Zeitschrift: Berner Geographische Mitteilungen

Herausgeber: Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern

Band: - (2002-2003)

Vereinsnachrichten: Jahresbericht 2002/03 des Geographischen Institutes der Universität Bern

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Jahresbericht 2002/03 des Geographischen Institutes der Universität Bern

1 Editorial

Die Geographie hat sich in Forschung und Lehre unter anderem das Thema ‚nachhaltige Entwicklung' auf ihre Fahne geschrieben und wird diesem Anspruch durch eine integrative Ausbildung bislang auch gerecht. Aber was uns in vielen Projekten in der Schweiz, in Europa, in Afrika, Südamerika und Asien gut gelingt, droht am Institut zum ernsthaften Problem zu werden. Die Schere zwischen wachsenden Studierendenzahlen und gleichbleibendem Bestand an Dozierenden geht weiterhin auseinander, wodurch sich dunkle Wolken bezüglich der Nachhaltigkeit in Lehre und Forschung bei uns selber abzeichnen. Bezogen alleine auf die derzeitigen Hauptfachstudierenden ergibt sich am GIUB ein Betreuungsverhältnis Professur:Studierende von 1:80, Tendenz steigend! Im Vergleich dazu liegt der Fakultätsdurchschnitt bei ca. 1:25! Das Geographische Institut betreut mit einer Handvoll Professuren rund 25% der neuen Hauptfachstudierenden der Fakultät! Dies macht deutlich, worum es in naher Zukunft gehen wird.

Obwohl wir bislang mit rigorosen Prüfungen die Studierendenzahlen im Hauptstudium stark reduzieren konnten, steigen insgesamt natürlich auch die Absolventen. Mehr als 60 Diplomandinnen und Diplomanden wurden in das Berufsleben oder zur Weiterqualifikation entlassen. 7 Dissertationen und 2 Habilitationen wurden abgeschlossen. Es spricht für die Qualität der Ausbildung und gegen die Stellensituation am GIUB, dass wir Frau PD Dr. Eva Schüpbach und Herrn PD Dr. Werner Eugster nicht bei uns halten konnten. Sie haben attraktive Stellen in Sion und Zürich gefunden.

Erfreulicherweise konnten mehrere Kollegen in Anerkennung ihrer ausgezeichneten Leistungen befördert werden. Die Glückwünsche des Institutes gehen an die Herren Prof. Dr. Hans Rudolf Egli und Prof. Dr. Urs Wiesmann zur Erlangung einer Titularprofessur, sowie an Herrn Prof. Dr. Hans Hurni für seine Beförderung auf eine ausserordentliche Professur!

Leider galt es im vergangenen Jahr auch Abschied zu nehmen von langjährigen Mitarbeitern und Freunden des Institutes. Die Herren Jean-Pierre Portmann (Lektor) und Prof. Max Zurbuchen (Lektor, Honorarprofessor) werden vielen von uns in dauerhafter Erinnerung bleiben.

Die Attraktivität der Geographie ist ungebrochen. Ob 2002 das UNO-Jahr der Gebirge oder 2003 das UNO-Jahr des Wassers in den Mittelpunkt rückte, unser Institut konnte mit seinen vielfältigen Forschungsgruppen in Wissenschaft, Praxis und Öffentlichkeitsarbeit wesentlich zu diesen globalen Schwerpunktthemen beitragen. Die lange Liste laufender und neuer Forschungsprojekte verdeutlicht dies eindrücklich. Besonders deutlich treten dabei die zwei neuen Schwerpunkte, das NCCR Climate' und das ‚NCCR North-South' in Erscheinung.

Umso erstaunlicher ist es, dass neben dem gestiegenen Aufwand für die Lehre noch Kapazitäten frei waren für wissenschaftliche Arbeit und entsprechende Publikationen. Der Jahresbericht verzeichnet die beachtliche Zahl von mehr als 100 Publikationen in Zeitschriften und Büchern, wodurch die Forschungsergebnisse einer breiten Öffentlichkeit innerhalb und ausserhalb des Faches zugänglich gemacht wurden. Für diese Öffnung stehen nach wie vor auch unsere Institutszeitschrift Geographica Bernensia und die international renomierte Zeitschrift ‚Mountain Research and Development'.

Zu guter Letzt würde ich an dieser Stelle natürlich liebend gerne von unserem lange vorbereiteten Grossereignis, dem 54. Deutschen Geographentag in Bern erzählen, der mit viel Erfolg und grossem Andrang gerade über die Bühne gegangen ist. Aber dies fällt in die nächste Berichtsperiode, und so muss ich Sie leider auf die Folter spannen!

Allen Leserinnen und Lesern des Jahresberichtes danke ich für ihr Interesse und wünsche ihnen eine aufschlussreiche und informative Lektüre über die Aktivitäten an unserem Institut!

Heinz Veit

2 Das Geographische Institut

2.1 Organigramm

2.2 Personal

Personalbestand 30.6.03

*	Besoldung durch Nationalfonds
**	Besoldung aus Drittkrediten
T	Teilzeitstellen

ProfessorInnen, Privatdozenten
Veit Heinz Prof. Dr. (geschäftsführender Direktor)

Aerni Klaus em. Prof. Dr. IVS
Egli Hans-Rudolf tit. Prof. Dr.
Germann Peter Prof. Dr.
Hurni Hans Prof. Dr.
Kienholz Hans tit. Prof. Dr.
Messerli Bruno em. Prof. Dr. IGU
Messerli Paul Prof. Dr.
Wanner Heinz Prof. Dr.
Wastl-Walter Doris Prof. Dr.
Weingartner Rolf PD Dr. (50%**)
Wiesmann Urs tit. Prof. Dr. (8%**)

DozentInnen
Bäschlin Elisabeth (50%)
Jeanneret François Dr.(60%)
Wunderle Stefan Dr.

Lehrbeauftragte
Anken Thomas Dr.
Baumgartner Michael F. PD Dr.
Borer Franz Dr.
Budmiger Klaus
Desaules André Dr.
Eugster Werner PD Dr.
Filliger Paul Dr.
Flury Manuel Eduard
Gasser Ubald Dr.
Grosjean Martin PD Dr.
Gurtz Joachim Dr.
Hasler Martin hon. Prof. Dr.
Kirchhofer Walter Dr.
Ludi Eva Dr.
Mäder Charles Dr.
Mathys Hans Dr.
Müller Moritz Dr.
Rickli Ralph Dr.
Rupp Marco Dr.
Schüpbach Evi PD Dr.
Spreafico Manfred hon. Prof. Dr.
Staub Hugo
Truffer Bernhard Dr.
Vökt Urs Dr.
Walther Ulrich Dr.
Wegelin Fritz Dr.
Weisskopf Peter Dr.
Wernli Hans Rudolf Dr.
Zihlmann Urs Dr.
Zimmermann Markus Dr.
Zumbühl Heinz PD Dr.

Wissenschaftliche Mitarbeiter
Assistentinnen und Assistenten
Doktorandinnen und Doktoranden

Alaoui Abdallah Dr.**	T
Anton Pascale*	T
Atmanagara Jenny*	T
Bachmann Felicitas**	T
Bachmann Philippe Dr. ASG	T
Bantider Amare* (Aethiopien)	
Barben Martin Dr.**	T
Baumgart Kathi*	T
Bichsel Christine*	T
Blass Alex*	T
Blum Andreas	T
Bolliger Sabine**	T
Bolliger Martin**	T
Bossart René*	T
Breu Thomas **	
Brügger Robert Dr	T
Brüschweiler Sabine**	T
Burkhard Reto Dr.**	T
Burtscher Robert**(Eritrea)	
Carizzoni Marco	T
Cassel-Gintz Martin Dr.*	T
Casty Carlo	T
Debele Berhanu** (Aethiopien)	
Della-Marta Paul	T
Dobmann Judith	T
Egner Wolfgang*	T
Ehrensperger Albrecht*(Kenya)	T
Epprecht Michael* (VietNam)	T
Ershova Natalvia* (Kirgistan)	
Eugster Werner PD Dr.	T
Eugster Sebastian**	T
Frank David	T
Essig Martin	T
Gabathuler Ernst**(Kirgistan)	
Gämperli Krauer Ulla**	T
Gareeva Aida*(Kirgistan)	
Gerber Kurt**	T
Gerhardinger Hubert	T
Gertsch Eva**	T
Giger Markus**	T
Gikonya John* (Kenya)	
Grosjean Martin PD Dr.	T
Gurtner Matthias**	T
Haupt Frank*	T
Hauser Adrian	T
Hauser Felix**	T
Heinimann Andreas*	T
Hensel Dagmar	T
Herweg Karl Dr.**	T
Hösli Christoph**	T
Hunziker Simone	T
Ifejika Speranza Chinwe*	T

Imhof Regula ** (Kirgistan)	
Jenny Bettina Dr.*	T
Jones Stephanie**	T
Kasimov Ulan ** (Kirgistan)	
Kipfer Andy**	T
Kiteme Bonface Peter**(Kenya)	
Kläy Andreas**	T
Kofler Andrea	T
Kohler Thomas Dr.*	T
Krauer Jürg**	T
Kunz Isabelle	T
Lämmli Max*	T
Liechti Karina*	T
Liniger Hans Peter Dr.**	T
Ludi Eva Dr. *	T
Luterbacher Jürg Dr.*	T
MacMillan Lindsay*	T
Maselli Daniel Dr.*	T
Maus Katja**	T
May Jan-Hendrik	T
Meessen Heino Dr.**	T
Menzel Max-Peter*	T
Merz Jürg (Nepal)**	T
Messerli Peter Dr.*	T
Michel Claudia	T
Mihajlovic Dragan**	T
Motzenbäcker Sabine*	T
Neu Urs Dr.**	T
Njeru Lewis*(Kenya)	
Oesch David*	T
Ott Cordula**	T
Pauling Andreas*	T
Perret Simone**	T
Pfund Jean Laurent(Madagaskar)*	T
Rist Stephan Dr.**	T
Rahimov Tojidin**(Tajikistan)	
Rogiers Nele	
Rohner Heinz**	
Rosenfeld Oliver	T
Röthlisberger Peter	T
Schellenberger Andreas	T
Schneider Guy**	T
Schneider Hanspeter**	
Schneider Nicolas	T
Schwab Manfred Dr.*	T
Schwilch Gudrun**	T
Steiner Daniel	T
Stillhardt Brigitta**	T
Stiefel Sarah-Lan**	T
Tchomga Philippe (Kamerun)	T
Vadilonga Tomaso	T
Valsangiacomo Antonio Dr.	T
Viviroli Daniel**	T
Vonlandthen Corinne	T
Wachs Theodore Dr.**	T
Wernli Hans Rudolf Dr.	T
Wymann von Dach Susanne**	T
Wirth Stucki Andrea	T
Wolfgram Bettina*	T
Xoplaki Elena Dr.**	T
Yilaferu Birru* (Aethiopien)	
Zajc Gregor*	T
Zeller Christian Dr.	T
Zesiger Mathias**	T
Zhanserikova Aigul**(Kasachstan)	T
Zimmermann Anne Dr.**	T

HilfsassistentInnen

Baer Astrid	T
Crugnola Marco*	T
Dolf Fabian**	T
Eigenmann Gabriela	T
Essig Martin	T
Fischer Erich	T
Flury Philipp	T
Gaspoz Daniela	T
Gräub Andreas	T
Gurtner Thomas**	T
Hergarten Christian**	T
Herger Urs	T
Hösli Christoph**	T
Käser Melanie	T
Kernen René	T
Könitzer Christoph**	T
Kühne Roderick**	T
Lienert Christophe**	T
Lukes Robin**	T
Markwalder Jannine	T
Marti Thomas	T
Michna Pavel	T
Minder Stefan	T
Müller Ines	T
Neuhaus Christoph	T
Reber Lukas**	T
Roth Alfred**	T
Salvetti Christina	T
Schär Markus	T
Schär Peter	T
Schichler Barbara*	T
Schmid Simone	T
Schreier Nadja	T
Schwab Ramon	T
Singeisen Raphael	T
Thibault Marlène**	T
Vogt Claudia	T
Wehren Bernhard	T
Widmer David	T
Wüthrich Christoph	T
Wüthrich Thomas**	T
Zbinden Eveline	T

Technisches und administratives Personal

Balsiger Nicole**	T
Balsiger Urs**	T
Beyeler Charlotte	T
Brodbeck Andreas	
Buchser Marco**	T
Dällenbach Erika**	T
Domeniconi Eneas**	T
Ferrante Basilio	T
Geissbühler Isabella	T
Gygax Olivia**	T
Heierle Emmanuel**	T
Hermann Alexander**	
Iseli-Felder Monika**	T
Jöhr Franziska**	T
Jost Anita**	T
Junker Andi**	T
Kakridi Fani**	T
Kummer Simone**	T
Lindt Martina	T
Möhl Margret	T
Moser-Jost Beatrice	T
Ottersberg Rolf	T
Petro Agnes	T
Reverdin Brigitt	T
Röthlisberger Marlis	T
Rüttimann Gabriela	T
Schenk Jürg	
Schnegg Ralph	T
Suter Iren**	T
Vogel Werner**	
Vollenwyder Barbara*	T
Vuillemin-Steudler Dori**	T
Wälti-Stampfli Monika	T

1.3 Adressen

Prof. H. Veit (geschäftsführender Direktor)
Paläö-Geoökologie und Landschaftsentwicklung
veit@giub.unibe.ch

Prof. P. Germann
Bodenkunde
germann@giub.unibe.ch

Prof. P. Messerli
Wirtschaftsgeographie/Regionalforschung
mep@giub.unibe.ch

Prof. H. Wanner
Klimatologie, Meteorologie
wanner@giub.unibe.ch

Prof. D. Wastl-Walter
Sozialgeographie, Politische Geographie, Gender Studies
dwastl@giub.unibe.ch

Prof. H. Hurni
Entwicklung und Umwelt
hurni@giub.unibe.ch

Prof. H. Kienholz
Angewandte Geomorphologie und Naturrisiken
kienholz@giub.unibe.ch

Prof. H.-R. Egli
Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte
egli@giub.unibe.ch

PD R. Weingartner
Hydrologie
wein@giub.unibe.ch

Prof. U. Wiesmann
Entwicklung und Umwelt
wiesmann@giub.unibe.ch

Dr. S. Wunderle
Fernerkundung
swun@giub.unibe.ch

Dr. F. Jeanneret
Phänologie, Topoklimatologie, Landschaftskunde
jeann@giub.unice.ch

Dr. Th. Kohler
Entwicklung und Umwelt
tkohler@giub.unibe.ch

Dipl. Ing. A. Kläy
Entwicklung und Umwelt
klaey@giub.unibe.ch

Geographisches Institut Bern, Hallerstrasse 12, 3012 Bern

Tel.	
Direktionssekretariat	631 88 75
Physische Geographie	631 88 59
Kulturgeographie	631 88 62
Bodenkunde	631 38 56
Entwicklung und Umwelt	631 88 22
Bibliothek	631 88 61
Kartensammlung	631 36 09
Geographica Bernensia	631 88 16
IVS	631 35 35
Fax	
Geographisches Institut	631 85 11
Entwicklung und Umwelt	631 85 44
IVS	631 35 40

2.3 Ehrungen

Prof. Heinz Wanner wurde in Paris zum Präsidenten der Jury "Vautrin Lud" gewählt, welche jährlich den Welt-Geographiepreis (inoffiziell "Nobelpreis für Geographie" genannt) verleiht.

Prof. Bruno Messerli wurde am Féstival de Géographie in St. Dié-des-Vosges mit dem Prix Vautrin Lud ausgezeichnet.

Die Russische Akademie der Wissenschaften in Moskau hat Bruno Messerli im Mai 2003 zum ausländischen Mitglied ernannt, eine Auszeichnung, die selten vergeben wird.

PD Evi Schüpbach Fellow of the North American Academy of Arts and Sciences.

Andreas Schweizer aus der Gruppe für Sozialgeographie, Politische Geographie und Gender Studies erhielt für seine Diplomarbeit „Von Städterinnen, die z'Alp gehen. Beschreibung der Le benswelten von „städtischen" ÄlplerInnen mit Anregungen aus der Theorie des Konstruktivismus" den Prix Jeunes Chercheurs 2002 der SANW.

2.4 Finanzen

Universitätsmittel	775'000
Nationalfonds	7'889'000
Übrige Drittmittel	6'595'000

2.5 Mitteilungen

Bericht des Fachschaftsvorstandes

Der Fachschafts–Vorstand wurde im vergangenen Studienjahr 02/03 massgeblich umgestaltet. Neben den personellen Änderungen und den damit verbundenen strukturellen, organisatorischen Anpassungen nahm der Vorstand auch dieses Jahr viele interessante Projekte an die Hand.

Das neue Studienjahr begann mit dem folgenschweren Austritt von René Kernen aus dem Vorstand. Das Fehlen seines grossen Engagements zog unausweichlich eine grundlegende Umstrukturierung des Vorstands mit sich. Glücklicherweise konnte mit Andrea Troxler, Michel Bhend, Aline Mauerhofer, Raphael Hubacher und Gilles Leuenberger als neue Mitglieder im Vorstand eine solche auch erfolgreich durchgeführt werden. Neben René Kernen traten im vergangenen Jahr auch Simone Schmid und Susanne Glättli aus dem Fachschafts–Vorstand aus.

Das zu Beginn des Studienjahres 02/03 eingeführte Götti-/Gottensystem wurde von den neu eintretenden Studenten als sehr positiv bewertet. Auch die neu geschaffene Hilfsassistenzstelle zur Studienberatung war sehr erfolgreich. Das Sekretariat des GIUB hat dadurch eine Entlastung erfahren.

Die im Sommer 03 neue gestaltete und inhaltlich ausgebaute Homepage der Fachschaft soll den Erstsemestrigen den Einstieg ins Studium weiter vereinfachen und die Kommunikation zwischen Vorstand und Fachschaft vereinfachen.

Das zähe Ringen um einen Snack-Automaten im Foyer führte im Frühling zu einem erfolgreichen Ende. Selecta hat auf Anfrage der Fachschaft versuchsweise, befristet auf zwölf Monate, einen Automaten aufgestellt. Die Zuständigkeit liegt seit Mai bei Herr Wernli.

Mit der Gründung der AG „GeoTag" kam in letzter Minute doch noch ein Mitwirken der Geographiestudenten am Deutschen Geographentag zustande. Raphael Hubacher vom Vorstand ist AG – Vorsitzender.

Der EGEA (European Geography Association)– Kongressbesuch in Berlin wie auch das transuniversitäre Studententreffen im Rahmen der JUGS (Junge Geographie Schweiz) trug zu einer wesentlichen Verbesserung der Zusammenarbeit mit anderen Fachschaften bei. Die Fachschaft ist neu Mitglied der EGEA.

Zu guter Letzt ist noch über eine mögliche Zusammenarbeit der Fachschaft mit Herrn Reusser, einem Swiss Life Angestellten, zu berichten. Herr Reusser hat das Angebot gemacht, Finanzberatungen für Geographiestudenten durchzuführen. Der Fachschaft würden dabei keine weiteren Verpflichtungen zufallen. Die Idee einer unabhängigen, kompetenten Beratung zu einem sehr komplexen und weitläufigen Thema, das zukünftig alle Studenten betreffen dürfte, hat den Vorstand angesprochen. Über eine mögliche Zusammenarbeit mit Herrn Reusser wird im neuen Semester entschieden.

Geographica Bernensia

Im Berichtsjahr sind im Verlag des Geographischen Institutes drei neue Publikationen herausgeben worden: zwei Dissertationen und eine Publikation in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt, Wald, Landschaft (BUWAL) und der Meteoschweiz. Erstmals erschien eine Dissertation nur als CD-Rom-Ausgabe. Trotz der geringen Zahl Neuerscheinungen und keinen speziellen Aktivitäten war das Geschäftsjahr sehr gut. Vor allem Literatur zu den Themen Alpen, Hydrologie und Geomorphologie fanden grosses Interesse. Im vergangenen Jahr wurden weltweit 1150 Publikationen versandt.

Stiftung Marchese Francesco Medici del Vascello

An seiner 21. Stiftungsratssitzung wurde die Zusammensetzung des Stiftungsrates geändert und einstimmig beschlossen, Prof. Dr. Paul Messerli ist nun neuer Stiftungsratspräsident. Als neue Stiftungsratsmitglieder sind Prof. Dr. Hans Kienholz und Frau Monika Wälti gewählt worden. Wie bisher sind Prof. Dr. Bruno Messerli und Herr Willy Pulfer Stiftungsratsmitglieder. Der Sitz der Stiftung ist neu am Geographischen Institut der Universität Bern. Die Änderungen sind im Frühjahr 2003 ins Handelregister Bern-Mittelland eingetragen worden. Für das neue Berichtsjahr 2003 sind total Fr. 14'000 für sechs Publikationen gesprochen worden, davon drei Dissertationen.

Nach langer schwerer Krankheit ist der erste Präsident der Stiftung, Prof. Max Zurbuchen im März 2003 im 82. Lebensjahr verstorben. Angeregt durch die freundschaftliche Beziehung des

Ehepaares Zurbuchen zu Frau Marchesa Esther Medici del Vascello war die Stiftung 1982 errichtet worden mit der Bestimmung, die Herausgabe und insbesondere den Druck von Erzeugnissen der Grundlagenforschung am Geographischen Institut zu unterstützen.Wir möchten an dieser Stelle dieses herausragenden Förderers der Berner Geographie gedenken.

Bibliothek

Die Bibliothek verzeichnete 2002/2003 einen Zuwachs von 618 (im Vorjahr 573) Bänden. Im interbibliothekarischen Leihverkehr besorgte sie für Institutsangehörige Bücher und Zeitschriftenartikel und verschickte im Gegenzug Literatur an andere Bibliotheken. Total wurden 178 Leihscheine bearbeitet.

Kartensammlung

Auf Anfang April hat Hubert Klauser die Betreuung der Kartensammlung an Eveline Zbinden weitergegeben. Mit den Einnahmen des Flohmarktes im Dezember 2002 konnte das Angebot an Karten der Selbstausleihe ergänzt und erweitert werden. Im Mai 2003 fand eine Revision der Selbstausleihkarten statt, und der aktuelle Bestand wird jetzt regelmässig kontrolliert. Nun muss noch für die Wandkarten wieder ein geeigneter Standort gefunden werden.

3 Lehre

3.1 Abgehaltene Lehrveranstaltungen (Vorlesungsverzeichnis)

Wintersemester 2002/03

- Allgemeine Veranstaltungen

W7389 Dozent:	**Institutskolloquium** alle Dozentinnen und Dozenten des GIUB
W7386 Dozent:	**Spezielles Institutskolloquium** Gemäss speziellem Programm alle Dozentinnen und Dozenten des Geographischen Institutes
W7387 Dozent:	**Einführung ins Studium der Geographie. Für Studienanfänger** Prof. H. Veit/PD H.-R. Egli
W7388 Dozenten:	**Einführung ins Hauptstudium für Hauptfachstudierende der Geographie im 5. Semester** Prof. D. Wastl-Walter/PD H.-R. Egli
• **Grundstudium**	
W 7390 Dozent:	**Landschaftsökologie III: Hydrologie und Einführung Landschaftsökologie** PD Dr. R. Weingartner (Hydrologie), Prof. H. Wanner (Einführung)
W 7391 Dozent:	**Kulturgeographie I: Gesellschaft in Raum und Zeit** Prof. P. Messerli, Prof. Dr. H. Hurni, PD Dr. U. Wiesmann
W 7392 Dozent:	**Quantitative Methoden I: Datenanalyse** Prof. P. Messerli, gemeinsam mit Assistent N. Schneider
W 7393 Dozent:	**Kartographie I** Dr. C. Mäder
W 7394 Dozent:	**Fernerkundung I: Luftbildinterpretation und -analyse** Dr. S. Wunderle
W 7395 Dozenten:	**Propädeutisches Praktikum für Studierende des Grundstudiums** Proff. D. Wastl-Walter und P. Germann gemeinsam mit AssistentInnen
W 7082 Dozent:	**Einführung in die Astronomie I** Prof. G. Beutler
• **Hauptstudium**	
W 7396 Dozent:	**Klimatologie I. Klimadynamik, Klimawandel und Wetter im Raum Atlantik – Europa - Alpen** Prof. Dr. H. Wanner
W 7397 Dozent:	**Meteorologie I: Synoptik** Dr. W. Kirchhofer
W 7398 Dozent:	**Luftreinhaltung und Klimaschutz** Dr. P. Filliger
W 7399 Dozent:	**Besprechung der aktuellen Wetterlage** Prof. H. Wanner, gemeinsam mit OA Dr. Wunderle, Assistent Burkard und weitere Assistenten. Einführung an 2 Halbtagen.
W 7400 Dozent:	**Kolloquium für DiplomandInnen und DoktorandInnen in Klimatologie, Meteorologie und Atmosphärenchemie** Prof. H. Wanner, gemeinsam mit Dr. Luterbacher
W 7401 Dozent:	**Forschungspraktikum in Klimatologie, Meteorologie und Atmosphärenchemie** Prof. H. Wanner, gemeinsam mit Postdocs sowie Doktorandinnen und Doktoranden
W neu Dozent:	**Forschungspraktikum in Fernerkundung** Dr. S. Wunderle gemeinsam mit A. Hauser und D. Oesch
W7402 Dozent:	**Arbeitsbesprechung laufender Forschungsarbeiten in Physischer Geographie** alle Dozenten der Physischen Geographie
W 7403 Dozent:	**Paläogeoökologie und Landschaftsentwicklung III: Europa** Prof. Dr. H. Veit
W 7404 Dozent:	**Seminar zur Paläo-Geoökologie: Paläoböden in der Klima- und Quartärforschung** Prof. H. Veit, durchgeführt durch Andreas Schellenberger
W 7405	**Forschungspraktikum in Paläo-Geoökologie**

Dozent:	Prof. Dr. H. Veit
W 7406 Dozent:	**Quartäre Klimaänderungen: Ursachen und Auswirkungen auf terrestrische Ökosysteme. Ein globaler Vergleich.** PD Dr. M. Grosjean
W 7407 Dozent:	**Kolloquium für DiplomandInnen und DoktorandInnen in Paläo-Geoökologie** Prof. H. Veit
W 7408 Dozent:	**Geomorphologie I** Prof. Dr. H. Kienholz
W 7409 Dozent:	**Projektpraktikum in Geomorphologie und Hydrologie** Prof. Dr. H. Kienholz, PD R. Weingartner, durchgeführt von Dr. H.R. Wernli und Assistentinnen und Assistenten
W 7410 Dozent:	**Hydrologie III: Modellierung hydrologischer Systeme und Prozesse** Prof. Dr. M. Spreafico
W 7411 Dozent:	**Hydrologisches Praktikum „Einführung in die Wasserbeschaffenheit"** Dr. H.R. Wernli
W 7413 Dozent:	**Arbeitsbesprechung in Hydrologie** PD Dr. R. Weingartner
W 7414 Dozent:	**Allgemeine Bodenkunde I** Prof. Dr. P. Germann
W 7415 Dozent:	**Systeme der Bodennutzung: Bewässerung** Prof. P. Germann
W 7416 Dozent:	**Bodenhydrologie I** Prof. P. Germann
W 7417 Dozent:	**Praktikum zur Bodenhydrologie I** Prof. P. Germann, durchgeführt von Assistent S. Schmidt
W 7418 Dozent:	**Forschungspraktikum zur Bodenkunde** Prof. Dr. P. Germann
W 7419 Dozent:	**Arbeitsbesprechung laufender Forschungsarbeiten in Bodenkunde** Prof. P. Germann
W 7420 Dozent:	**Agrarpedologie I** Dr. Franz Borer, Dr. Urs Vökt, Dr. Peter Weisskopf
W 7421 Dozenten:	**Nachhaltige Regionalentwicklung in Ländern des Südens I** PD Dr. U. Wiesmann, gemeinsam mit Dr. T. Kohler Dr. S. Rist
W 7422 Dozent:	**Wirtschaftsgeographie (5. Semester)** Prof. P. Messerli
W 7423 Dozent:	**Methoden zur Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung** Prof. Dr. P. Messerli durchgeführt durch die Assistentinnen P. Tschannen und S. Motzenbäcker
W 7424 Dozent:	**Forschungspraktikum Wirtschaftsgeographie/Regionalforschung** Prof. Dr. P. Messerli, durchgeführt durch Assistent Ch. Zeller und Assistentin S. Motzenbäcker
W 7426 Dozent:	**Wirtschaftsgeographie und Versorgungssektor** Dr. Bernhard Truffer
W 7427 Dozent:	**Kolloquium für Diplomandinnen und Diplomanden in Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung.** Prof. P. Messerli gemeinsam mit Assistentinnen und Assistenten
W 7428 Dozent:	**Kolloquium zu Entwicklung und Umwelt** Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des CDE. Organisiert durch Ing.-ETH A. Kläy
W 7429 Dozent:	**Forschungspraktium zu Entwicklung und Umwelt** Prof. H. Hurni, Ing.-ETH A. Kläy, Dr. T. Kohler und PD U. Wiesmann
W 7430 Dozent:	**Arbeitsbesprechung laufender Forschungsarbeiten in Entwicklung und Umwelt** Prof. H. Hurni, PD U. Wiesmann
W 7431 Dozent:	**Politische Geographie** Prof. Dr. D. Wastl-Walter
W 7432 Dozent:	**Kolloquium für Diplomanden und Diplomandinnen** Prof. D. Wastl-Walter gemeinsam mit AssistentIn
W 7433	**Qualitative Methoden II**

Dozent:	Prof. Dr. D. Wastl-Walter gemeinsam mit Assistentin C. Michel
W 7434 Dozentin:	**Forschungspraktikum in Sozialgeographie: „Frauen in der Berglandwirtschaft"** Prof. Dr. D. Wastl-Walter, durchgeführt durch Lektorin E. Bäschlin
W 7435 Dozent:	**Quellen und Methoden der Landschaftsgeschichte** PD Dr. H.-R. Egli, PD Dr. H.J. Zumbühl
W 7436 Dozent:	**Diplomanden- und Doktorandenkolloquium der Gruppe Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte** PD Dr. H.-R. Egli, PD Dr. H.J. Zumbühl
W 7437 Dozent:	**Forschungspraktikum zur Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte** PD Dr. H.-R. Egli
W 7438 Dozent:	**Regionalgeographischer Blockkurs: Island** Dr. Thomas Häberlie, Prof. Dr. M. Hasler, Prof. H. Veit, Dr. T. Kohler
W 7439 Dozent:	**Einführung in die Vermessung und Photogrammetrie I** K. Budmiger
W 7440 Dozent:	**Einführung in das Geographische Informationssystem Arc/Info** Prof. Dr. P. Messerli, durchgeführt von H. Gerhardinger
W 7441 Dozent:	**Einführung in das Geographische Informationssystem Arc/Info** Prof. P. Messerli, durchgeführt von H. Gerhardinger, wissenschaftl. Mitarbeiter
• **Spezialveranstaltung Höheres Lehramt**	
W7442 Dozent:	**Fachdidaktik Geographie I** Prof. Dr. M. Hasler
• **Spezialveranstaltung Sekundarlehramt**	
W 7443 Dozent:	**Kultur- und Wirtschaftsgeographie der Schweiz.** PD Dr. H.-R. Egli, gemeinsam mit Assistent P.Röthlisberger

Sommersemester 2003

- **Allgemeine Veranstaltungen**

Nr. S7388 Dozent:	**Spezielles Institutskolloquium** Alle Dozentinnen und Dozenten des GIUB
Nr. S7389 Dozent:	**Instituts-Kolloquium** Eingeladene Referentinnen und Referenten
• **Grundstudium**	
Nr. S7390 Dozent:	**Landschaftsökologie IV: Bodenkunde und Schluss** Prof. P. Germann, Prof. H. Wanner
Nr. S7391 Dozent:	**Kulturgeographie II: Wirtschaft und Raum** Prof. P. Messerli
Nr.S7015 Dozent:	**Einführung in die angewandte Statistik** Prof. J. Hüsler
Nr.S7015 Dozent:	**Übungen zur Einführung in die angewandte Statistik** Prof. J. Hüsler
Nr. S7392 Dozent:	**Qualitative Methoden I** Prof. D. Wastl-Walter, gemeinsam mit Assistentin C. Michel
Nr. S7393 Dozent:	**Übungen zu Fernerkundung I: Luftbildinterpretation und –analyse** Dr. S. Wunderle
Nr. S7394 Dozent:	**Informatik: Anwendungssorftware. Mit Übungen** Lektor H.P. Blau

Exkursionen gemäss speziellem Programm

- **Hauptstudium**

Nr. S7396 Dozent:	**Klimatologie II. Geländeklimatologie und Mikrometeorologie** PD Dr. W. Eugster
Nr. S7397 Dozent:	**Praktikum zu Klimatologie II. Mess- und Auswertungsmethoden der Geländeklimatologie und mikrometeorologie** PD Dr. W. Eugster
Nr. S7398	**Besprechung der aktuellen Wetterlage**

Dozent:	Prof. H. Wanner, gemeinsam mit Dr. R. Rickli, Oberassistent Dr. S. Wunderle, und HA P. Michna
Nr. S7399 Dozent:	**Wetteranalyse und Wettervorhersage** Dr. R. Rickli
Nr. S7400 Dozent:	**Seminar für Diplomanden und Doktoranden in Klimatologie, Meteorologie und Atmosphärenchemie** Prof. H. Wanner
Nr. S7401 Dozent:	**Arbeitsbesprechung laufender Forschungsarbeiten in Physischer Geographie** Alle Dozenten der Physischen Geographie
Nr. S7402 Dozent:	**Troposphärisches Ozon in der Atmosphären- und Klimaforschung – eine Reise durch Zeit und Raum. Teil IV** PD Dr. E. Schüpbach
Nr. S7403 Dozent:	**Geoökologie der Alpen** Prof. H. Veit
S Neu Dozent:	**Paläogeoökologie und Landschaftsentwicklung III: Europa** Prof. H. Veit
Nr. S7404 Dozent:	**Paläogeoökologie und Landschaftsenwicklung IV: Laborkurs zur Boden- und Sedimentanalyse** Prof. Dr. H. Veit, durchgeführt durch Assistenten
Nr. S7405 Dozent:	**Forschungspraktikum Paläogeoökologie** Prof. Dr. H. Veit
Nr. S7406 Dozent:	**Diplomandinnen, Diplomanden und Doktorandinnen, Doktoranden-Kolloquium in Paläo-Geoökologie** Prof. Dr. H. Veit
Nr. S7407 Dozent:	**Limnology – Palöolimnology** PD Dr. M. Grosjean
Nr. S7408 Dozent:	**Geomorphologie II: Blockpraktikum** Prof. H. Kienholz
Nr. S7409 Dozent:	**Hydrologie IV: Praktikum in hydrologischer Modellierung** PD Dr. J. Gurtz, gemeinsam mit PD Dr. R. Weingartner
Nr. S7410 Dozent:	**Projektpraktikum in Geomorphologie und Hydrologie** Prof. Dr. H. Kienholz, PD Dr. R. Weingartner, gemeinsam mit Dr. H.R. Wernli und Assistentinnen und Assistenten
Nr. S7411 Dozent:	**Arbeitsbesprechung in Hydrologie** PD Dr. R. Weingartner
Nr. S 7412 Dozent:	**Hydrologisches Praktikum: Einführung in die Tracerhydrologie** Dr. H.R. Wernli
Nr. S7413 Dozent:	**Allgemeine Bodenkunde II, Vorlesung mit Übungen im Feld** Prof. Dr. P. Germann
Nr. S7414 Dozent:	**Bodenhydrologie II** Prof. Dr. P. Germann
Nr. S7415 Dozent: Zeit:	**Seminar über Systeme der Bodennutzung: Einfluss der EU-Osterweiterung auf die Bodennutzung in der Schweiz** Prof. Dr. P. Germann Donnerstag 10-12
Nr. S7416 Dozent:	**Forschungspraktikum zu laufenden Projekten** Prof. Dr. P. Germann
Nr. S7417 Dozent:	**Arbeitsbesprechung laufender Forschungsarbeiten in Bodenkunde** Prof. P. Germann
Nr. S7418 Dozent:	**Agrarpedologie II – Feld- und Laborkurs** Dr. Moritz Müller
Nr. S7419 Dozent:	**Nachhaltige Regionalentwicklung in Ländern des Südens II** Prof. Dr. U. Wiesmann, gemeinsam mit Dres. T. Kohler und St. Rist
Nr. S7420 Dozent:	**Seminar zur Wirtschaftsgeographie** Prof. P. Messerli, durchgeführt von Assistentin S. Motzenbäcker
Nr. S7421 Dozent:	**Kolloquium für Diplomandinnen und Diplomanden** Prof. P. Messerli, gemeinsam mit AssistentInnen
Nr. S7422	**Regionalwirtschaftliche Aspekte der Restrukturierung des Versorgungssektors**

Dozent:	Dr. Bernhard Truffer
Nr. S7423 Dozent:	**Quantitative Methoden II: Multivariate Statistik** Prof. P. Messerli, Übungen durchgeführt durch Assistent N. Schneider
Nr. S7424 Dozent:	**Kolloquium zu Entwicklung und Umwelt** Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des CDE
Nr.S7425 Dozent:	**Ressourcenmanagement in der Entwicklungszusammenarbeit** Dr. Manuel Flury
Nr. S7426 Dozent:	**Praktikum zu Entwicklung und Umwelt** Prof. Dr. H. Hurni, Prof. Dr. U. Wiesmann
Nr. S7427 Dozent:	**Seminar zur politischen Geographie** Prof. Dr. D. Wastl-Walter, gemeinsam mit Assistentin A. Kofler
Nr. S7428 Dozent:	**Kolloquium für Diplomandinnen und Diplomanden der Sozialgeographie, Politische Geographie und Gender Studies.** Prof. Dr. D. Wastl-Walter, gemeinsam mit Assistentin A. Ch. Kofler
Nr. S 7429 Dozent:	**Forschungspraktikum Wirtschaftsgeographie/Regionalforschung** Prof. Dr. P. Messerli gemeinsam mit Assistent Dr. Ch. Zeller
Nr. S7431 Dozent:	**Stadtgeographie II: Neue Städte und Städtebau im Asiatisch-Pazifischen Raum – Konzepte, Entwicklung, Probleme** PD H.J. Zumbühl
Nr. S 7432 Dozent:	**Siedlungsentwicklung im ländlichen Raum: Ausbau, Erneuerung und Zusammenbruch** Prof. H.-R. Egli
Nr. SN532 Dozent:	**Forschungspraktikum zur Siedlungsgeographie- und Landschaftsforschung** PD H.-R. Egli
Nr. S 7433 Dozent:	**Diplomanden- und Doktorandenkolloquium der Gruppe Siedlungsgeographie und Landschaftsgeschichte** Prof. H.-R. Egli
Nr. S7434 Dozent:	**Forum zu Entwicklung und Umwelt** Prof. H. Hurni, Prof. U. Wiesmann, gemeinsam mit A. Kläy, Dr. T. Kohler
Nr. S7435 Dozent:	**Einführung in die Vermessung und Photogrammetrie II** K. Budmiger
Nr. S7437 Dozent:	**Einführung in das geographische Informationssystem Arc/Info** Prof. P. Messerli, durchgeführt von H. Gerhardinger
Nr. S7438 Dozent:	**Einführung in das Geographische Informationssystem Arc/Info** Prof. P. Messerli, durchgeführt von H. Gerhardinger
Nr. S7439 Dozent:	**Seminar zur Fernerkundung II: Einsatz von Satellitenaufnahmen zur Bearbeitung geowissenschaftlicher Fragestellungen** Dr. S. Wunderle
Nr. S7440 Dozent:	**Übungen zu Fernerkundung I + II: Satellitensysteme und digitale Bildverarbeitung** Dr. S. Wunderle, durchgeführt von A. Hauser
• **Spezialveranstaltung Höheres Lehramt**	
Nr. S7441 Dozent:	**Fachdidaktik Geographie** Prof. M. Hasler

3.2 Spezialkurse, Weiterbildungskurse

Cross-border Cooperation through Partnership and Participation Models, Summer University on Regional Policies in Europe- New Ways of Cross-Border Cooperation
Datum: 15. - 19. September 2002. Ort: Bad Radkersburg, Österreich
Ziele: The basic goals of the module "Cross-border Cooperation through Partnership and Participation Models" were to reflect on the development of the European border regions discourse; to discuss the concepts of integration and enlargement in Europe; to introduce border related institutions and organizations; to introduce cross-border cooperation initiatives and their projects; to look at guidelines of specific European Union programs to then highlight successes and also failures of cross-border cooperation; finally to experience cross-border cooperation and living together across borders. The Participants learned something about 40 years of attempts to overcome borders and barriers to the flow of people, goods, and capital in Europe; about the institutionalization of this attempt and about the community initiative Interreg and the program Phare-Cbc.
Leitung: Andrea Ch. Kofler, Prof. Friedrich Zimmermann (Universität Graz, Österreich).
TeilnehmerInnen: Ph.D. students, Regional Planners, Politicians

4. Berner Graduiertenkolloquium Geschlechtergeographie und feministische Forschung
Datum: 1./2. Nov. 2002. Ort: Bern
Ziele: Das Kolloquium Nachwuchswissenschafterinnen aller Stufen Gelegenheit gab, im Rahmen eines Workshops ihre laufenden Arbeiten im Bereich Geschlechtergeographie und feministische Forschung einem interessierten Fachpublikum vorzustellen und mit ausgewiesenen Fachfrauen, die sich auf dem Gebiet einen Namen gemacht haben, zu diskutieren.
Leitung: Prof. Gill Valentine, Sheffield/ UK
TeilnehmerInnen: Studierende und Doktorandinnen der Universitäten Bern und Zürich

Second International Border Forum
Datum: 6.-9. Februar 2003. Ort: Geographisches Institut, Universität Bern
Ziele: Auch in diesem Jahr hat sich eine Gruppe Doktorierender hier in Bern getroffen, um ihre Forschungsarbeiten im Bereich der Border Studies zur Diskussion zu stellen. Dabei wurden neben inhaltlichen vor allem auch methodische und theoretische Zugänge diskutiert und weiterentwickelt. Dabei wurde, entsprechend der Zusammensetzung der Teilnehmenden, vor allem zum Thema der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit in Europa gearbeitet. Das Seminar wird auch 2004 wiederholt. Zusätzlich werden Vortragsreihen für grosse Konferenzen organisiert und durchgeführt, wie beispielsweise am diesjährigen Annual Meeting of the Association of the American Geographers Leitung: Prof. Doris Wastl-Walter, Andrea Ch. Kofler
Finanzierung: Max und Elsa Beer-Brawand-Fonds
TeilnehmerInnen: DoktorandInnen der Border Studies aus den Niederlanden, Schweden, Deutschland, Italien und der Schweiz.

IGU Commission on Geography and Public Policy: Conference "Public Administration, Public Policy and Governance: Challenges & Innovations.
Datum: 10./ 11. April 2003. Ort: Lissabon (Portugal)
Ziele: The conference addressed contemporary developments in Public Administration and Public Policy in a period of growing convergence in administrative structures and processes towards new forms of governance. The program was structured in 4 sessions and included also the Commission's business meeting. The theme of the two first panels was concerned with "Institutional innovation and new forms of governance", the theme of two others with "Governing Cities and Regions".
The conference started with an excursion/ study visit to the historical centre of Lisbon and overview of the policy adopted by the municipality for this particular area.
Leitung: Carlos Nuñes Silva, Lissabon; Doris Wastl-Walter, Bern
TeilnehmerInnen: Members of the IGU Commission on Geography and Public Policy and political scientists

Exkursion Vojvodina
Datum: 19. - 27. Mai 2003. Ort: Wien- Budapest- Subotica- Senta- Timisoara- Beograd- Novi Sad- Vukovar- Wien
Ziele: Den Studierenden wurde mit dieser interdisziplinären und trilateralen Exkursion ein Einblick in einen regionalen Kontext gegeben, der in der Schweiz noch wenig bekannt ist. Mit dabei waren auch Studierende und Forscher und Forscherinnen aus Österreich und Ungarn, die sich mit der historischen, politischen, wirtschaftlichen und sozialen Situation in Südosteuropa z.T. seit Jahrzehnten beschäftigen. Daraus folgten interessante Informationen und Diskussionen. Während der Schwerpunkt der Exkursion auf die Bevölkerungsbewegungen der letzten Jahrhunderte in einem durch fortwährenden Machtwechsel und Grenzverschiebungen bestimmten und damit geopolitisch interessanten Raum gelegt wurde, fokussierten unsere Beiträge auf die Herausforderungen und Veränderungen für die Menschen in den letzten Jahrzehnten.
Die Berner TeilnehmerInnen sind zudem zu einem gemeinsamen Buchprojekt eingeladen, das noch im Herbst dieses Jahres beim Peter Lang Verlag zum Druck vorgelegt werden soll.
Leitung: Prof. Doris Wastl-Walter, Andrea Ch. Kofler, gemeinsam mit Prof. Horst Haselsteiner und Prof. Arnold Suppan, Universität Wien, und Doz. Rüdiger Malli, deutschsprachige Andrássy-Gyula Universität Budapest
Finanzierung: Bretscher Stiftung
TeilnehmerInnen: 50 Studierende: 39 aus Wien und Budapest, 11 aus Bern

Exkursion Bonn: "Reale und mentale Veränderungen von Landschaften und Räumen"
Datum: 16.-18.Mai 2003. Ort: Stadt Bonn und Braunkohlegebiet Region Köln
Ziele: Die Exkursion sollte den Studierenden Einblick geben in eine Region, die in den letzen Jahren und Jahrzehnten grosse und tiefgreifende Umwälzungen erlebt hat. Einmal geschah und geschieht dies durch den Braunkohleabbau in der Region Köln, wo ganze Dörfer zur Umsiedlung gezwungen und alte Dorfgemeinschaften aufgelöst wurden, und wo an Stelle der Aubbaugru-

ben neue Erholungslandschaften oder moderne Landwirtschaftsgebiete entstanden. Ausserdem wurde der Stadt Bonn, wenige Jahre nachdem sie endlich auch offiziell zur Hauptstadt der BRD aufgestiegen war und grosse Investitionen in die Wege geleitet worden waren, diese Stellung durch "den Gang der Geschichte wieder abgesprochen: Bonn wurde wieder zur Regionalstadt. Eine Entwicklung, welche die Bevölkerung erst verdauen muss.
Leitung: Elisabeth Bäschlin, Bern; Uwe Börst, Bonn
TeilnehmerInnen: 20 Studierende aus Bern; zeitweise 5-6 aus Bonn.

IZFG Graduiertenkolleg „Shifting Gender Cultures / Wandel der Geschlechterkulturen"
Ort: IZFG Universität Bern und Universität Fribourg
Ziele: DoktorandInnen stehen über Ihre Dissertationsprojekte miteinander im wissenschaftlichen Gender–Gespräch. Alle erachten sie die Kategorie Geschlecht in ihren Arbeiten als zentral, um sich ihren Gegenständen anzunähern. Dies verbindet ganz unterschiedliche Untersuchungen: etwa eine Arbeit über Migration und Alter bei italienischer MigrantInnen in der Schweiz, eine über Hausbesetzungen als soziale Bewegung in Schweizer Städten und die damit verbundene Konstruktion von städtischen Räumen, über Identität und Geschlecht im Integrationsprozess von Migrantinnen, eine andere über Globalisierungsdiskurse in der heutigen Schweizer Frauenbewegungen und schliesslich eine Studie, welche die Frage stellt nach einer feministische *Critical Geopolitics*.
Leitung: Proff. Claudia Honegger, Brigitte Studer, Doris Wastl-Walter (Univeristät Bern); Louis Bosshart, Alexandra Rumo-Jungo, Catherine Bosshart (Universität Fribourg)
TeilnehmerInnen: Dreizehn Doktorandinnen und ein Doktorand aus Bern und Friboug

Wann kommt die nächste Eiszeit?
Datum: 28-29. Juni 2002. Ort: Potsdam, Deutschland
Ziele: Öffentlichkeitsarbeiten im Feld der Klimaforschung
Leitung: Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung und Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
Finanzierung: Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung und Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
TeilnehmerInnen: Dr. Jürg Luterbacher

Historical Climate Reconstruction over East Asia
Datum: 14-16. Oktober 2002. Ort: Peking, China
Ziele: Workshop über historische Klimatologie Ostasiens
Leitung: Chinese Academy of Sciences
Finanzierung: Chinese Academy of Sciences
TeilnehmerInnen: Dr. Jürg Luterbacher, Dr. Elena Xoplaki

Historical Climate Reconstruction over East Asia
Datum: 10-12. April 2003. Ort: Samos, Griechenland
Ziele: AVEC workshop ("Integrated Assessment of Vulnerable Ecosystems under Global Change") Vulnerability of European ecosystems facing the increasing drought risk
Leitung: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
Finanzierung: Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
TeilnehmerInnen: Dr. Jürg Luterbacher, Dr. Elena Xoplaki

7. Doktorandenseminar in Regional und Stadtentwicklung, zum Thema Verankerung und Mobilität ökonomischer Aktivitäten
Datum: 17.-21.02.03. Ort: Magglingen
Ziele: Zusammenführung und Weiterbildung der Doktorandinnen und Doktoranden aus den Regionalwissenschaften in der mehrsprachigen Schweiz.
Leitung: Prof. Paul Messerli, Universität Bern und Olivier Crevoisier, Neuchâtel, Administration, C.E.A.T, Lausanne
Finanzierung:Schweizerischer Nationalfonds und Defizitbeiträge der an der Doktorandenschule beteiligten Institute
TeilnehmerInnen: 15 Doktorandinnen und Doktoranden aus der ganzen Schweiz sowie weitere Teilnehmer aus Wissenschaft und Administration

Orientierungsgespräch über die Zukunft der Wirtschaftsgeographie
Datum: 16.-18.05.03. Ort: Blausee.
Ziele: Kritische Auseinandersetzung mit der Entwicklung der Wirtschaftsgeographie der letzten 15 Jahre: theoretische, methodische, praxisbezogene Aspekte. Ausserdem Erörterung zentraler Elemente eines Lehrplanes der Wirtschaftsgeographie im Rahmen der Bologna-Reform)
Fianzierung: Drittmittel
TeilnehmerInnen: Prof. Eike Schamp, Johannes Glückler, Sabine Motzenbäcker, Dr. Christian Zeller, Christian Schmid, Max-Peter Menzel, Prof. Paul Messerli.

Workshop zum Projekt „People and Resource Dynamics in the Hindu Kush-Himalayas" (PARDYP-ICIMOD)
Datum: 15./16.8.2002. Ort: Schloss Ueberstorf
Ziele: Planung der Phase III des PARDYP-Projektes (2003-2006) mit den beteiligten wissenschaftlichen Institutionen
TeilnehmerInnen: PD Dr. R. Weingartner, Jürg Merz

Tagung zur 6. Lieferung des „Hydrologischen Atlasses der Schweiz" (HADES)
Datum: 22.8.2002. Ort: Geographisches Institut der Universität Bern
Leitung: PD Dr. R. Weingartner, Prof. M. Spreafico
Ziele: Vorstellung und Diskussion der 6. Lieferung des HADES, welche im Sommer 2002 erschienen ist (Vorträge der Autoren der einzelnen neuen Tafeln). Vorstellung der hydrologischen Atlanten von Deutschland und Österreich.
TeilnehmerInnen: 90 Personen

Multiple Choice-Kurs
Datum: 26.11.2002, nachmittags. Ort: Geographisches Institut
Ziele: Grundkenntnisse des Multiple Choice erarbeiten
Leitung: René Krebs
Finanzierung: Geographisches Institut der Universität Bern
TeilnehmerInnen: 10 Personen (Dozierende des GIUB)

Exkursion zum Projekt „Lothar und Wildbach"
Datum: 22.1.2003. Ziel: Erarbeiten der Grundlagen für ein Messnetz „Niederschlag" im Napfgebiet
Leitung: PD Dr. R. Weingartner
TeilnehmerInnen aus IAC-ETHZ, WSL und GIUB

Biennale internazionale dell'immagine subacquea
Datum: 30.1.-1.2.2003. Ort: Lugano– Palazzo di Congressi
Präsentation der italienischen Version des Lehrmittels zum „Hydrologischen Atlas der Schweiz" (HADES)
TeilnehmerInnen: Alex Hermann, Felix Hauser

Ausbildungskurse zur Hochwasserabschätzung
Datum: 24./25.4., 1./2.5.2003 und 11./12.6.2003
Ort: Nationales Sportzentrum Huttwil
Leitung: Dr. M. Barben, PD Dr. R. Weingartner, Prof. M. Spreafico
TeilnehmerInnen: 100 Personen aus der Praxis

Exkursion „Tag des Wassers in der Gemeinde Leissigen"
Datum: 21.06.2003
Der Bevölkerung von Leissigen, Därligen, Krattigen und Aeschi wurde die langjährige Forschung im Spissibach anhand von Standortbegehungen und Kurzvorträgen näher gebracht. Assistentinnen und Studierende konnten die Forschungsvorgaben und -resultate rund 55 Interessierten vorstellen. Der Tag zeigte einmal mehr, dass Öffentlichkeitsarbeit sehr wichtig ist (sh. auch den Beitrag „Das Unberechenbare im Fokus" vom 23.6.03 im Berner Oberländer der BZ).
Leitung: PD Dr. R. Weingartner, Prof. H. Kienholz, Judith Dobmann, Assistent/innen Leissigen
TeilnehmerInnen: Bevölkerung von Leissigen und Umgebung

The 5th DOMODIS (Documentation of Mountain Disasters) **Meeting**
Datum: 13. Oktober 2002. Ort: Matsumoto (Japan)
Ziele: Präsentation und Diskussion des DOMODIS Handbuchs
Leitung: Prof. H. Kienholz
Finanzierung: ICSU
TeilnehmerInnen: Expertlinnen aus Administration und Hochschulen

Berücksichtigung von Schutzmassnahmen bei der Gefahrenbeurteilung
Datum: 28.-30. Oktober 2002. Ort: Bad Ragaz
Ziele: Erarbeiten einer Grundsystematik für ein Beurteilungskonzeptes für die Wirkung von Schutzmassnahmen, u.a.:

- Diskussion eines Vorgehensvorschlages für einen strukturierten Ablauf bei der Beurteilung von vorhandenen Massnahmen
- Erarbeiten einer Matrix zur Behandlung von Schutzmassnahmen in den einzelnen Projekten und deren Wirkung in Bezug auf die Intensität und die Eintretenswahrscheinlichkeit
- Einstufung von Aussagen in relativ sichere und in unsichere Aussagen
- Formulieren von dringenden Projekten

Leitung: H. Kienholz und A. Böll (WSL) im Auftrag der Forstlichen Arbeitsgruppe Naturgefahren(FAN)
Finanzierung: Teilnehmer(innen), Eidg. Forstdirektion
TeilnehmerInnen: In- und ausländische Expert(inn)en aus privaten Büros, Administration und Hochschulen

Exkursion Stadtentwicklung in Europa im 20. Jahrhundert: Hamburg – Berlin - Leipzig
Datum: 30. Juni – 7. Juli 2002
Ziele: Die Exkursion war Abschluss und Vertiefung der Vorlesung und des Seminars im Studienjahr 2001/02 zur Stadtentwicklung in Europa im 20. Jahrhundert. In Hamburg, Berlin und Leipzig wurden Projekte der Stadterneuerung und der Stadterweiterung besichtigt und mit lokalen Fachleuten diskutiert. In Leipzig stand der aktuelle Transformationsprozess nach der Wende im Zentrum, zudem die Folgenutzungen des Braunkohletagebaus im Südraum der Stadt.
Leitung: Prof. H.-R. Egli, PD H.J. Zumbühl
TeilnehmerInnen: 24 Studierende der Geographie in Bern (Haupt- und Nebenfach)

Internationale Beziehungen: Scopes-Seminar an der Universität Bern
Datum: 19.-23.5.03. Ort: Universität Bern
Ziele: Studienorganisation, Entscheidungsebenen und Studienplangestaltung (u.a.)
Leitung: Koordinationsstelle für Internationale Beziehungen der Universität Bern, Mitarbeit für den Themenbereich „Lehre": H. Meessen und Prof. H.-R. Egli.
Finanzierung: Universität Bern, Schweiz. Nationalfonds
TeilnehmerInnen: Mitglieder der Universitätsleitungen von Bishkek (Kirgistan) und Omsk (Russland)

Seminar: Paläoökologische und paläoklimatische Studien in tropischen und subtropischen Regionen Südamerikas
Datum: 7.-8.11.2002. Ort: GIUB
Leitung: PD Dr. Hermann Behling
Finanzierung: GIUB
TeilnehmerInnen: 20

Doktorandenseminar von IP2 und IP7 im Rahmen des NCCR North-South
Datum: 5.-8.9.2002
Ort: Axalp
Ziele: Interdisziplinäre Koordination der Dissertationen in den beiden ‚Joint Areas of Case Studies' (JACS) im Horn von Afrika und in Zentralasien. Einführung in Syndromlinderungsforschung und transdisziplinäre Ansätze.
Leitung: Dr. Daniel Maselli, Dr. Eva Ludi, Prof. Hans Hurni
Finanzierung: Nationaler Forschungsschwerpunkt NCCR North-South
TeilnehmerInnen: ca. 20

Intergriertes Graduiertenkolleg des Nationalen Forschungsschwerpunkts NCCR North-South (ITC2002)
Datum: 9.-20.9.2002
Ort: Aeschiried
Ziele: Integrative Ausbildung der Doktorierenden des NCCR North-South zu Syndromansatz, Syndromlinderungsforschung, transdisziplinären Forschungskonzepten und- methoden sowie zu interdisziplinärem, interkulturellem Forschen unter herausfordernden Rahmenbedingungen.

Leitung: Dr. Karl Herweg, Dr. Peter Messerli, Prof. Urs Wiesmann, Prof. Hans Hurni
Finanzierung: NCCR North-South
TeilnehmerInnen: ca. 80

GIS Training and Introduction to the Pamir Strategy Project (PSP)
Datum: 15.-19.10.2002
Ort: Khorog, Gorno Badakhshan Autonomous Oblast, Tadschikistan
Ziele: Einführung in Geographische Informationssysteme. Anwendungsmöglichkeiten des PSP-Informationssystems
Leitung: Thomas Breu
Finanzierung: DEZA
TeilnehmerInnen: 12 TeilnehmerInnen von Projektpartnern und der lokalen Administration

Strategieworkshop zu nachhaltiger Gebirgsentwicklung im Pamir-Gebirge
Datum: 21.-24.10.2002
Ort: Khorog, Pamir, Tadschikistan
Ziele: Multidisziplinärer, partizipativer Workshop mit Entscheidungsträgern, Wissenschaftern, Geberorganisationen sowie Dorfvertretern des Pamirgebirges. Erarbeiten einer Strategie nachhaltiger Gebirgsentwicklung nach Sektoren auf Grundlage einer gemeinsamen Vision, gemeinsamen Bedürfnissen, Beschränkungen, Potentialen und Optionen.
Leitung: Thomas Breu, Prof. Hans Hurni
Finanzierung: Pamir Strategy Project des CDE (DEZA) und Nationaler Forschungsschwerpunkt North- South
TeilnehmerInnen: ca. 90

Bishkek Global Mountain Summit
Datum: 29.10.-1.11.2002
Ort: Bishkek, Kyrgyzstan
Ziele: Begründung und Etablierung einer internationalen Partnerschaft zu nachhaltiger Entwicklung von Gebirgsregionen. Einbringen der spezifischen Erfahrungen der Schweiz (EZA, Alpenraum) sowie des CDE (Pamir Strategy Project, Mountain Research and Development, Mountain Agenda).
Leitung: Kirgisische Regierung, UN Organisationen, mit Beteiligung der Schweiz und des CDE
Finanzierung: DEZA, diverse
TeilnehmerInnen: ca. 600

Bishkek Global Mountain Summit 2002: Leitung Roundtable zum Thema: „Extractive Development: Mining, Hydro-power and Timber"
Datum: 31.10.2002. Ort: Bishkek, Kirgistan
Ziele: Der Roundtable erarbeitete zuhanden der anschliessenden Plenarsitzung des Mountain Summit eine zusammenfassende Darstellung der Chancen und Risiken, die die Nutzung von Holzressourcen, Wasserkraft und mineralischen Rohstoffen in den Gebirgsräumen der Erde darstellen. Gemäss dem Teilnehmerfeld des Roundtables standen die Probleme Zentralasiens im Vordergrund der Diskussion.
Leitung: Dr. Thomas Kohler
Finanzierung: UNEP
TeilnehmerInnen: 15 Teilnehmer vorwiegend aus Zentralasien, Pakistan, Nepal, China, und Russland

Forum Sustainable Land Management
Datum: 13.11.2002. Ort: AKI, Bern
Die Veranstaltung verfolgte zwei Ziele:

- Die Wasserproblematik in den Kontext der Nachhaltigen Landnutzung zu stellen.
- Eine Diskussion von Ansatzpunkten und die Identifikation von Bedürfnissen der EZA aus der Perspektive der Nachhaltigen Landnutzung.

Leitung: Ing. ETH Markus Giger, Dr. Karl Herweg
Finanzierung: DEZA
TeilnehmerInnen: 20 Teilnehmende aus der Schweizerischen EZA

Sustainable Development in Arid and Semi-arid Land (ASAL) of East Africa
Datum: 25.- 27. 11. 2002. Ort: University of Nairobi, Kenya
Ziele: Blockkurs mit Vorlesungen und Übungen zu Problemen und Optionen einer nachhaltigen Entwicklung in ASAL Regionen. Besonderes Gewicht wurde auf die sozio-demographischen, kulturellen, ökonomischen und ökologischen Beziehungen zu benachbarten fruchtbaren Hochländern und zu den grossen urbanen Zentren gelegt. Hintergrund dazu ist, dass die Entwicklungsoptionen semi-arider Gebiete primär über die Funktionszuschreibungen durch die politischen und wirtschaftlichen Zentren eingegrenzt werden.
Leitung: Prof. Urs Wiesmann
Finanzierung: DEZA
TeilnehmerInnen: 25 Studierende höherer Semester und Dozenten aus drei Departementen der Universität Nairobi

Kolloquium: Où va la Bolivie? Gouvernance et participation populaire: bilan et perspectives.
Datum: 28.11.2002. Ort: Institut Universitaire des Etudes de Développement (IUED), Universität Genf
Ziele: Vorstellung eigener Forschungsarbeiten (SNF Projekt zu sozialen Lernprozessen im Bereich von Dezentralsierung und nachhaltiger Nutzung natürlicher Ressourcen)
Leitung: Prof. Dr. Isabell Milbert, IUED; Dr. Stephan Rist, CDE/EADI (Association européenne des instituts d' enseignement et de recherche en matière de développement).
Finanzierung: SNF
TeilnehmerInnen: ca. 70

NCCR North-South: Experiences and first results of a research partnership for mitigating syndromes of global change in Bolivia
Datum: 15.1.2003. Ort: Department of Landscape Ecology of the Geographical Institute, der Georg-August Universität, in Göttingen, Deutschland
Ziele: Erfahrungsaustausch und Aufnahme der Forschungszusammenarbeit
Leitung: Prof. Dr. Gerhard Gerold, Göttingen; Dr. Stephan Rist, CDE

Finanzierung: NCCR North-South
TeilnehmerInnen: ca. 15

Kurs am SANU-Lehrgang „Natur- und Umweltfachfrau/mann"
Datum: 25.1.2003. Ort: Biel
Ziele dieses Kurstages: Die TeilnehmerInnen sollten: (1) einen Überblick über wichtige Umweltprobleme in der Dritten Welt erhalten; (2) Beispiele für den Zusammenhang von Aussenbeziehungen der Schweiz und der Umweltsituation in der Dritten Welt diskutieren; und (3) exemplarisch einige Handlungsansätze kennen lernen.
Leitung: Ing. ETH Markus Giger
Finanzierung: SANU
TeilnehmerInnen: 22 Personen aus dem Lehrgang

Regional Workshop of the NCCR North-South in East Africa
Datum: 24.-28.2.2003. Ort: Nanyuki and Nakuru, Kenya
Ziele: Mit dem Workshop sollten die Grundlagen der Forschungsmethodologie im ‚JACS' East Africa (Joint Areas of Case Studies) des NCCR North-South diskutiert und definiert werden. Im Zentrum standen Fragen des up- und down-scaling mit Bezug zum Konzept der ‚Linderung von Syndromen des Globalen Wandels'. Auf dieser Basis wurden die gemeinsame Datenbasis und die Bezüge zwischen laufenden Arbeiten– insbes. Dissertationen – diskutiert.
Leitung: Prof. Urs Wiesmann, Dr. Martin Cassel-Gintz, Boniface P. Kiteme
Finanzierung: NCCR North-South
TeilnehmerInnen: 18 Personen, Mitglieder des Regional JACS-Board, des Regional JACS Office, des Management Zentrums des NCCR North-South sowie Forschende des NCCR North-South

Nachdiplomstudium ‚Agroecología, Cultura y Desarrollo Sostenible en los Andes
Datum: 20.-24.4.2003. Ort: Facultad de Agronomía y Ciencias Agrarias, Universidad Mayor de San Simón (UMSS), Cochabamba, Bolivia
Ziele: Unterstützung und Verbreitung der Erfahrungen aus Forschung und Beratung des CDE
Leitung: Prof. Dr. Freddy Delgado, Kompetenzzentrum für Agrarökologie und Nachhaltige Entwicklung der Universität Cochabamba (AGRUCO) aus Bolivien; Dr. Stephan Rist CDE
Finanzierung: SNF/NCCR North-South/CDE
TeilnehmerInnen: ca. 23

Excursion on Highland-Lowland-Interactions and Sustainable Regional Development in East Africa
Datum: 4.- 8.5.2003. Ort: Grossregion des Mount Kenya, Kenya
Ziele: Mit der Exkursion wurden die vielfältigen Beziehungen und Abhängigkeiten in Hochland-Tiefland Systemen in Ostafrika illustriert und diskutiert. Besonderes Gewicht wurde auf konkrete Lösungsmöglichkeiten zu Problemen nicht-nachhaltiger Entwicklung und auf die Rolle entsprechender Akteure und Institutionen gelegt. Dadurch wurde ein ‚multi-stakeholder' und ‚multi-level' Ansatz umrissen und begründet.
Leitung: Prof. Urs Wiesmann, Boniface P. Kiteme
Finanzierung: DEZA
TeilnehmerInnen: 16 Studierende höherer Semester und Dozenten aus zwei Departementen der Universität Nairobi.

Nachhaltige Entwicklung– Konzepte und Umsetzung auf nationaler Ebene
Datum: 5.-6.5.2003. Ort: Bern AKI
Ziele: Der Kurs thematisiert die Grundanliegen und veranschaulicht Ansätze in der Nachhaltigkeitspolitik der Schweiz auf verschiedenen Ebenen und zeigt Wege zur Umsetzung auf.
Leitung: Ing. ETH A. Kläy, Prof. H. Hurni
Finanzierung: Weiterbildung IKAÖ&CDE 2003, Teilnehmereinnahmen, Eigenmittel CDE
TeilnehmerInnen: 16 TeilnehmerInnen, zur Hälfte aus der Bundesverwaltung

Training Workshop „Sensitivity Analysis"
Datum: 21.-23.5.2003. Ort: Bishkek
Ziele: Ausbildung des CAMP Teams in der Methode der „Sensitivity Analyse" nach Vester und Anwendung an einem Fallbeispiel.
Leitung: Ing. ETH Markus Giger
Finanzierung: DEZA
TeilnehmerInnen: 5 Mitglieder des CAMP Teams

Roundtable über Resultate des „International Year of Mountains 2002", und Workshop über „Scientific Editing"
Datum: 2.6.2003. Ort: University of Georgia (Athens, Georgia, USA)
Ziele: Präsentation und Diskussion von IYM2002 Resultaten/Zukunftsperspektiven und weiteren Bergfragen aus der Perspektive von GIUB und der Zeitschrift *Mountain Research and Development* .
Leitung: Dr. Th. Wachs (Managing Editor, MRD).
Finanzierung: University of Georgia
TeilnehmerInnen: Graduate students der Uni Georgia sowie verschiedene Akademiker der Uni

Internationales Symposium des Nationalen Forschungsschwerpunkts NCCR North-South
Datum: 12.-14.6.2003. Ort: Thun
Ziele: Austausch von Wissen und Erfahrungen sowie Entwicklung einer konzeptuellen Basis zum Thema ‚Komplexität und Generalität in der entwicklungsorientierten Forschung', mit einem speziellen Fokus auf Konzepten wie ‚Syndrome', ‚syndrome context', ‚syndrome mitigation', ‚Vulnerability', ‚Livelihood', ‚Sustainable development appraisal' sowie auf transdisziplinäre Forschung.
Leitung: Prof. Hans Hurni, Prof. Urs Wiesmann, Dr. Peter Messerli
Finanzierung: NCCR North-South
TeilnehmerInnen: ca. 90

Use of Spatial Data for Mine Clearance
Datum: 16./17.6.2003. Ort: Villa Rive-Belle, Geneva
Ziele: Der Kurs hatte zum Ziel, Anwendungsmöglichkeiten und Potenzial von Geodaten, Geographischen Informationssystemen und von 3D-Animationen für die Aktivitäten in der Minenräumung aufzuzeigen.
Leitung: Jürg Krauer

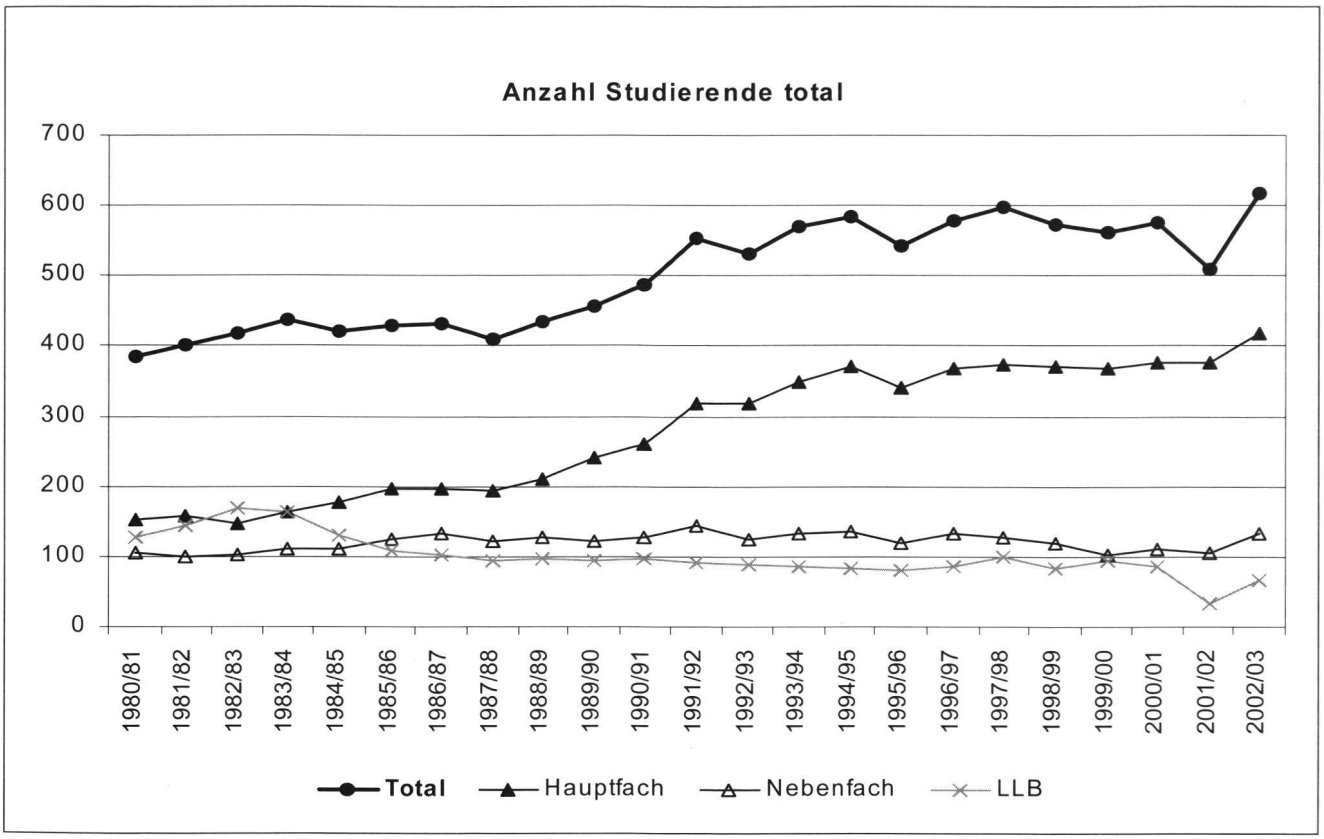
Finanzierung: Geneva International Centre for Humanitarian Demining
TeilnehmerInnen: 35 Mitglieder der International Mine Action Developers Group

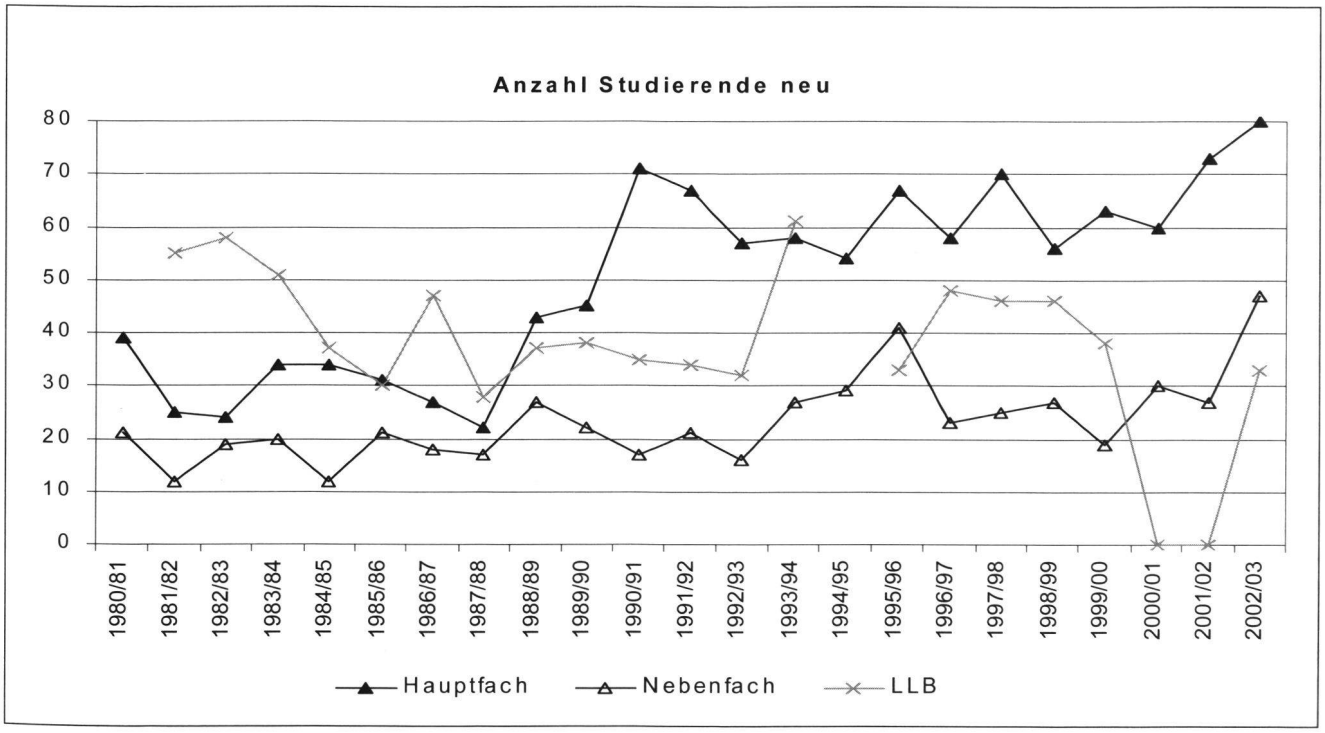
DoktorandInnen-Seminar „Dialog von Wissenssystemen als Grundlage nachhaltiger Entwicklung im Andenraum– ein Fallbeispiel aus Bolivien"
Datum: 19.6.2003. Ort: Cordoba, Spanien
Ziele: Vorstellung von Ergebnissen aus der Forschungszusammenarbeit des CDE mit dem Kompetenzzentrum für Agrarökologie und Nachhaltige Entwicklung der Universität Cochabamba (AGRUCO) aus Bolivien
Leitung: Prof. Dr. Eduardo Sevilla, Instituto de Sociología y Estudios Campesinos– ISEC der Universität von Cordoba; Dr. Stephan Rist, CDE
Finanzierung: SNF/NCCR North-South/CDE
TeilnehmerInnen: ca. 45

NCCR Climate Summer School 2002
Datum: 8. Bis 14. September 2002. Ort: Grindelwald
Aus- und Weiterbildung der Doktorandinnen und Doktoranden sowie der Postdocs des NCCR Climate. Vorstellen der Forschungsarbeiten durch alle Teilnehmenden.
Leitung: Prof. Heinz Wanner, PD Martin Grosjean und Team des NCCR Climate
Finanzierung: Nationalfonds, Universität Bern und Drittkredite
TeilnehmerInnen: 70 Kursteilnehmerinnen und-teilnehmer aus der ganzen Welt/international zusammengesetztes Referententeam

Tagung "Klimawandel und Landwirtschaft"
Datum: 8. Mai 2003. Ort: Bern
Ziel: Orientierung landwirtschaftlich Tätiger über neue Ergebnisse der Klimaforschung
Leitung: Prof. Jürg Führer (FAL Reckenholz), zusammen mit ProClim und NCCR Climate
Finanzierung: Nationalfonds und Bundesanstalten
TeilnehmerInnen: 50 Personen aus der landwirtschaftlichen Praxis
Leitung des Ateliers"Grundwortschatz und Basiskompetenzen– eine Standortbestimmung für den Geographieunterricht" im Rahmen der WEG-Impulstagung 2002. 13. November 2002. (Prof. M. Hasler)

3.3 Statistik StudentInnenzahlen, Abschlüsse





Abschlüsse

Habilitationen
Eugster Werner
Schüpbach Eva

Dr. phil.-nat.
Blum Andreas
Burkard Reto
Kistler Pierre
Mailänder Reiner
Pielmeier Christine
Romang Johann Emanuel
Scheurer Roland

Diplom phil.-nat.
Bärtsch Cora
Baschung Isabelle
Baumgartner Marc
Binggeli Sandra
Bossart René
Bossart Matthias
Büchler Bettina
Bützberger Patrick
Diesbergen Caroline
Dobmann Judith
Domeisen Michael
Duss André
Eberle Orlando
Essig Martin
Felber Stephan
Flury Philipp
Foppa Nando
Frauenfelder Andreas
Garn Mikael
Gaspoz-Fleiner Daniela
Gerber Bernhard
Gisler Maya
Günter Mark
Häberli Michael
Hächler Monika
Hahn Felix
Hefti Helena
Helbling Andreas
Hunziker Simone
Huwyler Thomas
Irion Ursula
Jeisy Michel
Käsermann Benedikt
Kimmerle Roland
Läderach Peter
Latif Amira
Liechti Karina
Lukes Robert
Marconi Davide
Marretta Sandro
Marti Philippe
Mettler Urs
Pauling Andreas
Peter Karin
Rüfenacht Andreas Roland
Rüfenacht Sandra
Santschi Delia
Schaffner Monika
Schär Peter
Schenk Lukas
Scherzinger Adrian
Schweick Christian
Seger Martin
Sieber Patrick
Sieber Simon
Simonet Nicole
Spichtig Florian
Steffen Benno
Vadilonga Tomaso
Von Schack Alexandra
Weibel Denise
Wenger Carmen
Zesiger Mathias
Zibung Daniel
Zoss Marc

Höheres Lehramt

Zentralfach	8
Zweitfach	4

Sekundarlehramt

Vollpatent	14
Fachpatent	1

Brevet d'enseignement secondaire
Branche principale

Candidates	3
Candidats	2

3.4 Allgemeines Institutskolloquium

Wintersemester 2002/03:

18.11.2002: Prof. Dr. Matthias Kuhle, Geographisches Institut, Universität Göttingen
„Die Hebung Hochasiens über die Schneegrenze und die paläoklimatische Bedeutung einer grossflächigen Vergletscherung in den Subtropen."

9.12.2002 : Dr. Elham Manea Knecht, Political Scientist, Bern.
„Young States and Regional Relations. The Prospect of Conflict! The Example of Yemen, Oman and Saudi Arabia"

13.1.2003 : Conradin Mohr, dipl. Forsting, ETH, Leiter der Waldabteilung 5 des Kantons Bern (Riggisberg)
„Braucht die Schweiz maschinengerechte Wälder?"

27.1.2003: Dr. Urs Geiser, Geographisches Institut Zürich
„Stärken und Schwächen des ‚Livelihood Approach'. Mit einem Beispiel zur Analyse von „Lebensalltag" im Nordwesten Pakistans".

Sommersemester 2003

28.4.2003: Beat Ruppen, Ulla Schüpbach, Managementzentrum JAB; Prof. Urs Wiesmann, CDE.
„Das Weltnaturerbe Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn (JAB) Perspektiven zu Management und Monitoring".

19.5.2003: Prof. Hans-Olivier Schiegg, Dr.-Ing. ETH/SIA, HRO/FHO Rapperswil; Büro für Umwelt-Risiko-Management, Uetikon am See.
„Triple Risk Management. Systemische Gewinnoptimierung in Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft".

16.6.2003: Dr. Bernhard Truffer, Forschungsgruppenleiter an der EAWAG/CIRIUS (Centre for Innovation Research in the Utility Sector)
„Die Bedeutung mesoskaliger Prozesse für die Entwicklung radikaler Innovationen– Berührungspunkte sozialwissenschaftlicher Technikforschung mit der Wirtschaftsgeographie".

3.5 Gastvorträge

20.11 2002: Philipp Aerni, ETHZ:
„Ist die Entwicklungszusammenarbeit falsch aufgezäumt? Fehlallokation von Ressourcen und Lähmung lokaler Initiative durch falsche institutionelle Anreize."

13.1.2003: Prof. Jürgen Runge:
„Wie alt ist der zentralafrikanische Regnwald? Rekonstruktion umweltgeschichtlicher Umbrüche mit physiographischen Methoden".

22.1.2003: Gertrude Hirsch, ETHZ:
„Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung und Werte".

25.1.2003: Prof. Dr. Toshihiro Yoshida, Kokugakuin University, Tokyo:
„Old Maps as a Source of Landscape History in Japan" (im Rahmen der Lehrveranstaltung „Methoden und Quellen der Landschaftsgeschichte")

3.3.2003: Jim Hurrell (National Center of Atmospheric Research, Boulder, USA):
"Triggers and Modes of Global Climate Change." Seminar KLIMET.

2.4.2003: Prof. Dr. Christoph Stückelberger, Dozent für Ethik, Theolog. Fakultät Uni Basel, Leiter Brot für Alle:
„Der Beitrag der Ethik zur nachhaltigen Entwicklung am Beispiel der Korruptionsbekämpfung".

9.4.2003: Kati Baumgart, Doktorandin NFP48 und NCCR N-S, Infraconsult Bern und CDE:
„Bewertung von landschaftsrelevanten Projekten im Schweizer Alpenraum: Die Methode der ‚discrete choice'-Experimente".

16.4.2003: Dr. Claudia Binder, Arnim Wiek, ETH Zürich:
„Formative Szenario Analyse in der Forschung mit Entwicklungsländern:Eine Evaluation am Beispiel einer Szenarioanalyse von San Dionisio, Nicaragua".

30.4.2003: Matthias Stiefel, Executive Director, WSP-International, Genf Conflict Management and Prevention:
„Building Local Capacities through Participatory Research".

14.5.2003: Dr. Martin Scheyli, Uni Bern:
„Die Umsetzung des Klimaschutzes– Herausforderung an das Völkerrecht".

28.5.2003: Dr. Elena Lazos Chavero, Lehrbeauftragte Uni Zürich, Professorin an der UNAM in Mexico:
„Indigenous Perceptions on Environmental Degradation- The Case of Nahua in the South of Veracruz, Mexico".

4.6.2003: Dr. Tom Chidley, Aston University U.K..
"Local Conflicts in Water Allocation- How Models Can Assist with Conflict Resolution"

17.6.2003: Dr. Markus Egli:
„Boden-Chronosequenzen im Alpenraum als Hilfsmittel zur Bestimmung von Verwitterungsprozessen und deren Geschwindigkeiten.

4 Forschung

4.1 Neue Projekte

SOAP (Simulations, Observations & Palæoclimatic data: climate variability over the last 500 years)
Simulation, Rekonstruktion and Vergleich der Klimavariabilität Europas für die letzten 500 Jahre. Optimale Rekonstruktionsverfahren in Raum und Zeit. Multiproxy Ansatz für raumzeitlich hochaufgelöste Temperatur, Niederschlags- und Druckrekonstruktionen.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Heinz Wanner, Dr. Jürg Luterbacher, Dr. Elena Xoplaki, Andreas Pauling,
Zusammenarbeit mit: University of East Anglia, Climatic Research Unit, Norwich, UK (Prof. Keith Briffa, Dr. Tim Osborn); Hadley Centre for Climate Prediction & Research, Met Office, Bracknell, UK (Dr. Simon Tett); Institut fuer Meteorologie, Freie Universität Berlin, Deutschland (Prof. Ulrich Cubasch); Institute for Coastal Research, GKSS Research Center, Geesthacht, Deutschland (Prof. Hans von Storch); University of Marseille, Frankreich (Dr. Joel Guiot); University of Edinburgh, Scotland (Sandy Tudhope).
Finanzierung: SNF

EMULATE (European and North Atlantic daily to MULtidecadal climATE variability)
Dynamische und statistische Analysen der atmosphärischen Zirkulation der vergangenen 150 Jahre über dem Nordatlantik-Europa. Zusammenhang der atmosphärischen Zirkulation mit dem europäischen Klima, Extreme, Einfluss der atlantischen Meeresoberflächentemperaturen auf das europäische Klima.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Heinz Wanner, Dr. Jürg Luterbacher, Dr. Elena Xoplaki, Paul Della Marta
Zusammenarbeit mit: University of East Anglia, Climatic Research Unit, Norwich, UK (Prof. Phil Jones); Hadley Centre for Climate Prediction & Research, Met Office, Bracknell, UK (Dr. Rob Alan, Dr. Tara Ansell); Julius-Maximilian-Universitaet Wuerzburg, Deutschland (Prof. Jucundus Jacobeit); Stockholm University, Schweden (Dr. Anders Moberg); University Rovira i Virgili, Tarragona, Spanien (Dr. Manola Brunett).
Finanzierung: SNF

SCOPES: Wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Universitäten in Osteuropa und Zentralasien
Innerhalb dieses Osteuropa-Programms ist das CDE und das GIUB (CDE + H.R. Egli) an einem Projekt beteiligt, das unter anderem auf PCD/Participatory Curricula Development ausgerichtet ist. Die Projektleitung liegt bei der Abteilung für Internationale Beziehungen der Universität Bern (Frau Z. Ghielmetti). Die Zusammenarbeit mit den Partneruniversitäten in Omsk und Bishkek nun bereits in die dritte und abschliessende Phase.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Hans-Rudolf Egli, Dr. Thomas Kohler, Dr. Heino Meessen
Zusammenarbeit mit: Abteilung für Internationale Beziehungen der Universität Bern, Universitäten Omsk (Russland) und Bishkek (Kirgistan)
Finanzierung: SNF

Weltnaturerbe Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn (JAB): Wissenschaftliche Leitung des Managementzentrums
Im Jahr 2001 wurde die Region Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn in die Liste der UNESCO-Weltnaturerbe aufgenommen. In einer ersten Phase wird der Aufbau eines Managementzentrums wissenschaftlich begleitet und bis Ende 2004 ein Managementplan ausgearbeitet. Das Managementzentrum mit Sitz in Naters und Interlaken arbeitet auf folgenden Ebenen:

- Rechtlicher Zugang: Konsolidierung, Erweiterung und Sicherung des Perimeters
- Wirtschaftlicher Zugang: Abklären und Schaffen von Opportunitäten als Folge des JAB
- Wissenschaftlicher Zugang: Inventarisierung, Monitoring im Perimeter und in der Region
- Soziokultureller Zugang: „Creating Ownership" durch partizipative Ansätze
- Institutioneller Zugang: Breite Abstützung und Beteiligung
- Zugang zur Öffentlichkeit: Werbung, Labeling und Kommunikation

Im Bereich von Forschung und Umsetzung kann auf die Erfahrungen und Erkenntnisse des MAB (Man and Biosphere) Programmes sowie auf Synergien mit diversen Projekten des Nationalen Forschungsprogrammes NFP48 und der Nationalen Forschungsschwerpunkte ‚Klima' und ‚Nord-Süd' aufgebaut werden.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Urs Wiesmann, Karina Liechti
Zusammenarbeit mit: NFP48, NCCR Climate, NCCR North-South, ICAS, u.a.
Finanzierung: BUWAL, RegioPlus
Publikationen:
VEREIN UNESCO WELTNATURERBE JAB, 2002: Jungfrau- Aletsch–Bietschhorn, das erste UNESCO-Weltnaturerbe der Alpen. Mengis, Visp.

Künftige Entwicklung des ländlichen Raumes im Kanton Bern
Das beco hat die Gruppe für Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung beauftragt, regionaldifferenzierte Entwicklungsstrategien für den ländlichen Raum des Kantons Bern auszuarbeiten. Diese Strategiedefinition steht im Zusammenhang mit dem neuen kantonalen Richtplan und der strategischen Stossrichtungen der neuen Regionalpolitik des Bundes. Das Projekt wird auf Ende 2003 abgeschlossen. Eine Kurzfassung des Auftrages ist über die Homepage der Gruppe Wirtschaftsgeographie/ Regionalforschung einzusehen.
Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Paul Messerli
Zusammenarbeit mit: beco, Volkswirtschaftsdirektion Kt. Bern, René Bossart
Finanzierung: beco

GIS-Unterstützung für die Projekte GEWISS, BUWIN und NAQUA

Im Bereich der „Grundwasserbeobachtung Schweiz" sollen die Daten der Abteilung Gewässerschutz und Fischerei des BUWAL in die Systeme NAQUA (Nationale Qualitätsbeobachtung des Grundwassers), GEWISS (Gewässerinformationssystem Schweiz) und BUWIN (Informationssystem über Bundesinventare) integriert and auch Dritten zur Verfügung gestellt werden können.

Finanzierung: BUWAL
Kontaktperson am GIUB: PD Dr. R. Weingartner

Hydrologie der Schweiz

Erarbeitung einer Publikation, welche einer breiteren Öffentlichkeit einen Überblick über die hydrologischen Verhältnisse der Schweiz vermittelt.

Finanzierung: BWG
Kontaktpersonen am GIUB: PD Dr. R. Weingartner, Tom Reist

Die Alpen als Wasserschloss Europas

Die hydrologischen Verhältnisse im Alpenraum prägen das Abflussverhalten des Rheins und der anderen Ströme, die ins Vorland fliessen. Auf einem Kartenblatt des „Hydrologischen Atlasses der Schweiz" (HADES) sollen diese hydrologischen Zusammenhänge zwischen den Alpen und den Vorländern quantifiziert und visualisiert werden. Dazu werden insbesondere die Abflussmengen, -spenden und -regimes betrachtet.

Finanzierung: HADES/BWG
Kontaktpersonen am GIUB: PD Dr. R. Weingartner, Daniel Viviroli

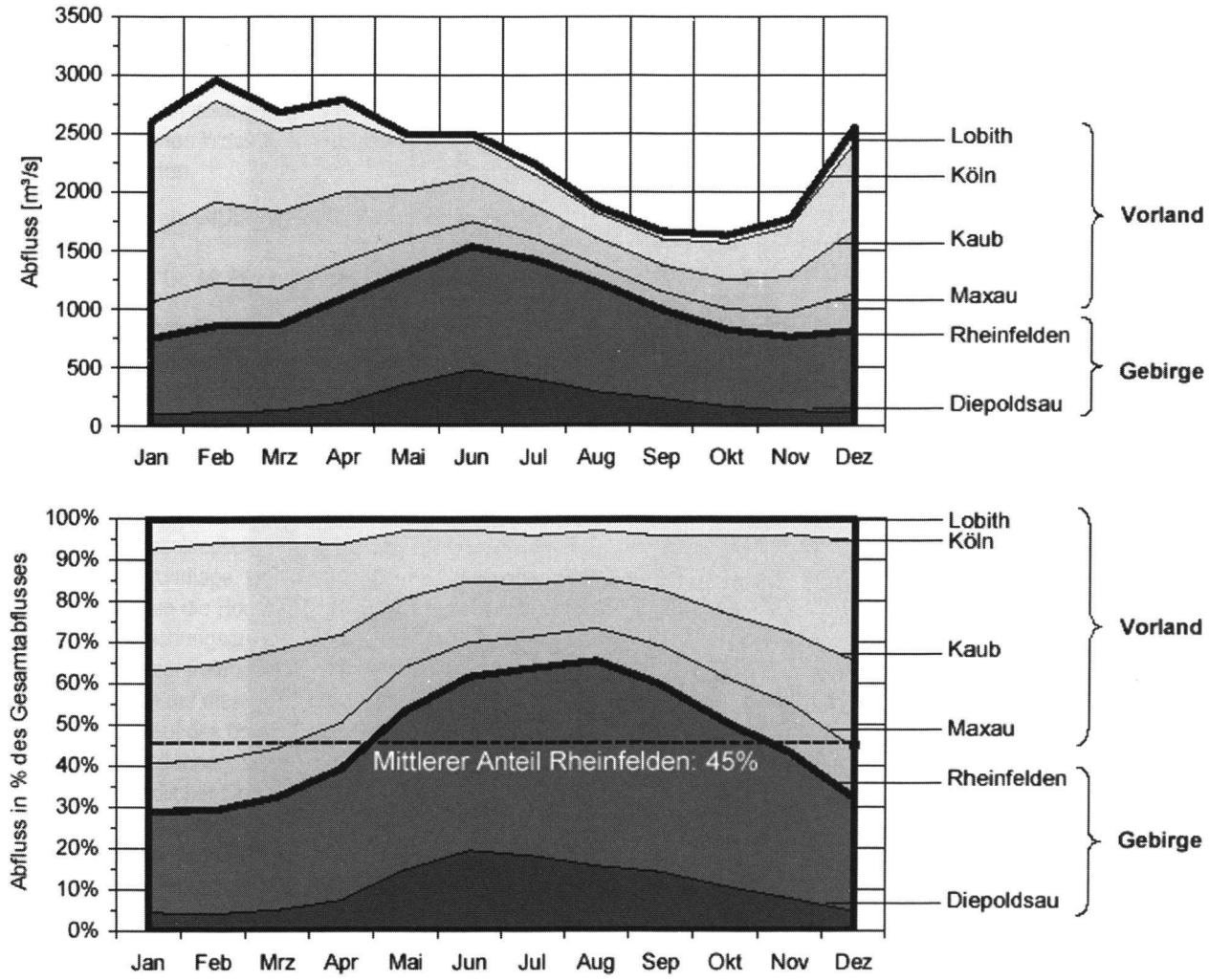


Abbildung: Mittlerer monatlicher Rheinabfluss 1961 – 1999; absolute Werte sowie Anteil am Gesamtabfluss bei Lobith

Entwicklung eines Modellsystems zur Ermittlung seltener Hochwasserabflüsse für beliebige Einzugsgebiete der Schweiz

Hochwasser stellen bezüglich Sachschäden die bedeutendste Naturgefahr der Schweiz dar. Besonders für den differenzierten Hochwasserschutz sind zuverlässige Bemessungsgrundlagen deshalb von grosser Wichtigkeit.

Das Projekt befasst sich mit der Abschätzung von Hochwassern nach dem Ansatz der Langzeitsimulation: Anstatt auf bestehende– und für die Abschätzung oft zu kurze– Messreihen zurückzugreifen, wird der Wasserkreislauf der Schweiz mit einem konzeptionell orientierten Modellsystem nachgebildet. Das Modell arbeitet mit einer Rasterweite von 500 m x 500 m und soll regional differenzierte Parametersätze enthalten. Der Antrieb des Modells erfolgt mit Reihen gemessener Klimadaten von 1973-2002. Somit können Abflussganglinien für beliebige Einzugsgebiete generiert werden, welche dann hochwasserstatistisch ausgewertet werden können. Das Modellsystem erlaubt weitere Anwendungen wie z.B. die Verlängerung der Modellierungsperiode mittels eines Wettergenerators, die Abschätzung von Niedrigwasserkennzahlen sowie Aussagen zum Einfluss von Klimaänderungen oder Landnutzungsänderungen auf die Hydrologie der Schweiz.

Bearbeitung: Daniel Viviroli im Rahmen einer Dissertation

Kontaktperson: PD Dr. R. Weingartner (Gruppe für Hydrologie GIUB)
Zusammenarbeit mit Institut für Atmosphäre und Klima, ETHZ, Dr. habil. Joachim Gurtz Finanzierung: eigene Mittel, BWG

Niederschlagsverhältnisse im Napfgebiet
Ziel: Beitrag zum besseren Verständnis der kleinskaligen räumlichen und zeitlichen Niederschlagsvariabilität im Napfgebiet.

Teilaspekte:

- Analyse ausgewählter Niederschlagsereignisse
- Erkennen orographischer Einflüsse
- Aufzeigen der raum-zeitlichen Dynamik von Niederschlagsfeldern
- Beobachtung des Einflusses der lokalen Windverhältnisse auf die Niederschlagsverteilung.
- Kontaktpersonen am GIUB: PD Dr. R. Weingartner, Tom Wüthrich
- Zusammenarbeit: Dr. D. Grebner, IAC-ETHZ
- Finanzierung: eigene Mittel, Forstdirektion (BUWAL)

Abschätzung der Wassertemperatur schweizerischer Fliessgewässer
Entwicklung eines statistischen Ansatzes zur Abschätzung der mittleren monatlichen Wassertemperaturen an ungemessenen Gewässerstandorten.

Kontaktpersonen am GIUB: PD Dr. R. Weingartner, Fabian Pfammatter
Zusammenarbeit: Dr. M. Pfaundler und Dr. A. Jakob, BWG.

Paleoclimate of tropical South America. Linking Andean highlands with adjacent lowlands (Bolivia)
Die Frage der Empfindlichkeit tropischer Wäler auf derzeitige und zukünftige Klimaschwankungen ist heute ein aktuelles Thema. Im Projekt wollen wir dieser Frage durch einen Blick in die Vergangenheit nachgehen. Quartäre Klimaschwankungen in den Tropen sind seit Jahrzehnten Gegenstand einer kontroversen Debatte. Ursache der unterschiedlichen Ansichten ist vor allem eine relativ spärliche Datengrundlage. Dies gilt vor allem für tropische Tiefländer, wohingegen die Hochgebirgsbereiche besser untersucht sind. Unsere Forschungsgruppe verfügt über eine langjährige Erfahrung in den zentralen chilenischen und argentinischen Anden. Wir wollen auf diesen Kenntnisstand aufbauen und unsere Untersuchungen auf das bolivianische Tiefland in der Umgebung von Sta. Cruz ausdehnen. Dort sind unter Wald verbreitet Sedimente unterschiedlicher Genese anzutreffen, die auf waldfreie Bedingungen zum Zeitpunkt der Ablagerung hinweisen. Dazu gehören beispielsweise Dünen, Flugsanddecken, Glacis-Ablagerungen etc. die unter savannenähnlichen, semiariden Klimaten gebildet wurden. Ziel des Projektes ist es diese Sedimente in ihrer Verbreitung zu erfassen, stratigraphisch zu gliedern (Paläoböden) und absolut zu datieren (^{14}C, OSL). Die waldfreien semiariden und die bewaldeten feuchteren Perioden können dann mit den bekannten Schwankungen auf dem Altiplano verglichen werden. Daraus ergeben sich Hinweise auf gemeinsame oder unterschiedliche Steuermechanismen in den verschiedenen Höhenstufen.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Heinz Veit
Zusammenarbeit mit Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg
Finanzierung: SNF

Paleoclimate from Andean ice cores and lake sediments
Ice cores and varved lake sediments provide excellent, high-resolution records of past environmental conditions. Whereas comprehensive ice core records from tropical South America contributed significantly to the understanding of climatic variability (in particular ENSO), a general lack of data exists for the large and climatically sensitive region between the Patagonian Icefields and the Arid Diagonal in South America (~46° to ~28°S). Exploratory studies conducted by our group suggest that Glaciar Esmeralda on Cerro del Plomo in the Central Chilean Andes (33°14'S, 70°13'W, 5424 m asl) is a potential and promising candidate. A novel aspect is that a large number of small proglacial lakes is located next to this glacier and allows for direct comparison of climate signals in two different types of archives for the same window of time. Nothing is known about the physical and limnogeological characteristics of these high elevation lakes. However, they are seasonally frozen and relatively deep and thus potentially suitable to produce and preserve annual laminations, which would be a novelty for South America. We plan to explore a series of suitable lakes adjacent to the glacier, take short cores with light equipment (within the ^{210}Pb dating range) and use standard sedimentological techniques to test if sedimentation rates are high, laminations are seasonal, and ENSO signals are preserved in the sediments.

Kontaktpersonen am GIUB: PD Dr. M. Grosjean (Mitgesuchsteller)
Zusammenarbeit mit: Paul Scherrer Institut (Hauptgesuchstellerin Dr. M. Schwikowski PI)
Finanzierung: SNF

Sat2aLMo
Die Wetterprognose der MeteoSchweiz für Mitteleuropa und den Alpenraum basiert auf dem numerischen Wettervorhersagemodell „alpines Modell (aLMo)". Für die Kurzfristprognose werden Messungen der Wetterstationen und Atmosphärenprofile verarbeitet. Der aktuelle Zustand der Erdoberfläche wird zwischen Punktmessungen interpoliert oder als klimatologisches Mittel eingesetzt. Im Rahmen des Projektes Sat2aLMo wird untersucht, ob sich die Wetterprognose mit aktuellen Oberflächenparameter verbessern lässt. Zu diesem Zweck leitet die Gruppe für Fernerkundung aus aktuellen Satellitendaten der NOAA-Serie Oberflächeninformationen ab und stellt sie MeteoSchweiz in naher Echtzeit zur Verfügung; dies sind Meeres- und Seeoberflächentemperatur; Vegetationsindex, Blattfächenindex, Albedo, Schneedecke, Landoberflächentemperatur. Im Rahmen einer Dissertation wird ein Algorithmus zur genaueren Ableitung der Landoberflächentemperatur entwickelt, der unabhängig von den Höhenstufen im Alpenraum das bestmögliche Ereignis liefern soll.

Kontaktpersonen am GIUB: Dr. Stefan Wunderle, David Oesch
Finanzierung: MeteoSchweiz

Aerosol III
Die Bedeutung der Aerosole als Einflussfaktor für das Klima ist unbestritten. In Abhängigkeit von Typ und Grössenverteilung verursachen Aerosole eine Abkühlung oder Erwärmung der Atmosphäre. Für genauere Modellrechnungen muss die Aerosolverteilung flächenhaft vorliegen– dies ist momentan nur über Ozeanen der Fall. Über Land stehen nur Punktmessungen von Sonnenphotometer zur Verfügung; die Verteilung der Messgeräte ist z.B. für den Alpenraum äusserst lückenhaft. Im Rahmen einer Dissertation wird ein Verfahren entwickelt, um aus NOAA-AVHRR Daten die aerosoloptische Dichte abzuleiten. Für Validierungsstudien wurde auf der Laegeren ein Sonnenphotometer aufgebaut, das jetzt Teil des internationalen Beobachtungsnetzes „AERONET" ist.

Kontaktperson am GIUB Dr. Stefan Wunderle, Adrian Hauser
Finanzierung: Swiss Procurement Agency/VBS

4.2 Laufende Projekte

PALVAREX, PALeoclimate VARiability and EXtreme events, Teilprojekt des NCCR Climate
Based on climatological time series, we calculated the European temperature and precipitation fields back to AD 1500 (monthly back to 1659 and seasonal back to 1500). We evaluated the overall reliability of the reconstructions and provided time-dependent uncertainty ranges of the estimations. The reconstructions show a smaller uncertainty than published NH temperature estimates. Temperature reconstructions are more trustworthy than precipitation.

Winter and the annual temperature estimates show predictive skill over the last 500 years, whereas summer estimates are reliable from around the mid-18th century. Concerning rainfall, meaningful spatial estimates are so far only available back to around the mid-18th century. Before, the variability in the reconstructions can be captured, but the reconstructed values are much overestimated over most of the European areas.

A first glance at temperature extremes revealed that the last 30 years were the warmest in Europe, the decades at the end of the 17th century were the coldest. This is in agreement with temperature estimates from China and the entire NH. We further found 1709 being the coldest winter and 1990 the warmest winter, 1811 was the warmest summer, 1821 the coolest summer and 1829 the coolest year and 2000 the warmest year. We found the strongest temperature increase during last decades of the 20th century and much more cold than warm extremes over the last 500 years.

There is a strong agreement between the European land temperatures and the Northern Hemisphere land temperatures during the instrumental period. However, for the pre-instrumental period, there is less agreement between different published annual NH reconstructions and our European estimates both on the interannual to interdecadal scale. There are periods where the NH trends go along with the European estimates (such as during the Maunder Minimum) and periods where there is no connection at all. The low correlation might be attributed to the uncertainties in each of the reconstructions and to the fact that in different periods, regional reconstructions such as Europe may react different on forcings such as solar, volcanic and internal oscillations.

We found agreement between our winter temperature reconstructions during the Late Maunder Minimum period (1675-1710) and a three dimensional coupled ocean-atmosphere model driven by estimations of past solar variability, atmospheric concentrations of greenhouse gases and the radiative effect of volcanic eruptions. This is ongoing work together with the Institute for Coastal Research, GKSS Research Center, Geesthacht, Germany and the University of Madrid, Spain.

For the first time, we evaluated the importance of documentary and natural proxies for winter, summer and annual temperature reconstructions over the North Atlantic-European area: We found, that the speleothem from Scotland is the most important predictor over a large part of the North Atlantic, while tree-rings are important over Northern Europe, ice cores are most relevant for the northern North Atlantic and Greenland. Documentary based reconstructed temperature and precipitation indices from Central Europe turned out to explain the highest amount of variability over most parts of continental Europe. If only natural proxies are considered, then tree-ring data are also of importance for continental Europe.

Apart from North Atlantic-European climate reconstructions, we reconstructed, for the first time, the summer precipitation sums over China back to 1470 with quality attributes. We used dryness/wetness data for the statistical estimation. This is a step forward to understand summer monsoon variability over the last 500 years. These reconstructions are further useful for modelling studies. We started studying the large-scale precipitation patterns, their variability over the last 529 years, extremes and the connection with the atmospheric circulation over eastern Asia.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Heinz Wanner, Dr. Jürg Luterbacher
Zusammenarbeit: Historisches Institut der Universität Bern; Prof. Christian Pfister, Physikalisches Institut der Universität Bern, Prof. Thomas Stocker
Finanzierung: SNF
Publikationen:

Jacobeit, J., Glaser, R., Luterbacher, Jürg, and Wanner, Heinz, 2003: Links between flood events in Central Europe since AD 1500 and large-scale atmospheric circulation modes. *Geophys. Res. Lett.*, ***30***, 1172, (doi:10.1029/2002GL016433).

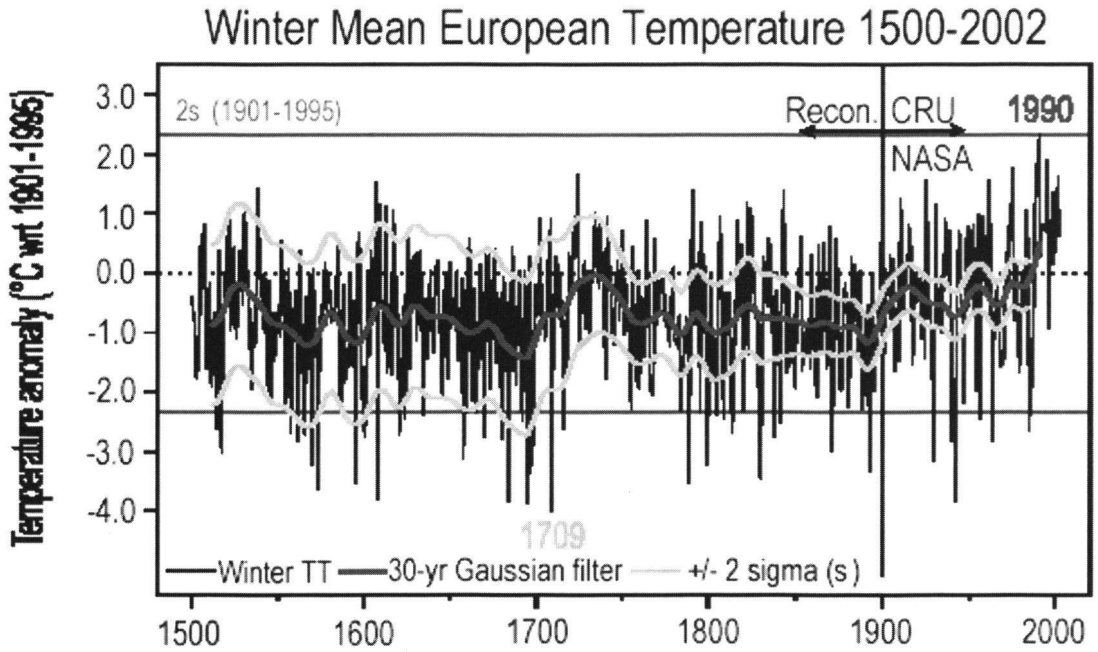
Jacobeit, J., Wanner, H., Luterbacher, J., Beck, C., Philipp. A., and Sturm, K., 2003: Atmospheric circulation variability in the North-Atlantic-European area since the mid-seventeenth century. *Clim. Dyn.*, ***20***, *341-352* (DOI: 10.1007/s00382-002-0278-0).

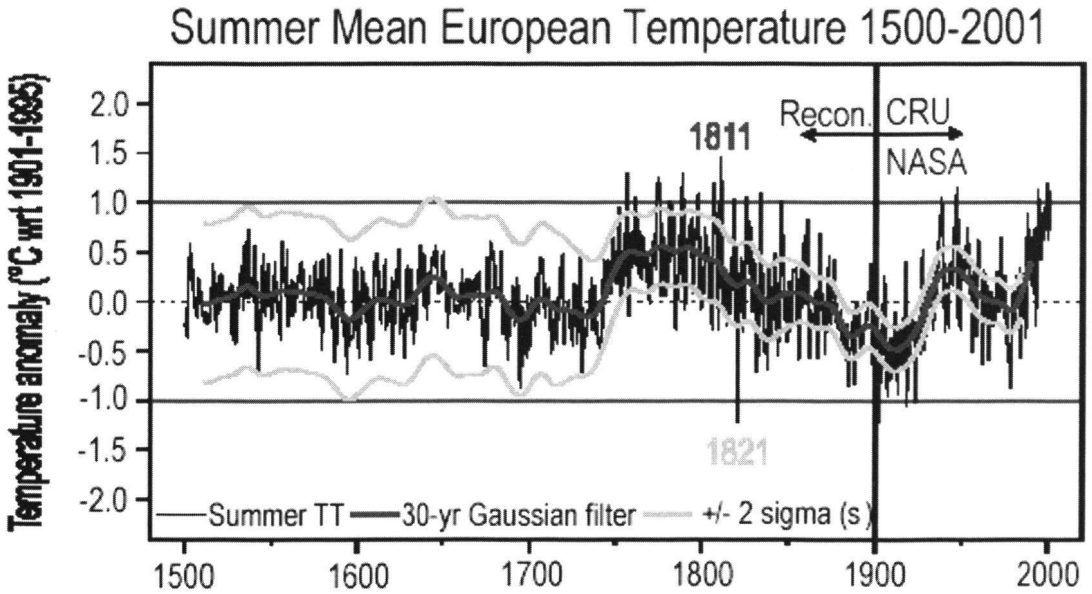
Luterbacher, J., and Meuli, K., 2003: Ungehobene Schätze im Reich der Mitte. In: *UniPress, Mensch und Klima, Forschung und Wissenschaft an der Universität Bern, April 2003*, 15-17. Available through: http://publicrelations.unibe.ch/unipress/heft116/up_116.pdf

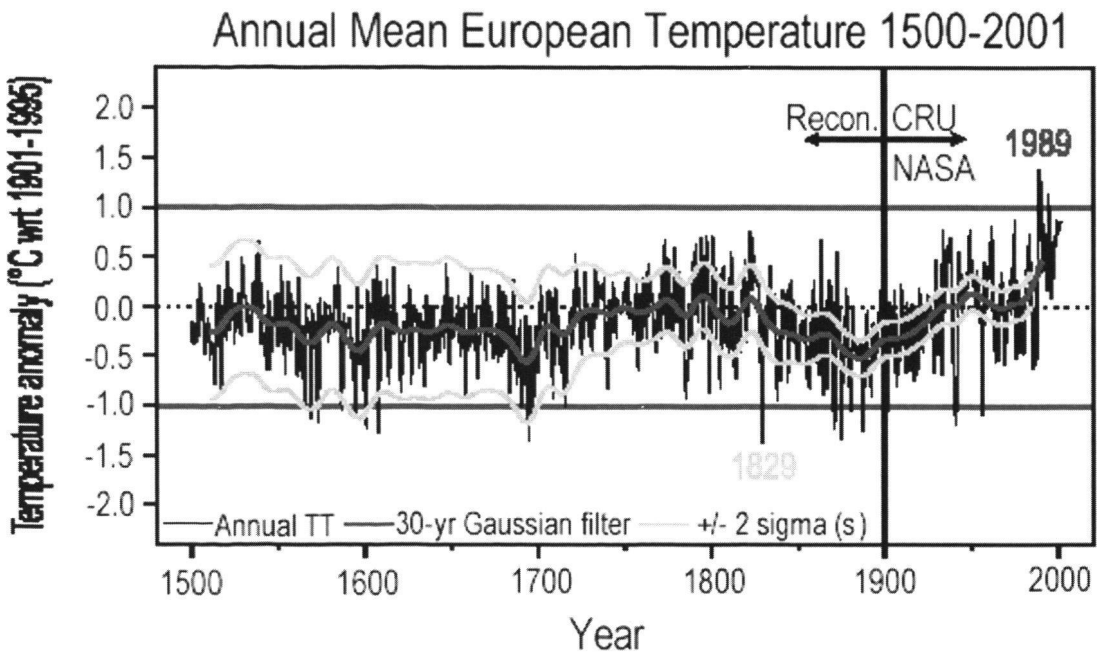
Luterbacher, J., and Meuli, K., 2003: Berner bergen Schätze aus dem Reich der Mitte. In: *Zeitung im Espace Mittelland (Rubrik Wissen). Ausgabe vom 14. Mai, 2003*, 21.

Wanner, H., and Luterbacher, J., 2002: The LOTRED approach – a first Step towards a "Paleoreanalysis" for Europe. *PAGES (Past Global Changes) Newsletter on Documentary Evidence edited by C. Pfister, H. Wanner, C. Kull and K. Alverson*, Vol. 10, No 3, 9-11. . Available through: http://www.pages-igbp.org/

Illustrationen: Es handelt sich dabei um die Anomalien der Europatemperaturen für Winter, Sommer sowie für das jährliche Mittel der vergangenen 500 Jahre. Von 1500 bis 1900 sind die rekonstruierten Werte dargestellt, ab 1901 handelt es sich um die instrumentellen Daten. In rot dargestellt sind die 30-Jährigen gefilterten Temperaturen. Die blauen Kurven zeigen die Unsicherheiten der Rekonstruktionen. Die roten, horizontalen Linien markieren die 2 Standardabweichungen vom Mittel des 20. Jahrhunderts. Die je kältesten und wärmsten Anomalien sind gekennzeichnet.



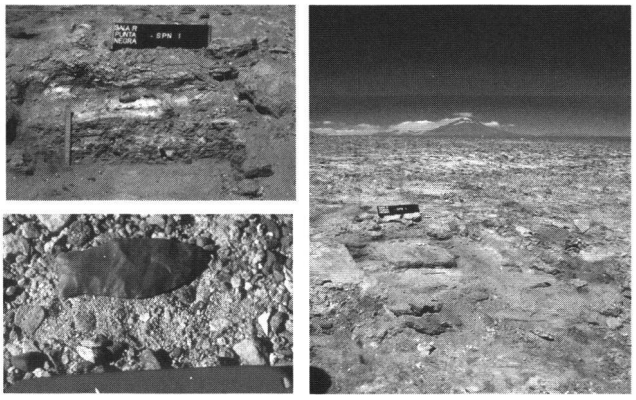




Chronostratigraphic and paleoenvironmental evaluation of paleoindian and archaic culture in the Atacama Altiplano
Das langfristige Projekt hat zum Ziel, den Zeitpunkt, die Habitate und Ressourcennutzung, sowie den kulturellen, umweltgeschichtlichen und paleoklimatischen Kontext zur ersten menschlichen Besiedlung in der Hochgebirgswüste Atacama (Zentrale Anden, Südamerika) während dem Spätglazial zu untersuchen. Detaillierte paläoklimatische Rekonstruktionen lassen die Vermutung zu, dass die, gegenüber dem südlichen Südamerika und Patagonien um rund 2000 Jahre verzögerte Besiedlung der zentralen Anden auf sehr trockene Umweltbedingungen zurückzuführen ist. Erste Spuren von hochmobilen Jägern und Sammlern finden sich in der Atacamawüste erst um ca 13'000 Jahre vor heute zeitgleich mit einer raschen Klimaänderung zu feuchten Bedingungen und der Entstehung von Paleoseen mit Vegetation und Tieren. Währen die spätglazialen Jäger in den Tiefländern von Patagonien, Zentral-Argentinien und Zentralchile typische ‚Fischschwanz-Projektile' verwendeten, eine gut definierte Technologie der Steinwerkzeuge hatten und mehrheitlich Pleistozäne Grosstierfauna (Mastodonten, Riesenfaultiere etc.) jagten, verwendeten die Jäger in den Anden typische ‚Dreieck-Pfeilspitzen', und jagten moderne Fauna (Vikunas und Guanacos, Vögel und Nagetiere). Obwohl gleichzeitig vorhanden, besetzten beide Kulturen unterschiedliche Habitate und es war bisher keine Fundstelle bekannt, in der beide Kulturen nachgewiesen werden konnten.

Auf Grund detaillierter Umweltrekonstruktionen und neuer Ausgrabungen konnte im Frühjahr 2003 im Bereich der südlichen Atacamawüste erstmals in Südamerika eine an lithischen Artefakten äusserts reichhaltige Fundstelle mit beiden Kulturen dokumentiert und mittels ^{14}C direkt datiert werden (12'500 bis 10'300 Jahre vor heute, Analysen: Klima- und Umweltphysik, Universität Bern). Die Konsequenzen der neuen Funde auf das generelle Verständnis der Besiedlungsgeschichte von Südamerika sind weitreichend.

Kontaktpersonen am GIUB: PD Dr. M. Grosjean
Zusammenarbeit mit: Archaeologisches Museum San Pedro Atacama, Universidad del Norte Antofagasta, Chile. Dr. Lautaro Nunez.
Finanzierung: National Geographic Society NGS-5836
Publikationen:
Nunez, Lantaro, Grosjean, Martin and Cartajena, I. (2002): Human Occupations and Climate Change in the Puna de Atacama, Chile. *Science* 298: 821-824.



NCCR North-South: Research Partnerships for Mitigating Syndromes of Global Change
Im zweiten Jahr des Nord-Süd-Programms konzentrierten sich die Aktivitäten auf die Erarbeitung eines Gesamtkonzepts der integrierten Forschung (s. Figur) sowie auf die Selektion, Ausbildung und Einarbeitung von rund 60 Doktorierenden und über 40 Postdocs und wissenschaftlichen MitarbeiterInnen. Multi-disziplinäre Studien in acht Hauptregionen weltweit sowie im schweizerischen Alpenraum beschäftigten sich mit ihren disziplinären und interdisziplinären Ansätzen in drei ausgewählten Syndromkontexten, nämlich in urban-semiurbanen Räumen, in Räumen mit Hochland-Tiefland-Interaktionen und in semi-ariden Räumen. Regionale

Koordinationsbüros wurden etabliert und werden jetzt mit den jeweiligen schweizerischen Partnerinstitutionen gemeinsam betrieben. Zur Linderung von Syndromen wurde eine Reihe angewandter Aktionen initiiert. Insgesamt wurden von 264 beschäftigten Personen rund 1136 Arbeitsmonate investiert. Von diesen Personen waren rund 40% Frauen sowie 58% Nicht-Schweizer. Am neuen Standort des CDE etablierte das Programm ein Managementzentrum und führte im September 2002 in Aeschiried ein integriertes Graduiertenkolleg mit rund 100 Personen durch. Im Berichtsjahr wurden 95 Publikationen erstellt; das Programm präsentierte sich an 126 Anlässen und vermittelte Wissen an 58 weiteren Gelegenheiten.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Hans Hurni, Prof. Urs Wiesmann, Dr. Peter Messerli

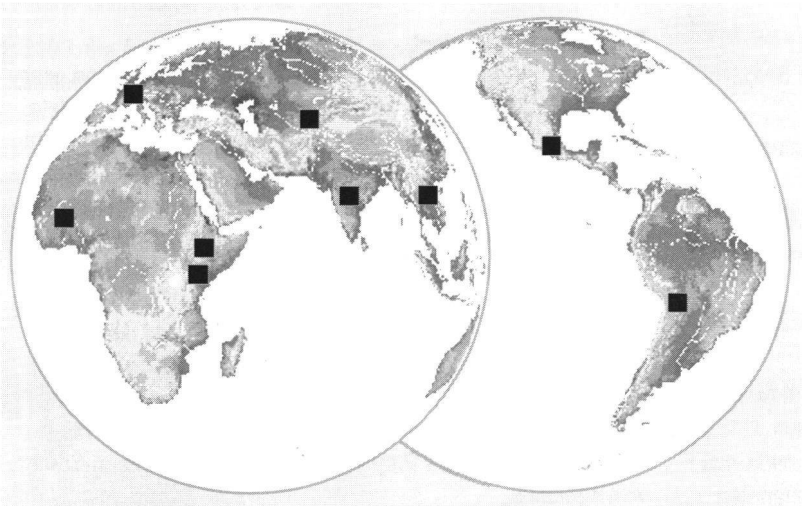
Zusammenarbeit mit: Institut du Développement Territorial (INTER), EPF Lausanne; Schweizerische Friedensstiftung, Swisspeace, Bern; Institut Universitaire des Etudes au Développement (IUED), Université de Genève; Geographisches Institut, Universität Zürich; SANDEC, EAWAG-ETHZ, Dübendorf; Schweizerisches Tropeninstitut, Basel. Über diese schweizerischen Institutionen nutzt das NCCR ein weltweites Netzwerk mit einer Reihe ausgewiesener Institutionen in den Programmregionen.

Finanzierung: SNF

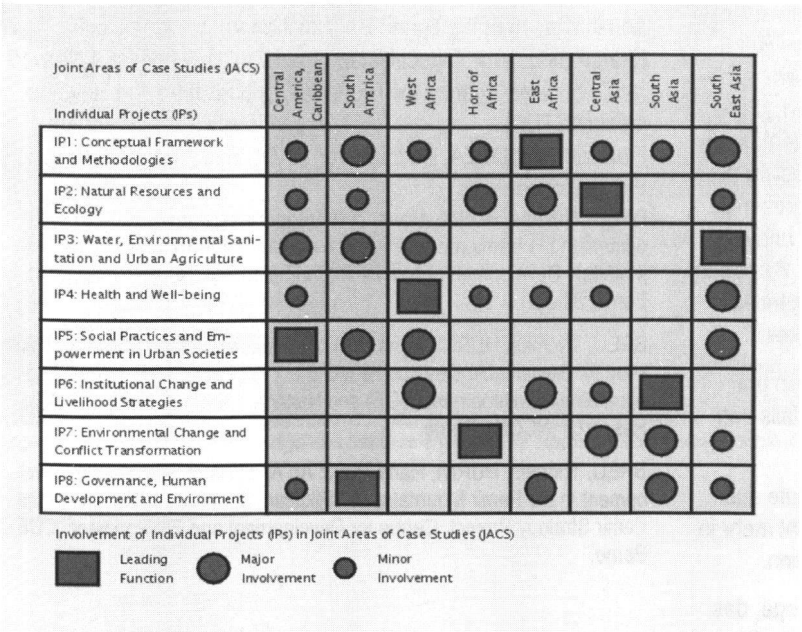
Publikationen:

Publikationen siehe Homepage des NCCR North-South (www.nccr-north-south.unibe.ch) bzw. das Menu ‚Publications'

Illustrationen:



Figur: Die verschiedenen Regionen, oder „Joint Areas of Case Studies" (JACS), in welchen das NCCR Nord-Süd Forschungspartnerschaften unterhält. Quelle: NCCR North-South, 2000.



Figur: Einbindung der individuellen Projekte (IPs) in die "Joint Areas of Case Studies" (JACS) des NCCR Nord-Süd Programmes. Nicht dargestellt ist die JACS Region Alpen. Quelle: NCCR North-South, 2001.

Central Asian Mountain Partnership (CAMP) Programme und DOM GOR „Haus der Berge"

Das Central Asian Mountain Partnership (CAMP) wird vom CDE im Auftrag der DEZA seit Anfang 2000 implementiert. Es soll einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in den Berggebieten des Tien Shan und des Pamir in Zentralasien leisten. Inzwischen sind spezifische Aktivitäten aus den Kompetenzfeldern des CDE- vor allen in den Bereichen erneuerbare Ressourcen und partizipative Methoden- auf den im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit relativ neuen Raum der Transitionsländer des Ostens adaptiert worden.

Die Arbeitsweise von CAMP ist seit Anfang des Jahres 2000 konsolidiert und fokussiert worden. Das Programm wurde seitens des Auftraggebers (DEZA) positiv evaluiert. Die Hauptaktivitätsfelder am Ende der Aufbauphase sind folgende:

- Nachhaltige Nutzung erneuerbarer Ressourcen

Dorfentwicklung

- Entwicklung von marktfähigen Produkten aus dem Berggebiet und deren Vermarktung
- Unterstützung eines politischen Dialoges für die Belange des Berggebietes
- Unterstützung der IYM 2002 Projektes DOM GOR (Haus der Berge) in Bishkek und des Pamir Strategy Projektes (PSP) in Tajikistan
- Verbreitung der Ergebnisse von CAMP und der DEZA-Parallelprojekte (Dissemination)
- Nutzung der Synergien mit dem NCCR North-South für die „Joint Areas of Case Studies" (JACS) in Zentralasien

Das Projekt wird in seiner zweiten Phase– der Implementierungsphase (2003 – 2006)– sehr konzentriert in den oben genannten Aktivitätsfeldern arbeiten. Geografisch werden die Aktivitäten, die bisher schwerpunktmässig in Kirgistan und in Bishkek liefen, weiter auf Tajikistan ausgedehnt. Tajikistan und Kirgistan sollen dabei am Ende der Phase den gleichen Stand an „Action Research" und konkreten Projekten „draussen in den Dörfern" erreichen. Transdisziplinäre Ressourcenforschung, Dorfentwicklung und Produkte-Marketing konzentrieren sich dabei auf die Zusammenarbeit mit jetzt persönlich und institutionell gut abgesicherten Partnern in den Hauptstädten und in sogenannten „Representativnye Raiony" (Testgebieten) im Berggebiet des Pamir und des Tien Shan. Die Aktivitäten in Kasachstan werden, nach Vorgaben des Auftraggebers konzentriert auf den Bereich Produktentwicklung und Marketing, in kleinerem Rahmen weiterentwickelt.

Im Folgenden seien noch zwei Stimmen aus Zentralasien am Beispiel des CAMP-Parallelprojektes DOM GOR (ebenfalls von der DEZA finanziert) zitiert:

„Da steht es nun, unser DOM GOR und es kommen Leute aus dem Tien Shan zu uns, die vielleicht schon ein Jahr nicht mehr in ihrer Hauptstadt gewesen sind", sagt Cholpon, die Leiterin.

„Der Tien Shan, das ‚Himmelsgebirge' ist das Hochgebirge, das fast 80% von Kirgistan einnimmt und nach dem Zerfall der Sowjetunion aller Subventionen verlustig gegangen ist. Die Bewohner des Berggebiets spüren mit dem DOM GOR endlich, nach jetzt 10 Jahren der Unabhängigkeit Kirgistans, dass ihnen jemand zuhört und auch ‚Gehör verschafft', Lobby bei den Politikern und der Presse in der Hauptstadt herstellt. Produkte, z.B. Berghonig und Kräuter, Handarbeiten, haltbare Käse- und Fleischprodukte können mit Marketing-Unterstützung des DOM GOR verkauft werden. ‚Prekraznoje delo'. Wir spüren die Unterstützung und können noch etwas verkaufen und Geld in unser Dorf bringen", sagt der Gemeindepräsident von Tölök aus dem Naryn Oblast in Kirgistan.

Kontaktpersonen am GIUB: Dr. Heino Meessen, Ing. ETH Andreas Kläy
Zusammenarbeit: Örtliche Organisationen (sowohl Regierungs- als auch Nichtregierungsorganisationen), internationale und schweizerische Agenturen der Entwicklungszusammenarbeit
Finanzierung: DEZA
Publikationen:
Projektberichte und Ausstellungen

Pamir Strategy Project

Das Pamir Strategy Project, welches im Jahr 2001 als eine exemplarische Aktivität für das Internationale Jahr der Berge startete, setzte sich zum Ziel, nebst der Erarbeitung einer regionalen Entwicklungsstrategie, methodische Ansätze für Bergprojekt-Planungen und -duchführungen zu erarbeiten. Nach einer grossangelegten Feldphase (mit einem Total von 8 Diplomarbeiten am CDE) und dem Aufbau eines umfassenden und detaillierten Geographischen Informationssystems, wurden in der Berichtsperiode die Fülle der Daten und Informationen ausgewertet und darauf aufbauend an einem mehrtägigen Workshop im Projektgebiet eine Prioritätenliste von Entwicklungszielen verabschiedet. Mit dem Abschluss des Projektes am 1. August 2003 werden die Forschungsaktivitäten des Projektes durch das NCCR North-South weitergeführt.

Kontaktpersonen am GIUB: Thomas Breu
Zusammenarbeit mit: Dr. Ulrich Lutz, DEZA; Government and Administration of the Gorno Badakhshan Autnomous Oblast; Aga Khan Foundation, Tadschkistan; Aga Khan Development Network (AKDN), Genf; Agency for Technical Co-operation and Development (ACTED)
Finanzierung: DEZA, Beiträge von AKDN und ACTED
Publikationen:

BREU, Thomas, HURNI, Hans, 2002: Generating knowledge for development in the Pamir mountains. In: Mountains of the World, Sustainable Mountain Development: From Policy to Implementation and Prosperity, Berne, 34-35.

BREU, Thomas, HURNI, Hans, 2003: Proceedings of the Strategy Workshop for Sustainable Development of the Tajik Pamir. Centre for Development and Environment (CDE) and National Centre of Competence in Research (NCCR), Berne.

BREU, Thomas, HURNI, Hans, 2003: An Analysis of Sustainable Development in the Pamir Mountains in Tajikistan. Summary of Results of the Pamir Strategy Project. Centre for Development and Environment (CDE), Berne.

ESAPP (Eastern and Southern Africa Partnership Programme)

ESAPP's mission is to promote Sustainable Land Management (SLM) and Sustainable Regional Development (SRD) by means of integrated concepts and innovative tools, research and research partnerships, capacity building and development support, based on partnership activities involving individuals and institutions in Eastern ans Southern Africa.

The second half of 2002 focussed on the winding up of the programme's first phase with the termination of on-going projects, the elaboration of a qualitative assessment of the programme (Report on Phase 1), and the submission of a credit proposal for a second phase (January 2003 to December 2006). The second phase was approved in November 2002. It builds on the achievements of the first phase and aims at promoting SLM and SRD through partnership-based and integrated approaches that take a user- and demand-oriented perspective.

In 2003, the first activities of Phase 2 consisted of nine continuous activities of the basic mandate and eleven new specific activity lines and priority action projects in Ethiopia, Kenya, Tanzania, Madagascar and Mozambique. Some highlights included the establishment of a regional coordination for Madagascar, the adaptation of the ALS methodology to the AIDS issue (Kenya), the testing of an approach combining local and external knowledge for the promotion of indigenous plants (Mozambique), the conduction of a course on Soil and Water Conservation adapted to the local context (Ethiopia).

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Urs Wiesmann, Prof. Hans Hurni, Sarah-Lan Stiefel
Zusammenarbeit mit:
The programme entertains close ties with a number of partner institutions in Eastern and Southern Africa. During the reported period, these included, among others:

- Kenya: CETRAD; NRM3; University of Nairobi
- Tanzania: University of Dar Es Salaam; African Mountains Association
- Ethiopia: Mekelle University; Amhara Regional Agric. Research Institute; Sustainable Land Use Forum
- Madagascar: DERAD; Tambohitravo Malagasy
- Mozambique: Helvetas; Impacto

Finanzierung: DEZA (SOSA)
Publikationen:
ESAPP Report on Phase 1: April 1999 to December 2002
ESAPP Annual Report 2002 for the period 01.12.2001–31.12.2002
Individual project reports and outputs

Legend: Promotion of the use of indigenous plants as an alternative source of income, Mozambique (ESAPP Project E501) - S.L. Stiefel, April 2003

Sustainable Land Management Programme (SLM), Eritrea.
Das Programm umfasst die drei folgenden Hauptbereiche: Forschung zu Boden- und Wasserkonservierung, „Capacity Building" und Nachhaltige Regionalentwicklung. Im Bereich des „Capacity Building" stand die Zusammenarbeit mit der Universität Asmara im Vordergrund; diese machte auch das finanzielle Hauptgewicht des Programmes aus. Der geplante Bau des GIS-Labs der Universität, welches von allen Fakultäten genutzt werden soll und im Wesentlichen von unserem Programm finanziert wird, verzögerte sich aus administrativen Gründen, ist aber nun im Gang. Der Bezug ist für September 2003 vorgesehen. Die Kurse zu GIS, Satellitenbildarbeit und terrestrischer Vermessung, welche vom Programmverantwortlichen des SLM vor Ort durchgeführt werden, stossen auf sehr grosses studentisches Interesse, und zwar erfreulicherweise auch fakultätsübergreifend. Im Bereich Boden- und Wasserkonservierung engagierte sich das Programm vor allem in der Unterstützung von wassersparender Bewässerungstechnologie, insbesondere der Tropfenbewässerung. Hier wurde in Zusammenarbeit mit der Universität Asmara und einer internationalen Nichtregierungsorganisation (Indien/USA) das sogenannte „Affordable Microdrip Irrigation System" eingeführt und getestet. Erste Ergebnisse bei betroffenen kleinbäuerlichen Haushalten zeigen, dass das System Entwicklungspotential hat. Die Frage der Wasserversorgung sowie technische Probleme machen aber klar, dass noch viel zu tun bleibt, bevor von einem Erfolg gesprochen werden kann. Im Weiteren unterstützte das Programm diverse lokale Initiativen mit Planungsgrundlagen, wobei zur Erarbeitung die Zusammenarbeit mit der Universität Asmara zum Tragen kam. Damit kamen die eritreischen Studierenden zum von ihnen oft geforderten Praxisbezug. Des Weiteren standen im Berichtsjahr die Verhandlungen mit der Hauptgeldgeberin, der Syngenta Stiftung, betreffend Finanzierung einer zweiten Programmphase (2003-2007) im Vordergrund. Diese konnten im Frühjahr 2003 schliesslich erfolgreich abgeschlossen werden.

Kontaktpersonen am GIUB: Dr. Thomas Kohler, Prof. Hans Hurni
Zusammenarbeit mit: Syngenta Stiftung für Nachhaltige Landwirtschaft, Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit; UNICEF; Ministry of Agriculture of Eritrea; Universität Asmara, sowie Institutionen der eritreischen Zivilgesellschaft.
Finanzierung: Syngenta Stiftung für Nachhaltige Landwirtschaft, Basel sowie weitere Geldgeber.

Mandat zur Unterstützung der Sektion Natürliche Ressourcen und Umwelt (NRU) der DEZA
Mit diesem Mandat unterstützt das CDE die DEZA mit einer interdisziplinären Beratung zu den Themen Nachhaltige Ressourcennutzung, Nachhaltige Entwicklung und Nachhaltige Bergentwicklung. Die Unterstützung beinhaltet die Ebenen von Politik, Programmen und praktischer Umsetzung. Das Mandat trägt dazu bei, die Erfahrungen und Arbeiten des CDE als Kompetenzzentrum für die DEZA verfügbar zu machen.

Ein Schwerpunkt in diesem Jahr war die intensive Unterstützung der DEZA im Prozess der Erarbeitung einer neuen Wasserstrategie auf der Grundlage eines Integated Water Ressource Management. Die vorliegenden Grundlagen aus den verschiedenen Wasserkonferenzen der letzten Jahre sowie Politik- und Programmdokumente der DEZA wurden ausgewertet und ein Grundlagendokument für die neue Strategie erarbeitet. Verschiedenste andere Beratungsaufträge wie z.B. Stellungsnahmen zu Politikdokumenten der Weltbank konnten erarbeitet werden. Ausserdem haben wir Feldprojekte zu den Themen Impact Monitoring und Gender unterstützt. Ein weiteres Resultat war eine Erfahrungsaufarbeitung zum Thema „Autodidactic Learning for Sustainabiltiy".

Kontaktpersonen am GIUB: Ing. ETH Markus Giger
Zusammenarbeit mit: verschiedene Partner aus der EZA
Finanzierung: DEZA
Publikationen:
Erfahrungsaufarbeitung ALS
http://www.cde.unibe.ch/programmes/global/glo23_7.html

CDE – Infothek
Die Infothek, ein Mandat der DEZA an das CDE, vermittelt relevante und bewertete Informationen an DEZA Mitarbeitende, NGOs und weitere Institutionen der Entwicklungszusammenarbeit. Nachdem in den letzten Jahren das Schwergewicht auf die thematische Fokussierung gesetzt wurde, sind in der zweiten Jahreshälfte von 2002 die Grundlagen für die fünfte Phase des Mandates ab Januar 2003 definiert worden. Neu wird ein Teil der Aktivitäten der Infothek des CDE zusammen mit den Fachdokumentationsstellen Inforest und InfoAgrar unter den neuen Namen „InfoResources" durchgeführt. Dies betrifft die Beantwortung der Rechercheanfragen, die Verfolgung von ausgewählten, für die DEZA wichtigen Themen und das Realisieren von neuen Informationsvermittlungsprodukten. „InfoResources News" informiert über Aktuelles in den Bereichen Umwelt und natürliche Ressourcen, Land- und Forstwirtschaft. Bereits ist die erste Ausgabe erschienen, elektronisch und in Druckform. „InfoResources Focus" konzentriert sich auf ein aktuelles, relevantes Thema, das aus stark unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet wird und von einer kommentierten Liste der wichtigsten Dokumente zum Thema begleitet wird.

Weitere Aktivitäten der Infothek des CDE, wie die spontane Vermittlung von interessanten Informationen an den engen Kundenkreis, dokumentarische Arbeiten und die fachgerechte Pflege des Bestandes, wurden weiterhin geleistet. Der Besuch der Wageningen University (WUR), des Royal Tropical Institute (KIT) und des International Water and Sanitation Centre (IRC), alle in Holland, und mehrere Vernetzungsaktivitäten im Inland haben den Bekanntheitsgrad der Infothek erhöht und das Potenzial für interessante inhaltliche Mitarbeit erhöht. Nebst den obgenannten Aufgaben dient die Infothek weiterhin als Plattform für das CDE-interne Wissensmanagement.

Kontaktpersonen: Ing. ETH Andreas Kläy, Fani Kakridi Enz.
Zusammenarbeit mit anderen Institutionen, Personen unter dem neuen Namen „InfoResources".
Finanzierung: DEZA.

Publikationen:
siehe unter: Focus&News (http://www.cde.unibe.ch/info/news.html) und www.inforesources.ch

International Journal „Mountain Research and Development" (MRD)
Das MRD Editorial Office ist ein Teil des CDE und besteht aus Editor in Chief, Managing Editor und anderen Mitarbeitern, die Mitverantwortlichkeit für die Zeitschrift haben. Die Zeitschrift erscheint vier Mal im Jahr und befasst sich mit Gebirgsforschung sowie nachhaltiger Entwicklung in allen Berggebieten der Welt. Im vergangenen Jahr der Berge (International Year of Mountains 2002) hatte MRD eine besonders starke Präsenz. Einige Themen der verschiedenen Ausgaben im 2002 wurden an das IYM angepasst und die Zeitschrift wurde an mehreren internationalen Konferenzen vertreten. Neben den Hauptgeldgebern (siehe unten) ist MRD unterstützt und auch mitfinanziert von institutionellen Mitgliedern der „International Mountain Society" (IMS). Neue Mitglieder der IMS im 2002 waren die „United Nations Environment Programme" (UNEP) und die „Mountain Research Initiative" (MRI), wichtige internationale Institutionen, die den Namen sowie das Image von MRD weiter fördern. Die Grosszügigkeit ihrer Geldgeber hat es MRD ermöglicht, die Anzahl von subventionierten Abonnenten in Entwicklungsländern im Jahr 2002 noch einmal zu erhöhen. MRD profitiert nach wie vor von seiner Einbettung im GIUB, in erster Linie von Dienstleistungen mit Spitzenqualität von der Kartographie (Andreas Brodbeck). Auch die Beiträge der Berner Geographen als Autoren sowie Begutachter von Manuskripten sind ausserordentlich wertvoll. MRD wurde im 2002 als Mitglied der IPSDMR (International Partnership for Sustainable Development in Mountain Regions) aufgenommen. Die IPSDMR, hauptsächlich durch die Schweiz und Italien gefördert, ist das Gefäss für Weiterführung der Ziele von IYM2002. Die IPSDMR-Mitgliedschaft wird deshalb eine zunehmend bedeutende Rolle in der Förderung von Bergfragen sowie in den Interessen der DEZA und des GIUBs spielen.

Kontaktpersonen am GIUB: Dr. Th. Wachs (Managing Editor), Prof. H. Hurni (Editor-in-Chief)
Zusammenarbeit mit: MRD arbeitet eng mit institutionellen Partnern (Hauptgeldgeber DEZA und UNU; 8 institutionelle Mitglieder der IMS) sowie mit Personen, die im weiteren Sinne Verantwortlichkeit für die Zeitschrift haben (International Editorial Advisory Board; Regional Editors, Begutachter, Autoren), zusammen.
Finanzierung: Hauptsächlich durch die DEZA (Hauptgeldgeber) und die United Nations University (Tokyo). Weitere Mittel von 8 institutionellen Mitgliedern der International Mountain Society, darunter FAO, UNEP, ICIMOD, sowie von Abonnenten.
Publikationen:
MRD erscheint vier Mal im Jahr, jeweils im Februar, Mai, August und November.

Mountain Agenda
Das Hauptgewicht der Aktivitäten lag bei der Teilnahme am Bishkek Global Mountain Summit, der Ende Oktober und Anfangs November 2002 in Bishkek, der Hauptstadt Kirgistans, stattfand und der das Internationale Jahr der Berge (IYM2002) abschloss. Das CDE war an diesem Gipfel mit einer Delegation (Sue Wymann, Hans Hurni, Thomas Breu, Thomas Kohler) vertreten. Nebst mehreren thematischen „Key Notes" stand vor allem auch die abschliessende „Bishkek Platform", die Deklaration des Gipfels, im Vordergrund der Aktivitäten dieser Delegation. Im Gefolge des Bishkek Gipfels engagierte sich das Programm auch stark in den Folgeaktivitäten, namentlich in der Vorbereitung der „International Partnership for the Sustainable Development of Mountain Regions". Dazu fand im Januar 2003 ein vorbereitender internationaler Workshop auf dem Weissenstein statt, wo das CDE als „Resource Organisation" mitwirkte. Dazu kamen eine Reihe von weiteren Aktivitäten, die namentlich Mitarbeitende des CDE betrafen. Darunter fiel zum Beispiel die Mitarbeit bei der Planung der „Central Asia Mountain University" des „Aga Khan Development Networks", wobei es bei diversen Sitzungen mit internationaler Teilnehmerschaft vor allem um die Curriculaentwicklung ging. Weitere Aktivitäten betrafen Vertretungsmandate der DEZA an diversen internationalen Treffen sowie die Erarbeitung des Schweizerischen Standpunktes zur Berggebietsentwicklung für den „Global Summit on Sustainable Development" in Johannesburg 2003. Hier konnte die Mountain Agenda von der mehrjährigen und engen Zusammenarbeit mit der DEZA betreffend Gebirgsentwicklung profitieren.

Kontaktpersonen am GIUB: Dr. Thomas Kohler
Zusammenarbeit mit: DEZA, FAO, UNEP, Aga Khan Development Network, University of Perth (Schottland), The Mountain Institute (USA) und eine Reihe weiterer nationaler und internationaler Institutionen.
Finanzierung: DEZA, UNEP.

Policy Dialogue for Sustainable Land Management
Eine in Zusammenarbeit mit einer internationalen Spezialistengruppe von rund 20 Personen im Vorjahr erarbeitete Dokumentation konnte als Publikation abgeschlossen am „World Congress of Soil Science" in Bangkok vorgestellt und an die Teilnehmenden verteilt werden. Ein spezielles Symposium führte interessierte Spezialisten in die Notwendigkeit für Aktionen im globalen Rahmen ein. Aus diesem Anlass resultierte ein Vorschlag zuhanden der Plenarversammlung, den diese am Schlusstag des Kongresses als Resolution adaptierte. Die entsprechende Arbeitsgruppe des Internationalen Bodenkundlichen Verbands (IUSS) wird sich unter Leitung von Hans Hurni dem Thema weiterhin widmen.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Hans Hurni
Zusammenarbeit mit: Weltweites Netz einer Arbeitsgruppe IASUS: International Actions for the Sustainable Use of Soils.
Finanzierung: DEZA
Publikationen:
HURNI, Hans, MEYER, Konrad, 2002: A world soil agenda. International actions for the sustainable use of soils. Berne: Centre for Development and Environment.

Social Learning for Sustainability - SOLES
Die Fallstudien über soziale Lernprozesse in drei Dörfern/Gemeinschaften in Mali, Indien und Bolivien konnten

weitgehend fertiggestellt werden. Die Ausarbeitung von wissenschaftlichen Publikationen hat begonnen. Die Fallstudien zeigen, dass das vom CDE entwickelte Instrument „Autodidactic Learning for Sustainability" (ALS) zur Förderung von sozialen Lernprozessen zwischen Vertretern der Lokalbevölkerung und den sie beratenden externen Fachkräften grundsätzlich geeignet ist. Die vorliegenden Resultate zeigen weiter, dass die sozialen Lernprozesse im Bereich der nachhaltigeren Ressourcennutzung von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst werden, die ausserhalb der Kontrolle der eigentlichen Lerngruppen liegen. Der Artikulation der Lerngruppen innerhalb der Dorforganisation kommt deshalb eine entscheidende Bedeutung zu. Die Bildung von- je nach Kontext verschieden stark formalisierten- sozialen Plattformen durch die Mitglieder der Lerngruppen stellte dabei eine erfolgsversprechende Strategie dar. Dieser Prozess kann nur dann wirkungsvoll unterstützt werden, wenn die externen Akteure über finanzielle und humane Ressourcen für ein regelmässiges und systematisches ‚follow-up' der Initiativen der Lerngruppenmitglieder verfügen und es ausserdem möglich ist, die ‚Lernergebnisse' auf konkrete Entwicklungsvorhaben anzuwenden.

Die vom Projekt weiterentwickelten theoretischen Konzepte zum innovativen Thema ‚Soziale Lernprozesse und nachhaltige Entwicklung' haben Eingang in eine Reihe von Forschungsarbeiten des NCCR- North-South gefunden.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Urs Wiesmann, Dr. Stephan Rist
Zusammenarbeit mit: AGRUCO (Bolivien), Sampark (Indien), RM-FAD (Mali), ISEC (Spain).
Finanzierung: SNF, DEZA

Pilotprojekt Nachhaltige Ressourcennutzung in Ambejiba
Dieses kleine Pilotprojekt wurde 1998 in einem zweiwöchigen Lernprozess mit einer Gruppe von 15 Personen initiiert. Dadurch wurde ein dörflicher Lern- und Umsetzungsprozess ausgelöst, welcher nun seither von aussen durch die ADA (Amhara Development Association) unterstützt und vom CDE inhaltlich und konzeptionell begleitet wird. Dieser auf dem Konzept ALS (Autodidactic Learning for Sustainability) beruhende Projektansatz stellt methodisch eine praktische Umsetzung von transdisziplinären Lern- und Entwicklungsprozessen dar. Er erlaubt allen Beteiligten, ihre Handlungsmöglichkeiten im Sinne der der Zielsetzung der nachhaltigen Entwicklung und nachhaltigen Ressourcennutzung zu erweitern. Der Erfolg dieses lokalen Pilotprojektes ermutigt dazu, die verbreiterte Anwendung des Ansatzes anzustreben. Deshalb soll im kommenden Jahr diese Erfahrung ausgewertet und die Möglichkeiten der Anwendung durch die normalerweise zuständigen ländlichen Organisationen und Institutionen geprüft werden.

Kontaktpersonen am GIUB: Ing. ETH Andreas Kläy
Zusammenarbeit mit: Amahra Development Association; Dr. Gete Zeleke, Director of Amhara Region Agricultural Research Institute
Finanzierung: GERLING FOUNDATION

World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT)
Ziel des WOCAT ist es, Wissen zu Wasser- und Bodenkonservierung aufzuarbeiten und international verfügbar zu machen und damit eine Unterstützung in der Entscheidungsfindung auf Feld- und Planungsebene zu liefern. Seit seiner Gründung 1992 hat sich WOCAT zu einem internationalen Netzwerk von Boden- und Wasserkonservierungsspezialisten aus über 35 Ländern entwickelt. In Zusammenarbeit mit seinen Partnern hat WOCAT Werkzeuge für die Dokumentation und den Austausch von Felderfahrungen in angepasster Boden- und Wassernutzung entwickelt. Diese Werkzeuge wurden in 3 offiziellen Sprachen (Englisch, Französisch, Spanisch) entwickelt, und später von Partnern in weitere 3 Sprachen (Chinesisch, Russisch und Arabisch) übersetzt. Eine Datenbank über Technologien und Umsetzungsansätze ist im Aufbau und erste Resultate sind vorhanden. Die zur Zeit vorhandenen 200 Technologien und 120 Ansätzen aus 33 Ländern müssen aber noch überarbeitet werden.

WOCAT wird dezentral mit nationalen und regionalen Initiativen durchgeführt. Dafür wurden in den letzten Jahren über 400 Boden- und Wasserkonservierungsspezialisten aus 35 Ländern ausgebildet und die institutionellen Kapazitäten erhöht. Um diesen dezentralen Ansatz zu unterstreichen, beschränken sich die globalen Aktivitäten von WOCAT, die durch das Sekretariat (CDE) und eine Management Group ausgeführt werden, auf die Entwicklung der Methoden und Werkzeuge, auf Backstopping und auf die Unterstützung nationaler und regionaler Programme. Im Frühjahr 2002 wurde das WOCAT in eine gemeinsame Plattform von Programmbeiträgen aufgenommen, welche das CDE für die DEZA ausführt. Diese umfasst neben WOCAT auch die internationale Fachzeitschrift Mountain Research and Development (MRD), sowie ein Mandat zu Sustainable Land Management. Somit hat sich WOCAT von einem Projekt zu einem längerfristigen Programm entwickelt, das durch das CDE als Kompetenzzentrum koordiniert wird.

Höhepunkte der WOCAT Aktivitäten in diesem Jahr waren: (1) Organisation des "7th Annual International WOCAT Workshop and Steering Meeting", 40 Teilnehmer aus 22 Ländern, (2) Trainingsworkshop in Indien für DANIDA Watershed Projekte, (3) WOCAT Präsentation und Training während des "Symposium and Research Workshop on Renewable Natural Resources Management for Mountain Communities" in Nepal, (4) Training von Studenten aus Zentralasien in Bishkek, (5) Einbinden der WOCAT Methode in das internationale Programm für die Beurteilung der nachhaltigen Landnutzung von IAEA (International Atomic Energy Agency), Wien.

Kontaktpersonen: Dr. Hanspeter Liniger, Gudrun Schwilch, Mathias Gurtner
Zusammenarbeit: WOCAT wird unterstützt von mehr als 20 internationalen Organisationen (wie FAO, UNEP, ISRIC, ICRISAT), von Organisationen der Entwicklungszusammenarbeit (DANIDA, SIDA, GTZ, DEZA) und zahlreichen nationalen Institutionen weltweit.

Finanzierung: Alle oben erwähnten Partner leisten auch finanzielle Beiträge. Hauptbeiträge für die Koordination und die globalen Aktivitäten kommen von der DEZA, von DANIDA, FAO, ISRIC und SIDA (RELMA). Auf nationaler Ebene wird WOCAT hauptsächlich von nationalen Regierungsprogrammen und NGO's finanziert.

Publikationen:

WOCAT, 2003: Questionnaire on SWC Technologies. A Framework for the Evaluation of Soil and Water Conservation (revised). Centre for Development and Environment, Institute of Geography, University of Berne, Berne, 63pp.

WOCAT, 2003b: Questionnaire on SWC Approaches. A Framework for the Evaluation of Soil and Water Conservation (revised). Centre for Development and Environment, Institute of Geography, University of Berne, Berne, 40pp.

WOCAT, 2003c: Questionnaire on the SWC Map. A Framework for the Evaluation of Soil and Water Conservation. Centre for Development and Environment, Institute of Geography, University of Berne, Berne, 14pp.

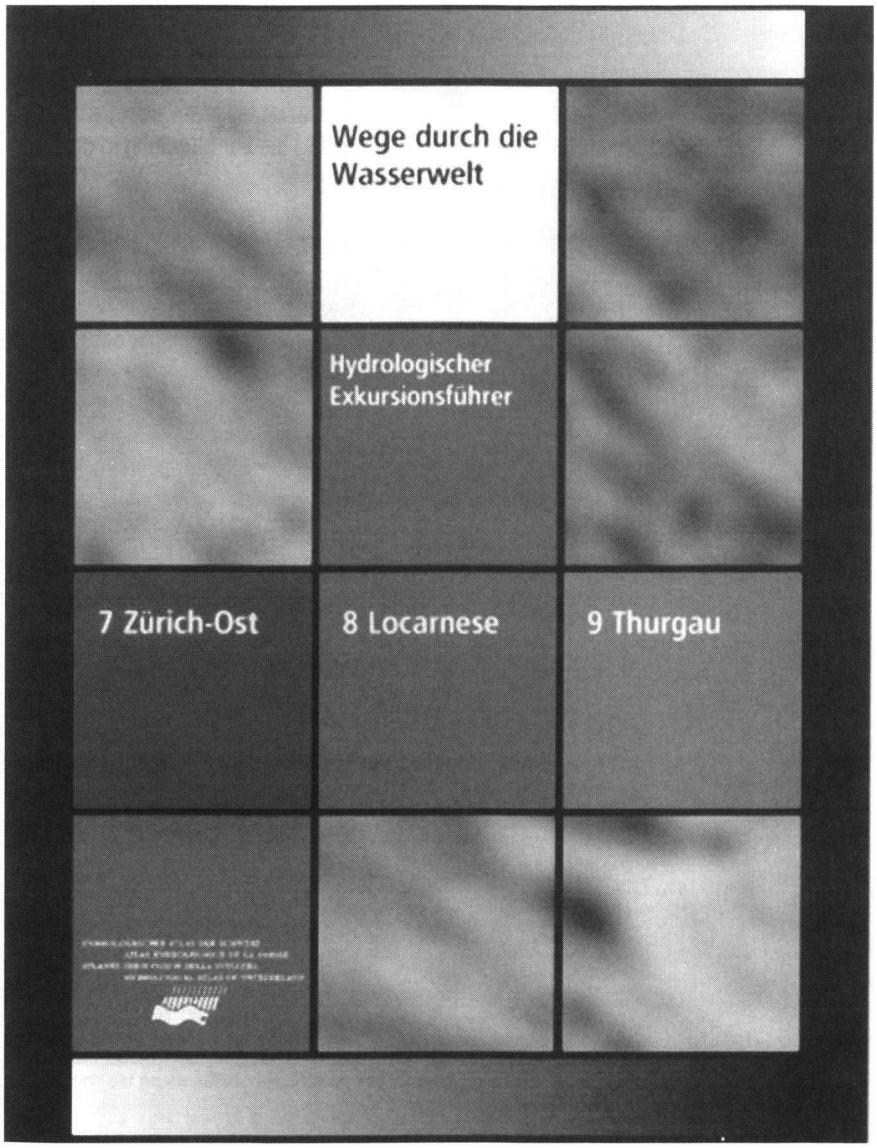
HURNI, Hans, MEYER, Konrad (eds), 2002: A world soils agenda. Discussing international actions for the sustainable use of soils. Centre for Development and Environment, Berne, 63pp.

Hydrologischer Atlas der Schweiz (HADES)

Realisierung der 7. Lieferung mit neuen Tafeln zu den folgenden Themen: Gletscher, Wasserschloss Alpen, Messnetze chemischer und physikalischer Parameter, Veränderung des Gewässerzustandes, Grundwassermessstellen, Grundwasservorkommen. Diese Lieferung soll im Sommer 2004 erscheinen. Zudem wird im Rahmen des HADES-Projekts ein Exkursionsführer mit dem Ziel realisiert, die im HADES reichlich vorhandenen Informationen vor Ort darzustellen. Der Führer richtet sich an ein breiteres Publikum, angesprochen sollen vor allem auch Schülerinnen und Touristen werden. In einem Pilotprojekt wird ein Exkursionsführer zum Gebiet Zürich-Ost (Forch, Greifensee, Glattal) erarbeitet in Zusammenarbeit mit der EAWAG und einem privaten Ingenieurbüro. Es ist vorgesehen, diesen Pilot-Exkursionsführer am Tag des Wassers im März 2004 vorzustellen.

Kontaktpersonen am GIUB: Felix Hauser, PD Dr. R. Weingartner

Finanzierung: HADES/BWG



Projekt „People and Resource Dynamics of Mountain Watersheds in the Hindu Kush- Himalayas" (PARDYP)
Nach Abschluss der Projektphase II auf Ende 2002 ist der Zusammenarbeitsvertrag zwischen der Gruppe für Hydrologie und dem International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD) um drei weitere Jahre verlängert worden (2003 – 2005). In der dritten Projektphase soll ein weiteres Testgebiet in Tibet aufgebaut werden; zudem müssen die hydrologischen Messnetze konsolidiert werden. Eine sehr wichtige Aufgabe wird es sein, die hydrologischen Arbeiten der Phasen I und II zu einer ersten Synthese zusammenzuführen.

Kontaktpersonen am GIUB: PD Dr. R. Weingartner, Jürg Merz, Gregor Doppmann.
Zusammenarbeit mit ICIMOD Kathmandu und Country Teams von Nepal, Pakistan und China.
Finanzierung: DEZA, IDRC (Canada).

Acoustic Tomography applied to the Dynamic Investigation of Mechanical and Hydrological Properties of Soils in situ.
Mit Hilfe der Schalltomographie kann die Scherfestigkeit von Böden dynamisch in situ festgehalten werden. Die Instrumentierung wurde zusammengebaut und getestet.

Kontaktperson am GIUB :Prof. P. Germann
Zusammenarbeit mit: Institut für Bodenmechanik, EPFL; National Center for Physical Acoustics, Oxford, Mississippi (USA).
Finanzierung: SNF

Entwicklung einer effizienten Messmethode für die Bodendichte.
Mit Hilfe von Beregnungen und raschen Wassergehaltsmessungen in verschiedenen Bodentiefen kann auf das hydrologisch aktive Grobporensystem geschlossen werden. Damit können die bodenschützerischen Massnahmen bei Rekultivierungen überprüft werden.

Kontaktpersonen am GIUB: Dr. Mdaghri Alaoui und Prof. P. Germann
Zusammenarbeit mit Institut für Bodenmechanik, EPFL
Finanzierung: BUWAL

Aerosol II: Erfassung des Aerosolgehaltes der Atmosphäre aus NOAA-AVHRR Daten

Siehe Neuprojekt: Aerosol III
Kontaktpersonen am GIUB: Stefan Wunderle, Adrian Hauser
Finanzierung: Swiss Procurement Agency/VBS

Fiat Lux! The Making of Night Landscapes in the Alpine Area
Im Rahmen des Projektes führt die Fernerkundung die Makrostudie zur Veränderung der light pollution im Alpenraum mittels DMSP-OLS Satellitendaten durch. Die analysierten Daten werden in Beziehung zu den Ergebnissen der Mikrostudien der Historiker und Soziologen gesetzt. Das Ziel der Doktorarbeit ist die Entwicklung einer synthetischen Karte der Lichtverschmutzung im Alpenraum von 1945 bis heute.

Kontaktpersonen am GIUB: Stefan Wunderle, Katja Maus
Zusammenarbeit mit: Istituto di Storia delle Alpi, Universita della Svizzera italiana, PD Dr. Jon Mathieu; Accademia di architettura, Peter Zumthor
Finanzierung: SNF-NFP48

Wildbachsystem Spissibach (Leissigen)
Die hydrologischen und geomorphologischen Prozesse in Wildbächen stellen keine einfachen Kausalketten dar, sondern sind Teile eines hochkomplexen Systems, das durch die Verhältnisse im Einzugsgebiet (Klima, Geologie, Vegetation usw.) bestimmt ist und welches natürlichen (z.B. Klimänderungen) und vom Menschen induzierten Veränderungen (Landnutzung, Verkehrserschliessung, Wasserbauten usw.) unterliegt. Mögliche Klima- und Umweltveränderungen können die Bedingungen in einem Wildbacheinzugsgebiet so verändern, dass sich ihre Auswirkungen nicht mehr aus den in der Vergangenheit gewonnenen Erfahrungen abschätzen lassen, sondern gute Systemkenntnisse und zuverlässige Simulationsmodelle erfordern. Dazu sind wesentlich bessere Informationen über die beteiligten Prozesse und deren Wechselbeziehungen nötig, als dies heute der Fall ist. Aus diesem Grunde werden in Wildbach-Testgebieten detaillierte Untersuchungen durchgeführt und neue Messtechniken und Simulationsverfahren entwickelt.

Das Testgebiet Spissibach liegt im Berner Oberland, am Südufer des Thunersees oberhalb des Dorfes Leissigen. Es erstreckt sich vom Morgenberghorn (2249 m ü. M.) bis zur Mündung in den Thunersee (558 m ü. M.) bei Leissigen. Es umfasst eine Fläche von ca. 2.6 km² und weist eine mittlere Hangneigung von ca. 28° auf. 45% des Einzugsgebiets sind waldbedeckt und 43% sind Weideland oder Nasswiesen. Der obere Teil des Spissibaches liegt im Bereich der Wildhorndecke mit einer Schichtabfolge von der unteren Kreide bis ins Tertiär. Bei den süd- bis ultrahelvetischen Gesteinen im mittleren und unteren Bereich des Einzugsgebietes handelt es sich um eocäne Globigerinenmergel, die sich anhand der darin enthaltenen Sandstein- und Kalkeinlagerungen in einzelne Schuppen oder Gesteinspakete unterteilen lassen. Aufgrund ihrer chaotischen Lagerung ist von einem Melange zu sprechen, das sowohl sedimentären wie auch tektonischen Ursprung besitzt. Generell stehen im Spissibach vor allem sehr verwitterungsanfällige Gesteine an. Einzig die Gipfelpartie des Morgenberghorns wird von relativ resistenten Kieselkalken gebildet. Diese hohe Verwitterungsanfälligkeit des Gesteins ist zusammen mit der grossen Hangneigung als Hauptursache für die zahlreich zu beobachtenden Hangprozesse anzusehen. Dank dieser Voraussetzungen eignet sich der Spissibach für die Analyse dieser Prozesse ausgezeichnet.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Hans Kienholz, Prof. Rolf Weingartner, Judith Dobmann
Zusammenarbeit mit:z.Z. WSL, Birmensdorf
Finanzierung: z.Z. BBW und BUWAL (im Rahmen Lothar-Projekt, s. unten); Universität Bern

Besichtigung der neuen Abfluss-Messstation Teueffenegg-Hang anlässlich des Workshops der Begleitgruppe Projekt "Lothar und Wildbach" (9.9.2002)

"Lothar und Wildbach"
Einfluss von Sturmschäden auf Prozesse des Wasser- und Feststoffhaushalts in Wildbächen

Die durch den Sturm "Lothar" bewirkte Entwaldung kommt in vielen Gegenden einem Kahlschlag gleich. Sturmschadenflächen bieten somit eine geeignete Gelegenheit, um den Einfluss von Entwaldungen auf die Prozesse des Wasser- und Feststoffhaushalts zu untersuchen. Das Gesamtprojekt umfasst die folgenden drei Projekte:

- Kleineinzugsgebiete / Bilanzen (WSL und GIUB)
- Oberflächennahe Bodenbewegungen (WSL)
- Interaktion Hang - Gerinne (GIUB)

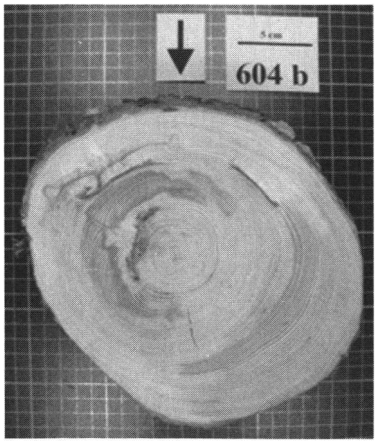
Im Projekt "Kleineinzugsgebiete / Bilanzen" werden die Auswirkungen von Sturmschäden durch den Vergleich von 2 benachbarten vom Sturm unterschiedlich stark betroffenen Kleineinzugsgebieten im Sperbelgraben (Sumiswald) von einigen 100m² bis wenigen ha Fläche in einem integralen Ansatz erfasst. Ergänzend werden an ausgewählten Testplots von wenigen m² einzelne unterschiedlich bearbeitete Sturmschadenflächen bezüglich der Abflussbildung und der Erosion verglichen. Parallel dazu werden in einem Kleineinzugsgebiet des Spissibaches (Leissigen) die seit 1990 laufenden Messungen und Beobachtungen weitergeführt. Das Projekt "Interaktion Hang- Gerinne" studiert das Zusammenspiel von Erosions- und evtl. Rutschungsprozessen in einem steilen Bacheinhang (Gouchegg am Spissibach, Leissigen) mit dem anschliessenden Gerinneabschnitt und zieht daraus Schlüsse auf allfällige Veränderungen im Gefahrenpotential des Gerinnes.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Hans Kienholz, PD Rolf Weingartner, Eva Gertsch, Judith Dobmann
Zusammenarbeit mit WSL
Finanzierung: BUWAL, Eidg. Forstdirektion

ROCKFOR: Rockfall – forest interrelation, efficiency of the protective function of mountain forest against rockfall
Im EU-Projekt ROCKFOR geht es um das Zusammenspiel von Steinschlag und Wald. Die übergeordneten Projektziele sind, die Schutzfunktion von Bergwäldern genau zu charakterisieren und schlussendlich ein strategisches Planungsinstrument für Forstpraktiker zur Pflege von Steinschlagschutzwäldern zu entwickeln. An diesem Projekt beteiligen wir uns mit zwei Beiträgen: Im ersten Beitrag geht es um Steinschlag, wo ein detailliertes Monitoring in einem steinschlag-geschädigten Waldbestand gemacht wird. Im zweiten Beitrag beschäftigen wir uns mit Blockschlag, d.h. es werden rezente Blockschlagspuren aufgenommen und analysiert. Das Steinschlagmonitoring wird am Fusse des Schwarzenberges im Diemtigtal (Berner Oberland) durchgeführt. Aufgenommen wurden allgemeine Parameter zur Charakterisierung des Waldbestandes sowie Art und Geometrie aller Steinschlagschäden an den Bäumen. Insgesamt wurden so an 157 Bäumen 1700 Schäden registriert und deren räumliche Verteilung analysiert. Da im Herbst 2002 ohne Vorwarnung etwa die Hälfte des Untersuchungsgebietes wegen Borkenkäferbefall abgeholzt wurde, ergab sich zusätzlich die Möglichkeit, einzelne Bäume auch von innen anzuschauen. Somit werden nun an rund 25 Bäumen dendro-geomorphologische Analysen durchgeführt, d.h. es werden alle Steinschlagschäden, die in den Baumquerschnitten der durchschnittlich 150 Jahre alten Bäumen sichtbar sind, erfasst und genau datiert. Für den Blockschlagansatz wurden bisher drei verschiedene Ereignisse detailliert erhoben und analysiert: Nahe Pfäfers (St. Gallen) durchquerte ein ca. 8 m³ grosser Block einen steilen Waldbestand und beschädigte zahlreiche Bäume schwer. Ein weiterer Block von ca. 3 m³ in der Nähe von Steg (Liechtenstein) hinterliess gut rekonstruierbare Bodenspuren auf einer Weide und ein drittes Blockschlagereignis fand in einem bewaldeten Gebiet bei Innertkirchen (Bern) statt. Die Blockschlagspuren im Gelände wurden genau vermessen und hinsichtlich Sprunghöhen, Geschwindigkeiten, Energien und Reichweiten der Blöcke ausgewertet.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Hans Kienholz, Simone Perret
Finanzierung: BBW (EU-Projekt)

Im abgeholzten Teil des Untersuchungsgebietes (Diemtigtal) werden Baumscheiben gesägt und im Labor alle Steinschlagschäden analysiert



Natural and Cultural Resources of Mountain Areas for Regional Developement in Georgia./ NACRE-Georgia
Projektinhalt: High natural and cultural diversity is of aesthetic, ethic and economic value. Mountain areas are often especially rich in plant and animal species, in ethic, linguistic, religious, historical, architectural, musical and artistic heritage. Both natural and cultural richness are currently threatened by a socio-economic decline in Georgia. On the other hand, mountain areas are attractive as touristic destinations. This may produce a number of conflicts such as over-exploitation of natural and human resources, trivialisation, impoverishment of rural communities, loss of cultural identity, or retreat into nationalism/chauvinism.

In Georgia, we study in an interdisciplinary way in three selected areas in Georgia (Kazbegi, Swaneti, Bakouriani) the natural and cultural diversity by surveying in a descriptive way and quantification. Concerning natural resources, we concentrate on species richness of plants by studying (a) the spatial distribution and (b) the species composition of fragile habitats (in the alpine and subnival belt). Concerning the cultural resources, we focus (a) on socio-economic and ethnic structures and (b) on the roles of women in the rural communities.

We aim to make recommendations for a sustainable tourism (to avoid exploitation of the traditionally highly valued hospitality) and the building-up of local structures that bring a modest income to the populations of these valleys.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Doris Wastl-Walter
Zusammenarbeit mit : Prof. Brigitta Amman, Botanisches Institut der Univeristät Bern (Projektleitung); Prof. Zaal Kikodze, Tbilisi State University, Georgian Academy of Sciences (Institute of Botany), Tbilisi Georgia.
Finanzierung: SNF; Scientific Cooperation between Eastern Europe and Switzerland/ SCOPES 2000-2003
Publikationen: SIMONET, Nicole, 2003: Georgien - Tourismus zwischen sozialistischem Erbe und Neuorientierung. Am Beispiel der Bergdörfer Kasbegi und Bakuriani. Diplomarbeit, Geogr. Institut der Universität Bern. (XT-116)

Mentoring Geografie
Projektinhalt: Mentoring Geografie startete im Oktober 2002 mit dem Ziel, Frauen in der Geografie für eine Dissertation zu motivieren und gezielt zu fördern. Dieses Ziel wurde einerseits durch ein one-to-one Mentoring verfolgt. Das heisst eine Studentin/Diplomandin (Mentee) wurde von einer Mentorin/einem Mentor aus ihrem spezifischen Interessensgebiet während neun Monaten in Laufbahnfragen unterstützt und beraten.

Andererseits organisierte Mentoring Geografie ein den Bedürfnissen der Mentees angepasstes Rahmenprogramm. Über den persönlichen Kontakt mit promovierten Geografinnnen zum Beispiel näherten wir uns den Vor- und Nachteilen einer akademischen Karriere. Mit Eltern, die am GIUB arbeiten, diskutierten und problematisierten wir die Frage „Kinder oder Karriere?".

Die Schlussveranstaltung im Juni 2003 beendete das Programm für die Mentoring-Duos.

Die Koordinatorin ist nun einerseits mit der Evaluation des Projektes beschäftigt und arbeitet gleichzeitig schon an einem Folgeprojekt, welches im Oktober 04 starten soll. Den Entschluss nochmals eine Projektphase Mentoring Geografie anzuhängen wurde durch die positiven Feedbacks der Mentees bestärkt: *„Mit einem Mentor fühlt man sich einfach auf der sicheren Seite"* denn er/sie ermöglicht es den Mentees Netzwerke auf- und auszubauen, ihre Ziele und Wünsche zu reflektieren, Anregungen über Studium und Beruf zu bekommen und Fragen stellen zu können, *„von denen man nicht weiss, an wen man sie sonst richten sollte"*.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Peter Germann (Projektleitung) zusammen mit Kommission für Gleichstellung am GIUB (Prof. Heinz Veit, Prof. Doris Wastl-Walter, Dr. Stefan Wunderle, Claudia Michel, Bettina Büchler); Bettina Fredrich (Projektkoordinatorin und Kontaktperson GIUB: mentoring@giub.unibe.ch).
Zusammenarbeit mit: Geographisches Institut Universität Fribourg
Finanzierung: Bundesprogramm Chancengleichheit

Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS)
Das IVS ist ein Bundesinventar, welches in Anwendung des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (Art. 5 und 6 NHG) im Auftrag des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) entsteht. Das IVS ist eine landesweite Bestandesaufnahme schützenswerter historischer Verkehrswege und wegbegleitender Elemente (Distanzsteine, Kapellen, Wegkreuze, Gasthäuser etc.) und vermittelt einen Einblick in die Verkehrsgeschichten der Schweiz. Die Aufnahmen werden auf Ende 2003 vorliegen.

Die erhaltene Bausubstanz wird im IVS in der Art einer archäologischen Fundkarte mit bestimmten Signaturen auf den Blättern der LK 1:25 000 dargestellt (Geländekarte); die Bewertung der Wegstrecken und Wegabschnitte nach nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung wird nach unterschiedlichen Farben auf einem zweiten Kartensatz der LK 1:25 000 eingetragen (Inventarkarte). Die historischen Aussagen zu den einzelnen Strecken und die Charakterisierung ihres Erscheinungsbildes werden in Texten, Krokis und Fotos beschrieben (Textbände, gegliedert nach Wegstrecken).

Das Bundesinventar umfasst die Wege und Wegabschnitte von nationaler Bedeutung. Nach der Vernehmlassung in den Kantonen und der Verabschiedung durch den Bundesrat wird es als Inventar gemäss Artikel 5 des Natur- und Heimatschutzgesetzes auf Bundesebene schützende Funktion übernehmen. Das IVS wird elektronisch publiziert; es werden auch Papierkopien zur Verfügung stehen.

Die Darstellung und Beschreibung der Objekte von regionaler und lokaler Bedeutung enthalten reiche Informationen, die raumplanerisch, edukativ und touristisch genutzt werden können. Den Kantonen steht es offen, auf der Basis des IVS auch kantonale und regionale Inventare zu erstellen.

Die bisherige Organisation des IVS war bis Frühjahr 2003 mit dem Geographischen und dem Historischen Institut der Universität verbunden. Der Auftraggeber, das Bundesamt für Strassen, hat den Leistungsauftrag für die Verwaltung des Inventars an ein Planungsbüro vergeben. Daher hat die bisherige Organisation IVS

einen neuen Namen gewählt: "ViaStoria – Zentrum für Verkehrsgeschichte". In Zukunft werden die bisherigen MitarbeiterInnen eng mit Prof. Dr. Christian Pfister und seiner Abteilung für Wirtschafts-, Sozial und Umweltgeschichte am Historischen Institut der Universität zusammenarbeiten.

Kontaktpersonen am GIUB: em. Prof. Klaus Aerni, Prof. Hans-Rudolf Egli, Hanspeter Schneider / ViaStoria.
Am Historischen Institut: em. Prof. Heinz E. Herzig, Prof. Christian Pfister.
Berichterstatter: Prof. K. Aerni
Finanzierung: ASTRA (Bundesamt für Strassen)
Informationen und Kontakt: Via-Storia – Zentrum für Verkehrsgeschichte, Finkenhubelweg 11, 3012 Bern, Tel. 031 631 35 35, info@viastoria.ch, www.viastoria.ch
Publikationen:
Wege und Geschichte – Zeitschrift von ViaStoria – Zentrum für Verkehrsgeschichte, Nr. 2/2003. Bern.

Einrichten eines Tracerlabors in Dushanbe, Tadschikistan
Für die Abflussmessung in turbulenten Fliessgewässern ist die Tracerverdünnungsmethode die Methode der Wahl. Seit 1997 werden die hydrometrischen Dienste der Länder Zentralasiens in diesem Verfahren unterrichtet. Die dazu benötigten Tracerlaboratorien wurden von der Schweizerischen Landeshydrologie und dem Geographischen Institut installiert. Im August 2003 wurde nun erstmals auch in Dushanbe ein solches Labor eingerichtet. Daneben wurde auch eine allgemeine Laborinfrastruktur mitgebracht, speziell eine Wasseraufbereitungsanlage, eine moderne Waage, Glasmaterial und Werkzeuge. Anschliessend wurde wieder ein Kurs gegeben, für den Laborteil war Dr. Hans Rudolf Wernli veranwortlich, der Feldteil wurde von Prof. Manfred Spreafico bestritten. Bern ist seit langem als Kompetenzzentrum für Tracerhydrologie bekannt und es ist geplant, auch in Zukunft Wissen und Know-how an die Länder Zentralasiens weiterzugeben.

Kontaktperson am GIUB: Dr. Hans Rudolf Wernli
Projektleitung: Prof. Manfred Spreafico, Landeshydrologie

4.3 Abgeschlossene Projekte

ESA-SLAM (Service for Landslide Montoring im Auftrag der European Space Agency
Entwicklung einer operationellen Methode zur Erfassung von Hangrutschungsgebieten mit Fernerkundungsdaten und statistischen Methoden in einem GIS für den Alpenraum und Mittelamerika.

Kontaktpersonen am GIUB: Dr. Stefan Wunderle
Zusammenarbeit mit: ITC, Dr. Cees van Westen; sarmap, Dr. Paolo Pasquali
Finanzierung: ESA – Data User Programme II

Border Discourse: Changing Identities, Changing Nations, Changing Stories in European Border Communities.
Projektinhalt: Das Projekt war der Erforschung der Konstruktion von Identität in Grenzgemeinden beiderseits der heutigen EU-Aussengrenze im Osten und Südosten. Wir wollten verstehen, wie die BewohnerInnen in den Gemeinden an der Grenze diskursiv und sozial ihre Identität konstruieren. Das Berner Team arbeitete an der österreichisch-ungarischen Grenze, wo in in zwei Nachbargemeinden die Zeit der scharfen Trennung zwischen West- und Osteuropa, der Systemwechsel im Osten und die Zeit der EU-Aussengrenze sowohl vor wie nach der Schengenregelung untersucht wurde. Aus den Erinnerungen der älteren Befragten kam die Rekonstruktion von Nachkreigszeit, Kriegszeit, Zwischenkriegszeit und Ende der Habsburgmonarvhie dazu.

Ein Highlight des Projektes war die gute Zusammenarbeit im internationalen und interdisziplinären Forschungsteam. Es war eine Herausforderung für die Projektkoordinatorin und die einzelnen MitarbeiterInnen, diese Vielfalt an Sprachen, kulturellen und fachlichen Kompetenzen gewinnbringend einzusetzen. Das ist in diesem Projekt mit viel Engagement gelungen.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Doris Wastl-Walter
Zusammenarbeit mit: Prof. Ulrike H. Meinhof, Universtiy of Southampton/ UK (Projektleitung),
Finanzierung: EU Research
Publikationen:
WASTL-WALTER, Doris; VARADI, Monika M.; VEIDER, Friedrich, 2003:Voisinages anciens, nouvelles chances? L'exemple de la micro-région Moschendorf/Pinkamindszent. In: *Revue Géographique de l'Est*, Numéro spécial "Identités et construction d'identités aux anciennes frontières entre l'Europe de l'Ouest et de l'Est", N° 1-2 (tome XLIII).

WASTL-WALTER, Doris; VARADI, Monika; VEIDER, Friedrich, 2003: To Stay or to Leave. Coping with Marginality. In Ulrike Meinhof (ed.): Bordering European Identities. Special Issue on Borders. Journal of Ethnic and Migration Studies.

WASTL-WALTER, Doris; VEIDER, Friedrich; VARADI, Monika Maria, 2003: Eine Grenze verschwindet. Neue Chancen durch die EU-Erweiterung? Das Beispiel der Mikroregion Moschendorf/ Pinkamindszent. In: Jahrbuch des Föderalismus, Band 4: Föderalismus, Subsidiarität und Regionen in Europa. (Europäisches Zentrum für Föderalismus-Forschung, Tübingen) Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden:394-406.

EU Project 'TROTREP – Tropospheric Ozone and Precursors; Trends, Budgets and Policy'.
Projektdauer: 2000-2003. The team in CABO (= Climate and Background Ozone) at the Physical Geography Division has been responsible for two work packages being (i) decadal changes in seasonal cycles of ozone and (ii) ozone-meteorology relationships, and has also contributed to other work packages such as, e.g., ozone photochemistry with a field experiment (FREETEX – FREE Tropospheric EXperiments) carried out at Jungfraujoch in winter 2001. TROTREP has shown that (NM)VOCs, CO and NOx have substantially decreased over the last 10-15 years in polluted regions in Europe; for traffic impacted sites there is an excellent agreement with the observed emission trends. Ozone peak values have also decreased substantially over the last 10 years. Modelling results show that the reduction in ozone is not directly proportional to the emission reductions; the reduction of the last 20% of emissions is resulting in a larger ozone reduction than of the first 60%. The lower percentiles in the ozone values in polluted areas have increased, particularly during winter. There is also strong evidence that background ozone has increased; continental

outflow is a significant contributor to background ozone levels. Furthermore, the seasonality of ozone production has been found to be driven by a combination of photochemistry and the availability of tracers.

Kontaktperson am GIUB: Dr. E. Schüpbach
Zusammenarbeit mit Dr. P.S. Monks, University of Leicester UK (EU Project Coordinator)

TOR-2 (Tropospheric Ozone Research) in EUROTRAC-2
TOR-2 is a European project on the transport and chemical transformation of environmentally relevant trace constituents in the troposphere over Europe, accepted within the EUREKA initiative (No. 1489) in February 1996 to run for a six-year period (1997-2002). The team in CABO (= Climate and Background Ozone) at the Physical Geography Division has been represented in the Scientific Steering Committee of TOR-2 (Dr. Evi Schüpbach), who has also been responsible for Task 3 in TOR-2 being 'to isolate and quantify the chemical and physical mechanisms of the spring ozone maximum in terms of the differing spatial and temporal scales in the troposphere'. It has been shown that the tropospheric ozone problem has shifted from a local/ regional to a global issue and consequently, in addition to air quality legislation at the regional scale, global efforts are needed in the future to reduce tropospheric ozone concentrations. The studies have also established the importance of long-term records of ozone precursors or anthropogenic tracers to track directly the changes in ozone productivity of the troposphere; this result also couples to future policy directives in air pollution abatement strategy.

Coordination of TOR-2: Dr. A. Lindskog (IVL, Sweden). Responsible person at GIUB: Dr. E. Schüpbach.

Análisis del Uso y Manejo del Ecosistema, con énfasis en la Actividad Agrícola de los Pueblos Indígenas de Talamanca, Costa Rica: un enfoque agroecológico
Untersuchung der langfristigen Transformationen der indigenen Landnutzungssysteme in Funktion zunehmender Einflüsse der agroindustriellen Landwirtschaft

Kontaktpersonen am GIUB: Dr. Stephan Rist
Zusammenarbeit mit: Escuela superior de ingenieros agrónomos y montes, Instituto de Sociología y Estudios Campesinos – ISEC der Universität von Cordoba- Programa de Doctorado en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural.
Finanzierung: SNF
Publikationen:
MARTINEZ CASTILLO, Róger, 2003: Análisis del Uso y Manejo del Ecosistema, con énfasis en la Actividad Agrícola de los Pueblos Indígenas de Talamanca, Costa Rica: un enfoque agroecológico. Trabajo de tesis doctoral. Escuela superior de ingenieros agrónomos y montes, Instituto de Sociología y Estudios Campesinos – ISEC der Universität von Cordoba- Programa de Doctorado en Agroecología, Sociología y Desarrollo Rural.

Gender mainstreaming in mountain development: a thematic focus during the International Year of Mountains (IYM2002)
Erarbeitung eines Argumentekataloges für die Förderung der Gender-Perspektive in der Entwicklung von Berggebieten, mit Einbezug der Gender-Strategie der DEZA; Teilnahme an der internationalen Konferenz „Celebrating Mountain Women" in Bhutan (1.-4. Oktober 2002) und Mitarbeit bei der Entwicklung der „Thimphu Declaration" über Entwicklungsanliegen von Frauen in Berggebieten; Teilnahme am Global Mountain Summit in Bishkek (26. Oktober-1. November 2002) und Leitung eines Workshops über einen integrativen Gender-Ansatz in der Entwicklung von Berggebieten an dieser Konferenz; Teilnahme an den Diskussionen um einen „Global Mountain Women's Partnership"; Report und Vorschläge für Follow-up Aktivitäten zuhanden der DEZA.

Kontaktpersonen am GIUB: Susanne Wymann von Dach (Leitung), Dr. Anne Zimmermann
Zusammenarbeit mit: Dr. Ulrich Lutz (DEZA-Auftraggeber und Leiter der DEZA-Aktivitäten im Internationalen Jahr der Berge), Cordula Ott
Finanzierung: DEZA
Publikationen
Mountain Research and Development, Vol.22, No.3: Women in Mountains: Gathering Momentum

WYMANN VON DACH, Susanne, 2002. Integrated mountain development: A question of gender mainstreaming. In: *Mountain Research and Development*, Vol.22, No.3:236-239.

ZIMMERMANN, Anne B, 2002. Celebrating Mountain Women: A move to empower women in mountain regions. In: *Mountain Research and Development*, Vol.22, No.4:400-401.

Programme de formation autodidacte au Mali (FAD)
Das Programme ermöglichte die Ausbildung und Unterstützung von Moderatoren bei der Erarbeitung von Lernmodulen und bei der Durchführung von Pilotworkshops mit diesen Modulen. Der Ansatz der autodidaktischen Ausbildung in Gruppen anlässlich von mehrtägigen bis dreiwöchigen Workshops direkt im Arbeitskontext geht zurück auf das Konzept „Autodidactic Learning for Sustainability", welches vom CDE erarbeitet wurde und seit 7 Jahren in verschiedenen Ländern im Rahmen von Pilotworkshops zur breiteren Anwendung eingeführt wurde. Mali war das erste Land in welchem das Konzept eingeführt wurde. Ausgehend von den Ergebnissen mit diesem Ausbildungsansatz im Bereich nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen bestanden Interessen, den Ansatz auch in anderen Bereichen anzuwenden. Im Rahmen dieses Programms wurden Module zu Dezentralisierung, Ressourcenkonflikte und Gesundheit erarbeitet.

Kontaktpersonen am GIUB: Dr. Stephan Rist
Zusammenarbeit mit: FAD Moderatorennetzwerk, Helvetas, IUED, Intercooperation
Finanzierung: DEZA

Vergleich der Wirtschaftsclusterorganisationen in Tucson/Arizona und im Kanton Bern/Espace Mittelland
Die Förderung von Branchenclustern ist eine wirtschaftspolitische Strategie, die immer mehr Beachtung und Nachahmung erfährt. Die MA Tucson verfolgt seit zehn Jahren eine Clusterstrategie, der Kanton Bern seit gut fünf Jahren. Ziel der vergleichenden Studie war es, Aufbau, Aktivitäten und Wirkungen der Clusteror-

ganisationen gegenüberzustellen, um den Entwicklungsstand der Berner Clusterorganisationen zu beurteilen.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Paul Messerli
Zusammenarbeit mit: Kant. Amt für Wirtschaftliche Ermittlung/KAWE
Finanzierung: KAWE
Publikationen:
HÄBERLI, Michael, 2002: Regional Industry Clusters. Organization – Management – Effects. Diplomarbeit GIUB. (XW-244)

Konzept für ein Monitoring im Rahmen der Clusterpolitik des Kantons Bern

Eine systematische Erfassung der Wirkungen der Clusterpolitik des Kantons Bern braucht eine konzeptionelle Grundlage. Im Auftrag des Kantons erstellte die Gruppe für Wirtschaftsgeographie/Regionalforschung ein entsprechendes Monitoringkonzept.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Paul Messerli
Zusammenarbeit mit: KAWE, Michael Häberli
Finanzierung: KAWE
Publikationen:
Der Schlussbericht kann beim kantonalen Amt für Wirtschaftliche Entwicklung angefordert werden, oder über unsere Homepage eingesehen werden. Autoren: Michael Häberli, Paul Messerli.

Hochwasserabschätzung in schweizerischen Einzugsgebieten

Die Kenntnis von Hochwasserabflüssen bestimmter Jährlichkeit ist eine wichtige Grundlage für den Schutz und die Nutzung unserer Wasserressourcen sowie den Schutz des Menschen vor schädigenden Wirkungen des Wassers. Während in grösseren Einzugsgebieten meist Abflussmessungen vorhanden sind, fehlen solche in kleinen (<10 km^2) und mittelgrossen (10–500 km^2) Einzugsgebieten häufig. Im nun abgeschlossenen Projekt wurden die bestehenden Abschätzverfahren einer eingehenden Tauglichkeitsprüfung unterzogen, um darauf basierend eine praxistaugliche Strategie zur Hochwasserabschätzung zu entwickeln. Im Rahmen des Projektes wurde auch eine Software-Paket entwickelt, welches die Abschätzung von seltenen und extremen Hochwasserabflüssen in beliebigen Einzugsgebieten der Schweiz massgeblich unterstützt.

Kontaktpersonen am GIUB: PD Dr. R. Weingartner, Dr. Martin Barben
Finanzierung: Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG)
Zusammenarbeit: BWG, WSL (Birmensdorf)
Publikation:
Hochwasserabschätzung in schweizerischen Einzugsgebieten – Praxishilfe. Berichte des BWG, Serie Wasser Nr. 4, Bern.

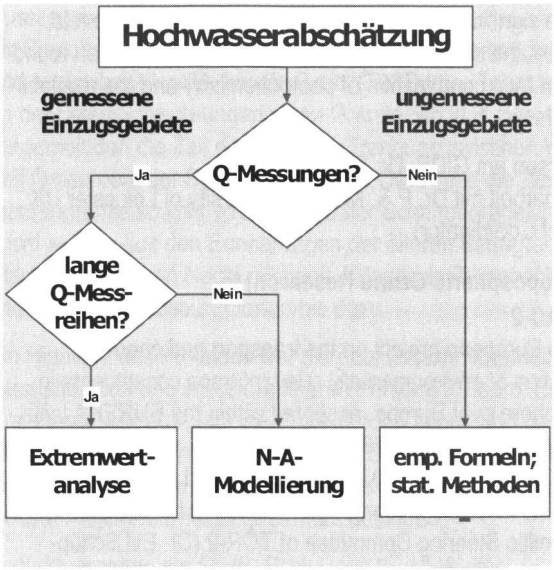


Abbildung: Grundsätzliches Vorgehen bei der Hochwasserabschätzung (Q: Abfluss; N-A: Niederschlag-Abfluss)

Dynamic Patterns of Flow in Soils.

Mit Hilfe der Schalltomographie kann die dynamische Verteilung von Wasser in Bodensäulen während einer Infiltration festgehalten werden.

Kontaktperson am GIUB: Prof. P. Germann
Zusammenarbeit mit dem Institut für Bodenmechanik, EPFL; National Center for Physical Acoustics, Oxford, Mississippi (USA).
Finanzierung: SNF
Publikationen:
BLUM, Andreas, 2002: Acoustic methods applied to unsaturated soil. Diss. Phil-nat. Universität, Bern (PED-357)

Wirksamkeit von Schutzmassnahmen in Wildbächen

Schutzmassnahmen spielen eine wichtige Rolle beim Umgang mit Naturgefahren. Die Beurteilung bestehender oder neuer und ergänzender Massnahmen – z.B. durch den Vergleich von Zuständen mit und ohne Projekt oder Variantenstudien – sind zentrale Aufgaben. Die Festlegung, dass sich die Wirksamkeit anhand der Risikoverminderung bestimmen lässt, bringt verschiedene Vorteile. Zum Einen werden sowohl Gefahrenpotential als auch die zu schützenden Werte in die Überlegungen einbezogen. Auf beiden Seiten sind steuernde Eingriffe möglich. Zum Andern werden Kosten-Nutzen Vergleiche ermöglicht. Diesbezüglich ist auch an die Effekte der und auf die Raumnutzung zu denken (z.B. Intensivierung nach erfolgtem Verbau).

Mit der Studie sollen gestützt auf empirische Daten (Fallstudien) und Expertenmeinungen für ausgewählte Schutzmassnahmen in Wildbächen folgende Fragen beantwortet werden:

9. Wie kann die Wirksamkeit von Wildbach-Schutzmassnahmen (sowohl bestehende als auch neue/ ergänzende) beurteilt werden?
10. Wie kann die Kosten-Wirksamkeit im weiteren Sinne von entsprechenden Eingriffen bestimmt und als Entscheidungsgrösse mitberücksichtigt werden?
11. Welche Kenntnisse respektive Erfahrungswerte bestehen aufgrund der praktischen Anwendung?

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Hans Kienholz, Hans Romang
Zusammenarbeit mit: A. Böll, WSL (Birmensdorf) und tur (Davos)
Finanzierung: BWG
Publikationen:

ROMANG, Hans, KIENHOLZ, Hans., BÖLL, Albert, 2000: Wirksamkeit und Kosten von Wildbachschutzmassnahmen - ein Studienkonzept. Interpraevent 2000, Villach. Bd. 3:271-282.

ROMANG, Hans, ZARN, Benno, 2001: Langfristige Schutzmassnahmen bei Hochwasser- und Murganggefahren. In: *Bündner Wald*, Chur.

Strahlung, Schnee und Permafrost -Auswirkungen auf geomorphologische Prozesse an der Gemmi

Das Geographische Institut der Universität Bern führt seit 1988 im Furggentälti an der Gemmi systematische Messungen zum Temperaturregime an verschiedenen Standorten des periglazialen Milieus sowie Verschiebungs- und Bilanzmessungen an einem Blockgletscher und an Gelifluktionsloben durch. Gegenwärtig laufende Auswertungen weisen darauf hin, dass der seit gut 2 Jahrzehnten beobachtete Blockgletscher nach einer deutlichen Beschleunigung in den 1970er und 1980er Jahren in den letzten 10 Jahren seine Bewegung ein wenig verlangsamt hat. Dagegen hat sich die Bevvegung einer deutlich kleineren, blockgletscherähnlichen Form weiter östlich seit den 1980ern deutlich beschleunigt! Die weiteren, z. T. blockgletscherähnlichen Formen zeigen keine eindeutige Bewegung an. Dagegen sind die Frostschuttloben neben dem Blockgletscher relativ aktiv (zwei bis drei Dezimeter pro Jahr), wobei die Aktivität oben am Hang grösser ist als im Stirnbereich.

Kontaktpersonen am GIUB: Prof. Hans Kienholz, Dragan Mihajlovic
Zusammenarbeit mit PERMOS
Finanzierung: Universität Bern

Anleitung für phänologische Beobachtungen

Erarbeitung einer Broschüre zur Pflanzenphänologie für Ausbildung, Praxis und breitere Information. Die Publikation lehnt sich an die Anleitung für Waldphänologische Beobachtungen (Auftrag der Eidgenössischen Forstdirektion von 1996) an, damit vergleichbare Beobachtungsergebnisse entstehen. Ebenso werden die provisorischen Anleitungen aus dem Jahre 1995 der SMA mit einbezogen.

Mit einer neuen Anleitung wird eine deutliche Verbesserung der Beobachtungsergebnisse angestrebt, wenn ausführlichere und eindeutige Definitionen der zu beobachtenden Pflanzen und Phasen vorgegeben werden. Es ist zu erwarten, dass die phänologischen Daten künftig eine immer wichtigere Rolle in der Umweltüberwachung spielen werden. Der nationalen Bedeutung entsprechend muss die Anleitung dreisprachig herausgegeben werden.

Die Phänologie wird heute noch weitgehend im Rahmen nationaler Netze betrieben. Bestrebungen für eine möglichst weitgehende Harmonisierung sind im Gange, um die Vergleiche und Zusammenarbeit zu erleichtern. Die Angleichung an ausländische und internationale Anleitungen wird angestrebt und soweit möglich realisiert.

Kontaktpersonen am GIUB: Dr. François Jeanneret
Finanzierung: MeteoSchweiz
Publikationen:

BRÜGGER, Robert; VASELLA, Astrid, 2003: Pflanzen im Wandel der Jahreszeiten. Anleitung für phänologische Beobachtungen = Les plantes au cours des saisons. Guide pour observations phénologiques. Geographica Bernensia Bern: 287 p. (PT 148)

5 Publikationen

5.1 Beiträge in referierten Fachzeitschriften

ALAOUI, Abdallah; GERMANN, Peter und JARVIS, Nicolas, 2003: Dual-porosity and kinematic wave approaches to assess the degree of preferential flow in an unsaturated soil. *Hydrological Science Journal,* Vol. 48, No. 3:455-472.

BÄSCHLIN, Elisabeth, 2002: "Un homme doit prendre femme pour être paysan!" De la dualité de la paysanne. In: *Espace Populations Sociétés (Lille)*, No 3:419-425

BURKARD, Reto, BÜTZBERGER, Patrick and EUGSTER, Werner, 2003: Vertical Fogwater Flux Measurements Above an Elevated Forest Canopy at the Lägeren Research Site, Switzerland . In: *Atmospheric Environment*, 37, 2979-2990, doi:10.1016/S1352-2310(03)00254-1

BURKARD, R., EUGSTER, Werner,WRZESINSKY, T. and O. KLEMM (2002) Vertical Divergence of Fogwater Fluxes Above a Spruce Forest. In: *Atmospheric Research*, 64, 133-145.

DIAZ, Henry, GROSJEAN, Martin und GRAUMLICH, Lisa, 2003: Climate Variability and Change in High Elevation Regions: Past, Present and Future. In: *Climatic Change*, 59/1-2:1-4.

EGLI, Hans-Rudolf; MESSERLI, Paul; BÄSCHLIN, Elisabeth: Georges Grosjean (1921-2002). In: *Geographica Helvetica*, Heft 2, 2002: 144-145.

EGLI, Hans-Rudolf; JEANNERET, François, 2002: Alpen: von der Sänfte zur Neuen Eisenbahn-Alpen-Transversale. In: *Petermanns Geographische Mitteilungen*, 146, 2002/5: 40-45

EUGSTER, Werner, KLING G., JONAS T., MCFADDEN J., WÜEST A., MACINYRE S. and CHAPIN F. S. III 2003: CO2 Exchange Between Air and Water in an Arctic Alaskan and Midlatitude Swiss Lake: Importance of Convective Mixing. In: *Journal of Geophyscial Research Atmospheres*, 108 (D12), 4362-4380, (doi:10.1029/2002JD002653

GERMANN, Peter und WEINGARTNER, Rolf, 2002: Preferential flow – the hydrological link between soil and catchment. In: *Hydrologie und Wasserbewirtschaftung* Vol. 46, No.6: 282-284.

GERMANN, Peter, JÄGGI, Eliane und NIGGLI, Thomas, 2002: Rate, kinetic energy and momentum of preferential flow estimated from in-situ water content measurements. In: *European Journal of Soil Science,* Vol. 53, No. 4:607-618.

GERMANN, Peter, ALAOUI, Abdallah und RIESEN, Dagmar, 2002: Drag-force approach to colloid transport in unsaturated soils. In: Water Resources Research, Vol. 38, No.10:,1200 (doi:10.1029/2001WR000744,2002).

GROSJEAN, Martin, CARTAJENA, Isabel, GEYH, Mebus und NUNEZ, Lautaro, 2003: From proxy-data to paleoclimate interpretation: The mid-Holocene paradox of the Atacama Desert, northern Chile. In: *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology,* 194/1-3:247-258.

GUTKNECHT A., HASLER Martin, 2002: Alpräume im „Heidiland – das harte Leben einer Bergbauernfamilie. In: *Geographie heute*, Heft 203, September 2002: 4-7.

HURNI, Hans (editor-in-chief); WACHS, Thedore; ZIMMERMANN, Anne (editors) 2002: International journal *'Mountain Research and Development'*, 4 issues, approximately 400 pp., covering the following issues:
Mountain Research and Development, Vol.22, No.1: Conserving Mountain Lands
Mountain Research and Development, Vol.22, No.2: Ecotourism in Mountains: Realizing the Potential
Mountain Research and Development, Vol.22, No.3: Women in Mountains: Gathering Momentum
Mountain Research and Development, Vol.22, No.4: Conflict Prevention and Transformation

JACOBEIT, Jucundus; GLASER, Rüdiger; LUTERBACHER, Jürg und WANNER, Heinz, 2003: Links between flood events in Central Europe since AD 1500 and large-scale atmospheric circulation modes. In: *Geophysical Research Letters, 30*, 1172, (doi:10.1029/2002GL016433).

JACOBEIT, Jucundus; WANNER, Heinz, LUTERBACHER, Jürg; BECK, Christoph; PHILIPP, Andreas und STURM, Katrin, 2003: Atmospheric circulation variability in the North-Atlantic-European area since the mid-seventeenth century. In: *Climate Dynamics, 20, 341-352* (DOI: 10.1007/s00382-002-0278-0).

JAESCHE, Philipp; HUWE, Bernd; STINGL, Helmut und VEIT, Heinz, 2002: Temporal variability of alpine solifluction: A modelling approach. In: *Geographica Helvetica*, Vol. 57, No. 3:157-169

JENNY, Bettina; VALERO-GARCES, B.L.; URRUTIA, R.; VILLA, R.; GEYH, M. und VEIT, Heinz, 2002: Early to Mid-Holocene Aridity in Central Chile and the southern Westerlies: The Laguna Aculeo Record (34°S). In: *Quaternary Research*, Vol. 58:160-170

JENNY, Bettina; WILHELM, D. und VALERO-GARCES, B.L., 2003: The Southern Westerlies in Central Chile: Holocene precipitation estimates based on a water balance model for Laguna Aculeo (33°50'S). In: *Climate Dynamics*, Vol. 20:269-280

KULL, Christoph; HÄNNI, Francine; GROSJEAN, Martin und VEIT, Heinz, 2003: Evidence of an LGM cooling in NW-Argentina (22°S) derived from a glacier climate model. In: *Quaternary International*, Vol. 108, No. 1:3-11

MC GUIRE, A.D., WIRTH C., APPS M., BERINGER J., CLEIN J., EPSTEIN H. KICKLIGHTER, D.W., BHATTI, J., CHAPIN III, F. S., DE GROOT, B., EFREMOV, D., EUGSTER, Werner, FUKUDA, M., GOWER, T., HINZMAN, L., HUNTLEY, B., JIA, G. J., KASISCHKE, E., MELILLO, J. ROMANOVSKY, V., SHVIDENIKO, A., VAGANOV, E. and WALKER D., 2002: Environmental Variation, Vegetation Distribution, Carbon Dynamics and Water/Energy Exchange at High Latitudes. In: *Journal of Vegetation Science*, 13, 301-314.

MEHARI HAILE, Abraham; DEPEWEG, Herman; STILLHARDT, Brigitta, 2003: Smallholder Drip Irrigation Technology. Potentials and Constraints in the Highlands of Eritrea. In: *Mountain Research and Development*, Vol.23, No.1, February 2003: 27-31.

MERZ, Jürg, NAKARMI, G., WEINGARTNER, Rolf, 2003: Potential Solutions to Water Scarcity in the Rural Watersheds of Nepal's Middle Mountains. In: *Mountain Research and Development*, Vol. 23 (1):14-18.

MERZ, Jürg; WEINGARTNER, Rolf. et al. (2003): Water: A Scarce Resource in Rural Watersheds of Nepal's Middle Mountains. In: *Mountain Research and Development*, Vol. 23 (1):41-49.

MESSERLI, Paul, 2002: ZELLER, Christian, 2001: Globalisierungsstrategien. – Der Weg von Novartis. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag, 2001. (Rezension). In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, Heft 2, S. 139-140

MICHEL, Claudia und VATTOLO, Flavia, 2003, Gleichstellungspolitik Post Beijing. Schweizer NGOs im Kontext der Vereinten Nationen. In: *Widerspruch*, "Feminismus, Gender, Geschlecht", Heft 44:73-83.

NUNEZ, Lautaro; GROSJEAN, Martin, und CARTAJEN, Isabel, 2002: Human Occupations and Climate Change in the Puna de Atacama, Chile. In: *Science,* 298:821-824.

PAULING, Andreas; LUTERBACHER, Jürg und WANNER, Heinz, 2003: Evaluation of Proxies for European and North Atlantic Temperature Field

Reconstructions. In: *Geophysical Research Letters*, 30 (15): 1787 (doi 10.1029/2003GL017589).

REIST, Tom; WEINGARTNER, Rolf und GURTZ, Joachim, 2002: Neue Wege bei der Beschreibung alter Hochwasser – „Die Wassernot im Emmental am 13. August 1837". In: *Wasser und Boden*, 54. Jahgang, Heft 10:50-54.

RIST, Stephan, 2003: Water as a Multidimensional Entity. An Interview With Franklin Frederick, Advocate of the International Free Water Academy. In: *Mountain Research and Development* Vol. 23, No.1, Feb 2003: 24–26.

ROMANG, Hans, KIENHOLZ, Hans und BÖLL, Albert, 2002: Wildbach-Schutzmassnahmen in der Gefahren- und Risikobeurteilung. In: Minor H.E. (Hrsg.): Moderne Methoen und Konzepte im Wasserbau. In: *Mitteilungen der VAW 174*: 551-560.

SCHALLER, M.; von BLANCKENBURG, F.; KUBIK, P.W. und VEIT, Heinz, 2002: Influence of periglacial cover-beds on *in-situ*-produced cosmogenic ^{10}Be in soil sections. In: *Geomorphology*, Vol. 49:255-267

SCHELLENBERGER, A.; HELLER, F. und VEIT, Heinz, 2003: Magnetostratigraphy and magnetic susceptibility of the Las Carreras loess-paleosol sequence in Valle de Tafí, Tucumán, NW-Argentina. In: *Quaternary International*, Vol. 106/107:159-167

SCHMIDLI, Jürg; SCHMUTZ, Christoph; FREI, Christoph, WANNER, Heinz und SCHÄR, Christoph, 2002: Mesoscale precipitation variability in the region of the European Alps during the 20th century. In: *International Journal of Climatology* 22: 1949-1074.

SCHNEEBERGER, Katrin und MESSERLI, Paul, 2002: Labour Relations at the Transition from Fordism to Postfordism, or: Why are an increasing number of „foreign foreigner" employed in the Swiss hotel and catering industry today? In: *Geographica Helvetica,* Heft 3: 214-224.

SCHNEEBERGER, Katrin und MESSERLI, Paul, 2002: Mit gestärkten regionalen Destinationen die Krise im Schweizer Tourismus überwinden? Eine Antwort aus regulationstheoretischer Perspektive. In: *Tourismus Journal*, 6. Jg., Heft 4: 429-449.

SCHOTTERER, Ulrich; GROSJEAN, Martin; STICHLER, Willi; GINOT, Patric; KULL, Christoph; BONAVEIRA, H.; FRANCOU, Bernard; HOFFMANN, Georg; , POYAUD, Bernard; SCHWIKOVSKI, Margit und TAUPIN, J.D., 2003: Glaciers and Climate in the Andes between the Equator and 30° S: What is Recorded under Extreme Environmental Conditions? In: *Climatic Change*, 59/1-2:157-175.

THALMANN, E; BURKHARD Reto, WRZESINSKY T., EUGSTER Werner and KLEMM O. 2002: Ion Fluxes From Fog and Rain to an Agricultural and a Forest Ecosystem. In: *Europe Atmospheric Research*, 64, 147-158.

VIVIROLI, Daniel, WEINGARTNER, R., 2002: Mountains: Sources of the World's Fresh Water. In: *GAIA 11*, Nr. 3:182-186.

VIVIROLI, Daniel, WEINGARTNER, Rolf, MESSERLI, Bruno, 2003: Assessing the Hydrological Significance of the World's Mountains. In: *Mountain Research and Development*, Vol. 23 (1):32-40.

WASTL-WALTER, Doris; VARADI, Monika M.und VEIDER, Friedrich, 2002: A végek csöndje. Határ-narratívák az osztrák-magyar határvidékrol. In*: Társadalom*, 13. évfolyam, 2. szám:85-107

WUNDERLE, Stefan, DROZ, M. and KLEINDIENST H.; 2002: Spatial and Temporal Analysis of the Snow Line in the Alps based on NOAA-AVHRR data. – In: *Geographica Helvetica* (3/57): 170 – 183.

WUNDERLE, Stefan; FOPPA, Nando, HAUSER, Adrian and OESCH David, 2003: Operational Monitoring of the Alps using NOAA-AVHRR data for Analysis of the Multi-Year Vegetation Index (NDVI). In: *Geographica Helvetica* (2/58):131-140.

XOPLAKI, Elena; GONZALEZ-ROUCO, Fidel Jesus; GYALISTRAS, Dimitrios; LUTERBACHER, Jürg und WANNER, Heinz, 2003: Interannual summer air temperature variability over Greece and its connection to the large-scale atmospheric circulation and Mediterranean SSTs 1950-1999. In: *Climate Dynamics,* 20, 537-554 (DOI 10.1007/s00382-002-0291-3).

XOPLAKI, Elena; GONZALEZ-ROUCO, Fidel Jesus; LUTERBACHER, Jürg und WANNER, Heinz, 2003: Mediterranean summer air temperature variability and its connection to the large-scale atmospheric circulation and SSTs. In: *Climate Dynamics, 20, 723-739* (DOI: 10.1007/s00382-003-0304-x).

ZANIS, Prodromos, .MONKS, S., GREEN, T.J., SCHÜPBACH, Eva, CARPENTER, L.J., MILLS G.P, RICKARD A.R. and PENKETT, S.A., 2003: Seasonal variation of peroxy radicals in the lower free troposphere based on observtions from the FREE Tropospheric EXperiments in the Swiss Alps. In: *Geophysical Res. Lett.*, 30(10), 1497.

ZANIS, Prodromos, LUTERBACHER, Jürg und et al., 2003: An estimate of the impact of Stratospheric to Tropospheric Transport (STT) on the lower free tropospheric ozone over the Alps using ^{10}Be and ^{7}Be measurements. In: *Journal of Geophysical Research,* 108, No D12 (doi10.1029/2002JD002604).

ZELLER, Christian, 2002: Von der Globalisierungskritik zu einer globalen Emanzipationsbewegung? Buchkritik und Diskussionsbeitrag. In: *Widerspruch*, Heft 43 / Herbst 2002.

ZIMMERMANN, Anne B., 2002: Celebrating Mountain Women: A move to empower women in mountain regions. In: *Mountain Research and Development*, Vol.22, No. 4: 400-401.

5.2 Bücher und Buchbeiträge

EGLI, Hans-Rudolf; MARCONI,: Davide, 2003: Der Aareraum. In: Rainer C. Schwinges (Hrsg.): Berns mutige Zeit. Das 13. und 14. Jahrhundert neu entdeckt. Bern, 2003: 51-56.

HURNI, Hans, 2002: A global agenda for the sustainable use of soils. In: A world soils agenda. Prepared with the support of an international group of specialists of the IASUS Working Group of the International Union of Soil Sciences (IUSS). Centre for Development and Environment, Berne: 4-11.

HURNI, Hans, 2002: Current international actions for furthering the sustainable use of soils. In: A world soils agenda. Prepared with the support of an international group of specialists of the IASUS Working Group of the International Union of Soil Sciences (IUSS). Centre for Development and Environment, Berne: 43-48.

KÜNZI, Erwin, WIESMANN, Urs, MAINA, Franziska, 2002: Innovation and Adaptation in a New Environment – Knowledge Management among Peasants in the Upper Ewas Ng'iro River Region, Kenya. In: Flury, M., Geiser, U. (eds.): Local Environmental Management in a North-South Perspective. IOS Press, Amsterdam, vdf Hochschulverlag, Zürich: 225-235.

MICHEL, Claudia, 2003: Gleichstellungspraktiken und Nachwuchsförderung am geografischen Institut. In: Lischetti, Barbara und Christine Michel (Hg.): Vom Störfall zur Schlüsselfunktion? Fazit und Ausblick nach 10 Jahren universitärer Gleichstellungspolitik. Bern/Wettingen, eFeF-Verlag:97-101.

NEPAL, Sanjay K.; KOHLER, Thomas; BANZHAF, Bernhard Rudolf, 2002: Great Himalaya. Tourism and the Dynamics of Change in Nepal. A contribution to the International Year of Mountains IYM2002. Swiss Foundation for Alpine Research SFAR, Zürich. 92 Seiten.

NUNEZ, Lautaro und GROSJEAN, Martin 2003: Biodiversity and Human Impact During the Last 11,000 Years in North-Central Chile. In: BRADSHAW, G.A. und MARQUET, Pablo.A.: How Landscapes Change. Ecological Studies, Vol.162, Springer, Berlin:7-17.

RIST, Stephan, 2003: Organic Agriculture as Social Movement. Rethinking sustainable agriculture in developing countries. In: LAHMAR, Rabah; HELD, Martin; MONTANARELLA, Luca: People Matter: Food Security and Soils. Torba Soil & Society, Montpellier, France: 108-114.

SCHÜPBACH, Eva, GUGGENBÜHL, U., KREHL, C., SIEGENTHALER, H. and KAUFMANN R, 2003: Didaktischer Leitfaden für E-Learning / Pedagogical User Guide for E-Learning. h.e.p. Verlag Bern, 209 S.

STEPHENSON, David; WANNER, Heinz; BRÖNNIMANN, Stefan und LUTERBACHER, Jürg, 2003: The history of scientific research on the North Atlantic Oscillation. In: HURRELL, J.W., KUSHNIR, Y. OTTERSON, G., and VISBECK, M. (Eds.): North Atlantic Oscillation, Climatic Significance and Environmental Impact. Geophysical Monograph 134, American Geophysical Union (AGU), Washington: 37-50.

WASTL-WALTER, Doris; VARADI, Monika; VEIDER, Friedrich, 2003: To Stay or to Leave. Coping with Marginality. In: Ulrike Meinhof (ed.): Bordering European Identities. Special Issue on Borders. Journal of Ethnic and Migration Studies.

WASTL-WALTER, Doris; VEIDER, Friedrich; VARADI, Monika Maria, 2003: Eine Grenze verschwindet. Neue Chancen durch die EU-Erweiterung? Das Beispiel der Mikroregion Moschendorf/Pinkamindszent. In: Jahrbuch des Föderalismus, Band 4: Föderalismus, Subsidiarität und Regionen in Europa. Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden:394-406.

ZELLER, Christian, 2003: Restructuring Knowledge Acquisition and Production in the Pharmaceutical Industry. In: SCHAMP, E,; LO, V.: Knowledge: Learning, and Regional Developpment. Lit-Verlag, Münster: 131–166.

5.3 Beiträge in weiteren Zeitschriften

BARBEN, Martin, WEINGARTNER, Rolf, SPREAFICO, Manfred 2003: Hochwasserabschätzung in schweizerischen Einzugsgebieten. In: *Wasser–Energie–Luft, 95.* Jahrgang, Heft 1/2:9-14.

BÄSCHLIN, Elisabeth, 2003: Raum hat kein Geschlecht oder doch? *In: forum Raumentwicklung* (Bundesamt für Raumentwicklung), Heft 1:5-7.

BRÜGGER, Robert; JEANNERET, François, 2003: Why a phenological bibliographical database? Abstracts "Challenging Times. Towards an operational system for monitoring, modeling, forecasting of phenological changes and their socio-economic impacts", Wageningen (NL), March 31 to April 2 2003: 26

BRUTSCHIN, Jeannine, WIESMANN, Urs, 2002: Transdisciplinary Research in Development Co-operation: Origins and Paradigms. The Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS). UNESCO.

EGLI, Hans-Rudolf; WÄLCHLI, Karl F.: Georges Grosjean (1921-2002). In*: Berner Zeitschrift für Geschichte und Heimatkunde*, 64. Jg., 2002, Heft 3: 121.123.

FISCHER-BRUNS, Irene; CUBASCH, Ulirich; VON STORCH, Hans; ZORITA, Eduardo; GONZALEZ-ROUCO, Fidel Jesus und LUTERBACHER, Jürg, 2002: Modelling the Late Maunder Minimum with a 3-dimensional Ocean-Atmosphere GCM. CLIVAR Exchanges, Vol.7, No.3/4, pp. 59-61. International CLIVAR Project Office, Southampton, UK, ISSN No. 1026-0471. (http://www.clivar.org/publications/exchanges/ex25/ex25_select.htm).

GERMANN, Peter, 2002: Bewegter Boden. In: *Moneta* Vol. 3: 8-9.

LUTERBACHER, Jürg und MEULI, Kaspar, 2003: Berner bergen Schätze aus dem Reich der Mitte. In: *Zeitung im Espace Mittelland (Rubrik Wissen).* 14. Mai, 2003*:* 21.

LUTERBACHER, Jürg und MEULI, Kaspar, 2003: Ungehobene Schätze im Reich der Mitte. In: *UniPress, Mensch und Klima,* April 2003:15-17. (http://publicrelations.unibe.ch/unipress/heft116/up_116.pdf)

MESSERLI, Paul, 2003: Neue Regionalpolitik ohne vordefinierte Regionen. In: *Die Volkswirtschaft*, Heft 2: 33.

MICHEL, Claudia 2002, Schöner virtueller Verein? Ein Augenschein in die digitalen Vernetzungspraktiken der NGO-Koordination post Beijing Schweiz. In: *f - Frauenfragen*, Nr. 2:31-33.

RIST, Stephan, 2003: Comments on «la démarche éthique». In: Droz, Y., Lavigne, J-C. : Éthique et atténuation des syndromes du changement global. In: *Cahier éthique N° 1.* IUED-Genève: 25-28.

RIST, Stephan, 2003: Economías campesinas y globalización ¿Sombras en el paraíso? In: Suiza – Bolivia – Una montaña de constrastes. In: *Revista anual 2002-2003 de SDC-COSUDE.* La Paz. Bolivia: 8-13.

RIST, Stephan; DELGADO, Freddy, 2002: Decentralisation and strengthening local institutions: two complementary strategies. In: *Mountains of the world, Sustainable Development in Mountain Areas, The Need for Adequate Policies and Instruments. Mountain Agenda.* Prepared for the World Summit on Sustainable Development 2002. Swiss Agency for Development and Cooperation & Centre for Development and Environment (CDE). Switzerland: 22-23.

RUTISHAUSER, This; LAUTERBACHER, Jürg; JEANNERET, François, WANNER, Heinz, 2003: Integrating Historical Phenological Observations into a 280-Year Long Series, Abstracts "Challenging Times. Towards an operational system for monitoring, modeling, forecasting of phenological changes and their socio-economic impacts", Wageningen (NL), March 31 to April 2, 2003: 88.

RUTISHAUSER, This; LUTERBACHER, Jürg; WANNER, Heinz, 2003: A 280-Year long Series of Phenological Observations of Cherry Tree Blossoming Dates for Switzerland, book of abstracts at EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice (F), April 6 to 1, 2003.

SANTSCHI, D., WEINGARTNER, Rolf, PETER, A., 2003: Haben die Winterhochwasser in schweizerischen Fliessgewässern zugenommen? In: *Fischnetz-Info 2003*, Dübendorf.

VIVIROLI, Daniel, WEINGARTNER, Rolf, 2003: Mountains: Sources of the world's freshwater. In: *ICIMOD Newsletter no. 42*:2-3, Kathmandu.

WANNER, Heinz und LUTERBACHER, Jürg, 2002: The LOTRED approach – a first Step towards a "Paleoreanalysis" for Europe. In: *PAGE (Past Global Changes) Newsletter on Documentary Evidence edited by C. Pfister, H. Wanner, C. Kull and K. Alverson*, Vol. 10, No 3, 9-11. (Available through:http://www.pages-igbp.org/)

WEINGARTNER, Rolf, VIVIROLI, Daniel 2002: Alpen – das Wasserschloss Europas. In: *„NZZ am Sonntag"* vom 08.09.2002, Zürich.

5.4 Sonstige Publikationen

ALAOUI, Abdalla and EUGSTER Eugster, 2003: Testing a Quick Calibration Using in situ Moisture Measurements for Modeling Groundwater Recharge (Poster) Geophys. Research Abstracts, 5, 01902.BOSCHI, Cristina, HASLINGER, Andrea, NIEVERGELT, Bernhard, 2001: Actual status of the fauna with particular regard to wild ungulates in the Eastern Pamir, Tajikistan. Report prepared on behalf of the PSP.

BADOUX, A; HEGG, Christoph, KIENHOLZ, Hans, WEINGARTNER, Rolf ,2002: Investigation on the Influence of Storm Caused Damage on the Runoff Formation and Erosion in Small Torrent Catchments. In: Pro-

ceedings of the International Conference on Flood Estimation (March 6-8, 2002, Berne, Switzerland), International Commission for the Hydrology of the Rhine Basin (CHR), No. II-17:39-48.

BARBEN, Martin., HODEL, H.-P., KLEEBERG, H.-B., SPREAFICO, Manfred, WEINGARTNER, Rolf, 2002: Übersicht über Verfahren zur Abschätzung von Hochwasserabflüssen – Erfahrungen aus den Rheinanliegerstaaten. KHR-Bericht Nr. I-19, Lelystad.

BREU, Thomas, HURNI, Hans, 2002: Generating knowledge for development in the Pamir mountains. *Mountains of the World, Sustainable Mountain Development: From Policy to Implementation and Prosperity.* Berne: 34-35.

BREU, Thomas; HURNI, Hans, 2003: An Analysis of Sustainable Development in the Pamir Mountains in Tajikistan. Summary of Results of the Pamir Strategy Project. Centre for Development and Environment (CDE), Berne.

BREU, Thomas; HURNI, Hans, 2003: Proceedings of the Strategy Workshop for Sustainable Development of the Tajik Pamir. Centre for Development and Environment (CDE) and National Centre of Competence in Research (NCCR), Berne.

BURKARD, Reto, EUGSTER ,Werner, HOLWERDA, Friso, BRUIJNZEEL Sampurno, SCATENA, Frederick N. and SIEGWOLF Rolf 2002 Re-Assessing the Measurement of Fogwater Inputs to a Tropical Ecosystem (Poster) Eos Trans. AGU, 83 (47), Fall Meet. Suppl., Abstract B11C-0763.

DANGOL, P. M., MERZ, Jürg, WEINGARTNER, Rolf, 2002: Flood Generation in the Middle Mountains of Nepal. . In: Proceedings of the International Conference on Flood Estimation (March 6-8, 2002, Berne, Switzerland), International Commission for the Hydrology of the Rhine Basin (CHR), No. II-17:85-92.

DEGEN, Muriel, 2002: Local Development Profile Basid. Report prepared on behalf of the PSP. Berne.

EROV, Zuhur, 2002: Review of Industrial And Perspective Mineral Deposits In Pamir, Its Economy Profitableness and Practical Significance. Edited by V. Minaev. Consultancy report for the PSP.

EUGSTER, Werner, BURKARD, Reto, HOLWERDA, Friso, BRUIJNZEEL Sampurno, SCATENA, Frederick N. and SIEGWOLF Rolf 2002: Fogwater Inputs to a Cloud Forest in Puerto Rico (Poster) Eos Trans. AGU, 83 (47), Fall Meet. Suppl., Abstract H52A-0828.

FURGER Markus, EUGSTER, Werner, ROGIERS Nele, BANTELMANN, Eva and SIEGWOLF,Rolf 2002: Carbon Sinks and Carbon Management in European Mountains Eos Trans. AGU, 83 (47), Fall Meet. Suppl., Abstract U22A-09.

FURGER, Markus., BANTELMANN, E., ROGIERS, N., EUGSTR, Werner and SIEGWOLF, R., 2003: Micrometeorological Aspects of Carbon Fluxes and Their Stable Isotope Signature Over Alpine Grassland Geophys. Research Abstracts, 5, 05780.

FURGER, Markus., ROGIERS, N., EUGSTER, Werner, BANTELMANN, E., SIEGWOLF, R. 2003: Climatological Characteristics and Significance of the First Measurement Season at the Swiss Carbomont Field Site (Poster) Geophys. Research Abstracts, 5, 03335.

GORBATOK, V. T., 2002: Report on existing and potential natural hazards. Edited by V. Minaev. Consultancy report for the PSP.

HÜBL, Johannes, KIENHOLZ, Hans und LOIPERSBERGER, Anton (ed.), 2002: DOMODIS, Documentation of Mountain Disasters, State of Discussion in the European Mountain Areas. Internationale.. Forschungsgesellschaft INTERPRAEVENT, Schriftenreihe 1, Handbuch 1, Klagenfurt

IMBACH, Kristina, HERGARTEN, Christian, 2002: Local Development Profile Tavdem. Report prepared on behalf of the PSP.

ISLOMKHUJA, Olimov, 2002: Murgab Region: Problems of Social-Economic Development. Consultancy report for the PSP.

ISLOMKHUJA, Olimov, 2002: Socio-economics in the GBAO. Consultancy report for the PSP.

HURNI, Hans, 2002: The Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South: A Long-term Research Programme in Partnership with Developing and Transition Countries. Proceedings of the ANN/ETFREN workshop on 'Environmental research for sustainable development', 22-23 November 2002, University of Agricultural Sciences (BOKU), Vienna, 4 pp.

JEANNERET, François, ROSOLEN, Anne-Marie; GRÜNIGER, Hans-Werner; DELLA PIAZZA, Aldo; AIROLDI, Jean-Pierre (éd.) 2002: La formation des enseignants francophones à l'Université de Berne: une rétrospective 1970-2002. Université de Berne: 120 p.

JEANNERET, François; DELLA PIAZZA, Aldo, 2002: La formation des enseignants au BES: Principes et structures. In: Rosolen, Anne-Marie; Grünigner, Hans-Werner; Dalla Piazza, Aldo; Jeanneret, François; Airoldi, Jean-Pierre (éditeurs): La formation des enseignants francophones à l'Université de Berne: une rétrospective 1970-2002. Université de Berne: 51-66

JEANNERET, François; DELLA PIAZZA, Aldo, 2002: Le bilan: une appréciation critique. In: ROSOLEN, Anne-Marie; GRÜNINGER, Hans-Werner; DALLA PIAZZA, Aldo; JEANNERET, François; AIROLDI, Jean-Pierre (éd.): La formation des enseignants francophones à l'Université de Berne: une rétrospective 1970-2002. Université de Berne: 66-70.

KIENHOLZ, Hans., HERZOG, Beatrice, BISCHOFF, Andri, WILLI, Hans-Peter., KUNZ, Isabelle und PERRET Simone, 2002: Quality Management in Natural Risk Assessment. Int. Congr. INTERPRAEVENT, vol. 1., p. 315-323, Japan Soc. of Erosion Control Engineering, Sabo Kaikan.2-7-5, Hirakawa-ch,Chiyoda-ku, Tokyo 102-0093 Japan

KOFLER, Andrea, 2003: Identität und Raum - Kernthemen der Politischen Geographie. In: Konstruktion und Repräsentationen von Identität und Raum I, Forschungsberichte der Gruppe Sozialgeographie, Politische Geographie und Gender Studies 7, Bern:7-12.

KOHLER, Thomas; WALTHER, Pierre; PRICE, Martin und IMBACH, Kristina, 2002 (Editors): Mountains of the World: Sustainable Development in Mountain Areas. The Need for Adequate Policies and Instruments. Mountain Agenda, Berne. 56 pages.

LIENER, Serena, KIENHOLZ, Hans und WEINGARTNER, Rolf 2002: Analysis of Flood Events in a Steep Mountain Torrent. . In: Proceedings of the International Conference on Flood Estimation (March 6-8, 2002, Berne, Switzerland), International Commission for the Hydrology of the Rhine Basin (CHR), No. II-17:185-192.

LINDSKOG, A., M. BEEKMANN, P. BUILTJES, P. MONKS, M. ROEMER,, E. SCHÜPBACH and S. SOLBERG, 2003: TOR-2 (Tropospheric Ozone Research) in EUROTRAC-2 (A EUREKA Environmental Project). Final Report. Int. Sci. Secretariat, GSF – National Research Center for Environment and Health, Munich, Germany, 168 p.

LINDSKOG, A., M. BEEKMANN, P.S. MONKS, M. ROEMER, E. SCHÜPBACH, Eva, and S. SOLBERG, 2003: Tropospheric Ozone Research. Overview of Subproject TOR-2. In: Towards Cleaner Air for Europe – Science, Tools and Application (ed. by P.M. Midgley and M. Reuter). Part 2: Overviews from the Final Reports of the EUROTRAC-2 Subprojects. Margraf Publ., Germany, 252-270.

LUDI, Eva 2002 (ed.): Management of high pastures under changing socio-economic conditions in Kyrgyzstan and Tajikistan. Consultancy report. CAMP (Central Asian Mountain Partnership Programme), Berne.

MEESSEN, Heino 2002: Project Document - Central Asian Mountain Partnership (CAMP) and DOM GOR Programme, Phase II (2003 – 2006), im Auftrag der DEZA, Bern, 35 S. .

MEIER, Michael, 2001: Transition and agriculture reforms in GBAO. Unpublished working paper.

MESSERLI, Paul und HÄBERLI, Michael, 2003: Konzept für ein Monitoring im Rahmen der Clusterpolitik des Kantons Bern. Geographisches Institut zhd. KAWE.

MICHEL Claudia, HAUSAMMANN, Christina, 2002: NGO-Bericht zum ersten und zweiten periodischen Bericht der Schweiz über die Umsetzung des Übereinkommens zur Beseitigung jeder Form von Diskriminierung der Frau (CEDAW). Im Auftrag der NGO-Koordination post Beijing Schweiz und dem Verein Menschenrechte Schweiz MERS, Bern.

MICHEL, Claudia; FANKHAUSER-FEITKNECHT, Vivian; KÜRSTEINER, Brigitte; VATTOLO, Flavia, 2002: NGO-Evaluationsbericht der NGO-Koordination post Beijing Schweiz zur Umsetzung des Aktionsplans der Schweiz "Gleichstellung von Frau und Mann". Im Auftrag der NGO-Koordination post Beijing Schweiz, Bern.

MONKS, P.S., RICKARD, A.R., DENTENER, F.E., JONSON J.E., LINDSKOG, A., ROEMER, A. SCHÜPBACH Eva., FRIEDLI T.K. and SOLBERG, S. Solberg, 2003: TROTREP Synthesis and Integration Report, University of Leicester, U.K., 52 p.

NABU (German Society for Nature Protection), 2002: Biodiversity Assessment and Overview. Edited by Eva Kleinn. Consultancy report for the PSP.

ROGIERS, N., EUGSTER, W., FURGER, M., BANTELMANN, E. and SIEGWOLF, R. (2003) Seasonal Variation of and the Influence of Land Use on Carbon and Water Vapour Fluxes at the Swiss Carbomont Field Site (Poster) Geophys. Research Abstracts, 5, 05722.

ROGIERS, Nele, BANTELMANN, Eva, EUGSTER, Werner, FURGER, Markus and SIEGWOLF Siegwolf 2002,: Carbon and Water Vapor Net Ecosystem Exchange Rates in the Swiss Pre-Alps: A contribution to the CARBOMONT Project (Poster) 182. Jahreskongress der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften, Davos, 18.-20. September 2002.

ROMANG, Hans, KIENHOLZ, Hans und BÖLL, Albert, 2002: Wildbach-Schutzmassnahmen in der Gefahren- und Risikobeurteilung. In: Minor H.E. (Hrsg.): Moderne Methoden und Konzepte im Wasserbau. Mitt. der VAW 174: 551-560

SCHELLENBERGER, A. (2003): 1.1 Millionen Jahre Klimavariabilität in Tucumán (NW-Argentinien) - 'El jardín de la República' im Wandel zwischen Staub- und Regenstürmen. - GeoAgenda 1/2003: 8-9.

SCHELLENBERGER, A.; HELLER, F. und VEIT, Heinz, (2002): Magnetostratigraphy and magnetic susceptibility of the Las Carreras loess-paleosol sequence in Valle de Tafí, Tucumán, NW-Argentina: paleoclimatic significance. In: Cabaleri, N., Cingolani, C.A., Linares, E., López de Luchi, M.G., Ostera, H.A. & Panarello, H.O. (eds.). Actas del XV Congreso Geológico Argentino. Buenos Aires 2002: 248-251.

SCHELLENBERGER Andreas & VEIT Heinz (2002): Revealing 1.15 Ma of Pleistocene climate variability in NW-Argentina: Paleopedologic studies on loess deposits in Valle de Tafí, Tucumán. Resumenes, III Reunión Regional de Selvas de Montaña (San Salvador de Jujuy, August 8-11, 2002): 45.

SCHNEIDER Nicolas and EUGSTER Werner, 2002: The Impact of Historical Land-use Changes on the Short-term Mesoscale Climate: A Modeling Case Study (Poster) Eos Trans. AGU, 83 (47), Fall Meet. Suppl., Abstract A72B-0179.

SCHÜPBACH, Eva., 2003: New on the market: didactic guidelines for e-learning. Proceed. 5th Int. Conference on New Educational Environments. The know-how hub for blended learning, May 26th-28th, 2003, Lucerne (Switzerland). Net4net/University of Applied Sciences Berne (BFH)/University of Applied Sciences of Central Switzerland (FHZ)/Worlddidac: 233-236.

SCHÜPBACH, Eva., and FRIEDLI, T.K., 2002: Trends and Changes in Seasonal Cycles of Surface Ozone across Europe over the last Decade. IGAC-Symposium on 'Atmospheric Chemistry in the Earth System: From Regional Pollution to Global Climate Change', 18 – 25 September 2002, Crete, Greece. Web-Proceedings. (http://atmos.chem.le.ac.uk/trotrep/s&ireport.htm).

SHAGARF, Mullo-Abdol, 2002: Descriptive review of GBAO Management and political system, GBAO special status development. Consultancy report for the PSP.

SHAGARF, Mullo-Abdol, 2002: Tourism development in GBAO. Consultancy report for the PSP.

SPREAFICO, Manfred, WEINGARTNER, Rolf [EDITORS] 2002: Proceedings of the International Conference on Flood Estimation (March 6-8, 2002, Berne, Switzerland). Report of CHR no. II-17, 802 S., ISBN 90-36954-60-6.

SPREAFICO, Manfred, WEINGARTNER, Rolf, BARBEN, Martin, RYSER, A. 2003: Hochwasserabschätzung in schweizerischen Einzugsgebieten - Praxishilfe. Berichte des BWG – Serie Wasser, Nr. 4, Bern.

WASTL-WALTER, Doris, 2003: Editorial. In: *Lehre und Forschung in Gender Studies an der Universität Bern*, N° 2, SS 2003:1

WASTL-WALTER, Doris; KOFLER, Andrea Ch.; ECHARTE FUENTES-KIEFFER, Rita; WIDMER, David (eds.), 2003: Konstruktion und Repräsentationen von Identität und Raum I. Forschungsberichte der Gruppe Sozialgeographie, Politische Geographie und Gender Studies 7, Universität Bern, 246 S. (www.icnee.ch).

WEIBEL, D., WUNDERLE, Stefan and KLEINDIENST, Hannes, 2002: A distributed snow model to simulate the snow cover combining GIS and Remote Sensing. – EARSeL Proceedings, Symposium Prague, 2002: 383-388.

WEINGARTNER, Rolf und HAUSER, Felix 2002: Flood Estimation Using the „Hydrological Atlas of Switzerland". In: Proceedings of the International Conference on Flood Estimation (March 6-8, 2002, Berne, Switzerland), International Commission for the Hydrology of the Rhine basin (CHR), No. II-17:789-790.

WEINGARTNER, Rolf, SPREAFICO, Manfred, SCHERRER, S., SCHUMANN, A. (2003): International Conference on Flood Estimation Berne, 6 – 8 March 2002 – An overview. In: Proceedings of the International Conference on Flood Estimation (March 6-8, 2002, Berne, Switzerland), International Commission for the Hydrology of the Rhine basin (CHR), No. II-17:XI-XXII.

WEINGARTNER, Rolf 2003: Das Wasserschloss Schweiz – ein hydrologisches Paradies? In: IHDP, ICAS (Hrsg): Bericht zur 6. Nationalen Tagung zur Alpenforschung: Das Wasser der Alpen – Nutzungskonflikte und Lösungsansätze, Bern:16-17.

WWF, 2002: Potential management and use of wildlife game species inhabiting Gorno-Badakhshan Autonomous Oblast (GBAO) of the Republic of Tajikistan. Edited by Olga Peredalova.

5.5 Geographica Bernensia

BARBEN, Martin, 2003: Beurteilung von Verfahren zur Abschätzung seltner Hochwasserabflüsse in mesoskaligen Einzugsgebieten. (G 71) Geographica Bernensia, Bern. (Nur als CD-Rom erhältlich.)

BRÜGGER, Robert; VASSELLA, Astrid, 2003: Pflanzen im Wandel der Jahreszeiten. Anleitung für phänologische Beobachtungen = Les plantes au cours des saisons. Guide pour observations phénologiques. Geographica Bernensia Bern: 287 p.

HOFER, Kurt, 2003: Lebensmittel als Tat-Sache. Eine qualitative Analyse der Entstehung von Ver-unsicherung und Vertrauen im Bedürfnisfeld Essen. (G70) Geographica Bernensia, Bern.

HURNI, Hans, MEYER, Konrad (edts), 2002: A world soils agenda. Discussing international actions for the sustainable use of soils. Prepared with the support of an international group of specialists of the IASUS Working Group of the International Union of Soil Sciences (IUSS). Berne: Centre for Development and Environment and Geographica Bernensia, 63 pp.

5.6 Habilitationen, Dissertationen, Diplomarbeiten

Habilitationen

EUGSTER, Werner, 2003: Wie beeinflusste die Trockenlegung des Seelandes das regionale Klima?

SCHÜPBACH, Eva, 2003: On the Dynamical and Chemical Control of Surface Ozone at Jungfraujoch. Universität Bern, 223 S.

Dissertationen

BLUM, Andreas, 2002: Acoustic Methods Applied to Unsaturated Soil

BURKARD, Reto, 2002: Fogwater Flux Measurements Above Different Vegetation Canopies

KISTLER, Pierre, 2003: De l'importance de la communication dans le monde rural a Madagascar. Le cas de la Falaise Est

MAILÄNDER, Reiner Axel, 2003: Stratified Soils on the Central Swiss Plateau

PIELMEIER, Christine, 2003: Textural and mechanical variability of mountain snowpacks

ROMANG, Johann Emanuel, 2003: Wirksamkeit und Kosten von Wildbach-Schutzmassnahmen

SCHEURER, Roland, 2003: Erlebnis-Setting: Touristische Angebotsgestaltung in der Erlebnisökonomie

Diplomarbeiten

BÄRTSCH, Cora, 2003: Fördernde und hemmende Faktoren des sanften Sommertourismus in Feldis GR

BASCHUNG, Isabelle, 2003: Akzeptanz von Naturschutzgebieten mittels Partizipation

BAUMGARTNER, Marc, 2002: Detaillierte Ersterhebungen in einem steinschlaggeschädigten Wald im Diemtigtal

BINGGELI, Sandra, 2002: „GIS-gestützte Modellierung einer Bodentexturkarte im Upper Ewaso Ng'iro Basin, Kenia"

BOSSART, René, 2003: Die Gewährung von Bürgschaften im Berggebiet als direktes regionalpolitisches Instrument. Theoretische und empirische Betrachtungen

BÜCHLER, Bettina, 2003: Topographies of Desire: Landscapes and Bodyscapes in Recent Feminist/Lesbian Film

BÜTZBERGER, Patrick, 2002: Processes and Contributions of Occult and Wet Nutrient Deposition to an Elevated Mixed Forest in Switzerland

DIESBERGEN, Caroline, 2003: Reconstruction of Winter North Atlantic-SSTs for 1659-1855 based

DOBMANN, Judith, 2003: Untersuchung der Abflussbildungsprozesse mittels Beregnungsversuchen in Baachli und Fulwasser, Spissibach, Leissigen

DOMEISEN, Michael, 2002: Marginalized by the Impacts of Transformation. A Study of Post-Soviet Livestock Breeding in the High Mountains of the eastern Pamirs

DUSS, André, 2003: Die Aufgabenteilung der Raumplanung im Kanton Luzern

EBERLE, Orlando, 2003: Konflikte, Allianzen und territoriale Kompromisse in der Stadtentwicklung

ESSIG, Martin, 2003: Entwicklung einer Kulturlandschaftsdatenbank. Am Beispiel der Stadtlandschaft im Berner Seeland

FELBER, Stephan, 2003: Evaluation der Mobilitätsberatung beim Schweizer Alpen-Club zur Förderung eines umweltfreundlichen Freizeitverkehrs

FLURY, Philipp, 2003: Die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsstrukturen im Berner Seeland seit 1870. Eine GIS-gestützte Kartenanalyse

FOPPA, Nando, 2003: Snow Cover Estimation at Subpixel Scale Using NOAA-AVHRR Data

FRAUENFELDER, Andreas, 2002: Das Potential des Nassreisanbaus im Brandrodungsfeldbau Madagaskars

GARN, Mikael, 2002: Landwirtschaft im Kirgisischen Tlen-Schan

GASPOZ-FLEINER, Daniela, 2003: Umsteigevorgang – das Damoklesschwert über dem öffentlichen Verkehr der Stadtregion Bern?

GERBER, Bernhard, 2002: Die unterschiedliche touristische Entwicklung der West- und Ostküste Sri Lankas unter dem Einfluss des ethnischen Konfliktes

GISLER, Maya, 2003: Erlebniswelt Sils im Engadin – Inszenierung in traditionellen Tourismusdestinationen

GÜNTER, Mark, 2003: Socio Economic Developments in the Global City Hong Kong

HÄBERLI, Michael, 2002: Regional Industry Clusters Organisazion-Management-Effects

HÄCHLER, Monika, 2002: Einbürgerung und Identität: Eine empirische Studie über das Einbürgerungsverfahren in Littau

HAHN, Felix, 2003:Landschaftsanalyse und Naturschutz im Biosphärenreservat Entlebuch

HEFTI, Helena, 2003: Satellite rainfall estimation methods – comparison of satellite estimates and gauge data: Rainfall during Hurricane Mitch in Honduras – a case study

HELBLING, Andreas, 2002: Infiltrationsverhalten, Speichervermögen und Grobporenarbeit der Böden verschiedener Waldstandorttypen

HUNZIKER, Simone, 2002: Hydrologische Raumgliederung aufgrund vegetationsgeographischer und bodenkundlicher Befunde in den Teileinzugsgebieten Baachli und Fulwasser, Spissibach, Leissigen. Eine Einschätzung der Reaktionsweisen von Wildbacheinzugsgebieten

HUWYLER, Thomas, 2003: Standortanalyse verkehrsintensiver Einkaufs- und Freizeitzentren in der Region Luzern

IRION, Ursula, 2003: Die geschlechtsspezifische Geographie sozialer Netzwerke im Alltag von BarriobewohnerInnen

JEISY, Michel, 2002: Entwicklung eines horizontalen Abflussmesssystems

KÄSERMANN, Benedikt, 2003: Entwicklung eines neuen Geschiebetracersystems Legic ®

KIMMERLE, Roland, 2002: Schadenempfindlichkeit von Gebäuden gegenüber Wildbachgefahren

LÄDERACH Peter Roman Django, 2003: Evaluacion del Potencial de la Agricultura de Precision para el Manejo por Lotes en Fincas Cafetaleras Pequenas y Medianas en Turrialba, Costa Rica

LATIF, Amira, 2003: Marina Al-Alamein: A Gated Community? A Case Study of a Tourist Village on the Northwest Coast of Egypt

LIECHTI, Karina, 2003: Lokale Handlungsstrategien im Wandel sozioökonomischer und politischer Rahmenbedingungen in Kirgistan

MARCONI, Davide, 2003: Die Bedeutung der naturräumlichen Faktoren für die Gründung und die Entwicklung der Stadt Bern (12.-20. Jahrhundert)

MARTI, Philippe, 2002: Niederschlag und Abfluss im Sperbelgraben: Untersuchungen zum Einfluss der Lothar-Sturmschäden auf den Wasserhaushalt.

METTLER, Urs, 2003: Identität, Raumwahrnehmung und neue mediale Netzwerke

PAULING, Andreas, 2002: Evaluation of Predictors for the Reconstruction of European and North Atlandic Temperature and Pressure Fields

PETER, Karin, 2003: Erlebniswelt Gstaad – Überprüfung der touristischen Angebotsgestaltung einer Tourismusdestination unter Inszenierungsaspekten

RÜFENACHT, Andreas Roland, 2002: Landnutzungssysteme im Umbruch Hochland- Tieflandfallstudie zum Status und zur Dynamik der Landnutzung in der Provinz Xieng Khouang, Laos.

RÜFENACHT, Sandra: 2002: Global City Zürich – Regionalökonomische Untersuchung der strukturellen und räumlichen Entwicklung einer urbanen Grossregion

SANTSCHI, Delia, 2003: Zeitliche Veränderung der winterlichen Abflusscharakteristik schweizerischer Fliessgewässer

SCHAFFNER, Monika, 2003: Drinking Water Quality Assessment and Improvement in the Jhikhu Khola Watershed, Nepal

SCHÄR, Peter, 2003: Datenbankgestützte Vektorkartenherstellung mit Scalable Vector Graphics. Am Beispiel des Strukturatlas der Region Bern

SCHENK, Lukas, 2002: Treibhauseffekt – Verkehr, Lösungen

SCHERZINGER, Adrian, 2002: Diagnose des monatlichen Niederschlags im Alpenraum basierend auf Wassertemperaturen des Nordatlantiks

SCHWICK, Christian, 2002: Wasserfälle der Schweiz: Systematik-Verteilung-Bedeutung-Gefährdung

SEGER, Martin 2002: Landwirtschaft und Kulturlandschaft im Berggebiet Österreich.

SIEBER, Patrik, 2003: The relevance of second and third sector for sustainable regional development in the Pamir mountains of Tajikistan

SIEBER, Simon, 2002: Beregnungsversuche im Spergelgraben: Folgen des Sturms „Lothar" auf den Bodenwasserhaushalt

SIMONET, Nicole, 2003: Georgien Tourismus zwischen sozialistischem Erbe und Neuorientierung. Am Beispiel der Bergdörfer Kasbegi und Bakuriani

SPICHTIG, Florian, 2002: Die Wasserfälle der Schweiz – Systematik – Verteilung – Bedeutung – Gefährdung

VADILONGA, Tomaso, 2003: The Effects of Prescribed Burnings on Soil Hydrology

VON SCHACK, Alexandra, 2003: Lausanne à la recherche d'une mobilité durable

WEIBEL, Denise, 2002: Schneedeckensimulation im Schweizer Alpenraum. Die Erweiterung des Schneemodells auf die Schweizer Alpen und das Mittelland

WENGER, Carmen, 2002: Der Gewässerrichtplan Gürbe und seine Umsetzung im Spannungsfeld gegensätzlicher Interessen. Beispiel Gemeinde Wattenwil

ZESIGER, Mathias, 2002: Nahbereichsphotogrammetrie mit Amateurdigitalkamera – Untersuchungen zur Anwendbarkeit für Geomorphologische Fragestellungen

ZIBUNG, Daniel, 2002: Infrastrukturausstattung und Energieversorgung in Gorno-Badakhshan, Tadschikistan

ZOSS, Marc, 2002: Bedeutungen von Wissenschaft und Forschung in der schweizerischen Entwicklungszusammenarbeit

6 Vorträge, Poster und spezielle Ereignisse

30.6. - 6.7.2002: Bildungswerkstatt Bergwald, BWBW, Steffisburg. Kurs in Gadmertal, Guttannen/ Engstlenalp, BE (Kursleitung: R. Brügger)

4.7.2002: Der neue nationale Forschungsschwerpunkt NCCR North-South. Vortrag, Schweizerische Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern in Basel (Prof. Hans Hurni)

4.7.2002: Transdisziplinäre Forschung im internationalen Kontext: Herausforderungen im neuen NFS Nord-Süd. Vortrag im Haus der Universität, Bern (Prof. Hans Hurni und Prof. Urs Wiesmann)

5.7.2002: Künftige Akzente der Förderpolitik der Nord-Süd-Forschung. Vortrag zum Workshop des Schweiz. Nationalfonds, Bern (Prof. Hans Hurni)

07.08.2002: Multidisciplinarity in Science. Vortrag am 50th Anniverary of the Swiss National Science Foundation. Major Challenges for Research Funding Agencies at the Beginning of th 21st Century. International Jubilee Workshop,. (Prof. Paul Messerli)

20.8.2002: Sustainable development in African Mountains – Challenges for Society and Research. Vortrag an der 6. internationalen Konferenz der African Mountain Association (AMA) in Moshi, Tanzania (Prof. Urs Wiesmann)

24.8. – 30.8.2002: Bildungswerkstatt Bergwald, BWBW, Steffisburg. Kurs in Portels bei Flums, SG (Kursleitung: R. Brügger)

27.8.2002:Landscape analysis and evaluation – theory and empirical study at Bernese Seeland (Switzerland). Vortrag an der Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape, Tartu-Otepää, Estonia. (Prof. H.-R. Egli)

5.9.2002: Hochwasserabschätzung in mittelgrossen Einzugsgebieten. Informationstagung Wasserbau des Kantons Solothurn in Balsthal (Dr. M. Barben)

11.9.2002: Schnee und Gletscher – die glaziologischen Tafeln im „Hydrologischen Atlas der Schweiz". Vortrag anlässlich des Ehemaligen-Treffens der „Expédition glaciologique internationale au Groenland" sous la direction de Paul Emile Victor 1959 in Bulle. (Felix Hauser)

11.9.2002: Exkursionsführung Chummerbach, Working Party on the Management of Mountain Watershed, FAO (H. Romang)

12.09.2002: Women's Liberation and Liberation Movement – Sahrawi Women and the Conflict in Western Sahara. Vortrag in Panel 4 "Gender and Conflict", am First World Congress for Middle Eastern Studies/ WOCMES in Mainz: (Elisabeth Bäschlin)

12.9.2002: Landnutzung im Alpenraum zwischen Selbst- und Fremdbestimmung seit 1500. Tagung Internationales Jahr der Berge – Landschaften und Lebensräume der Alpen. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege/Schweizerischer Nationalfonds, in Füssen (Prof. H.-R. Egli)

18.09.2002: Clusterentwicklung und –politik: eine Herausforderung im Standortmarketing?. Vortrag am Telematik Cluster Bern zum Thema "Clustering in der Schweiz" (Prof. Paul Messerli)

19.09.2002: Beurteilung der Abflussbildungsprozesse in alpinen Wildbacheinzugsgebieten. Vortrag an der SANW-Jahrestagung 2002 in Davos (J. Dobmann)

18.-20.9.2002: Zur hydrologischen Bedeutung der Gebirge. Vortrag am 182. Jahreskongress der SANW in Davos.(Daniel Viviroli)

20.9.2002: Moderation Workshop "Umgang mit Naturkatastrophen", Gemeinsamer Workshop der Schweiz. Geomorph. Ges. (SGmG) und der Schweiz. Akad. Ges. für Umweltforschung und Ökologie (SAGUF), im Rahmen des 182. Jahreskongresses der SANW, Davos.

20.9.2002: Umwelt, Landwirtschaft und Tourismus im Alpenraum. Interdisziplinäre Fachtagung zum Thema ‚Alpen – bedrohter Lebensraum'. 182. Jahreskongress der SANW, Davos (Prof. Urs Wiesmann).

20.09.2002: Die Verstädterung der Alpen: Trends und Perspektiven – Ursachen und Konsequenzen. Vortrag am Symposium Städte in Gebirgen – Gebirge in einer verstädterten Welt,. (Prof. Paul Messerli, gemeinsam mit Manfred Perlik)

18.-20. 9.2002: Jahresversammlung SANW „Wissenschaft und Zauberberg", Mitorganisation und Leitung Hauptsymposium. (PD M. Grosjean)

21.09.2002: *We* and *the Others* or the Manifestation of Identity and Space in Border Cities. Theoretical Glances on the Production and Reproduction of Borders. Vortrag am International Symposium on Regional Policies in Europe. Soft Features for Innovative Cross-Border, Bad Radkersburg, Österreich. (A. Kofler)

25.9.2002: Climate through the Ages. Vortrag an Statistikertagung Bern. (Prof. Heinz Wanner).

25.9.2002: Die Stellung der Regionalgeographie im Schweizerischen Geographieunterricht. Vortrag im Rahmen der Fachsitzung FG3 des Deutschen Schulgeographentages 2002 in Wien. (Prof. M. Hasler)

26.09.2002: Resorts and the touristic management of nature. Vortrag am Forum Alpinum, Alpbach,. (Prof. Paul Messerli)

28.09.2002: Eröffnungsstatement im Rahmen des International Workshop on Communcating Borders,. Nijmegen NL. (A. Kofler)

03.10.2002: Klimawechsel und Paläoböden im Hochgebirge: Beispiele aus den Alpen und den Anden. GEO 2002, Würzburg (Prof. Heinz Veit)

8.-11.10.2002: Mountains: Sources of Water, Sources of Knowledge. Vortrag am Symposium "2002 – Année internationale de la montagne" der IUKB und HEVs, Institut universitaire Kurt Bösch, Sion. (PD Dr. R. Weingartner)

8.-11.10.2002: Water Towers – A Global View of the Hydrological Importance of Mountains. Vortrag am Symposium "2002 – Année internationale de la montagne" der IUKB und HEVs, Institut universitaire Kurt Bösch, Sion. (Daniel Viviroli)

6.10. – 12.10.2002: Bildungswerkstatt Bergwald, BWBW, Steffisburg. Kurs in Präz, GR (Kursleitung: R. Brügger)

17.10.02: Quality Management in Natural Risk Assessment. Vortrag am International Symposium Interpraevent 2002 in the Pacific Rim, Matsumoto, Japan (Prof. H. Kienholz)

17.10.2002: L'émancipation des femmes dans le contexte d'un mouvement de libération - L'exemple du POLISARIO et des Sahraouies. Vortrag am Kolloquium "Aktuelle Forschung in der Schweiz über Nordafrika, Westasien und den Islam" der SMOIK/ Schweiz. Gesellschaft für Mittleren Osten und Islamische Kulturen, Genf. (Lektorin Elisabeth Bäschlin)

21.10.2002: Sustainable development in mountain regions. Introductory Keynote, Pamir Strategy Workshop, Khorog (Prof. Hans Hurni und Thomas Breu)

22.10.2002: Klimavariabilität, Trends und extreme Ereignisse. Vortrag im Athenaeum Club, Bank Armand von Ernst. Bern. (PD Martin Grosjean)

24.10.2002: Effets sociaux et spatiaux de la globalisation. Vortrag an der Ecole doctorale lemanique "Globalisation, regulation et genre", Université de Genève. (Prof. Doris Wastl-Walter)

29.10.2002: Schutzmassnahmen gegen Wasser- und Murganggefahren in Wildbächen: Mögliche Eingriffe und ihre Wirkung. Vortrag im FAN-Workshop 2002, Bad Ragaz (H. Romang)

30.10.2002: Sustainable mountain development in the Pamir Region of Tajikistan. Presentation at the Bishkek Global Mountain Summit, Bishkek (Prof. Hans Hurni and Thomas Breu)

30.10.2002: Bishkek Global Mountain Summit 2002, Bishkek, Kirgistan: Präsentation Themen (PD Dr. R. Weingartner)

05.11.2002: Wasserwelten Neuseelands und der Schweiz – ein Vergleich. Vortrag an der Seniorenuniversität Bern. (PD Dr. R. Weingartner)

6.11.2002: World Overview of Conservation Approaches and Technologies. Presentation at LADA Workshop, Rome (Prof. Hans Hurni and Hanspeter Liniger)

21.11.2002: Der Klimawandel und seine Folgen. Stab Felddivision 3; Amsoldingen. (Prof. Heinz Wanner)

22.11.2002: The Swiss National Centre of Competence in Research NCCR North-South: Keynote at workshop on sustainable development, Universität BOKU, Wien (Prof. Hans Hurni)

26.11.2002: Öffentlicher Raum in Stadt und Agglomeration. Statement an Podiumsgespräch anlässlich der Schlussveranstaltung der Ausstellung "BlickMal" (SWB) respektive "Raumschiff" (VRB) im Kornhaus Bern. (Prof. Doris Wastl-Walter)

04.12.2002: Auf den Spuren seltener und extremer Hochwasser – Von der Prozessforschung zur Anwendung in der Praxis. Vortrag im Rahmen des Vortragsprogramms „Naturkatastrophen – Geographie in der Verantwortung", Frankfurter Geographische Gesellschaft, Frankfurt a/Main

07.12.2002: Ansprache am Dies academicus, 168. Stiftungsfeier von PD Dr. R. Weingartner als Präsident der Mittelbauvereinigung MVUB der Universität Bern, im Casino Bern (PD R. Weingartner)

17.12.2002: Decentralization in Kosovo: identifying issues, developing options. Invited key note at the OSCE-Headquarter, MVUB. (Prof. Doris Wastl-Walter)

18.12.2002: Das Wasser in all seinen Formen. Zum Internationalen Jahr des Wassers 2003 Vortrag im Rahmen des Geographischen Kolloquiums an der Universität Fribourg (PD R. Weingartner)

Mai 2003: Die Juragewässerkorrektionen und ihr Einfluss auf das regionale Klima. Vortrag Volkshochschule Lyss (PD W. Eugster, zusammen mit Heinz Wanner)

15.01.2003: Die Klimawirksamkeit lokaler Landnutzungsänderungen. Universität Basel (PD W. Eugster)

16.01.2003: Ozon in der Troposphäre – Herausforderungen in der Zukunft'. Habilitationsvortrag, Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Bern. (PD E. Schüpbach)

15.-18.01.2003: Cultural responses to climate change in the Atacama desert 23°S, northern Chile. Conference "23°S - Archaeology and Environmental History of the Southern Deserts". National Museum of Australia, Canberra. (PD Martin Grosjean)

29.1.2003: Syndrome mitigation in semi-arid areas. Keynote presentation at SESEC Conference, Lausanne (Prof. Hans Hurni)

30.1.2003: A world soils agenda for furthering the sustainable use if soils. Presentation at Soil Convention Workshop, Thalwil (Prof. Hans Hurni)

3.2.2003: Nährstoff- und Schadstoffeinträge durch Nebel. WSL, Birmensdorf (PD W. Eugster)

4.2.2003: Grossschutzgebiete, Welterbe und nachhaltige Entwicklung in Nord und Süd. Collegium Generale, Universität Bern (Prof. Urs Wiesmann)

5.2.2003: E-Learning – Didactical and Technological Concepts and Application in Higher Education. Max Planck Institut für Meteorologie, Hamburg, Deutschland (PD E. Schüpbach)

11.2.2003: Warm- und Kaltphasen im atlantisch-europäischen Klimasystem. Naturforschende Gesellschaft; Bern. (Prof. Heinz Wanner)

12.2.2003: The paleoclimatic history of the Atacama desert (Central Andes, Southamerica) – a reconstruction based on geomorphological and pedological findings. Université de Dschang, Cameroun (Prof. Heinz Veit)

14.2.2003: E-Learning – Didactical and Technological Concepts, and Application in Higher Education. Universität Helsinki, Department of Sciences, Finnland (PD E. Schüpbach)

21.2.2003: Lothar - wird er zur Regel? Katastrophenverantwortliche Berner Oberland, Niederried (Prof. Heinz Wanner)

17.-21.02.2003: Comparing Places. Methodological Problems of Doing International Comparisons in Economic Geography. Vortrag an der 7. Ecole doctorale in Magglingen,. (Sabine Motzenbäcker).

28.2.-2.3.2003: Bildungswerkstatt Bergwald, BWBW, Steffisburg. Kurs in Wilderswil, BE (R. Brügger)

06.03.2003: Border Performance. Objecting political Realities in Border Cities. Vortrag am Annual Meeting of the Association of American Geographers, im Rahmen der Session on Transborder Regions - Spaces of Division and Unity I: Glances on Theories in Border Studies. New Orleans, USA (A. Kofler)

7.3.2003: Mitigating Syndromes of Global Change – Transdisciplinary Research for Sustainable Regional Development. Department of Urban and Regional Planning, University of Nairobi (Prof. Urs Wiesmann)

10.3.2003: Der Hydrologische Atlas der Schweiz – Zielsetzungen und Erfahrungen. Präsentationsveranstaltung „Hydrologischer Atlas von Österreich (HAÖ)." Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien (PD Dr. R. Weingarnter)

18.3.2003: Anpassung oder Widerstand ? – Neue Konzepte im Umgang mit Naturgefahren Referat und Diskussion, Parlamentarische Gruppe "Klimaänderung", Bern.

31. 3.-2. 4. 2003:. Integrating Historical Phenological Observations into a 280-Year Long Series, conference poster presented at "Challenging Times. Towards an operational system for monitoring, modeling, forecasting of phenological changes and their socio-economic impacts", Poster am Kongress "Challenging Times", European Phenology Network EPN in Wageningen NL (This Rutishauser)

02.04. 2003: Integrating Historical Phenological Observations into a 280-Year Long Series. Poster Swiss Global Change Day Bern (This Rutishauser)

4.4.2003: Research for Mitigating Syndromes of Global Change. GMSARN Conference, Asian Institute of Technology , Bangkok (Andreas Heinimann und Prof. Urs Wiesmann)

2.-4.4.2003: Investigations on the influence of storm caused damage on the runoff formation and erosion in small torrent catchments. Workshop on Mountain Hydrology in Einsiedeln. (PD R. Weingartner, Chairman)

10.4.2003: Warum entstand Bern am jetzigen Standort? Antworten aus naturräumlicher Sicht. Ringvorlesung des Berner-Mittelalter-Zentrums: Berns Mutige Zeit. Das 13. Und 14. Jahrhundert neu entdeckt. Bern (Prof. H.-R. Egli)

4. – 11. 4. 2003: 280 Years of Phenological Observations as Potential Proxy Indicator in Switzerland, 2003 conference poster presented at EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Nice (F) (Rutishauser, This , Luterbacher, Jürg , Wanner, Heinz)

10./ 11.4.2003: Developing options for decentralisation .and local government in Kosovo. Vortrag im Rahmen der Konferenz "Public Administration, Public Policy and Governance: Challenges & Innovations" der IGU Commission on Geography and Public Policy. (Doris Wastl-Walter)

06.-11.04.2003: Modeling modern and paleo glacier-climate interactions in the Central Andes. EGS-AGU-EUG joint assembly, Nizza (KULL, Christoph; GINOT, Patrick; GROSJEAN, M.; SCHOTTERER, Ulrich und VEIT, Heinz)

9.4. - 11.4.2003: Bildungswerkstatt Bergwald, BWBW, Steffisburg. Kurs in Wimmis, BE (R. Brügger)

24.04.2003: Visp. Wirtschaftstag VIFRA Wallis, Podium. (PD Martin Grosjean)

11.4. und 24.4.2003: Perspektiven zum UNESCO Weltnaturerbe Jungfrau – Aletsch – Bietschhorn (JAB). JAB Delegiertenversammlung und Orientierung, Interlaken und Naters (Prof. Urs Wiesmann)

08.05.2003: Wachstumsräume in der wissensbasierten Ökonomie. Vortrag am Wirtschaftsgeographischen Kolloquium in Rauischholzhausen bei Marburg,. (Sabine Motzenbäcker)

9.5.2003: 5. Fachseminar „Fischnetz" in der EMPA-Akademie Dübendorf.

(PD Dr. R. Weingartner, Delia Santschi)

08.-10.05.2003: Von der Wirtschaftsgeographie zur Geographie der Wirtschaft. Vortrag am Symposium zur Wirtschaftsgeographie in Rauischholzhausen bei Maburg, (Dr. Christian Zeller)

15.05.2003: Kommentar zur Clusterentwicklung aus wissenschaftlicher Sicht Vortrag am zweiten Berner Cluster Day, Bern.(Prof. Paul Messerli)

16.5.2003: Le droit à la ville - Espace de participation, espace de résistance. Discussion de trois exemples de la ville de Berne. Vortrag auf Einladung der Association des Géographes Français. (Prof. Doris Wastl-Walter; Lektorin Elisabeth Bäschlin).

21.5.2003: HADES – der Hydrologische Atlas der Schweiz. Tagung zum Hydrologischen Atlas von Deutschland, Präsentation der 3. Lieferung und Würdigung des Gesamtwerks, Diskussion aktueller Themen und Forschungen im Bereich der Übersichtsmassstäbe. Institut für Hydrologie, Universität Freiburg i.Br. (PD R. Weingartner)

18.5. - 23.5.2003: Bildungswerkstatt Bergwald, BWBW, Steffisburg. Kurs in Unterwasser / Alt St. Johann, Toggenburg SG (Kursleitung: R. Brügger)

24.5.2003: Kurs für phänologische Beobachterinnen und Beobachter. MeteoSchweiz Zürich (Dr. F. Jeanneret)

4.6.2003: Jeremias Gotthelf als Hydrologe – Zur Rekonstruktion und Bedeutung historischer Hochwasser. Vortrag im Rahmen der öffentlichen Vorlesungsreihe des Collegium generale der Universität Bern. (PD R. Weingartner)

1.6. - 6.6.2003: Bildungswerkstatt Bergwald, BWBW, Steffisburg. Kurs in Abläntschen, BE (Kursleitung: R. Brügger)

11.06.2003: Klimawandel: Fiktion oder Realität? Vortrag Freie Katholische Schulen Zürich. (PD Martin Grosjean)

12.6.2003: Syndromes, Mitigation and Generality – Considerations from the Perspective of IP1. International Symposium of the NCCR North-South, Thun (Prof. Urs Wiesmann)

12. –14.06.2003: Networks and Technologies in an Emerging Regional Cluster: The Case of Bioinstruments in Jena. Vortrag am Symposium "Entrepreneurship, Spatial Clusters and Inter-Firm Networks", University of Trollhättan/Uddevalla, Sweden,. *Best Phd Student Paper Award.*(Max-Peter Menzel)

23.06.2003: Climate variability, predictability and climate risks. Concepts and first results. Vortrag Kolloquium EAWAG, Kastanienbaum. (PD Martin Grosjean)

28.6.2003: Kurs für phänologische Beobachterinnen und Beobachter. MeteoSchweiz Zürich (Dr. F. Jeanneret und R. Brügger)

30.07.2003: Klimawandel im Alpenraum: Ist das noch normal? Vortrag an der Sommer Universität Lenk. (PD Martin Grosjean)

01.04.2003: Why a Phenological bibliographical database? (EPN WP5). Vortrag am Kongress "Challenging Times", European Phenology Network EPN in Wageningen NL (Dr. Robert Brügger, Dr. François Jeanneret)

02.03.2003: Les énergies renouvelables. Sendung „Téléglise" auf TéléBielingue Biel (Dr. F. Jeanneret)

28.11.2003: Lothar und Elbehochwasser - Irrläufer des Klimasystems oder Vorboten einer globalen Klimaänderung. Treffen der Leiter Bevölkerungsschutz der Schweizer Kantone, Schwarzenburg. (Prof. Heinz Wanner)

7 Besondere Funktionen von Mitgliedern des GIUB

7.1 Behörden

Prof. Hans-Rudolf Egli
- Fachexperte der Kommission für das Höhere Lehramt
- Immatrikulationskommission der Universität Bern
- Maturitätsexperte Geographie
- Mitglied der Prüfungskommission des Sekundarlehramtes

Prof. Peter. Germann
- Präsident der fakultären Kommission für den Botanischen Garten Bern

Prof. Hans Hurni
- -Präsident der Kommission für Forschungspartnerschaft mit Entwicklungsländern (KFPE) der CASS

Dr. François JEANNERET,
- Maturitätsexperte Geographie

Prof. Hans Kienholz
- Arbeitsgruppe Naturgefahren des Kantons Bern
- Studiengruppe KATAPLAN, Bundesamt für Bevölkerungsschutz

Dipl. Ing. ETH Andreas Kläy
- Interdepartementaler Ausschuss IDA-RIO, Forum Wald, Vertretung des Schweizerischen Forstvereins

Andrea Kofler
- Vorstandsmitglied der Mittelbauvereinigung der Universität Bern (MVUB)

Dr. Thomas Kohler
- -Mitglied Programmkommission Afrika des HEKS
- -Mitglied Konsortium der Schweizerischen Hilfswerke für Eritrea

Prof. Paul Messerli
- Präsident des Stiftungsrates des Schweiz. Alpinen Museums
- Mitglied der Expertenkommission „Überprüfung und Neukonzeption der Regionalpolitik des Bundes" (Persönliches Mandat)
- Mitglied der Planungskommission Gemeinde Grafenried
- Mitglied des Cluster-Beirates des Kantons Bern

Claudia Michel
- Mitglied der Eidg. Kommission für Frauenfragen

PD Dr. Rolf Weingartner
- Präsident der Mittelbauvereinigung der Universität Bern (MVUB)

Prof. Urs Wiesmann
- Wissenschaftlicher Leiter des Managementzentrums, Weltnaturerbe Jungfrau – Aletsch – Bietschhorn (JAB)

7.2 Wissenschaftliche Vereinigungen

Lektorin Elisabeth Bäschlin
- Redaktionsmitglied des SGMOIK-Bulletins (Schweiz. Gesellschaft für den Mittleren Osten und Islamische Kulturen)
- Mitherausgeberin der Reihe "gender wissen" im eFeF-Verlag, Wettingen/ CH.
- Membre du Comité de rédaction de "Nouvelles Questions Féministes", Lausanne/ Paris.
- Membre du Comité scientifique de "Le Globe", Revue genevoise de Géographie.

Dr. Robert BRÜGGER,
- Vorstandsmitglied Naturforschende Gesellschaft Bern

Dr. François JEANNERET,
- Schriftleiter GEOGRAPHICA BERNENSIA
- Mitglied Beratende Kommission Schweizer Weltatlas

Prof. Hans-Rudolf Egli
- Mitglied der "Deutschen Akademie für Landeskunde"
- Mitglied des "Arbeitskreises Kulturlandschaftspflege" der Deutschen Akademie für Landeskunde"
- Vorstandsmitglied des "Arbeitskreises für genetische Siedlungsforschung in Mitteleuropa"
- Vorstandsmitglied des Historischen Vereins des Kt. Bern
- Mitglied des Kuratoriums Historischer Städteatlas der Schweiz der SAGW
- Mitglied der Begleitenden Arbeitsgruppe des Inventars historische Verkehrswege der Schweiz
- Mitglied der Kommission Bauernhausforschung Kt. Bern
- Mitglied des Beirates „Stadtgeschichte Bern"
- Mitherausgeber der Zeitschrift „Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie"
- Präsident der Arbeitsgemeinschaft GEOGRAPHICA BERNENSIA
- Quästor des Verbandes Geographie Schweiz

Prof. Peter Germann
- Editorial Board of
- European Journal of Soil Science,
- Soil Science,
- Hydrological Processes,
- Hydrology and Earth Systems Science
- Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz: Leiter der Arbeitsgruppe Réflexion et Stratégie

PD Dr. Martin Grosjean

- ICAS Interacademic Commission for Alpine Studies (SANW-SAGW), Kommissionsmitglied als Vertreter der SANW (Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften)
- Mitglied des wissenschaftlichen Beirats zum Transdisciplinarity-net der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften SANW.

Prof. Hans Kienholz

- Debris-Flow Hazards Mitigation Society, International Advisory Committee (H. Kienholz)
- Forstliche Arbeitsgruppe Naturgefahren (FAN), Ausschuss (H. Kienholz)
- ICSU Committee on Disaster Reduction, Chairman (H. Kienholz)
- Internationale Forschungsgesellschaft Interpraevent, Wissenschaftlicher Beirat (H. Kienholz)
- Kompetenzzentrum Naturgefahren (CENAT), Ausschuss, Vertreter der Kant. Univ. (H. Kienholz)
- Schweizerische Geomorphologische Gesellschaft, Vorstand (H. Kienholz)
- Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV), Fachgruppe Hochwasserschutz (H. Kienholz)
- SI+A, Aufnahmekommission für FH Absolventen (H.Kienholz)
- World Institute for Disaster Risk Management (Alexandria, Virginia), DRM, Scientific Advisory Committee (H. Kienholz)

Prof. Paul Messerli

- Präsident der Sektion Nationale Forschungsprogramme und Vizepräsident des Forschungsrates der Abteilung IV des Schweizerischen Nationalfonds
- Wissenschaftlicher Beirat des UFZ-Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle GmbH
- Arbeitsgruppe Alpen-Forschung der SAGW und der SANW
- Président du Comité Scientifique de l'Ecole Doctorale en Economie et Politique Regionales et Urbaines (EDEPRU)
- Comité scientifique de la Revue Géographie Alpine, Grenoble (F)
- Mitherausgeber der Zeitschrift GAIA – ökologische Perspektiven in Natur-, Geistes- und Wirtschaftswissenschaften
- Mitglied des Beirates „Erdkunde, Archiv für wissenschaftliche Geographie"
- Mitglied des Forums Universität und Gesellschaft, Universität Bern

Dr. Stefan Wunderle:

- Mitglied Schweizer Kommission für Fernerkundung
- Chairman of EARSeL special interest group „Remote Sensing of Land Ice and Snow"

Prof. Heinz Veit:

- Präsident des Verbandes Geographie Schweiz (ASG)
- Vorstandsmitglied im GEOFORUM-CH (SANW)
- Mitglied im Landeskomitee der International Geographical Union (IGU)

Prof. Hans Hurni

- Director, Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South
- Member of Board of Directors, ISRIC (World Soils Data Centre), Wageningen, Holland
- Coordinator, Global Mountain Partnership Programme, United Nations University (UNU), Tokyo
- Editor-in-chief, international journal 'Mountain Research and Development'
- Editorial Board Member, AMBIO, A journal of the human environment
- Board Member, International Soil Conservation Organisation, ISCO
- Chairman of Working Group 'International Actions for the Sustainable Use of Soils (IUSS-IASUS)
- Member, International Union of Soil Science (IUSS)
- Member, Council for Science and Technology (CST), Sahara and Sahel Observatory (OSS), Paris
- Member, World Commission on Protected Areas (WCPA) of IUCN, Gland
- Member, Swiss Commission for Research Partnerships with Developing Countries, Conference of the Swiss Scientific Academies, Berne

Dipl. Ing. ETH A. Kläy

- Vorstandsmitglied Arbeitsgruppe für Allgemeine Ökologie (AGFAOe)
- Vorstandsmitglied Schweizerische Akademische Gesellschaft für Umweltforschung und Oekologie (SAGUF)
- Mitglied der Arbeitsgruppe Internationale Beziehungen des Schweizerischen Forstvereins (Koordinationsgruppe)

Andrea Kofler

- Lektorin an der Summer University on Regional Development and Policy Geographisches Institut, Universität Graz

Dr. Thomas Kohler

- Managing Director, International Mountain Society (IMS)
- Koordination und Sekretariat Mountain Agenda

Dr. HP. Liniger

- Mitglied Schweizerische Bodenkundliche Gesellschaft
- Koordinator des Internationalen Konsortiums WOCAT (World Overview of Conservation Approaches and Technologies)
- Mitglied World Association for Soil and Water Conservation (WASWC)

Dr. T. Wachs

- Managing Editor, Mountain Research and Development (MRD)

Prof. Heinz Wanner

- Präsident der Jury des Welt-Geographiepreises "Vautrin Lud"
- Delegierter der Schweiz bei der European Science Foundation (Klima)
- Mitglied von CASS (Rat der Schweizerischen Akademien)
- Direktor Nationaler Forschungsschwerpunkt Klima
- Mitglied der Kuratorien von ProClim und OcCC (Organe SANW)

Prof. Doris Wastl-Walter

- Chair der IGU Commission for Geography and Public Policy
- Mitglied des Fachausschusses für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften des ACQUIN, Bayreuth (Akkreditierungs-, Certifizierungs- und Qualitätssicherungsinstitut i.V. für Studien an staatlichen Universitäten in Deutschland und Österreich)
- Mitglied des International Advisory Board des Centre for the Study of Geopolitics, Panjab University, Chandigarh
- Vorstandsmitglied der Geographischen Gesellschaft Bern
- Herausgeberin (Series Editor) der Border Regions Series im Ashgate Verlag, Aldershot/UK.
- Mitglied des Editorial Board der Zeitschrift "Political Geography"
- Mitglied des Editorial Board der "Geographica Helvetica"
- Membre du Comité de rédaction de la "Revue géographique de l'Est", Nancy.
- Mitherausgeberin der Reihe "gender wissen" im eFeF-Verlag, Wettingen/ CH.
- Mitglied der TrägerInnenschaft des Graduiertenkollegs "Shifting Gender Cultures" an der Universität Bern.

PD Dr. Rolf Weingartner

- Delegierter (National Representative) der Schweiz bei der „International Association of Hydrological Sciences" (IAHS)
- Vorstandsmitglied der „Schweizerischen Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie" (SGHL)
- Mitglied der „Hydrologischen Kommission" der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (Chy)
- Mitglied der „Gruppe für operationelle Hydrologie" (GHO)
- Mitglied des Steuerungsausschusses des Projekts „Dealing with natural hazards – Network for educating and teaching in the inter- and transdisciplinary field of natural hazards" (Swiss Virtual Campus)
- Mitglied der Kommission für den „Hydrologischen Atlas der Schweiz" (HADES)
- Leiter der Arbeitsgruppe „Hochwasserabschätzung" der GHO

Prof. Urs Wiesmann

- Stellvertretender Direktor, Nationaler Forschungsschwerpunkt 'Nord-Süd'
- Professor (teilzeit), Department of Geography, University of Nairobi, Kenya
- Präsident, Geographische Gesellschaft Bern
- Mitglied, Board of Directors, Centre for Integrated Research and Development of Arid and Semi-arid Lands (CETRAD), Nairobi
- Mitglied, Global Mountain Partnership Programme, United Nations University (UNU), Tokio
- Mitglied, Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern (KFPE) der Schweizerischen Akademien (CASS), Bern
- Mitglied, Nationales Komitee des IHDP (International Human Dimension Programme on Global Change)
- Mitglied, Beirat des ‚td-net' (Transdisciplinarity-Network) der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW)

Dr. Ch. Zeller

- Mitglied der AAG American Association of Geographers, European Association for Evolutionary Political Economy

8 Zusammenfassungen der Dissertationen und Diplomarbeiten

8.1 Dissertationen

Andreas Blum: „ Acoustic methods applied to unsaturated soils"
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. P. Germann

Die befriedigende Erfassung der Infiltration von Wasser in natürlich strukturierte Böden ist eine Herausforderung. Im Rahmen des Nationalfondsprojektes *Dynamic Patterns of Flow in soils* hat Andreas Blum die räumlichen und zeitlichen Variationen von Wassergehalten in heterogenen Böden mittels Schalltransmission berührungsfrei festgehalten mit dem Ziel, in kurzen zeitlichen Abständen von einigen Minuten akustische Tomogramme der Wassergehaltsverteilung zu erzeugen. Er konnte zeigen, dass das Wasser von zwei im Abstand von Stunden applizierten Beregnungen unterschiedlichen Sickerpfaden folgte. Die animierten Darstellungen sind auf unserer Homepage abrufbar unter: http://www.giub.unibe.ch/~flammer/andi_1.html.

Im Boden wird folgende Annäherung an die Schallgeschwindigkeit $v = \sqrt{\frac{M}{\rho_{tot}}}$ m.s^{-1} angenommen, mit M Pa dem Elastitzitätsmodul und ρ_{tot} kg.m^{-3} der Gesamtdichte des dreiphasigen Bodens, der aus fester und zeitlich variabler flüssiger und gasförmiger Phase zusammengesetzt ist. Der volumetrische Wassergehalt θ m^3.m^{-3} zeigt sich in der Gesamtdichte als

$$\rho_{tot} = \rho_{solid} + \theta \cdot \rho_{H_2O} \cdot$$

Die Herausforderung bestand darin, den Einfluss von M und θ auf v zu trennen. Im Laufe der Untersuchungen stellte sich heraus, dass das Kapillarpotential $\psi = -\frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\alpha)}{r \cdot \rho_{H_2O} \cdot g}$ m einen starken Einfluss auf M ausübt, d.h. $M(\psi)$. Hierbei sind σN.m^{-1} die Oberflächenspannung des Wassers, α ° ist der Kontaktwinkel von Wasser mit der Oberfläche der festen Bodenteilchen (meistens wird vollständige Benetzung, d.h. α=0° angenommen), r m ist der Radius der Menisken und g m.s^{-2} ist die Beschleunigung durch die Gravitation. Des weiteren wird die Funktion $\psi(\theta)$ als Desorptionskurve eines Bodens bezeichnet.

Die Variation der akustischen Geschwindigkeit betrug 50m/s und weist auf ausgeprägte Heterogenitäten hin die nicht nur vom Wassergehalt abhängen. Als weiteres Ergebnis wurde eine vom Wassergehalt abhängige Anisotropie der akustischen Geschwindigkeit gefunden.

Auch konnte die Porosität als Ursache der akustischen Geschwindigkeitsvariation bzw. der Variation des Elastizitätsmoduls gefunden werden.

Die Experimente ergaben Korrelationen zwischen akustischer Geschwindigkeit, Wassergehalt, Porosität und Elastizitätsmodul. Damit sind akustische Transmissionsexperimente geeignet, mechanische und hydrologische Eigenschaften von Böden berührungsfrei und dynamisch zu untersuchen, was neue Anwendungsmöglichkeiten sowohl für Labor- als auch *in situ* Messungen eröffnet.

Reto T. Burkard: "Fogwater Flux Measurements Above Different Vegetation Canopies".
Dissertation durchgeführt bei Dr. W. Eugster

Im Rahmen des vom Schweizerischen Nationalfonds geförderten Projektes FINIMSAS - Fog Interception and Nutrient Inputs to Montane-Subalpine Areas in Switzerland - ging Herr Burkard der Frage nach, in welchen Mengen im Nebel gelöste Nähr- und Schadstoffe in verschiedene Ökosysteme eingetragen werden, und ob es sich dabei um relevante Mengen im Vergleich mit den durch den Regen eingebrachten Stoffmengen handelt. Im Vordergrund der Untersuchungen standen stickstoffhaltige Komponenten (Ammonium und Nitrat), aber auch Sulfat-Schwefel und weitere anorganische Anionen und Kationen.

Messungen wurden an vier Standorten durchgeführt: (1) im Kerzersmoos im Seeland über landwirtschaftlicher Vegetation; (2) am Standort Lägeren des Nationalen Beobachtungsnetzes Luft (NABEL) über montanem Mischwald; (3) im Fichtelgebirge (Deutschland) über montan-subalpinem Nadelwald; und (4) in Puerto Rico über zwergwüchsigem Nebelwald. Aus Schweizer Sicht am wichtigsten sind die Messungen am Standort Lägeren. Während des Winterhalbjahres 2001/2002 gelang es Herrn Burkard, erstmals mittels kontinuierlicher Messung während 323 Tagen alle Nebelereignisse einer Nebelsaison zu erfassen. Da Nebel im Sommerhalbjahr kaum auftritt, konnte aus den vorliegenden Messungen auch eine robuste Abschätzung des jährlichen Stickstoff- und Schwefeleintrags in den montanen Mischwald an der Lägeren erstellt werden. Die von Herrn Burkard ermittelten Jahreseinträge des Nebels waren überraschend hoch: 4.3 kg Stickstoff pro Hektar zusätzlich zum regenbürtigen Eintrag von 6.9 kg/ha/Jahr (Tabelle 1). Während der Wintersaison allein war der Nebeleintrag sogar die grössere Stickstoffquelle für den Mischwald als der Regen.

Depositionsart	Anteil	in kg N ha^{-1} Jahr^{-1}
Regen- und Nebeleintrag	42.9%	11.2
davon durch FAI-Nebel	*3.9%*	*1.0*
davon durch Strahlungsnebel	*12.5%*	*3.3*
davon durch Regen	*26.5%*	*6.9*
Trockene Deposition	57.1%	15.0
Gase	*48.3%*	*12.7*
Aerosol/Staubpartikel	*8.8%*	*2.3*
Gesamt-Stickstoffdeposition	100.0%	26.2

Tabelle 1. Abschätzung der jährlichen relativen und absoluten Stickstoff-Eintragsmengen für einen montanen Mischwald an der Lägeren. Die Zahlen für die trockene Deposition entstammen einer Arbeit, die für das Seeland (ca. 100 km südwestlich der Lägeren) durchgeführt wurde.

An 151 Tagen wurde mindestens ein Nebelereignis von über 30 Minuten Dauer registriert. Es stellte sich aber heraus, dass kurze

Ereignisse, und solche, bei denen die Sichtweite nicht unter 500 m fällt, kaum eine Bedeutung für den Gesamteintrag an Nähr- und Schadstoffen haben. Am Standort Lägeren traten zwei Arten von Nebel auf: (a) Strahlungsnebel (typischer Winternebel im Schweizer Mittelland), und (b) Nebel im Zusammenhang mit atmosphärischer Instabilität (FAI-Nebel, z.B. Wolken, die den Messstandort bei Frontendurchgang einnebeln). Bei allen gelösten Ionen wurden im gewogenen Mittel bei Strahlungsnebel deutlich höhere Konzentrationen gemessen (Faktor 1.1 bis 4.9) als bei FAI-Nebel. Verglichen mit dem Regenwasser enthielten aber beide Nebelarten Stickstoff in 23- bis 66-fach höherer Konzentration! Dies hatte zur Folge, dass trotz der relativ geringen Wassermenge, die durch Nebel ins Waldökosystem gelangte (ein Dreissigstel der Regenwassermenge während des Winterhalbjahres) die Nähr- und Schadstoffeinträge sehr bedeutend waren.

Pierre Kistler: "De l'importance de la communication dans le monde rural à Madagascar – le cas de la Falaise Est"
Dissertation durchgeführt bei Prof. U. Wiesmann

Cette thèse s'est inscrite dans un projet de recherche (BEMA) à Madagascar qui avait comme objectif d'aboutir à une meilleure compréhension du système agricole dans la zone de Beforona (Versant Est malgache) et de la culture sur brûlis en particulier. Sa finalité visait, à travers des analyses systémiques, de contribuer à une gestion durable des ressources naturelles en réconciliant

les besoins d'une population locale avec les intérêts de la conservation. Les nombreux résultats multidisciplinaires acquis nous ont poussé vers un transfert de ces données au bénéfice des différentes parties prenantes. Il s'agissait, à travers la compréhension du système agricole, l'étude des acteurs, des flux et des supports d'information, de favoriser le chemin idéal à parcourir pour une concrétisation pragmatique des pistes prometteuses (alternatives à la culture sur brûlis) déjà identifiées. Bref de comprendre, d'analyser et de relever les atouts et les freins du réseau de communication en milieu rural. Le passage d'une phase de recherche proprement dite à une phase de développement durable via une diffusion appropriée est donc la problématique générale de cet ouvrage.

Le travail entend en premier lieu mettre en évidence les différentes composantes du système de gestion agricole endogène. Elément vital de la vie des habitants de la région, les Betsimisaraka et hérité d'une transmission de savoir des ancêtres, la culture itinérante de riz pluvial ou tavy domine très clairement les activités agricoles, malgré la destruction des ressources naturelles qu'entraîne cette technique. L'opposition des points de vue conservationnistes et paysans ne trouve que difficilement de compromis dans le sens qu'il s'agit d'intérêts radicalement différents, de susceptibilités opposées, de finalités contradictoires, de visions temporellement différentes et d'arguments difficilement conciliables. Aucune des solutions proposées à ce jour (riziculture irriguée, intensification des cultures de rente -gingembre, café, banane-) n'a eu un succès total en terme d'acceptation par le plus grand nombre et de pérennité. Il est ressorti que le manque de partage de connaissances et plus globalement l'absence de communication fait partie des facteurs qui freinent un développement équilibré et durable.

Au niveau des infrastructures de communication, si la zone de Beforona est traversée par un des axes routiers les plus fréquentés et stratégiques de l'île, le reste de son réseau est composé de sentiers souvent fortement escarpés. La présence de la route a de nombreuses répercussions sur le paysage écologique, socio-économique, migratoire, agricole ainsi qu'en terme de circulation d'informations et d'influences externes. Le paysage médiatique malgache pour sa part, est dynamique mais évolue à deux vitesses en délaissant le monde rural qui n'a que peu accès aux informations. L'importance de la parole dans les modes de communication reste primordiale et influence la possibilité d'utilisation des supports. Par absence de médias écrits, l'outil radiophonique de proximité reste l'instrument de communication le plus présent et adéquat dans les campagnes malgaches.

L'analyse des fonctionnements des réseaux de communication basée sur une approche qualitative, met en avant plusieurs tendances dans les relations à l'intérieur d'un ménage, d'un village, d'un lignage, entre les villages et entre les différentes catégories sociales du système. Le degré de circulation des informations dépend de plusieurs facteurs qui facilitent ou au contraire entravent ces échanges (pour exemples, les liens de parenté, la distance physique et sociale) en tenant compte des plates-formes de communication telles que les fêtes traditionnelles ou le marché.

Dans l'optique d'une diffusion d'innovations, la compréhension de la création, de l'adoption et de l'adaptation de savoir endogène est primordiale. Les conditions changeantes écologiques, économiques et sociales poussent les utilisateurs des ressources à un ajustement dynamique tout en minimisant les risques pour assurer l'autosuffisance. Ainsi les stratégies et les champs d'activités diffèrent entre les ménages des zones peu dégradées et ceux des zones savanisées. Le savoir créé à l'intérieur de la société, transmis par apprentissage essentiellement, touche avant tout la riziculture et vise à lutter contre les pertes de productivité à court terme. Pourtant il ne permet pas réellement de contribuer à arrêter le processus de dégradation écologique, ce qui mène à la revalorisation de solutions sociales et culturelles durables qui contribuent à freiner voire à réprimer les paysans les plus innovateurs. La confrontation avec des acteurs externes a conduit à l'adoption et l'adaptation de nouvelles connaissances centrées sur les cultures de rente telles que le gingembre ou le café. Malgré ce nouveau savoir, les impacts positifs sur la gestion durable des ressources est encore rare causé par une divergence d'intérêts entre les parties prenantes.

L'analyse de la diffusion des alternatives à la culture sur brûlis nous apprend que la propagation de ces connaissances sous forme de "tache d'huile" ne fonctionne que très peu et subit de nombreux freins sociaux et culturels principalement. La possibilité d'adoption par un voisin du paysan innovateur dépend du degré de parenté, du degré sociométrique, du niveau de scolarité et finalement du bénéfice monétaire que peut lui apporter cette nouvelle technique, comme nous le montre l'exemple du gingembre écologique. Conscient que la diffusion naturelle est inopé-

rante, une facilitation sous forme de vulgarisation est nécessaire pour assurer une diffusion concrète de l'innovation.

La prise en compte et l'adoption par les acteurs du système ainsi que la diffusion des connaissances développées par les chercheurs dépend étroitement des conditions cadres dont la décentralisation politico-administrative. Celle-ci n'a pour l'instant, pas entraîné de changements majeurs au niveau de la commune rurale de Beforona, notamment dans la perception de ses habitants. Le maire, entouré de son conseil communal, est de plus en plus appelé à jouer un rôle prépondérant dans le développement de sa commune. L'héritage d'un fonctionnement très centralisé ne favorise pourtant pas l'émergence d'initiatives locales de développement. Le manque de concertation et de communication entre les administrés et le pouvoir communal figure parmi les principales contraintes. On ne peut actuellement pas affirmer que l'entité communale de Beforona représente l'interface idéale entre les différentes parties prenantes: administration centrale, autorités traditionnelles, communautés de base, organismes de développement et les chercheurs. Elle ne constitue pas la plate-forme de concertation nécessaire au fonctionnement d'un tel système, au contraire, elle a tendance à freiner toute action pouvant remettre en question son pouvoir.

Il s'est avéré très clairement que la communication en tant qu'échange est un élément essentiel du système qui mérite d'être appuyé dans toute action de recherche et de développement. Les résultats amènent à considérer plusieurs pistes à suivre pour un développement plus durable: il s'avère nécessaire d'améliorer l'échange de connaissances entre les différentes parties prenantes, autant de manière ascendante et horizontale que descendante; la diffusion d'innovations nécessite une amélioration en tenant compte du contexte social, culturel, économique et politique; finalement il faut transférer les compétences aux représentants des collectivités locales en leur donnant les moyens et les outils nécessaires pour assurer un développement à la base.

Reiner Mailänder: "Stratified Soils on the Central Swiss Plateau".
Dissertation durchgeführt bei Prof. H. Veit

- Die Ausgangssubstrate mitteleuropäischer Böden werden in der Regel durch periglaziale Hangsedimente (sogenannte Deckschichten bzw. Lagen) gebildet. Das hat einerseits Konsequenzen für die Bodengenese, andererseits enthalten die periglazialen Deckschichten paläo-geoökologische Informationen. Bei bekannter Systematik der Deckschichten können diese ausserdem für stratigraphische Fragen eingesetzt werden. Mit dieser systematischen Gliederung und der Verbreitung der Deckschichten im Schweizer Mittelland beschäftigt sich die Dissertation von Herrn Mailänder, der damit in der Schweiz Neuland betritt. Mit Hilfe pedologischer, geochemischer und mikromorphologischer Methoden wurden Bodenprofile auf Moränen und glazifluvialen Ablagerungen mittelpleistozänen bis spätglazialen Alters verglichen.
- Unabhängig von der Reliefposition findet sich an ungestörten Stellen auf allen Sedimenten pleistozänen Alters eine oberflächliche Lage (Hauptlage), welche eine gleichmässige Mächtigkeit um 50 cm aufweist. Sie wurde im Spätglazial während der Jüngeren Dryas oder während der Ältesten Dryas durch Kryoturbation/Solifluktion gebildet, wobei zusätzlich Lösseinwehung eine Rolle spielte. Ältere Lagen, die hauptsächlich aus äolischem Material bestehen (Löss: Mittellagen), kommen lediglich in windgeschützten Reliefpositionen ausserhalb der spät-hochglazialen Moränen (Bern-Stadium) vor. Ihre Entstehung fällt damit ins ausgehende Hochglazial.
- Ausserhalb des Jüngeren Wangen-Stadiums (JWS) des Rhône-/Aare-Gletschers (letztkaltzeitliches Maximum, LGM) überlagern die Deckschichten Paläoboden-Reste, die aufgrund mikromorphologischer und geochemischer Befunde Eem-zeitliches oder höheres Alter aufweisen. Weil die Paläoboden-Reste auch auf Sedimenten des Älteren Wangen-Stadiums vorkommen, gehört dieser Gletscherstand wahrscheinlich dem Mittelpleistozän an, obwohl er allgemein für die grösste Gletscherausdehnung während des LGM gehalten wird.

Auf den Aare-Terrassen im östlichen Vorfeld der beiden Wangen-Stadien wurden Deckschichten-Paläoboden-Abfolgen gefunden, welche vergleichbar sind mit denen auf Moränen. Die ausgedehntesten Terrassenflächen weisen ähnliche Bodenprofile auf wie die Moränen ausserhalb des JWS, d. h. es finden sich Paläoboden-Reste innerhalb von Schottern, welche überlagert werden von äolischen Sedimenten (innerhalb von Kryoturbationstaschen) und der Hauptlage. Die Chronologie der Aare-Terrassen muss infolgedessen ebenfalls korrigiert werden, weil der Grossteil der Sedimente mindestens älter als das LGM, wahrscheinlich älter als das Eem-Interglazial ist. Auf dem höchsten Terrassenniveau findet sich ein Profil mit mächtigen, hauptsächlich äolischen Sedimenten über tiefgründig verwitterten Schottern. Es enthält drei Paläoböden, bei welchen es sich jeweils um eine interglaziale Bildung handeln dürfte. Von allen bekannten Profilen dieser Art im zentralen Schweizer Mittelland reicht dieses am weitesten ins Mittelpleistozän zurück. Aus seiner Stratigraphie kann geschlossen werden, dass der Rhône-/Aare-Gletscher den Stand des LGM mindestens seit dem Marinen Isotopen-Stadium 7 (dem vorletzten Interglazial) nicht wesentlich übertroffen haben kann.

- Schliesslich wurde im Zuge einer archäologischen Ausgrabung im Kanton Zug Bodenerosion als Folge landwirtschaftlicher Nutzung untersucht. Mit Hilfe des Wissens um die Verbreitung periglazialer Deckschichten konnte das Ausmass menschlichen Einflusses auf die Böden seit der Frühgeschichte aufgezeigt werden.

Christine Pielmeier: "Textural and mechanical variability of mountain snowpacks"
Dissertation durchgeführt bei Dr. M. Schneebeli, WSL-Davos, Prof. P. Germann

Die Textur von Schnee entscheidet über seine mechanische Festigkeit und damit über die Bereitschaft von Schneedecken als Lawinen loszubrechen. Frau Pielmeier hat in ihrer Dissertation ein Penetrometer benutzt, bestehend aus einem Konus, der mit konstanter Geschwindigkeit in die Schneedecke vorgetrieben wird

und an dem gleichzeitig der Widerstandsdruck registriert wird. Mit dem Penetrometer lassen sich Schichten mit einer vertikalen Auflösung im Millimeterbereich, das heisst im Massstabbereich der Schneekristalle, detektieren. Zunächst wurde die Methode im Kältelabor entwickelt und anschliessend im Feld eingesetzt.

Die Dissertation ist in sieben Kapitel gegliedert, von denen zwei als Artikel in referierten wissenschaftlichen Zeitschriften bereits publiziert und drei zur Publikation eingereicht sind. Nach dem einleitenden Kapitel wird im zweiten Kapitel die Entwicklung der Schneemechanik während der letzten 150 Jahre aufgezeigt und insbesondere die Entstehung der heute vielfach angewandten Schneestratigraphie vorgestellt. Im dritten Kapitel wird das Mikropenetrometer beschrieben und ein Texturindex wird eingeführt, der dem Quotienten aus der mittleren Grösse des Schneekorns und der Schneedichte entspricht. Je kleiner der Texturindex um so kleiner sind Strukturelement und um so grösser ist die von der Textur ausgehende mechanische Stabilität. In Kapitel vier werden im Kältelabor und im Feld gemessene mit modellierten Texturindices verglichen basierend auf drei unterschiedlichen Temperaturprofilen. Das eindimensionale Modell simuliert mit finiten Elementen die Dichte und die Körnergrösse in einer Schneedecke in Abhängigkeit des Wärmehaushaltes. Im fünften Kapitel werden die Auswirkungen auf die Temperatur eines Bodens unter einer aus künstlichem und aus natürlichem Schnee präparierten Skipiste verglichen mit den Temperaturen eines Bodens unter einer ungestörten Schneedecke. Da die Temperaturen über längere Zeit hindurch nur wenig unter dem Gefrierpunkt lagen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Standorten, die auch von der Modellrechnung korrekt nachgebildet wurden. In Kapitel sechs werden die traditionell mit der Rammsonde und Handtests gemessenen mechanischen Härte und Stratigraphie mit den mit dem Penetrometer gemessenen Werte verglichen. Der Handtest erfasste 80% und die Rammsonde lediglich 60% aller Schichten und Schichtgrenzen. Insbesondere wurden mit den traditionellen Methoden dünne Wechsellagen von harten und weichen Schneeschichten nicht erfasst, denen bei der Lawinenbildung eine gewichtige Rolle zugeschrieben wird. Kapitel sieben fasst die Ergebnisse zusammen.

Johann Emanuel Romang: „Wirksamkeit und Kosten von Wildbach-Schutzmassnahmen".
Dissertation durchgeführt bei Prof. H. Kienholz

Die Hochwasser-Schadenereignisse der letzten Jahre im Alpenraum wie auch die globale Zunahme von Schäden infolge von Naturereignissen zeigen, dass der Schutz von Menschenleben und Sachwerten eine nach wie vor aktuelle und dringliche Aufgabe ist. In der Schweiz werden jährlich 70 bis 80 Mio. CHF in Wasser-Schutzbauten investiert. Dazu kommen weitere Aufwendungen etwa im Forstbereich sowie private Investitionen. Hohe Priorität geniessen heute zudem raumplanerische Instrumente zur langfristigen Sicherung einer angepassten Raumnutzung.

In Spannungsfeld von variablen Naturgrössen, konkreten (Raum-) Nutzungsinteressen und realen Kosten steht der Umgang mit Schutzmassnahmen. Sowohl bei bestehenden als auch bei neuen Massnahmen muss den Rahmenbedingungen und Ansprüchen Rechnung getragen werden. So durch die sorgfältige Abstimmung bautechnischer Massnahmen auf die Unsicherheiten der Gefahrenanalyse, durch die gleichwertige Berücksichtigung und den Vergleich von Massnahmen der Gefahrenabwehr und der Raumordnung, oder durch ökonomische Betrachtungen wie Kosten-Nutzen-Analysen.

Zur Bewältigung der anspruchsvollen Aufgabe des Risikomanagements besteht der Bedarf nach angepassten Instrumenten basierend auf bestehenden Kenntnissen der Gefahren- und Risikoanalyse, der Bauwerksbeurteilung und der ökonomischen Bewertung. Weiter soll auf den umfangreichen Erfahrungsschatz zurückgegriffen werden können, welcher sich aus der langen Tradition von Wildbach-Schutzmassnahmen ergibt. Im Rahmen eines gemeinsamen Projektes des Geographischen Institutes der Universität Bern und der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft in Birmensdorf und mit finanzieller Unterstützung durch das Bundesamt für Wasser und Geologie wurden für Wildbäche entsprechende Grundlagen erarbeitet und anhand von Fallstudien angewendet.

Die Beurteilung von Schutzmassnahmen nach dem Prinzip der Wirksamkeit bedingt klare Zielvorstellungen. Es wird zwischen der technisch orientierten Definition von Wirksamkeit als Ist-Soll-Vergleich und der integralen Sichtweise von Wirksamkeit als Risikoverminderung unterschieden. Die Orientierung am Risikobegriff erlaubt, verschiedenartige Massnahmen einheitlich zu beurteilen, zu vergleichen und der ökonomischen Bewertung zugänglich zu machen.

Die Berücksichtigung von Schutzmassnahmen in der Gefahren- und Risikobeurteilung baut auf dem Verständnis und der Anwendung angemessener Methoden, beispielsweise zur Prozessbeurteilung in Einzugsgebiet und Gerinne, zur Abschätzung von Ereignisszenarien und deren Wahrscheinlichkeit, oder zur Erstellung von Gefahrenkarten und Risikoanalysen auf. Deshalb werden die massgebenden Bereiche diskutiert, wobei die Anwendung im Sinne der Fragestellung im Vordergrund steht. Auf die Berücksichtigung des Faktors Zeit wird besonderes Gewicht gelegt, unterliegen doch alle relevanten Bereiche, Naturraum, anthropogene Raumnutzung und Schutzmassnahmen, zeitlichen Veränderungen, welche die Wirksamkeit massgeblich prägen. Schliesslich wird aufgezeigt, wie Schutzmassnahmen Einfluss nehmen auf die Intensität und die Wahrscheinlichkeit von Gefahrenprozessen sowie den möglichen Schaden im Wirkungsbereich. Hier werden nach einem allgemeinen Überblick ausgewählte Massnahmen (Wald, Konsolidierungssperren, Geschiebesammler, Wildbachschale) vertieft behandelt.

Konsolidierungssperren im Gerinne haben im Wildbachverbau eine grosse Bedeutung. Sie zeigen zudem exemplarisch die Besonderheiten bei der Beurteilung von Schutzbauten im Spannungsfeld von prozessspezifischer Sichtweise (Einwirkung auf und Auswirkungen der Bauwerke) und bauwerkorientierter Betrachtung (Zustand und Entwicklung) auf. Es wurde ein Vorgehen zur Zustandsbeurteilung entwickelt. Es werden Aufnahmeformulare sowie verschiedene Auswertehilfen, so etwa zur Einordnung von Schäden oder zur zeitlichen Beurteilung unter Einbezug der

Lebensdauer, vorgestellt. Aufgrund von Expertenbefragungen in der Schweiz und im nahen Ausland konnten zudem für verschiedene Sperrentypen, deren Zustand und unterschiedliche Einwirkungen zahlreiche Diagramme hergeleitet werden. Diese sind Abbild des umfangreichen praktischen Wissens, erleichtern die Bearbeitung konkreter Fälle und tragen zur Vergleichbarkeit von Beurteilungen bei.

Während sich der Schutz vor Wildbachrisiken traditionell stark auf die Abwehr gefährlicher Einwirkungen konzentrierte, wurde durch die Erfahrungen der letzten Jahre die Notwendigkeit eines Einbezugs der Raumnutzung und der zu schützenden Werte bewusst. Für die Risikoanalyse und die Bewertung von Massnahmen stellt die Schadenempfindlichkeit als Verhältniszahl von effektivem Schaden und Wert eines Objektes (z.B. Gebäude) eine kritische Grösse dar. Deshalb wurden anhand von Fallbeispielen Daten erhoben, welche die in diesem Bereich schmale Basis aus wildbachspezifischer Sicht erweitern. Die ermittelten Wertebereiche tragen zu einer verlässlicheren Risikobestimmung bei. Zudem können die erarbeiteten Kenntnisse bei der Konzeption und Beurteilung von Objektschutzmassnahmen einfliessen.

Schutz vor Wildbachrisiken ist mit finanziellen Konsequenzen verbunden. Zudem stehen Schutzmassnahmen in Konkurrenz zu anderen Aufgaben der öffentlichen Hand. Die Orientierung an Effizienzkriterien ist deshalb nahe liegend. Es wird zunächst gezeigt, welche Kosten- und Nutzengrössen bei der Projektbeurteilung relevant sind und wie sie bestimmt werden können. Hier wird neben Sachwerten auch kurz auf die Monetarisierung von Menschenleben eingegangen. Dann wird eine Auswahl von ökonomischen Projektbewertungsmethoden vorgestellt und anhand eines Fallbeispiels angewendet. Unterhaltskosten von Schutzbauten können langfristig die Ausgabenseite wesentlich prägen. Die erarbeiteten Fallstudien deuten an, dass gegenüber verbreiteten Annahmen die Unterhaltsaufwendungen im Wildbachbereich wesentlich höher sein können. Schliesslich wird auf raumordnende Massnahmen aus ökonomischer Sicht eingegangen. Die zitierten und selbst erarbeiteten Beispiele zeigen die Bedeutung einer risikoorientierten Raumnutzung auf. So erweist sich a priori weder die bauliche Sicherung von neuem Siedlungsgebiet als nachteilig, noch die uneingeschränkte Nutzung bereits gesicherter Räume als empfehlenswert.

Abschliessend werden einige Anregungen für den modernen Umgang mit Wildbachrisiken formuliert, welche sich aus den erarbeiteten Kenntnissen ergeben. Speziell wird hier eine einfache Fehlerbetrachtung zur Gefahren- und Risikobeurteilung präsentiert, müssen doch die Unsicherheiten für ein angemessenes Risikomanagement bekannt sein. Es wird geschätzt, dass bei Risikoberechnungen gemäss der vorgestellten Methodik mit Fehlerspielräumen im Bereich eines Faktors respektive Divisors von 2 gerechnet werden muss. Das heisst ein Bereich von –50% bis +100% gegenüber dem bestimmten Wert müsste als plausibel erachtet werden, wobei sich der Einzelfall davon unterscheiden kann.

Die Arbeit baut auf Grundlagen und Instrumenten auf, welche in der praktischen Anwendung von grosser Bedeutung sind. Durch den Einbezug von Erfahrungswerten (Fallstudien und Expertenbefragungen) kann zudem ein Fundament geschaffen werden, dass der langen Tradition des Wildbachverbaus Rechnung trägt. Schliesslich wird über den technisch-naturwissenschaftlichen Bereich hinaus die ökonomische Sichtweise einbezogen. Damit fügt sich die Arbeit in die bisherige Praxis und deren Bedürfnisse ein, leistet jedoch in wesentlichen Punkten einen Beitrag zum optimalen Umgang mit Wildbachrisiken und Schutzmassnahmen.

Roland Scheurer: „Erlebnis-Setting Touristische Angebotsgestaltung in der Erlebnisökonomie."
Dissertation durchgeführt bei Prof. P. Messerli.

Aufgrund der verstärkten Erlebnisorientierung in der westlichen Gesellschaft hat sich ein eigentlicher Erlebnismarkt entwickelt. Das Konzept der Erlebnisökonomie geht davon aus, dass in Zukunft eine neue Art des Wettbewerbs entsteht, in welchem dem Gast neben Waren und Dienstleistungen ganz bewusst Erlebnisse angeboten werden. Die Vermittlung des Erlebniswertes eines Angebotes erfolgt über die Inszenierung dieses Angebotes. Eine systematische Umsetzung dieses Konzeptes findet sich in den Freizeit- und Themenparks, die ein immer grösseres Segment im Freizeitmarkt ausfüllen.

Obwohl „Erlebnisse" schon immer Bestandteil des touristischen Angebotes waren, hat sich auch im Tourismus die Ausgangslage verändert: Erlebnisse sind nicht mehr nur erwünschte Zusatzleistungen, sondern operatives Ziel der Angebotsgestaltung. Entsprechend haben viele Freizeit- und Tourismusangebote wie Zoos, Museen, Kurbäder, Restaurants und Hotels bereits begonnen, Gestaltungsprinzipien von Themenparks zu übernehmen. Somit ist die Praxis wiederum der Theoriebildung voraus, und es fehlt bisher dieser Praxis eine theoretische Fundierung. Hier setzt denn auch die vorliegende Arbeit an, die das Ziel verfolgt, ein Konzept zur touristischen Angebotsgestaltung in der Erlebnisökonomie zu erarbeiten.

Der theoretische Teil befasst sich mit dem Erlebnisbegriff aus emotions- und umweltpsychologischer Sicht. Das umfangreiche Literaturstudium führt zu folgendem Begriffsverständnis: Erlebnisse sind bewusst oder unbewusst wahrgenommene, subjektbestimmte, unwillkürliche innere Gefühle, welche erst durch Reflexion und Verarbeitung zu positiv oder negativ bewerteten Erfahrungen werden. Erlebnisse können vom Individuum selbst herbeigeführt werden, sie können aber auch durch die externe Umwelt ausgelöst werden. Dabei bilden Sinnenreize und insbesondere die Interaktion mit Menschen eine wichtige Quelle von Erlebnissen. Entscheidend ist die Erkenntnis, dass Erlebnisse von der Angebotsseite her nicht produziert werden können, sondern nur ein günstiger Rahmen geschaffen werden kann, der Erlebnisse ermöglicht. Aus der Umweltpsychologie ist bekannt, dass die emotionale Wirkung der physischen Umwelt wesentlich von den Faktoren Kohärenz, Komplexität, Lesbarkeit und Rätselhaftigkeit abhängt.

Im Konzept des Erlebnis-Settings wird veranschaulicht, wie Subjekt- und Umwelteigenschaften zusammenwirken müssen, damit aus der Interaktion positive Erlebnisse hervorgehen können. Themenparks gelten als erfolgreiche Beispiele für Inszenierungen

im Tourismus. Sie bieten sich also an, um eine best practice Analyse durchzuführen, d.h. festzustellen, wie die Grundsätze der Emotions- und Umweltpsychologie in der touristischen Angebotsgestaltung konkret umgesetzt werden. Diese best practice Analyse erfolgte an vier erfolgreichen europäischen Themenparks (Rust, Annaheim, Wien, Paris).

Aus dieser Analyse, die sich vor allem auf Expertenbefragungen und Sekundärliteratur stützt, resultiert ein Inszenierungskonzept, das die praxiserprobten und theoretisch begründbaren Erfolgsfaktoren enthält.

Mit dem Anspruch, die Übertragbarkeit dieses Inszenierungskonzeptes auf touristische Destinationen zu überprüfen und entsprechende Anpassungen vorzunehmen, wurden die Angebots- und Nachfragesituationen einem systematischen Vergleich unterzogen. Wesentliche Unterschiede ergeben sich auf der Angebotsseite, wo die Heterogenität der Akteure, das fehlen eines zentralen Angebotsmanagements, die gewachsenen Strukturen und die Wohnbevölkerung mit ihren Ansprüchen die wesentlichen Unterscheidungselemente sind. Aufgrund dieser zentralen Differenzen ist nicht zu erwarten, dass gewachsene touristische Destinationen mit einer vergleichbaren Kohärenz wie Themenparks inszeniert werden können. Trotzdem lässt sich das entwickelte Konzept auf solche Destinationen anwenden, nicht nur um den Grad der Inszenierung verschiedener Settings festzustellen sondern vor allem den Weg von einer spontanen zu einer bewussten Inszenierung aufzuzeigen. Vier ausgewählte Schweizerdestinationen (Basel, Interlaken, Gstaad, Sils) wurden dieser Analyse unterzogen und konkrete Empfehlungen zu den wichtigen Inszenierungselementen wie Thematisierung, Attraktionen, Szenerien und Besucherlenkung ausgearbeitet.

8.2 Diplomarbeiten

Cora Bätsch: „Fördernde und hemmende Faktoren des sanften Sommertourismus in Feldis, GR"
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. U. Wiesmann

Eine touristische Entwicklung – insbesondere in der Form des sogenannten ‚sanften Tourismus' – wird oft als eine wichtige, wenn nicht gar als einzige Entwicklungsoption für strukturschwache Gebiete im Alpenraum postuliert. Die vorliegende Arbeit setzt sich mit diesem Postulat auseinander und untersucht die Potentiale für den Ausbau eines sanften Sommertourismus in der kleinen Bündner Gemeinde Feldis. Der Untersuchung liegt eine Konzeption von sanftem Tourismus zugrunde, die sich am Konzept der nachhaltigen Entwicklung mit seiner wirtschaftlichen, sozio-kulturellen und ökologischen Dimension orientiert. Als wesentliche Charakteristika gelten dabei die Orientierung des touristischen Angebots an der gewachsenen Natur- und Kulturlandschaft, an der lokalen Vernetzung mit anderen Wirtschaftszweigen, insbesondere mit der Landwirtschaft, sowie an den Bedürfnissen der lokalen Bevölkerung und unter weitgehender Vermeidung technischer Infrastruktur und des Aufbaus touristischer Monostrukturen.

Im Sinne einer Ausgangslage wird vorerst die Struktur und Entwicklung von Feldis untersucht und dargestellt. Das Dorf Feldis liegt auf einer Sonnenterasse 1470 m üM und das Gemeindegebiet reicht von 880 bis 2160 m üM. Feldis liegt in der Nähe der San Berhardino Route und ist primär über eine aus dem Jahr 1958 stammende Luftseilbahn erschlossen. Die Einwohnerzahl der Gemeinde hat zwischen 1850 und 1970 kontinuierlich abgenommen und sich dann wieder auf 129 Einwohner (2000) erhöht. Tourismus hat in Feldis bereits im Jahr 1916 eingesetzt und mit dem Bau der Luftseilbahn und eines Skilifts einen leichten Boom in den 1960er und 1970er Jahren erfahren. Heute ist die Gemeinde durch eine abnehmende Zahl von viehwirtschaftlich orientierten Landwirtschaftsbetrieben, etwas Gewerbe und einen familienorientierten, auf die Wintersaison ausgerichteten Tourismus geprägt. Mit dieser Ausgangslage stellt sich die Frage, ob Feldis über ein Potential für einen sanften Sommertourismus verfügt, mit dem die Dominanz der Wintersaison, die 80% bis 85% der ca. 15'000 Logiernächte stellt, gebrochen werden kann.

Diese Frage wird mit einem explorativen Ansatz angegangen, indem Vertreter der lokalen Bevölkerung, wie auch unterschiedliche Sommergäste befragt werden, um Ansichten, Meinungen und Haltungen zu potentiell fördernden und hemmenden Faktoren eines sanften Sommertourismus zu ermitteln. Unter den Einwohnern deckt die Untersuchung Spannungen und unterschiedliche Vorstellungen auf, beispielsweise bezüglich Gastfreundschaft oder des Verhältnisses zwischen Landwirtschaft und Tourismus. Sie zeigt aber auch Übereinstimmungen zwischen den Akteuren auf, z.B. bezüglich Autofreiheit und anderer Voraussetzungen eines naturnahen Tourismus. Schliesslich weist sie Visionen und Ideen aus, beispielsweise im Bereich innovativer Veranstaltungen. Ähnlich werden auch unterschiedliche Vorstellungen, Übereinstimmungen und Ideen bei den befragten Gästen ausgemacht, nur dass das Spektrum an Aussagen hier geringer ausfällt als bei den Einwohnern.

Basierend auf der Analyse der Struktur und Entwicklung von Feldis und der anbieter- und nachfrageseitigen Befragung wird schliesslich eine Synthese der fördernden und hemmenden Faktoren eines sanften Sommertourismus versucht. Neben der landschaftlichen und sozio-kulturellen Eignung und den geringen bisherigen touristischen Eingriffen fällt als fördernder Faktor ins Gewicht, dass alle Fraktionen der lokalen Bevölkerung die Förderung eines sanften Tourismus gemäss den Grundsätzen einer nachhaltigen Entwicklung befürworten. Als hemmend wirken neben Schwierigkeiten der lokalen Organisation, der Kommunikation und der Werbung vor allem fehlende Investitionsmittel und die Unsicherheit bei der Einschätzung der potentiellen touristischen Nachfrage. Die Förderung eines sanften Sommertourismus in Feldis stellt damit eine Herausforderung für die lokale Gemeinschaft dar.

Isabelle Baschung: „Akzeptanz von Naturschutzgebieten mittels Partizipation – Erfahrungen und Erkenntnisse im Umgang mit verschiedenen Akteuren"
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. U. Wiesmann

Die erfolgreiche Verwirklichung von Naturschutzprojekten ist u.a. von deren Akzeptanz in der betroffenen Bevölkerung abhängig. Bis anhin wurde diesem Aspekt bei Naturschutzvorhaben – insbesondere auch in den Alpen – zu wenig Beachtung geschenkt, was oft zu starker Opposition oder gar zum Scheitern führte. Auf diesem Hintergrund befasst sich die vorliegende Arbeit mit dem Phänomen Akzeptanz im Zusammenhang mit der Etablierung von Naturschutzgebieten. Ausgehend von einer theoretischen Auseinandersetzung, die die Beziehungen zwischen Akeptanzsubjekt, -objekt und -kontext aufarbeitete, wurden Experten und Ressourcepersonen befragt, die in schweizerischen, italienischen oder österreichischen Naturschutzvorhaben tätig sind. Aus der Analyse der Erfahrungen und Erkenntnisse aus diesen Projekten wurde es möglich, Misserfolgsfaktoren und erfolgversprechende Handlungsstrategien für die Etablierung von Schutzgebieten zu erarbeiten.

Es zeigt sich, dass die Akzeptanz von Naturschutzgebieten in der Bevölkerung eine komplexe Fragestellung darstellt, die von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst und von einer Vielzahl von Akteuren – beispielsweise von Grundeigentümern, Landwirten, Jägern, Touristen, Behörden, Naturschützern, etc. geprägt wird. Entsprechend vielfältig sind die Faktoren, die Akzeptanzprobleme bei der Etablierung von Schutzprojekten verursachen. Grundsätzlich ist vorerst festzuhalten, dass viele betroffene Akteurkategorien Autonomieverlust und Fremdbestimmung fürchten. Dies hat verschiedene Ursachen wie beispielsweise die mangelnde lokale Verankerung von Schutzgebietsprojekten, top-down-gesteuerte Planungsmuster und fehlende Beteiligungs- und Mitentscheidungsmöglichkeiten. Akzeptanzvermindernd wirken aber auch die klassische Naturschutzpolitik, welche die betroffene Bevölkerung und deren wirtschaftliche Anliegen zu wenig berücksichtigt, sowie das Verhalten militanter Naturschützer und die daraus resultierenden Vorurteile gegenüber Akteuren des Naturschutzes im Allgemeinen. Auch die Unübersichtlichkeit bezüglich der Begrifflichkeit und Konzeption von Naturschutzgebieten, sowie die unklare Definition hinsichtlich des Inhalts und der Folgen von Schutzbestimmungen verhindern Akzeptanz. Als entscheidend erweist sich auch der Planungsprozess von Schutzgebieten, in dem intransparente Abläufe, ungenügende Information und Kommunikation, mangelnde Konfliktkultur, ungeeignete Projektmitarbeiter, sowie ein zu enger Zeithorizont die Akzeptanz einscheidend einschränken können.

Entsprechend basieren erfolgversprechende Handlungsstrategien auf der Förderung lokaler Verankerung von Schutzprojekten und einer Planungsstrategie, die bottom-up- und top-down-Prozesse, sowie endogene und exogene Ansätze kombiniert. In einer solchen Strategie sind Fach- und Sozialkompetenz, angepasste Information und Kommunikation, und insbesondere ein konstruktives Oppositionsmanagement von zentraler Bedeutung. Dieses Oppositionsmanagement spricht Konflikte an und versucht in konsensorientierten Verhandlungen favorable Situationen für einen möglichst grossen Teil der beteiligten Akteure zu schaffen. Um die Identifikation mit dem Naturschutzprojekt zu fördern und die Bevölkerung in das Vorhaben einzubinden, müssen schliesslich direkte Partizipationsmöglichkeiten angeboten werden. Die unterschiedlichen Akteure bedingen dabei, dass die Mitgestaltungsangebote adressatengerecht aufgearbeitet werden und entsprechend eine breite Palette an Partizipationsmöglichkeiten umfassen. Es zeigt sich, dass hierzu ein projektmässiges Vorgehen Erfolg verspricht, das heisst, dass viele kleinere Projekte kontinuierlich und in nützlicher Frist umgesetzt werden. So können Erfolge laufend kommuniziert und das Interesse am Vorhaben geweckt und erhalten werden. In diesem Prozess spielen auch persönliche Kontakte eine wichtige Rolle, da sie Verbindlichkeit schaffen und auf diese Weise Kommunikation in einem geschützten Rahmen stattfinden kann, in welchem sich die Akteure nicht exponieren müssen.

Marc Baumgartner: „Detaillierte Ersterhebungen in einem steinschlaggeschädigten Wald im Diemtigtal".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Kienholz.

Die vorliegende Diplomarbeit ist im Rahmen des EU-Forschungsprojektes "ROCKFOR" entstanden. Das Projekt entwickelt Konzepte und Methoden zum Management von Schutzwäldern gegen Steinschlag. Das Geogr. Inst. der Univ. Bern beteiligt sich mit drei Beiträgen, wobei einer davon die Ausgangslage für diese Arbeit bildet: In Zeitschnittuntersuchungen werden Intensivbeobachtungen in einem Waldhang mit hoher Steinschlagaktivität durchgeführt. Die Diplomarbeit beinhaltet die detaillierte Ersterhebung des Baumbestandes und der Baumschäden.

Das Untersuchungsgebiet liegt am Fuss der rund 400 m hohen Ostwand des Schwarzenbergs im Diemtigtal (BE) auf einer knapp 40° steilen, tiefgründigen Schutthalde, welche ein recht homogenes Relief aufweist und mit einem stark steinschlaggeschädigten Fichtenwald bestockt ist.

Einerseits galt es, jeden Einzelbaum mittels Fotogrammetrie und Vermessungstechniken zu lokalisieren und den Baumbestand anhand von Baumkenngrössen zu charakterisieren. Andererseits und schwergewichtig wurden alle Baumschäden, steinschlagbedingte und solche anderer Ursache, im Bestand erhoben. Hierfür musste eine einfache, aber möglichst detaillierte Erhebungsmethodik entwickelt werden, so dass die gewonnenen Daten sowohl steinschlagrelevanten Analysen genügen, wie auch die eindeutige Identifikation der erhobenen Schäden zu einem späteren Zeitpunkt zulassen. Zur Archivierung und flexiblen Verarbeitung der Daten wurde eine Datenbank aufgebaut, die an ein Geografisches Informationssystem angebunden werden konnte.

Der Datensatz umfasst 221 Bäume, ca. 1'700 mehrheitlich überwallte Steinschlagwunden (im Mittel 11 pro Baum) und knapp 200 anders bedingten Schäden. Die entwickelte Erhebungsmethodik erweist sich als einfach und praktikabel.

Aufgrund der bekannten Baumstandorte können die Steinschlagschäden nicht nur statistisch, sondern auch räumlich analysiert werden. In unmittelbarer Wandnähe, wo eine grosse Steinschlaghäufigkeit und hohe Bewegungsenergien herrschen, scheint nur "Baumholz" (ca. >20 cm) dem hohen Schädigungsgrad der

Stämme zu trotzen. Hingegen zeigen Bereiche mit gleichmässig verteilten oder hangparallel heckenartig angeordneten, dünnen Stämmen ("Dickung" bis "Stangenholz") für die am Schwarzenberg häufigen Steinschlagkomponenten von ca. 10 cm Durchmesser eine höhere Bremswirkung, da die Schadenzahl unterhalb der Dickungen drastisch abnimmt. Solche Bereiche sind jedoch durch stärkere Stämme oberhalb abgeschirmt, die wahrscheinlich bereits einen Teil der Bewegungsenergie der stürzenden Steine vernichten. Hieraus kann abgeleitet werden, dass für einen Wald wie der am Schwarzenberg eine gradierte Abnahme der Stammdurchmesser und gegenläufig eine Zunahme der Baumdichte mit zunehmender Distanz von der Felswand womöglich die grösste Bremswirkung auf Steinschlag ausübt: Die Zunahme der Baumkontakte vermindert die Geschwindigkeit und damit auch das Schädigungspotential der Komponenten, wobei für deren stabile Ablagerung lokale Verflachungen (sog. Fallböden) vorteilhaft sein dürften.

Sandra Binggeli: „GIS-gestützte Modellierung einer Bodentexturkarte im Upper Ewaso Ng'iro Basin, Kenia".
Diplomarbeit durchgeführt bei Dr. H.P.Liniger und Prof. P. Germann

Flächenhaft interpretierte Bodenkennwerte können eine wertvolle Basis bilden für die Erstellung detaillierter Bodenkarten, die ihrerseits zur Planung der Bewirtschaftung und des Schutzes von Böden dienen können. Solche Karten sind besonders wichtig in Regionen, in denen ein grundsätzlicher Wandel in der Nutzung der Landschaft vor sich geht, wie zum Beispiel in den tieferen Lagen um den Mount Kenya, wo unser Institut seit mehr als 25 Jahren wissenschaftliche Beiträge zur Entwicklung leistet.

Im Rahmen des Projektes Natural Resources Management, NRM, am Mount Kenia unter der Leitung von Dr. Hanspeter Liniger, hat Frau Binggeli in ihrer Diplomarbeit die Aufgabe übernommen, die Daten bestehender Bodenuntersuchungen im oberen Teil des Einzugsgebietes des Ewaso Ngi'iro Flusses, nördlich und westlich des Mt. Kenya gelegen, mit dem Global Positioning System, GPS, auf der Karte einzuordnen und die Datensätze durch eigene Feld- und Laboruntersuchungen auf einen einheitlichen Stand zu ergänzen. Damit sind Ergebnisse zahlreicher Bodenuntersuchungen im Rahmen des NRM-Projektes elektronisch zugänglich und vergleichbar.

Die Bodentextur - das ist die prozentuale Zusammensetzung der Körnung der Bodenmatrix - ist eine Schlüsselgrösse, die mit weiteren Bodeneigenschaften korreliert ist, wie mit der Kationenaustauschkapazität und der Durchlässigkeit für Wasser und Luft. Die flächenhafte Erfassung der Bodentextur könnte somit als Grundlage zur flächenhaften, durch ein Geographisches Informations-System (GIS) gestützte Darstellung weiterer Bodenparameter dienen. Als Grundlage zur GIS-Modellierung hat Frau Binggeli den Sand- und Tonanteil der untersuchten Bodenprofile mit einfacher zu erhebenden oder bereits erhobenen Merkmale, wie den geologischen Straten, der Bodenbedeckung, der Steilheit, der Exposition und der Niederschläge über Regressionsanalysen korreliert. Auch hat sie das GIS-Modell soweit vorbereitet, dass sie lediglich noch die Ergebnisse der Regressionen hätte einfügen müssen.

Leider konnte sie mit der multiplen Regression keinen Ansatz finden, der den Sand- und Tongehalt der erfassten Oberböden aus den Merkmalen genügend genau wiedergegeben hätte. So blieb ihr der krönende Abschluss ihrer Diplomarbeit versagt. Gleichwohl hat sie eine wertvolle Grundlage für weitere Untersuchungen erarbeitet, in dem zum einen die bestehende Datensammlung mit der Bodeninformation ergänzt werden konnte, und zum anderen die negativen Erfahrungen nun so dokumentiert sind, dass die methodisch unschlüssige Vorgehensweise nicht wiederholt wird.

Matthias Bossart: „Landnutzung im Wandel sozioökonomischer Rahmenbedingungen. Status, Dynamik und Entwicklungsoptionen am Beispiel einer kleinbäuerlichen Dorfgemeinschaft in Tölök, Kirgistan"
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H. Hurni

Seit der Unabhängigkeit Kirgistans im Jahre 1991 und der damit verbundenen Umstrukturierung der Wirtschaft von einer staatlich gelenkten Planwirtschaft hin zu einer freien Marktwirtschaft entstanden viele neue Probleme. In der Landwirtschaft, welche bis dahin hoch spezialisiert, mechanisiert und auf den Export ausgerichtet war, veränderten sich die Strukturen markant. Die grossen Kolchosen und Sowchosen wurden aufgelöst und das Ackerland sowie die Viehbestände an die Bevölkerung verteilt. Die neu entstandenen Kleinbetriebe haben seither mit enormen Problemen wie der zerfallenden Infrastruktur, unrentablen Betriebsgrössen und einer zunehmenden Degradation natürlicher Ressourcen zu kämpfen. Hinzu kommt, dass vielen Bauern das für die Viehzucht und den Ackerbau notwendige Wissen zumindest teilweise fehlt, da sie während der Sowjetzeit in anderen Wirtschaftsbereichen oder spezialisiert tätig waren.

- Die Diplomarbeit entstand im Rahmen des vom CDE durchgeführten ‚Central Asian Mountain Partnership' (CAMP) Programme, das im Sommer 2001 eine grossangelegte, interdisziplinäre und interkulturell zusammengesetzte Studie zur nachhaltigen Nutzung hochgelegener Weidegebiete lancierte. Eines der Studiengebiete wurde im Gebiet des Dorfes Tölök festgelegt, wo das ‚Kyrgyz Land Management Institute' (GIPROZEM) als Partnerinstitution der Studie ein Testgebiet betreibt. Das Dorf Tölök befindet sich in einer peripheren Region, im zentralen Tienschan-Gebirge, welche noch mehr als andere Regionen Kirgistans von der Landwirtschaft und insbesondere von der Viehzucht abhängig und daher von den Veränderungen besonders stark betroffen ist.

Als methodischer Rahmen für die Diplomarbeit wurde die Methodologie des ‚Sustainable Development Appraisal' (SDA) nach Hurni and Ludi (2000) angewandt, in welchem drei wissenschaftliche Teilbeiträge integriert wurden: bio-physische, sozio-ökonomische und landnutzungsbezogene Aspekte. Letztere waren Gegenstand der vorliegenden Diplomarbeit. Forschungsfragen und Hypothesen wurden theoretisch abgeleitet aus Konzepten der nachhaltigen Entwicklung und insbesondere des nachhaltigen Ressourcenmanagements. Als Feldmethoden wurden Interviews,

Begehungen und Kartierungen eingesetzt, und für die Auswertung wurden die quantitativen und qualitativen Daten interpretiert und auch mit GIS analysiert.

- Die Resultate umfassen ein weites Spektrum von Aussagen zur landwirtschaftlichen Nutzung des Dorfgebiets. Das Dorf Tölök hat ideale Voraussetzungen für die Viehzucht. Grosse und gute Weideflächen erlauben den Bauern die Zucht von Schafen, Pferden, Rindern und Yaks. Die Ackerflächen im Tölök-Tal und im benachbarten Kok-Jar eignen sich für den Anbau von Winterfutter für das Vieh sowie für den Anbau von einigen Grundnahrungsmitteln für die Bevölkerung. Trotzdem ist der Nutztierbestand in den letzten Jahren eingebrochen. Dies ist eine Folge sowohl der schlechten Startbedingungen der Kleinbetriebe nach der Auflösung der Sowchose als auch der ungenügenden Organisation der Kleinbetriebe. So lohnt es sich für viele Bauern nicht, ihre kleinen Viehherden auf die guten, aber weit entfernten Hochweiden zu bringen. Als Konsequenz davon werden die dorfnahen Weiden übernutzt. Auch das Potential der Ackerflächen wird nicht voll ausgeschöpft. Die vorhandenen Ackerflächen werden teilweise gar nicht genutzt, oder es werden nur mässig erfolgversprechende Anbauprodukte und kaum gewinnbringende Anbaumethoden eingesetzt. Gründe dafür sind die beschränkten finanziellen Mittel für Saatgut, Reparaturen und Miete der Landmaschinen sowie für die Renovierung alter Bewässerungssysteme. Zudem fehlt den meisten Bauern das Fachwissen, um die Ackerflächen optimal nutzen zu können.

Als Synthese kann festgehalten werden, dass eine nachhaltige Entwicklung des Untersuchungsgebietes durchaus denk- und realisierbar wäre. So könnten im Bereich der Viehwirtschaft durch eine Erhöhung der Viehbestände, alternative Formen des Weidemanagements und eine verbesserte Vermarktung der aus der Viehzucht stammenden Produkte wesentlich höhere Erträge erzielt werden. Im Ackerbau könnte durch eine Intensivierung des Anbaus und einer Diversifizierung der Anbauprodukte ebenfalls eine Steigerung der Produktion erreicht werden. Entwicklungsmöglichkeiten ausserhalb der Land- und Viehwirtschaft bestehen hauptsächlich in der Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte und im Tourismus. Eine positive Entwicklung in dieser zentralasiatischen, bäuerlich geprägten Gebirgsregion sollte auch der Nachhaltigkeit in ökonomischer, soziokultureller und ökologischer Hinsicht Rechnung tragen. Damit sie Erfolg haben kann, muss sie in der Dorfbevölkerung breit abgestützt sein und sollte sowohl internes als auch externes (Fach-) Wissen berücksichtigen und sinnvoll integrieren.

René Bossart: „ Die Gewährung von Bürgschaften im Berggebiet als direktes regionalpolitisches Instrument. Theoretische und empirische Betrachtungen."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. P. Messerli.

Mit dem Instrument der Bürgschaftsgewährung im Berggebiet wird versucht, kleinen und mittleren Betrieben den Zugang zum Kapitalmarkt zu erleichtern. Die Zentralstelle für das gewerbliche Bürgschaftswesen (GBZ) hat die Möglichkeit, gegenüber einer kreditgebenden Bank für ein KMU zu bürgen. Im Falle eines Verlustes übernimmt die staatliche Seite eine Ausfallgarantie von 90% der Bürgschaftssumme. Die maximale Bürgschaftssumme liegt bei 500'000 CHF. Das Gesetz kann nur im Berggebiet angewendet werden, welches im Wesentlichen die Alpen, Voralpen und den Jura umfasst. Damit handelt es sich bei den Berghilfe-Bürgschaften um ein direktes regionalpolitisches Instrument, das versucht, periphere Räume zu stärken. Obwohl das Instrument bereits seit 1976 besteht, ist es seit 1985 nicht mehr evaluiert worden. Diese Arbeit versucht diese Lücke wenigstens teilweise zu schliessen.

Die Analyse zeigt, dass die GBZ im Hinblick auf die Branchen ein sehr ähnliches Geschäftsverhalten wie die Banken aufweist. Wirtschaftsbranchen mit einem geringeren Kreditrisiko haben eine grössere Wahrscheinlichkeit, einen Bürgschaftskredit zu erhalten. Analog zum Finanzmarkt versucht auch die GBZ, ihr Verlustrisiko zu minimieren. Diese Vergabepolitik spricht für die Stärkung einer wettbewerbsorientierten Förderung und gegen eine Umverteilungspolitik, da sie ein ähnliches Verhalten wie der Finanzmarkt zeigt und bevorzugt in risikoärmere Branchen investiert.

Die Analyse der Art der Projekte und ihrer innovativen Leistung zeigt, dass innovative Projekte, welche die Betriebsstruktur verbessern, ebenfalls eine höhere Wahrscheinlichkeit für eine Bürgschaft haben. Eine Ausnahme bildet die Projektart „Sanierung". Droht die Gefahr einer Betriebsschliessung und infolgedessen ein Verlust von Arbeitsplätzen, so ist die GBZ bereit, ein wesentlich höheres Verlustrisiko in Kauf zu nehmen. Dieses Verhalten kann dahingehend interpretiert werden, dass die GBZ versucht, eine politische Verantwortung gegenüber peripheren Regionen wahrzunehmen.

Die Analyse der zeitlichen Veränderung in der Bürgschaftsgewährung zeigt, dass ab 1997 tendenziell Branchen mit einem grösseren Kreditrisiko und weniger innovative Projekte gefördert wurden. Dies wiederum spricht für eine vermehrte Ausrichtung auf Umverteilungsziele. In der Botschaft über die Neuorienteierung in der Regionalpolitik 1996 wird aber genau das Gegenteil gefordert: Eine Aufwertung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit. Diese Entwicklung kann durch eine veränderte Vergabepolitik der GBZ entstanden sein. Es ist aber auch denkbar, dass die Branchen mit einem guten Rating relativ abgenommen haben. Damit könnte die zeitliche Änderung in der Bürgschaftsvergabe auch durch eine neue Branchenstruktur erklärt werden.

Die Resultate bringen insgesamt einen Zielkonflikt zum Vorschein. Das Instrument der Berghilfe-Bürgschaft ist grundsätzlich darauf ausgerichtet, Umverteilungsziele zu verfolgen. Aus regionalpolitischer Sicht wird jedoch eine Abkehr von der Umverteilungspolitik gefordert. Richtet die GBZ ihr Vergabeverhalten nach Gesichtspunkten einer wettbewerbsorientierten Förderung aus, so muss sich ihre Geschäftspolitik zwangsläufig den Banken annähern. Da zunehmend in Branchen investiert würde, die auf dem Kreditmarkt bereits gute Chancen haben, werden zudem Mitnahmeeffekte wahrscheinlicher. Betriebe mit einer geringen Finanzierungsfähigkeit würden somit von den Fördermitteln ausgeschlossen.

Eine Stärkung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit kann aber auch über andere Förderansätze erreicht werden, die versuchen, die politischen, sozialen und wirtschaftlichen Akteure in Netzwer-

ken und Kooperationen zu verbinden. Dadurch sollen Rahmenbedingungen geschaffen werden, welche die Wissensgenerierung und den technologischen Wandel begünstigen. Im Zentrum des Förderinteresses sollte demzufolge künftig nicht mehr der Einzelbetrieb, sondern die überbetriebliche Kooperation stehen. Auch Low-Tech-Branchen, die am Finanzmarkt eher kritisch beurteilt werden, haben durchaus Möglichkeiten, ihr Potential in Unternehmenskooperationen zu stärken, und dadurch Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

Bettina Büchler: „Topographies of Desire. Landscapes and Bodyscapes in Recent Feminist/Lesbian Film".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. D. Wastl-Walter

Bettina Büchler hat sich in Ihrer Arbeit einem der klassischen Themen der Kulturgeographie gewidmet, der Kulturlandschaftsforschung. Sie hat sich diesem Thema aber aus einer poststrukturalistischen Perspektive zugewandt und sich aus ebendieser theoretischen Position heraus nicht mit dem Realobjektraum beschäftigt, sondern mit dessen Repräsentationen im Film, speziell in feministischen und lesbischen Filmen.

Damit hat sie völliges Neuland betreten. Weltweit arbeiten über die Darstellung von Landschaften im Film nur wenige GeographInnen (eine davon ist die vormalige Präsidentin der Association of American Geographers, Jan Monk, die auch schon hier in Bern war).

Die Fokussierung auf feministisch/lesbische Filme erfolgte, da bei diesem Genre die für unser westliches Denken charakteristische Dualität (Natur/Kultur, Körper/Geist, männlich/weiblich, gut /böse etc.), von vorneherein aufgehoben ist, ebenso wie die zugrundeliegenden Hierarchien und power geometries. In diesen Filmen wird a priori selbstverständlich Scheinendes in Frage gestellt und dekonstruiert und damit Spielraum eröffnet für neue Sichtweisen, Welt- und Menschenbilder.

Frau Büchler hat nicht nur bei der Wahl des Mediums Neuland betreten, sondern auch bei der (damit zusammenhängenden) Konzeptualisierung von Kulturlandschaft. Ausgehend von Cosgrove, Rose, Mitchell u.a. interpretiert sie landscape as a „way of seeing", wobei dieses "seeing" immer auch ideologisch biased ist. Diese bias wird aufgezeigt und als paradoxical spaces und sexed spaces thematisiert.

Dieses theoretische Konzept entstand aus einer aussergewöhlich intensiven Auseinandersetzung mit dem Poststrukturalismus, der feministischen Theorie, queer studies und der new cultural geography. Um die theoretischen Ideen empirisch umsetzen zu können, hat sich Frau Büchler auch mit Filmtheorie und Semiologie beschäftigt.

Die empirische Untersuchung basiert auf sechs Filmen, wobei insgesamt 23 Filme als Ausgangsbasis dienten.

Die Synthese focussiert Frau Büchler auf sechs Leitthemen, die sich aus der Filmanalyse ergaben:

- eine neue Bedeutung von „thirdspace" (Begriff von Ed Soja), die als eine Überwindung der Dualität konzeptualisiert wird,
- den semiotischen Zusammenhang zwischen landscapes und bodyscapes
- die Repräsentation von „the Other" in paradoxical spaces
- Städte und Landschaften als Repräsentationen von Werten und Normen
- den Zusammenhang von Nationalität und Sexualität
- die Repräsentation von Sexualität im und durch öffentlichen und privaten Raum

Damit ist es in dieser Arbeit gelungen, theoretisch entwickelte Konzepte an empirischen Beispielen anzuwenden und damit ihre Valenz zum besseren Verständnis von Wirklichkeit oder von Repräsentationen von Wirklichkeit nachzuweisen. Frau Büchler konnte darüber hinaus aber auch einen Beitrag zu einem neuen Forschungsgebiet der Kulturgeographie, der Filmforschung, leisten und zukünftige Forschungsperspektiven aufzeigen. Die Arbeit hat somit absolut Dissertationsniveau.

Patrick Bützberger: "Processes and Contributions of Occult and Wet Nutrient Deposition to an Elevated Mixed Forest in Switzerland".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H. Wanner und Dr. W. Eugster

Im Rahmen des von Dr. Werner Eugster geleiteten Nationalfonds-Projekts FINIMSAS ("Fog Interception and Nutrient Inputs to Montane-Subalpine Areas in Switzerland") beschäftigte sich Herr Patrick Bützberger mit der Frage der Relevanz okkulter (Nebel) und nasser (Regen) Schadstoffdeposition an einem Mischwaldstandort in der Schweiz. Es ist bekannt, dass okkulte Deposition an Orten mit hoher Nebelhäufigkeit einen beträchtlichen Anteil an der Gesamtdeposition hat. Aus diesem Grund wurde für die Messungen eine erhöhte Lage am nördlichen Rand des Schweizer Mittellands gewählt: der Forschungsstandort Lägeren (690 m ü. M.) erfährt eine hohe Nebelhäufigkeit verschiedener Nebelarten, insbesondere von Strahlungs-nebel und Nebel im Zusammenhang mit atmosphärischer Instabilität (FAI). Die Messungen wurden auf einem 45 m hohen Turm durchgeführt, etwa 10-15 m über dem Kronendach des Waldes. Die okkulte Deposition wurde mittels Eddy-Kovarianz Methode direkt bestimmt. Zusätzlich wurden die nasse Deposition sowie der Kronen-durchlass gemessen. Die vollständige Messeinrichtung war vom 21. September 2001 bis am 10. April 2002 in Betrieb.

Die zwei studierten Nebelarten unterschieden sich deutlich. Im Strahlungsnebel waren die Tröpfchenspektren viel breiter und die Wasserflüsse mit einem Median von 6.9 mg m^{-2} s^{-1} viel grösser. Demgegenüber erreichte der Median der Wasserflüsse bei FAI-Nebel nur 0.57 mg m^{-2} s^{-1}, was hauptsächlich auf das häufige Vorkommen aufwärts-gerichteter Flüsse und das eingeschränkte Tropfenwachstum zurückzuführen war. Es konnte gezeigt werden, dass sich das Maximum des Flüssigwassergehalts (LWC) und der Wasserflüsse im oberen Drittel einer Strahlungsnebelschicht nahe der Nebelobergrenze befindet, und dass ein hoher LWC und eine hohe Konzentrationen allein noch nicht zwingend auf hohe Schadstoffflüsse schliessen lassen.

Die Schadstoffkonzentrationen waren im Strahlungsnebel bedeutend höher als im FAI-Nebel, während die relative Zusammenset-

zung der Ionen sehr ähnlich war. Demnach schien die relative chemische Zusammensetzung des Nebels vor allem durch lokale und regionale Emissionen bestimmt zu sein, die absoluten Konzentrationen aber durch die grossräumigen, synoptischen Wetterlagen. Die drei dominanten Ionen im Nebelwasser waren Ammonium, Nitrat und Sulfat (in dieser Reihenfolge), die zusammen rund 85 % der gesamten anorganischen Nährstoffe im Nebelwasser ausmachten. Im Vergleich mit den Messwerten von 1986/87 (Nationales Forschungsprojekt 14) haben sich die Konzentrationen von Ammonium und Sulfat nur unwesentlich verändert, die Nitratkonzentrationen sind sogar deutlich (um mehr als das Doppelte) gestiegen. Das ist ein überraschendes Resultat, wenn man sich die grossräumige Reduktion der meisten Vorläufersubstanzen in den letzten 15 Jahren vor Augen hält.

Die Schadstoffkonzentrationen im Nebelwasser waren zwischen 3 (Natriumchlorid) und 66 mal (Ammonium) höher als im Regenwasser. Im Gegensatz zum Nebel waren im Regen Sulfat und Natrium die dominanten Ionen, was auf einen grösserskaligeren Einflussbereich (vor allem vom Atlantik her) schliessen lässt. Obwohl pH-Werte zwischen 3 und 4 im Nebelwasser keine Seltenheit waren, schien der Säureeintrag aufgrund des starken Säurepufferungsvermögens des Waldes kein Problem zu sein: das Wasser im Kronendurchlass hatte stets sehr hohe pH-Werte mit einem Median von 6.2.

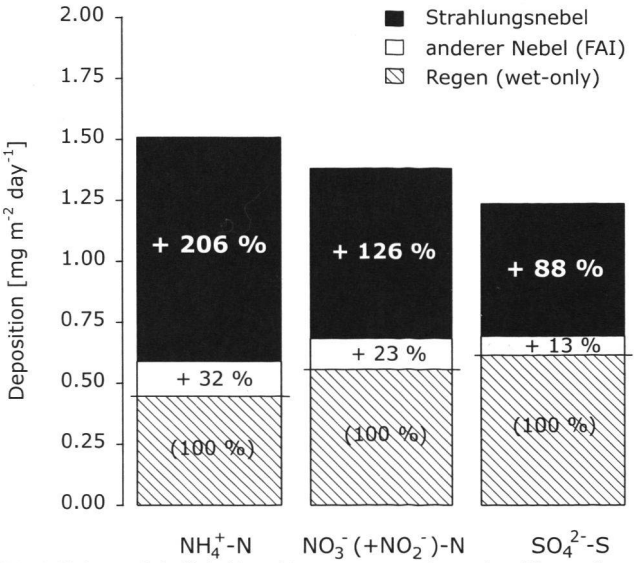


Abb. 1: Mittlere tägliche Nebeldepositionsmengen von Ammonium, Nitrat und Sulfat im Vergleich mit Nassdeposition am Standort Lägeren während der Zeitperiode 21.09.2001 bis 10.04.2002. Die Prozentzahlen beziehen sich auf den relativen Eintrag im Verhältnis zur Nassdeposition.

- Die deutlich höheren Wasserflüsse und Schadstoffkonzentrationen im Strahlungsnebel hatten signifikant höhere Schadstoffdepositionsflüsse zur Folge im Vergleich zu FAI-Nebel (Abbildung 1). Während des Winterhalbjahres, als Strahlungsnebel recht häufig vorkam, war die okkulte Deposition von Ammonium und Nitrat die wichtigste Eintragsart, während in Bezug auf basische Kationen und Protonen die nasse Deposition dominierte. Sulfat wurde etwa in gleichem Masse von den beiden Depositionsarten eingetragen. Der zusätzliche Eintrag durch Nebel mit 4.3 kg N ha^{-1} $Jahr^{-1}$ ist relativ hoch. Zusammen mit gasförmiger und nasser Deposition (insgesamt 26.1 kg N ha^{-1} $Jahr^{-1}$) wurden die "Critical Loads" des jährlichen Stickstoffeintrags deutlich überschritten, weshalb für das Ökosystem an der Lägeren eine Stickstoffüberdüngung erwartet wird.

Caroline Diesbergen: "Reconstruction of Winter North Atlantic-SSTs for 1659-1855 Based on Instrumental and Documentary / Natural Proxy Data".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H. Wanner

Die vorliegende Diplomarbeit von Caroline Diesbergen wurde im Rahmen des Nationalen Foschungs-schwerpunktes (NFS) Klima erarbeitet (Mitbetreuung: Dr. J. Luterbacher). Ihr Ziel war es, die Möglichkeiten zur Erstellung einer Rekonstruktion der nordatlantischen Meeresoberflächentemperaturen im Winter (Dezember, Januar, Februar, März) der Zeitperiode 1659 bis 1855 abzuschätzen. Die Meeresoberflächentemperatur ist einer der wichtigsten klimatischen Parameter, der als Indikator für klimatische Veränderungen auch im Kontinentalraum gilt.

Die Datengrundlage der Diplomarbeit setzt sich aus 66 Baumringchronologien, 1 Korallenserie, 269 instrumentellen, sowie 18 dokumentarischen Datenserien zusammen. Weiter wurde ein bestehender Meeresoberflächentemperatur-Datensatz, datierend von 1856-1999 (5° x 5° Gitternetz) verwendet. Als geeignete Bearbeitungsmethode wurde eine Hauptkomponenten-Analyse in Kombination mit einer Regressions-Analyse gewählt.

Zu Beginn der Arbeit wurden die bestmöglichen Rekonstruktionsbedingungen eruiert, indem das Gütemass („reduction of error") verschiedener Kalibrations- und Verifikationsperioden bestimmt wurde. Dazu wurden wiederum verschiedene Datensätze verwendet, um das Rekonstruktions-potenzial einzelner Prädiktoren zu bestimmen. Das Mass der Güte einiger Kalibrations- und Verifikationsperioden wurde individuell mit nur Baumringchronologien, mit nur instrumentellen Datenserien, sowie mit allen zur Verfügung stehenden Prädiktoren (Baumringe, Korallen, instrumentelle und dokumentarische Datenserien) berechnet. Mittels des Gütemasses konnte die Genauigkeit der Rekonstruktion geschätzt und Aussagen bezüglich der Verlässlichkeit gemacht werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass vertrauenswürdige nordatlantische Meeresoberflächentemperatur-Rekonstruktionen zurückgehend bis 1659 nur in bestimmten Regionen und zu bestimmten Zeiten möglich sind. Weiter zeigen die Resultate, dass die Rekonstruktionsqualität von den Prädiktoren und der Kalibrationsperiode abhängt. Keine der durchgeführten Kalibrationen und Verifikationen berechnen für den ganzen nordatlantischen Raum verlässliche rekonstruierte Winter-Meeresoberflächentemperaturen. Das schlechteste Gütemass erzeugte der Datensatz, der einzig die Baumringchronologien enthält. Nur die Region zwischen Neufundland und Island sowie die Schlüsselregion südlich von Neufundland erzielten ein vertrauenswürdiges Gütemass. Die Kalibrationen und Verifikationen, welche mit allen verfügbaren Daten durchgeführt wurden, erzeugten keine eindeu-

tig höhere Rekonstruktionsqualität als jene, welche nur auf den instrumentellen Datenserien basieren.

Die nordatlantische Meeresoberflächentemperatur-Rekonstruktion für die Winter von 1659-1855 wurde letztendlich mittels der Kalibrationsperiode 1901-1980 erstellt. Es wurden dazu 66 Baumringchronologien, 1 Korallenserie, 269 instrumentelle, sowie 18 dokumentarische Datenserien verwendet. In folgenden Regionen kann eine gute Rekonstruktionsqualität erwartet werden (siehe Abbildung 1):

- Nordsee, Ostsee und entlang der norwegischen Küste (zurück bis 1659)
- Region zwischen Neufundland und Island (zurück bis 1700)
- Nordamerikanische Ostküste (zurück bis 1850)

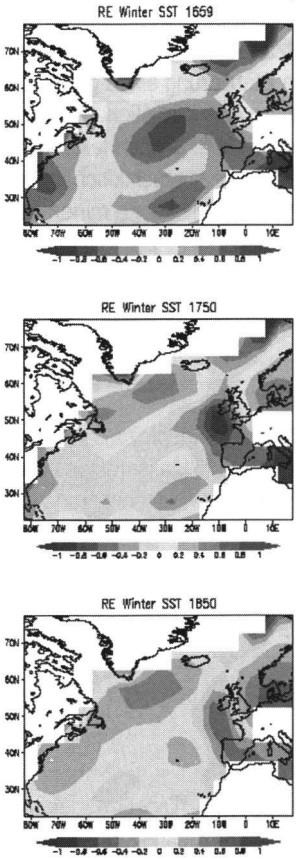


Abbildung 1: Mass der Güte („Reduction of error" RE) der rekonstruierten Winter 1659, 1750 und 1850 basierend auf der Kalibrationsperiode 1901-1950 und der Verifikationsperiode 1951-1980. Angewandte Prädiktoren: 66 Baumringchronologien, 1 Korallenserie, 269 instrumentelle und 18 dokumentarische Datenserien.

Michael Domeisen: "Marginalized by the impacts of transformation: A study of post-soviet livestock breeding in the high mountains of the Eastern Pamirs".

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H. Hurni

Die vorliegende, in Englischer Sprache verfasste Arbeit entstand im Rahmen des ‚Pamir Strategy Project' (PSP), eines vom Zentrum für Entwicklung und Umwelt (CDE) durchgeführten Forschungsprogramms der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) in der Gorno Badakhshan Autonomous Oblast (GBAO), einer administrativen Grossregion, die das Hochgebirge des Pamir in Tajikistan umfasst. Die Arbeit wurde zudem im Verbund mit zwei weiteren Hochweidestudien des ‚Central Asian Mountain Programme' des CDE und der DEZA methodisch koordiniert.

Mit dem Zusammenbruch der Sowjetunion und dem damit einhergehenden Kollaps des planwirtschaftlichen Systems 1991 hat sich die Situation in den zentralasiatischen Staaten dramatisch verändert. Garantierte Vollbeschäftigung wich insbesondere in ländlichen Gebieten und Gebirgsregionen einem mehrheitlich subsistenten Wirtschaftssystem, da wegen fehlender finanzieller Mittel die Staats- und Kollektivfarmen ihren Betrieb aufgeben mussten. Die Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfes und Aufrechterhaltung der Infrastruktur aus dem Kerngebiet der Union stoppte und gleichzeitig begann der informelle Sektor stark an Bedeutung zu gewinnen.

Die Arbeit untersucht die Entwicklung der postsowjetischen Viehwirtschaft im sehr peripher und isoliert gelegenen *Murgab Rayon* im östlichen Pamirgebirge. In dieser ariden Region (60 mm Jahresniederschlag) in Höhenlagen über 3'500 m ist eine ackerbauliche Bewirtschaftung des Bodens kaum möglich, traditionell wurden die Gebiete von halb-nomadisierenden Kirgisen bewirtschaftet, welche vorwiegend Yaks und Fettschwanzschafe hielten. Permanente Siedlungen waren auf dem Hochplateau des Ostpamirs bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts nicht zu finden und eine intensivere und erzwungene Ansiedlung geschah erst mit dem Beginn der Sowjetherrschaft in *Gorno-Badakshan* nach 1930. Die Bevölkerungszahl ist in den letzten hundert Jahren markant, nämlich von rund 1'100 auf 16'000 gewachsen, demgegenüber nahmen die Viehbestände nur schwach zu. Gemäss Tragfähigkeitsberechnungen *(Carrying Capacity - Tool)* bietet der Ostpamir rund 3'000 – 5'000 Menschen die Möglichkeit alleine von Viehzucht zu leben. Unter der Herrschaft der Sowjets wurde die Region infrastrukturell modernisiert und trotz ihrer peripheren Lage relativ gut an die Union angebunden. Staatsfarmen (Sovchosen) waren die Hauptarbeitgeber und betrieben eine hochproduktive Viehwirtschaft, die Vermarktung der Produkte nahm ihren Weg bis über die Grenzen Zentralasiens hinaus. Mit dem Zusammenbruch verloren die Angestellten der Staatsfarmen ihre Lebensgrundlage. Trotz dem im Zuge der Privatisierung verteilten Vieh ist für die meisten Haushalte ein rein subsistentes Einkommen nicht ausreichend – humanitäre Hilfe bleibt dringend nötig oder muss durch Erwerbsarbeit ersetzt werden können.

Das Forschungskonzept dieser Studie besteht zu einem grossen Teil aus dem *Sustainable Development Appraisal (SDA)*. Entsprechend wurden im Feld innerhalb eines multidisziplinären und interkulturellen Teams unter Leitung des Autors ausführliche Interviews geführt, Landnutzungskarten erstellt, Sekundärdaten ausgewertet und Pflanzenproben genommen. Aus der Fülle der gesammelten Daten lassen sich in der Arbeit zum einen analytische und zum andern synthetische Schlüsse ziehen.

Der Problemkomplex in der Region ist umfangreich und oft spielt die Hochland-Tiefland-Beziehung eine entscheidende Rolle. Im Falle des *Murghab Rayons* ist der Zugang zu den Märkten im

kirgisischen Tiefland durch strenge Zollkontrollen, Handelszölle und hohe Transportkosten stark behindert. Es resultiert ein sehr hohes lokales Preisniveau für importierte Güter, während der Erlös für tierische Produkte tief bleibt. Die Mobilität der Beweidung ist mangels Treibstoff für Viehtransporte stark zurück gegangen und die zentrumsnahen Weiden zeigen deutliche Spuren von Übernutzung. Fehlende Energieträger führen zum exzessiven Roden der *Teriskin* Zwergbüsche als Brennmaterial, dadurch nimmt die Qualität der Weiden weiter ab, die Anfälligkeit für Erosions-Schäden steigt. Insgesamt ist die Viehzahl seit dem Zusammenbruch der UdSSR gesunken, diese Abnahme betrifft allerdings nur die Schafbestände, welche um rund 40% gesunken sind, demgegenüber blieb die Zahl der Yaks konstant. Die Haushalte der Viehzüchter sind zum grössten Teil nicht in der Lage, ein ausreichendes Einkommen zu generieren, um die Ausgaben für Güter des täglichen Bedarfes zu decken. Nur rund 5% aller Viehzüchter produzieren Überschüsse, der Rest ist gezwungen regelmässig Vieh zu schlachten oder zu verkaufen, eine Erhöhung der Herdengrösse bleibt unmöglich. Insgesamt kann heute das Potential der Weiden und der Heuflächen nicht mehr voll ausgeschöpft werden, dies aufgrund zusammen gebrochener Infrastruktur und mangelnder regulativer Institutionen. Die Produktivität ist absolut gesunken, Exporte von Tierprodukten entsprechen heute nur noch einem kleinen Teil des Produktstroms unter Führung der UdSSR. Strategien, lokal nachhaltige Entwicklung zu fördern, müssen zunächst auf die Revitalisierung und besonders auf die Produktivitätssteigerung der Viehzucht abzielen, ist sie doch eine kulturell und aus Sicht der Nutzung natürlicher Ressourcen adäquate Wirtschaftsweise in der Region. Allerdings kann die Viehzucht nicht für alle heute bestehenden Hirtenfamilien eine nachhaltige und profitable Strategie bleiben. Um der Region dringend benötigte Mittel zufliessen zu lassen, muss die Produktivität der Tierproduktion gesteigert werden – eine subsistente Wirtschaftsweise ist dazu kaum in der Lage. Neue Modelle pastoraler Produktionssysteme (z.B. auch solche aus dem Alpenraum oder patron-client-Beziehungen) müssen geprüft und mit den lokalen Akteuren diskutiert werden, damit die Produktivität so gesteigert wird, dass nicht nur Grossviehzüchter, sondern auch kleinbäuerliche Familien profitieren. Im Hinblick auf Weidenutzung kann die Privatisierung von Heuflächen neue Inputs für eine Erstarkung der Viehzucht (Überlebensrate der Tiere im Winter) und für eine Steigerung der Produktivität bringen. Die Weidegebiete sind riesig, viele heute nicht genutzt; eine neue Mobilität, eventuell beruhend auf traditionellen Transportstrategien, kann dazu beitragen das vorhandene Potential auszuschöpfen. Generell sind aber nicht die Sommerweiden der beschränkende Faktor, sondern der Zugang zu Futter im Winter. Ein hoher Umsatz an Vieh, die längere Nutzung der Sommerweiden und eine Ertragssteigerung der Heuflächen mittels Bewässerung und Aussaat von Futterpflanzen kann den Druck auf die Winterweiden verringern und so deren Qualität erhalten. Entscheidend wird in Zukunft sein, ob das Energieproblem der Region gelöst werden kann. Die Versorgung mit Kohle und Elektrizität ist heute marginal oder zu teuer. Täglich werden einige Hektaren *Teresken* gerodet; wertvollste Futterpflanzen und Schutz gegen Erosion an den steilen Hängen der Weiden gehen so verloren. Die Energiefrage ist zudem entscheidend, wenn man über die Ansiedlung von Tierprodukte verarbeitendem Gewerbe oder neuen Kleinindustrien nachdenkt.

Die Studie zeigt im Verbund mit den parallel durchgeführten Arbeiten im Rahmen des ‚Pamir Strategy Project' und der ‚Hochweidestudie Zentralasien', dass eine höhere Produktivität wenig bringt, solange nicht genügend grosse nachfragende Märkte ungehindert erreichbar sind. Heute leidet *Murgab Rayon* unter sehr restriktiven Ein- und Ausfuhrbestimmungen über die kirgisische Grenze. Die Austauschverhältnisse für Vieh- und Güter sind schlecht (lokal), die Grenzposten korrupt. Eine gewisse Hoffnung liegt in der Schaffung eines gemeinsamen zentralasiatischen Marktes und der Erschliessung neuer potentieller Märkte, beispielsweise in China. Voraussetzung für eine künftige nachhaltige Entwicklung bleibt aber auch die Etablierung eines good-governance und die Stärkung der lokalen Administration. Alternative und ergänzende Strategien für eine künftige nachhaltige Entwicklung sind Tourismus, die Etablierung des tadschikischen Nationalparks und, wo möglich und sinnvoll, ein Abbau mineralischer Ressourcen.

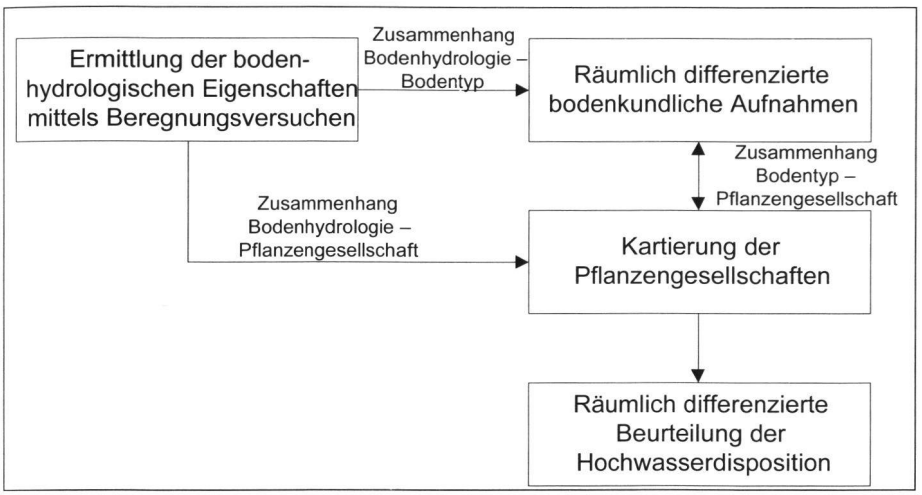
Judith Dobmann: „Untersuchung der Abflussbildungsprozesse mittels Beregnungsversuchen im Baachli und Fulwasser, Spissibach, Leissigen".
Diplomarbeit durchgeführt bei PD R. Weingartner

Kenntnisse der dominanten Abflussbildungsprozesse bilden eine Schlüsselgrösse zur Beurteilung der Hochwasserdisposition eines Einzugsgebietes und damit zur Hochwasserabschätzung und Hochwassermodellierung. Die grosse Herausforderung, welche sich dabei stellt, ist die flächenhafte, räumlich differenzierte Ausweisung der dominanten Abflussbildungsprozesse. Mit zwei Diplomarbeiten am Geographischen Institut der Universität Bern (GIUB) wurde ein Beitrag zur praxisgerechten Beurteilung der Abflussbildung und Hochwasserdisposition nordalpiner Wildbacheinzugsgebiete geleistet.

Mittels Beregnungsversuchen wurden detaillierte Einblicke in die bodenhydrologischen Prozesse erarbeitet. Dieser Aspekt bildet den Schwerpunkt der Diplomarbeit von Judith Dobmann; er wird anschliessend zusammenfassend dargestellt.

In der Diplomarbeit von Simone Hunziker wurden Ansätze erprobt, wie die punktuellen bodenhydrologischen Informationen in den Raum übertragen werden können. Dabei spielen vegetations- und bodenkundliche Erhebungen eine zentrale Rolle.

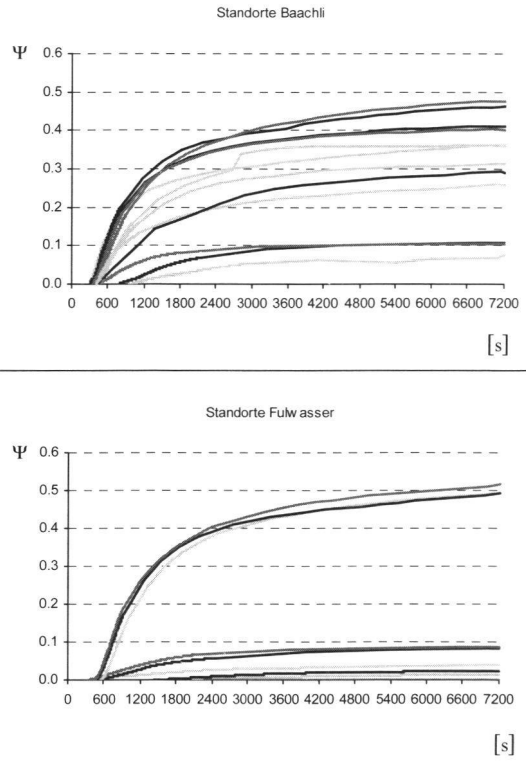
Die Untersuchungen wurden im Wildbachtestgebiet Spissibach-Leissigen, genauer in den Teileinzuggebieten Baachli und Fulwasser, durchgeführt.



Figur 1 - Arbeitskonzept

Die entwickelte Beurteilungsmethode basiert auf den Ergebnissen von Beregnungsversuchen, bodenkundlichen Erhebungen und Vegetationsaufnahmen

Figur 2 – Beregnungsanlage



Figur 3 – Bei den Beregnungsversuchen ermittelte Abflussbeiwerte (Ψ)

Beregnungsversuche

Für die Beregnungsversuche wählte Judith Dobmann sieben möglichst repräsentative Standorte aus. Die beregnete Fläche beträgt 1 m² (vgl. Figur 2). Um auch den Einfluss unterschiedlicher Vorfeuchtebedingungen analysieren zu können, wurden die Standorte an drei aufeinanderfolgenden Tagen jeweils während 2 Stunden mit einer Intensität von 54 mm/h beregnet. Dies entspricht einer Wiederkehrperiode zwischen 500 und 1000 Jahren. Der resultierende Oberflächenabfluss und die Wasser-gehaltsänderungen in verschiedenen Bodentiefen wurden kontinuierlich erfasst. Aus diesen Daten liessen sich wichtige bodenhydrologische Kennwerte, die auch einen direkten Bezug zur Hochwasserdisposition haben, ableiten: Abflussbeiwert (Figur 3), Infiltrationsvermögen, Wasserspeicherungsvermögen, Tiefensickerung. Daneben ergaben sich interessante nach Bodenhorizonten gegliederte Einblicke in die zeitliche Entwicklung von Speicherfüllung und –leerung. Unter anderem konnte Judith Dobmann zeigen, dass kein direkter Zusammenhang zwischen den Vorfeuchtebedingungen und dem Abflussbeiwert besteht. Hingegen stellte sie fest, dass beim Oberflächenabfluss Anlaufzeit und Menge negativ korreliert sind.

Die detaillierten bodenhydrologischen Kennwerte wurden zu einer hydrologischen Gesamtbeurteilung jedes Standorts zusammengezogen. Dabei hat Frau Donmann insbesondere auch den an einem Standort dominierenden Abflussbildungsprozess ermittelt. An vier Standorten dominiert der Hortonsche Oberflächenabfluss; bei einem Standort ist der „Makroporenfluss" und an zwei Standorten ist die Tiefensickerung vorherrschend. Aus der Sicht der Hochwasserdisposition sind die ersten vier Standorte als „sehr relevant", die anderen Standorte als „mässig relevant" bis „nicht relevant" einzustufen.

Räumliche Extrapolation der Standortbeurteilungen

Über vegetationsgeographische und bodenkundliche Kriterien ist es möglich, diese Standortbefunde in den Raum zu übertragen, um letztlich ein Gesamtbild der Hochwasserdisposition zu erarbeiten. Das methodische Vorgehen wurde von Judith Dobmann und Simone Hunziker gemeinsam entworfen; Simone Hunziker zeichnete dann für die konkrete Umsetzung verantwortlich.

Als Ergebnis wurde unter anderem eine Karte zur Hochwasserdisposition in den Testeinzugsgebieten Baachli und Fulwasser realisiert; die Informationen liegen in einer Auflösung von 25m · 25m vor. Die Karte verdeutlicht, dass das Teileinzugsgebiet Fulwasser insgesamt eine grössere Hochwasserdisposition aufweist als das Teileinzugsgebiet Baachli. Damit können die in anderen Diplomarbeiten gefundenen Unterschiede im Hochwasserverhalten der beiden Einzugsgebiete aus räumlicher Sicht bestätigt und deren Ursachen mit den nun detailliert vorliegenden Raumkenntnissen geklärt werden. Basierend auf den im Spissibach gewonnenen Erfahrungen haben Hunziker und Dobmann abschliessend eine „Anleitung zur Einschätzung von Reaktionsweisen von Wildbacheinzugsgebieten anhand von Pflanzengesellschaften und Bodentypen" ausgearbeitet

André Duss: "Die Aufgabenteilung der Raumplanung im Kanton Luzern. Raumplanung im Spannungsfeld zwischen gesetzlichen ökonomischen und fachlichen Anforderungen."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H.-R. Egli.

Problemstellung und Zielsetzung

In den vergangenen Jahren wurde in der Schweiz vielfach festgestellt, dass die Probleme der öffentlichen Hand nicht mehr in den historisch gewachsenen Organisationsstrukturen von Gemeinde, Kanton und Bund gelöst werden können und dass Probleme vielerorts auf mehreren Ebenen parallel zu lösen versucht wird, was zu Ineffizienz führt. Auch im Kanton Luzern wurde deshalb eine Gemeindereform eingeleitet, die die Aufgaben-verteilung zwischen Kanton und Gemeinden grundlegend erneuern soll. Dabei sollte auch die Raumplanung entflechtet und weitgehend auf die Gemeindeebene delegiert werden.

Mit der vorliegenden Diplomarbeit wurden die Möglichkeiten dieser Aufgabenentflechtung der Raumplanung anhand von vier zentralen Fragen untersucht:

12. Ist das fiskalische Äquivalenzprinzip, d.h. die Zusammenlegung von Entscheidungsträger, Nutzniesser und Kostenträger auf einer einzigen Ebene, nämlich in der Gemeinde, zweckmässig?
13. Entspricht diese Forderung den Vorgaben des Bundesgesetzes über die Raumplanung?
14. Wird diese Aufgabenteilung den fachlichen Zielen und Anforderungen der Raumplanung gerecht?
15. Sind die Gemeinden im Kanton Luzern an einer erhöhten Selbständigkeit in raumplanerischen Fragen interessiert?

Theoretische Grundlagen

Im theoretischen Teil stellt der Autor das fiskalisch Äquivalenzprinzip vor und überträgt es auf die Aufgaben der Raumplanung. Er kommt zum Schluss, dass die lokal unterschiedlichen Bedürfnisse ein Argument zur Dezentralisierung auf Gemeindeebene sind, die Skalenerträge insbesondere durch die Spezialisierung auf Kantonsebene für eine Konzentration auf Kantonsebene sprechen. Die Raumplanung als Querschnittsaufgabe hat, vorwiegend koordinierend, Probleme auf unterschiedlichen Massstabsebenen zu lösen. So sind beispielsweise die eigentumsverbindlichen Nutzungspläne stark von den lokalen Bedürfnissen abhängig, die Verkehrsprobleme einer städtischen Agglomeration müssen aber in jedem Fall auf regionaler oder überregionaler Ebene gelöst werden.

Methoden und Durchführung

- Im Zentrum der Untersuchung standen fünf Experteninterviews mit Vertretern unterschiedlicher Gemeindetypen und eine schriftliche Befragung aller 107 Gemeinden des Kantons Luzern. Die Rücklaufquote war mit 91% ausserordentlich hoch. Eine wichtige Voraussetzung für die mündliche und schriftliche Befragung war die Legitimation dieser Untersuchung durch die Projektleitung „Gemeindereform", die auch einen Begleitbrief verfasste. Die Auswertung der Interviews erfolgte qualitativ, diejenige der schriftlichen Befragung qualitativ und quantitativ. Durch die Mitarbeit des Autors im Projekt „Verbundaufgabe Raumplanung" des kantonalen Planungsamtes erhielt er wichtige Informationen und konnte persönliche Erfahrungen auf der Kantonsebene machen.

Ergebnisse

- Das fiskalische Äquivalenzprinzip kann grundsätzlich auf die Aufgabe „Raumplanung" angewendet werden. Um eine effiziente Aufgabenteilung zu gewährleisten, müssen die einzelnen Probleme aber vermehrt in Gemeindeverbänden gelöst werden.
- Das Bundesgesetz über die Raumplanung schreibt vor, dass die kommunale Nutzungsplanung durch eine kantonale Behörde genehmigt werden muss. Der Kanton ist deshalb verantwortlich, dass die Anforderungen an den Raum koordiniert und die unterschiedlichen Interessen gegeneinander abgewogen werden. Die kommunale und regionale Raumplanung kann daher nicht allein von den

Gemeinden wahrgenommen werden. Für den Kanton besteht in Bezug auf die Ausgestaltung der Zusammenarbeit mit den Gemeinden aber ein gewisser Handlungsspielraum.

- Um den heutigen Problemen gerecht zu werden, sollte die Raumplanung nicht entflechtet sondern die Zusammenarbeit aller beteiligten Ebenen verstärkt werden. Detailprobleme können besser durch die Gemeinden gelöst werden, da sie über die notwendigen lokalen Kenntnisse verfügen. Das Wissen von übergeordneter Bedeutung liegt aber beim Kanton. Wichtig ist, dass die Gemeinden vermehrt über eine professionelle Verwaltung verfügen, damit der Kanton seine Aufsichtsfunktion abbauen und sich vermehrt auf die Aufgaben von überörtlicher Bedeutung konzentrieren kann. Den Gemeinden würde dadurch auch eine erhöhte Selbständigkeit ermöglicht.
- 84% der Gemeinden sind der Meinung, dass der Kanton die Gemeindeautonomie zu stark einschränkt. 87% bezeichnen den kontinuierlich kleiner werdenden Handlungsspielraum als eine Schwäche der heutigen Aufgabenteilung. Gleich viele wollen ihre Entwicklung vermehrt selber steuern können. 88% der Gemeinden sind bereit vermehrt Verantwortung zu übernehmen. Die Forderung nach mehr Selbständigkeit in raumplanerischen Fragen ist eindeutig. 90% der Gemeinden sind an einer Verstärkung der überkommunalen Zusammenarbeit interessiert. Die meisten fordern, dass die Bedeutung der Region zunehmen soll und befürworten eine Verstärkung der gemeinsamen Zielsetzungen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Kanton Luzern die kommunale und regionale Raumplanung nicht auf die Gemeindeebene delegieren sollte. Es gibt ökonomische, gesetzliche und fachliche Argumente die dagegen sprechen. Aus allen drei Perspektiven lässt sich ableiten, dass eine verstärkte Zusammenarbeit der kommunalen, regionalen und kantonalen Ebene sinnvoller ist. Damit eine neue Aufgabenteilung der Raumplanung erfolgreich umgesetzt werden kann, müssen die Forderungen der Gemeinden nach mehr Selbständigkeit aber ernst genommen werden. Wichtig ist auch, dass der Kanton die Bereitschaft der Gemeinden zur Zusammenarbeit stärkt und fördert.

Orlando Eberle: "Konflikte, Allianzen und territoriale Kompromisse in der Stadtentwicklung. Eine Analyse aus regulationstheoretischer Perspektive am Beispiel Zürich West".

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. P. Messerli

Dieser Arbeit liegt die wichtige Prämisse zugrunde, dass städtische Entwicklungspfade nicht allein aus dem gesellschaftlich-wirtschaftlichen Wandel erklärt werden können. In jeder historischen Situation eröffnen sich den lokalen Akteuren Handlungsspielräume, die zur eigenständigen Gestaltung genutzt werden können.

Diese lokalen Aushandlungsprozesse stehen im Zentrum des Interesses der vorliegenden Arbeit, die die Stadtentwicklung Zürichs des ausgehenden 20. Jahrhunderts aus regulationstheoretischer Perspektive untersucht. Das der Analyse zugrundeliegende, regulationstheoretische Konzept geht davon aus, dass die Auseinandersetzungen zwischen den lokalen gesellschaftlichen Kräften um die Nutzung und Entwicklung von Grund und Boden ein spezifisches gesellschaftliches Verhältnis konstituieren: ein Territorialverhältnis. Dies umfasst alle formellen und informellen Vereinbarungen und Regeln in der Stadtplanung und der Stadtentwicklungspolitik sowie alle gesellschaftlichen Aushandlungsprozesse, die einen Einfluss auf die Nutzungsstruktur eines bestimmten Gebietes haben.

Mit diesem Ansatz soll die entscheidende Frage beantwortet werden, ob es im Verlaufe der 90-er Jahre zu einem „Paradigmenwechsel" im Zürcher Stadtentwicklungsmodell gekommen ist.

Am Beispiel von „Zürich West", der grossen Industriebrache im Stadtkreis 5, wird die Planungsgeschichte der letzten zwanzig Jahre rekonstruiert und in den Rahmen der jüngsten Stadtentwicklungsgeschichte gestellt. Diese Rekonstruktion deckt die wesentlichen Brüche, Richtungsänderungen und Perspektivwechsel in der Bauzonenordnung, im Planungsprozess und in den Vorstellungen über die künftige Stadtentwicklung auf. Im Rahmen des theoretischen Ansatzes werden all diese Veränderungen als Ausdruck neuer Regeln und Normen der städtischen Bodennutzung verstanden. In der Sprache des Regulationsansatzes bedeutet dies, dass ein bestimmtes Territorialverhältnis nach einer durch politische Kräfteverhältnisse ausgelösten Krise in einen neuen territorialen Kompromiss übergeführt wird. Diese Einsichten lassen sich aber nicht aus den vorhandenen Planungsdokumenten erschliessen, sondern erfordern die Befragung der in den Prozess involvierten Akteure. In vierzehn Leitfaden gestützten Interviews wurden zentrale Akteure der Stadtentwicklung (Parteienvertreter der Exekutive, der Legislative, der Planungsadministration und der betroffenen Grundeigentümer) zu den jeweiligen Kräftekonstellationen, den wesentlichen Konfliktlinien und den konkreten Aushandlungsverfahren der neuen Regeln und Normen befragt.

Die Rekonstruktion der Stadtentwicklungs- und Planungsgeschichte zeigt, dass Ende der 80-er Jahre in Zürich eine politische Pattsituation zwischen zwei Stadtentwicklungsallianzen bestand: Im Rahmen einer Revision der städtischen Bau- und Zonenordnung strebte eine Stabilisierungsallianz eine konsolidierende und staatlich gesteuerte Stadtentwicklung an, während eine Modernisierungsallianz eine expansionsorientierte Stadtentwicklung und eine Deregulierung der Stadtentwicklungspolitik forderte. Im Zentrum dieser Auseinandersetzung stand die Frage nach der künftigen Nutzung der Industrieareale in Zürich West, die zu dieser Zeit

nur noch teilweise für die industrielle Produktion genutzt wurden.

Die Analyse des Interviewmaterials lässt erkennen, dass es im Verlaufe der 90-er Jahre zu einer tiefgreifenden Änderung im Territorialverhältnis und damit in der Regulierung der Zürcher Stadtentwicklung gekommen ist. Diese Veränderung beruht einerseits auf der Transformation des Planungsregims, andererseits haben sich verschiedenen Akteure der Zürcher Stadtentwicklung inhaltlich neu orientiert und die politischen Kräfteverhältnisse verschoben, so dass dem politischen Patt eine neue Allianz der Vernunft folgte. Im neuen Territorialverhältnis dominiert ein partizipatives Planungsverständnis, ein expansiveres modernisierungsorientiertes Stadtentwicklungsmodell und ein marktorientierteres Bodennutzungsmodell. Insgesamt kann der postulierte Paradigmenwechsel in der Zürcher Stadtentwicklungspolitik mit diesen Belegen gestützt werden. Wesentlich ist auch die Erkenntnis, dass der Weg aus der Krise nicht nur durch interne Selbstregulation, sondern durch entscheidende Impulse von aussen gefunden wurde. So haben die kantonale Intervention auf die restriktive Bau- und Zonenordnung 1992 und der zunehmende Standortwettbewerb um attraktive Wohn- und Arbeitsgebiete in dieser Richtung gewirkt.

Martin Essig: „Entwicklung einer Kulturlandschaftsdatenbank. Am Beispiel der Stadtlandschaft im Berner Seeland."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H.-R. Egli

Problemstellung und Zielsetzung

Das wissenschaftliche Interesse an der Landschaft als wichtiges Element unseres Lebensraumes hat in den letzten Jahren stark zugenommen. So läuft in Österreich ein international beachtetes Forschungsprojekt „Kulturlandschaft" und in der Schweiz seit 2002 ein Nationales Forschungsprogramm „Landschaften und Lebensräume der Alpen". Mit dem „Landschaftskonzept Schweiz" (1997) und den kantonalen und regionalen Landschaftskonzepten ist auch das öffentliche Interesse an der Kulturlandschaft ausserordentlich stark gewachsen. Bei der Grundlagenforschung und bei der Umsetzung geht es vielfach um die Frage der für die einzelnen Landschaftstypen relevanten punktuellen, linearen oder flächenhaften Landschaftselemente. Bisher wurde mit umfangreichen Landschaftsinventaren versucht, Landschaften in ihrer Eigenart zu erfassen und zu beschreiben, was letztlich immer zu einer individuellen Landschaftsbeschreibung geführt hat, die wissenschaftlich nicht vergleichend weiterführt.

Für die vorliegende Untersuchung wurde die Aufgabe gestellt, mit wenigen Indikatoren unterschiedliche Landschaftstypen zu definieren. Im Weiteren sollten die Indikatoren in einer Datenbank verwaltet werden, um mit Hilfe eines Geographischen Informationssystems die räumliche Abgrenzung der verschiedenen Landschaftstypen zu generieren.

Theoretische Grundlagen

Im theoretischen Teil werden verschiedene Konzepte zur Landschaftsbeschreibung und -inventarisierung vergleichend vorgestellt mit dem Ergebnis, dass die bisherigen Versuche sehr aufwändig waren, weil sie von einer Vielzahl von Einzelobjekten ausgehen. Zudem führen sie nicht zu räumlichen Abgrenzungen von Landschaftstypen, weil die punktuellen Einzelobjekte und der Eigenwert dieser Objekte gegenüber dem Ensemblewert dominierten. Als ‚Kulturlandschaft' wird die sinnlich wahrnehmbare Ausstattung eines mehr oder weniger stark durch das Wirken des Menschen geprägten Landschaftsraumes und deren Beschaffenheit verstanden.

Methoden und Durchführung

Als zentrale Methode wird die Fotoanalyse verwendet, bei der aussenstehende Personen Bilder je einem Landschaftstypus zuordnen. Bei den Bildern handelt es sich einerseits um eigene Aufnahmen des Autors von typischen Kulturlandschaften, andererseits um Fotos, welche die befragten Personen selber im Internet gefunden haben. Anhand von Vergleichswerten wird für jeden Kulturlandschaftstypus eine Mindestgrösse definiert, damit die Anzahl der Landschaften beschränkt werden kann und kleinflächige Gebiete nicht als eigenständige Kulturlandschaftstypen bestimmt werden. Feldarbeit, Software-Evaluation, Gewichtung der Elemente sowie die Anwendung der GIS-Software (ArcView/ArcMap) und die Strukturierung der Landschaftsdatenbank waren die wichtigsten Arbeitsschritte. Dabei wurde sowohl der Ausdehnung des Objektes (Punkt-, Linien- und Flächenelement) wie dem Verhältnis von Eigenwert und Ensemblewert Rechnung getragen. Anschliessend wurde für den Typus ‚Stadtlandschaft' am Beispiel der Region Biel im Gebiet des Berner Seelandes eine Datenbank erstellt.

Ergebnisse

Als Resultat ergaben sich für jeden Kulturlandschaftstypus drei bis acht Elemente, die charakteristisch sind und somit als Indikatoren des jeweiligen Typus verwendet werden können. Für die Stadtlandschaft wurden beispielsweise die Bebauungsdichte, die Hochhäuser und die Lichtsignalanlagen als Indikatoren verwendet. Die Mindestgrösse der Kulturlandschaftstypen variiert zwischen 15 km^2 (Naturnahe Landschaft) und 80 km^2 (Traditionelle Agrarlandschaft).

Die Objekte wurden erfasst und bezüglich Einzelwert und Ensemblewert gewichtet, als Basis diente der km-Raster der schweizerischen Landeskarten. Durch Vereinigung der drei Elementlayer ergab sich eine Stadtlandschaft von 20 km^2 (Einzelwert-Gewichtung) beziehungsweise 19 km^2 (Ensemblewert-Gewichtung), welche den Raum Biel, Nidau, Ipsach, Port, Brügg und Studen umfasst.

Die Untersuchung zeigt, dass mit drei bis fünf Elementen ein Kulturlandschaftstypus abgegrenzt und räumlich zugeordnet werden kann. Dabei spielen die Flächenelemente sowie das Zusammenspiel von Ensemble- und Einzelwert eine zentrale Rolle. Hinsichtlich der Datenbank erlaubt die Flexibilität des Datenbankmanagementsystems und der GIS-Software gleich-

zeitig die Integration weiterer Untersuchungen sowie die Möglichkeit, bereits erhobene Daten zu exportieren. Die charakteristischen Elemente der einzelnen Landschaftstypen können eine Hilfe bei der Raumplanung sein, wenn es darum geht, die Identität einer Kulturlandschaft zu bewahren.

Diese Untersuchung ist ein erster Versuch, Voraussetzungen für das Erstellen einer Kulturlandschaftsdatenbank zu beschreiben. Somit können die Resultate als Referenzwert für weitere Untersuchungen dienen, da solche Werte bisher weder für Kulturlandschaftstypen noch für die Gewichung der Indikatoren erarbeitet wurden.

Stephan Felber: „Evaluation der Mobilitätsberatung beim Schweizer Alpen-Club zur Förderung eines umweltfreundlichen Freizeitverkehrs".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H.-R. Egli

Problemstellung und Zielsetzung

Heute können 60% sämtlicher Kilometerleistungen des Personenverkehrs in der Schweiz dem Freizeitverkehr zugeordnet werden. Bei den zurückgelegten Distanzen im Freizeitverkehr beträgt der Anteil des Autos und der Motorräder zusammen rund 70%. Der Freizeitverkehr verzeichnet seit 1984 eine ungebrochene Steigerung von 11.9 km pro Tag und Person auf durchschnittlich 18.3 km pro Tag und Person. Der Sportverkehr allein erzeugt rund 12 Mrd. Personenkilometer, davon sind rund 360 Mio. Personenkilometer durch den Bergsport bedingt. Die Alpen als Naherholungsgebiet sind aufgrund ihrer natürlichen Attraktivität in besonderem Masse als Zielgebiet des Freizeitverkehrs geeignet und werden entsprechend frequentiert und belastet.

Der SAC (Schweizer Alpen-Club) lancierte 2001 für drei Jahre die Mobilitätskampagne „Alpenretour" mit den strategischen Schwerpunkten Information (Dienstleistungen), Anreiz (Angebote) und freiwillige Selbstverpflichtung (immaterielle Anreize). Sie soll das Verkehrsverhalten in den SAC-Sektionen beeinflussen und speziell die Benützung des öffentlichen Verkehrs fördern. Die Kampagne wird deshalb durch Bundesbehörden und Transportunternehmen unterstützt. Die Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ) der Universität Bern wurde mit der Wirkungsanalyse und Erfolgskontrolle dieser Kampagne beauftragt. Die vorliegende Arbeit befasst sich innerhalb dieser Gesamtevaluation mit dem Teilbereich der Mobilitätsberatung.

In der vorliegenden Arbeit sollen die Einflussmöglichkeiten und Grenzen einer Mobilitätsberatung aufgezeigt werden, welche sich an einer Zielgruppe und den jeweiligen regionalen Gegebenheiten orientiert. Dabei soll die Konzeption der Mobilitätsberatung auf ihre Ziele, Zuständigkeiten, Adressaten und Konsistenz analysiert und die bereits erfolgte Umsetzung beurteilt werden.

Theoretische Grundlagen

Die theoretischen Grundlagen dienen dazu, die realen Rahmenbedingungen des umweltverträglichen Verhaltens zu verstehen und das Mobilitätsmanagement zu begründen. Angestrebt wird eine intelligente Verkehrsmittelwahl, die die individuellen oder gruppenspezifischen Mobilitätsansprüche erfüllt und doch möglichst umweltfreundlich ist. Die theoretischen Grundlagen zeigen weiter die Anforderungen an eine Evaluation und dienen als Planungs- und Entscheidungshilfe für die Erarbeitung von Handlungsalternativen und zur Umsetzung der Massnahmen.

Methoden

Die Arbeit basiert auf qualitativen und quantitativen Methoden der Sozialforschung. Drei unmittelbar an der Aktion beteiligte Personengruppen wurden mündlich oder schriftlich befragt: die Projektbeauftragten, Mobilitätsberater und Sektionsverantwortliche. Für die Analyse der Wirkungen der Mobilitätsberatung wurde neben beratenen auch nicht beratenen Sektionen einbezogen.

Ausgewählte Ergebnisse

Bei 70% der durchgeführten Mobilitätsberatungen konnten die Ziele erreicht und die Erwartungen erfüllt werden. Besonders positiv wurden die vorurteilsfreie Darstellung der Möglichkeiten und Grenzen sowohl der öffentlichen Verkehrsmittel als auch des motorisierten Individualverkehrs durch die Mobilitätsberater gewertet. Bei 80% der befragten Sektionsverantwortlichen kamen die konkreten Tourentipps gut an und bei 73% die Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten der Zielregion. Bemängelt wurde, wenn ein Berater schlecht über die örtlichen Verhältnisse Bescheid wusste, nicht gut vorbereitet oder nicht kompetent war. 55% der Sektionsverantwortlichen fühlen sich durch die Beratung in ihrer Tätigkeit gestärkt und intensivieren ihr Engagement.

Beim Vergleich von beratenen mit nicht beratenen Sektionen wird deutlich, dass die beratenen Sektionen seit Kampagnenbeginn im Durchschnitt mehr Massnahmen zur Sensibilisierung und Beeinflussung des Freizeitverkehrverhaltens umgesetzt oder geplant haben, als die nicht beratenen Sektionen. Im Vergleich mit anderen Produkten, Massnahmen und Dienstleistungen innerhalb der Kampagne „Alpenretour" wird die Mobilitätsberatung lediglich von 45% der befragten Sektionsverantwortlichen als geeignet eingeschätzt.

Die Untersuchung zeigt, dass motivierte Sektionsverantwortliche besonders wichtig sind, um SAC-Mitglieder zu einer umweltfreundlichen An- und Rückreise bei Touren zu motivieren. Die Ergebnisse lassen erkennen, dass die Mobilitätsberatung nicht losgelöst von den Rahmenbedingungen zu betrachten ist. Der Berater ist auf gute Produkte und Dienstleistungen seitens der Kampagne oder übergeordneter Art angewiesen, um eine glaubwürdige und effektive Beratung anzubieten. Die Beratung hat vor allem im Bereich Hilfestellungs- (z.B. für die Organisation von Touren mit öffentlichen Verkehrsmitteln) und Informationsmassnahmen (Informationsverbreitung via Clubheft, Internetseite, an Veranstaltung) zu Veränderungen geführt. Einflüsse auf die Tourenprogramme scheinen erst mit der Zeit möglich zu sein, wenn die Diskussion über den Umweltaspekt

des Verkehrs und den Vorteilen des öffentlichen Verkehrs in der Sektion über längere Zeit regelmässig gepflegt worden ist.

Die Qualität der Beratung hängt in starkem Masse vom Mobilitätsberater und seinen Fähigkeiten ab. Besonders die Kommunikationsfähigkeit, das Bergwissen, die Kenntnisse im Bereich des öffentlichen Verkehrs und das ‚Know-how' für die Umsetzung bei Touren sind entscheidend. Vor einer Mobilitätsberatung muss unbedingt das Gespräch mit einer verantwortlichen Person gesucht werden, um die Bedürfnisse und Erwartungen der Sektion abzuklären. Die Mobilitätsberatung wirkt als Dienstleistung der Kampagne nicht direkt auf die SAC-Mitglieder ein und wird wohl deshalb von den befragten Sektionsverantwortlichen auch als weniger wichtig beurteilt. Es müssen Anstrengungen unternommen werden, die Sektionsverantwortlichen stärker über den Sinn und die Möglichkeiten einer Mobilitätsberatung zu informieren.

Philipp Flury: „Die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsstrukturen im Berner Seeland seit 1870. Eine GIS-gestützte Kartenanalyse."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H.-R. Egli

Problemstellung und Zielsetzung

Siedlungen und Verkehrswege sind die prägendsten Elemente der Kulturlandschaft. Sie sind das Ergebnis jahrhundertelanger wirtschaftlicher und sozio-demographischer Entwicklung und gleichzeitig Voraussetzung und wichtige Standortfaktoren für die zukünftige Entwicklung. Sowohl die Siedlungsmuster wie auch die Verkehrsnetze weisen ein sehr hohes Beharrungsvermögen auf, durch den Funktions- und Bedeutungswandel der einzelnen Siedlungen und der Verkehrswege bilden sie jedoch ein dynamisches System.

Da in der Schweiz pro Jahr rund 27 km^2 für neue Siedlungen und Verkehrswege überbaut werden, was der raumplanerischen Zielsetzung des haushälterischen Umgangs mit dem Boden klar widerspricht, wird mit raumplanerischen und raumordnungspolitischen Massnahmen versucht, die Siedlungsentwicklung vermehrt auf die bestehenden Verkehrswege hin zu orientieren und die Verkehrsplanung stärker auf die Ziele der Siedlungsentwicklung auszurichten.

Die vorliegende Untersuchung hat zum Ziel, die Entwicklung der Siedlungsfläche und des Verkehrsnetzes im Berner Seeland seit 1870 zu beschreiben und die Prozesse soweit wie möglich zu erklären. Das wichtigste Kriterium stellt dabei die Veränderung der Verkehrserschliessung der Siedlungen seit 1870 dar.

Ausgangspunkt der Arbeit sind die beiden Hypothesen, dass in weiten Teilen des Berner Seelandes die naturräumlichen Voraussetzungen vor der 1. Juragewässerkorrektion (1868-1891), insbesondere die Versumpfung und die Überschwemmungsgefahr, ein Wachstum von Siedlungen und Verkehrsnetzen behinderte und dass die Grösse einer Siedlung und der Grad ihrer Verkehrserschliessung in einem kausalen Zusammenhang stehen.

Die Anwendung des Geographischen Informationssystems ArcView für die Analyse von Siedlungs- und Verkehrsstrukturen ist ein weiteres wichtiges Ziel dieser Arbeit.

Theoretische Grundlagen

Theoretische Grundlage ist das Modell von EHLERS (1984) zur Ausdehnung und Schrumpfung von Siedlungsräumen und Kulturlandschaften. Im Weiteren wurden auf Grund verschiedener Kriterien die rund 1000 Siedlungen nach ihrer Lage, Grösse und Form klassifiziert. Die Netzwerktheorie bildete die Grundlage zur Beschreibung des Verkehrsnetzes.

Methoden und Durchführung

Auf der Grundlage der schweizerischen topographischen Kartenwerke im Massstab 1:25'000 wurden die Siedlungsflächen und die Siedlungsdichte, die Verteilung, Grösse und Form der Siedlungseinheiten, die Länge, Dichte und Form des Verkehrsnetzes sowie die Verkehrserschliessung der Siedlungseinheiten erfasst und beschrieben. Sämtliche Merkmale wurden für die Zeitpunkte um 1870, 1900, 1950, 1970 und 1990 sowohl auf der Ebene des gesamten Berner Seelandes (444 km^2) als auch auf der Ebene von vier nach naturräumlichen Kriterien gebildeten Teilregionen untersucht.

Ergebnisse

Die Kartenanalyse zeigt, dass sich die Siedlungsfläche im ganzen Untersuchungsgebiet zwischen 1870 und 1990 von 14 km^2 (1870) auf 53 km^2 (1990) beinahe vervierfacht hat. Im gleichen Zeitraum nahm die Länge des Verkehrsnetzes nur um rund einen Drittel von 505 km auf 672 km zu. Das Wachstum hat jedoch zeitlich und räumlich in unterschiedlichem Masse stattgefunden. Generell kann eine erste starke Zunahme der Siedlungsfläche zwischen 1900 und 1950 beobachtet werden, die von einer zweiten, noch intensiveren Wachstumsphase von 1950 bis 1990 gefolgt wurde. Dabei ist allgemein die Siedlungsfläche bezogen auf die Gesamtfläche in den hügeligen Gebieten geringer als in der Ebene. Über das ganze Berner Seeland betrachtet, hat sich dieser Anteil zwischen 1870 und 1990 von drei auf fast zwölf Prozent erhöht. In der Teilregion „Jurasüdfuss" sind heute bereits 22% der Fläche durch Siedlungen überbaut.

Einheit	1870		1900		1950		1970		1990	
	Siedlungsfläche [km²]	Anteil Siedlungsfläche an Gesamtfläche [%]	Siedlungsfläche [km²]	Anteil Siedlungsfläche an Gesamtfläche [%]	Siedlungsfläche [km²]	Anteil Siedlungsfläche an Gesamtfläche [%]	Siedlungsfläche [km²]	Anteil Siedlungsfläche an Gesamtfläche [%]	Siedlungsfläche [km²]	Anteil Siedlungsfläche an Gesamtfläche [%]
Untersuchungsgebiet Berner Seeland (444 km²)	14.1	3.2	16.9	3.7	30.7	6.9	41.1	9.2	53.3	11.9
Teilregion Jurasüdfuss (62 km²)	2.2	3.6	3.5	5.7	9.7	15.8	12.0	19.5	13.7	22.2
Teilregion Seerücken (55 km²)	1.8	3.3	1.9	3.5	2.8	5.1	4.5	8.2	6.2	11.4
Teilregion Ebene (204 km²)	5.5	2.7	6.6	3.2	12.2	6.0	17.4	8.5	24.3	11.9
Teilregion Plateau (123 km²)	4.6	3.7	4.9	4.0	6.0	4.9	7.2	5.8	9.1	7.4

Entwicklung der Siedlungsflächen im Berner Seeland von 1870 bis 1990

Der Nächste-Nachbar-Index als Mass für die räumliche Verteilung der Siedlungseinheiten zeigt nach der 1. Juragewässerkorrektion eine Entwicklung von einem gehäuften zu einem zufälligen Raummuster.

Das Hauptverkehrsnetz des Berner Seelandes hat sich mit dem Aufkommen neuer Transportmittel - allen voran Eisenbahn und Automobil – stark verändert. Während um 1870 hauptsächlich die im Mittelalter gegründeten Städte eine sehr gute Verkehrserschliessung aufwiesen, erhielten später mit dem Bau der Infrastrukturen für die neuen Verkehrsmittel auch andere Orte eine Anbindung an wichtige Achsen. Dabei ist jeweils statistisch ein Zusammenhang zwischen dem Siedlungswachstum und der verbesserten Verkehrserschliessung feststellbar. Dieser Zusammenhang konnte dank der Analyse sämtlicher Siedlungseinheiten einer Region und für einen langen Untersuchungszeitraum erstmals quantitativ nachgewiesen werden.

Nando Foppa: "Snow Cover Estimation at Subpixel Scale Using NOAA-AVHRR Data".
Diplomarbeit durchgeführt bei Dr. S. Wunderle

Herr Nando Foppa hat seine Arbeit im Rahmen des Projektes SALSA (SAtellite based Land Surface monitoring of the Alps) angefertigt. Einer kurzen Einleitung mit Erläuterungen zu Mischpixel, Sensorbeschreibung und Zielsetzung folgt in Kapitel 2 eine Übersicht über die wesentliche Literatur zur Subpixelanalyse. Im dritten Kapitel wird die angewandte Methode der „Spectral Mixture Analysis" beschrieben.

Zu Beginn dieses Kapitels beschreibt Herr Foppa die spektralen Eigenschaften von Schnee und die daraus resultierende spektrale Reflektanz in den Kanälen 1 und 2 des Advanced Very High Resolution Radiometers (AVHRR). Im folgenden Unterkapitel werden die verschiedenen Methoden der linearen Entmischung (physical linear mixture model, mathematical linear mixture model sowie geometrical linear mixture model) dargestellt. Ein wesentlicher Punkt bei der Entmischung ist die Kenntnis eines spektral reinen Pixels (spectral endmember). Im Unterkapitel 3.3 werden die verschiedenen Techniken und Methoden erläutert sowie die Vor- und Nachteile im Hinblick auf einen operationellen Betrieb beschrieben. Die Besonderheit dieser Arbeit ist, dass eine für Hyperspektralsysteme entwickelte Methode für 3 Kanäle des NOAA-AVHRR angepasst und weiterentwickelt wurde.

Die Umsetzung der Theorie erfolgt in Kapitel 4 (Implementation and Application to AVHRR Data). In neun Unterkapiteln wird die Datenprozessierung, Maskierung, Hauptkomponentenanalyse, Bestimmung des Endmember, die Auswahl von reinen Spektren, verschiedene Möglichkeiten der Kombination reiner Spektren und die anschliessende Auswahl der entmischten Pixel dargelegt. Die Analyse im folgenden Kapitel 5 erfolgt anhand von verschiedenen Schneekarten, die mit unterschiedlichen Modifikationen der linearen Entmischung entstanden sind. Die Modelle und ihre Resultate über den zentralen Alpen zeigen den Vorteil dieser Technik gegenüber einer Schneekarte, die mittels Schwellwert erstellt wird. Wie an den Beispielen ersichtlich, wird nicht nur eine Information über die Schneebedeckung in einem Pixel mit „ja" oder „nein" beantwortet, sondern jedes Pixel enthält einen prozentualen Anteil der möglichen Schneebedeckung. Der Schneebedeckungsgrad wird entlang eines Höhenprofils durch die Alpen

verglichen. Für jedes gewählte Modell wird auch eine Fehlerkarte mit angegeben, die einen ersten Eindruck über die Qualität der Schneekarte ermöglicht. Am Ende des fünften Kapitels wird ein Vergleich mit einer Schneekarte gewählt, die aus den Daten eines anderen Sensors (ASTER-TERRA) mit einer höheren räumlichen und spektralen Auflösung als AVHRR erstellt wurde. Dabei zeigt sich die ausgesprochene Eignung der gewählten Technik für die Erstellung von Schneekarten. Das sechste, zusammenfassende Kapitel gibt auch einen Ausblick auf den weiteren Forschungsbedarf sowie Hinweise auf ungelöste Probleme. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis schliesst die Arbeit ab.

Andreas Frauenfelder: „Das Potential des Nassreisanbaus im Brandrodungsfeldbau Madagaskars: Eine Beurteilung aus ökologischer und technischer Sicht".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H. Hurni

Das Agrarsystem der Untersuchungsregion von *Beforona* in der agroökologischen Zone des Ostabhangs Madagaskars wird durch den Brandrodungsfeldbau für den Anbau von Bergreis (*Tavy*) dominiert. Der zunehmende Bevölkerungsdruck und die von Osten nach Westen hin über drei Unterzonen fortschreitende Degradation (Vegetation, Böden) aufgrund abnehmender Brachezeiten der Brandrodungsparzellen zerstören allmählich die Lebensgrundlagen der *Betsimisaraka*. Die Zerstörung von Primärwald, abnehmende Reiserträge, allgemeine Degradationserscheinungen und Migration sind die schwerwiegenden Folgen. Innerhalb des vielfältigen Landnutzungssystems kommt dem nur extensiv betriebenen Nassreisanbau sowohl flächen-, als auch ertragsmässig eine bescheidene Bedeutung zu. Es stellt sich nun die Frage, inwieweit der Nassreisanbau als eine Komponente einer möglichen Entwicklungsstrategie für eine nachhaltigere Ressourcennutzung Verwendung finden kann. Dabei sind insbesondere Status und Dynamik des Nassreisanbaus von Interesse. Die dabei gewonnenen Resultate dienen als Grundlage für die Eruierung des ökologischen und technischen Potentials des Nassreisanbaus, wobei zwischen dem Potential einer Extension und demjenigen einer Intensivierung unterschieden wird.

Die vorwiegend mit der traditionellen Anbaumethode (*Repiquage en foule*) bestellten Nassreisfelder, welche meist in den Gunstzonen – den Talsohlen – und an Wasserläufen liegen, machen in den drei Untersuchungsgebieten von *Vohidrazana* (Primärwald), *Fierenana* (Sekundärvegetation) und *Sahanampinga* (Busch- und Savannenlandschaft) nicht zuletzt wegen dem stark zertalten Relief und den steilen Hängen jeweils nur 1.4%, 4.6% und 1.2% der Untersuchungsgebietsflächen aus. Nur ca. 20% dieser Nassreisflächen wurde in Hänge von über 15% gebaut. Eine Beobachtungszeit von 30 Jahren zeigt auf, wie die verschiedenen genutzten, bracheliegenden oder umgenutzten Nassreisparzellen laufenden Veränderungen unterworfen waren. Die wichtigsten Gründe für diese Dynamik sind politische Veränderungen, unklare Landbesitzverhältnisse, Zunahme der Bevölkerung und damit auch steigender Druck auf Land, zunehmende Degradationsauswirkungen (Boden, Vegetation), abnehmende *Tavy*-Erträge und zerstörte Teile der Bewässerungsinfrastruktur durch Zyklondurchgänge.

Mittels Literaturaufarbeitung, Kartierungen, Feldbegehungen, Befragungen und Boden- und Wasserproben konnten die für den Nassreisanbau relevanten ökologischen und technischen Faktoren herausgearbeitet werden. Für die Extension von Nassreisflächen sowie für die Intensivierung des Nassreisanbaus sind die Wasserverfügbarkeit und die Bodenqualität als ökologische Faktoren sowie die Produktionstechnik als technischer Faktor zur Beurteilung des Potentials relevant, wobei das Relief als vierter ökologischer Faktor bei der Evaluation von Extensionsflächen hinzu kommt.

Aufgrund der Resultate und ausgehend von der Situation 1999 kann das ökologische und technische Potential sowohl einer Extension von Nassreisflächen als auch einer Intensivierung des Nassreis-anbaus als erheblich eingestuft werden. Ausgehend von einer ausreichenden hydrologischen Wasserverfügbarkeit könnte insgesamt ca. das 3-fache der 1999 bestellten Fläche mit Nassreis angebaut werden. Mit den verbesserten Anbautechniken oder der neuen Anbaumethode des *SRI* wären Ertragssteigerungen je Fläche von 200% – 400% möglich und mit dem Einsatz von Dünger und der technischen und finanziellen Startunterstützung realisierbar. Insgesamt bleibt jedoch ein nicht vernachlässigbares ökologisches Risiko in Form von Zyklondurchgängen und heftigen Niederschlägen bestehen. Daraus entstehen die Gefahren von Überschwemmungen und Versandungen, und von massiven Zerstörungen der einfachen und unstabil gebauten Komponenten der Bewässerungsinfrastruktur.

Mikael Garn: „Landwirtschaft im Kirgisischen Tien-Schan: Ein Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Gemeinde Orgochor am Südufer des Issyk-Kul Sees, Kirgistan".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H. Hurni

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen der ‚Hochweidestudie Zentralasien' des ‚Central Asian Mountain Programme' (CAMP), ein vom Zentrum für Entwicklung und Umwelt durchgeführten Forschungsprogramms der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) in Kirgistan, Tadschikistan und Kasachstan. Die Arbeit von Mikael Garn bestand darin, in einem ausgewählten Gemeindegebiet mit Hochweide in Kirgistan einen Überblick über die Situation der Landnutzung zu erstellen. Weitere Arbeiten in demselben Gebite befassten sich mit der sozio-ökonomischen sowie der ökologischen Situation. Parallel zu den Studien in diesem Gemeindegebiet wurden zwei weitere Gebiete untersucht, eines davon ebenfalls in Kirgistan und eines im tadschikischen Pamir. Eine Gesamtsynthese zur Situation der Hochweidenutzung in Zentralasien ist zur Zeit in Bearbeitung (Postdoc-Arbeit).

Die Republik Kirgistan ist einer der fünf zentralasiatischen Staaten, die 1991 ihre Unabhängigkeit erlangten. Zehn Jahre danach kämpfen diese noch immer mit enormen wirtschaftlichen Problemen, so auch in der Landwirtschaft. Die Umstrukturierung von einer staatlich gelenkten Planwirtschaft hin zu kleinen, privaten Einzelbetrieben war und ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Da ist einerseits die zerfallende Infrastruktur, aber auch die zunehmende Degradation der natürlichen Ressourcen, hervorgerufen durch den immer kleiner werdenden ökonomischen Spiel-

raum vieler Bauern. Viele Menschen, die in der früheren Sowjetunion in nicht landwirtschaftlichen Bereichen tätig waren, müssen heute mit Ackerbau und Tierhaltung ihr tägliches Brot verdienen. Die Situation in den Bergregionen ist besonders prekär. Viele, vor allem junge Menschen, sehen in den peripheren Gebieten keine Zukunft mehr und wandern deshalb in die Städte ab. Das Central Asian Mountain Partnership Programe (CAMP) möchte dieser Entwicklung entgegenwirken indem sie lokale Organisationen, sowie Private, die eine nachhaltige Entwicklung in den Berggebieten anstreben, unterstützt. Gemeinsam mit den verschiedenen Akteuren sollen neue Wege erarbeitet werden.

Die vorliegende Arbeit basiert auf theoretischen Ansätzen der nachhaltigen Nutzung natürliche regenerierbarer Ressourcen, dem Konzept der ‚Farming systems' sowie der ‚Carrying Capacity'. Methodisch wurde das ‚Sustainable Development Appraisal' für die Feldarbeit gewählt, insbesondere die Teile der Landnutzung (Status und Dynamik) sowie der Entwicklungsbedürfnisse, Optionen und Einschränkungen. Resultate sind sowohl analytischer Natur wie auch spezifisch auf die Verbesserung der Landwirtschaft bezogen.

Die Gemeinde Orgochor kämpft zum einen mit den oben erwähnten Schwierigkeiten. Insbesondere ist der Nutztierbestand in den letzten Jahren stark eingebrochen, weil Tiere verkauft werden mussten. Für den einzelnen Bauern lohnt es sich nicht, den Sommer auf den weit entfernten Hochweiden zu verbringen. Statt dessen werden die dorfnahen Weiden übernutzt. Auch der Ackerbau kämpft mit großen Problemen. Maschinen für die Bodenbearbeitung fehlen und die Kanäle für den Bewässerungsanbau sind stark beschädigt. Viele Bauern können ihr zugeteiltes Land wegen fehlenden Mitteln nur teilweise oder überhaupt nicht bearbeiten. Gutes Saatgut und Dünger sind Mangelware. Hinzu kommen gemeindeinterne Machtkämpfe und Managementprobleme im Bereich der Landnutzung, die einer zukunftsorientierten und nachhaltigen Entwicklung im Wege stehen.

Die Möglichkeiten diese Situation zu verbessern sind vielfältig. Alternative Weidemanagements, wie zum Beispiel das Zusammenlegen der kleinen privaten Herden, könnten die Hochweidenutzung wieder interessant machen. Dazu müsste allerdings zuerst das gegenseitige Vertrauen zwischen den Akteuren gestärkt werden. Chancen bestehen auch in der Milchwirtschaft, Yakfleischproduktion oder Pferdezucht. Im Bereich Ackerbau sind ebenfalls verschiedene Möglichkeiten erkennbar, so zum Beispiel der Anbau von verschiedenen Gemüsearten. Eine lokale Weiterverarbeitung der Rohstoffe wie Fleisch oder Obst könnte die Einnahmen verbessern und neue Arbeitsplätze schaffen. Aber auch in Gebieten außerhalb der Landwirtschaft sind Entwicklungsmöglichkeiten in Betracht zu ziehen. Besonders interessant scheint hier der Tourismus zu sein. Für die Verwirklichung der gemeinsam gefundenen Möglichkeiten in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung muss sowohl internes wie auch externes Wissen zusammengetragen und gegenseitig vermittelt werden.

Daniela Gaspoz: „ Umsteigevorgang – das Damoklesschwert über dem öffentlichen Verkehr der Stadtregion Bern?".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H.-R. Egli

Problemstellung und Zielsetzung

Die grössten Verkehrsprobleme in der Schweiz existieren innerhalb der Agglomerationen, weil als Folge der immer grösseren Pendlereinzugsgebiete der motorisierte Individualverkehr stark zugenommen hat und auch in Zukunft wahrscheinlich weiter zunehmen wird. Dies führt zu immer grösseren Staus auf den städtischen Zufahrtsstrassen, auf denen auch die Busse und Trams behindert werden. Der zunehmende Individualverkehr hat damit auch negative Auswirkungen auf den öffentlichen Verkehr (ÖV). Die Stadtzentren werden somit immer schlechter erreichbar, was nach der Abwanderung der Bevölkerung auch zur Abwanderung der Betriebe und Arbeitsplätze führt. Dadurch werden vielfach die Arbeitswege noch länger und es entsteht zusätzlicher Tangentialverkehr, der nur sehr beschränkt von öffentlichen Verkehrsmitteln bewältigt werden kann.

Die Regionale Verkehrskonferenz Bern-Mittelland (RVK4) versucht mit dem Angebotskonzept 2005-2008 für den öffentlichen Verkehr die Entflechtung des motorisierten Individualverkehrs und des öffentlichen Verkehrs durch Vermeidung von Parallelfahrten ins Stadtzentrum. Dies bedeutet, dass regionale Busse neu nicht mehr ins Stadtzentrum sondern entweder an eine S-Bahn-Station oder eine Haltestelle der städtischen Busbetriebe fahren. Die erwartete positive Auswirkung dieses Konzeptes ist die Entlastung der Zufahrtsstrassen, die negative Auswirkung für die Benutzer dieser Buslinien ist jedoch der zusätzliche Umsteigevorgang, in der Regel vom Postauto auf die S-Bahn, das Tram oder den städtischen Bus. Dabei können die Ausstattung der Umsteigepunkte und die betriebstechnischen Voraussetzungen (dichter Taktfahrplan und kurze Wartezeiten) zur besseren Akzeptanz des Umsteigevorgangs beitragen.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war einerseits herauszufinden, ob und unter welchen Bedingungen ÖV-Benutzer einen zusätzlichen Umsteigevorgang in Kauf nehmen, und andererseits den Handlungsbedarf zur Attraktivitätssteigerung der Umsteigepunkte zu definieren.

Theoretische Grundlagen, Methoden und Durchführung

Als theoretische Grundlage wurden die Leitbilder der Stadtentwicklung im Hinblick auf die Verkehrserschliessung und das Mobilitätsverhalten der Pendler und Pendlerinnen analysiert.

Als Untersuchungsgebiet wurde der Perimeter der regionalen Verkehrskonferenz Bern-Mittelland gewählt, in welchem die genannte Entflechtung ab 2005 eingeführt wird. Innerhalb dieser Region wurden auf bestimmten Bus- und Tramlinien und zu Vergleichszwecken in Luzern Pendler und Pendlerinnen während der Fahrt schriftlich befragt. Insgesamt konnten innerhalb des Untersuchungsgebietes 100 und in Luzern 25 Antworten ausgewertet werden. In einem weiteren Schritt wurde eine Bahnhoferhebung vorgenommen, wobei die Bahnhöfe mittels Umsteigerzahlen des Gesamtverkehrmodells fünf Grössenkategorien zugeordnet wurden. Pro Kategorie wurde ein Soll-Zustand definiert, den die-

ser Umsteigebahnhof im besten Fall erfüllen sollte. Der Handlungsbedarf ergab sich aus der Differenz zwischen dem Ist-Zustand und dem Soll-Zustand.

Ergebnisse

Die Resultate der Umfrage haben gezeigt, dass sowohl in Bern als auch in Luzern 75% der Pendlerinnen einen weiteren Umsteigevorgang in Kauf nehmen. Dies heisst aber auch, dass bei einem weiteren Umsteigevorgang auf 100 Pendlerinnen der öffentliche Verkehr gemäss Umfrage 25 an den motorisierten Individualverkehr verlieren wird. Weiter hat sich herausgestellt, dass Pendler, die bereits ein- oder zweimal im ÖV umsteigen müssen, einen weiteren Umsteigevorgang ebenso in Kauf nehmen, wie Pendler, die nicht umsteigen müssen. Die meisten heutigen Pendler sind nicht gezwungen, den ÖV zu benützen, da sie entweder mit dem Auto, Motorrad oder dem Velo zur Arbeit fahren könnten. Dennoch würden sie trotz eines weiteren Umsteigevorgangs dem ÖV treu bleiben. Dies könnte damit zusammen hängen, dass die Pendler den ÖV nicht aus Komfortgründen, sondern aus Umweltgründen nutzen. Denn sowohl die Zahlen des Mikrozensus als auch die Resultate der Umfrage zeigten, dass die Berner als Vorteil des öffentlichen Verkehrs vor allem den ökologischen Aspekt nannten. Die Resultate der Umfrage ergaben weiter, dass die gewünschten Anforderungen an die Bahnhöfe nicht vom Geschlecht abhängig sind: sowohl Männer wie auch Frauen nannten als wichtigste Voraussetzungen eines Umsteigebahnhofs Faktoren, die den öffentlichen Verkehr direkt betreffen, wie die Fahrplanregelmässigkeit, das stündliche Angebot im ÖV als auch die Wartezeit. Bei der Bestimmung der Wartezeit war die gesamte Reisedauer der Pendlerinnen nicht entscheidend. Weder Geschlecht noch Reisedauer wurden deshalb bei der Definition des Soll-Zustands für die verschiedenen Bahnhof-Kategorien berücksichtigt.

Die Bahnhoferhebung hat ergeben, dass bei fast allen S-Bahn-Stationen des Untersuchungsgebietes ein Handlungsbedarf besteht. Dieser betrifft vor allem das Angebot, die Fahrplanregelmässigkeit, die Wartezeit und die Ankündigung von Verspätungen. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Faktoren, die bis ins Jahr 2005 kaum verbessert werden können. Dies bedeutet, dass die Konzepte der Angebotsplanung der Regionalen Verkehrskonferenz den Wünschen der Pendler nicht genügen werden, und der ÖV womöglich noch mehr als 25% der Pendlerinnen an den Individualverkehr verlieren wird. Um dies zu verhindern, sind daher von Politik und Transportunternehmungen dringend Massnahmen zur Steigerung der Attraktivität des öffentlichen Verkehrs, bzw. zur Einschränkung des Individualverkehrs notwendig.

Maya Gisler: „Erlebniswelt Sils im Engadin – Inszenierung in traditionellen Tourismusdestinationen. Eine Untersuchung über die Umsetzung der Erfolgsfaktoren von Themenparks in gewachsenen Erlebniswelten."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. P. Messerli

Der gesellschaftliche Wertewandel führt zu veränderten Konsummustern, die sich gerade auch im touristischen Bereich niederschlagen. Entsprechende Angebote müssen reflektiert und angepasst werden. In der vorliegenden Arbeit wird davon ausgegangen, dass das Handeln von Individuen immer stärker von einer bewussten Erlebnisorientierung geprägt ist. Menschen suchen im Erlebnis nach dem „Glück" und wer sie sind. Die Erlebnisgesellschaft zeigt neue Konsumbedürfnisse, die letztlich zu einer inneren Zufriedenheit führen sollen. Es ist nicht mehr der simple „Kaufrausch" der Konsumgesellschaft, der die Nachfrage bestimmt, sondern die Hinwendung zum Erlebnis, das vom Anbieter als „inszeniertes Erlebnis" vorbereitet wird.

Die vorliegende Arbeit geht der Frage nach, ob in Analogie zu erfolgreichen Freizeit- und Themenparks auch traditionelle Tourismusdestinationen ihren Gästen ein Erlebnis-Setting anbieten sollen, um ihre Attraktivität zu erhalten. Das Schlüsselkonzept heisst Inszenierung bestimmter Themen in traditionellen Tourismusorten.

Nach einer Auseinandersetzung mit dem angesprochenen theoretischen Schlüsselkonzept sowie mit den besonderen Eigenschaften traditioneller Tourismusorten im Unterschied zu Themenparks wird ein „Modell des inszenierten Erlebnis-Settings in traditionellen Tourismusdestinationen" erläutert und am Fallbeispiel der traditionellen touristischen Gemeinde Sils im Engadin angewandt. Die Ausarbeitung dieses Modells ist zugleich die erste Zielsetzung der vorliegenden Arbeit. Im Weiteren verfolgt die Autorin das Ziel, die touristische Produktgestaltung von Sils anhand einer „Inszenierungsanalyse" zu beurteilen. Darauf aufbauend sollen dann Empfehlungen für eine inszenierte Produktgestaltung in Sils im Speziellen und für andere Destinationen im Allgemeinen erarbeitet werden. Abschliessend geht es darum, Chancen und Risiken der inszenierten Angebotsgestaltung kritisch zu reflektieren.

Der empirische Teil der Arbeit beginnt mit einer umfassenden Einführung in den Untersuchungsraum und mit der detaillierten Erläuterung der Methodik. Nicht-reaktive Verfahren (eigene Beobachtungen) werden mit einer sekundärstatistischen Analyse, teilstrukturierten Experteninterviews sowie einer Gästebefragung anhand eines standardisierten Fragebogens kombiniert.

Die Resultate der Inszenierungsanalyse schliesslich bilden den Hauptteil der Arbeit. In bereits synthetisierter Form wird das gewonnene Datenmaterial zur Beantwortung der oben genannten Fragestellungen herangezogen.

Sils im Engadin verfügt über eine lange Tourismuserfahrung; praktisch alle Einwohner des Ortes leben heute hauptsächlich vom Tourismus. Die Autorin stellt fest, dass Sils im Engadin dank der grossen Offenheit seiner Bewohnerinnen und Bewohner auch gegenüber neuen touristischen Konzepten grundsätzlich positive Rahmenbedingungen für die Implementierung dieses Ansatzes. Viele Aspekte des heutigen Angebots sind bereits als inszeniert zu bezeichnen, ohne dass ein eigentliches Konzept für eine umfassende Inszenierung vorliegt. Für diese bewusste Inszenierung fehlt insbesondere ein bestimmtes Thema, ein unabdingbares Charakteristikum einer guten Inszenierung. Zwar wird bereits heute mit dem Slogan „Sils im Engadin – ihr Kraftort" geworben, eine eigentliche Umsetzung dieses Themas fehlt aber im touristischen Alltag. Eine verstärkte Thematisierung des Kraftortes würde die Gäste stärker in die Erlebniswelt Sils einbinden. Als zweites

mögliches Inszenierungsthema kann ausserdem „Sils im Engadin – Ort der Ruhe" vorgeschlagen werden.

Als methodisches Ergebnis dieser Arbeit kann festgehalten werden, dass mit dem angewandten Methodenmix zwar viele komplementäre Informationen gesammelt werden konnten, von einer methodisch abgesicherten Inszenierungsanalyse allerdings nicht gesprochen werden kann. Die Ausarbeitung eines solchen Instrumentes könnte auf den gemachten Erfahrungen aufbauen, erfordert aber eine eigenständige und systematische Ausarbeitung.

Schliesslich geht die Autorin in einer kritischen Schlussbetrachtung auf Chancen und Risiken einer inszenierten Angebotsgestaltung eine und empfiehlt flexible Strukturen und kontinuierliche Qualitätskontrollen, um erfolglose Inszenierungen rasch verbessern bzw. ersetzen zu können. Unter den Risiken wird unter anderen Punkten erwähnt, dass ein Tourismusort seine ureigenen Stärken durch die Übernahme eines fremdbestimmten Themas übergehen könnte, oder dass die fehlende Abstützung eines Themas in der Bevölkerung und bei den lokalen Leistungsanbietern die Inszenierung verunmöglichen kann. Als grosse Chance der inszenierten Angebotsgestaltung sieht die Autorin etwa die Möglichkeit, sich in der Tourismuslandschaft attraktiv zu positionieren und von anderen Orten abzugrenzen.

Mark Günter: „Socio-Economic Developments in the Global City Hong Kong."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. P. Messerli

On the 1st of July 1997, Hong Kong was handed back to China after 156 years of British rule. The *handover* marked the official beginning of a new era for Hong Kong, although the re-orientation towards the Mainland commenced at an earlier stage. This thesis, based on the academic debate of the *global city*, shows that the opening up of the Chinese markets to foreign investment in the early 1980s, played a significant role in the rapid transformation process from an industrial to a tertiary economy. Hong Kong was able to take advantage of China's open door policy and began shifting its manufacturing branch across the border, while the higher value-added activities in the production chain have remained and accumulated in the territory. Growing interaction with China, especially with the neighbouring Guangdong province, not only contributed to the global city formation, but also to the incipient formation of one of the most powerful *global city-regions* in the world. Increasing international interaction, measured in this thesis through the analysis of telephone calls, flight connections and financial transactions, shows that Hong Kong, apart from its international functions, is now also engaged in central functions on the national and regional level.

Hong Kong made the transformation to a global city in the 1990s, a decade characterised by two important events, the *handover* and the *Asian financial crisis* in 1997. A closer look is taken at the trends in the industrial sectors and selected branches, in order to see how they have fared during the turbulent 1990s. As a global city, Hong Kong functions as a node in the global networks of finance, production, trade and power. Its economic success however, depends on how competitive it can remain as an international business centre, and the past decade has been a tough test in this respect, especially in the face of growing competition from other cities in Asia and China, coupled with the economic downturn in 1997. Global cities tend to concentrate their command and control functions in the CBD (Central Business District) and displace less-profitable branches to other areas in the city, which has also been the case with Hong Kong. A strong centralisation process of global city functions was observed in the first half of the 1990s, although there is evidence that this process has slowed down since the handover.

The shift to a services based economy has also had the effect of increasingly valuing professional and service occupations and devaluing other economic activities and workers. A strong tertiary economy entails a much larger share of high- and low-level workers than in a manufacturing based economy, which inevitably leads to a growing income gap. Hong Kong also shows this consequence of becoming a global city, but there are signs that the economic *slow down* might have had an impact on this trend too. As a global city, Hong Kong has been attracting large numbers of immigrants at both ends of the salary scale. However, the growth rates of the high-income expatriates seem to have slowed down since the handover, which has been an issue of public concern - an *"expat exodus"* might harm Hong Kong's ambitions in becoming *"Asia's world city"*. On the other hand, the numbers of low-wage workers, specifically foreign domestic helpers, has been rising constantly. This thesis also sheds light on the foreign domestic helper *"phenomenon"*, the biggest foreign workforce and ethnic group in Hong Kong. By employing foreign domestic helpers (household, childcare), the middle-income Chinese families have developed a successful strategy to maintain their middle-class status (double income). Hong Kong is special in the sense that the strong influx of low-income immigrants has not led to large-scale spatial segregation as expected for a global city. Unfortunately however, the presence of the foreign domestic helper workforce is contributing to the widening income gap, although the rate of income polarisation observed during 1991-1996 has slowed down significantly since the economic downturn in 1997.

Michael Häberli: "Regional Industry Clusters. Organization – Management – Effects."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. P. Messerli

Seit dem fundamentalen Werk von Michael E. Porter „On Competition" ist die wissenschaftliche und politische Diskussion um die Schaffung von Wettbewerbsvorteilen voll im Gang. Das Clusterkonzept mit dem zugehörigen Porter'schen Diamanten hat seither vor allem in der regionalwirtschaftlichen Literatur breite Beachtung gefunden. Das Clusterkonzept erlaubt die Integration verschiedener theoretischer Ansätze, die zur Erklärung regionaler Wettbewerbsvorteile aus einer verstärkten Innovationstätigkeit der dort lokalisierten Unternehmen einer oder verschiedener Branchen entwickelt wurden.

Der Kanton Bern verfolgt seit 1998 eine auf diesem Konzept basierende Wirtschaftspolitik, die eine verstärkte Wachstums- und Innovationsdynamik in wichtigen Zukunftsbranchen fördern soll. Im Vordergrund des neuen Wirtschaftsförderungsprogrammes

stehen das „Telematik-Cluster", das „Medizinal-Cluster" und das „Wirtschaftsberatungs-Cluster". Seit 1996 haben sich mit Unterstützung der öffentlichen Hand drei entsprechende Clusterorganisationen gebildet mit der Aufgabe, die Sichtbarkeit dieser Branchencluster zu erhöhen, und die Clusterdynamik zu verstärken. Den Clusterorganisationen können heute 220 (Telematik), 38 (Medizinaltechnik) und 430 (Wirtschaftsberatung) Unternehmen zugerechnet werden.

Tucson Metropolitan Area in Arizona verfolgt seit über zehn Jahren eine Clusterpolitik in welche die Branchenunternehmen, die Forschungs- und Bildungsinstitutionen und die gouvernementalen Wirtschaftsförderungsorganisationen eingebunden sind. Die Kontakte mit der Universität von Arizona ermöglichten uns in den letzten Jahren, den Erfahrungsaustausch über die Clusterentwicklung zu intensivieren. Im Rahmen dieses Projektes entstand diese Diplomarbeit.

Die Aufgabe bestand darin, in Tucson eine Benchmarkstudie zu den drei am weitesten entwickelten Branchenclustern zu erstellen, um aus der Gegenüberstellung der Berner Clusterorganisationen Folgerungen und Konsequenzen für die Weiterentwicklung der Bernischen Clusterpolitik ziehen zu können.

Im Vordergrund der vergleichenden Untersuchung standen drei zentrale Fragestellungen: Zum einen ging es darum, die Clusterorganisationen in ihrer zeitlichen Entwicklung darzustellen, zum Zweiten sollte der Einfluss der Clusterorganisationen auf die Clusterdynamik untersucht und beurteilt werden und schliesslich interessierte die Frage, welche direkten und indirekten Nutzen für die Clusterunternehmen resultieren, und wie diese zur Verstärkung der Clusterdynamik zu kommunizieren sind.

Im Unterschied zu Bern sind in Tucson die Universität und die öffentlichen Forschungs- und Bildungsinstitutionen viel stärker in die Clusterentwicklung einbezogen. Der Wissenstransfer aus universitären Instituten erfolgt über Weiterbildungsprogramme und die Wissenstransferorganisationen in den Technologie- und Wissenschaftspark, wo ein Inkubator die Unternehmensgründung in den Clusterbranchen unterstützt. Auch von staatlicher Seite ist das Commitment zugunsten der Clusterentwicklung ausgesprochen sichtbar. Die drei untersuchten Clusterorganisationen (Optics-Cluster, IT-Cluster, Biotechnology-Cluster), werden von Präsidenten führender Unternehmen geführt. Die Clusteraktivitäten sind stark auf politisches Lobbing zugunsten spezialisierter Ausbildungsprogramme und Infrastrukturen, ansonsten auf eine Verstärkung des Informationsaustausches zwischen den Clusterunternehmen fokussiert. Die Wirkung der Clusterorganisationen auf die Clusterdynamik muss sehr unterschiedlich beurteilt werden. Sie zeigt sich bei jungen Kleinunternehmen am stärksten, weil das koppeln von Kompetenzen bei diesen einfachen Organisationen am schnellsten Erfolge und Synergien zeitigt. Eine deutliche Resistenz ist hingegen bei den grossen etablierten und national und weltweit vernetzen Unternehmen festzustellen. Eine wichtige Erkenntnis ist auch, dass sich die Clusterorganisation beim Reifegrad des Clusters anpassen muss, um bestmögliche Wirkungen zu erzeugen.

Der Vergleich mit Bern fällt nun insofern erstaunlich positiv aus, als die formalen Aspekte der Clusterorganisationen durchaus mit Tucson vergleichbar sind. Deutlich ist der Unterschied allerdings bezüglich der Leitung und der Orientierung der Clusterorganisationen. In Bern sind es ausschliesslich politisch engagierte Funktionäre und die Clusterorganisation ist viel stärker politik- als unternehmensorientiert. Hingegen ist auch in Bern feststellbar, dass der erwartete Zusatznutzen durch die Unternehmen aus der falschen Richtung erwartet wird. Nicht die Clusterorganisation kann ihn erzeugen, sondern die Unternehmen müssen ihn aus der Vernetzung und der Zusammenarbeit selber schaffen. Dies zu kommunizieren ist eine wichtige Aufgabe der Clusterorganisationen sowohl in Bern wie auch in Tucson. Die Arbeit zeigt eine ganze Zahl von Anknüpfungspunkten auf, wo die Berner Organisationen von Tucson lernen können, und sich eine Intensivierung des Austausches und der Zusammenarbeit lohnen würde. Ferner werden praktisch umsetzbare Hinweise für die Weiterentwicklung der Clusterorganisationen gemacht.

Monika Hächler: "Einbürgerung und Identität. Eine empirische Studie über das Einbürgerungsverfahren in der Gemeinde Littau."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. D. Wastl-Walter.

Die Einbürgerung von Ausländern und Ausländerinnen ist ein in der Schweizer Öffentlichkeit im Moment wieder stark diskutiertes Thema, wobei es den Aspekt der gesetzlichen Rahmenbedingungen gibt, aber auch den der in den Gemeinden geübten Praxis.

Frau Hächler hat ihre Diplomarbeit im Rahmen des NFP „Politische Gemeinden und als Orte der Einbindung und Ausgrenzung: die Praxis der Einbürgerung" geschrieben und war damit an der Praxis in den konkreten Gemeinden interessiert. Sie selbst hat die Seite der in das Verfahren involvierten Schweizer BürgerInnen untersucht, eine zweite Arbeit ist den AntragstellerInnen gewidmet.

Die Fallstudie untersucht, wie das Einbürgerungsverfahren in d er Gemeinde Littau abläuft, wie Schlüsselpersonen des Verfahrens ihre Identität als SchweizerInnen konstruieren und welche Auswirkungen diese Konstrukte auf die Beurteilung der Gesuche haben.

Das Ziel der Studie war eine umfassende Darstellung des Einbürgerungsverfahrens und der Identitätskonstrukte, welche dieses Verfahren beeinflussen

Theoretisch stützt sich die Arbeit auf das Nationskonzept von Stuart Hall, welches Nationen als „vorgestellte Gemeinschaften" sieht und auf das Konzept von Frederic Barthes, das von der diskursiven Konstruktion von kollektiver Identitäten ausgeht und Einschliessungen und Ausgrenzungen thematisiert.

Die Studie der Dossiers der Einbürgerungsverfahren und zahlreiche Interviews zeigen, dass AusländerInnen von SchweizerInnen je nach Herkunftsland unterschiedlichen Gruppen zugeordnet werden. Die detaillierte Untersuchung der Konstruktion nationaler Identität legt offen, dass sich die Schlüsselpersonen ein einheitliches und klares Bild einer Schweizer Identität machen, die oft als „Mentalität" bezeichnet wird, häufig aber betonen, dass sie sich selbst als anders sehen. DAS einheitliche Bild eines „homo

helveticus" mit bestimmten, ihm zugeschriebenen Charaktereigenschaften, wird von beinahe allen beschrieben.

Bei den AusländerInnen werden im Prinzip zwei Gruppen gebildet: jene, die zwar „anders" sind, aber als integrationsfähig eingestuft werden und jene, die als „ganz anders" beurteilt und damit eher ausgegrenzt werden.

In einem aufwändigen Verfahren soll sichergestellt werden, dass nur „die Richtigen" eingebürgert werden. Es besteht die Tendenz, Gesuche von Personen, deren „vorgestellte Gemeinschaft" (Nation) als „ganz anders" gesehen wird, strenger zu beurteilen und häufiger als andere abzulehnen.

Für die AntragstellerInnen ist es somit entscheidend, welcher Gruppe sie zugerechnet werden und welche Eigenschaften man damit verbindet. Die vermeintliche Objektivität und Gerechtigkeit, die dem Einbürgerungsverfahren zugeschrieben wird, wird daher von der Arbeit klar in Frage gestellt.

Helena Hefti: "Satellite rainfall estimation methods – comparison of satellite estimates and gauge data: Rainfall during Hurricane Mitch in Honduras – a case study".
Diplomarbeit durchgeführt bei Dr. S. Wunderle

Die Diplomarbeit von Frau Hefti wurde im Rahmen einer Vorstudie für ein ESA-Projekt durchgeführt (Mitbetreuung: Dr. S. Wunderle). Nach einer kurzen Einführung in das Untersuchungsgebiet und die Auswirkungen von Hurricane Mitch folgt im zweiten Kapitel eine kurze Übersicht zu den Entstehungsbedingungen von tropischen Wirbelstürmen, zu ihrer Klassifikation, Ausprägung und zu möglichen Regenintensitäten. Zusätzlich wird eine Einordnung des tropischen Wirbelsturms Mitch in die Geschichte der Wirbelstürme in Mittelamerika vorgenommen.

Im dritten Kapitel wird die Problematik der Regenmessung mittels Niederschlagsmesser (Typ Hellmann) während eines tropischen Wirbelsturms beschrieben. Insbesondere werden die Fehler dargestellt, welche durch hohe Windgeschwindigkeiten und die Zerstörung eines Teils des Messnetzes hervorgerufen werden. Zur Vervollständigung der Darstellungen zur angewandten Messmethodik erfolgt noch ein kurzer Exkurs zur Messung von Niederschlag mittels bodengestützten RADAR-Systemen.

Im vierten Kapitel werden die verschiedenen Methoden der Satellitenfernerkundung zur Niederschlagsabschätzung beschrieben und ihre Vorteile sowie Fehler aufgeführt. Folgende Methoden werden näher beschrieben: Wolken-Index-Modell, die Lebenszyklus-Methode, bi-spektrale und multispektrale Verfahren, Einsatz von passiven Mikrowellensystemen und eine Kombinationsmethode. Einzelne Beispiele der jeweiligen Verfahren runden das Kapitel ab.

Im fünften Kapitel, dem eigentlichen Hauptkapitel, erfolgt die Ableitung des Niederschlags während des Hurricane Mitch mit verschiedenen Ansätzen. Diese fernerkundlichen Daten werden mit den wenigen zur Verfügung stehenden Bodenmessungen verglichen. Der Vergleich wird über Zeitschritte von 24 Stunden, 36 Stunden, 6 Stunden und halbstündigen Intervallen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Ableitung des Niederschlages mittels Satellitendaten für typische Wirbelsturmereignisse leider nicht genügend genau sind, um zuverlässige Überflutungsszenarien zu berechnen. Dafür sind weiterhin umfangreiche Bodenmessnetze erforderlich.

Andreas Helbling: „Infiltrationsverhalten, Speichervermögen und Grobporenanteil der Böden verschiedener Waldstandortstypen"
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. P. Germann

Obwohl die *forsthydrologische Hypothese*, wonach der Wald zur Dämpfung von Hochwasser-spitzen beitrage, seit etwa 200 Jahren unbestritten und rege zur Begründung von Aufforstungsprojekten herangezogen wurde, ist sie neuerdings unter Beschuss geraten wegen der mit dem neuen eidgenössischen Waldgesetz eingeführten strengeren Richtlinien zur Gewährung von Subventionen. Bevor heutzutage Subventionen für Aufforstungen und Waldpflege gesprochen werden, müssen die Forstorgane nachweisen können, auf welchen Flächen der Wald tatsächlich zur Dämpfung der Abflüsse beiträgt. Zur Erarbeitung von Praxis nahen Beurteilungskriterien hat das BUWAL zusammen mit der eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL, im Sperbelgraben, im Emmental, eine multidisziplinäre Untersuchung eingeleitet, welche einerseits die hydrologische Wirkung von unterschiedlichen Waldstandortstypen aufzeigen und andrerseits Empfehlungen für die Praxis ergeben soll. *Andreas Helbling* und *Simon Sieber* führten ihre Diplomarbeiten im Rahmen dieser Untersuchungen aus. Die Feldarbeiten haben die zwei Diplomanden gemeinsam durchgezogen. Bei der Auswertung und Interpretation der Daten sind sie dann eigene Wege gegangen, so dass zwei verwandte, jedoch voneinander formell unabhängige Diplomarbeiten entstanden sind.

An 14 Standorten wurde die Bodenoberfläche drei Mal im Abstand von jeweils einem Tag während 1 Stunde mit 60 mm beregnet, was im Sperbelgraben einem 100-jährlichen Stunden-niederschlag entspricht. Zusätzlich wurden 5 TDR-Sonden von einer Profilgrube aus unter der beregneten Fläche von 1 m^2 horizontal eingebaut. Mit ihnen und der zugehörigen Elektronik konnte die rasche Veränderung des Wassergehaltes im 5-Minutentakt festgehalten werden. Zudem wurde der Oberflächenabfluss gemessen. Aus den Daten berechnete Herr Helbling das Wasserrückhaltevermögen des Bodens im Zusammenhang mit dem simulierten Starkregen.

Das Wasserrückhaltevermögen stimmt mit den Erwartungen aus der qualitativen Ansprache der Bodenprofile recht gut überein: Die stark Ton haltigen Gleyböden zeigten die geringste Speicherfähigkeit, gefolgt von den besser strukturierten Pseudogleyen und den Braunerden, welche die simulierten Starkniederschläge mehrheitlich absorbieren konnten. Besonders fiel die Hydrophobizität einzelner Humusformen auf, die zum Teil zu anfänglich beachtlichen Oberflächenabflüssen führten und die mit der Wasseraufnahmekapazität des mineralischen Unterbodens nicht in direktem Zusammenhang zu sehen sind. Die Hydrophobizität der organischen Auflag kann demnach das Infiltrationsvermögen derart beeinflussen, dass der darunterliegende Boden anfänglich kaum für den Wasserrückhalt in Erscheinung tritt. Die Bedeutung dieses Ergebnisses wiegt um so stärker, als bis anhin der Hu-

musdecke ein besonders hohes Wasserspeichervermögen zugeschrieben wurde und davon ausgegangen wurde, dass gerade ihre Mächtigkeit durch geeignete Waldpflege gefördert werden könnte.

- Die Ergebnisse bilden wertvolle Bausteine in den massstäblich übergeordneten Untersuchungen, in deren Verlauf auch die Frage beantwortet werden soll, wie schnell und wohin das Wasser von Starkniederschlägen fliesst, wenn es einmal den Boden durchströmt hat.

Simone Hunziker: „Hydrologische Raumgliederung aufgrund vegetationsgeographischer und bodenkundlicher Befunde in den Testeinzugsgebieten Baachli und Fulwasser, Spissibach, Leissigen".
Diplomarbeit durchgeführt bei PD R. Weingartner

Kenntnisse der dominanten Abflussbildungsprozesse bilden eine Schlüsselgrösse zur Beurteilung der Hochwasserdisposition eines Einzugsgebietes und damit zur Hochwasserabschätzung und Hochwassermodellierung. Die grosse Herausforderung, welche sich dabei stellt, ist die flächenhafte, räumlich differenzierte Ausweisung der dominanten Abflussbildungsprozesse. Mit zwei Diplomarbeiten am Geographischen Institut der Universität Bern (GIUB) wurde ein Beitrag zur praxisgerechten Beurteilung der Abflussbildung und Hochwasserdisposition nordalpiner Wildbacheinzugsgebiete geleistet.

Die entwickelte Beurteilungsmethode basiert auf den Ergebnissen von Beregnungsversuchen, bodenkundlichen Erhebungen und Vegetationsaufnahmen (Figur 1):

- Mittels Beregnungsversuchen wurden detaillierte Einblicke in die bodenhydrologischen Prozesse erarbeitet. Dieser Aspekt bildet den Schwerpunkt der Diplomarbeit von Judith Dobmann;
- In der Diplomarbeit von Simone Hunziker wurden Ansätze erprobt, wie die punktuelle bodenhydrologische Information in den Raum übertragen werden kann. Dabei spielen vegetations- und bodenkundliche Erhebungen eine zentrale Rolle. Diese Arbeit wird im folgenden zusammenfassend dargestellt.

Die Untersuchungen wurden im Wildbachtestgebiet Spissibach-Leissigen, genauer in den Teileinzugsgebieten Baachli und Fulwasser, durchgeführt.

Vegetations- und bodenkundliche Erhebungen

Ein erstes Ziel der Diplomarbeit von Simone Hunziker bestand darin, die abflussrelevanten Flächen des Baachli- und Fulwasser-Gebiets aus der Sicht der Vegetation und des Bodens zu typisieren. Dazu hat Simone Hunziker einen Raster mit einer Rasterweite von 25 m über das Gebiet gelegt und für jeden Rasterschnittpunkt die Pflanzengesellschaft und den Bodentyp bestimmt. Insgesamt hat sie auf diese Weise knapp 500 Rasterschnittpunkte beurteilt. Die Ergebnisse sind in Karten dokumentiert.

Bei der Vegetation zeigt es sich, dass auf Verbandsniveau die Ökotone, also die Übergangszonen zwischen verschiedenen Pflanzengesellschaften, und der Nadel- und Nadelmischwald dominieren. Ferner tritt in beiden Einzugsgebieten die gedüngte Feuchtwiese, welche feuchtnasse Standorte bevorzugt, häufig auf. Goldhafer-Bergwiesen, deren Wachstum auf trockenen Standorten begünstigt wird, wurden vor allem im Baachli angetroffen.

Beim Boden stellte Simone Hunziker fest, dass Gesteinsböden im Untersuchungsperimeter recht häufig auftreten (35 % der Fläche). Gleye, Pseudo-Gleye und Braunerde-Gleye nehmen zusammen einen Flächenanteil von über 50% ein, wobei Gley-Böden im Fulwasser weit häufiger vertreten sind als im Baachli. Dies deutet darauf hin, dass beim Fulwasser mit einer insgesamt grösseren Hochwasserdisposition zu rechnen ist, zumal tiefgründige, gut durchlässige Braunerden hier selten anzutreffen sind.

In weiteren Analysen untersuchte Simone Hunziker, welche Zusammenhänge zwischen den Pflanzengesellschaften, den Bodentypen und den bodenhydrologischen Eigenschaften bestehen (vgl. Figur 1). Falls solche Beziehungen gefunden werden, könnte im Anwendungsfall von der Pflanzengesellschaft und/oder vom Bodentyp direkt auf die Abflussbildung bzw. Hochwasserdisposition geschlossen werden. Für diese Analysen verwendete Simone Hunziker einerseits ihre Kartierungsergebnisse und andererseits die standörtliche Beurteilung von Judith Dobmann. Es lassen sich drei Arten von Relationen erkennen:

Eine Pflanzengesellschaft spezialisiert sich hauptsächlich auf einen Bodentyp. Jedem Bodentyp können spezifische bodenhydrologische Eigenschaften zugeschrieben werden, so dass sich eine solche Pflanzengesellschaft ausgezeichnet als Indikator für das Abflussverhalten und die Hochwasserdisposition eignet (Beispiel: Waldsimsenwiese).

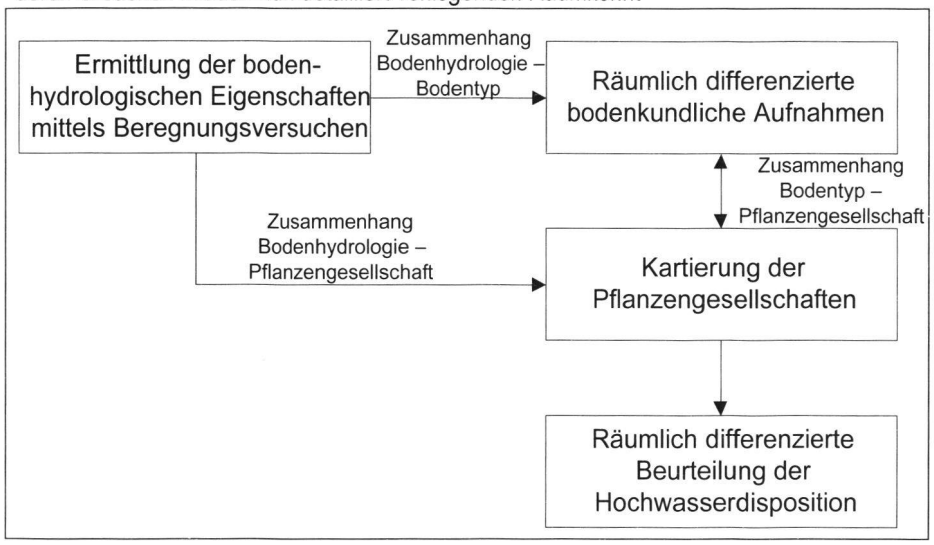
Eine Pflanzengesellschaft tritt auf mehreren Bodentypen auf. Es lassen sich gewisse Rückschlüsse auf das Abflussverhalten ableiten (Beispiel: Kälberkopfwiese).

Einzelne Pflanzengesellschaften sind Generalisten; sie können überall auftreten, so dass sich kein direkter Bezug zum Abflussverhalten herleiten lässt (Beispiel: Schachtelhalm-Tannenmischwald).

Im zweiten und vor allem im dritten Fall sind zusätzliche bodenkundliche Informationen notwendig, um zu möglichst genauen Aussagen bezüglich der Abflussbildung und Hochwasserdisposition zu gelangen. Es zeigte sich, dass sich die Hochwasserdisposition in der Hälfte aller Fälle direkt über die Pflanzengesellschaft ausweisen lässt (Relation 1).

Mit vegetations- und bodenkundlichen Kriterien lassen sich also die bodenhydrologischen Standortbefunde in den Raum übertragen. Das methodische Vorgehen dazu wurde von Judith Dobmann und Simone Hunziker gemeinsam festgelegt; Simone Hunziker zeichnete dann für die konkrete Umsetzung verantwortlich. Als Ergebnis wurde unter anderem eine Karte zur Hochwasserdisposition in den Testeinzugsgebieten Baachli und Fulwasser realisiert; die Informationen liegen in einer Auflösung von 25m x

25m vor. Die Karte verdeutlicht, dass das Teileinzugsgebiet Fulwasser insgesamt eine grössere Hochwasserdisposition aufweist als das Teileinzugsgebiet Baachli. Damit können die in früheren Diplomarbeiten gefundenen Unterschiede im Hochwasserverhalten der beiden Einzugsgebiete aus räumlicher Sicht bestätigt und deren Ursachen mit den nun detailliert vorliegenden Raumkenntnissen geklärt werden. Basierend auf den im Spissibach gewonnenen Erfahrungen haben Hunziker und Dobmann abschliessend eine „Anleitung zur Einschätzung von Reaktionsweisen von Wildbacheinzugsgebieten anhand von Pflanzengesellschaften und Bodentypen" ausgearbeitet.



Figur 1 - Arbeitskonzept

Thomas Huwyler: „Standortanalyse verkehrsintensiver Grossinfrastrukturen in der Region Luzern".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H.-R. Egli

Problemstellung und Zielsetzung

Der Einkaufsverkehr macht heute in der Schweiz rund 11% des gesamten Personenverkehrs aus. Er liegt hinter dem Freizeit- und dem Arbeitspendlerverkehr an dritter Stelle. Die so genannten Grosseinkäufe werden zu 80% mit dem Privatauto getätigt. Die grössten Fahrdistanzen werden dabei durch Einkaufszentren ausserhalb der Siedlungsgebiete, auf der „grünen Wiese", erzeugt. Diese Standorte wurden in der Schweiz seit den 1960er Jahren auf Grund wirtschaftlicher Entwicklungen (neue Angebotsformen, Nachfrage nach grossen Flächen zu niedrigen Grundstückspreisen), gesellschaftlicher Entwicklungen (Verlagerung der Kaufkraft in die Umlandgemeinden, zunehmende Mobilität der Bevölkerung) und raumplanerischer Rahmenbedingungen (geringe gesetzliche Auflagen an dezentralen Standorten) gefördert. Folgen davon sind der dadurch verursachte Mehrverkehr und die weitere Zersiedlung. In den letzten Jahren wurden immer häufiger Einkaufszentren mit Freizeiteinrichtungen kombiniert.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Beurteilung der bestehenden Versorgungsstruktur in der Region durch Experten aus Wirtschaft, Planung und Verkehr, insbesondere die Analyse der Einkaufszentren, Fachmärkte und grossen Freizeiteinrichtungen im Zusammenhang mit der Erreichbarkeit mit öffentlichen und privaten Verkehrsmitteln. Da kürzlich eine ähnliche Fragestellung für die Region Bern untersucht wurde (JORDI 2002), ist mit der vorliegenden Untersuchung auch ein interregionaler Vergleich möglich.

Die Situation ist in der Region Luzern durch die starke Kanalisierung der überregionalen und der innerregionalen Verkehrs, teilweise auf derselben Achse, besonders schwierig.

Theoretische Grundlagen

Im theoretischen Teil der Arbeit werden Theorieansätze zur Stadtentwicklung, zum Strukturwandel im Detailhandel, zum Freizeitverhalten und zur Mobilität in der modernen Dienstleistungsgesellschaft herangezogen, um wichtige Zusammenhänge zum Problem von verkehrsintensiven Grossinfrastrukturen aufzuzeigen und zu erklären. Zudem werden die für die Untersuchungsregion relevanten gesetzlichen und raumplanerischen Grundlagen zu den Grossinfrastrukturen zusammengestellt.

Methoden und Durchführung

Neben der vor Ort und mit Plänen beurteilten inneren und äusseren Erreichbarkeit der 18 untersuchten Objekte stehen elf ausführliche Experteninterviews im Zentrum. Die Interviews wurden transkribiert und mit der Atlas.ti-Software codiert und analysiert.

Ausgewählte Ergebnisse

Die Untersuchung der aktuellen Standorte in der Region Luzern zeigt, dass die Einkaufszentren, Fachmärkte und grossen Freizeiteinrichtungen auch in der Region Luzern zum überwiegenden Teil auf motorisierte Kundschaft ausgerichtet sind. Die Standorte sind weitgehend schlecht mit dem öffentlichen Verkehr und für den Langsamverkehr erschlossen.

Die Interviews mit den Experten bestätigen die Vermutung, dass der Strukturwandel im Detailhandel im Untersuchungsgebiet bereits zur Unterversorgung einzelner Quartiere mit Gütern des täglichen Bedarfs geführt hat, die gute Erreichbarkeit der bestehenden Angebotsstandorte ist umso wichtiger. Die geplante S-Bahn Zentralschweiz wird aber wahrscheinlich im Gebiet der inneren Agglomeration Luzern die notwendige Verbesserung des Öffentlichen Verkehrs nicht bringen, da die Linienführung, der

Takt und die Distanzen der Haltestellen nicht den Anforderungen eines innerstädtischen Verkehrsmittels erfüllen. Die zwei Standorte Schlund in Kriens und Litttauerboden in Littau, wo je mehrere Objekte konzentriert sind, werden als besonders problematisch bezeichnet, weil sie zusätzliche Verkehrsprobleme verursachen.

Die wirtschaftlich schwierige Situation der Region Luzern dürfte die Ansiedlung von Einkaufszentren, Fachmärkten und Multiplex Kinos in den vergangenen Jahren eher gefördert haben, vorwiegend mit dem Argument der Arbeitsplatzbeschaffung.

Es zeigt sich besonders deutlich, dass die verkehrsintensiven Dienstleistungsstandorte nicht nur von der Standortgemeinde beurteilt werden dürfen, sondern dass die vielfältigen Probleme aus regionaler Sicht gelöst werden müssen. Das setzt eine engere Zusammenarbeit über die Gemeindegrenzen hinaus voraus, weil sonst die Gefahr besteht, dass das regionale und überregionale Verkehrssystem zusammenbrechen kann.

Ursula Irion: „Die geschlechtsspezifische Geographie sozialer Netzwerke im Alltag von BariobewohnerInnen. Eine Untersuchung im Barrio San Vincente de las Casas, Quito, Ecuador."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. D. Wastl-Walter

Nach Schätzungen der UNDP leben derzeit mehr als die Hälfte der Armen weltweit in städtischen Gebieten; ungefähr 90% der städtischen Haushalte sind arm. Der Grossteil dieser Menschen lebt in der städtischen Peripherie. Prognosen gehen davon aus, dass im Jahr 2010 85% der lateinamerikanischen Bevölkerung in Städten leben wird. Täglich entstehen neue Barrios Populares am Stadtrand, die sich ringförmig um die Stadt legen, sogenannte „poverty belts" bildend. Für viele Menschen sind diese peripheren Selbsthilfesiedlungen, die auf einem gekauften oder besetzten Stück Land errichtet werden, die einzige Sicherheit im täglichen Kampf gegen Armut, Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung.

Unter dem Begriff Barrios Populares werden in Selbsthilfe gebaute Siedlungen an der städtischen Peripherie verstanden, die sich aber in verschiedene Typen differenzieren lassen. Gemeinsam ist ihnen ein bestimmter Lebensstil, der stark auf den öffentlichen Raum ausgerichtet ist, auf Familien- und Nachbarschaftsnetzwerken beruht sowie auf gegenseitiger Hilfe und Freundschaft.

Trotzdem diese Barrios in Lateinamerika eine zentrale Bedeutung in den Städten haben, so gibt es doch erstaunlich wenig Forschung über ihr sozialräumliches Funktionieren, darüber, wie Raum konzeptualisiert und gemacht wird, wie Entscheidungen getroffen werden und wer die Entscheidungsmacht hat bzw. davon ausgeschlossen ist

In der gegenständlichen Diplomarbeit ist Frau Irion besonders der Frage nachgegangen, wie die geschlechtsspezifische und altersspezifische Nutzung des Raumes in einem konkreten Barrio bestimmt wird und welche Bedeutung soziale Netzwerke für die Entwicklung des Barrios bzw. für verschiedene Gruppen haben.

Frau Irion hat Ecuador mehrfach bereist und für die Feldarbeit vom Oktober 1997 bis Mai 1998 und zur Validierung der Ergebnisse nochmals im September 2000 im Barrio San Vincente gelebt. Ihre Forschungsmethoden waren, der Fragestellung entsprechend, qualitativ, insbesondere teilnehmende Beobachtung, und viele informelle Gespräche, Interviews mit Schlüsselpersonen, Gruppendiskussionen, sowie die Auswertung von Plänen, Luftbildern, Photographien und Mental Maps. Um sich integrieren zu können und das Vertrauen der BarriobewohnerInnen zu gewinnen, hat Frau Irion in einem Projekt für Kinder und Jugendliche mitgearbeitet, den Espacios Alternativos. Dadurch ist es ihr gelungen, Einblick in die soziale Welt des Barrios zu gewinnen, welche die materielle Welt prägt.

San Vincente ist ein Barrio von Huasipungerofamilien (Hochlandindianern, die auf einer Hacienda arbeiteten und als Lohn Land erhielten zum Bau ihrer Häuser und zur Subsistenzwirtschaft), das

bis vor ca. 10Jahren von den Familien der ursprünglichen Besiedlung um ca. 1960 dominiert wurde. Es hat eine baulich kompakte Form, zählt ca. 650 EinwohnerInnen und grenzt sich sozial und baulich klar nach aussen ab. Die Infrastruktur wurde in Minga, d.h. nach indianischer Tradition in Gemeinschaftsarbeit gebaut.

Das Barrio wird von den neun Gründerfamilien dominiert, wobei drei davon die wichtigsten Entscheidungen treffen. Zentral sind Verwandtschaftsbeziehungen, sowie formelle und informelle Netzwerke. Die informellen Netzwerke sind personenbezogen (beruhend auf Verwandtschaft, Nachbarschaft und Freundschaft) und gegen Aussen nicht erkennbar. Die zentralen Werte sind Confianza (Vertrauen), das Prinzip der Reziprozität und der Redistribution. Durch Heiraten und Patenschaften werden kohäsive Bande und Respekt zwischen den Familien geschaffen, die sich auch stabilisierend auf das Barrio auswirken. Die HauptakteurInnen dieser Netzwerke sind Frauen (mit einer älteren Frau im Zentrum), die im privaten oder halböffentlichen Raum zwischen den Häusern agieren.

Die formellen Netzwerke sind nach aussen sichtbar und an die Casa Barrial gebunden, die Hauptakteure sind (ältere Männer).

Durch Migration und Zuzug von Fremden in den Barrio liessen sich zwischen 1998 und 2000 bedeutende soziale Veränderungen feststellen:

- das ausgeprägte Gemeinschaftsleben weicht zunehmender Individualisierung
- alle barrialen Organisationen ausser der Kinderkrippe wurden aufgelöst
- das Verschwinden der formellen Strukturen fördert die informellen Netzwerke und damit auch eine stärkere Abhängigkeit von Verwandtschaftsbeziehungen (clientelismo und assistentialismo).

Die Arbeit schliesst mit Planungsanregungen und weiterführenden Gedanken zu educativen Projekten mit Kindern und Jugendlichen.

Michel Jeisy: „Entwicklung eines horizontalen Abflussmesssystems."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Kienholz.

Die Geschiebemessstation am Einlaufbauwerk des Geschiebesammlers, welcher dem Schutz des Dorfes Leissigen dient,

weist einen breiten, flachen V-förmigen Querschnitt auf, wobei die Schenkel nur eine geringe Neigung (< 10°) aufweisen. Im Rahmen des Projektes Wildbachsystem Leissigen werden hier verschiedene Einrichtungen (Schenk'sche Geschiebewaage, Hydrophone) zur Geschiebemessung gebaut und getestet. Dazu muss auch eine gute Messung der Abfüsse gewährleistet werden.

Die Geometrie der Station ("flaches V") erschwert jedoch eine herkömmliche Pegelmessung (Messung des vertikalen Abstandes zwischen Sohle und Wasserspiegel mit Drucksonden, Schwimmern usw.) bei niedriger und mittlerer Wasserführung bis zu einem Pegel von ca. 40 cm.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde deshalb die Entwicklung eines Systems zur Ermittlung der **Breite des Wasserstroms** an die Hand genommen (= "horizontales Abflussmesssystem").

Das Messprinzip des neu entwickelten horizontalen Abflussmesssystems beruht auf der Erkennung eines **Temperaturunterschiedes zwischen der Luft und dem Wasser**. In die Stationsoberfläche eingelassene Temperatursensoren lokalisieren damit die seitlichen Wassergrenzen des Gewässers. Diese werden mit der Stationsgeometrie in Durchflussflächen umgerechnet. Mit einer Durchfluss-Abfluss-Beziehung kann schlussendlich die Abflussmenge bestimmt werden, wie dies auch bei herkömmlichen Messsystemen der Fall ist.

Das horizontale Abflussmesssystem wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit in enger Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Werkstätten am geogr. Institut und am Kocher-Institut entwickelt und mit erheblichem Aufwand realisiert. Mit Hilfe einzelner permanenter Temperatursonden ("in der Regel unter Wasser", bzw. "in der Regel an der Luft") sowie mit einer mobilen Anlage in Labor- und Feldversuchen wurde es auf seine Tauglichkeit getestet. Die Resultate der durchgeführten Versuche und die daraus abgeleiteten Optimierungsvorschläge lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Langzeitmessreihe der "Permanenten Anlage" belegt, dass die für das Funktionieren des horizontalen Abflussmesssystems benötigten Temperaturunterschiede zwischen dem Wasser und der Luft meist vorhanden sind und dass das System prinzipiell funktioniert.
- Pegelanstiege (benetzen der Messpunkte) können schneller erfasst werden als Pegelabfälle (trocknen der Messpunkte).
- Aufgrund der langsamen Sensorenansprechzeit auf Temperaturänderungen ist es sinnvoll, die Messintervalle auf mindestens 20 Sekunden zu setzen.
- Die Versuche mit der ‚Mobilen Anlage' haben gezeigt, dass die seitlichen Wellenbewegungen auf der Messstation mit dem horizontalen Abflussmesssystem nicht mit der vollen zeitlichen Auflösung wiedergegeben werden können.
- Die für die Tests verwendeten Temperatursensoren waren für die rauen Verhältnisse in einem Wildbach zu wenig wiederstandsfähig. Mit der Verwendung von härteren Materialien wie zum Beispiel einer Chromstahlhülse anstelle einer Stahlhülse, können sie den Anforderungen angepasst werden.

Das Prinzip einer horizontalen Abflussmessung mittels Temperaturmessungen scheint für die Anwendung bei der Geschiebemessstelle in Leissigen geeignet zu sein. Deshalb müssen die vorgeschlagenen Verbesserungen durchgeführt und die Auswertungsansätze in einer Software realisiert werden. Danach kann durch die Verbindung dieses horizontalen Messsystems mit einem Radargerät (für Hochwasserführung) eine genaue Abflussmessung gewährleistet werden.

Benedikt Käsermann: „Entwicklung eines neuen Geschiebetracersystems Legic®"
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H. Kienholz

Die vorliegende Arbeit ist im Rahmen des Projektes „Sensitivität von Wildbachsystemen" in Leissigen entstanden.

Der Geschiebetrieb bei einem Hochwasserereignis spielt in einem Wildbach eine sehr grosse Rolle. Das entsprechende Wissen ist aber immer noch lückenhaft. Einerseits weil noch nicht viele Mess- und Beobachtungsmethoden bestehen, andererseits weil die bestehenden Methoden ungenau oder aber sehr aufwändig sind.

Aus diesem Grund wurde am Geographischen Institut der Universität Bern ein neuartiger Geschiebetracer entwickelt. Bei diesem Tracersystem wurde versucht, die Vorteile eines komplizierten Radiotracers mit denen eines einfachen Magnettracers zu verknüpfen. Das System basiert auf einem kontaktlosen Zutrittssystem der Firma Legic®. Hierbei wird ein im Tracerstein eingesetzter Chip durch den Induktionsstrom der Ausleseantenne zum Senden seiner Daten aktiviert.

Der Hauptvorteil dieses Systems liegt in der Energie-Unabhängigkeit des Tracersteines.

Dadurch ist es möglich, dass die Daten des Tracersteines, auch nach mehren Jahren ohne Wartung des Steines, problemlos ausgelesen werden können.

Im Labor und in einem Feldversuch wurde das System bereits einmal erprobt (Burren 1995). Die vorliegende Arbeit baute auf diesem Wissen auf und hatte als Ziel, das System zu einer dauerhaften Feldlösung weiter zu entwickeln.

Ein Schwerpunkt dabei war die Entwicklung und der Bau eines fest eingebauten Antennensystems zur zeitlich hochaufgelösten Erfassung der Tracersteine während des Transportes.

Im weiteren war die Entwicklung einer mobilen Ausleseeinheit beabsichtigt, mit welcher es möglich sein sollte, überdeckte Tracersteine nach dem Transport zu identifizieren, ohne dabei ihre natürliche Lage zu verändern.

Weiter war die Realisierung eines kleinserientauglichen Tracersteins geplant.

Folgende Resultate und Schlussfolgerungen können aus dieser Arbeit gezogen werden:

- Das System Legic® als feldtaugliches Tracersystem hat sich bewährt.

- Es war möglich, eine feldtaugliche festeingebaute Antennenanlage zu konstruieren, welche eine Bachbreite bis zu 8m abdeckt.
- Die Versuche haben gezeigt, dass das System rund 65% der die Antenne passierenden Steine erfasst. Dies unter der Bedingung, dass die Steine nicht höher als 40cm über der Antenne passieren.
- Um die Erfassungswahrscheinlichkeit bei der festeingebauten Antennenanlage zu erhöhen, ist es sinnvoll, dieselbe noch weiter zu entwickeln.
- Die mobile Ausleseeinheit konnte entwickelt werden und hat sich im Feldeinsatz sehr bewährt.
- Die Tracersteine wurden aus Spezial-Beton in Holzformen gegossen. Der Feldversuch hat die Widerstandsfähigkeit der gewählten Betonmischung bestätigt.
- Ein einjähriger Feldversuch hat erste Erfahrungen und Ansätze für Weiterentwicklungen des Geschiebetracersystems Legic® gebracht. Es hat sich gezeigt, dass, um detaillierte Aussagen über den Zeitpunkt und die Distanz des Transportes der Tracersteine zu machen, eine grosse Anzahl von Tracersteinen (300 Stück oder mehr) hergestellt werden sollten. Transportwahrscheinlichkeit und Verlustrate sind schwer abschätzbar und variieren stark. Ein Vermessen der Tracersteine nach jedem grösseren Abflussereignis ist unabdingbar.

Roland Kimmerle: „Schadenempfindlichkeit von Gebäuden gegenüber Wildbachgefahren".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Kienholz.

Auf dem Schwemmkegel von Wildbächen steht die Schadengrösse bei Gebäuden in engem Zusammenhang mit der Schadenempfindlichkeit der Gebäude. Über die Verletzlichkeit von Gebäuden gegenüber Wildbachgefahren sind bis anhin nur unzureichende Kenntnisse vorhanden. Um hier einen Schritt weiterzukommen, wurden vier Wildbachschadenereignisse in der Schweiz rekonstruiert und vor Ort detailliert die erforderlichen Daten zusammengetragen (Wilderswil 1987, St. Stephan 1991, Sachseln 1997, Davos-Glaris 1998).

Ziel der Arbeit war, mittels sogenannter Schadensfunktionen einen Zusammenhang zwischen objekt- und prozessspezifischen Parametern und der Schadenempfindlichkeit eines Gebäudes herzuleiten.

Dazu wurden die bei einer Wildbachüberschwemmung massgeblichen Intensitätsparameter, bei einer dynamischen Überschwemmung das Produkt der Fliessgeschwindigkeit und der Überschwemmungstiefe, respektive die Mächtigkeit einer Murgangablagerung bei einer Übermurung verwendet. In einem weiteren Schritt wurde die Schadenempfindlichkeit zusätzlich nach den Risikokategorien der Nutzung und der Bauweise abgegrenzt.

Die zur Darstellung der Ergebnisse verwendeten Schadendiagramme zeigen deutlich, dass für ein Einzelgebäude die Schadenempfindlichkeit (=versicherte Schadensumme / Versicherungswert) in keinem der Fälle alleine von der Intensität des jeweiligen Prozesses, der Nutzung und der Bauweise abgeleitet werden kann.

Durch eine Klassifikation der Intensitätswerte in drei Intensitätsstufen konnten die Abhängigkeiten besser sichtbar gemacht werden. Die einzelnen Medianwerte zeigen, dass mit grösserer Intensitätsstufe auch die Schadenempfindlichkeiten zunehmen. Jedoch lassen sich keine scharfen Richtwerte für die Schadenempfindlichkeiten ableiten.

In einem weiteren Schritt wurden zusätzliche, die Schadenempfindlichkeit beeinflussende Parameter untersucht:

Objektschutzmassnahmen

Objektschutzmassnahmen waren, je nach Art, Einsatz und Verhalten während eines Schadenereignisses sehr wirksam. Meist haben wirksame Objektschutzmassnahmen grössere Schäden an Gebäuden eindeutig verhindert. Der Einfluss von Objektschutzmassnahmen auf die Schadenempfindlichkeit eines Gebäudes kann jedoch nicht quantifiziert werden.

Schadenverursacher

Die Einwirkungen von Schlamm und Wasser verursachten im Gegensatz zu groben Feststoffen wie Geschiebe und Holz öfters Schäden, vor allem beim Eindringen ins Gebäudeinnere.

Gebäudeaussenseite und –innenseite, Gebäudeöffnungen

- Die Bauweise eines Gebäudes bzw. der Gebäudehülle hat über die Widerstandsfähigkeit und die Wasserdichtigkeit einen grossen Einfluss auf die Schadenempfindlichkeit.
- Öffnungen stellen die entscheidenden Schwachstellen eines Gebäudes dar. Beschädigte oder durchlässige Öffnungen führen zur Erhöhung der Schäden an den mit dem Gebäude versicherten Werten im Gebäudeinnern.
- Solche Schäden im Gebäudeinnern hängen in erster Linie von der Überschwemmungstiefe, der Ablagerungsmächtigkeit der Feststoffe sowie der Verweildauer ab. Die Prozessintensität spielt nur eine untergeordnete Rolle. Beschädigungen im Gebäudeinnern haben einen wesentlichen Einfluss auf das Schadenausmass. Der Einfluss auf die Schadenempfindlichkeit ist beträchtlich, kann aber nicht quantifiziert werden.
- Ein neuer Vorschlag zur Methodik beschreibt wie die Schadenempfindlichkeit für prognostische Zwecke präziser bestimmt werden könnte und somit einer Herleitung von Abhängigkeiten über objekt- und prozessspezifische Parameter gerechter würde.

Peter Läderach: „Evaluation des Potentials von Methoden der Präzisionslandwirtschaft für kleinere und mittlere Kaffeebetriebe in Turrialba, Costa Rica – eine Studie zur Nachhaltigkeit".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H. Hurni

- Der jüngste Kollaps des Kaffeepreises, verursacht durch die starke Konkurrenz hoch mechanisierter Landwirtschaft in Ländern wie Brasilien sowie durch die extrem tiefen Löhne wie zum Beispiel in Vietnam haben den Costaricanischen und Zentralamerikanischen Kaffeesektor in eine tiefe Krise gestürzt. Diese Krise betrifft vor allem die kleinen und mittleren Kaffeebauern, welche insgesamt 98% der Betriebe und 77% der Kaffeeproduktion von Costa Rica ausmachen. In den Jahren mit hohen Kaffeepreisen waren intensive Anbaumethoden üblich, welche die Böden degradierten und die Umwelt schädigten. Heute erschweren die tiefen Weltmarktpreise des Kaffees eine nachhaltige Bewirtschaftung. Zusätzlich fehlt es den Bauern an Wissen über den korrekten Zeitpunkt und Menge sowie über Standortinformation für das gezielte Einsetzen von landwirtschaftlichen Inputs. Die geringe Information über die ökologischen und ökonomischen Verhältnisse der Bauernbetriebe erschwert die Produktion von Qualitätskaffee und damit die direkte Vermarktung, über welche höhere Preise erzielt und die Abhängigkeit von multinationalen Nahrungsproduzenten aufgebrochen werden könnte.

Die vorliegende, in spanischer Sprache verfasste Diplomarbeit geht der Frage des Potenzials von Methoden der Präzisionslandwirtschaft nach. Dabei wird der Grad der Anpassungsfähigkeit an die Eigenschaften der Costaricanischen Kaffeekulturen und das Potenzial für eine nachhaltigere Entwicklung untersucht. Für die Evaluierung wurden Hilfsmittel der in den USA und Europa entwickelten Präzisionslandwirtschaft getestet, so zum Beispiel der Einsatz von Global Positioning Systems (GPS) und diversen Computerprogrammen zur Datenerhebung, Auswertung und Darstellung der Resultate. Zur Abschätzung der Nachhaltigkeit wurden zusätzlich mittels Fragebogen Daten und Informationen von Bauern erhoben und mit Informationen von Technikern und Kaffeespezialisten ergänzt.

Präzisionslandwirtschaft ist ein Konzept, welches die effiziente und nachhaltigere Nutzung der natürlichen Ressourcen und der Ressourcen des Bauernhofes zum Ziel hat. Die Präzisionslandwirtschaft zeigt somit Möglichkeiten zur Linderung der Krise auf. Sie ist kein eigentliches Anabausystem, sondern ein Mittel zu effizienterem und nachhaltigerem Hofmanagement. Detaillierte Informationen über die abiotischen und biotischen Charakteristiken der Böden und Pflanzen sowie über die ökonomischen Verhältnisse des Hofes sollen den Einsatz von landwirtschaftlichen Inputs wie Dünger und Pflanzenschutzmittel auf ein nötiges Minimum beschränken.

Das Konzept wurde in der gemäßigten Zone für die entsprechenden Kulturpflanzen entwickelt, es existieren jedoch Anpassungen an tropische Kulturen, unter anderem auch an Kaffee. Für die Costaricanische Kaffeekultur – charakterisiert durch intensive Handarbeit, geringen Technikeinsatz und heterogenes Gelände – besteht bis heute keine Anpassungsform.

Mittels GPS mit den Korrektionssignalen WAAS und OmniSTAR sowie mit GPS ohne Korrektionssignal wurden während zehn Tagen täglich während je 30 Minuten die gleichen Koordinaten im Feld gemessen. Bei der statistischen Auswertung wurde die Genauigkeit, Verteilung und Variation der Daten und Signale berechnet. Danach wurden die Felder der Bauernhöfe mit GPS und dem Korrektursignal OmniSTAR ausgemessen. In die Computerprogramme für die Präzisionslandwirtschaft (Farm Works und AgroWin) wurden Daten eines costaricanischen Bauernhofes eingegeben, um die Eignung der Programme für die Darstellung und die Verwaltung von Daten zu testen. Mit halbstandardisierten Interviews wurden fünf Bauern nach ihren Produktions- und Überlebensstrategien befragt, um zu prüfen, ob Präzisionslandwirtschaft sie auf ihrem Weg zu einer nachhaltigeren Entwicklung unterstützen würde. In einem weiteren Schritt wurde die Akzeptanz der Bauern für das Konzept erforscht. Weitere Informationen wurden durch offene Interviews oder Gespräche mit Technikern und Kaffeespezialisten bei Besuchen, auf Exkursionen und während Kursen in Costa Rica, Kolumbien und den USA gesammelt.

Die Resultate zeigen, dass das Konzept der Präzisionslandwirtschaft an die Costaricanischen Verhältnisse anpassbar ist. AgroWin ist ein nützliches Programm für die Verwaltung eines Kaffeebetriebes, weist jedoch einige Limitationen im Hinblick auf Präzisionslandwirtschaft auf. Farm Works ist ein auf Präzisionslandwirtschaft ausgerichtetes Programm, weist jedoch hinsichtlich der Kaffeeproduktion viele Mängel auf. GPS mit dem Korrektursignal OmniSTAR ist eine sehr genaue Methode zur Vermessung der Felder. Billigere Methoden wie zum Beispiel die Berechnung der Felder durch Anzahl der Bäume und deren Distanz oder deren Digitalisierung im Luftbild sind ungenauer. Die finanzielle Investition in die Transformation des Hofes ist für alle Bauern möglich. Um ein fortgeschritteneres Niveau der Präzisionslandwirtschaft zu erreichen, erfordert es höhere Investitionen, welche jedoch unter verschiedenen Bauern aufgeteilt werden können, womit es für den einzelnen Bauern erschwinglich bleibt.

Der Beitrag der Präzisionslandwirtschaft für eine nachhaltige Entwicklung ist positiv. Die Resultate zeigen, dass die bestehenden Überlebensstrategien unterstützt und gefördert werden (soziale Nachhaltigkeit). Daten, welche nach dem Konzept der Präzisionslandwirtschaft gesammelt wurden, führen zu einer besseren Kenntnis der ökonomischen und ökologischen Charakteristiken der Kaffeefelder. Dies erleichtert das Treffen von Entscheidungen und verbessert somit das Hofmanagement. Die Investitionen in verschiedene Hilfsmittel werden durch höhere Erträge und geringere Kosten kompensiert (ökonomische Nachhaltigkeit). Die Kenntnisse der Boden- und Pflanzenverhältnisse und der Umwelt ermöglichen den gezielten Ersatz physischer Inputs (wie Dünger und Chemikalien) durch Information. Dies wiederum erlaubt, die landwirtschaftlichen Inputs zur richtigen Zeit und am richtigen Ort einzusetzen, was den Bedürfnissen des Bodens, der Pflanze und der Umwelt entspricht (ökologische Nachhaltigkeit).

Die Erfahrungen der vorliegenden Studie haben aufgezeigt, dass das Konzept der Präzisionslandwirtschaft auch in Kulturen mit intensiver Handarbeit, geringem Einsatz von Technik und in heterogenem Gelände verwendet werden kann. Die detailliertere Sammlung und Verwaltung von ökologischen und ökonomischen Daten mittels der Präzisionslandwirtschaft ermöglichen somit eine nachhaltigere Bewirtschaftung der Kaffeebauernhöfe.

Amira Latif: „MARINA AL-alamein: a gated community? A Case Study of a Tourist Village on the Northwest Coast of Egypt".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. D. Wastl-Walter

Die sozialräumliche Segregation einer Gesellschaft ist ein bekanntes Thema der Humangeographie. Seit den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts hat sich nun eine neue, spezifische Form der baulichen und sozialen Differenzierung herausgebildet, sogenannte „gated Communities". Im Rahmen eines internationalen Forschungsprojektes unter der Leitung von Prof. Günter Meyer, Mainz, hat Frau Latif ihre Diplomarbeit über eine touristische Form einer solchen Gated Community in der Nähe Alexandrias in Ägyptens geschrieben.

In der Regel werden Gated Communities als spaces of inclusion and exclusion konzeptualisiert, wobei die sie umgebende Mauer als äusseres Zeichen der sozialen Ungleichheiten interpretiert wird und als Manifestation des Wunsches der BewohnerInnen, sich von den anderen abzugrenzen. Blakely and Snyder (1997) unterscheiden drei Typen von communities: Lifestyle communities, die besonders für ein Freizeit- und Erlebnisorientiertes Zielpublikum konzipiert sind, Prestige Communities, die sich an ein finanzstarkes Publikum wenden, und Security zone Communities, die v.a. vor Kriminalität schützen sollen.

In der existierenden Literatur wird aber kaum auf die Unterschiede innerhalb der Communities eingegangen, ebenso standen Selbst- und Fremdbilder der BewohnerInnen kaum zur Diskussion.

Frau Latif hat sich nun den Fragen gewidmet, unter welchen ökonomischen, politischen und sozialen Rahmenbedingungen eine Gated Community wie Marina entsteht, welche Organisationsstrukturen sie auszeichnen, wieweit es sich um eine Privatisierung des öffentlichen Raumes handelt und wie Grenzen innerhalb der Community bzw. diese nach aussen abgrenzend konstruiert werden.

Dazu hat Frau Latif umfangreiche Studien der angloamerikanischen, deutschsprachigen und arabischen Literatur gemacht, während zwei längeren Forschungsaufenthalten in Marina Al-Alamein teilnehmend beobachtet und 230 Interviews geführt.

Das Ergebnis zeigt, dass die Verknüpfung von staatlicher Politik und privaten Interessen, die in den USA zur Entwicklung der Gated Communities geführt hat, auch in Marina wirksam wurde. Daher hat Marina auch ähnliche Organisationsstrukturen wie die amerikanischen Gated Communities. Es lässt sich aber keine Privatisierung des öffentlichen Raumes feststellen, wie dies den Gated Communites oft vorgeworfen wird.

Im Hinblick auf die o.a. angeführte Typologie zeigt sich, dass Sicherheitsaspekte für die BewohnerInnen von Marina kaum eine Rolle spielen. Viel mehr haben viele, die sich in Marina eingekauft haben, auf eine besondere Exklusivität gehofft und bedauern nun, dass diese durch eine gewisse Öffnung für Tagesgäste, die die Lifestyleinfrastruktur nutzen können, nicht gegeben ist. Daher werden von den BewohnerInnen interne Grenzen konstruiert, wodurch sich die Alteingesessenen von den Neuankömmlingen und Tagesgästen unterscheiden. Die Abgrenzung nach aussen scheint weniger bedeutsam zu sein.

Frau Latif hat mit Ihrer Arbeit in einem bisher nicht erforschten Raum einen Beitrag zu interkulturellen Vergleichen geliefert, der dadurch, dass er in englischer Sprache abgefasst ist, der scientific community auch zugänglich ist. Darüber hinaus hat sie neue Aspekte herausgefunden und weiterführende Forschungsfragen aufgezeigt.

Karina Liechti: „Lokale Handlungsstrategien im Wandel sozioökonomischer und politischer Rahmenbedingungen in Kirgistan – Eine Fallstudie aus Tölök, einem Dorf in einer peripheren Gebirgsregion"
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. U. Wiesmann

Mit dem Zusammenbruch des Sowjetsystems und der Unabhängigkeit 1991 setzten in Kirgistan Transformationsprozesse ein, die bedeutende Auswirkungen auf die Lebensbedingungen der Bevölkerung hatten. Die vorliegende Arbeit untersucht diese Auswirkungen in Tölök, einer peripheren Gebirgsregion in Kirgistan, die vormals eine auf Viehzucht spezialisierte Sowchose darstellte. Ausgehend von einer akteurzentrierten Perspektive und unter Anwendung einer modifizierten Variante der Methode des ‚Sustainable Development Appraisal (SDA)' wird zudem untersucht, inwiefern die Strategien, mit denen die lokalen Akteure auf die veränderten Rahmenbedingungen antworten, Ansätze zu einer nachhaltigeren Entwicklung enthalten.

Die Untersuchung zeigt, dass die Transformationsprozesse der letzten Dekade die Siedlung Tölök weiter in die ökonomische, soziale und politische Peripherie gedrängt haben. Von grosser Bedeutung war dabei der Zusammenbruch der staatlichen Infrastruktur und der staatlichen Unterstützung in Produktion und Absatz. Als besonders einschneidend erwies sich der weitgehende Zusammenbruch des öffentlichen Verkehrs, was zu einem verschlechterten Marktzugang und einer verminderten Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen führte. Im Zuge der Privatisierung der Sowchose erfolgte zudem eine Zerstückelung der Eigentums- und Anbauparzellen, was zusammen mit den verschlechterten Marktbedingungen die Probleme der Rentabilität der Produktion weiter verschärfte. In der Folge setzte eine Verarmung vieler Haushalte in Tölök ein und eine verstärkte ökonomische Stratifizierung zeichnete sich in der lokalen Bevölkerung ab.

Als Ergebnis dieser Prozesse ist eine vermehrte Hinwendung der Haushalte zu Subsistenzwirtschaft zu beobachten. Das heisst, dass einerseits ein grösserer Teil der Produktion für den Einbedarf verwendet und andererseits, dass vermehrt kleinmassstäbiger Ackerbau betrieben wird. Diese Hinwendung zu ackerbaulicher Produktion ist kann aber nicht auf einer konsolidierten Wissens- und Erfahrungsbasis der Bevölkerung aufbauen, da die

vormalige Sowchose einseitig auf zentralwirtschaftlich gesteuerte Viehwirtschaft ausgerichtet war.

Neben dieser generellen Entwicklung lassen sich verschiedene Strategien unterscheiden, die lokale Haushalte auf der Suche nach neuen Möglichkeiten der Einkommensgenerierung und der Sicherung des Lebensstandards entwickelten. Die Differenzen zwischen dieser Strategien basieren auf der unterschiedlichen Ausgangslage der Haushalte zu Beginn der Transformationsprozesse. Entscheidend war dabei die ungleiche Verteilung des Sowchosebesitzes und insbesondere die Verteilung des Viehbestandes, denn dieser hat den Handlungsspielraum der einzelnen Haushalte in der post-sowjetischen Zeit stark geprägt.

In den aktuellen Haushaltsstrategien lassen sich vier Typen von Strategiekomponenten unterscheiden, die in diversen Kombinationen anzutreffen sind und die gleichzeitig je in spezifischen Haushalten dominant sein können. Diese Komponenten können als reduzierende, entleerende, bewahrende und regenerative Strategien bezeichnet werden. Die beiden ersten führen zu einem sukzessiven oder abrupten Abbau in den entsprechenden Handlungsfeldern, während die beiden anderen mit der Konsolidierung von Multistrategien und dem Versuch zu Innovationen in ausgewählten Handlungsfeldern verbunden sind. Eine Unterstützung endogener Entwicklungspotentiale muss sich entsprechend an den Innovationspotentialen orientieren, die in den regenerativen Strategiekomponenten der Haushalte repräsentiert sind.

Lukes Robert : "Hydrologische Untersuchungen im Naturschutzgebiet Bleienbacher Torfsee und Sängeli-Weiher".
Diplomarbeit durchgeführt bei PD Dr. R. Weingartner.

Der im Oberaargau gelegene Sängeli-Weiher entstand in den Jahren 1915–1934 durch den Lehmabbau für die Ziegelei- und Backsteinfabrik Langenthal. 1952 wurden der Weiher und der Uferbereich – nicht aber das zugehörige Einzugsgebiet – unter Schutz gestellt. Der Weiher weist eine Oberfläche von rund 1 ha auf. Seine mittlere Wassertiefe beträgt 1.7 m. Auf dem Weihergrund wurde eine mittlere Sedimentmächtigkeit von 0.75 m festgestellt.

Der Befund früherer Übersichtsanalysen, dass der Sängeli-Weiher eutroph sei, konnte durch die Untersuchungen, die Robert Lukes im Rahmen seiner Diplomarbeit durchführte, bestätigt werden. Hohe Gesamtphosphor-Werte, ausreichend verfügbares Ortho-Phosphat sowie die starke Sauerstoffzehrung weisen auf die starke Nährstoffbelastung des Weihers hin.

Das Hauptziel der Diplomarbeit war es, die Nährstoffquellen im Einzugsgebiet zu identifizieren und deren Einfluss auf den Weiher zu klären. Um dieses Ziel zu erreichen, mussten Abflussbildung und Abflusskonzentration detailliert analysiert werden. Dazu baute Herr Lukes ein hydrologisches Messnetz auf. Zudem wurden an verschiedenen Stellen eine grosse Zahl von Wasserproben erhoben, und zwar sowohl in regelmässigen Abständen als auch im Rahmen von Messkampagnen bei Hochwasserereignissen. Die aufwändigen Laboranalysen zur Bestimmung der Wasserinhaltsstoffe konnten nur dank eines am Geographischen Institut der Universität Bern neu angeschafften Ionenchromatographen durchgeführt werden. Dieser Messtechnik, aber auch den bei den Laboranalysen gewonnenen Erfahrungen sind in der Diplomarbeit mehrere Kapitel gewidmet.

Die untersuchten Wasserinhaltsstoffe sind nicht nur „Verschmutzungsindikatoren", sondern können gleichzeitig auch als natürliche Tracer genutzt werden. Mittels Hauptkomponentenanalyse wurden zwei Parametergruppen identifiziert:

16. Bei Cl^-, Na^+, Mg^{2+} und Ca^{2+} nimmt die Konzentration bei zunehmendem Abfluss ab. Sie charakterisiert den Basisabfluss aus Boden- und Grundwasser.
17. Die beiden Parameter PO_4^{3-} und K^+ können als Auswaschungsparameter beschrieben werden; ihre Konzentration nimmt bei einer Erhöhung des Abflusses zu.

Somit lassen sich aus den zeitlichen Veränderungen der oben beschriebenen chemischen Parameter Rückschlüsse auf die hydrologischen Verhältnisse im Einzugsgebiet ziehen.

- Die Untersuchungen zeigten, dass – verursacht durch die landwirtschaftliche Nutzung – nährstoffreiches Bodenwasser via Vorflut in den Weiher gelangt. Insbesondere bei nassen Bedingungen ist mit einer hohen Dotierung des Drainagesystems mit Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln zu rechnen. Eine Reduktion der Belastung wäre durch entsprechende Massnahmen in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung möglich.

Ein erhebliches Risiko stellt die im Einzugsgebiet gelegene Baumschule dar, und zwar durch die in der Arbeit festgestellte direkte Entwässerung des auf dem Areal gebildeten Oberflächenwassers. Dieses Risiko ist um so grösser, als zwischen Baumschule und Vorfluter keine Pufferzone existiert.

- Die Diplomarbeit vermittelt also insgesamt einen räumlich–zeitlich hoch aufgelösten Einblick in die Belastungssituation im Einzugsgebiet des Sängeli-Weihers. Die gewonnenen Erkenntnisse sind exemplarisch für viele „Eutrophierungssituationen" im schweizerischen Mittelland.

Davide Marconi: „Die Bedeutung der naturräumlichen Faktoren für die Gründung und die Entwicklung der Stadt Bern (12.-20. Jahrhundert)".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H.-R. Egli

Problemstellung und Zielsetzung

Der Standort einer Siedlung, insbesondere einer Stadt, erweist sich immer wieder als einer der grössten Beharrungsfaktoren. Ein einmal gewählter Standort wurde in der Regel erst aufgegeben, wenn die ganze Siedlung aufgelassen wurde, obschon sich die Bedürfnisse im Laufe der Jahrhunderte grundlegend ändern konnten und einstige Gunstfaktoren sich im Laufe der Zeit als starke Beschränkungen der Stadtentwicklung erwiesen.

Für die Stadt Bern stellte sich schon lange die Frage, warum sie am jetzigen Standort auf dem Aaresporn gegründet wurde und nicht auf der Engehalbinsel, wo in der Antike die keltische und die gallorömische Siedlung standen. Ziel der Untersuchung war es, speziell die naturräumlichen Voraussetzungen zur Zeit der Stadtgründung um 1200 zu untersuchen, um mögliche Gründe für die Standortwahl zu beurteilen. Im Weiteren sollten die naturräumli-

chen Bedingungen auch für die folgenden Stadtentwicklungsphasen in ihrer wachsenden oder abnehmenden Bedeutung analysiert werden.

Die Untersuchung entstand im Zusammenhang mit dem Buchprojekt „Berns mutige Zeit".

Theoretische Grundlagen

Als theoretische Grundlage dienten dem Autor die Stadtgründungstheorien von HOFER (1963), von STRAHM (1950) und von CARTER (1977). Für die Stadtentwicklung basiert die Untersuchung auf den Theorien von TEMLITZ (1975) und von LICHTENBERGER (1998). Dabei wurde vor allem die unterschiedliche Beurteilung der verschiedenen natürlichen Standortfaktoren analysiert.

Methoden und Durchführung

Der Autor untersucht mit der Längsschnittmethode Topographie und Relief, den Untergrund, Oberflächen- und Grundwasser, das Klima sowie die Vegetation für die Perioden der Stadtgründung um 1200, für das 15., 18., 19. und 20. Jahrhundert. Als Quellen dienen die Literatur zu einzelnen Bereichen sowie Karten- und Planmaterial.

Ergebnisse

Als wichtigstes Ergebnis der Arbeit kann die Feststellung gelten, dass der entscheidende Standortfaktor für die Gründung der Stadt an der heutigen Stelle die Möglichkeit gewesen sein dürfte, auf einfache Weise einen Bach für die gewerbliche Nutzung und als Brauchwasserlieferant auf die Aarehalbinsel umzuleiten. Zudem spielten das Vorkommen von Grundwasserquellen im Stadtgebiet und die Aare als Verkehrsweg wahrscheinlich eine wichtige Rolle. Bedeutend waren auch das Relief der Halbinsel, die auf drei Seiten von der Aare umflossen ist und den Schutz vor Angriffen erleichterte, die Verkehrslage auf der direkten Verbindungslinie Burgdorf-Freiburg sowie das Klima, welches im 12. Jahrhundert sehr günstig war. Weniger bedeutend dürften der Untergrund und die Vegetation gewesen sein, weil diese in der ganzen Region ähnlich waren.

Im 15. Jahrhundert konnte das Wasser seine zentrale Bedeutung beibehalten, da mit dem Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum der Wasserverbrauch stark zunahm. Klima und topographische Lage der Stadt spielten weiterhin eine wichtige Rolle, da die Stadt zum Teil von der regionalen Versorgung und vom überregionalen Handelsverkehr abhängig war. Der Untergrund gewann durch den zunehmenden Steinbau der Häuser an Bedeutung.

Im 18. Jahrhundert blieben der Untergrund als Baumaterial und das Wasser als Energielieferant für gewerbliche Zwecke und als Trinkwasser wichtig. An Bedeutung gewann vor allem das Relief im Zusammenhang mit dem Ausbau des Kunststrassennetzes, das auf europäischer Ebene bewundert wurde. Auch die Vegetation wurde wichtiger, da die bernische Obrigkeit die Bedeutung der Wälder erkannte.

Im 19. Jahrhundert setzten sich neue Technologien durch, was zu einer Bedeutungsabnahme der naturräumlichen Faktoren führte. Der Anschluss an das Eisenbahnnetz revolutionierte die verkehrsgeographische Lage der Stadt Bern; durch den Bau der Hochbrücken wurden die topographischen Hindernisse weitgehend überwunden. Das Wasser wurde mit der Elektrizitätsgewinnung in der Matte nochmals sehr wichtig. Die Wälder büssten ihre Bedeutung als Energielieferanten weitgehend ein, hingegen wurden die städtischen Grünanlagen und die stadtnahen Wälder für Erholungszwecke immer wichtiger.

Im 20. Jahrhundert spielte das Klima für die Wohnlage und das Wasser bei Extremereignissen eine wichtige Rolle. Die Vegetation gewann als Erholungsraum zunehmend an Bedeutung.

Zusammenfassend war in der 800jährigen Geschichte der Stadt Bern dürfte das Wasser der bedeutendste Lagefaktor gewesen sein, sowohl bei der Gründung der Stadt als auch in den weiteren Entwicklungsperioden. Das Relief und der Untergrund verloren mit den technischen Fortschritten stark an Bedeutung. Die Vegetation war nie standortbestimmend, wurde aber im 20. Jahrhundert im Zusammenhang mit den Erholungsräumen immer wichtiger.

Sandro Marretta: "Das Image der Stadt Bern aus der Sicht von Backpackers im Vergleich mit dem von „Bern-Tourist" präsentierten Image der Stadt."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. D. Wastl-Walter

Ausgehend von Kevin Lynch's Klassiker „ Das Bild der Stadt" ist Herr Marretta in dieser sehr praxisorientierten Arbeit der Frage nachgegangen, wie backpackers, eine spezifische TouristInnengruppe, die Stadt Bern erleben, welche Orte sie aufsuchen, wie sie diese beurteilen, was ihnen gefällt und was sie kritisieren und wie sehr ihr Bild von Bern von dem offiziell vermittelten Image der Stadt abweicht. Das Resulat der Arbeit ist eine auf die Gruppe der Backpackers als low budget Traveller ausgerichtete Karte von Bern und eine Liste von Vorschlägen, wie ihrer Kritik und Ihren Interessen mit spezifischen Angeboten Rechnung getragen werden könnte.

Interessant an der Arbeit ist neben den Ergebnissen auch die Methodik, die in einer Kombination aus quantitiativen und qualitativen Methoden die Wege der BesucherInnen und ihr Bild von Bern zu erfassen versuchte. Neben standardisierten Fragebögen, Experteninterviews, Interviews mit den Betroffenen, mental maps sowie Text- und Fotoanalysen wurde auch teilnehmende Beobachtung und „shadowing" eingesetzt. Dadurch konnte die Sicht der backpackers sehr gut erfasst und aufgearbeitet werden.

Die Arbeit zeigt damit das Bild der meist jugendlichen TouristInnen von Bern, ihren Bewegungs- und Erlebnisraum und ihre Kritik und Wünsche.

Philippe Marti: „Niederschlag und Abfluss im Sperbelgraben: Untersuchungen zum Einfluss der Lothar-Sturmschäden auf den Wasserhaushalt".
Diplomarbeit durchgeführt bei PD Dr. R. Weingartner.

Am 26. Dezember 1999 richtete der Sturm „Lothar" auf der Alpennordseite gewaltige Schäden an. So war nach Angaben der Eidg. Forstdirektion eine Waldfläche von rund 46'000 ha betroffen, und es fiel eine Sturmholzmenge von über 13 Millionen Kubikmetern an. Aufgrund der Grösse der betroffenen Fläche stellte sich die

Frage, welchen Einfluss die Sturmschäden auf das hydrologische und geomorphologische Prozessgeschehen ausüben. Genau an diesem Punkt setzt das Projekt „Lothar und Wildbach" ein, das gemeinsam von der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) und dem Geographischen Institut (GIUB) durchgeführt und von der Eidg. Forstdirektion (BUWAL) finanziert wird.

Die Diplomarbeit von Philippe Marti ist in diesem Umfeld einzuordnen. Seine hydrologischen Untersuchungen konzentrierten sich dabei auf den Sperbelgraben im Emmental. Der Sperbelgraben ist ein bekanntes forsthydrologisches Untersuchungsgebiet, das anfangs des 20. Jahrhunderts von Conrad Bourgeois initiiert wurde und heute eine bald 100jährige Messreihe aufweist. Mit dem Lothar-Projekt erlebt dieses Gebiet insofern eine Neubelebung, als das langfristige Monitoring-Messnetz durch hydrologische Messeinrichtungen auf verschiedenen Skalen-Niveaus (Standort (1m^2), Plot (100 m^2), Kleineinzugsgebiet (ha), Einzugsgebiet (km^2)) ergänzt wurde. So konnten im Sperbelgraben zwei naturräumlich ähnliche Kleinsteinzugsgebiete (je ca. 2 ha) identifiziert werden, die sich in bezug auf die durch den Lothar-Sturm beschädigten Bäume signifikant unterscheiden. Diese Kleinstgebiete wurden mit je einer Abflussmessstation ausgerüstet. Das Ziel der Diplomarbeit von Philippe Marti war es, diese „Zwillingsgebiete" aus naturräumlicher Sicht, in bezug auf das Ausmass der Lotharschädigungen und aus der Sicht des hydrologischen Geschehens vergleichend zu untersuchen, um daraus erste Folgerungen bezüglich der hydrologischen Auswirkungen von Lothar-Schäden abzuleiten.

Als Untersuchungsperiode für die Detailanalysen wurde das Jahr 2001 gewählt. Dank der langjährigen Messreihe 1903 – 2001 des räumlich übergeordneten Sperbelgrabens (Fläche: 50 ha) lässt sich das Untersuchungsjahr 2001 einordnen, und es lassen sich erste interessante Einblicke in das langfristige hydrologische Verhalten gewinnen. Die Analyse der langen Reihe zeigte, dass es sich beim Jahr 2001 um ein sehr feuchtes Jahr mit einem sehr nassen Frühling handelte; allerdings fehlten grosse Hochwasserereignisse, die unter Umständen wertvolle Hinweise auf die Grenzen der hydrologischen Waldwirkung liefern könnten. Im weiteren gaben diese Untersuchungen auch Hinweise auf Trends im saisonalen Niederschlags- und Abflussgeschehen. So konnte Philippe Marti einen statistisch signifikanten Trend zu zunehmenden Winterniederschlägen und Winterabflüssen beobachten. Aus hydrologischer Sicht interessante Ergebnisse lieferte auch die Untersuchung der Jahresbilanzen. Im langjährigen Mittel 1918 – 2001 betrug der mittlere Niederschlag 1677 mm, davon flossen 865 mm (52 %) ab und verdunsteten 812 mm (48 %). Der Verdunstungswert von 812 mm ist sehr hoch, stimmt aber in der Grössenordnung mit dem von den „Sperbelgraben-Pionieren" Engler und Burger angegebenen Werten überein. Trotzdem stellt sich die Frage, ob die Bilanz des Sperbelgrabens nicht durch unterirdische Wegflüsse verfälscht wird. So zweifelte etwa Penman, ein bekannter Verdunstungsspezialist, den hohen von Engler und Burger ausgewiesenen Verdunstungswert an.

Für den naturräumlichen Vergleich der beiden Zwillingseinzugsgebiete erstellte Philippe Marti zusammen mit Eva Gertsch (Diplomarbeit in der Gruppe für Geomorphologie, GIUB) ein detailliertes Höhenmodell mit einer vertikalen Auflösung von 2 m. Gleichzeitig mit der Vermessung des Gebietes wurde der Schädigungsgrad der Bäume detailliert kartiert, wobei zwischen intakten, geworfenen, gebrochenen und geräumten Bäumen unterschieden wurde. Die Vermessungs- und Kartierungsarbeiten erfolgten mit einem "Differenziellen GPS". Der naturräumliche Vergleich der beiden Gebiete ergab signifikante Unterschiede bei der Gerinnedichte und der räumlichen Verteilung der vernässten Böden. Diese beiden Parameter beeinflussen das hydrologische Geschehen entscheidend, wie die weiteren Analysen von Philippe Marti verdeutlichten (s. unten).

Aus der Sicht der vom Sturm beschädigten Bäume bestehen grosse Unterschiede zwischen dem „unbeschädigten" Zwillingsgebiet, bei dem nur 21 % der Bäume betroffen sind, und dem beschädigten Gebiet mit einem Anteil geschädigter Bäume von 63 %. Die meisten Bäume wurden durch den Lothar-Sturm samt Wurzelteller ausgehebelt (= "geworfen"). Besonders betroffen wurden Nadelhölzer und hier vor allem die Fichte. Im weiteren stellte Philippe Marti einen Zusammenhang zwischen dem Brusthöhendurchmesser (BHD) und der Schädigungsanfälligkeit fest. Letztere nimmt mit dem BHD zu. Da Fichten im Untersuchungsgebiet signifikant grössere BHD-Werte aufweisen als die anderen Baumarten, lässt sich nicht abschliessend festhalten, ob die Baumart oder der BHD das entscheidende Kriterium für die Schädigungsanfälligkeit darstellt. Weitergehende Untersuchungen des Diplomanden zeigten, dass die Ursachen für den unterschiedlichen Schädigungsgrad der beiden Gebiete vor allem in externen Faktoren, insbesondere in der Böigkeit des Sturms zu suchen sind.

Die hydrologische Analyse des geschädigten und ungeschädigten Kleinstgebietes verfolgte wie eingangs erwähnt das Ziel, Einflüsse der Lothar-Schädigungen auf das Abflussverhalten zu identifizieren. Dazu verglich Philippe Marti die Monatsbilanzen, die Tagesabflüsse sowie die grössten Hochwasserereignisse des Jahres 2001. Betrachtet man die Ergebnisse, die grössere Zeitspannen beschreiben (Monat, Saison), so zeigt sich ganz der sog. forsthydrologischen Hypothese entsprechend , dass im unbeschädigten Einzugsgebiet weniger Wasser abfliesst als im sturmgeschädigten. Dies ist vor allem auf die höhere Transpiration im Wald zurückzuführen.

Ganz andere Resultate ergeben sich bei den Tagesabflüssen und bei den Hochwasserereignissen. So sind im unbeschädigten Gebiet (!) bei Starkregenereignissen die Anstiegszeiten der Hochwasserwellen tendenziell kürzer und die Abflussspitzen ausgeprägter als im beschädigten Gebiet. Die Waldwirkung scheint hier also nicht zu spielen, vielmehr macht sich wahrscheinlich der Unterschied in der Gerinnedichte (höhere Dichte im unbeschädigten Einzugsgebiet) bemerkbar. Damit zeigt es sich einmal mehr, dass es bei Zwillingseinzugsgebieten schwierig ist, einen einzelnen Parameter (hier: Schädigungsgrad der Bäume) vollumfänglich zu isolieren, um dessen Einfluss auf das hydrologische Verhalten zu ermitteln. Deshalb ist es aus methodischer Sicht für das Gesamtprojekt sehr wichtig, dass der Einfluss der Lothar-Schädigungen auf den oben erwähnten verschiedenen

räumlichen Skalen-Niveaus verfolgt wird. Nur so kann letztlich ein umfassendes Gesamtbild zum Zusammenhang zwischen Lothar-Schäden und hydrologischen Prozessabläufen entstehen.

Urs Mettler: „Identität, Raumwahrnehmung und neue mediale Netzwerke. Eine qualitative Untersuchung zur Raumrelevanz der neuen Medien."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. D. Wastl-Walter.

Herr Mettler hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Veränderungen der Wahrnehmung der sozialen und räumlichen Umwelt von professionellen InternetbenutzerInnen zu erforschen, ebenso ihre Verhaltensänderungen und deren Bewertung.

Die theoretische Grundlage der Arbeit war die Strukturationstheorie von Anthony Giddens und hier besonders das Konzept der Disembeddedness, das im Zusammenhang mit den neuen Medien und der Nutzung virtueller Welten immer wieder zitiert wird. Aus den „Strukturen der Lebenswelt" von Alfred Schütz übernahm Herr Mettler die Idee der Schichtung der Lebenswelt, insbesondere in eine Lebenswelt aktueller Reichweite und eine Lebenswelt der potentiellen Reichweite, differenziert in die wiederherstellbare Reichweite und die erlangbare Reichweite. Für die Arbeit wurde das Konzept der Medial erlangbaren Reichweite entwickelt.

Auf dieser theoretischen Basis wurde nun nach der grounded Theory ein theoretisches sampling durchgeführt, nach dem InterviewpartnerInnen ausgewählt wurden. Sie sollten aus der IT Branche kommen oder private Poweruser sein. Die Interviews wurden mit der software atlas.ti ausgewertet.

Die Ergebnisse:

Einerseits spricht man im Zusammenhang mit der virtuellen Welt von einer Entwertung des Raumes durch die globalen Interaktionsräume, andererseits kommt es auch hier zu Strukturen, einer „Surfgeographie", wie Mettler sie nennt bzw. einem hyperlink-Dschungel. Doch diese sind nicht wirklich global: als Haupthindernisse der Wissensaneignung via Internet haben sich technische Hindernisse und Sprachgrenzen herausgestellt.

Im Hinblick auf die Entwertung des kartesianischen Raumes hat sich ein „paralleller" Sozialraum entwickelt. Am meisten Bedeutung in der Alltagskommunikation haben die Raumungebundenheit und die Limitation auf den Textkanal. Die Interviewten sind sich dieser vorgegebenen Strukturen bewusst und zeigen eine erstaunliche Kreativität, um diese Limitation zu überwinden.

Im Hinblick auf den Verlust der Verortung stellt Herr Mettler an Hand des empirischen Materials fest, dass die Trennung von Raum (im Sinn der Ko-präsenz) und Ort (als Hort des Sozialen) im web vollzogen ist.

Das Internet taugt als sozialer Ort, seine Lokalisierbarkeit tendiert jedoch gegen null. Dies führt auch zu einem gewissen Gefühl der Unverbindlichkeit, das in den Interviews immer wieder zum Ausdruck kam.

Andreas Pauling: „Evaluation of Predictors for the Reconstruction of European and North Atlantic Temperature and Pressure Fields".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H. Wanner.

Herr Pauling hat seine Diplomarbeit im Rahmen des Projektes PALVAREX (Paleoclimate Variability and Extreme Events) angefertigt. Dabei hat er hoch aufgelöste natürliche Proxies und Dokumentenproxies bezüglich ihrer Güte bei jährlichen Rekonstruktionen des europäischen und nordatlantischen Druck- und Temperaturfeldes untersucht. Die Wahl geeigneter Proxies für Druck- und Temperaturrekonstruktionen ist sehr wichtig, da letztere dadurch optimiert werden können. Diese Rekonstruktionen sind bedeutungsvoll bei der Beantwortung der Frage, ob die klimatischen Veränderungen, die während des 20. Jahrhundert stattgefunden haben, innerhalb der Bandbreite der natürlichen Klimaschwankungen liegen, oder ob ein menschgemachter Einfluss angenommen werden muss.

Die Datengrundlage besteht aus 10 Baumringchronologien, 6 Eisbohrkernparametern, 3 Korallenserien, 1 Varvenserie, 1 Stalagmitserie sowie 6 indizierten Temperatur- und Niederschlagsreihen. Mit diesen Daten wurde mittels multipler Regressionsgleichungen versucht, gemessene jährliche Temperatur- und Niederschlagsfelder (5°x5°-Gitter) im Zeitraum 1900-1974 zu modellieren. Als Mass für die Güte der Modelle dient das multiple Bestimmtheitsmass. Um eine konservativere Schätzung der Güte der Modelle zu erhalten, wurde zusätzlich der Anteil erklärter Varianz mittels Kreuzvalidierung berechnet. Danach wurde mit der Methode der Backward-Elimination für jeden Gitternetzpunkt ein Prädiktor nach dem anderen aus den Modellen eliminiert. Der letzte Prädiktor kann als der Wichtigste interpretiert werden. Die Verteilung dieser wichtigsten Prädiktoren für das europäische und nordatlantische Temperaturfeld ist in Abbildung 1 dargestellt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Temperaturindizes basierend auf Dokumentendaten die wichtigsten Prädiktoren für Rekonstruktionen des europäischen Temperaturfeldes sind, während Niederschlagsindizes basierend auf Dokumentendaten am besten geeignet sind für die Rekonstruktion des Druckfeldes über Europa. Falls keiner dieser Indizes zur Verfügung steht, sind Baumringe die wichtigsten Prädiktoren für europäische Temperaturrekonstruktionen, aber sie können nur einen viel kleineren Teil der Varianz erklären als die indizierten Temperatur- und Niederschlagswerte. In bezug auf den Druck sind Korallen vom Roten Meer die zweitwichtigsten Prädiktoren für Europa. Auch sie können jedoch nur einen sehr kleinen Anteil der Varianz erklären. Ein weiteres wichtiges Resultat ist, dass der verwendete Stalagmit aus Schottland der wichtigste Prädiktor ist für sowohl Druck als auch Temperatur in der Region des Azorenhochs. Zudem ist er der beste Prädiktor für Temperaturrekonstruktionen bei Island. In bezug auf Eisbohrkerne aus Grönland kann ausgesagt werden, dass sie die wichtigsten Prädiktoren für die Temperatur in der Region von Südgrönland sind. Der letzte untersuchte Proxy, eine Varve aus Deutschland, stellte sich in allen statistischen Experimenten als kein guter Prädiktor heraus.

Als ein weiteres wichtiges Resultat darf gewertet werden, dass die Güte der Regressionsmodelle räumlich sehr stark variiert. Auf der einen Seite ist es gelungen, Temperaturserien von Europa recht genau zu modellieren, während es praktisch unmöglich war, die Temperatur über dem Atlantik bei 45°N zu schätzen. Das selbe gilt auch für den Druck, der westlich der Kanarischen Inseln und in der Region Grönland/Island gut modelliert werden konnte. In den meisten anderen Regionen hingegen blieb ein hoher Anteil der Varianz unerklärt.

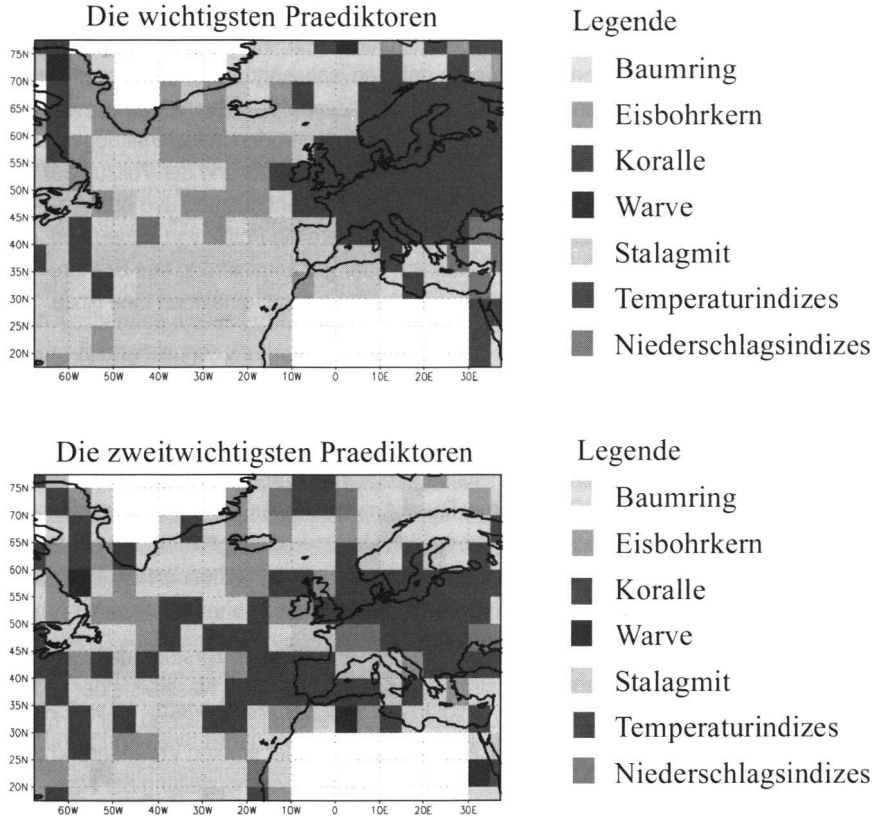


Abbildung 1: Räumliche Verteilung der wichtigsten Prädiktoren (obere Karte) und der zweitwichtigsten Prädiktoren (untere Karte) für die Rekonstruktion des Temperaturfeldes (Kalibration während der Periode 1900-1974 mit jährlicher Auflösung). Jeder Gitternetzpunkt entspricht einem farbigem Rechteck. Für Nordafrika und Grönland war die Datengrundlage ungenügend, und deshalb sind diese Gebiete weiss dargestellt. Man beachte, dass mehrere Temperatur- und Niederschlagsindizes ins Modell einbezogen wurden.

Karin Peter: „Erlebniswelt Gstaad. Überprüfung der touristischen Angebotsgestaltung einer Tourismusdestination unter Inszenierungsaspekten."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. P. Messerli.

„Nichts ist mehr so, wie es einmal war – in der touristischen Welt am Ende des 20. Jahrhunderts" (Steinecke 1997). Die touristische Nachfrage verändert sich in der Erlebnisgesellschaft, die einen deutlichen Wertewandel zum Ausdruck bringt. In der Erlebnisgesellschaft werden zunehmend „Erlebnisse" zum zentralen touristischen Bedürfnis.

Wie kann und soll das touristische Angebot auf diese Neuentwicklung eingehen? Antworten auf diese Frage kann man erhalten, wenn man sich mit den Erfolgsfaktoren der überall entstehenden Themen- und Freizeitparks auseinandersetzt.

Damit diese Auseinandersetzung aber über ein sozialtechnisches Wissen hinausführt, ist eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Erlebnisbegriff notwendig. Mit Bezug auf umwelt-, sozial- und individualpsychologische Konzepte führt diese Analyse zum zentralen Begriff des Erlebnis-Settings. Inszenierungsstrategien wie sie in Themen- und Freizeitparks eingesetzt werden, zielen darauf ab, zielgruppenorientierte Erlebnis-Settings zu schaffen. Da das Erlebnis selber ein subjektiver Akt bleibt, kann eine Inszenierung nicht mehr als die Intensität der externen Reize und Informationen auf ein bestimmtes Thema hin bündeln und steigern. Das Erlebnis-Setting als Ort der Inszenierung wird dabei durch das Leitthema, die Attraktionen, die Besucherlenkung und das Bühnenbild realisiert. Inszenierungsstrategien können somit im heutigen touristischen Markt mit Differenzierungsstrategien gleichgesetzt werden. Diesen Themenparks als erfolgreiche Angebote stehen die traditionellen Tourismusdestinationen gegenüber, die den nachfrageseitigen Veränderungen im Tourismusmarkt deutlich schlechter gewachsen sind. Tourismusdestinationen können sich daher an Themenparks orientieren, indem sie eine eigene Umsetzung erfolgreicher Inszenierungsstrategien prüfen.

Am Beispiel der Destination Gstaad wurde diese Überprüfung vorgenommen, indem sich die Autorin grundsätzlich mit der Frage auseinandersetzt, welche Regeln bei der Übertragung von erfolgreichen Inszenierungsstrategien auf gewachsene touristische Destinationen zu beachten wären. Entscheidende Unterschiede bestehen einmal darin, dass die beteiligten Angebote keinem zentralen Management unterstellt werden können. Zum anderen besteht das Inszenierungsumfeld aus gewachsenen Strukturen, sozio-ökonomischer, politischer und ökologischer Art. Und schliesslich setzt die Heterogenität verschiedener Anspruchsgruppen einer umfassenden thematischen Inszenierung einer Destination klare Grenzen. Aus diesen relevanten Unterschieden folgen denn auch klare Spielregeln, die bei Inszenierungsprozessen zu beachten sind. Im Vordergrund steht das Nachhaltigkeitsprinzip, wonach auf die gewachsenen Strukturen, die Bedürfnisse der Wohnbevölkerung (und nicht nur der Touristen) sowie auf das natürliche und kulturelle Erbe Rücksicht zu nehmen ist. Unter Berücksichtigung dieser inszenierungsrelevanten Unterscheidungsmerkmale und der abgeleiteten Spielregeln wird schliesslich ein Modell der Angebotsgestaltung in Tourismusdestinationen unter Inszenierungsaspekten präsentiert. Auf dieser Grundlage wird im empirischen Teil der Inszenierungszustand der Destination Gstaad überprüft, beurteilt und entsprechende Verbesserungsvorschläge gemacht. Diese Inszenierungsanalyse stützt sich auf verschiedene methodische Elemente ab, wie systematische Beobachtung und sensorische Prüfung, Experteninterviews sowie die Auswertung bestehender Gästebefragungen.

Gstaad verfügt bereits über eine ausgeprägte spontane Inszenierung, die sich nicht nur im Vorhandensein wichtiger Inszenierungselemente wie Thematisierung, Besucherlenkung, Attraktionen und Urlaubsszenerie, sondern auch in deren Ausprägung niederschlagen. Auch ist der institutionelle und organisatorische Rahmen soweit entwickelt, dass das Zusammenspiel der verschiedenen Akteure über ein Inszenierungskonzept ernsthaft angegangen werden kann. Der entscheidende Schritt besteht aber darin, von einer spontanen zu einer bewussten Inszenierung zu kommen. Es geht also primär um die Verständigung zwischen den Leistungsträgern, die Angebotsgestaltung thematisch zu bündeln und durch geeignete Gestaltungs- und Lenkungsmassnahmen die Wahrnehmbarkeit zu erhöhen.

So liefert denn die Arbeit einen ganzen Katalog von konkreten Verbesserungsvorschlägen, die begründet und gut dokumentiert für die praktische Arbeit in Gstaad sehr begrüsst wurden. Nicht unkritisch schliesst die Arbeit mit dem Hinweis, dass Inszenierung nicht gleich Differenzierung bedeutet; insbesondere dann nicht, wenn die gewählten Themen sich über die natürlichen, kulturellen und historischen Gegebenheiten der Destination hinwegsetzen.

Andreas Rüfenacht; Landnutzungssysteme im Umbruch – Status und Dynamik in der Provinz Xieng Kouang, Laos.
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. U. Wiesmann

Die vorliegende Arbeit untersucht zwei Gemeinden bzw. lokale Gemeinschaften in der Provinz Xieng Khouang, Laos. In der einen Gemeinde (Ban Ta) herrschen Hochlandbewohner (Hmong) vor, während das zweite Untersuchungsgebiet (Ban Phosi) durch Tieflandlaoten (Loa Loum) besiedelt wird. Das Ziel der vergleichenden Untersuchung von Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Haushaltsstrategien in diesen beiden Gebieten ist es, zu eruieren, ob gleiche exogene Einflüsse zu ähnlichen oder unterschiedlichen Reaktionen im lokalen Kontext führen.

Diese exogenen Einflüsse sind bedeutend und haben in den letzten Jahrzehnten mehrmals zu grundsätzlich veränderten Rahmenbedingungen für die lokalen Akteure geführt. Zu diesen exogenen Einflüssen gehören insbesondere die Bestrebungen der Regierung, die Hmong in den Zentralstaat zu integrieren, die Folgen des über ein Jahrzehnt dauernden Indochinakrieges, die Implementierung des Mohnanbauverbots und der Vollzug der Gesetzesauflagen im Bereich der Landnutzung und des Waldschutzes. Hierbei ist insbesondere die Politik von Bedeutung, die auf eine starke Reduktion oder gar Eliminierung des Brandrodungsfeldbaues abzielt, der in beiden Gemeinden eine Rolle spielt.

Die vergleichende Untersuchung basiert einerseits auf detaillierten Landbedeckungskarten, die für die Zeitpunkte 1952/53, 1981 und 1995 erarbeitet wurden, und andererseits auf Haushaltsuntersuchungen mit standardisierten Fragebogen und Methoden des PRA (Participatory Rural Appraisals). Es zeigt sich, dass die Entwicklung in den beiden Untersuchungsgebieten sehr unterschiedlich verlief und sich auch in entsprechenden Unterschieden von Wohlfahrt bzw. Armut ausdrückt.

Im Untersuchungsraum der Tieflandlaoten zerstörte der Krieg die vormals in Subsistenzproduktion genutzten Nassreisfelder vollständig. Das Ausweichen auf Brandrodungsfeldbau war damit eine Notwendigkeit und führte zu einer starken Veränderung der Landbedeckung. Die sukzessive Wiederherstellung der Nassreisfelder und die Einführung von Stallhaltung und Düngung Mitte der 60er Jahre führte zu einem starken Anstieg der Nassreiserträge. Damit war es den Tieflandlaoten möglich, der Regierungsauflage zu folgen und sich sukzessive aus den Brandrodungsfeldbaugebieten zurückzuziehen. Inzwischen haben die meisten Haushalte ein ökonomisches Niveau erreicht, das eine Strategie der Nutzenmaximierung zulässt. Diese basiert auf einer vermarktbaren jährlichen Reisproduktion von ca. 520 kg/Person und schliesst u.a. auch zunehmend Mohnanbau ein, da sich die staatlich Opiumbekämpfung auf das Hochland konzentriert.

Das Untersuchungsgebiet im Hochland wurde ab 1964 von den Hmonghaushalten besiedelt, die ihre Bewirtschaftung vorerst auf die wegen des Krieges verlassenen Nassreisfelder konzentrierten. Immigration, Bevölkerungswachstum und an Clanstrukturen gebundener Zugang zu Ressourcen zwangen zum Ausweichen auf Brandrodungsfeldbau, was zu einer starken Veränderung der Landbedeckung führte. Die resultierende geringe jährliche Reisproduktion von ca. 160 kg/Person und die zunehmende Durchsetzung des Mohnanbauverbotes treiben viele Haushalte an die Grenze des Existenzminimums und führt zum Versuch, eine risikominimierenden Diversifizierungsstrategie zu betreiben. Wegen der staatlichen Waldschutzpolitik, die den Brandrodungsfeldbau einzuschränken versucht, verschärft sich die Situation weiter.

Die aufgezeigten Unterschiede zeigen, dass v.a. die Berglandethnien unter der Implementierung zentralstaatlicher Politiken leiden. Eine angepasstere und lokal abgestützte Politik wäre deshalb nötig. Eine solche Politik müsste beispielsweise die Regulierung des Brandrodungsfeldbaues räumlich differenzierend und partizipativ angehen.

Sandra Rüfenacht: „ Global City Zürich. Regionalökonomische Untersuchung der strukturellen und räumlichen Entwicklung einer urbanen Grossregion."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. P. Messerli.

In den letzten drei Jahrzehnten erfuhren Wirtschaft und Gesellschaft Veränderungen, die mit der Globalisierung der wirtschaftlichen Aktivitäten und der Märkte zusammenhängen, aber auch mit einem neuen arbeitsteiligen Produktionsmodell im Industrie- und Dienstleistungsbereich. In der vorliegenden Arbeit geht es um einen Teilbereich dieser Entwicklung, nämlich um die Auswirkungen der ökonomischen Strukturen und Funktionen der Städte. Es wird davon ausgegangen, dass sich gewisse Städte zu Global Cities entwickelt haben. Dem Konzept der Global City von Saskia Sassen liegt die Beobachtung zugrunde, dass sich die Kommando- und Kontrollfunktionen der wirtschaftlichen Transaktionen in bedeutenden Städten konzentrieren und zur Ausbildung charakteristischer neuer Produktionssysteme geführt haben. Die Kontrollfähigkeit dieser Global City-Ökonomien liegt in einem starken Finanzsektor und in der Konzentration spezifischer kommerzieller Dienstleistungen, welche die Firmenzentralen und den Finanzsektor unterstützen. Räumlich betrachtet sind Global Cities politzentrische urbane Grossregionen. In der Peripherie der ursprünglichen Stadt bilden sich neue Zentren mit prosperierenden Wirtschaftstätigkeiten. Diese Dezentralisierung städtischer Funktionen in die Peripherie wird in den USA als Edge City-Entwicklung bezeichnet, und in Europa mit vielen Klein- und Mittelzentren, als Zwischenstadt Entwicklung.

Zürich gehört zu den weltweit wichtigsten Finanzplätzen (Banken und Versicherungen) und entwickelte sich in den letzten zwanzig Jahren zu einer eigentlichen Headquarter Economy. Die Frage ist berechtigt, wie weit der Grossraum Zürich heute typische Eigenschaften einer Global City erkennen lässt. Dies müsste sich in einer besonderen Konzentration bestimmter Branchen, aber auch in einer zunehmenden Polarisierung des Arbeitsmarktes niederschlagen. Auch die typische Dezentralisierung der genannten Kontrollfunktionen müsste nachweisbar sein.

Zur Untersuchung dieser Fragestellung wurde eine ausführliche quantitative Datenanalyse durchgeführt. Um die strukturelle Entwicklung in der Grossregion Zürich zu untersuchen, wurden die Beschäftigungsdaten aus vier Betriebszählungen der letzten zwanzig Jahre herangezogen. Nach den Vorgaben des Global City-Konzeptes mussten die relevanten Branchen aus der Systematik der Betriebszählungen herausgezogen und dann in der zeitlichen Entwicklung und räumlichen Konzentration dargestellt werden. Im Vordergrund standen die Branchen Kredit- und Versicherungsgewerbe, unternehmensorientierte Dienstleistungen, High-Tech Branchen und traditionelle Industrie. Die beiden letzten Kategorien wurden beigezogen, um auch den industriellen Strukturwandel in diesem Wirtschaftsraum miterfassen zu können. Um der Frage nachzugehen, wie weit Gemeinden des Agglomerationsringes funktional in die Global City-Entwicklung einbezogen wurden, und historische Zentren im Grossraum Zürich bereits Funktionen übernommen haben, die früher ausschliesslich in der City von Zürich oder im engeren Stadtgebiet zu finden waren, wurde die flächendeckende Strukturanalyse um zwei Fallstudien ergänzt. Das Glattal (Zürich Nord) wurde als Expansionsraum der Zürcher City ausgewählt, und Zug, mit bedeutenden Finanzdienstleistungen und wichtigen Headquarters als mögliches sekundäres Global-City-Zentrum.

Die Datenanalyse und die kartographische Umsetzung lassen deutlich erkennen, dass gesamtschweizerisch gesehen eine deutliche Konzentration der Global City- Branchen sich von der Zürcher City in die unmittelbare Nachbarschaft, insbesondere Richtung Zürich Nord, entwickelt hat. Dies betrifft den Finanzsektor, die unternehmensorientierten Dienstleistungen und die internationalen Firmensitze. Das bedeutet, dass sich die ökonomischen Funktionen der Global City in einem relativ engen aber nach aussen wachsenden Perimeter konzentrieren. Die exemplarische Untersuchung der Glattalgemeinden zeigt, dass die städtischen Funktionen vor allem den neuen Arbeitsplatzzentren gefolgt sind. Zug als Kantonshauptstadt bildet mit den Seegemeinden eine eigene Agglomeration, kann aber in wirtschaftsstruktureller Hinsicht als sekundärer Global City-Standort bezeichnet werden. Fasst man diese Strukturbilder im Rahmen der europäischen Metropolregion –Zürich, wie sie kürzlich vom ORL-Institut abgegrenzt wurde zusammen, dann fällt die starke Konzentration der Global City-Branchen auf die Stadt Zürich und die unmittelbare Nachbarschaft auf, die High-Tech-Branchen und die verbleibende traditionelle Industrie lassen aber keine vergleichbaren Konzentrationen erkennen.

Santschi Delia: „Zeitliche Veränderung der winterlichen Abflusscharakteristik schweizerischer Fliessgewässer – Eine Untersuchung im Rahmen des Projekts „Netzwerk Fischrückgang Schweiz".
Diplomarbeit durchgeführt bei PD Dr. R. Weingartner.

Das Projekt „Netzwerk Fischrückgang Schweiz", in das die Diplomarbeit von Delia Santschi eingebettet ist, hat zum Ziel, die Ursachen des in den letzten Jahren festgestellten Fischrückgangs zu ermitteln und Massnahmen zur Verbesserung auszuarbeiten. Zu Beginn des Projektes wurden zwölf Arbeitshypothesen aufgestellt, deren Bearbeitung eine Ursachenermittlung und –eingrenzung ermöglichen soll. Die Diplomarbeit von Frau Santschi beschäftigt sich mit der folgenden Hypothese: „Der Fischfangrückgang ist das Resultat eines veränderten Abflussregimes und einer veränderten Geschiebeführung im Winterhalbjahr." Dahinter steckt die Annahme, dass mögliche Auswirkungen einer Klimaänderung in häufigeren kleinen bis mittleren und/oder stärkeren Hochwassern im Winter sichtbar werden. Eine häufigere und/oder stärkere physische Einwirkung von Abfluss und Geschiebe auf Eier und Brut von Fischen könnte nachhaltig negative Auswirkungen auf deren Bestandeserneuerung haben.

Die hydrologischen Untersuchungen dieser Arbeit beziehen sich auf die Bachforelle als häufig vorkommende und stark befischte Fischart. Betrachtet wird also die Veränderung des Abflussverhaltens während der sensiblen Entwicklungsphasen der Bachforelle von Oktober bis März. Es werden Einzugsgebiete untersucht, die möglichst natürliche Abflüsse aufweisen und lagemässig über die ganze Schweiz verteilt sind, wobei ein Schwerpunkt auf mittelländische und jurassische Einzugsgebiete gelegt wird. Der zeitliche Rahmen wird auf die kurzfristige Periode 1981-2000 (41 Einzugsgebiete) als Kernperiode des Projektes „Fischnetz" sowie auf die mittelfristige Periode 1961-2000 (29 Einzugsgebiete) festgesetzt.

Die Arbeit gliedert sich in eine Teilanalyse (detaillierte Betrachtung zum Auftreten von Geschiebebewegung an ausgewählten Teilstrecken von Emme, Necker und Venoge), eine Gesamtanalyse (Untersuchungen zur Abflusscharakteristik aller ausgewählter Einzugsgebiete) und eine Vergleichsanalyse (Verknüpfung der hydrologischen Erkenntnisse mit Fischfangdaten).

In der *Teilanalyse* wurden mit Berechnungen und Feldbeobachtung Schwellenabflüsse ermittelt, die an den ausgewählten Teilstrecken der Emme, des Necker und der Venoge Geschiebebewegung auslösen. Dann wurde untersucht, wie häufig diese Schwellenabflüsse in den winterlichen Abflussganglinien überschritten worden sind, um die Veränderung der Häufigkeit von Winterhochwasser mit Geschiebebewegung in der Periode 1981-2000 ermitteln zu können. Frau Santschi stellte fest, dass solche Hochwasser in allen drei Einzugsgebieten nicht häufiger aufgetreten sind.

Die *Gesamtanalyse* bildet das Kernstück der Diplomarbeit. Die – aufgrund von Literaturstudien – für die Bachforelle als relevant erachteten hydrologischen Parameter wurden bei allen Einzugsgebieten untersucht. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Trenduntersuchungen wurde schliesslich jedes Einzugsgebiet bezüglich der Veränderung seines Abflussverhaltens beurteilt.

In der kurzfristigen Zeitspanne 1981-2000 zeigte nur eines von 41 Einzugsgebieten eine Änderung der Abflusscharakteristik im Sinne einer Zunahme, die sich nachteilig auf Eier und Brut von Bachforellen auswirken kann. In der mittelfristigen Zeitspanne 1961-2000 erfuhren jedoch sechs von 29 Einzugsgebieten eine Änderung im Abflussverhalten mit potenziell nachteiligen Auswirkungen auf Eier und Brut. Ein solches Trendsignal bei mehreren der untersuchten Parametern weisen die im Mittelland und Jura gelegenen Einzugsgebiete Emme-Emmenmatt, Urnäsch-Hundwil, Murg-Wängi, Ergolz-Liestal, Areuse-St.-Sulpice und Suze-Sonceboz auf. In rund einem Drittel der mittelländischen-jurassischen Einzugsgebiete konnte also eine Veränderung im winterlichen Abflussverhalten beobachtet werden. Dabei ist interessant, dass mehrheitlich jurassische Einzugsgebiete und solche, die im Übergangsbereich vom Mittelland zu den Voralpen liegen, von diesen Änderungen betroffen sind. Es gibt demnach Hinweise, dass in der Zeitspanne 1961-2000 im Winterhalbjahr mittlere und kleine Hochwasser häufiger auftreten und die Hochwasser generell höher werden. Auch gibt es Anzeichen, dass hohe Monatsmittel häufiger im Winter auftreten. Solche Änderungen könnten für die Bachforelle unmittelbar relevant sein und tatsächlich negative Folgen auf die Bestandeserneuerung haben.

In der *Vergleichsanalyse* wurden die Fischfangdaten mit den Ergebnissen der hydrologischen Analyse verglichen. Wegen der Unterschiede in Umfang und Qualität der Daten muss die folgende Aussage allerdings mit grösster Vorsicht behandelt werden: Es konnte kein Zusammenhang zwischen der Veränderung in der Abflusscharakteristik von Fliessgewässern und dem nachgewiesenen Fischfangrückgang gefunden werden.

Insgesamt zeigt die Untersuchung von Frau Santschi, dass im Mittelland und im Jura in den letzten Jahren vermehrt Winterhochwasser aufgetreten sind. Diese erhöhten Winterabflüsse können sich auf die Geschiebeführung auswirken und somit die Entwicklung der Bachforelleneier und –embryonen beeinträchtigen. Im Alpenraum lassen sich keine hydrologischen Veränderungen nachweisen. Dasselbe dürfte auch für die Alpensüdesite der Fall sein; allerdings ist hier die Datenbasis sehr schmal.

Monika Schaffner: "Drinking Water Quality Assessment and Improvement in the Jhikhu Khola Watershed, Nepal".
Diplomarbeit durchgeführt bei PD Dr. R. Weingartner.

- Im Rahmen des interdisziplinären Projektes PARDYP (People and Resource Dynamics in Mountain Watersheds of the Hindu Kush-Himalayas) führt die Gruppe für Hydrologie des Geogr. Institutes seit 1996 Untersuchungen zur Wasserproblematik durch. Standen am Anfang Fragen im Zusammenhang mit der Degradation, Erosion und Hochwasserentstehung im Vordergrund, rückte im Laufe der Zeit die Verfügbarkeit von Wasser für den täglichen Gebrauch in den Mittelpunkt der Analysen. Umfragen bei der Bevölkerung haben nämlich gezeigt, dass hierin eine der grössten Herausforderungen im Bereich des Wassers zu sehen ist: Insgesamt 62 % der befragten Personen wiesen darauf hin, dass ihnen nicht genügend Wasser für die Bewässerung (33 %) oder für den täglichen Gebrauch (29 %) zur Verfügung steht. 17 % meinten, dass ihr Wasser den qualitativen Ansprüchen nicht genüge. Nun weiss man aus vielen anderen Untersuchungen in Ländern des Südens, dass die schlechte Wasserqualität vielerorts ein entscheidendes Problem darstellt, das grosse Teile der Bevölkerung betrifft.
- Das Ziel der Diplomarbeit von Monika Schaffner war es deshalb, den Status der Wasserqualität im PARDYP-Testgebiet „Jhikhu Khola" zu untersuchen. Das Testgebiet liegt in den bevölkerungsreichen Middle Hills von Nepal, ca. 40 km östlich von Kathmandu. Ein grosser Teil der Bevölkerung des Jhikhu Khola bezieht ihr Wasser für den täglichen Gebrauch aus Quellen. Die meisten Quellen münden direkt in offene Reservoirs, sog. Kuwas, aus denen das Wasser geschöpft wird. Weniger häufig wird das Quellwasser gefasst und mittels Leitungen zur Entnahmestelle geführt (Pipesystem). Im alluvial gefüllten Talboden finden wir auch Grundwasserbrunnen, aus denen das Wasser direkt entnommen wird. Zur Ergänzung der Wasserversorgung wurde durch das PARDYP-Team das Rainwater-harvesting eingeführt; dabei wird Regenwasser auf Hausdächern gesammelt und in

- Tanks zwischengespeichert.
- In einer repräsentativen Stichprobe hat Monika Schaffner alle erwähnten „Versorgungssysteme" aus der Sicht der Wasserqualität untersucht. In mehreren über das Jahr verteilten Messkampagnen (Winter (Trockenheit), Prä-Monsun-Zeit, Monsun-Zeit) wurde der mikrobiologische (Escherichia Coli) und der chemische Zustand erhoben und die Ergebnisse mit Richt- bzw. Grenzwerten der World Health Organisation WMO verglichen. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass vor allem im Bereich des mikrobiologischen Zustands grosse Probleme bestehen. Keines der untersuchten Wasserfassungssysteme war keimfrei (E-Coli), und zwar sowohl bei den Winterproben wie auch bei den Proben, die im Monsun erhoben wurden. Die grössten Keimkonzentrationen traten im Prä-Monsun und im Monsun auf; bei vielen Quellen besteht in dieser Zeit aufgrund der grossen Keimzahl gemäss WHO-Richtlinien ein „grosses" bis „sehr grosses" Gesundheitsrisiko. Als Hauptursache für den schlechten Zustand konnte Monika Schaffner die direkte Wasserentnahme mittels (verseuchter) Kübel identifizieren.
- Beim Pipesystem wird das Wasser von der Quelle weggeleitet, so dass die Wassernutzer nicht direkt mit dem Quell- bzw. Grundwasser in Kontakt gelangen. Obwohl der mikrobiologische Zustand nicht optimal ist, sind Pipesysteme um einiges sicherer als die offenen Reservoirs.
- Beim „rainwater-harvesting" konnte eine gute Wasserqualität (Mikrobiologie) beobachtet werden, wenn das Hausdach (Wasserentnahme) und der Wassertank sorgfältig unterhalten und gereinigt werden.
- Monika Schaffner fand einen eindeutigen Zusammenhang zwischen der von der WHO vorgeschlagenen „Sanitary inspection" und dem mikrobiologischen Zustand. Bei der „Sanitary inspection" wird die Entnahmestelle nach einer Checkliste untersucht, um aktuelle und potentielle Verschmutzungsquellen zu identifizieren. So wird der Zustand der näheren Umgebung und z.B. auch die Konstruktionsart der Wasserfassung abgefragt. Aufgrund dieses engen Zusammenhangs ist es also möglich, sich allein aufgrund der WHO-Checkliste bereits ein umfassendes Bild über den Wasserzustand zu machen. Damit lassen sich aufwändige, kostspielige und zeitintensive Untersuchungen weitgehend einsparen.
- In einem Schlusskapitel diskutierte Monika Schaffner Lösungsansätze, wie die Situation kurz-, mittel- und langfristig verbessert werden könnte. Dabei spielt die Sensibilisierung der Bevölkerung eine wichtige Rolle; dazu hat Monika Schaffner mit Unterstützung von PARDYP-Mitarbeitern verschiedene Workshops mit der betroffenen Bevölkerung durchgeführt.

Peter Schär: „Datenbankgestützte Vektorkartenherstellung mit Scalable Vector Graphics. Am Beispiel des Strukturatlas der Region Bern."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H.-R. Egli.

Problemstellung und Zielsetzung

Information und Kommunikation spielen bei der Lösung von Planungsproblemen eine immer wichtigere Rolle. Karten sind dabei von zentraler Bedeutung, weil nur mit diesem Kommunikationsmittel räumliche Zusammenhänge visualisiert dargestellt und vermittelt werden können. Deshalb wird an der Abteilung für Kulturgeographie ein Atlas zur Stadtregion Bern erarbeitet, mit dem ausgewählte Indikatoren und die räumliche Entwicklung seit 1970 dargestellt werden sollen. Da die Informationen immer häufiger nicht nur gedruckt, sondern auch in digitaler Form vermittelt werden müssen, wird ein Atlas konzipiert, der sowohl analog wie auch digital herausgegeben werden kann. Für die vorliegende Diplomarbeit wurde das Ziel gesetzt, eine Methode zu suchen, zu testen und weiter zu entwickeln, die für den Strukturatlas der Region geeignet ist. Die Karten sollten zudem datenbankgestützt hergestellt, leicht nachführbar und wenn möglich interaktiv sein.

Methoden und Durchführung

Das Atlaskonzept wurde mit dem neuen Vektorgrafikformat Scalable Vector Graphics (SVG) entwickelt. Dieses Format erfüllt die kartographischen Grundanforderungen wie Zeichnen von unterschiedlichsten Signaturformen, Zuordnung von Titel, Legende und Massstab und ermöglicht zudem Animationen, Interaktionen und ist in den zukunftsträchtigen Internetstandard XML (Extensible Markup Language) integriert.

Die eigentliche Kartenherstellung geschieht mit dem XML-Framework Apache Cocoon. Es nimmt die Kartenwünsche des Benutzers via Internetbrowser entgegen, wertet diese aus und setzt sie in Datenbankabfragen um. Die Abfrageergebnisse transformiert Cocoon in SVG-Karten, die der Benutzer auf seinem Bildschirm betrachten kann. Die Karten für den gedruckten Atlas werden auf die gleiche Art und Weise erzeugt, sehen aber anders aus und werden auf der Festplatte gespeichert, um in ein Vektorgrafikprogramm importiert zu werden, von wo aus sie in den Druck gelangen.

Die im Atlas darzustellenden Daten stammen aus den eidgenössischen Volkszählungen 1980 und 1990 sowie aus verschiedenen anderen Erhebungen, die die statistische Datenbank STATWEB des Bundesamtes für Statistik zur Verfügung stellt. Weitere Datensätze werden im Rahmen von Diplomarbeiten, die ebenfalls im Rahmen des Projektes "Strukturatlas der Region Bern" entstehen, erarbeitet. Alle Daten werden im Datenbank-Management-System MySQL gespeichert und verwaltet. Leider standen für die Bearbeitung der Kartenbeispiele die Daten der Volkszählung 2000 noch nicht zur Verfügung.

Ergebnisse

Die Bewertung der Methode zeigt, dass sie zwar einzelne Schwächen aufweist (problematischer Import der Karten in Vektorgrafikprogramme; viel Know-How notwendig ist für die Installation und

den Betrieb des Systems), die Vorteile aber klar überwiegen: Erstmals können Bildschirmkarten hergestellt werden, die gegenüber den gedruckten Karten einen Mehrwert aufweisen. Es können aus dem gleichen Datenbestand Karten für verschiedene Medien produziert werden, die Datenverwaltung ist einfach und das ganze System basiert auf "Open Source"-Software und offenen Standards.

Lukas Schenk: „Treibhauseffekt und Verkehr – Lösungen?". Eine Rekonstruktion von Denkweisen und Meinungen politischer Eliten der Schweiz mittels qualitativer Forschungsmethoden und eine Diskussion derselben anhand von wissenschaftlichen Erkenntnissen."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. D. Wastl-Walter.

Die Arbeit ist an der Schnittstelle von Natur- und Sozialwissenschaften angesiedelt, jedoch eindeutig im sozialwissenschaftlichen Bereich und basiert auf 14 ausführlichen Leitfadeninterviews mit Entscheidungsträgern aus Politik und Wirtschaft. Herr Schenk ist der Frage nachgegangen, wieweit den politischen Eliten der Schweiz naturwissenschaftliche Erkenntnisse bekannt sind und wie sie mit diesem Wissen umgehen, insbesondere, in welcher Weise es in ihrer politischen Argumentation umgesetzt wird.

Daher ist die Arbeit in zwei grosse Teile gegliedert: im ersten Teil wird in die Thematik an Hand von wissenschaftlichen Erkenntnissen nach dem aktuellen Stand der Forschung diskutiert und es werden die Ansichten von Entscheidungsträgern zu den Themen Treibhauseffekt, Verkehr und Energie sowie die jeweiligen Lösungsansätze zu den erkannten Problemen präsentiert. Im zweiten Teil werden anhand der Aussagen und dem darin erkennbaren Problembewusstsein und Lösungszugang Typen gebildet. Schliesslich werden im Schlussteil die angesprochenen Probleme und die entsprechenden konkreten Lösungsstrategien, wie sie in den Interviews zutage gekommen sind, diskutiert.

Diese empirische Untersuchung ist, trotzdem sie auf einem sehr kleinen Sample basiert, interessant, da Herr Schenk die Interviewpartner sehr sorgfältig ausgewählt hat (theoretisches sampling) und seine methodische Vorgangsweise gut geplant und permanent reflektiert hat.

Das Ergebnis bietet einen Überblick über die Einschätzung der Eliten im Hinblick auf die Problembereiche Verkehr (schweizerische Verkehrsinfrastruktur, Entwicklungsperspektiven, Generierung von Verkehr, verkehrsbedingte Umweltschäden und externe Kosten des Verkehrs) und Energie (Energieverbrauch und Energieträger, Energiepreise) sowie die jeweiligen Lösungsstrategien wie marktwirtschaftliche Instrumente und Lenkungsabgaben.

Adrian Scherzinger: „Diagnose des monatlichen Niederschlags im Alpenraum basierend auf Wassertemperaturen des Nordatlantiks".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H. Wanner.

Die Arbeit von Herrn Scherzinger entstand im Anschluss an eine grössere Nationalfondsstudie, in deren Rahmen unter anderem eine hochaufgelöste Rekonstruktion gegitterter monatlicher Niederschlagsfelder im Alpenraum für das 20. Jahrhundert vorgenommen wurde. Mit einer Kanonischen Korrelationsanalyse (CCA) wurde für die Periode 1901-1995 versucht, monatlich gemittelte Anomaliemuster der Meeresoberflächentemperatur (SST) zu finden, welche einen Monat später zu bestimmten Druckmustern über Europa sowie zugehörigen Niederschlagsmustern im Alpenraum führen. Hierzu wurde der Global Sea-Ice and Sea Surface Temperature Datensatz (GISST, Version 2.3b) verwendet, welcher ein Update des in Rayner et al. (1996) beschriebenen GISST 2.2 Datensatzes darstellt. Die Zirkulation über Europa wird durch den von Schmutz et al. (1999) rekonstruierten 700 hPa Datensatz repräsentiert, und für den Alpenniederschlag wurde der rekonstruierte Datensatz von Schmutz (2000) und Schmidli et al. (1999) verwendet.

Die statistischen Zusammenhänge sind bei der Diagnose des Alpenniederschlags in den Monaten Oktober bis April am höchsten. Die erste CCA-Variate weist in diesen Monaten ein Bestimmtheitsmass zwischen 68% und 77%, die Zweite eines zwischen 52% und 64% auf. Zusammen erklären diese zwei CCA-Variaten bis zu 49% (Oktober) der Varianz des Alpenniederschlags. Mit den ersten zwei Niederschlagszeitreihen der CCA dieser Monate wurden für jeden Monat vier Composites, d.h. Mittelwertskarten erstellt (aus jeder Zeitreihe ein negatives und ein positives Composite). Diese Composites repräsentieren die vier wichtigsten Niederschlagsmuster des Alpenraumes (positive sowie negative Anomalien im gesamten Alpenraum, positive Anomalien auf der Alpennordseite mit negativen Anomalien auf der Südseite sowie positive Anomalien auf der Alpensüdseite mit negativen Anomalien auf der Nordseite) mit den entsprechenden 700 hPa Geopotentialflächen und SST Mustern des Vormonats. Diese vier Zeitreihencomposites reproduzieren die statistischen Niederschlags- und Druckmuster recht gut, im SST Feld sind aber zwischen den vier Composites nur geringe Unterschiede erkennbar. Mit Differenzkarten konnte gezeigt werden, dass zwischen den vier verschiedenen SST Composites nur jene der Monate Oktober, November, März und April Unterscheide von > 0.2 Kelvin aufweisen.

So folgt auf September-Dipole im SST Feld mit positiven (negativen) SST Anomalien südlich von Grönland und im Mittelmeer und negativen (positiven) Anomalien westlich der Azoren und um Skandinavien im Oktober erhöhte Zyklonalität (respektive verstärktes Blocking) über Zentraleuropa mit positiven (negativen) Niederschlagsanomalien im Alpenraum. September SST Dipole mit negativen (positiven) SST Anomalien südlich von Neufundland und vor der Westküste Europas sowie positiven (negativen) Anomalien bei Südgrönland und im Mittelmeer haben im Oktober eher meridionale Zirkulationsmuster mit positiven (respektive negativen) Niederschlagsanomalien auf der Alpennordseite und negativen (positiven) Anomalien auf der Südseite zur Folge.

Die Regionen mit den grössten Unterschieden wurden als Schlüsselregionen definiert und zu Indizes gemittelt. Als nächstes wurde versucht, mit diesen Indizes den Alpenniederschlag zu diagnostizieren. Dieser Versuch wurde auf den Monat Oktober beschränkt, da dieser in der CCA die höchste total erklärte Varianz sowie die grössten Differenzen zwischen den SST Composites aus den CCA Zeitreihen aufweist.

Drei Index-Composites lieferten in allen Feldern Resultate, die auf dem 99% Nivau teils signifikante Abweichungen vom klimatologischen Mittelwert (1961-1990) aufweisen. Es zeigt sich, dass mit den gemittelten Wassertemperaturen um Südgrönland und in der Schwarzmeerregion (Abbildung 1) sowie jenen vor Europa Anomalien im Alpenniederschlag am besten diagnostiziert werden können.

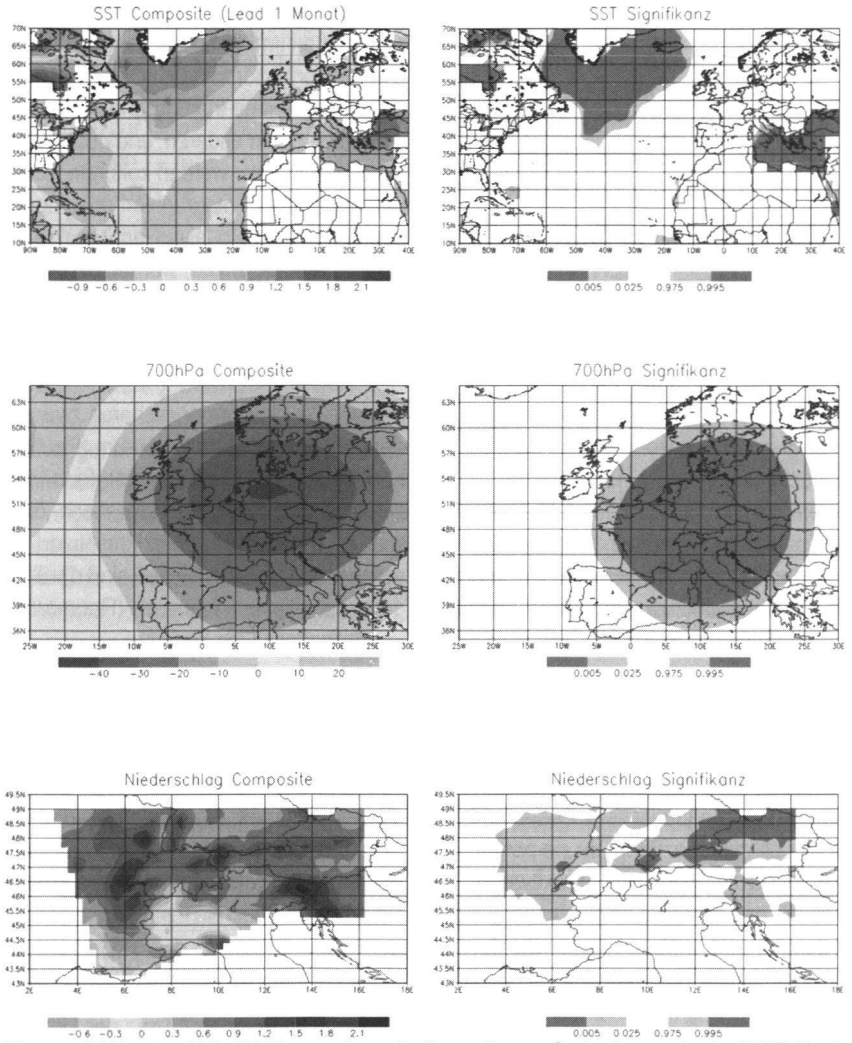


Abbildung 1. Index-Composite GB++ aus 21 Monaten. Linke Abbildungen: Anomalie-Composites aus Septembermonaten im SST Feld mit einem Südgrönland-Index >0.5 Grad sowie einem Schwarzmeer-Index >0.2 Grad. 700 hPa Geopotential- und Alpenniederschlagsanomalien vom darauf folgenden Oktober [K],[m],[mm/Tag]. Rechte Abbildungen: Gebiete mit Anomalien auf dem 99% Signifikanzniveau (rot) und dem 95% Signifikanzniveau (gelb), basierend auf einem t-Test

Literatur:

Rayner, N. A., E. B. Horton, D. E. Parker, C. K. Folland, und R. B. Hackett (1996). Version 2.2 of the Global Sea-Ice and Sea Surface Temperature Data Set, 1903-1994. Technical Report 74, Hadley Centre.

Schmutz, C., D. Gyalistras, J. Luterbacher, und H. Wanner (2001). Reconstruction of Monthly 700, 500 and 300 hPa Geopotential Height Fields in the European and Eastern North Atlantic Region based on CCA for the first half of the twentieth century. *Climate Res.* **18**, 181-193.

Schmutz, C. (2000). *Low Frequency Climate and Precipitation Variability in the Alpine Region.*Ph. D. thesis, Institute of Geography, Bern.

Schmidli, J., C. Schmutz, C. Frei, H. Wanner, und C. Schär (2002). Mesoscale precipitation variability in the region of the European Alps during the 20th century. *Int. J. Climatol.* **22**, 1049-1074.

Christian Schwick: Wasserfälle der Schweiz: Systemtik, Verteilung, Bedeutung und Gefährdung.
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Wiesmann

Wasserfälle in der Schweiz wurden bisher kaum vergleichend untersucht. Florian Spichtig und Christian Schwick haben sich in ihren Diplomarbeiten zum Ziel gesetzt, diese Lücke zu schliessen. Gemeinsam haben sie ein Inventar von 164 Wasserfällen erstellt. In der Auswertung dieses Inventars hat sich Herr Spichtig auf die Systematik und Verteilung der Fälle konzentriert, während sich Herr Schwick mit deren Bedeutung und Gefährdung befasste.

In das Inventar der Wasserfälle der Schweiz wurden Fälle aufgenommen, die eine minimale Grösse erreichen. Ein entsprechendes Grössenkriterium wurde aus der Kombination der Aspekte Höhe, Wassermenge, Sichtbarkeit und Bekanntheit gebildet. Von

192 untersuchten Wasserfällen erfüllten 164 dieses Kriterium. 60 % der inventarisierten Fälle lassen sich den freifallenden und 40 % den kaskadenartigen Wasserfällen zuordnen. Bei der Inventarisierung dieser Fälle wurde deren naturräumliche, kulturräumliche und sozioökonomische Bedeutung systematisch angesprochen und deren Gefährdung abgeschätzt.

Im Alpenraum sind Wasserfälle dasjenige Naturphänomen, das am regelmässigsten grosse Energiemengen auf kleinem Raum umsetzt. Durch die hohen Fliessgeschwindigkeiten werden lokale Windsysteme ausgebildet und ist Kavitation und die Bildung von Ozon möglich. Die grosse Energie ist auch morphologisch von Bedeutung. So konnte bei allen untersuchten Fällen rückschreitende Erosion festgestellt werden. Die an Wasserfälle gebundenen geomorphologischen Formen sind insbesondere in der Prallzone ausgeprägt. Findet sich diese in Lockergestein, können die drei Grundformen Schuttkegel, Kolk und Keilanbruch ineinander übergehen. Im Festgestein hingegen wird durch die Kavitation und die anschliessende Ausräumung die Entstehung von Kolken begünstigt. Die Vegetation zeigt in der Prallzone in der Regel ein konzentrisches Muster mit feuchtigkeits- und windresistenten Algen und Moosen im Zentrum die nach aussen durch Gräser, Sträucher und Bäume abgelöst werden. Damit sind Wasserfälle naturräumlich und ökologisch bedeutende Phänomene, die sich zudem durch eine spezielle, häufig landschaftsprägende Ästhetik auszeichnen, die verschiedene Sinne der Betrachter anspricht.

Die wirtschaftliche und kulturräumliche Bedeutung der Wasserfälle in der Schweiz ist primär mit Energiegewinnung und Tourismus verbunden. So sind über 50% aller Wasserfälle von Wasserentnahmen zur Energiegewinnung betroffen und damit in ihren Charakteristika teils stark verändert. Die touristische Bedeutung der meisten Wasserfälle lässt sich nicht beziffern, da sie primär als nicht direkt wirtschaftlich genutztes, touristisch attraktives Landschaftselement erscheinen, das allenfalls im Winter von Wasserfallkletterern direkt genutzt wird. Sieben Wasserfälle der Schweiz – unter denen der Rheinfall der Bedeutendste ist – sind aber selbständige touristische Attraktionen, die Wertschöpfung generieren. Insgesamt erwirtschaften die an diese sieben Wasserfälle gebundenen touristischen Betriebe eine Bruttowertschöpfung von etwas 40 Mio. Fr. und zusammen mit der indirekten Wertschöpfung von 58 Mio. Fr jährlich. Damit verbunden sind 375 meist saisonale Arbeitsstellen, die zusammen 150 Ganzjahresstellen entsprechen.

Die natur- und kulturräumliche Bedeutung der Wasserfälle in der Schweiz ist primär durch anthropogene Einflüsse gefährdet, bzw. wurde bereits im Zuge der Industrialisierung und Tertiarisierung erheblich vermindert. Zentrale Gefährdungsfaktoren waren und sind dabei die direkten Eingriffe durch Wasserentnahmen zur Energiegewinnung, sowie die landschaftsästhetischen Störungen durch Bauten, Anlagen und Infrastruktur.

Martin Seger: Landwirtschaft und Kulturlandschaft im Berggebiet Österreich.
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. D. Wastl-Walter

Der Referent hat sich in den vergangenen Jahren im Rahmen zweier grösseren Forschungsprojekte (Österreich- Raum und Gesellschaft, Koordinatorin: E. Lichtenberger, und UNESCO-Man and Biosphere: Grünland im Berggebiet Österreichs) intensiv mit der Analyse der Kulturlandschaft und dem Wandel des Landwirtschaftsbildes befasst. Dabei wurden zwei sehr heterogene Forschungsansätze verfolgt: Zum einen entstand eine landesweite (gesamtstaatliche) Erfassung der Landnutzung bzw. der Landoberflächen im Mittleren Massstab, und ein digitaler Datensatz „Rauminformationssystem Österreich". Beispiele daraus sowie davon abgeleitete thematische Karten werden in Abschnitt 2 vorgestellt. Zum anderen, und quasi als Gegenstück zum technologischen Ansatz, werden kulturlandschaftliche Prozesse und Strukturen über Fotographien dokumentiert und zum Ausdruck gebracht, und die qualitativen Aspekte von „Kulturlandschaft als Lebensraum-Szenerie" werden damit angesprochen. Aussagen anhand von Fotographien bringt der Abschnitt 4 des Vortrages.

Zu Beginn des Referates wird die Frage nach den theoretischen Grundlagen zur Erklärung kulturlandschaftlicher Phänomene gestellt. Das Interaktionsschema zwischen der Gesellschaft und dem physisch-biotischem Raum (Paul MESSERLI) wird dazu herangezogen und auf die Mehrfach-Interessen an Landnutzungsarealen (agrarisch, touristisch, ökologisch, etc.) wird hingewiesen: die Landwirtschaft konstituiert die Kulturlandschaft, agrarische Nutzungsflächen sind darüber hinaus von breiten gesellschaftlichem Interesse (Raumordnung, Flächenwidmung, Landschaftsbild etc.)

Vor dem Hintergrund dieser theoretischen Bezüge wird der österreichische Alpenraum als ein von den natürlichen Gegebenheiten her und damit auch nach der Landnutzung sehr heterogener Raum vorgestellt. Merkmale dazu stellen die Anteile des Dauersiedlungsraumes, des Baulandes und des Waldes nach Ortsgemeinden dar. Die einprägsamen Karten der Landnutzungsmuster verstehen sich als regionalgeographische Information über den Nachbarstaat.

Wenn sich die Kulturlandschaft weitergehend als ein Produkt des primären Sektors darstellt: was ist dann die Folge des agrarstrukturellen Wandels? Trotz des Umbruches in der Landwirtschaft scheint die Kulturlandschaft prima vista nur wenig verändert. Über längere Zeiträume aber, wie vorgestellte Beispiele zeigen, sind die Veränderungen gleichermassen gravierend wie vielschichtig.

Was diese Veränderung im Detail ausmacht, wird anhand einer Fotodokumentation präsentiert. Der Aufgriff der Fotographie als Informationsträger und die wissensbasierte Bildinterpretation werden bewusst als ergänzendes bzw. alternatives Medium zur Verwendung „harter Daten" angesehen, und gefühlsbezogene Aspekte der Wahrnehmung sind im Bildhaften mit enthalten. Dass diese (und konkret im Bezug zur Landschaftsbewertung) intersubjektive Ähnlichkeiten aufweisen, zeigt hier abschliessender Bildvergleich: Mit hoher Übereinstimmung werden von den meisten Probanden jene Bilder bevorzugt, in denen ein bunter Wechsel der Landnutzung vorhanden ist, und zugleich eine kulissenhafte Staffelung eines „Weiten Landes".

Simon Sieber: „Beregnungsversuche im Sperbelgraben: Folgen des Sturms "Lothar" auf den Bodenwasserhaushalt"
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. P. Germann

Obwohl die *forsthydrologische Hypothese*, wonach der Wald zur Dämpfung von Hochwasser-spitzen beitrage, seit etwa 200 Jahren unbestritten ist und rege zur Begründung von Aufforstungsprojekten herangezogen wurde, ist sie neuerdings unter Beschuss geraten wegen der mit dem neuen eidgenössischen Waldgesetz eingeführten strengeren Richtlinien zur Gewährung von Subventionen. Bevor heutzutage Subventionen für Aufforstungen und Waldpflege gesprochen werden, müssen die Forstorgane unter anderem nachweisen können, auf welchen Flächen der Wald tatsächlich zur Dämpfung der Abflüsse beiträgt. Zur Erarbeitung von praxisnahen Beurteilungskriterien hat das BUWAL zusammen mit der eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL, im Sperbelgraben, im Emmental, eine multidisziplinäre Untersuchung eingeleitet, welche einerseits die hydrologische Wirkung von unterschiedlichen Waldstandortstypen aufzeigt und andrerseits Empfehlungen für die Praxis ergeben soll. *Simon Sieber* und *Andreas Helbling* führten ihre Diplomarbeiten im Rahmen dieser Untersuchungen aus. Die Feldarbeiten haben die zwei Diplomanden gemeinsam durchgezogen. Bei der Auswertung und Interpretation der Daten sind sie dann eigene Wege gegangen, so dass zwei verwandte, jedoch voneinander formell unabhängige Diplomarbeiten entstanden sind.

An 14 Standorten wurde die Bodenoberfläche drei Mal im Abstand von jeweils einem Tag während 1 Stunde mit 60 mm beregnet, was im Sperbelgraben einem 100-jährlichen Stunden-niederschlag entspricht. Zusätzlich wurden 5 TDR-Sonden von einer Profilgrube aus unter der beregneten Fläche von 1 m^2 horizontal eingebaut. Mit ihnen und der zugehörigen Elektronik konnte die rasche Veränderung des Wassergehaltes im 5-Minutentakt festgehalten werden. Zudem wurde der Oberflächenabfluss gemessen. Aus den Daten berechnete Simon Sieber das Wasserrückhaltevermögen des Bodens im Zusammenhang mit dem simulierten Starkregen.

Von den 14 untersuchten Standorten lagen 4 in Baumbeständen, die durch Lothar beschädigt wurden. Unter Berücksichtigung sämtlicher Faktoren und äusserst sorgfältiger und umfassender Diskussion konnte Simon Sieber feststellen, dass das Vermögen des Bodens kurzfristig Wasser zu speichern durch Lothar gefördert wurde. Das Phänomen erklärt sich durch die vermutete Lockerung des Bodens durch die auf die Wurzeln übertragenen extremen Auslenkungen der Bäume während dem Durchgang des Orkans. Die geringe Anzahl der Stichproben – 4 in den vom Sturm deutlich heimgesuchten Flächen vs. 10 in den weniger offensichtlich beeinträchtigten Flächen - steht einer weiten Heterogenität der Bodeneigenschaften, wie Textur, Gründigkeit und Porosität, gegenüber. Dadurch war die Anwendung von stringenteren statistischen Verfahren zur Beurteilung der Wirkung von Lothar auf das kurzfristig realisierbare Wasserspeichervermögen zum Vorneherein als nicht möglich beurteilt worden. Immerhin ergeben die Resultate von Simon Siebers Diplomarbeit wichtige Hinweise für zukünftige ähnliche Untersuchungen.

- Die Schätzung der kurzfristig realisierbaren Wasserspeichervermögen bildet insgesamt wertvolle Bausteine in den massstäblich übergeordneten Untersuchungen, in deren Verlauf auch die Frage beantwortet werden soll, wie schnell und wohin das Wasser von Starkniederschlägen fliesst, wenn es einmal den Boden durchströmt hat.

Nicole Simonet: "Georgien. Tourismus zwischen sozialistischem Erbe und Neuorientierung. Am Beispiel der Bergdörfer Kasbegi und Bakuriani."
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. D. Wastl-Walter.

Im Rahmen des Projektes NACRE (Natural and Cultural Resources of Mountain Areas for Regional Developement in Georgia) hat Frau Simonet die Aufgabe übernommen, dasTourismusentwicklungspotential und die eventuellen Hindernisse in den genannten Berggemeinden zu untersuchen. Sie ist dabei einerseits von der Theorie der Strukturierung ausgegangen, um den Handlungskontext zu verstehen und andererseits vom Konzept der Zivilgesellschaft, die in exsozialistischen Gesellschaften ein besonderes Problem darstellt.

Basierend auf einem mehrmonatigen Forschungsaufenthalt und vielen Gesprächen sowie teilnehmender Beobachtung hat sie ihre empirische Studie in den folgenden vier Spannungsfeldern situiert:

- die staatlichen Rahmenbedingungen, insbesondere die staatliche Tourismuspolitik
- das Verhältnis Staat zu Individuum, wobei sie besonders Privatisierung, Korruption, fehlende materielle Ressourcen und das fehlende Vertrauen in den Staat
- das Verhältnis der Individuen zueinander in dieser postsozialisitischen Gesellschaft und die schwach entwickelte Zivilgesellschaft sowie
- das Verhältnis der Individuen zu den Touristen in einer traditionell bekannt gastfreundlichen, aber nun marktwirtschaftlich organisierten Gesellschaft thematisierte.

Abschliessend formulierte Frau Simonet notwendige Massnahmen für die Entwicklung eines lokal organisierten Tourismus, wobei die politische Reorganisation auf der Gemeindeebene und eine Verbesserung der rechtlichen Stellung der Gemeinden eine Grundvoraussetzung wäre.

Florian Spichtig: „Wasserfälle der Schweiz: Systematik, Verteilung, Bedeutung und Gefährdung".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. U. Wiesmann

Wasserfälle in der Schweiz wurden bisher kaum vergleichend untersucht. Florian Spichtig und Christian Schwick haben sich in ihren Diplomarbeiten zum Ziel gesetzt, diese Lücke zu schliessen. Gemeinsam haben sie ein Inventar von 164 Wasserfällen erstellt. In der Auswertung dieses Inventars hat sich Herr Spichtig auf die Systematik und Verteilung der Fälle konzentriert, während sich Herr Schwick mit deren Bedeutung und Gefährdung befasste.

Ein Wasserfall ist ein senkrechter Absturz des Flusswassers über eine oder mehrere Stufen (Einzelfall oder Kaskade). Schiessge-

rinne werden entsprechend nicht zu den Wasserfällen gezählt. Um Einzelfälle von Kaskaden zu unterscheiden wurde definiert, dass aufeinander folgende Wasserfälle erst dann als Kaskade bezeichnet werden, wenn die durchschnittliche Fallhöhe grösser ist als die durchschnittliche Fliessstrecke zwischen den Fällen. Innerhalb der Einzelfälle lassen sich freifallende von kaskadenartigen Fällen unterschieden. Zudem kann morphologisch zwischen einfachen, mehrfachen, deckenden und verzweigten Fälle differenziert werden.

In das Inventar der Wasserfälle der Schweiz wurden Fälle aufgenommen, die eine minimale Grösse erreichen. Diese Grösse wurde aus der Kombination der Kriterien Höhe, Wassermenge, Sichtbarkeit und Bekanntheit ermittelt. Pro Kriterien wurden einem Fall maximal drei Punkte zugeordnet. Bei einer Summe von sieben oder mehr Punkten, wurde der Wasserfall ins Inventar aufgenommen. Von den 192 untersuchten Fällen genügten 164 diesen Kriterien. 60 % dieser Fälle lassen sich den freifallenden und 40 % den kaskadenartigen Wasserfällen zuordnen. Mit 57 % aller erfassten Fälle ist der einfache, freifallende Wasserfall der häufigste Wasserfalltyp. Mit 16 % folgen die einfach kaskadenartigen und mit 13 % die verzweigt kaskadenartigen Typen.

Die meisten der untersuchten Wasserfälle verzeichnen eine Fallhöhe zwischen 50 und 100 Meter. Mit zunehmender Fallhöhe nimmt die Anzahl der Fälle ab. Die grösste Fallhöhe eines freifallenden Einzelfalles in der Schweiz erreicht der Staubbachfall im Lauterbrunnental (BE) mit 297 m. Die höchste Kaskadenstrecke von 590 m setzt sich aus den drei Stufen des Beerenbaches am Walensee (SG) zusammen. Wasserfälle prallen ab einer bestimmten Fallhöhe nicht mehr dicht (also in einem Strahl) auf, sondern zerstäuben – bedingt durch den Luftwiderstand – in kleine Tropfen. Der Vergleich zwischen Höhe und Fallverhalten zeigt, dass im Intervall 20 bis 40 Meter Fallhöhe 80 % der untersuchten Wasserfälle in dichtem Zustand aufprallen, und dass im Intervall 40 bis 60 Meter Fallhöhe bereits 80 % der Wasserfälle zerstäuben. Ab 40 Meter Fallhöhe tendieren Wasserfälle also generell dazu zu zerstäuben.

Wasserfälle sind an eine starke Reliefenergie gebunden. Entsprechend findet sich der grösste Teil der Wasserfälle in den Alpen und Voralpen. Im Mittelland konnten keine, im Jura nur drei Fälle ausgeschieden werden, die den gewählten Kriterien entsprechen. Innerhalb der Alpen lassen sich wiederum grosse Konzentrationsunterschiede feststellen. So wurden 117 Wasserfälle (71 %) in den helvetischen Decken erfasst. Im Kristallin der penninischen Decken folgen 19, im kristallinen Grundgebirge 16 Fälle. Alle anderen tektonischen Einheiten sind nur mit sehr wenigen Fällen vertreten. Innerhalb der helvetischen Decken lässt sich wiederum feststellen, dass insbesondere die Gesteine des Malm und der Unteren Kreide als Fallmacher am stärksten vertreten sind. Bezüglich der Höhenlage der Wasserfälle kann festgestellt werden, dass diese zwar in jeglichen Höhenstufen vorkommen, zwischen 1400 und 2000 m ü. M. jedoch besonders stark vertreten sind und bei 1800 m ü. M. ein Maximum aufweisen.

Benno Steffen: „Gerinnesohlentypisierung und -monitoring in Wildbächen".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H. Kienholz.

Der Geschiebehaushalt von Wildbächen beeinflusst das Gefahrenpotential für Siedlungen und Verkehrswege massgeblich. Analysen der Zusammenhänge zwischen der Gerinnemorphologie und dem Feststoffhaushalt stehen im Zentrum der vorliegenden Arbeit. Dazu wurden zwei Ansätze mit folgenden Zielsetzungen gewählt:

Unter Berücksichtigung bestehender Typisierungssysteme galt es, ein System für die Erfassung der Gerinnesohlen-Morphologie in Wildbächen zu entwickeln. Es soll primär als Baustein für das Abschätzverfahren möglicher Geschiebefrachten dienen, wie sie bei der Gefahrenbeurteilung für die Szenarienbildung benötigt werden.

Im Rahmen des Teilprojektes „Interaktion Hang – Gerinne" des Projektes „Lothar und Wildbach" am Spissibach in Leissigen sollten Methoden für das Monitoring der Zustände und Dynamik von Gerinneabschnitten in Wildbächen und für Volumenbilanzierungen entwickelt werden.

Gerinnesohlentypisierung

Nach einer umfassenden Analyse wurden die relevanten Parameter identifiziert und bestehende Typisierungssysteme analysiert. Aufgrund von Beobachtungen der Veränderungen der Morphologie in ausgewählten Gerinneabschnitten verschiedener Wildbäche wurden die Anforderungen an das Typisierungssystem formuliert. Auf der Grundlage einer bestehenden, für die Bestimmung von Restwassermengen in Gebirgsbächen konzipierten Klassifikation konnte ein angepasstes Typisierungssystem entwickelt werden.

Parallel dazu wurde ein komplementäres modulares Verfahren für die Bestimmung der Typen entwickelt, welches die Arbeit im Feld erleichtern und die Nachvollziehbarkeit der Erhebung gewährleisten soll. Mittels dieser Hilfsmittel wird es möglich sein, die Gerinnesohlen eines Wildbaches auf umfassende Art zu erfassen und Aussagen bezüglich des Feststoffpotentials von Wildbächen, sowie der erwarteten Feststofffrachten für Ereignisse mit Jährlichkeiten von 100 und 300 Jahren zu erhalten.

Gerinnesohlenmonitoring:

Aufgrund von Erfahrungen aus vorgängigen Arbeiten wurden zwei verschiedene Methoden, nämlich Photomonitoring für die qualitativen und Photogrammetrie für die quantitativen Frage.

Für das Photomonitoring wurde das Gerinne im Testgebiet mit automatischen Fixkameras zeitlich hochaufgelöst beobachtet. Damit konnten mittels eines bewährten, einfach zu handhabenden und preisgünstigen Verfahrens Veränderungen im Gerinne dokumentiert und datiert werden.

Mit photogrammetrischen Auswertungen wurden digitale Terrainmodelle (DTM) für verschiedene Zeitschnitte und Orthophotos als Kartierungsgrundlage erstellt. Auf diesen Grundlage wurde eine exemplarische Kartierung von Gerinneelementen vorge-

nommen: Es konnte ein Zusammenhang zwischen Holzanteil und Poolbildung festgestellt werden. Das schwierige Relief im Untersuchungsgebiet und technische Probleme verunmöglichten dagegen befriedigende Ergebnisse der Volumenbilanzierung; entsprechende Entwicklungsarbeiten sind im Rahmen künftiger Untersuchungen durchzuführen.

Tomaso Vadilonga: "The Effects of Prescribed Burnings on Soil Hydrology"
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. P. Germann

Prescribed Burning – das grossflächige, kontrollierte Abbrennen von Vegetation, hauptsächlich von natürlich wiederbewaldeten Flächen infolge Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung - wird in den USA und zunehmend im Mittelmeerraum als effizientes Mittel zur vorsorglichen Verhinderung von unkontrollierten Waldbränden eingesetzt. Dabei treten zahlreiche Fragen auf zum Einfluss dieser brachialen Methode auf die Umwelt, wie zum Beispiel zum Überleben der Kleinlebewesen und zur Florensukkzession. Zudem wurde die Frage aufgeworfen, wie die Infiltration durch das Abbrennen beeinflusst wird. Einerseits könnten durch die Hitzeeinwirkung die groben Poren des mineralischen Oberbodens verkitten, andrerseits könnte die organische Substanz verstärkt hydrophob werden.

In Zusammenarbeit mit der *Grup de Recerca Ambiental Mediterrània*, GRAM, der Universität Barcelona und der *Grup de Reforç d'Actuacions Forestals,* GRAF, ist Herr Vadilonga den beiden Fragen experimentell im Feld und im Labor nachgegangen. Die Infiltration hat er an fünf Standorten in den Bergen von Katalonien vor und nach dem Abbrennen der Vegetation mittels künstlicher Beregnung und schnellen Wassergehaltsmessungen in verschiedenen Bodentiefen beurteilt. Die Hydrophobizität hat er quantifiziert mit der Eindringzeit von Wassertropfen in die vor und nach dem Abbrennen eingesammelte organische Substanz.

Mit dem Wilcoxon Signed Rank Test hat er beurteilt, ob sich die Infiltration durch das Abbrennen verändert hatte. Mit der Mann-Whitney U-Statistic hat er den Effekt des Abbrennens auf die Eindringzeiten der Wassertropfen untersucht.

Aus den umfangreichen und übersichtlich dargestellten Daten geht hervor, dass die Hydrophobizität des organischen Oberbodens zu- oder abnehmen kann, je nach Temperatur des Feuers. Der aus Literaturbeispielen unterstützte Schwankungsbereich der Hydrophobizität ist jedoch so gering, dass er auf die Infiltration keinen nennenswerten Einfluss ausübt. Die Infilrationsmessungen *in situ* konnten diesen Verhalt bestätigen.

- Wenn auch durch die Arbeit von Herrn Vadilonga nicht allgemein gültig geschlossen werden kann, dass das Abbrennen keinen Einfluss auf die Infiltration ausübe, so hat er doch mit den von ihm eingesetzten Feld-, Labor- und statistischen Methoden eine Möglichkeit aufgezeigt, wie ein vermuteter Einfluss zu beurteilen ist. Die Zusammenarbeit mit der GRAM wird weitergeführt.

Alexandra von Schack: "Lausanne à la recherche d'une mobilité durable. Analyse de trois projets liés à la problématique des déplacements urbains".
Zusammenfassung verfasst von E. Bäschlin. Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. D. Wastl-Walter.

Zielsetzung

Alexandra von Schack hat sich in ihrer Arbeit zum Ziel gesetzt, drei Projekte in der Stadt Lausanne auf ihre Nachhaltigkeit zu prüfen. Bei diesen Projekten handelt es sich um den *Pédibus*, das private Bahnprojekt *Serpentine* und die *Elektro-Roller (scooters électriques)*, ein Projekt der Stadt, wobei die *Serpentine* noch immer ein Projekt auf dem Papier ist, die beiden anderen jedoch bereits umgesetzt worden sind. Konkret wollte die Kandidatin mit ihrer Untersuchung die Frage beantworten, ob eines oder mehrere dieser Projekte sich zur Bewältigung der Mobilitätsprobleme und als Alternative zu herkömmlichen Transportmitteln eignen würden.

Methode

Es ging in dieser Arbeit um eine Bestandsaufnahme und die Darstellung von bestehenden Projekten mittels Literaturrecherche und Experteninterviews. Es wurden acht Interviews geführt, einerseits mit Planungsverantwortlichen der Stadt Lausanne und andererseits mit Projektverantwortlichen. Anhand von "Indikatoren einer nachhaltigen Mobilität" wurde versucht, die drei untersuchten Projekte miteinander zu vergleichen.

Ergebnisse

Der *Pédibus* (autobus pédestre) ist eine geführte Kinder-Gruppe, die unter Aufsicht sich zu fixen Zeiten auf einer vorgegeben Route bewegen, vom Wohnort zum Schulort und umgekehrt.

Der Pédibus mit seinem beschränkten Aktionsradius kann nicht die Mobilitätsprobleme einer Stadtregion in grossem Stil lösen. Er hat aber im Nahbereich sehr positive Auswirkungen auf das Quartierleben gezeigt und ist äusserst umweltfreundlich, da er auf "erneuerbarer" (=menschlicher) Energie basiert.

Die *Serpentine* ist ein hochtechnisches Projekt aus den 70er Jahren. Die Grundidee der Serpentine sind mit Elektromotoren bestückte Individual-Kabinen, die auf einer Strasse laufen, in die Magnetbahnen (MagnétoGlisseurs) eingebaut wurden, welche die Energie auf die Kabinen übertragen und diese leiten. Die Serpentine reduziert die Luftbelastung, braucht aber beträchtliche elektrische Energie und benötigt grosse Investitionen.

Der Verkauf von *Elektro-Rollern* wird durch die Stadt Lausanne subventioniert. Mit bisher 103 verkauften Rollern kann man wohl kaum von einem Erfolg in bezug auf eine nachhaltige Stadtentwicklung sprechen.

Zusammenfassend kam die Autorin zum Schluss, dass alle drei Projekte einen Beitrag zur Verbesserung der Umwelt darstellten, stellt aber gleichzeitig für Serpentine und Roller ein Missverhältnis zwischen Kosten (Investitionen, Energie) und Ertrag fest. Sie hält aber diesen beiden Projekten zugute, dass sie durch ihre Existenz zur Umweltdiskussion und damit zur Umwelterziehung beitragen.

Carmen Wenger: „Der Gewässerrichtplan Gürbe im Spannungsfeld gegensätzlicher Interessen".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. H.-R. Egli.

Problemstellung und Zielsetzung

Landschaftsplanungen haben in den meisten Fällen ganz unterschiedliche Zielsetzungen zu erfüllen: sie müssen günstige Voraussetzungen schaffen für die wirtschaftliche Entwicklung, insbesondere für die Landwirtschaft, sie müssen die Menschen vor Naturgefahren schützen und ihnen gleichzeitig die Erholung ermöglichen, ein attraktives Landschaftsbild erhalten, die ökologischen Werte fördern und wenn möglich auch noch die Landschaftsgeschichte sichtbar und erlebbar machen. Dies führt zu Konflikten, weil die verschiedenen Akteurgruppen die einzelnen Ziele ganz unterschiedlich gewichten und entsprechend umgesetzt haben möchten.

Diese Konflikte sind beim Gewässerrichtplan der Gürbe von 2001 und insbesondere beim Hochwasserschutzplan von 2000 (Entwurf) für dieses Gewässer sehr ausgeprägt und bis heute nicht gelöst.

Ziel der vorliegenden Diplomarbeit ist es, die unterschiedlichen Zielsetzungen der betroffenen Landwirte, der nichtlandwirtschaftlichen Anwohner und der Erholungssuchenden an der Gürbe im Gebiet der Gemeinde Wattenwil zu analysieren und den Informations- und Kommunikationsprozess beim Hochwasserschutzplan zu untersuchen. Dieser Plan enthält hauptsächlich Massnahmen zum Hochwasserschutz und zur Renaturierung dieses seit dem 19. Jahrhundert kanalisierten Gewässers.

Dabei sollten nicht nur die Leitbilder der drei genannten Akteurgruppen untersucht werden, sondern auch die Frage, ob Alteingesessene die geplanten Veränderungen in Kenntnis der Landschaftsgeschichte und der Hochwassergefahren anders beurteilen als Neuzuzüger.

Theoretische Grundlagen

Die Untersuchung basiert auf dem symbolischen Interaktionismus, nach dem Menschen „Dingen" gegenüber auf der Grundlage von Bedeutungen handeln, die diese Dinge für sie besitzen. Im weiteren beruht die Arbeit auf den Grundlagen der Kommunikationstheorie am Beispiel der Raumplanung, wonach die Betroffenen möglichst umfassend informiert werden müssen, damit das Vertrauen in die Planenden entstehen kann. Die Hauptaufgabe der Kommunikatoren ist demnach das Schaffen von Anreizen zur aktiven Teilnahme und das Schaffen von Vertrauen und Akzeptanz.

Methoden und Durchführung

Zur Datenerhebung wurden nebst dem Studium von Literatur und Quellenmaterial problembezogene Interviews mit acht Landwirten, zehn Anwohnern und mit neun Erholungssuchenden geführt. Im weiteren wurde mit den Interviewten ein qualitativer Fototest gemacht. Die Auswertung der Interviews erfolgte mit dem Computerprogramm Atlas.ti, wobei die transkribierten Interviews systematisch codiert wurden. Mit dem Fototest wurde untersucht, in welchen Landschaften sich die Erholungssuchenden am liebsten aufhalten.

Ergebnisse

Die Leistungen der Vorfahren, welche den Gürbekanal gebaut haben, ist noch heute im Bewusstsein der Wattenwiler tief verankert. Als Bevormundung empfundene Projekte von auswärtigen Spezialisten werden mehrheitlich strikt abgelehnt. Besonders die Landwirte beziehen sich immer wieder auf die Vergangenheit und auf Traditionen, sie möchten weiterhin produzieren können wie bisher. Sie empfinden auch Renaturierungsmassnahmen als eine Verschwendung der Ressource Kulturland und als eine Geringschätzung ihrer Funktion als Produzenten. Viele nehmen lieber die seltenen Überschwemmungen in Kauf als massive Hochwasserschutzmassnahmen, allerdings unter der Voraussetzung, dass Versicherungen allfällige Hochwasserschäden bezahlen.

Den Anwohnern sind visuell-ästhetische Aspekte wichtiger als Traditionen. Viele sind überzeugt, dass sowohl das Landschaftsbild als auch die Ökologie bei einem Hochwasserschutzprojekt Schaden nehmen würden.

Die Erholungssuchenden möchten, dass das Gebiet genau so bleibt wie es ist. Sie sind gegen eine Attraktivitätssteigerung, weil sonst die Gefahr besteht, dass zu viele Menschen herkommen; gewünscht wird Ruhe, Abgeschiedenheit und die Möglichkeit, weiterhin die Hunde frei laufen zu lassen.

Als Bilanz kann festgehalten werden, dass den Interviewpartnern Veränderungen weder nötig noch erwünscht sind. Sowohl die Landwirte, die Anwohner und auch die Erholungssuchenden möchten am Bestehenden festhalten. Deshalb wird ein Hochwasserschutzprojekt von allen drei Akteurgruppen als unnötig erachtet, obwohl sie in ferner Zukunft mit weiteren zerstörerischen Überschwemmungen rechnen. Die Gründe dafür liegen einerseits im wirtschaftlichen, andererseits aber auch im visuell-ästhetischen und psychologischen Bereich: eine Veränderung der „Heimat" löst Widerstand aus.

Auch die Gemeindeverwaltung von Wattenwil spricht sich vehement gegen die vorgeschlagene Projektidee aus, ebenso die neu gegründete Interessengemeinschaft Gürbe.

Im Kommunikationsprozess ist vieles schief gelaufen: nicht alle Betroffenen sind zu den ersten Orientierungsveranstaltungen eingeladen worden; unscharfe Informationen aus zweiter Hand führten zu Unsicherheit in der Bevölkerung und schafften eine zusätzliche Distanz zu den Planungsverantwortlichen. Zudem wurde die Bevölkerung zu wenig über ökologische Zusammenhänge im Allgemeinen und über Sinn und Zweck von Renaturierungsmassnahmen im Besonderen informiert.

Die Untersuchung des Planungsprozesses an der Gürbe hat gezeigt, dass zu spät und zu wenig informiert wurde, so dass sich die unmittelbar Betroffenen zu wenig am Planungsprozess beteiligen konnten. Insbesondere wurden die geplanten Massnahmen zu wenig visualisiert, etwa als Fotomontagen oder als Modelle. Auch wurden die übergeordneten Ziele zu spät und zu wenig

intensiv gemeinsam geklärt und festgelegt, die Zielkonflikte wurden nicht gelöst.

Matthias Zesiger: „Nahbereichsphotogrammeterie mit Amateurdigitalkamera -Untersuchungen zur Anwendbarkeit für geomorphologische Fragestellungen".
Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. Hans Kienholz.

Ziel dieser Diplomarbeit war es, herauszufinden, ob Amateurdigitalkameras für photogrammetrische Anwendungen eingesetzt werden können. Dadurch wäre es möglich, unabhängig von externen Büros und im low-cost-Bereich Photogrammetrie zu betreiben. Das Interesse galt dabei insbesondere der **Einsatzmöglichkeit für geomorphologische Anwendungen**, da präzise Aufnahmen und Dokumentationen sowie die Anwendung für Monitoringaufgaben für diesen Fachbereich von grossem Interesse und hoher Wichtigkeit sind.

Als Kamera wurde aufgrund der Möglichkeit einer Fixfokussierung, der mit 1600x1200 Pixel recht guten Auflösung sowie des günstigen Preises eine **Nikon Coolpix 700** gewählt.

Da davon ausgegangen wurde, dass die Kamera aufgrund einer Instabilität des CCD-Chips für jede Anwendung neu **kalibriert** werden musste, wurde ein transportables Testfeld mit insgesamt 25 Messmarken entwickelt. Die vollständige Erstkalibrierung der Nikon Coolpix 700 erfolgte mit acht Aufnahmen dieses Testfeldes. Ein weiterer Kalibrierungsversuch, bei dem eine topmoderne Nikon D1X kalibriert werden sollte, schlug fehl. Zu den Gründen konnten nur Vermutungen angestellt werden.

Im Rahmen des „Sustainable Land Management Programme Eritrea" wurde untersucht, ob für die Planung von Staudammprojekten in Eritrea **aus terrestrischen Schrägaufnahmen digitale Geländemodelle und Orthophotos** generiert werden konnten. Die Anforderung an die Genauigkeit war dabei nicht sehr hoch (wenige Meter), da es aufgrund von veralteten Kartengrundlagen in erster Linie darum ging, grobe Schätzungen durchzuführen und einen Überblick über das Einzugsgebiet zu erhalten. Es zeigte sich, dass diese Anwendung unter günstigen Umständen mit ausreichender Genauigkeit durchgeführt werden kann. Aufgrund der zahlreichen Bedingungen und Anforderungen, welche an einen erfolgreichen Einsatz dieser Anwendung gestellt werden, eignet sich dieses Verfahren als Standardmethode für diese Aufgabenstellung aber kaum.

Im Wildbachtestgebiet Leissigen wurden im Rahmen der Projekte „Wildbachsystem Leissigen" und „Lothar und Wildbach" **Monitorings** des lothargeschädigten Gouchegghanges, des Gerinneabschnitts unterhalb des Gouchegghanges sowie an einem Wurzelstock im Teuffenegghang durchgeführt. Diese drei Anwendungen deckten verschiedene Aufnahmedistanzen (10-150 m) und –anordnungen ab. Dadurch konnten für verschiedene Aufnahmekonfigurationen Aussagen zur Durchführbarkeit und zu erwartenden Genauigkeiten gemacht werden. Für die Aufnahmen des Gouchegghanges gelangte ein Biplacegleitschirm als Aufnahmeplattform zum Einsatz, während die Aufnahmen des Gerinnes und des Wurzelstockes terrestrisch erfolgten. Es zeigte sich, dass sich die Nikon Coolpix 700 trotz ihrer eingeschränkten Auflösung für alle drei Anwendungen eignete, und dass gute Resultate erzielt werden konnten. Als bedeutendste Fehlerquellen entpuppten sich daher nicht die Kamera selbst, sondern die ungenügende Passpunktverteilung und –genauigkeit, sowie ungünstige Bedingungen während den Aufnahmen (Schattenwurf...).

Die vierte Anwendung wurde im Geschiebesammler Leissigen durchgeführt. Hier wurde untersucht, inwiefern sich zwei Geländemodelle desselben Bereiches aus terrestrischer Vermessung und photogrammetrischer Auswertung unterscheiden. Dabei interessierte in erster Linie der Vergleich der beiden Methoden bezüglich Bedienungsfreundlichkeit während der Datenerhebung und –auswertung sowie die Genauigkeit der Geländemodelle. Es zeigte sich, dass mit beiden Methoden ähnliche Genauigkeiten erzielt werden konnten. Bezüglich der Bedienungsfreundlichkeit stellte sich heraus, dass es von der Aufgabenstellung abhängt, welches Verfahren sich einfacher umsetzen lässt: Für Untersuchungsgebiete, welche frei eingesehen werden können und einen oder mehrere erhöhte/n Aufnahmestandort/e anbieten, empfiehlt sich die Methode der Nahbereichsphotogrammetrie, wogegen sich die terrestrische Vermessung für schwer überblickbare (z.B. durch Bäume oder grosse Blöcke verursacht) und/oder flache Gebiete ohne geeigneten Aufnahmestandort für die terrestrischen Photogrammetrieaufnahmen eignet.

Daniel Zibung: „Eine integrale Analyse der Infrastrukturausstattung und Energieversorgung in der Grossregion Gorno-Badakhshan in Tajikistan".
Durchgeführt bei Prof. H. Hurni

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen des ‚Pamir Strategy Project' (PSP), eines vom Zentrum für Entwicklung und Umwelt durchgeführten Forschungsprogramms der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) in der Gorno Badakhshan Autonomous Oblast (GBAO), einer administrativen Grossregion, die das Hochgebirge des Pamir in Tajikistan umfasst. Die Arbeit von Daniel Zibung bestand darin, einen Überblick über die Situation der Infrastrukturausstattung und der Energieversorgung zu erstellen und zu analysieren. Das PSP seinerseits versucht, durch ein Systemverständnis die Grundlagen für eine nachhaltige Gebirgsentwicklung im Pamir zu schaffen.

Mit dem Zusammenbruch der Sowjetunion und der daraus folgenden Unabhängigkeit von Tajikistan wurde die Gebirgsregion von Gorno-Badakhshan schwer getroffen. Die lokale Bevölkerung konnte während der Sowjetzeit von grosszügigen Subventionen profitieren; die Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs war ausreichend. Die weitreichende Unterstützung dieser Region erfolgte vor allem aus strategischem Interesse wegen der Grenzlage zu Afghanistan und China. Zusammen mit der Subventionierungspolitik wurde auch die Ansiedlung von Personen gefördert, so dass sich die Bevölkerung in der Pamirregion während der Zeit der Sowjetherrschaft vervielfacht hat. Die hohe Bevölkerungszahl ist heute ein Faktor, der die Tragfähigkeit der Region belastet. Nach 1991 brach die Versorgung innerhalb von kurzer Zeit fast vollständig zusammen und beraubte einen Grossteil der Bevölkerung ihrer Einnahmemöglichkeiten. Zur Sicherung des Überlebens wurde die ganze Region wieder auf Subsistenzwirtschaft zurückgeworfen. Durch den Bürgerkrieg wurde die Situation noch weiter

verschlimmert, und Mitte der 90er Jahre drohte in Gorno-Badakhshan eine Hungersnot, welche nur durch massive humanitäre Hilfe abgewendet werden konnte. Die Desintegration der Sowjetunion hatte jedoch nicht nur auf die unmittelbare Überlebenssicherung einen Einfluss: So wurde einerseits auch die Infrastruktur, die der Bevölkerung zur Verfügung stand, schwer in Mitleidenschaft gezogen, und andererseits bedeutete der Zusammenbruch einen drastischen Einschnitt bei der Energieversorgung. Grosse Mengen an subventionierter, fossiler Energie standen der Bevölkerung mit einem Schlag nicht mehr zur Verfügung. Für Gorno-Badakhshan, wo die Heizperiode bis zu 10 Monate dauern kann, hatte diese Verknappung schwerwiegende Folgen. Auch Schulen und Spitäler konnten im Zuge der Energieknappheit nicht mehr beheizt werden.

Die Analyse der Situation der Infrastruktur zeigt, dass die Ausstattung mit Infrastruktureinrichtungen im Vergleich zu ähnlichen Ländern der Kategorie ‚low and middle income countries' meist überdurchschnittlich gut ist. Die Infrastruktureinrichtungen sind jedoch einem starken Zerfall ausgesetzt, und deren Funktionsfähigkeit ist zunehmend in Frage gestellt, weil Gorno-Badakhshan nicht über ausreichend finanzielle Mittel verfügt, um den gegenwärtigen Ausbaugrad zu erhalten. Es muss zwangsläufig zu einer Anpassung an die aktuelle Situation und somit zu einer Redimensionierung der Infrastruktureinrichtungen kommen, damit zumindest dieser Teil auf einem adäquaten Standard erhalten werden kann.

Die Energiesituation von Gorno-Badakhshan steckt durch den Wegfall von Kohle und Diesel in einer Krise, die noch viel einschneidendere Folgen haben wird, falls der Energieverbrauch auch in Zukunft auf die selbe Art und Weise erfolgt. Vor 1990 deckten fossile Energieträger 60% des Endenergieverbrauchs der Region. Mit ihrem Wegfall wurde der gesamte Energieverbrauch nur um 20% gesenkt, d.h. der Anteil der Energieträger Holz und Dung ist in dieser Zeit um ein Vielfaches gestiegen. Holz und Dung decken heute über 80% des Energieverbrauchs. Dieser starke Anstieg führte zu einer starken Übernutzung der natürlichen Ressource Holz. Seit Anfangs 90er Jahre sind 70% der Waldreserven verbraucht worden, und die verbleibenden Holzvorräte reichen bei gleichbleibendem Verbrauch nur noch für wenige Jahre.

Um eine möglichst nachhaltige Energieversorgung von GBAO sicherzustellen, braucht es eine multiple Strategie, d.h. Sparbemühungen; die Nutzung aller verfügbarer Energieträger, insbesondere auch von lokalen Kohlevorkommen, sowie intensive Aufforstungen.

Marc Zoss: Die Bedeutungen von Wissenschaft und Forschung in der schweizerischen Entwicklungszusammenarbeit .

Diplomarbeit durchgeführt bei Prof. U. Wiesmann

In den letzten zehn Jahren wurden in der Schweiz zwei grosse Forschungsprogramme lanciert, welche einen engen Entwicklungsbezug aufweisen (SPPU Modul 7 und NFS Nord-Süd). Aus den Programmbeschrieben geht hervor, dass Forschung und Entwicklungszusammenarbeit (EZA) zusammenwirken sollen. Gleichzeitig bleibt aber unklar, wie der Bezug zwischen Forschung und EZA beschaffen sein soll, was impliziert, dass Forschung im Umfeld von EZA konzeptionell auf schwachem Fundament steht.

Um diesen Bezug zu klären, fragt die vorliegende Arbeit nach den Bedeutungen, welche Forschung und Wissenschaft in der EZA haben. Diese grundsätzliche Reflexion wissenschaftlicher Praxis drängt sich nicht nur auf dem Hintergrund der Forschungskritik durch Entwicklungspraktiker auf, sondern auch wegen der Tatsache, dass sich die Lebensumstände in vielen Entwicklungsländern trotz aller Entwicklungsbemühungen verschlechtert haben. Die Arbeit konzentriert sich auf institutionelle, konzeptionelle und epistemologische Aspekte des Bezugs zwischen Forschung und EZA. Eine Bestandesaufnahme der relevanten EZA- und Forschungsinstitutionen der Schweiz und qualitative Interviews mit Vertretern der Institutionen stellt die empirische Basis der Arbeit dar.

Mit der Bestandesaufnahmen konnten 53 Institutionen identifiziert werden, die sich im Spannungsfeld von EZA und Forschung in ‚Umsetzungsinstitutionen', ‚Forschungs- und Ausbildungsinstitutionen' und ‚übrige Zulieferdienste' gliedern lassen. Nach ihrem legalen Status bzw. ihrer Finanzierungsquellen lassen sie sich weiter in staatliche, privatwirtschaftliche und Nichtregierungsorganisationen untergliedern. Es zeigt sich, dass die Mittelkonzentration zu einer Dominanz der staatlichen Institutionen führt, während privatwirtschaftliche Institutionen relativ schwach vertreten sind.

Bei der Untersuchung der Haltungen der interviewten institutionellen Vertreter wird ein Spannungsfeld zwischen Forschung und Umsetzung sichtbar, das prägend für die gesamte Diskussion um Forschung für Entwicklung ist. Die Praktiker der EZA werfen dabei der Forschung vor, nicht auf die Umsetzung ausgerichtet zu sein, während die Forschenden bemängeln, dass die Umsetzenden das Potenzial der Forschung für die EZA verkennen. Es zeigt sich, dass dieser Konflikt mindestens teilweise auf der Forschungsfinanzierung beruht, die von den EZA-Repräsentanten als Konkurrenz um Entwicklungsmittel empfunden wird.

Dieses Spannungsfeld zeigt auf, in welchem Dilemma sich die Forschung der EZA befindet: Sie hat sich einerseits an den Zielen und Regeln der allgemeinen Wissenschaften und andererseits an denjenigen der EZA zu orientieren. Hinzu kommt, dass der Forschung der EZA eine hohe Kontextgebundenheit inhärent ist, was zu einem beschränkten Potenzial der Verallgemeinerung und Universalität führt. Dies gilt für alle drei Rollen, die die Interviewpartner der Forschung für Entwicklung zuschreiben: (1) die Produktion von entwicklungsrelevantem Wissen (2) die Bildungs- oder Ausbildungsfunktion und (3) die Rolle als Reflexionsinstanz der EZA. In allen drei Rollen ergibt sich damit ein von den Forschenden empfundener Widerspruch zwischen dem Anspruch an wissenschaftliche Qualität und der Forderung nach Entwicklungsrelevanz – oder pointierter ausgedrückt: Zwischen den Forderungen nach fundierten Ist-Aussagen und anwendungsbezogenen Soll-Aussagen.

Durch den Einbezug einer historischen Perspektive zeigt die Arbeit schliesslich, dass die Bedeutung von Forschung für die

EZA keineswegs eindeutig oder selbstverständlich ist. Vielmehr verändert sich diese mit der Bedeutungsveränderung von ‚Wissenschaft' und ‚Entwicklung'. Diese Veränderung von Bedeutung bzw. Bedeutungen stellt eine Herausforderung für EZA-bezogene Forschende dar.