

**Zeitschrift:** Berner Geographische Mitteilungen  
**Herausgeber:** Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern  
**Band:** - (1987)

**Vereinsnachrichten:** Jahresbericht 1987 : Geographisches Institut 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:** 13.04.2026

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

---

JAHRESBERICHT 1987

---

---

Geographisches Institut der Universität Bern

---



## JAHRESBERICHT 1987 DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTES DER UNIVERSITAET BERN

### 1. BERICHT DES GESCHAEFTSFUEHRENDEN DIREKTORS

#### 1.1 Einleitung

Das Studienjahr 1986/87 war nach dem Rücktritt von Prof. G. Grosjean in Lehre und Organisation ein Jahr des Ueberganges, im Bereich der Forschung dagegen geprägt von Kontinuität und Vertiefung. Die Grundlagen dazu wurden in einer zweitägigen Sitzung der Dozenten im Appenberg (14./15 August 1986) gelegt, im Verlaufe des Winters in Form von "Thesen zur Neustrukturierung des Geographischen Institutes" gutgeheissen (24.2.87) und in der "Instituts-Ordnung" vom 26.2.87 organisatorisch im Detail festgelegt. In einem Seminar präzisierten die Dozenten ihre Vorstellungen über bisherige und künftige Forschungsschwerpunkte. Gleichzeitig begannen die Vorarbeiten zur Schaffung einer Abteilung "Pedologie", womit sich ein weiterer Ausbau des Institutes abzuzeichnen beginnt.

Ich danke allen Institutsangehörigen und Studenten herzlich für die bereitwillige Zusammenarbeit. Besonders dankbar sind wir der Fakultät und der Universitätsverwaltung, die uns die Realisierung unserer Pläne durch ihre Mithilfe ermöglicht haben.

#### 1.2 Forschungsbericht der Berichtsperiode 1985 und 1986

Alle zwei Jahre wird die Oeffentlichkeit in Form eines Tätigkeitsberichtes über die wissenschaftliche Arbeit der verschiedenen Institute orientiert. Entsprechend der Grundstruktur unseres Institutes folgen nachstehend die Berichte der Abteilungen "Physische Geographie" und Kulturgeographie", in welchen die bearbeiteten Forschungsschwerpunkte in den grösseren Zusammenhang der Disziplin eingeordnet und danach im einzelnen umschrieben werden.

### Physische Geographie

In der Abteilung für "Physische Geographie" waren in den Jahren 1985/86 sechs Forschungsgruppen aktiv: 1) Klimaökologie und Entwicklungsländerprobleme; 2) Gruppe für Angewandte Klimatologie; 3) Gruppe für Satellitenklimatologie; 4) Gruppe für Hydrologie; 5) Gruppe für Geomorphologie und 6) Gruppe für Bodenkonservierung.

In allen Gruppen wurde die spezifische Grundlagenforschung weitergeführt, teilweise im Rahmen langfristiger Programme und in Zusammenarbeit mit anderen Universitäten und Forschungsstellen. Das Engagement in der angewandten Forschung ist sehr hoch - zumeist in interdisziplinären Programmen, sowohl in der Schweiz wie vor allem in Regionen und Ländern der Dritten Welt. In allen Bereichen wird neben der experimentellen Arbeit der Entwicklung und Anwendung von Modellen verschiedenster Komplexitätsstufen und Verknüpfungsebenen zunehmend Gewicht beigemessen.

Die Forschungsgruppen befassten sich schwerpunktmässig mit folgenden thematischen Aspekten:

- Die zunehmend bedeutsame Frage der Veränderung von Gebirgs-Ökosystemen wurde namentlich im Himalaya und in den Gebirgsräumen Ostafrikas (Aethiopien und Kenya) verstärkt untersucht, z. T. in Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen (UNU, UNESCO, IUBS, IGU) aber auch mit nationalen Programmen (Bodenkonservierung in Aethiopien; Regionalentwicklung in Kenya). 1), 3), 4), 5), 6).
- Die Arbeiten der Klimatologiegruppen konzentrierten sich auf Fragen der atmosphärischen Zirkulation (ALPEX, Tropen) und auf anwendungsorientierte Studien zur Klimatologie und Meteorologie der Planetaren Grenzschicht im Zusammenhang mit den Austauschprozessen zwischen Alpen und Alpenvorland, aber auch mit den spezifischen Problemen der Stadtklimatologie und der Luftverschmutzung. Zu erwähnen ist das Bemühen um den Aufbau eines integralen Datenmesskonzeptes, welches sowohl terrestrische Methoden, wie solche der Fernerkundung (Empfang von Wettersatellitendaten) einschliesst. 2), 3).

- In der hydrologischen und hydrogeographischen Forschung stehen Fragen der Abschätzung der Abflüsse in ungemessenen Gebieten, Uebertragungsfunktionen Niederschlag/Abfluss in schweizerischen Einzugsgebieten sowie das Studium des saisonalen Abflussverhaltens am Mount Kenya im Vordergrund. Tracerhydrologische Forschungen konzentrieren sich auf Aquifere verschiedenster Beschaffenheit. 4).
- Die Beiträge im Bereich der Geomorphologie und Bodenforschung konzentrierten sich auf die Weiterentwicklung und Ueberprüfung von Bewertungsverfahren von Naturgefahren, auf Studien über den Geschiebehaushalt und die Beeinflussungsmöglichkeit der Abflüsse durch Veränderung der Klima- und Oberflächenparameter (Emmental). Das "Soil Conservation Research Project" in Aethiopien konnte die langjährige Grundlagenforschung in ein praktisch anwendbares Konzept landesweiter Bodenkonservierung überführen, einschliesslich der Ausarbeitung eines entsprechenden Handbuches. 5). 6).

### Kulturgeographie

Die Arbeiten in den kulturgeographischen Abteilungen standen ganz im Zeichen des Abschlusses des schweizerischen MAB-Programmes (NFP "Sozio-ökonomische Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet" des Schweizerischen Nationalfonds), an dem unser Institut mit der Programmleitung und den Projektleitungen in den Testgebieten Grindelwald und Aletsch beteiligt ist. Mit diesen Funktionen ist auch die Aufgabe verbunden, die mehrjährigen Forschungsarbeiten zur Frage "wie viel Tourismus erträgt das Berggebiet", in einem Synthesebericht zu verarbeiten. Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Analysen aller beteiligten Disziplinen (Botanik, Zoologie, Forstwirtschaft, Geographie, Soziologie, Oekonomie) werden darin zur Beantwortung von 3 zentralen Fragestellungen zusammengefügt.

1. Nach welchen "Gesetzmässigkeiten" entwickelt sich ein Fremdenverkehrsort unter Wachstums- und Stagnationsbedingungen, wie sie für die Nachkriegszeit charakteristisch waren?
2. Wie sieht das "Kosten - Nutzenverhältnis" der touristischen Entwicklung für die Betroffenen aus, für die Wohnbevölkerung und die Gäste und unter ökonomischen, sozialen und ökologischen Gesichtspunkten?

### 3. Wie kann der touristische Wachstumsprozess lokal und regional beeinflusst bzw. gesteuert werden?

Vor dem Abschluss der wissenschaftlichen Arbeit bot sich bereits die Gelegenheit, die aus der langjährigen MAB-Forschung gewonnenen Erkenntnisse in Auftragsarbeiten von Kanton und Gemeinde anzuwenden und umzusetzen. Am Beispiel von Grindelwald wurde in einer Modellstudie die Umweltverträglichkeit olympischer Winterspiele im Berner Oberland zuhanden der Berner Regierung überprüft; gleichzeitig ging die Gemeinde Grindelwald an die Erarbeitung eines Entwicklungsleitbildes, das sich an den MAB-Ergebnissen orientiert.

Das Landschaftsbild und seine ästhetischen Komponenten wird immer mehr zu einer zentralen Grösse in der planerischen und politischen Auseinandersetzung. Das hängt damit zusammen, dass der moderne, verdichtete und urbanisierte Lebensraum zur Flucht des Menschen in weniger belastete Gebiete führt. Die landschaftliche Schönheit wird deshalb zu einer zentralen Ressource der wirtschaftlichen Entwicklung der Fremdenverkehrsgebiete und des ländlichen Raumes ganz allgemein. Da die Entwertung der landschaftlichen Schönheit oft ein schleichender und damit schwer kontrollierbarer Prozess ist, bemüht sich die Wissenschaft um eine möglichst objektive Erfassung, Bewertung und kartographische Darstellung dieses Entwertungsprozesses. Ein neues Verfahren zur Bewertung der landschaftlichen Schönheit wurde entwickelt, in verschiedenen Räumen der Schweiz ausgetestet und in der MAB-Studie Grindelwald bereits erfolgreich eingesetzt. Planerkreise zeigen grosses Interesse an dieser praxistauglichen Methode; sie könnte in der künftigen UVP-Praxis einen wichtigen Stellenwert einnehmen.

Im Zusammenhang mit dem Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz, das im Auftrag des Bundesamtes für Forstwesen und Landschaftsschutz an unserem Institut erstellt wird, sind verschiedene Arbeiten angelaufen, die sich mit dem gesetzlichen und rechtlich abgestützten Landschafts- und Kulturgüterschutz befassen. Ebenfalls wird die Frage bearbeitet, wie schutzwürdige Landschaftsobjekte planerisch behandelt werden müssen, um ihnen einen möglichst nachhaltigen Schutz zu garantieren. Bei diesen Arbeiten liegt der Akzent weniger auf Bewertungs- als vielmehr auf den Verfahrens- und Durchsetzungsfragen. Diese Studien erfolgen im engen

Kontakt mit der Planungspraxis, da die Ergebnisse der Inventararbeiten fortlaufend in die Richt- und Nutzungsplanung eingebracht werden.

Die Forschungsarbeit 1985 und 1986 kann konkret in folgenden Zahlen ausgedrückt werden:

Publikationstyp	Anzahl	Total Seitenzahl
Bücher	11	1'817
Artikel	57	1'065
Habilitationen	4	698
Dissertationen	6	1'265

### 1.3 Thesen zur Neustrukturierung des Geographischen Institutes

Im Laufe des Winters 1986/87 wurden die Aufgaben und die Organisation des Institutes im Hinblick auf die aktuellen Aufgaben neu durchdacht und als Grundsatzpapier in folgendem Text festgehalten:

#### 1. Aufgaben

##### a) Forschung

- Innovative und originelle Beiträge zu Teilbereichen der Geographie
- Mitarbeit an integralen und interdisziplinären Forschungsprojekten
- Es wird sowohl Grundlagenforschung wie angewandte Forschung betrieben

##### b) Lehre

- Ausbildung von Geographen mit soliden Grundkenntnissen in allgemeiner Geographie sowie Vertiefung und Forschungserfahrung in einer Fachrichtung
- Ausbildung von Sekundar- und Mittelschullehrern

##### c) Dienstleistungen

- Lehrerausbildung: Weiterbildung von Sekundarlehrern und Mittelschullehrern
- Anwendungsorientierte Forschung in der Schweiz und in der Dritten Welt
- Gutachten und Stellungnahmen im Auftrag von Behörden und Öffentlichkeit

## 2. Organisation des Geographischen Institutes

### 2.1 Gliederung

Siehe Abbildung "Organigramm des Geographischen Institutes"

### 2.2 Kollektive Institutsleitung

- a) Die Institutsleitung wird vom Direktorium wahrgenommen. Es besteht aus dem geschäftsführenden Direktor, den beiden Abteilungsleitern, den übrigen hauptamtlichen Dozenten und je einer Vertretung des Mittelbaues, des technischen und administrativen Personals sowie der Fachschaft. Das Direktorium ist zuständig für Grundsatzentscheide in Forschung und Lehre, den Einsatz der Mittel (Personal, Finanzen), die Berichterstattung und die Oeffentlichkeitsarbeit.
- b) Der Direktoriums-Ausschuss umfasst den geschäftsführenden Direktor, die beiden Abteilungsleiter und die übrigen Fakultätsmitglieder.  
Er ist Planungs- und Ausführungsorgan des Direktoriums. Er ist zuständig für die Laufbahplanung und vertritt das Institut in der Fakultät.
- c) Der geschäftsführende Direktor leitet das Direktorium und vertritt die Anliegen des Instituts nach aussen. Er wird aus dem Kreis der Fakultätsmitglieder jeweils für ein Amtsdauer von vier Jahren gewählt.
- d) Die Kommissionen behandeln im Auftrag des Direktoriums bestimmte Geschäfte, erarbeiten Entscheidungsgrundlagen und stellen dem Direktorium Antrag.

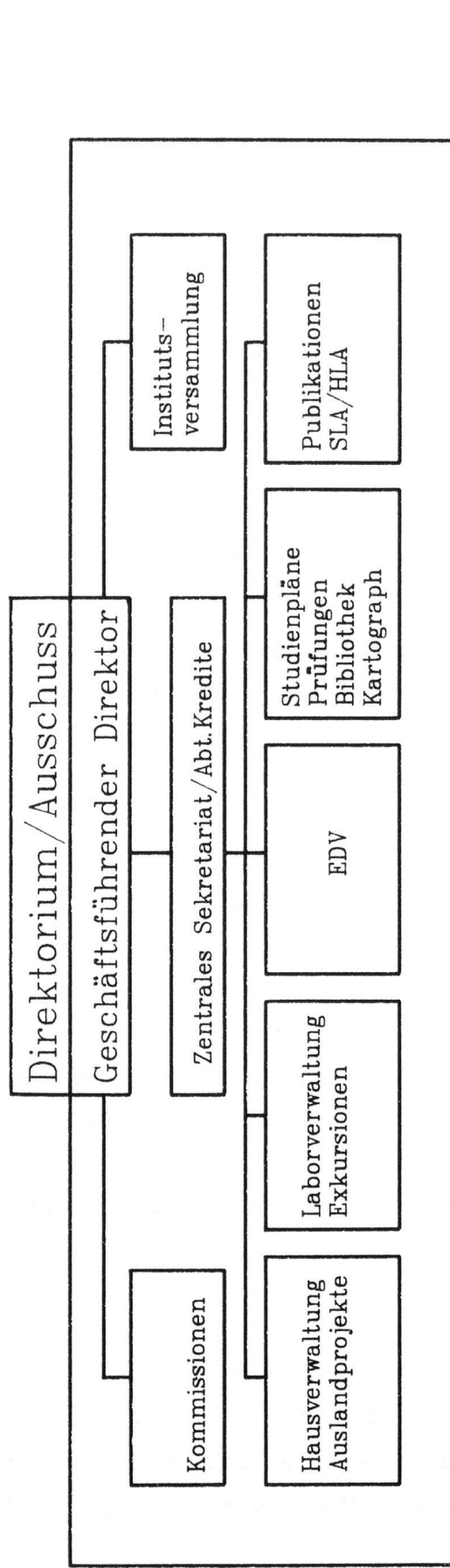
### 2.3 Die Abteilungen

Die Abteilungen umfassen Gruppen mit verwandter Forschungsthematik. Sie sind zudem für die Durchführung der ihnen übertragenen Lehrveranstaltungen verantwortlich.

### 2.4 Die Institutsversammlung

Die Institutsversammlung umfasst alle Dozenten, Assistenten, Beamten, Angestellten und Studenten. Sie wird vom Direktor mindestens einmal jährlich einberufen und soll dem Informationsaustausch und

DIENTSTE



LEHRE

<b>Physische Geographie</b>	<b>Kulturgeographie</b>
Prof. B. Messerli, PD Dr. H. Wanner, PD Dr. M. Winiger, Dr. H. Kienholz, Dr. Ch. Leibundgut	Prof. K. Aerni, Prof. P. Messerli, Dr. H. R. Egli, Dr. R. Naegeli, Dr. U. Wiesmann
Klimatologie Geomorphologie Remote Sensing Regionale Geographie und Probleme der Entwicklungsländer Meteorologie Agrarpedologie	Siedlungsgeographie Verkehrgeographie Landschaftsschutz Kartographie Raumplanung Fachdidaktik Kulturgeogr. franz. SLA
Hydrogeographie Intrafakultäre Z'Arbeit Hydrologie Tracerhydrologie Uferschutz Vermessung und Photogrammetrie Phys. Geogr. franz. SLA	Quantitative Methoden und Modelle in der Geographie geogr. Datenverarbeitung Wirtschaftsgeographie und Regionalforschung

FORSCHUNG

<b>Forschungsgruppen</b>				<b>Forschungsgruppen</b>	
Klimaeologie und Entwicklaender	Boden-erosion	Geomorphologie	Hydrologie	Satellitenklimatologie	angewandte Klimatologie
Prof. B. Messerli	Dr. H. Hurni	Dr. H. Kienholz	Dr. Ch. Leibundgut	PD M. Winiger	PD H. Wanner
Integrale Projekte				Prof. K. Aerni, Dr. H. R. Egli	Prof. P. Messerli, Dr. R. Naegeli, Dr. U. Wiesmann
				Siedlung und Verkehr	Regionale Entwicklungsforschung

der Aussprache über Institutsangelegenheiten von allgemeinem Interesse dienen.

Gutgeheissen in der Sitzung des Direktoriums vom 24.2.1987

#### 1.4 Dozenten

##### Prof. Dr. Fritz Gygax, \* 1908

Am 25. März 1987 starb in Burgdorf unser langjähriger Direktor, Prof. Dr. Fritz Gygax. Seine Verdienste würdigte Kollege G. Grosjean in einem Nachruf, den wir am Ende dieses Kapitels abdrucken.

##### Ernennungen

Am 26. Juni 1987 wurde Herr Dr. Christian Leibundgut die Venia docendi für "Geographie, insbesondere Hydrologie" erteilt. Der Titel der Habilitationsschrift lautete: "Hydrologische und hydroökologische Untersuchungen unter Verwendung von Tracermethoden".

Der Probevortrag zum Thema "Hydroökologischer Ansatz und Raumbezug" fand am 5. Juni statt. Wir gratulieren Chr. Leibundgut herzlich für die mit der Ernennung verbundene Anerkennung seiner wissenschaftlichen Tätigkeit.

PD Heinz Wanner wurde auf den Lehrstuhl für Bioklimatologie und Angewandte Meteorologie der Universität München berufen. Er erhielt damit als Geograph einen Ruf auf einen bekannten, nicht-geographischen (Forstliche Fakultät) Lehrstuhl. Er hat sich trotzdem entschlossen, an unserem Institut zu bleiben.

##### Gäste

Vom 3. - 12. Juni 1987 besuchte Dr. Jerzy Grzybowski, Geographische Akademie, Warschau, unser Institut. Er weilte im Rahmen eines Austauschprogrammes an der Universität Bern und an der ETH in Zürich, um sich auf dem Gebiet der mesoskaligen Meteorologie und Klimatologie weiterzubilden.

### Auslandaufenthalte

Dr. Paul Filliger arbeitete vom 1.9.86 bis 30.9.87 an der Colorado State University, Department of Atmospheric Science, Fort Collins, USA. Die Zielsetzung des Aufenthalts lag bei der Weiterbildung in den Themenbereichen Gebirgsmeteorologie und -klimatologie im Zusammenhang mit Fragen der Ausbreitung von Luftfremdstoffen über komplexer Topographie. Es interessierten dabei vor allem Transportprozesse über Distanzen von 20 - 200 km, für die im Gebirge die terraininduzierten Windsysteme von grundlegender Bedeutung sind. Der Besuch eines umfassenden Air-Pollution- Modeling-Kurses und eines Workshops zum gleichen Thema dienten der Abrundung der Forschungsarbeit am Institut. An zwei internationalen Tagungen wurden Resultate aus der Schweiz präsentiert.

Dr. H. Hurni besuchte vom 28.3.87 - 3.4.87 in Haiti Entwicklungsprojekte vor allem der HELVETAS. Er begutachtete die Arbeit von Christoph Werner für den Aufbau einer Versuchsanlage für Bodenkonservierung der HELVETAS in der Gegend von Hinche, die von Mai bis Oktober 1987 von Martin Grosjean geleitet wurde.

Vom 20.6.87 - 13.7.87 war er als Berater in Madagaskar tätig, wo er Projekte der DEH über Bodenkonservierung betreute und mit der DEH mögliche ökologische Ansätze der Entwicklungszusammenarbeit der Schweiz auf der Insel prüfte.

PD Dr. Heinz Wanner besuchte vom 6.3. - 8.4.1987 den Kongress der American Meteorological Society in Baltimore, die Colorado State University in Fort Collins, die Battelle Pacific Northwest Laboratories in Richland und die University of British Columbia in Vancouver (Canada).

Der Besuch der USA und Kanadas diente drei Zielen:

- Orientierung über laufende Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Gebirgs- und Ausbreitungsmeteorologie;
- Halten von Vorträgen über eigene Forschungsergebnisse
- Ausbau der Zusammenarbeit mit mehreren Instituten im Hinblick auf kommende Forschungsvorhaben.

Von besonderem Interesse wird in Zukunft die Zusammenarbeit mit jenen Instituten sein, welche am ASCOT-Programm (Atmospheric Studies in Complex Terrain) arbeiten, welches zu den Schwerpunktprogrammen des U.S. Dept. of Energy gehört. Im Zusammenhang mit Studien zur Ausbreitung von Luftschadstoffen über komplexer Topo-

graphie sind nicht nur der Austausch von "know-how" und Ergebnissen, sondern möglichst auch gemeinsame Feldeinsätze geplant.

Dr. Rolf Weingartner arbeitete als Gastwissenschaftler vom 1.10.1986 bis 30.9.1987 am Institut für Geographie der Universität München bei Prof. Friedrich Wilhelm. Er beschäftigte sich hauptsächlich mit Fragen der "Regionalen Hydrologie" und beteiligte sich deshalb an den beiden Projekten "Wasserabfluss von den Landoberflächen der Erde" (Prof. Baumgartner) und "MAB-Berchtesgaden - Hydrologie" (Lehrstuhl für Landschaftsökologie, Weihestephan). Im weiteren war er auch im hydrologischen Untersuchungsgebiet Lainbachtal engagiert, wo er mit Mitarbeitern von Prof. Wilhelm und mit Herrn Behrens von der Gesellschaft für Strahlenforschung tracerhydrologische Untersuchungen im Zusammenhang mit Murgängen durchführte.

### 1.5 Geographica Bernensia

Die Publikationen der GEOGRAPHICA BERNENSIA, einer privat-rechtlichen Vereinigung in Zusammenarbeit mit der Geographischen Gesellschaft Bern, werden regelmässig im Inland und Ausland an verschiedenen Stellen angezeigt und an Tagungen und Kongressen angeboten. Damit weitet sich der Absatz erfreulich aus, was aber auch erhöhten administrativen Aufwand mit sich bringt. Zur Zeit stehen wir mit 48 Instituten in regelmässigem Tauschverkehr. 1987 sind 7 Publikationen neu erschienen (Verzeichnis siehe Literaturverzeichnis Abschnitt 10.1). Wir danken Frau Monika Wälti herzlich für die sorgfältige Betreuung der Publikationen und das initiative Marketing.

### 1.6 Bibliothek

Die Bibliothek erhielt 1986 einen Zuwachs von 879 Bänden (Vorjahr: 732) und besorgte für Institutsangehörige 190 Artikel oder Bücher im interurbanen Leihverkehr (Vorjahr: 152). Wir sind auf 258 Zeitschriften abonniert und verfügen über weiter 21 Zeitschriften, die wir in Dauerleihe von der Stadt- und Universitätsbibliothek (StUB) erhalten haben. Wir danken Frau Martina Lindt bestens für den ausgezeichneten Service, den sie uns bietet.

Nachdem die Fragen des Landschaftswandels ein immer breiteres Interesse erhalten, werden ältere Karten immer wichtigere Hilfsmittel der Forschung. Wir sind deshalb den Herren F. Hauser und Ch. Lüthi sehr dankbar, dass wir sie mit der Neuordnung der Kartensammlung beauftragen konnten.

### 1.7 Stiftung Marchese Francesco Medici del Vascello

Im vergangenen Jahr wurden von der Medici-Stiftung Beiträge an folgende Stiftungen gesprochen:

- Dr. Buff Eva: Das Berggebiet - Umsetzung der Berggebietsproblematik für den Mittelschulunterricht (Fr. 2000.-)
- Festschrift "100 Jahre Geographisches Institut" (Fr. 3000.-)
- Dr. Flury M.: Rain-fed agriculture in Central Division (Laikipia District) - Suitability, Constraints and Potential for Providing Food (Fr. 4000.-)
- Dr. Jordi U.: Glazialmorphologische und gletschergeschichtliche Untersuchungen im Taminatal und im Rheintalabschnitt zwischen Flims und Feldkirch (Ostschweiz/Vorarlberg) (Fr. 3000.-)
- Dr. Kienholz H.: Morphogenese und aktuelle Morphodynamik im Gasterntal ( Fr. 3000.-)
- Dr. Kneubühl U.: 1) Die Entwicklungssteuerung in einem Tourismusort (Davos); 2) Umweltqualität der Tourismusorte im Urteil der Schweizer Bevölkerung (2 Bände) (Fr. 2000.-)
- Prof. Dr. Messerli B.: Umweltprobleme und Entwicklungszusammenarbeit (Bericht an die DEH) (Fr. 2000.-)
- Dr. Rupp M.: Stadt Bern: Entwicklung und Planung in den 80er Jahren (Fro 3000.-)

Wir danken Frau E. Medici ganz herzlich für die grosszügige Unterstützung, welche die Herausgabe der obenstehenden Arbeiten ermöglicht hat. Wir danken aber auch Herrn Prof. M. Zurbuchen, dem Präsidenten der Stiftung, und Herrn W. Pulfer, Mitglied des Stiftungsrates, für ihre wertvolle Führungs- und Verwaltungsarbeit.

K. Aerni

FRITZ GYGAX

12.1.1908 - 25.3.1987

Am 25. März 1987 ist im Spital zu Burgdorf nach plötzlicher akuter Erkrankung Prof. Dr. Fritz Gygax gestorben. Er war von 1949 bis zum Erreichen der Altersgrenze im Frühjahr 1978 29 Jahre lang Ordinarius für allgemeine Geographie und Länderkunde der Schweiz und Europas an der Universität Bern, bis Frühjahr 1975 auch alleiniger Direktor des geographischen Instituts. Er hat eine lange Aera mit Hunderten von Studenten mit seiner eigenwilligen Persönlichkeit geprägt.

Fritz Gygax ist in Herzogenbuchsee aufgewachsen. Er besuchte das Gymnasium in Burgdorf und bestand hier 1927 die Maturitätsprüfung. Anschliessend studierte er in Bern naturwissenschaftliche Fächer, insbesondere Geographie bei Rudolf Zeller und Fritz Nussbaum, und unterrichtete an der Sekundarschule Langenthal. Bezeichnend für seinen Unternehmungsgeist ist, dass er hier - für eine Sekundarschule ungewöhnlich - wie auch später am Lehrerseminar Hofwil mit Hilfe von Sponsoren eine kleine Sternwarte einrichten konnte.

Von Langenthal aus studierte Fritz Gygax weiter an der Universität Bern und erarbeitete seine Doktordissertation über "Morphologie des Val Verzasca", mit welcher er 1934 promovierte. Diese Arbeit hielt sich noch in den konventionellen Bahnen der in Bern durch Brückner und Nussbaum vorgezeichneten, vor allem auf Beobachtung beruhenden Glazialmorphologie. In jener Zeit begleitete Gygax Nussbaum auch auf seinen Reisen, u. a. in die Pyrenäen.

Schon mit der Doktordissertation war das Tessin vorgegeben, und es sollte zeitlebens das geliebte Hauptarbeitsgebiet von Fritz Gygax bleiben. Dieses Gebiet wurde ihm auch während des Aktivdienstes im Geologischen Dienst der Armee zugeteilt. Als Fritz Nussbaum 1944 noch in späten Jahren vollamtlicher Professor wurde, folgte ihm Fritz Gygax 1944 als Geographielehrer am Staatlichen Lehrerseminar Bern-Hofwil nach und wurde zugleich halbamtlicher Assistent am geographischen Institut. 1945 habilitierte er sich, 1949 folgte er Fritz Nussbaum im Ordinariat nach.

Mit seiner Habilitationsschrift brach Fritz Gygax radikal mit der bisherigen Tradition. Er folgte sehr konsequent dem Zuge der Zeit, der auf Spezialisierung ausging. Es schien auch, dass sich Geographie als Fach in einer naturwissenschaftlichen Fakultät nur behaupten könne, wenn sie sich exakter Methoden bediente. Wurde früher beobachtet und interpretiert, so sollte jetzt gemessen und bewiesen werden. Unter dem Einfluss von Otto Lütschg an der ETH Zürich wählte Fritz Gygax die Hydrologie als neues zentrales Forschungsgebiet des Berner Instituts.

Mit der Habilitationsschrift über "Niederschlag und Abfluss im Einzugsgebiet der Magliasina" (1945) legte Fritz Gygax den Grundstein zu einer über dreissig Jahre mit zahlreichen Doktoranden fortgesetzten systematischen Erforschung von Niederschlag, Abfluss und Versickerung im schweizerischen Hochgebirge, insbesondere im Tessin. Der Totalisator im Hochgebirge wurde zum Symbol des Instituts. Mit seinen Doktoranden schleppte Gygax selbst auf dem Reff Instrumente und Zementsäcke auf die Berge, und mit Kontrollmessungen, Windbeobachtung und Abstechen von winterlichen Schneeprofilen wurden die oft fragwürdigen Messresultate der Totalisatoren überprüft und verbessert.

Ein zweites Hauptarbeitsgebiet von Fritz Gygax waren die Grundwassergebiete des Oberaargaus. Hier wurden Abfluss-Messstationen eingebaut und Grundwasserspiegel nivelliert. Er hat in Bern auch die Limnologie angeregt und die Anwendung von Tracern. Die Grenze zwischen Wissenschaft und praktischer Technologie war vielleicht bisweilen verwischt und Grenzüberschreitungen zur Hydrogeologie nicht immer vermeidbar. Aber es ist ein Verdienst von Fritz Gygax und für das Fach Geographie in der Schweiz nicht unbedeutend gewesen, dass er seinen Doktoranden nicht nur den Weg in die Schule, sondern auch in praktische Berufstätigkeit wies.

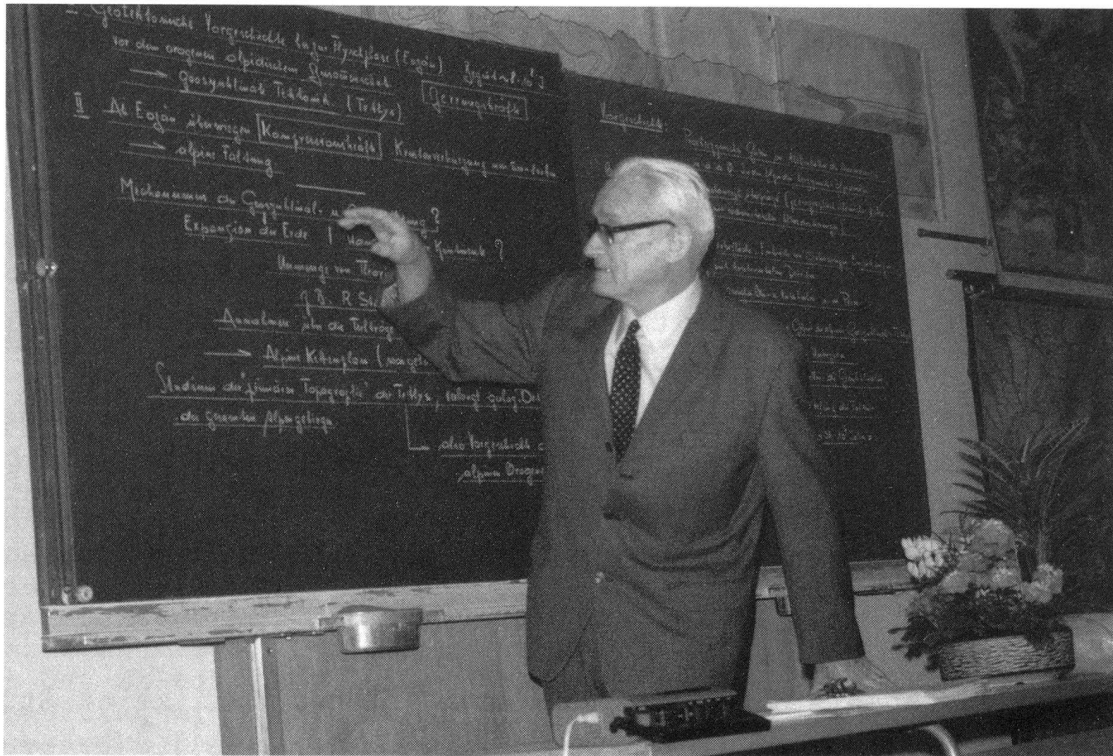
Ein zusammenfassendes Werk über die Forschungsarbeit von Fritz Gygax ist nie erschienen. Es war auch nicht beabsichtigt, es lag dem Wesen von Fritz Gygax nicht. Seine Lebensarbeit fand ihren Niederschlag in den über sechzig Dissertationen seiner Schüler, die im Tessin, im Oberaargau, im Berner Oberland, im Jura und auch im Auslande arbeiteten, dazu auch in zahlreichen veröffentlichten und unveröffentlichten Gutachten.

War Fritz Gygax in der Forschung sehr spezialisiert, so war er in der Lehre noch ein Generalist auf dem Gebiete der physischen Geographie. Es war ihm ein ernstes Anliegen, Jahr für Jahr das Grundkolleg über physische Geographie selbst zu lesen. Mit hohem Pflichtbewusstsein war er der Lehre und der Schule zugetan. Ihm, der als Sekundarlehrer und als Seminarlehrer gewirkt hatte, war die Ausbildung der Sekundarlehrer eine sehr wichtige Aufgabe, und er hat auch viele Jahre als Experte bei den Primarlehrerprüfungen mitgewirkt. Den angehenden Sekundarlehrern hat er mit seinen alljährlichen grossen Auslandsexkursionen das Tor zur weiten Welt aufgetan. In der Erinnerung seiner Studenten steigen leuchtende Bilder auf, und in ihnen steht Fritz Gygax, im karierten Sporthemd, mit schweren Bergschuhen, die Kartentasche umgehängt, zeigend, erklärend, weisend, Wind in den früh gebleichten Haaren, Begeisterung im Herzen, leidenschaftliche Hingabe an seine Arbeit und seine Studenten, die er als seine grosse Familie betrachtete.

Die Aera von Fritz Gygax fiel in die grosse Zeit des Aufschwungs der Berner Universität. 1952 hatte das Institut einen Ordinarius, einen PD und einen Oberassistenten. 1978 nach dem Rücktritt von Fritz Gygax verfügte das Institut über zwei ordentliche und zwei ausserordentliche Professorenstellen, vier Stellen für Oberassistenten mit Lehraufträgen, drei weitere Lehraufträge, mehrere Assistenten- und Hilfsassistentenstellen, administratives Personal und eine Kartographen- und eine Mechanikerstelle. Dies war freilich nicht nur dem Institutsdirektor zu verdanken, sondern auch der Initiative seiner Mitarbeiter. Oft musste Fritz Gygax auch als kantige Felsblock ertragen werden, und es war nicht immer leicht, sein Mitarbeiter zu sein. Doch das wird in der Rückschau überdeckt durch die Erinnerung an eine Persönlichkeit von ungewöhnlicher Dynamik und Strahlungskraft.

Georges Grosjean, Geogr. Institut der  
Universität Bern

(Geographica Helvetica 42, 1987: 237 f.)



Prof. Dr. Fritz Gygax (12.1.1908 - 25.3.1987)

1949 - 1978 Ordinarius für Geographie an der  
Universität Bern

## 2. JAHRESBERICHT DER FACHSCHAFT GEOGRAPHIE

Das Fachschaftsjahr 86/87 machte vor allem durch die Feuerwehraktion der Fachschaft gegen die neuen Ergänzungsfachbestimmungen (insb. Brief an die ED) des Faches Volkswirtschaft Furore. Leider wurde die Fachschaft, obwohl ihr dies ehemals zugesichert wurde, nicht in die Meinungsbildung zur Ausarbeitung der Bestimmungen zum Ergänzungsfach Tourismus einbezogen. Für die Fachschaft, insbesondere für jene, die gerne das Fachprogramm Tourismus als Ergänzungsfach mit einem angemessenen Aufwand belegen würden, ergab sich daraus eine leider unbefriedigende Lösung. Dies weil heute nur noch die Möglichkeit besteht, ein Ergänzungsfach Volkswirtschaft mit einem hohen Aufwand von 52,5 A zu belegen. Zudem wird es kaum möglich sein, ein weiteres, sinnvolles Ergänzungsfach mit 20 A zu finden. Immerhin konnte durch unsere Bemühungen für StudentInnen, die bereits vor den neuen Bestimmungen das Fach Tourismus belegt hatten, eine gangbare Uebergangslösung gefunden werden.

Momentan bestehen für weitere Ergänzungsfächer noch keine Studienpläne (Geschichte, Entwicklungssoziologie ... etc.). So erhoffen wir uns doch für die Zukunft einen besseren Informationsfluss hin zur Fachschaft, damit sie im Meinungsbildungsprozess wirklich frühzeitig mitwirken kann. Abgesehen davon werden unkonventionelle Reaktionen (Brief an ED etc.) seitens der StudentInnen angesichts einer guten Informationskultur kaum mehr zu erwarten sein. Gesprächskultur beginnt auch mit Informationskultur!

Erfreuliches: Die Tutorien, welche im letzten Sommersemester durchgeführt wurden, sind aus studentischer Sicht auf reges Interesse gestossen, Insbesondere die freie Arbeitsform, welche ein engagiertes Mitdenken und Mitarbeiten erlaubte, war auf Gegenliebe gestossen. Wir hoffen, dass auch in Zukunft so spontan auf Anregungen der StudentInnen eingegangen werden kann.

Das Treffen der Schweizer Geographie-StudentInnen am 24. Januar 87 in Lausanne war einer der Höhepunkte fachschaftlicher Aktivitäten. Wie immer zeigten sich Geographen und Geographinnen auch in diesem Jahr fest- und trinkfreudig, besonders aber auch kreativ. So war das diesjährige Geo-Fest, welches am 7. Februar im Breitsch-Träff

stattfand, mit beispielsweise zahlreichen kabarettistischen Einlagen, ein Volltreffer.

Noch immer haben Geo-Feste aber eine höhere Anziehungskraft als Fachschaftsvollversammlungen.

### 3. PERSONELLES

Stand 31.8.1987

\* Besoldung durch Nationalfonds  
 \*\* Besoldung aus Drittkrediten  
 T teilzeitangestellt

#### Professoren und Dozenten

o. Prof. Dr. Bruno Messerli  
 a.o. Prof. Dr. Klaus Aerni  
 a.o. Prof. Dr. Paul Messerli  
 Hon. Prof. Max Zurbuchen  
 Oberassistent-Lektor Dr. Hans-Rudolf Egli  
 Oberassistent-Lektor Dr. Hans Kienholz  
 Oberassistent-PD Dr. Christian Leibundgut  
 Oberassistent-PD Dr. Heinz Wanner  
 Oberassistent-PD Dr. Matthias Winiger  
 Lektor Dr. Walter Kirchhofer  
 Lehrbeauftragter Dr. K. Peyer  
 Lecteur André Denis  
 Lecteur Dr. François Jeanneret  
 Lectrice Elisabeth Roques-Bäschlin

#### Oberassistenten

Dr. Hans Hurni  
 Dr. Rudolf Nägeli  
 Dr. Urs Wiesmann  
 Dr. Paul Filliger\*\*, Projektleiter Innerschweiz  
 Dr. Manuel Flury\*\*, Projektleiter Kenya  
 Dr. Martin Grunder\*\*, Projektleiter Aethiopien

#### Technisches und administratives Personal

Anita Althaus, Sekretärin	T
Romy Auderset, Direktionssekretärin	T
Hans-Ulrich Bleuer, Technischer Dienst	
Andreas Brodbeck, Kartograph	
Dori Florin-Steiger, Sekretärin	T
Maria Haag-Bisang, Sekretärin	T
Amaryllis Jakob-Jeker, Sekretärin	T
Martina Lindt, Bibliothekarin	T
Ruth Rogentin, Sekretärin**	T
Susi Schriber (Stellvertretung A. Jeker)	T
Eva Schüpbach*, Sekretärin	T
Elisabeth Thomet, Sekretärin	T
Monika Wälti-Stampfli, Bibliotheksbeamtin	T
Hans-Rudolf Wernli, Laborant	

Assistenten

Aschwanden Hugo*		Mani Peter	T
Attinger Robert**		Dr. Nejedly Gerrit*	T
Bieri Fredi**	T	Rickli Beat**	T
Dr. Blocher Andreas**		Rickli Ralph	T
Born Beatrix**		Schneider Hanspeter**	
Decurtins Silvio**		Schneider Guy**	T
Engel Jürg	T	Schröder Udo	T
Furger Markus*	T	Schwab Zdena*	T
Gees Andreas	T	Tanner Rolf	T
Gerber Barbara**	T	Dr. Weingartner Rolf	
Dr. Günter Thomas		Valsangiacomo Antonio*	T
Hafner Heinrich**		Wetzel Jörg**	T
Heeb Martin*		Dr. Wiener-Barraud	
Klöti Thomas	T	Christine	T
Kohler Thomas	T	Zimmermann Markus	T
Lehmann Christoph**	T		

Hilfsassistenten

Aeberhard Peter	T	Loat Roberto	T
Bachmann Matthias**	T	Luder Bernhard	T
Bachmann Thomas	T	Lüthi Christian	T
Brunner Thomas**	T	Meier Bernhard	T
Dällenbach Alfred	T	Müller Willy	T
Flückiger Peter	T	Pfeifer Robert	T
Gamma Patrik	T	Renggli Stefan	T
Gurtner Arnold	T	Rytz Thomas	T
Hauser Felix	T	Schläfli Kuno	T
Hirschi Stephan	T	Schoch Heinz	T
Hofer Thomas	T	Schneuwly Simone	T
Hugentobler Robert	T	Schudel Bernhard	T
Ineichen Hans	T	Simon Markus	T
Krauer Jürg	T	Siragusa Francesco	T
Krummenacher Bernhard	T	Staub Hugo	T
Künzle Thomas	T	Steiner Rolf	T
Laube Andy	T	Wisler Peter	T
Lauterburg Andreas	T	Zürcher Rolf	

4. STATISTIK**4.1 Studentenzahlen**

Jahr	Haupt- fach- stud.		Neben- fach- stud.		SLA Stud.	Brevet d'enseigne- ment sec.		Gesamt- total
	to- tal	Anf.	to- tal	Anf.	to- tal	Anf.	to- tal	
1982/83	147	24	101	19	141	42	28 16	417
1983/84	164	34	110	20	135	39	29 12	438
1984/85	178	34	112	12	102	29	28 8	420
1985/86	196	31	124	21	84	22	24 8	428
1986/87	196	27	134	18	92	43	10 4	432
1987/88 (Voranimel- dung)		36		23		23		3

**4.2 Abschlüsse**Venia docendi

Dr. Ch. Leibundgut (26.6.87)

Dr. phil.Berger Peter  
Jordi Ulrich  
Kohler ThomasKrummenacher Iris  
Rupp Marco  
Scheurer ThomasLic. phil.Born Beatrice  
Cichón Margaretha  
Flückiger Peter  
Gfeller Marcel  
Glauser Peter  
Grosjean Martin  
Hausmann Anna  
Künzler Bernhard  
Lehmann Christoph  
Losenegger MarkusLuder Bernhard  
Mathez Catherine  
Meier Ruth  
Peschel Adelheid (abgeschl.  
in Freiburg i. B.)  
Reutimann Thomas  
Schneuwly Simone  
Wittwer Ueli  
Wyss Hans-Albert  
Zobrist PeterHöheres LehramtAffolter Benjamin  
Graven DonatHaltmeyer Claude  
Maurer PeterSekundarlehramtBrevet d'enseignement  
secondaireVollpatent: 27  
Fachpatent: 4  
Fachzeugnis: 1Branche principale: 3  
Branche secondaire: 5  
Complément de brevet: -

### 4.3 Stellenbesetzungen 1987

Name/Abschlussjahr	Arbeitgeber	Art der Stelle
<u>Doktoranden</u>		
Aschwanden Hugo (1985)	Landeshydrologie (BUS)	Wiss. Mitarbeiter
Scheurer Thomas (1987)	- Schweiz. Nationalparkkomm. - Büro Berz & Droux	1/2 Assistenz freier Mitarb.
<u>Lizentianden</u>		
Bär Martin (1987)	Planungsbüro Berz Projekt Regionalplanung	wiss. Mitarbeiter
Chatton Beatrice (1986)	Planungsbüro	wiss. Mitarbeiterin
Engel Jürg (1983)	Meteotest	wiss.-techn. Mitarbeiter
Flückiger Peter (1987)	BUS	wiss. Mitarbeiter
Gerber Barbara	Nationalfonds	Programm-Sekretärin
Glanzmann Gaby	Planungsbüro	
Glauser Peter (1987)	Stiftung für Landschaftsschutz Bern und Berz	wiss. Mitarb.
Künzler Bernhard (1987)	"Der Bund"	
Luder Bernhard (1987)	Landeshydrologie	wiss. Mitarbeiter
Mathez Catherine (1987)	Geotest AG	wiss. Mitarbeiterin
Meier Ruth (1987)	Union Helvetia Luzern	Sekretärin
Schneuwly Simone	Büro Berz, Raumplaner, Bern	wiss. Mitarb.
Wittwer Ueli (1987)	Architekturbüro Lohner/Marbach, Thun	1/2 Stelle
<u>Neue Stellenantritte</u>		
Dr. Kurt Zaugg	Direktor Schweizer- schule Madrid/Spanien	
Dr. Urs Witmer	Umweltabteilung Emch und Berger, Planungsbüro, Bern	

## 5. BESONDERE VERANSTALTUNGEN

- Feldstudienlager in Ste-Croix und Yverdon-les-Bains. 8. - 13.9.1986. Leitung: Dr. F. Jeanneret. Le Nord vaudois - coupe géographique du lac de Neuchâtel au Chasseron.
- Feldstudienlager Ruhr. 20.9. - 4.10.1986. Leitung: Prof. Dr. K. Aerni, Dr. R. Nägeli, G. Thormann. Probleme des Strukturwandels in einem "alten" Industrieraum. Publikation: Das Ruhrgebiet - Ein starkes Stück Deutschland. Bericht des Feldstudienlagers 1986. Reihe Geographica Bernensia Nr. B 8, 1987.
- Ausstellung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft: "Die Umsetzung der UVP in die Praxis, eine Herausforderung für die Wissenschaft" (Bern). Leitung: Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS). Der Weg zur Landschaft.
- Modellstudie zur Umweltverträglichkeit Olympischer Winterspiele. Leitung: Prof. Paul Messerli, Dr. Th. Scheurer, Dr. U. Wiesmann.
- Ausstellung im Ortsmuseum Schlieren. Sept 1986 - Sept. 1987. Leitung: Ortsmuseum Schlieren in Zusammenarbeit mit Gregor Dürrenberger und Werner Vogel (IVS). Verkehrswege im Raum Schlieren.
- Ausstellung im Dorfmuseum Birmenstorf. 30. Nov. 1986 - Nov. 1987. Leitung: Dorfmuseum Birmensdorf in Zusammenarbeit mit Thomas Schweizer (IVS). Vorstellung des Inventars historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS) in der Ausstellung "Wagen und Wege".
- Vorbereitungsexkursion Mt. Kenya (IUBS/UNESCO-Programm Mt. Kenya). 12. - 17.10.1986. Leitung: PD Dr. M. Winiger. Vorbereitungsexkursion zur Definition eines IUBS/UNESCO-Programmes "Mt. Kenya" im Rahmen der "Decade of the Tropics". Teilnehmer: J. Kokwaro, F. Ojany, Th. van der Hammen, M. Monasterio, M. Little, M. Flury, Hp. Liniger, M. Winiger.
- Programm-Missionen, Laikipia Research Programme". Leitung: PD Dr. M. Winiger. Mission 1: 4. - 11.10.1986; Mission 2: 13. - 23.3.1987.
- "Uni Bern in Biel" (anlässlich des Dies academicus). 6.12.1986. Leitung: PD Dr. H. Wanner, R. Rickli. Exkursion "Meteorologie und Luftchemie der Region Biel".
- Feldstudienlager Nepal. 29.3. - 21.4.1987. Leitung: Dr. H.J. Zumbühl, Dr. H. Kienholz. Nach intensiver Vorbereitung anlässlich eines Seminars im Wintersemester 1986/87 beschäftigten sich die 15 teilnehmenden Studentinnen und Studenten in Nepal mit folgenden Schwerpunkten: 1) Natur- und kultur-räumliches Querprofil von der nordhimalayischen Trockenzone in das humide zentrale Mittelgebirge (zu Fuss: Jomsom-Muktinath. Marpha- Lumle-Pokhara). - 2) Kathmandu-Tal, Neujahrsfest in Bhaktapur. - 3) Tinau Kola Watershed Project in Tansen (Helvetas, GTZ)
- Oeko-Symposium des Rektorates der Uni Bern - Posterausstellung. 23. - 29.6.1987. Leitung: Gruppe für Bodenerosion. "Bodenerosion in landwirtschaftlichen Ökosystemen".
- Oeko-Symposium des Rektorates der Uni Bern - Posterausstellung. 22. - 24.6.1987. Leitung: Gruppe für Angewandte Klimatologie. Meteorologie und Luftchemie in der Region Biel.
- Ausserordentliche Exkursion München und Umgebung. 28. - 30.6.1987. Leitung: L. Bürki, Dr. R. Weingartner. - 28. Juni: 1. Quartierbesichtigung: "Sanierungsprojekt im Westend - ein gründerzeitliches Quartier im Aufstieg" (Leo Bürki). 2. Be-

- such bei Prof. F. Vester in seinem Privatinstitut: biokybernetische Stadtbetrachtung: Diskussion. 29. Juni: Naturgeographische Betrachtungen in der weiteren Umgebung von München (Mitarbeiter des Instituts für Geographie LMU, Dr. R. Weingartner). 30. Juni: 1. Zentralitätsforschung an der TU München (Prof. G. Heinritz). 2. Untersuchungen in Münchner Quartieren (Frau Dr. Tzschaschel). 3. Der Münchener Norden - das andere München (Leo Bürki).
- Ausländeckursion Elsass-Vogesen. 13. - 19.7.1987. Leitung: Elisabeth Roques-Bäschlin und Dr. François Jeanneret. Alsace - bastion français ou carrefour européen? (Brevet d'enseignement secondaire).
  - Fachexkursion Saas-Fee/Simplon. 7. - 10. August 1987. Leitung Prof. P. Messerli, Ueli Wittwer, Thomas Bachmann. - 7.7.87: 1. der Interessenverein Landwirtschaft: Rindviehsömmerung als Beitrag zur Lösung der landwirtschaftlichen Probleme. Gespräch mit Harold Bumann. 2. Bestossung der Alpen: ökologische und visuelle Probleme infolge des Nutzungsrückgangs. 3. Der landwirtschaftliche Nutzungswandel im Talbereich. Formen der Extensivierung. 8.8.87: Qualitativer Tourismus in Theorie und Praxis; das Konzept des qualitativen Tourismus und seine Anwendungsmöglichkeiten/-grenzen am Beispiel von Saas-Fee. Diskussion mit Kurdirektor Dr. D. Fischer. 9.8.87: 1. Kulturgeographischer Vergleich Saastal - Simplongebiet. 2. das Zwischbergental als Beispiel einer Randregion; kurzer historischer Abriss; heutige Situation und strukturelle Probleme.
  - "Abschätzung der Abflüsse in Fließgewässern". Abschluss-Symposium NF-Projekt. Leitung Dr. M. Spreafico (BUS-Landeshydrologie) in Zusammenarbeit mit der VAW-ETHZ und dem GIUB. - In der Praxis stellt sich häufig das Problem, dass zur Planung wasserwirtschaftlicher Massnahmen keine oder nur ungenügende Daten verfügbar sind. Am Symposium wurden deshalb aus dem Hoch-, Mittel- und Niedrigwasserbereich Verfahren vorgestellt, die eine Abschätzung der Abflüsse an Stellen ohne Direktmessung erlauben.

6. KURSE UNTER BETEILIGUNG DES GEOGRAPHISCHEN INSTITUTES AUSSERHALB DES NORMALEN LEHRBETIEBES (SPEZIALKURSE)

- "Tourismus und Oekologie". Kurs und Prüfung im Rahmen der Ausbildung für den diplomierten Tourismus-Fachmann. Wintersemester 1986/87. Schweiz. Kaderschule für Touristik, Zürich. Leitung: Dr. U. Wiesmann. Teilnehmer: 23 Personen.
- Forschungspraktikum "Historische Verkehrswege". Wintersemester 1986/87. Ort: Staatsarchiv Bern/Gelände. Ziele: Einführung in die Geländearbeit des IVS. Lesen alter Schriften und Quellen/Pläne. Leitung: Prof. K. Aerni, Heinrich Hafner, Hans Schmocker. Finanzierung: IVS/Universität Bern. Teilnehmer: Studenten der Uni/IVS-Mitarbeiter.
- African Mountains Workshop. 18. - 27.10.1986. Ort: Aethiopien. - 1. Workshop von Wissenschaftlern, die in afrikanischen Gebirgen arbeiten. Zusammentragen des bestehenden Wissens über afrikanische Gebirge. Koordination und Austausch zukünftiger Forschung. Feldbesuch im äthiopischen Hochland mit Diskussion der vorherrschenden Probleme. Leitung: Geographisches Institut der Uni Bern (Prof. B. Messerli, Dr. H. Hurni) in Zusammenarbeit mit der Uni Addis Abeba. Finanzierung: UNU, UNESCO, Teilnehmer. Teilnehmer: Ca. 60 Wissenschaftler aus 12 afrikanischen und 7 ausserafrikanischen Ländern.
- Der Nahe Osten - Regionaler Konfliktherd im globalen Spannungsfeld. 27. - 30.10.1986. Ort: Geogr. Institut der Univ. Bern (GIUB). Ziele: Informationen zu Raumgliederung, Landnutzung, Bevölkerungsgeographie/Religion, Wirtschaftsschwerpunkten und Perspektiven. Didaktische Umsetzung. Leitung: Dr. Arnold Hottinger und Dr. Martin Hasler. Finanzierung: GIUB und Lehrerfortbildung Bern. Teilnehmer: Studierende und Lehrer.
- Forschungspraktikum "Anwendung von drei Bundesinventaren (BLN, ISOS, IVS) des Natur- und Heimatschutzes in der Raumplanung". Sommersemester 1987. Ort: IVS (Finkenhubelweg 11, Bern). Ziele: Aktuelle Berücksichtigung der Belange des Natur- und Heimatschutzes in der Raumplanung am Beispiel der drei Bundesinventare BLN, ISOS, IVS. Prüfung einer möglichst optimalen Berücksichtigung von Fuss- und Wanderwegen (gemäss Wanderkarten BWW) sowie IVS-Objekten in aktuellen Planungen. Leitung: Hanspeter Schneider. Finanzierung: IVS/Universität Bern. Teilnehmer: Studenten der Uni/IVS-Mitarbeiter.
- Telekommunikation in der Schweiz. Zweitägige Besichtigung. 4./5. Mai 1987. Orte: Bern und Biel. Ziele: Einblick in aktuelle Fragen des Verkehrs und der Telekommunikation in der Schweiz (Bundesamt für Verkehr; Kantonales Amt für Industrie, Gewerbe und Arbeit; Hasler AG, Bern-Bümpliz; Teletext Schweiz AG, Biel; Generaldirektion PTT, Bern). Leitung: Prof. K. Aerni und H. Staub, PD Dr. H. Wanner. Teilnehmer: Lecturer Svend Erik Jeppesen, Geographical Institute, University of Aarhus, Denmark, mit 8 Studenten.
- BIGA-Weiterbildungskurs. 17. - 19. Juni 1987. Ort: Geographisches Institut der Universität Bern. Ziele: Inhaltliche, methodische und didaktische Anregungen für den Wirtschaftsgeographieunterricht an kaufmännischen Berufsschulen. Leitung: Dr. R. Nägeli. Finanzierung: BIGA. Teilnehmer: Handelslehrer aus der ganzen Schweiz.

- Vorträge an diesem BIGA-Kurs: PD Dr. M. Winiger: 1) Agroökologisches Potential und Kleinbauernwirtschaft in Kenya. 2) Einbezug von Satellitendaten in Raumgliederungen. Dr. M. Hasler: Einsatz von Medien im Geographieunterricht am Beispiel von Japan. Dr. R. Nägeli: Einführung in die Konzepte der Wirtschaftsgeographie.
- Fachdidaktische Einführung und Reise nach Russland. Vorbereitender Blockkurs von 7 Halbtagen vom Jan. bis Juni 1987, Reise vom 4.7. - 26.7.1987. Ziele: Querprofil Leningrad - Moskau - Rostow - Ordzhonikidze - Tifli - Sochi. Leitung: Prof. K. Aerni. Teilnehmer: 37 Mitglieder des Bernischen Lehrervereins und 3 Studenten.
- Exkursion Emmental der bernischen Seminarlehrer für Geographie. 5.9.1987. Orte: Kirchberg - Schangnau. Ziele: "Emme 2050 - Zur langfristigen Veränderung des Emmelaufes im Zusammenhang mit den jüngsten Hochwasserereignissen". Leitung: Prof. K. Aerni, M. Zimmermann. Teilnehmer: 15 Seminarlehrer.

## 7. GEOGRAPHISCHES KOLLOQUIUM UND GASTVERANSTALTUNGEN 1986/87

### 7.1 Institutskolloquium 1986/87

- 11.11.1986: Dr. N. Gutschow: Veranstaltung im Rahmen der Vorbereitungen für die Nepalexkursion 1987: 1) "Die Stadt der Newar, Swayambunath"; 2) "Stadtraum - Festraum Bhaktapur"
- 24.11.1986: Prof. Dr. W. Bach, Institut für Geographie, Forschungsstelle für angewandte Klimatologie und Umweltstudien, Münster, Westfalen, BRD: "Die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl - welche Lehren können wir daraus ziehen?"
- 9.12.1986: Dr. Ulrike Müller-Böcker, Geographisches Institut, Gießen, BRD: Veranstaltung im Rahmen der Vorbereitungen für die Nepalexkursion 1987: "Der soziokulturelle Einfluss auf die Landwirtschaft im Kathmandutal"
- 26.1.1987: Dr. M. Jäggi, VAW, ETHZ: "Geschiebetransport in Flüssen"
- 7.5.1987: PD Dr. R. Steppacher, Basel (Dozent IUED, Genève): "Ökonomische und soziale Aspekte bei der Nutzung ökologischer Potentiale"
- 11.5.1987: PD Dr. J. Fuhrer, Forschungsanstalt Liebefeld: "Auswirkungen der Ozonbelastung auf die Vegetation"
- 14.5.1987: Prof. Dr. H.P. Müller, Ethnologisches Seminar, Uni Zürich: "Ethnologische (sozio-kulturelle) Aspekte bei der Nutzung ökologischer Potentiale"
- 1.6.1987: Vorstellung des NF-Projektes "Afroland" durch Dr. F. Afshar, Soziologisches Institut, Uni Bern: "Beitrag der experimentellen Soziologie für eine interdisziplinäre Entwicklungsforschung"

### 7.2 Seminar über bisherige und künftige Forschungsschwerpunkte am Geographischen Institut

Ziel: Präsentation, Diskussion und Koordination der verschiedenen Forschungsprojekte

- 3.11.1986: Prof. Dr. B. Messerli: Das Umfeld der Forschung - künftige Forschungsschwerpunkte. Die Situation an der Uni Bern. - Prof. Dr. K. Aerni: Geographie 2000 - Neuorientierung der geographischen Forschung.
- 10.11.1986: PD Dr. H. Wanner, PD Dr. M. Winiger: Forschungsbereich "Klima".
- 1.12.1986: Dr. Ch. Leibundgut: Forschungsbereich "Wasser".
- 8.12.1986: Dr. H. Kienholz: Forschungsbereich "Geomorphologie" (Boden).
- 12.1.1987: Prof. Dr. K. Aerni, Prof. Dr. P. Messerli: 1) Kulturgeographische Arbeits- und Forschungsschwerpunkte - eine Uebersicht. 2) Forschungsschwerpunkte "Wirtschaftsgeographie/Regionalforschung und quantitative Geographie". 3) Das "didaktische Umfeld" des Geographischen Institutes.
- 19.1.1987: Prof. Dr. K. Aerni, Dr. H.-R. Egli: Forschungsschwerpunkte "Siedlungs- und Verkehrsgeographie".
- 26.1.1987: Dr. R. Nägeli, Dr. U. Wiesmann: Forschungsschwerpunkt "Freizeit - Erholung - Fremdenverkehr". Forschungsschwerpunkt "Räumliche Entwicklungsforschung (Theorie und Empirie)"
- 9.2.1987: PD Dr. M. Winiger, Prof. Dr. P. Messerli: Forschungspolitik am Geographischen Institut der Universität Bern - Ansätze zu einer Standortbestimmung und Neuorientierung (Schlussfolgerungen zum Kolloquium).

16.2.1987: Prof. Dr. K. Aerni, Dr. Ch. Leibundgut: Auswirkungen der Forschung am Geographischen Institut der Universität Bern auf die Lehre.

### 7.3 Lehraufträge

Dr. Arnold Hottinger: Der Nahe Osten - regionaler Konfliktherd im globalen Spannungsfeld. Informationen und didaktische Umsetzung. Blockkurs (Wintersemester 1986/87).

Dr. Charles Mäder: Einführung in die Kartographie (Wintersemester 1986/87).

Ulrich Roth: Richtplanung - ein neues Instrument in der schweizerischen Raumplanung (Wintersemester 1986/87).

Dr. Manfred Spreafico: Modellierung und Simulation hydrologischer Systeme und Prozesse (Wintersemester 1986/87).

Dr. Heinz J. Zumbühl: Natur- und Kulturlandschaften Nepals (Wintersemester 1986/87).

PD Dr. E.A. Brugger, Zürich: Einführung in die politische Geographie (Blockkurs, Sommersemester 1987).

Dr. Charles Mäder: Angewandte Kartographie (Sommersemester 1987).

Dr. Piotr. Maloszewski: Numerische Fließmodelle in der Hydrologie II (Sommersemester 1987).

### 7.4 Gastvorträge

24.11.1986: Prof. W. Bach, Münster (Westfalen): Neue Überlegungen zur Atomenergiefrage.

Dr. R. Meier, Volkswirtschaftler SAB: Neue Konditionen in der Agrarpolitik - Vortrag im Rahmen der Vorlesung "Berglandwirtschaft" (Sommersemester 1987)

## 8. FORSCHUNGSPROJEKTE

### 8.1 Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsprojekte

**Hochwasserverhältnisse im Suhretal.** - Abschätzung der Hochwasserverhältnisse und Bestimmung der Ausbauwassermengen in Funktion von Rückhaltevolumina. Kontaktpersonen am GIUB (Leiter): Dr. Ch. Leibundgut, Dr. H. Aschwanden; in Zusammenarbeit mit dem Baudepartement des Kantons Aargau (Arbeitsgruppe Hochwasserschutz/Grundwasseranreicherung Suhretal) und Landeshydrologie. Publikation: ASCHWANDEN, H., 1987: Hochwasserabschätzungen im Suhretal. Publ. Gewässerkunde No. 93, Bern.

**Laikipia Research Programme (LRP).** Abschluss von Phase III. - Bestimmung des agro-ökologischen Potentials und der sozio-ökonomischen Strukturen der Kleinbauernwirtschaft im semiariden Laikipia-District (Kenya). 1) Abschluss der Arbeiten über Klima, Böden, Wasser (teilweise), Energieversorgung, Kleinbauern-Survey, Teilsynthese. 2) Beginn von Spezialuntersuchung im Bereich Hydrologie, Off-farm-Einkommen, Selbsthilfegruppen, Ethnologische Studien in Mukogodo (Pastoralists). 3) Vorbereitung des IUBS-Programmes Mt. Kenya. Kontaktpersonen am Geogr. Institut (Leiter): PD Dr. M. Winiger, Prof. Dr. Bruno Messerli, Dr. M. Flury (Nanyuki); in Zusammenarbeit mit: Geogr. Institut ETH Zürich, Physik Bern, Ethnologie Bern, Ethnologie Zürich, IUED-Genève, DEH. Finanzierung: DEH. Publikationen: Laikipia-Reports, African Studies Series, Einzelberichte.

**Landschaftsveränderung im Gäu (SO) und deren Wahrnehmung durch die Bewohner.** - Analyse ausgewählter Indikatoren zu quantitativen und qualitativen Veränderungen der Landschaft im Gäu und Folgerungen für eine umweltgerechte Entwicklung im Rahmen der traditionellen Planungsinstrumente. Kontaktperson am Geogr. Inst.: Prof. Dr. K. Aerni; in Zusammenarbeit mit dem Raumplanungsamt des Kt. Solothurn. Finanzierung: Geogr. Institut und Raumplanungsamt des Kt. Solothurn. Publikation: GLAUSER, P. und GFELLER, M., 1987: Landschaftsveränderung im Gäu (SO) und deren Wahrnehmung durch die Bewohner. Lizentiatsarbeit, Geograph. Institut Universität Bern.

**Konzeptstudie "Emme 2050".** - Entwicklung eines Massnahmenkonzeptes zur Bekämpfung der seit Jahrzehnten anhaltenden Sohlenerosion in der Emme aufgrund von umfassenden Ursachenanalysen, welche die vergangene und künftige Entwicklung und die vergangenen und künftigen Veränderungen folgender Faktoren berücksichtigen: Gerinnegeometrie, Geschiebehalt (Produktion, Entnahmen, Rückhalt und Transport), Verbauungen, Hochwasserabfluss in Abhängigkeit vom Niederschlagsgeschehen und der Bodenbedeckung (Waldentwicklung, Drainagen, Versiegelung durch Siedlungen und Verkehrswege). Kontaktpersonen am Geogr. Institut (Leiter): Prof. Dr. B. Messerli, Prof. Dr. K. Aerni, Dr. H. Kienholz; in Zusammenarbeit mit: Versuchsanstalt für Wasserbau (VAW) der ETH Zürich. Finanzierung: Tiefbauamt (Ing. Kreis IV) des Kantons Bern mit Unterstützung des Bundes. Publikation: VERSUCHSANSTALT FUER WASSERBAU (VAW) DER ETH ZUERICH UND GEOGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIV. BERN, 1987: Emme 2050.

- Markierversuch Oberkirch.** - Hydrologische Abklärungen im Zusammenhang mit Grundwasseranreicherungen. Kontaktpersonen am Geogr. Institut (Leiter): Dr. Ch. Leibundgut, B. Schudel, Th. Wagner, M. Sansoni; in Zusammenarbeit mit dem Gewässerschutzamt des Kantons Luzern. Publikation: LEIBUNDGUT, Ch.; SANSONI, M.; SCHUDEL, B.; WAGNER, Th., 1987: Tracerhydrologische Abklärungen zu einer geplanten Grundwasseranreicherungsanlage in Oberkirch (LU).
- Simen Management Plan.** - Planung eines äthiopischen Hochgebirgs-Nationalparks und dessen landwirtschaftlichen Umfelds. Kontaktperson am Geogr. Institut (Leiter): Dr. H. Hurni; in Zusammenarbeit mit: UNESCO (Division of Ecological Sciences). Äthiopische Wildlife Conservation Organisation. Finanzierung: UNESCO. Publikation: HURNI, H., 1986: Management Plan Simen Mountains National Park and surrounding rural area. UNESCO World heritage Committee, 122 pp. und Karte 1:100'000.
- Tracerhydrologie Neuenkirchen (BRD).** - Bestimmung von Aquifer-Parameter in einem hydrologischen und landschaftsökologischen Testgebiet. Kontaktpersonen am Geogr. Institut (Leiter): Dr. Ch. Leibundgut, B. Luder; in Zusammenarbeit mit: Institut für Geographie, Braunschweig. Publikation: Diplomarbeit LUDER, B.
- Untersuchungen zu den Karstwasserverhältnissen im zentralen und östlichen Peloponnes.** - Hydrogeographische und tracerhydrologische Untersuchungen. Kontaktperson am Geogr. Institut (Leiter): Dr. Ch. Leibundgut; in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Tracerhydrologie. Publikationen: 1) ATTINGER, R.; LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Hydrogeographical Investigations in the Coastal Region between Argos and Astros, in: Karst Hydrogeology of the Central and Eastern Peloponnesus (Greece). Steirische Beiträge zur Hydrogeologie 1985/86, Graz. S. 198 - 214. 2) BEHRENS, H.; LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Combined Tracer Experiments in the Peloponnesus. Tracing with Fluorescent Tracers, in: Karst Hydrogeology of the Central and Eastern Peloponnesus (Greece). Steirische Beiträge zur Hydrogeologie 1985/86, Graz. S. 335 - 247. 3) GOSPODARIC, R.; LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Evaluation and Interpretation of the Tracing Data, in: Karst Hydrogeology of the Central and Eastern Peloponnesus (Greece). Steirische Beiträge zur Hydrogeologie 1985/86, Graz. S. 276 - 292.

## 8.2 Neue Forschungsprojekte

- Gebäude- und Siedlungsinventar der Gemeinde Meikirch.** - Erarbeitung der Grundlagen für die Ortsplanungs-Revision, insbesondere im Kernbereich und im Gebiet der Weiler und Einzelhöfe der Gemeinde Meikirch bei Bern. Kontaktpersonen am Geogr. Institut (Leiter): Dr. H.-R. Egli, P. Wisler; in Zusammenarbeit mit: Gemeinderat und Planungskommission Meikirch. Finanzierung: Gemeinde Meikirch.

**Geschiebebilanzierung in den Seitengerinnen der Emme und frühere wasserbauliche Massnahmen an Emme und Ilfis (spezielle Fragestellungen im Anschluss an die Konzeptstudie "Emme 2050").** - 1) Ueberprüfung und Verfeinerung der methodischen Ansätze zur Geschiebebilanzierung für das Emmental. Systematisierung des Verfahrens im Hinblick auf die Anwendbarkeit in anderen Flusssystemen. 2) Ermitteln der Geschiebebewegungen und Ablagerungen während der grossen Ueberschwemmungen. Es gibt Hinweise dafür, dass der Talboden der Emme in den letzten Jahrhunderten um mehrere Meter aufgeschottert wurde. 3) Bestimmung der Ueberflutungsbereiche der Emme mit den im letzten Jahrhundert vorhandenen Retentionsräumen durch Auswertung von alten Plänen und von Beschreibungen über Wassergrössen. Kontaktpersonen am Geogr. Institut (Leiter): Dr. H. Kienholz, M. Zimmermann; in Zusammenarbeit mit: Versuchsanstalt für Wasserbau (VAW) der ETH Zürich. Finanzierung: Tiefbauamt (Ing. Kreis IV) des Kantons Bern mit Unterstützung des Bundes.

**Markierversuch Biokläranlage.** - Die Untersuchung mit künstlichen Tracern sollen Aufschluss geben über die Verweildauer und die Strömungsdynamik des Abwassers im Sandfilter bei unterschiedlicher Flächenbeschickung. Mit zwei Markierversuchen soll die Aufenthaltszeit des Abwassers im Filter bei Dosierungen von 10 bzw. 20 l/m<sup>2</sup> und Intervall untersucht werden. Kontaktperson am Geogr. Institut (Leiter): Dr. Ch. Leibundgut; in Zusammenarbeit mit: Oeko-Zentrum Langenbruck. Finanzierung: Oeko-Zentrum.

**Markierversuch Rhein-Basel.** - Die bei der NADUF-Station Village-Neuf erhobenen Daten über die Inhaltstoffe im Rhein werden zur Berechnung der aus der Schweiz abgeführten Fracht verwendet. Im Zusammenhang mit dem Atrazin-Unfall von Ciba-Geigy sind Differenzen zwischen den Berechnungen des Bundesamtes für Umweltschutz Bern und der Behörden in Baden-Württemberg aufgetreten. Mit einem Markierversuch sollen nun folgende Fragen abgeklärt werden: 1) Wie verhält sich das gereinigte Abwasser der ARA Basel im Rhein? 2) Wie ist die Verteilung des Abwassers im Querschnitt bei Village-Neuf? Kontaktperson am Geogr. Institut (Leiter): Dr. Ch. Leibundgut; in Zusammenarbeit mit: Landeshydrologie. Finanzierung: Landeshydrologie.

**Markierversuch Thundorf.** - Aquiferparameterermittlung als Grundlage für die Schutzzonenbemessung für die Fassungen Thundorf und Frauenfeld. Kontaktperson am Geogr. Institut: Dr. Ch. Leibundgut; in Zusammenarbeit mit: Kt. Thurgau. Finanzierung: Kt. Thurgau.

**Revision der Regionalplanung Bern.** - Erarbeitung des Konzepts als erste Phase der Revision der Regionalplanung Bern in den Bereichen Siedlung, Landschaft und Verkehr. Bereitstellung der ersten Grundlagen für die Ortsplanungsrevisionen der Mitgliedergemeinden. Kontaktpersonen am Geogr. Institut (Leiter): Prof. Dr. K. Aerni, Dr. H.-R. Egli; in Zusammenarbeit mit: Planungsstelle des Vereins für die Zusammenarbeit in der Region Bern; Leiter Dr. T. Belfiore. Finanzierung: Verein für die Zusammenarbeit in der Region Bern (Planungsverband Bern), Raumplanungsamt des Kt. Bern.

**Simen Conservation Development Project.** - Pilotprojekt zum Testen eines alternativen Modells für Bodenkonservierung, Aufforstung und Entwicklung im Umfeld eines äthiopischen Nationalparks. Kontaktperson am Geogr. Institut: Dr. H. Hurni; in Zusammenarbeit mit: Aethiopisches "Community Forests and Soil Conservation Development Department". Finanzierung: Direktion für Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe (DEH).

**Tracerhydrologisches Versuchsfeld Wilerwald.** - Im Wilerwald, der in der Nähe von Utzenstorf im Unteren Emmental liegt, wurde ein tracerhydrologisches Versuchsfeld mit 22 Grundwasserbeobachtungsrohren eingerichtet. Schwerpunktmässig sollen einerseits die tracerhydrologischen Verfahren zur Bestimmung von Aquiferparametern optimiert werden und andererseits das Verhalten hydrologischer Tracer weiter untersucht werden. Kontaktperson am Geogr. Institut: PD Dr. Ch. Leibundgut; in Zusammenarbeit mit: WEA-Bern.

## 9. BESONDERE AKTIVITÄTEN VON MITGLIEDERN DES GEOGR. INSTITUTES

### 9.1 Behörden

- Kommission zur Durchführung der Ortsplanung Bremgarten (Prof. Dr. K. Aerni)
- Patentprüfungskommission für Primarlehrer (Prof. Dr. K. Aerni)
- Kommission Seminar - Universität (Prof. Dr. K. Aerni)
- Grossrat FL (Fredri Bieri)
- Experte für die Patentprüfungen der benischen Primarlehrer (Dr. H.-R. Egli)
- Planungskommission der Gemeinde Meikirch (Dr. H.-R. Egli)
- Präsident Berner Heimatschutz (Dr. H.-R. Egli)
- Zentralvorstand Schweizer Heimatschutz (Dr. H.-R. Egli)
- Stiftungsrat Bauernmuseum Althus-Jerisberghof (Dr. H.-R. Egli)
- Arbeitsgruppe für die Revision der Regionalplanung Bern (Dr. H.-R. Egli)
- Vorstandsmitglied des "Historischen Vereins des Kantons Bern" (Dr. H.-R. Egli)
- Mitglied Beratende Kommission zum Schweizerischen Weltatlas (Dr. F. Jeanneret)
- Mitglied der Commission de lecture pour la "Géographie des continents" de Oskar BAER (Dr. F. Jeanneret)
- Vorstand Schweiz. Bund für Naturschutz (Dr. Ch. Leibundgut)
- Kant. Arbeitsgemeinschaft Wässermatten (Dr. Ch. Leibundgut)
- Arbeitsgruppe Hochwasser- und Gewässerschutz Suhretal (Kt. Aargau) (Dr. Ch. Leibundgut)
- Mitglied des Beratergremiums für die mittelfristige Planung der United Nations University in Tokio (Prof. Dr. B. Messerli)
- Stiftungsrat Bernischer Hochschulverein "Universität und Gesellschaft" (Prof. Dr. B. Messerli)
- Rektor der Universität Bern vom 1.10.1986 - 30.9.1987 (Prof. Dr. B. Messerli)
- Eidg. Rekurskommission für Forschungsförderung (vom Bundesrat neugeschaffene Rekurskommission im Rahmen des Nationalfonds (Prof. Dr. B. Messerli)
- Mitglied der Umweltschutzkommission (Prof. Dr. Paul Messerli)
- Schulkommission Tscharnergut (Bern) (E. Roques-Bäschlin)
- Ständiges Mitglied der Arbeitsgruppe "Umsetzung MAB-Leitbild 2000" der Gemeinde Grindelwald (Dr. U. Wiesmann)

### 9.2 Wissenschaftliche Vereinigungen

- Präsident der Schweizerischen Geographischen Kommission (Prof. Dr. K. Aerni)
- Mitglied der Kommission "Lernziele und Unterrichtshilfen" des Vereins Schweizerischer Geographielehrer (Prof. Dr. K. Aerni)
- Mitglied des "Arbeitskreises für genetische Siedlungsforschung in Mitteleuropa" (Prof. Dr. K. Aerni)
- Mitglied der IGU-Studiengruppe "Communication Geography" (Prof. Dr. K. Aerni)
- Mitarbeit in der IGU "Commission on Geographical Education" (Prof. Dr. K. Aerni)
- Vorstandsmitglied des "Arbeitskreises für genetische Siedlungsforschung in Mitteleuropa" (Dr. H.-R. Egli)
- African Mountains Association (AMA), Gründungsmitglied (Dr. H. Hurni)
- Vorstandsmitglied der Société neuchâteloise de géographie (Dr. F. Jeanneret)

- Vorstand Schweiz. Geomorphologische Gesellschaft (Dr. H. Kienholz)
- Mitarbeit im Arbeitskreis "Hydrologie" BRD/CH/A/NL (Dr. Ch. Leibundgut, Dr. R. Weingartner)
- Mitglied der internationalen Arbeitsgemeinschaft zur Anwendung von Tracermethoden in der Hydrologie, Sitz in Karlsruhe (Dr. Ch. Leibundgut)
- Mitglied der "Hydrologischen Kommission" der SNG (Dr. Ch. Leibundgut)
- Mitglied des Koordinationskomitees für die "Dekade der tropischen Hochgebirge". International Union of Biological Sciences (IUBS) (Prof. Dr. B. Messerli)
- Präsident der "Commission on Mountain Geocology" der IGU (International Geographical Union) (Prof. Dr. B. Messerli)
- Resident-Coordinator United Nations University (UNU) des Programms "Highland-Lowland-Interactive System" (Prof. Dr. B. Messerli)
- Vizepräsident der "International Mountain Society" (IMS) (Prof. Dr. B. Messerli)
- Vorstandsmitglied in der schweizerischen Beratungsgruppe für Regionen und Gemeinden (Prof. Dr. P. Messerli)
- Vizepräsident in der Naturforschenden Gesellschaft Bern (Prof. Dr. P. Messerli)
- Mitarbeit in der Kommission für das "Schweiz. Inventar der Kulturgüter (H.-P. Schneider)
- Mitarbeit in der Kommission für das "Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz" (ISOS) (H.-P. Schneider)
- Mitglied der IGV-Studiengruppe "Topoclimatology" (PD Dr. H. Wanner)
- Mitglied der europäischen Arbeitsgruppe "Urban Climatology" (PD Dr. H. Wanner)
- Mitglied ALPEX-Komitee Schweiz (PD Dr. H. Wanner)
- Mitglied der Kommission für Klima- und Atmosphärenforschung der SNG (PD Dr. H. Wanner)
- Mitarbeit in der Arbeitsgruppe "Moderner Tourismus - Tendenzen und Aussichten" des Zentrums für interdisziplinäre Forschung in Bielefeld/BRD (Dr. U. Wiesmann)
- Sekretär der Schweiz. Kommission für Klima- und Atmosphärenforschung (CCA) der SNG (PD Dr. M. Winiger)
- Sekretär der Naturschutzkommission der Bernischen Naturforschenden Gesellschaft (PD Dr. M. Winiger)
- Leiter des "Tropical Mountain Ecosystem-Programmes" MT. KENYA (in Vorbereitung) (PD Dr. M. Winiger)

### 9.3 Vorträge

- 25.-28.8.1987: 4th Conference on Mountain Meteorology (Seattle, USA): "Slope and Valley Wind Measurements and their Comparison with Ambient Winds and Stability". (Dr. P. Filliger)
- 11.9.1986: Pressekonferenz ICSU-Tagung, Bern: "Umweltforschung in der Dritten Welt" (Prof. Dr. B. Messerli)
- 16.-19.9.1986: Third National Workshop on soil conservation; Nairobi, Kenya: "Soil conservation research in Ethiopia" (guest lecture) (Dr. H. Hurni)
- 23.9.1986: Einführungsvortrag zur Exkursion des Geographischen Instituts der Universität Utrecht (NL), Bern: "Zur Entwicklung der Kulturlandschaft in der Schweiz" (Dr. H.-R. Egli)

- 5.10.1986: Weiterbildungskurs Schweiz. Mittelschullehrer in Davos: "Das internationale MAB-Programm und die Probleme unserer Forschungspolitik" (Prof. Dr. B. Messerli)
- 9.-12.10.1986: Teilnahme an der Europäischen Rektorenkonferenz in Belgrad (Prof. Dr. B. Messerli)
- 9.-12.10.1986: SNG, 166. Jahresversammlung, Forum II: "Umwelt und Klimaveränderungen - Die Erwärmung der Erde, was tun?" Diskussionsleitung (Prof. Dr. B. Messerli)
- 10.10.1986: Jahresversammlung SNG (Sektion Geophysik), Bern: "Meteorologie und Luftchemie der Region Biel" (PD Dr. H. Wanner)
- 15.-27.10.1986: Teilnahme an "African Mountains and Highlands". Int. Workshop, Addis Abeba, Ethiopia; organisiert durch Dr. H. Hurni (Prof. Dr. B. Messerli)
- 18.-27.10.1986: African Mountains Workshop: "Climatic and Ecologic Gradients in Tropical Mountains and their Spatial and Temporal Variations - the Case of East Africa" (PD Dr. M. Winiger)
- 18.-27.10.1986: African Mountains Workshop, Addis Abeba, Ethiopia: "Degradation and Conservation in the Ethiopian Mountains" (Keynote Session 4) (Dr. H. Hurni)
- 30.10.1986: Offiziere Stab Ter Kreis 184, Thun: "Geschichte, Staat und Wirtschaft in Südafrika - Zur Entwicklung der Apartheid" (Prof. Dr. K. Aerni)
- 2.11.1986: Tagung des Arbeitskreises "Klima in der Geographie" (Eichstätt, BRD): "Mesoskalige Analysen der bodennahen Temperatur-, Druck- und Stromfelder als Arbeitsgrundlage für luft-hygienische Studien (PD Dr. H. Wanner)
- 12.11.1986: Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich: "Die transhelvetischen Saum- und Fahrwege und ihre Bedeutung für die moderne Kulturlandschaft" (Prof. Dr. K. Aerni)
- 20.11.1986: Ambassador Club Burgdorf: "Geschichte, Staat und Wirtschaft in Südafrika" (Prof. Dr. K. Aerni)
- 27.11.1986: Jahresversammlung Kurverein Beatenberg: "Fremdenverkehr, Berglandwirtschaft und Umwelt, Konflikte und Ergänzungen in Gegenwart und Zukunft" (Dr. U. Wiesmann)
- 4.12.1986: Deutsche Forschungsgemeinschaft - Rundgespräch Telematik und Geographie, Koblenz: "Telekommunikation und ihre Raumwirksamkeit - Prognose und erste Erfahrungen aus Schweizer Sicht" (Prof. Dr. K. Aerni)
- 19.12.1986: Forschungskolloquium Geogr. Institut Uni Fribourg: "Von der Regionalgeographie zur räumlichen Entwicklungsforschung" (Dr. R. Nägeli)
- 14.-15.1.1987: Kurse für höhere Bundesbeamte in Interlaken (Prof. Dr. B. Messerli)
- 27.1.1987: Kolloquium des Geogr. Instituts der Universität Marburg: "Zum Problem der Gewinnflurgeneese im schweizerischen Mittelland" (Dr. H.-R. Egli)
- 28.1.87, 29.1.87, 30.1.87, 6.2.87, 13.2.87, 28.8.87: Oeffentliche Orientierungsabende in Grindelwald: "Das Leibild Grindelwald 2000" (Dr. U. Wiesmann)
- 3.2.1987: EUG Reisevorbereitungsseminarien - Uni Bern: Griechenland heute. Gesellschaftliche und räumliche Entwicklungsprobleme seit dem 19. Jahrhundert (Dr. R. Nägeli)
- 19.2.1987: Lehrerveteranen Sektion Bern BLV: "Geschichte, Staat und Wirtschaft in Südafrika - zur Entwicklung der Apartheid" (Prof. Dr. K. Aerni)
- 6.3. - 8.4.1987: Diverse Vorträge über Meteorologie und Luft-hygiene an Universitätsinstituten und staatlichen Forschungsanstalten (PD Dr. H. Wanner)

- 10.3.1987: Geographische Gesellschaft von Bern: "MAB - Forschung im schweizerischen Berggebiet 1979 bis 1985. Rückblick und Ausblick" (Prof. Dr. P. Messerli)
- 22.-27.3.1987: Workshop on soil and water conservation on steep lands; San Juan, Puerto Rico, U.S.A.: "Options for steepland conservation ins subsistence agricultural systems" (Dr. H. Hurni)
- GIUB/DEH: Vorbereitungsseminare Laikipia-Research Programme:  
1. Seminar: 2. April 1987; 2. Seminar: 20. August 1987 (PD Dr. M. Winiger, PD Dr. Ch. Leibundgut, Dr. Th. Kohler)
- 3.4.1987: Arbeitsgruppe moderner Tourismus - Tendenzen und Ansichten des interdisziplinären Forschungszentrums Bielefeld/BRD: "Räumliche und ökologische Wirkungen des Fremdenverkehrs" (Dr. U. Wiesmann)
- 11.-17.4.1987: Meeting des Advisory Board of the Rector (United Nations University, Tokio (Prof. Dr. B. Messerli)
- 23.4.1987: Spezialvorlesung Uni Karlsruhe, Institut für Wasserbau: "Bodenkonservierungs-Forschung in Aethiopien" (Dr. H. Hurni)
- 24.4.1987: Jahresversammlung Kurverein Bad Ragaz: "Fremdenverkehr und Umwelt am Beispiel von Grindelwald und Bad Ragaz" (Dr. U. Wiesmann)
- 27.4.1987: Geogr. Kolloquium, Universität Bonn: "Mount Kenya - Modelltyp eines tropischen Hochgebirges" (PD Dr. M. Winiger)
- 29.4.1987: Zentralstelle für Lehrerfortbildung, Unterrichtshilfe Schweiz - Dritte Welt: "Entwicklungszusammenarbeit mit Aethiopien" (Dr. H. Hurni)
- 5.5.1987: Institut für Fremdenverkehr und Verkehrswirtschaft, St. Gallen: "Räumlich-ökologische Wirkungen des Fremdenverkehrs in Gegenwart und Zukunft" (Dr. U. Wiesmann)
- 13.5.1987: Oekonomischer und Gemeinnütziger Verein des Amtes Burgdorf: "Dr Aemme noh - Stabilität und Wandel im Bernischen Mittelland" (Prof. Dr. K. Aerni)
- 14.-16.5.1987: Kolloquium der ICOMOS, Section française, in Montauban (F): "Permanence et actualité des bastides": "Rénovation urbaine et gestion parcellaire - l'exemple de Berne (Suisse) (Elisabeth Roques-Bäschlin)
- 22.-23.5.1987: Aethiopien-Forum, Nürnberg: "Dürre, Hunger und Entwicklung in Aethiopien" (Dr. H. Hurni)
- 1.6.1987: ALPEX-Regional-Meeting (Gnadenwald, Oesterreich): "Eine Kaltfront über komplexer Topographie" (M. Furger)
- 12.6.1987: Landesring der Unabhängigen, Kantonalpartei, St. Gallen: "Touristische Entwicklung im Berggebiet - Auswirkungen auf Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt" (Prof. Dr. P. Messerli)
- 17.6.1987: BIGA Weiterbildungskurs Wirtschaftsgeographie, Bern: "Konzepte der universitären Wirtschaftsgeographie im Wandel" (Dr. R. Nägeli)
- 9.7.1987: Centre d'information technique et économique, Antananarivo, Madagascar: "La conservation des sols, l'exemple de l'Ethiopie" (Dr. H. Hurni)
- 12.-18.7.1987: Agriculture and environmental conservation; IAAS Seminar in Switzerland; Seewen (SO): "Problems of soil erosion and conservation in agricultural ecosystems of Third World countries" (Dr. H. Hurni)
- 17.-25.7.1987: Besuch des Laikipia Research Project in Kenia (Prof. Dr. B. Messerli)
- 11.-25.8.1987: Diskussion eines Forschungsprogrammes in den Gebirgen Tadjikistans auf Einladung des Geogr. Instituts der Akademie in Moskau (Prof. Dr. B. Messerli)

- 12.8.1987: 5th Int. Conf. and Field Workshop on Landslides (ANZ-Slide), Christchurch (NZ): "Landslide hazards in the mountain region of Sri Lanka" (Dr. H. Kienholz)
- 14.8.1987: Echange d'idées sur les problèmes d'environnement malgache, IC, Berne: "Exemples des problèmes écologiques malgaches" (Dr. H. Hurni)
- 29.8.1987: Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Bergbevölkerung (SAB): "Orientierung über das Nationale Forschungsprogramm "Mensch und Umwelt (MAB)" (Prof. Dr. P. Messerli)
- 6.11.1987: Geographisches Colloquium der FU Berlin: "Abflussregimeforschung als Beitrag zu einer Regionalen Hydrologie der Schweiz" (Dr. R. Weingartner)
- 1.12.1987: Uni Bern in Biel: "Klimatologisch-lufthygienische Studien im Raum Biel" (Eröffnungsveranstaltung Dies) (PD Dr. H. Wanner)

## 10. PUBLIKATIONEN

### 10.1 Geographica Bernensia

- AERNI, K.; NÄGELI, R.; THORMANN, G. (Hrsg.), 1987: Das Ruhrgebiet. Ein starkes Stück Deutschland. Probleme des Strukturwandels in einem "alten" Industrieraum. Geographica Bernensia B 8. 277 S. 78 Abb. (inkl. Tabellen und Karten).
- AERNI, K.; THORMANN, G., 1986: Lehrerdokumentation Schülerkarte Kt. Bern. Geographica Bernensia S 11. Bern. 84 S., 8 Fig., 1 Folie.
- BICHSEL, U., 1986: Periphery and Flux: Changing Chandigarh Villages. Geographica Bernensia G 26. Bern. 192 S.
- JORDI, U., 1986: Glazialmorphologische und gletschergeschichtliche Untersuchungen im Taminatal und im Rheintalabschnitt zwischen Flims und Feldkirch (Ostschweiz/Vorarlberg). Geographica Bernensia G 27. X, 168 S., 2 Abb., 20 Fig., 21 Tab. 31 Karten.
- KNEUBÜHL, U., 1987: Die Entwicklung in einem Tourismusort. Untersuchung am Beispiel von Davos für den Zeitraum 1930 - 1980, Geographica Bernensia P 12. Bern. 174 S.
- KNEUBÜHL, U., 1987: Die Umweltqualität der Tourismusorte im Urteil der Schweizer Bevölkerung. Geographica Bernensia P 14. Bern. 72 S.
- WEIGEL, G., 1986: The soils of the Maybar-Wello area. Their potential and constraints for agricultural development. A case study in the Ethiopian highlands. Geographisches Institut der Universität Bern. Geographica Bernensia A 4. 174 S., 44 Fig., 36 Tab., 3 Karten.

### 10.2 Anderswo publiziertes Buch oder Karte

- HURNI, Hans; MESFIN, Wolde-Mariam, 1986: AMW Excursion Guide. African Mountains Workshop, Addis Abeba. 69 pp. with 3 maps.
- HURNI, H., 1986: Management plan Simen mountains national park and surrounding rural area. Unesco World Heritage Committee/Wildlife Conservation Organisation, Ethiopia. 121 pp., with map scale 1:100'000.
- HURNI, H., 1986: Soil conservation in Ethiopia. Guidelines for development agents. CFSCDD, Ministry of Agriculture, Addis Abeba. 100 pp.
- HURNI, H., 1987: Soil conservation in Ethiopia (Amharic version). CFSCDD, Ministry of Agriculture, Addis Abeba. 103 pp.
- MESSERLI, P., 1986: Modelle und Methoden zur Analyse der Mensch-Umweltbeziehungen im alpinen Lebens- und Erholungsraum. Erkenntnisse und Folgerungen aus dem schweiz. MAB-Programm 1979 - 1985. Schlussberichte zum schweiz. MAB-Programm Nr. 26, Bundesamt für Umweltschutz Bern.

### 10.3 Artikel in Zeitschrift oder in Sammelpublikation

- AERNI, K., 1986: Geographie. In: Bibliographia Scientiae Naturalis Helvetica, Vol. 61/1985, S. 129-160. Bern. Schweizerische Landesbibliothek.
- AERNI, K., 1986: Das "Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS)". Ein Kurzbericht. In: Siedlungsforschung. Archäologie - Geschichte - Geographie 4, 1986. S. 267 - 279.
- AERNI, K., 1987: Geographie im Wandel unserer Zeit. In: Neue Zürcher Zeitung, 21./22.2.1987, Nr. 43. S. 37.

- AERNI, K., 1987: A survey of telecommunications in Switzerland. In: Le bulletin de l'IDATE, 1er trimestre 1987 - No 26. (Dossier 1: Les services de communication du futur. Débats des 8èmes Journées internationales de l'IDATE. Dossier 2: Les espaces de la communication. Interventions de géographes aux colloques de Montpellier et Séville).
- AERNI, K., 1987: Vom hochwertigen Agrarraum zum industriellen Verdichtungsraum - Streiflichter auf die historische Entwicklung des Ruhrgebietes. In: Geographica Bernensia B 8, S. 65 - 89, 20 Abb. Bern: Geographisches Institut.
- AERNI, K., 1987: Geschichtliche Entwicklung und bisheriger Ablauf der Ortsplanung. In: Nachrichten aus dem Gemeindehaus: Ortsplanung. Sondernummer zur Information und zur Mitwirkung der Bevölkerung bei der Revision der Ortsplanung der Gemeinde Bremgarten b. Bern.
- AERNI, K. und HASLER, M., 1987: School Geography in Switzerland in the Eighties. In: International Trends in Geographical Education. Edited by H. HAUBRICH, Freiburg i. B., BRD.
- AMACHER, E. und KÄLIN, U., 1987: Von Norden zum Gotthard. Säumerei am Gotthard - Passverkehr und Naturgewalten. In: Schweiz, Heft 9/1987 der Schweiz. Verkehrszentrale, S. 24 - 38. Zürich.
- ASCHWANDEN, H., 1987: Das Unit-Hydrograph-Verfahren und seine Anwendung in schweizerischen Einzugsgebieten - Projektbeschrieb und theoretische Grundlagen. Publikation Gewässerkunde No. 92, Bern.
- ASCHWANDEN, H., 1987: Hochwasserabschätzungen im Suhretal. Publikation Gewässerkunde No 93, Bern.
- ATTINGER, R.; LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Hydrogeographical Investigations in the Coastal Region between Argos and Astros. In: Karst Hydrogeology of the Central and Eastern Peloponnesus (Greece). Steirische Beiträge zur Hydrogeologie 1985/86, Graz. S. 198 - 214, 9 Abb.
- BEHRENS, H.; LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Combined Tracer Experiments in the Peloponnesus. Tracing with Fluorescent Tracers. In: Karst Hydrogeology of the Central and Eastern Peloponnesus (Greece). Steirische Beiträge zur Hydrogeologie 1985/86, Graz. S. 335 - 247, 7 Abb., 9 Tab.
- DECURTINS, S., 1986: Hydrogeographical investigations on Mt. Kenya and its W and NW Slopes. Laikipia reports 5, Bern.
- EGLI, H.-R., 1986 (unter Mitarbeit von NITZ, H.-J. und MATZAT, W.): Die Internationale Geographische Union und der Internationale Geographenkongress 1984. In: Siedlungsforschung. Archäologie - Geschichte - Geographie, Bd. 3; 1985: S. 197 - 206. Bonn: Siedlungsforschung.
- EGLI, H.-R., 1986: Kommunale Verfassung und Wirklichkeit im ländlichen Raum der Schweiz. In: Essener Geographische Arbeiten, Bd. 15: S. 115 - 136. Paderborn.
- EGLI, H.-R., 1986: Ländliche Neusiedlungen in der Schweiz vom Ende des 19. Jahrhunderts bis zur Gegenwart. In: Erdkunde, Bd. 40: S. 197 - 207. Bonn: Ferd. Dümmlers.
- EGLI, H.-R., 1986: Landschaft. In: Ein Streifzug durch die Gemeinde Meikirch: S. 6 - 7. Meikirch (Gemeindeverwaltung).
- FILLIGER, P.; RICKLI, B. und WANNER, H., 1986: Slope and valley wind measurements and their comparison with ambient winds and stability. Preprints 4th Cont. on Mountain Meteorology, Seattle WA (USA), 6 pp.

- FILLIGER, P. und WANNER, H., 1986: Transport and dispersion of air pollutants in a slope wind area. Proceed. 5th Conf on Applications of Air Pollution Meteorology with APCA of the AMS, Chapel Hill NC (USA), 4 pp.
- FURGER, M.; WANNER H. und ENGEL, J., 1986: Meso-scale analysis of temperature, pressure and wind fields over Switzerland: a case study of a foehn. Scientific results of the Alpine Experiment (ALPEX). WMO/TD - No. 108, 603 - 613.
- GOSPODARIC, R.; LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Evaluation and Interpretation of the Tracing Data. In: Karst Hydrogeology of the Central and Eastern Peleponnesus (Greece). Steirsche Beiträge zur Hydrogeologie 1985/86, Graz. S. 276 - 292, 3 Abb., 8 Tab.
- HEEB, M., 1986: Cloud Map of Switzerland based on Satellite and Ground Data. Prov. IGARSS' 86 Symp., Zürich 1986, ESA SP-254: S. 1531 - 1536.
- HERRMANN, et al. (LEIBUNDGUT, Ch.), 1986: Anwendung von Tracertechniken zur Erfassung des Wasserumsatzes in kleinen Einzugsgebieten. In: Deutsche Gewässerkundliche Mitteilungen (DGM), Jahrgang 30, Heft 3/4, S. 85 - 93, 13 Abb.
- HURNI, H., 1987: Applied soil conservation research in Ethiopia. Third National Workshop on Soil Conservation in Kenya. 15 pp.
- HURNI, H.; TESHOME ASHINE, 1986: Integration of a world heritage site in an agricultural environment in the Simen mountains, Ethiopia. Parks vol. 11, no 1, 11 - 14.
- HURNI, H., 1986: Late Quaternary of Simen and other mountains in Ethiopia. Quaternary Mountains Research. 24 pp.
- HURNI, H., 1987: Options for steepland conservation in subsistence agricultural systems. Workshop on Soil and Water Conservation on Steep Lands, San Juan, Puerto Rico. 15 pp.
- HURNI, H., 1987: "Top-Down"-Beratung mit "Bottom-Up"-Ansatz? Ergebnisse eines angewandten Forschungsprojekts in Aethiopien. Berater-News 1/87, Landw. Beratungszentrale Lindau, S. 36 - 47.
- HURNI, H.; KLOETZLI, F.; NIEVERGELT, B.; ZURBUCHEN, M.; TESHOME ASHINE; MESSERLI, B.; PETERS, T., 1987: Wildlife conservation and rural dev. planning in a high mountain area in Ethiopia. Paper with map, scale 1:100'000. Mountain Research and Development, Vol. 7, No. 4, 20 pp.
- KIENHOLZ, H., 1986: Erosions- und Hangstabilitätsprobleme in Nepal. Verhandl. d. Deutschen Geographentages, Bd. 45: S. 264 - 269, Stuttgart.
- KIENHOLZ, H.; SCHNEIDER, G.; BICHSEL, M.; SAMARASENA, U., 1987: Landslide Hazards in the Mountain Region of Sri Lanka. ANZSLIDE 87: 5th Internat. Conf. and Field Workshop on Landslides, 243 - 252, Christchurch.
- KIENHOLZ, H., 1986: Slope Stability and Erosion in the Nepalese Middle Mountains and in the Khumbu Area. Internat. Symposium über Tibet und Hochasien, S. 127 - 141, Göttingen: Goltze.
- LEIBUNDGUT, Ch.; LUDER, B., 1987: Berner Hydrograph 4.87. Mitteilungsblatt der Abteilung Physikalische Geographie-Gewässerkunde, Bern. 16 S., 2 Abb., 2 Tab.
- MESSERLI, B., 1986: Commission on Mountain Geocology. (The Himalaya-Ganges Problem). IGU Bulletin Vol. XXXVI, Nr. 1-2: S. 76 - 78.
- MESSERLI, B., 1987: Comparative Studies on Tropical Mountain Ecosystems (Ed. Monasterio M.; Sarmiento G.; Solbrig O.T.) Natural and human systems: an integrated approach. IUBS Spec. Issue 12 : 3 - 11.

- MESSERLI, B. und STAEBLEIN, G., 1987: Hochgebirgs- und Polarforschung. Einführung. Verh. d. Dt. Geographentages, Bd. 45, Stuttgart: S. 258 - 259.
- MESSERLI, B., 1986: Universität und "Um-Welt" 2000. Berner Rektoratsreden. Paul Haupt Bern. S. 6 - 31.
- MESSERLI, P., 1987: The Development of Tourism in the Swiss Alps: Economic, Societal and Environmental Effects. Mountain Research and Development Vol. 7, No. 1: 13 - 23, Boulder, U.S.A.
- MESSERLI, P.; SCHEURER, Th.; WIESMANN, U., 1987: Modellstudie Grindelwald zur Umweltverträglichkeit olympischer Winterspiele. Poster in: Die Umweltverträglichkeitsprüfung UVP. Hrsg. von BRODBECK, U; FORSTER, D.; ISELIN, G.; WYLER, M. Schriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (SNG) 1. Paul Haupt Bern und Stuttgart.
- MESSERLI, P., 1986: Le tourisme dans les régions de montagne: La science fournit des points de repère. Bulletin FST No. 2, mai 1986, Berne.
- MOERI, Th.; LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Winter dye tracer experiments on the Findelenglacier (Canton Wallis, Switzerland). In: Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie. Band 22, 1986, S. 33 - 41. 3 Abb.
- NÄGELI, R., 1987: Auch Industrieräume "altern" - Einführende Bemerkungen zur Situation und geographischen Analyse des Verdichtungsraumes Ruhrgebiet. In: Geographica Bernensia B8, S. 47 - 64, 7 Abb. Bern: Geographisches Institut.
- NÄGELI, R., 1987: Räumliche Entwicklungsforschung als ein neues Paradigma der regional orientierten Humangeographie. IN: UK-PIK/ Cahiers de l'Institut de Géographie de Fribourg Nr. 5, S. 137 - 145, 2 Abb. Fribourg: Institut de Géographie.
- NEJEDLY, G., 1986: Atmospheric Corrections of NOAA-AVHRR Data. Verification of different Methods by Ground Truth Measurements. Proc. IGARSS' 86 Symp., Zürich 1986, ESA SP-254: 677 - 682.
- SCHNEIDER, Hp.; BIERI, F.; BLASER, P.; und VOGEL, W., 1987: Der Weg zur Landschaft. In: Die Umweltverträglichkeitsprüfung UVP. Publikation der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft Nr. 1, S. 150 - 154. Bern.
- SCHÜPBACH, E. und WANNER, H., 1987: Feldexperiment zum photochemischen Smog in der Region Biel (Juli 1986) - Datenkatalog. Informationen u. Beiträge z. Klimaforschung 21, 500 S.
- VUICHARD, D; ZIMMERMANN, M., 1987: The 1985 catastrophic drainage of a moraine-dammed lake, Khumbu Himal, Nepal. Mountain Research and Development, Vol. 7, No 2: 91 - 110, Boulder.
- VUICHARD, D.; ZIMMERMANN, M., 1987: If the terrible water had not come ...submitted to Development Forum UNESCO.
- WIESMANN, U. UND ARBEITSGRUPPE MAB DER GEMEINDE GRINDELWALD, 1987: Leitbild Grindelwald 2000. Veröffentlichung der Gemeinde Grindelwald.
- WINIGER, M., 1986: Die Bestimmung des natürlichen Potentials und dessen Inwertsetzung im Gebiet des Mount Kenya. 11. Basler Geometh. Colloquium. Geomethodica, 11: S. 177 - 216. Basel.

#### 10.4 Habilitationen

- LEIBUNDGUT, Ch., 1987: Hydrologische und hydroökologische Untersuchungen unter Verwendung von Tracermethoden. Publikation Gewässerkunde No. 85, 86, Bern.

### 10.5 Dissertationen

- DESAULES, A., 1986: The soils of Mount Kenya semi-arid north-western footzone and their agricultural suitability. VII, 176 S., 31 Fig. 34 Tab., 1 Karte (PED-137).
- NEJEDLY, G., 1986: Wettersatellitendaten in der Geländeklimatologie. XIII, 167 S., 68 Fig., 28 Tab. (MK-371).
- SCHEURER, Th., 1987: Naturräumliche Grundlagen und ökologische Verantwortung der Landwirtschaft im Berggebiet. XII, 190 S., 37 Fig. 9 Tab., 3 Karten (XL-429)

### 10.6 Diplomarbeiten

- CICHON, Margaretha, 1986: Demographische und wirtschaftliche Entwicklung der Region Solothurn und Umgebung. 191 S., 4 Abb., 33 Tab., 26 Karten (SO-21)
- FLUECKIGER, P., 1986: Transjurane. Das Spannungsfeld Nationalstrassenbau, Regionalentwicklung, Umweltverträglichkeitsprüfung sowie seine Einflüsse auf das Vallée de Tavannes. XII, 179 S., 102 Abb. (XV-284)
- GFELLER, M.; GLAUSER, P., 1986: Landschaftsveränderung im Gäu und deren Wahrnehmung durch die Bewohner. 138 S., 18 Abb., 23 Tab., 4 Pläne, 1 Folie (SO-4)
- GROSJEAN, M., 1987: Afrikanische Gebirgsräume. 55 S., 22 Fig., 8 Tab. (AF-289)
- HAUSMANN, A., 1986: Zur Wiesenbewässerung im Schweizerischen Mittelland. 94 S., 32 Abb., 9 Beilagen (H-504)
- LUDER, B., 1987: Tracerhydrologische Untersuchungen in Neuenkirchen (Niedersachsen, BRD). VII, 114 S. 54 Abb., 4 Tab. (H-507.91)
- MATHEZ, C., 1986: Untersuchung eines glazialen Abflusssystem am Beispiel des Findelengletschers. V, 128 S., 20 Fig. 13 Tab. (H-502)
- MEIER, R., 1987: Innerstädtische Fussgängerbereiche: Uebersicht, Analyse und Auswirkungen - allgemein und am Beispiel von Luzern. 151 S. 50 Abb., 45 Tab. (XV-353)
- REUTIMANN, Th., 1986: Hydrologie der Alpsteinseen. Publikation Gewässerkunde No 90, Bern.
- WITTWER, U., 1987: Funktion und Bedeutung der Landwirtschaft im Fremdenverkehrsort Saas-Fee. 125 S., 16 Fig., 24 Abb., 10 Tab. (XL-427)
- WYSS, H.-A., 1986: Entwicklung der relativen Unterentwicklung: Andalusien 1755 - 1985. 318 S., 101 Abb. u. Tab. (XL-445)

### 10.7. Hausarbeiten, Gutachten und andere Manuskriptarbeiten

- ABGOTTSPON, E., 1986: Das Obergoms, sein Wald, seine Lawinen. Oberwald, Obergesteln, Ulrichen, Geschinen, Münster. III, 52 S., 20 Abb., 6 Tab. (GM-367)
- ACKERMANN, Pierrette, 1986: En vue d'une revalorisation de la ligne CFF Delémont-Delle. 36 S., 17 Abb., (XV-300)
- AERNI, K., 1986: A survey of telecommunications in Switzerland. 9 S., 9 Fig. (XV-281)
- AERNI, K., 1986: Telekommunikation und ihre Raumwirksamkeit. Erste Erfahrungen und erwartete Folgen aus Schweizer Sicht (Uebersichtsbericht). 35 S., 18 Abb. (XV-282)
- ASCHWANDEN, H., 1987: Das Unit Hydrograph-Verfahren und seine Anwendung in schweizerischen Einzugsgebieten. IV, 44 S., 18 Abb., 2 Tab. (H-507.92)

- BABEY, F., 1987: La mensuration, la géologie, l'hydrologie et l'archéologie en rapport avec la construction de la transjurane. 25 S., 3 Fig. (XV-298)
- BIERI, Marianne, SCHLAEPPI, P., 1987: Traditionell gebaute Bauernhäuser in der Gemeinde Lenk. 96 S., 26 Fig., 3 Abb., 10 Tab., 5 Karten, 5 Folien (XL-428)
- BOSSHART, U., 1987: Nepal. 125 S., 26 Abb., 17 Tab. (AS-208)
- DENIS, A. (dir.), 1986: La mer: Saint-Malo/Bretagne. 94 S., Abb., 6 Tab., 11 Karten (EUW-104)
- ENGLERT, Ph., 1985: Evolution de la rive du Lac de Biemme sur la commune de La Neuveville depuis le début du siècle. 42 S., 4 Fig., 1 Tab., 6 Karten (XA-130)
- FILLIGER, P., WANNER, H., AMMANN, K., HERZIG, R., LIEBENDOERFER, L. und VRECK, M., 1986: Energiekonzept Seeland - Bericht zur Umweltbelastung, 32 S.
- FLUEKIGER, J., 1987: Analyse einer Kaltfront über der Schweiz. 36 S., 2 Abb., 12 Fig. (MK-374)
- FREI, O., 1986: Etat actuel des projets d'aménagement des voies navigables suisses et avantages et désavantages de la navigation marchande. 38 S., 8 Abb., 2 Tab., 3 Karten (XV-299)
- FREY, C.; PUENTENER, U., 1987: Ortsbildpflege in der Schule. 162 S., 79 Abb. (YG-114)
- GHIEMMETTI, Z.; SAHLI, K., 1986: Veränderung der Situation der Kikuyu-Frauen in der Entwicklung Kenyas. 48 S. (AF-287)
- HARI, T., 1987: Siedlungsdichte, Bebauungsdichte, Bevölkerungsdichte in ausgewählten Regionen des Kantons Bern. II, 81 S., 38 Abb., 8 Fig., Kartenanhang (XL-430)
- HECHE, M., 1986: Situation générale de l'Ajoie et influence de la création de la république et canton du Jura sur son développement industriel. 54 S., 7 Abb., 5 Tab. 9 Karten (JU-20)
- KIENHOLZ, H.; MANI, P., 1986: Naturgefahren an der Rigi-Nordlehne. Vorstudie. Geogr. Inst. (unveröff.)
- KISSLING, R., 1986: Wohnqualität der Bieler Innenstadt. Schriftliche Befragung in drei Bieler Quartieren. III, 61 S., 30 Abb. (XU-414)
- KUENZLE, T., 1986: Windvergleich zwischen Leissigen, Interlaken und Napf. IV, 66 S., 27 Fig., 55 Tab. (MK-367)
- LEIBUNDGUT, Ch.; KLINKENBERGH, Ch., 1986: Erhaltung und Wiederherstellung der Wässermatten-Kulturlandschaft im Langetental. Publikationen Gewässerkunde No. 83, Bern. 81 S., 14 Abb., 12 Karten, (H-496)
- LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Hydroökologische Untersuchungen in einem alpinen Einzugsgebiet (Testgebiet Grindelwald). X, 172 S., 49 Abb., 20 Tab. (H-507.86)
- LEIBUNDGUT, Ch.; SANSONI, M.; SCHUDEL, B.; WAGNER, Th., 1987: Tracerhydrologische Abklärungen zu einer geplanten Grundwasseranreicherungsanlage in Oberkirch (LU). 31 S., 13 Abb.
- LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Zur Anwendung künstlicher Tracer in Gletschern. V, 51 S., 8 Abb., 18 Tab. (H-507.85)
- LOAT, R., 1987: Beurteilung der Geschieberelevanz am Beispiel dreier Seiteneinzugsgebiete der Emme. 46 S., 19 Abb. (GM-373)
- LOVIS, B., 1985: Le Clos du Doubs. 37 S., 5 Fig., 7 Tab., 3 Karten (JU-19)
- MAURER, P., 1986: Die Ausbreitung der Talkäsereien im 19. Jahrhundert. Eine Diffusionsstudie zur Umstrukturierung der Landwirtschaft im schweizerischen Mittelland. 83 S., 13 Fig., 6 Tab., 9 Karten (XL-421)

- MESSERLI, B.; BISAZ, A.; KIENHOLZ, H.; WINIGER, M., 1986: Umweltprobleme und Entwicklungszusammenarbeit - Entwicklungspolitik in der Sicht der weltweiten und langfristigen ökologischen Probleme. Bericht zu Handen DEH, 69 S., 3 Karten, Geographisches Institut der Universität Bern, 1986
- MESSERLI, B.; HURNI, H.; KIENHOLZ, H.; WINIGER, M.; HOFER, T.; LAUTERBURG, A.; LEHMANN, Ch., 1986: Umweltprobleme und Entwicklungszusammenarbeit. Bericht z. Hd. DEH, 68 S.
- REUTIMANN, Th., 1986: Erarbeitung von Grundlagen zu einem Tracerversuch am Schiffenensee. IX, 33 S., 16 Fig., 9 Tab. (H-506)
- REY, Lucienne, 1987: Vorschlag für physisch-geographische Ergänzungen zum propädeutischen Praktikum. 48 S., Abb. (YG-115)
- RICHARD, Susanne, 1987: Quartieratlas Länggasse. 105 S., Abb. Tab. (XU-424)
- RITLER, A., 1987: Neue Technologien für einen alten Industrieraum? 52 S., 17 Abb., 3 Tab., 1 Karte (XP-178)
- SANGSUE, J.-F., 1986: Le système généralisé de préférences tarifaires en faveur des pays en voie de développement ou Les effets du système correspondent-ils aux buts que s'étaient fixés ses créateurs en 1968? 46 S., 4 Fig., 5 Tab. (XV-297)
- SANSONI, M., 1986: Auswertung von Besonnungsmessungen der Jahre 1983/84 im Raume Bern. 29 S., 3 Tab., 1 Beilage (MK-364)
- Schüpbach, E., WANNER, H., 1987: Feldexperiment zum photochemischen Smog in der Region Biel (Juli 1986). 500 S., Abb., Fig., Tab., 3 Karten (MK-2.21)
- TSCHANZ, Ph., 1986: Etude de l'influence du feuillage sur le microclimat forestier. 31 S., 13 Abb., 9 Tab., 1 Karte (MK-375)
- WELTI, Ph.; GSTEIGER, P., 1987: Morphometrische, hydrographische und geomorphologische Aufnahme des Seealpsees. IV, 50 S., 19 Abb., 3 Tab., 3 Karten (H-505)
- WERMEILLE, E., 1986: La raffinerie de Cressier au sein du marché pétrolier. 51 S., 30 Abb., 7 Tab., 1 Karte (XI-116)
- WUETHRICH, Ch., 1987: Die Wasserversorgung von Burgdorf. 57 S., 29 Abb., 1 Beilage (H-503)
- ZINGGELER, A., 1987: Prof. Hermann Walser. 50 S., 4 Abb., 5 Karten (A-162)
- ZURSCHMIEDE, U., 1987: Aspekte der regionalen Identität. 53 S., 7 Fig., 5 Tab. (BE-132)

## 11. ZUSAMMENFASSUNGEN DER DOKTOR- UND DIPLOMARBEITEN

### 11.1 Dissertationen

Peter Berger: Dissertation, ausgeführt bei Prof. Dr. B. Messerli und PD Dr. M. Winiger: "Niederschlag und Agroklimatologie des Laikipia Plateaus (Kenia)". Bd. 1: 138 S. und 20 S. Anhang, Bd. 2: Data Listing, 213 S.

#### 1. Ausgangslage und Fragestellung

Die vorliegende Arbeit ist Teil eines Forschungsprogrammes, welches vom Geographischen Institut in Zusammenarbeit mit Nachbardisziplinen (Physik, Pedologie, Ethnologie, u. a.) im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit im Gebiet des Mount Kenya durchgeführt wird. Der Untersuchungsraum befindet sich in einem weitgehenden gesellschaftlichen und ökonomischen Umbruch (Uebergang von extensiver Weidewirtschaft zu intensivem kleinbäuerlichem Ackerbau), ein Prozess, der in diesem semiariden, ackerbaulichen Grenztragsgebiet für viele Neusiedler kaum zu bewältigen ist. Umso wesentlicher und für die Distriktverantwortlichen sowie die Entwicklungszusammenarbeit unumgänglich sind gründliche Kenntnisse der natur- und kulturräumlichen Voraussetzungen des Gebiets. Dazu gehören namentlich auch genaue Kenntnisse der klimatischen Voraussetzungen für den Ackerbau und Hinweise auf ökologisch optimale Anbau- bzw. Landnutzungsspektren. Beide Ziele werden in dieser Arbeit anvisiert.

#### 2. Daten, Methoden

Anlässlich eines Feldaufenthaltes wurden Niederschlagsaufzeichnungen zahlreicher öffentlicher und privater Niederschlagsstationen gesammelt (zumeist von ehemals europäischen Grossbetrieben) und für die statistische Weiterverarbeitung aufbereitet (überprüft, qualitativ beurteilt und ergänzt).

Für die Ausarbeitung differenzierter Anbauspektren konnte ein modifiziertes Wasserbilanzmodell für verschieden Kulturpflanzen eingesetzt werden, welches von der FAO entwickelt worden ist.

Aus den agroklimatischen Bedingungen und den pflanzenspezifischen Wasserbedarfswerten lassen sich optimale Anbautermine, Anbaumischungen und Ertragsrisiken berechnen.

#### 3. Ergebnisse

Die Analysen der Niederschlagsreihen lassen Schlussfolgerungen betreffend der raumzeitlichen Gliederungen zu, die im Gebiet des Mount Kenya, bedingt durch den Einfluss verschiedener Zirkulationssysteme, komplexe Strukturen aufweisen. Ertragsrisikokarten und Anbautermine für die wichtigsten Kulturen belegen die eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten des Raumes.

Ueli Jordi: Dissertation, ausgeführt bei Prof. Dr. B. Messerli: "Glazialmorphologische und gletschergeschichtliche Untersuchungen im Taminatal und im Rheintalabschnitt zwischen Flims und Feldkirch (Ostschweiz/Vorarlberg)"

Nach einer glazialmorphologischen Lizentiatsarbeit im Raum Feldkirch hat Herr Jordi, in Chur wohnhaft, in seiner Dissertation das Taminatal und den gletschergeschichtlich äusserst anspruchsvollen Rheintalabschnitt zwischen Flims und Sargans bearbeitet. Die chronologisch gegliederten Befunde können wie folgt dargestellt werden:

- Oberhalb der letzten Würmvereisung finden sich neben Schlifffspuren auch Erratiker, die auf eine ältere, nicht datierbare Maximalvergletscherung mit einem Eisniveau im Raum Sargans von mindestens 2100 m Höhe hinweisen.
- Die Obergrenze des würmzeitlichen Rheingletschers lag zwischen Chur, Sargans und Feldkirch etwa 250 - 300 m unter dem Eisrand der älteren Maximalvergletscherung. Eine Aufgliederung der Würmvereisung erwies sich als zu schwierig und eine Korrelation mit den mehrfach gestaffelten "Alt- und Jungendmoränenwällen" nördlich des Bodensees als unmöglich.
- Der nächst tiefere Stand, aufgrund des weit verbreiteten erratischen Materials als "Verrucano-Niveau" bezeichnet, lag etwa 200 m unter dem Würmeisrand. Die Frage konnte nicht eindeutig geklärt werden, ob dieses Stadium dem Rheingletscherkomplex Stein a. Rhein entspricht.
- Die nächst tieferen Wallformen auf zirka 1000 m Höhe (Uebersaxen-Gurtis-Niveau) belegen einen Rhein-Illgletscher, der möglicherweise dem spätglazialen Eisstand von Konstanz entspricht.
- Das Mindestalter des Standes von Feldkirch ist die älteste Dryas, weil im Bereich der gestaffelten Wallformen ein pollenanalytisches Profil ausgewertet werden konnte. Dazu kam eine weitere Bohrung mit <sup>14</sup>C-Daten von 1070 und 11200 B. P. im Herrenboden, 410 m oberhalb Bad Ragaz, dessen Standort pollenanalytisch ebenfalls dem Feldkircherstand zuzuordnen ist.
- Die nächstjüngeren Gletscherstände konnten nun bereits mit Berechnungen der Schneegrenzdepressionen korreliert werden, so z. B. der unsichere Sarganserstand mit Stillstands- und Abschmelzformen oberhalb Vilters bis Mels (900 - 1100 m Schneegrenzdepression). Auch der sogenannte Stand von Chur ist mit keinen Endmoränen nachweisbar, doch dürften die Lokalgletscher von Barghis, Segnas und Vorab zeitgleich einzustufen sein (700 - 750 m Schneegrenzdepression).
- Im regionalen Vergleich wurden die folgenden spät- und postglazialen Gletscherstände kartiert und mit den neuzeitlichen Werten in Bezug gesetzt.

Zusammengefasst hat Herr Jordi versucht, in seinem Untersuchungsgebiet eine vollständige Chronologie von der nichtdatierbaren Maximalvereisung über den Würm-Höchststand und die spät- und postglazialen Stände bis zur neuzeitlichen Vergletscherung zu erstellen. Exaktere zeitliche Einordnungen sind ihm dank der Unterstützung durch <sup>14</sup>C-Daten (Berner Labor) und Pollenanalysen (Dr. Burga, Geogr. Inst. Zürich) erst für die Zeit seit dem Spätglazial gelungen. Auch wenn zahlreiche Probleme aufgrund der unsicheren und problematischen Befunde noch offen bleiben, so verfügen wir doch mit der Dissertation Jordi über eine sehr genaue und aufwendige Feld- und Interpretationsarbeit eines äusserst vielseitigen und für die Eiszeitgeschichte wichtigen Rheintalabschnittes.

Thomas Kohler: Dissertation, ausgeführt bei Prof. Dr. G. Grosjean und Dr. M. Winiger: "Land use in transition. Aspects and problems of smallscale farming in a new environment". The example of Laikipia District, northwest of Mt. Kenya. 187 S., 20 Fig., 60 Tab., 2 Karten.

Nordwestlich des Mt. Kenya unter dem Aequator liegt auf einem Plateau in der Höhe von 1'600 - 2'200 m der Laikipia-Distrikt im Staate Kenya. Er entspricht mit rund 10'000 km<sup>2</sup> etwa einem Viertel der Fläche der Schweiz. Während die Ost- und Südseite des Mt. Kenya reichlich Niederschlag erhalten und mit Intensivkulturen bedeckt sind, ist das Laikipia-Plateau im Regenschatten des Berges eher trocken. Die 500 - 1'000 mm jährlicher Niederschlagsmenge fallen in Form von Starkregen örtlich und zeitlich sehr unregelmässig in den beiden jährlichen Regenzeiten im Frühjahr und Herbst. In der Zwischenzeit ist das Gebiet mehrheitlich sehr trocken, nur von wenigen kleinen Flüssen durchzogen.

Das Plateau war Weidegebiet nomadisierender Grossviehzüchter (Masaï) und wurde nach dem Uebergang an Grossbritannien teilweise von Grossbetrieben kolonialer Engländer in Beschlag genommen, wobei neben Viehzucht auch Getreidebau eine beachtliche Rolle spielte. Seit der "Afrikanisierung" (1963) nehmen unter dem Druck des Bevölkerungswachstums ackerbauende Neger aus andern Teilen Kenyas, vor allem aus dem klimatisch sehr günstigen, aber überbevölkerten Stammesgebiet der Kikuyu im S und SW des Mt. Kenya in sehr grosser Zahl vom Plateau Besitz. Von 1970 bis 1980 stieg die Einwohnerzahl des Laikipia-Distrikts von rund 65'000 auf rund 170'000. 3/4 der Siedler kamen aus ländlichen Verhältnissen und brachten kleinbäuerliche Produktions- und Betriebsstrukturen mit, die unter völlig andern naturräumlichen Bedingungen entstanden waren.

Die Landnahme erfolgt in der Weise, dass das Land der ehemaligen Grossfarmen schematisch in sehr kleine Landlose (zumeist 3 - 5 acres = ca. 1,2 - 2 ha) parzelliert und käuflich abgegeben wird.

Thomas Kohler hat diesen Prozess unter sozio-ökonomischen und agro-ökologischen Aspekten verfolgt, dargestellt und analysiert. Die Feldarbeit dauerte vom Oktober 1980 bis März 1983. Die Arbeit erfolgte im Zusammenhang mit andern Arbeiten des Geographischen Instituts der Universität Bern und soll in ein Entwicklungsprojekt ausmünden. Neben der Auswertung der recht guten offiziellen Statistiken, der Literatur und der Erfahrung örtlicher Vertrauensleute bildet eine ausführliche persönliche Befragung des Autors mit einem 16seitigen Fragebogen bei 85 Betrieben, mit denen 558 Personen erfasst wurden, das Ausgangsmaterial der Untersuchung. Die Betriebe wurden im Gebiet der drei ehemaligen Farmen Matanya, Ngenia und Mia Moja ausgewählt, die unterschiedliche naturräumliche Voraussetzungen, besonders hinsichtlich der Regenfälle und des Wasserdargebots haben. Der Prozess ist noch in vollem Gange. Im günstigsten Gebiet von Mia Moja waren im Zeitpunkt der Erhebung 9/10 der plots besetzt, in Ngenia 2/3, im ungünstigsten Areal von Matanya nur 1/3.

In einem ersten Teil seiner Arbeit gibt der Autor einen allgemeinen Ueberblick über die Verhältnisse. Man erkennt, dass es sehr fragwürdig ist, die heutige Situation von Entwicklungsländern zu verallgemeinern oder gar mit der Lage der heutigen Industrieländer im 19. Jahrhundert gleichzusetzen. Der zweite Teil der Arbeit stellt die detaillierten Resultate der Befragung dar. Herausgegriffen seien einige Aspekte. 33 % der Siedler stammen aus dem Kikuyuland, 32 % waren Angestellte, vor allem Schafhirten auf den Grossfarmen im Innern des Distrikts, 8 % kamen von Grossfarmen ausserhalb des Distrikts, 13 % aus Städten und Marktorten. Die plots sind in der Regel zu klein, um eine Familie vom landwirtschaftlichen Ertrag erhalten zu können. 82 % der Haushalte haben einen zweiten Verdienst ausserhalb der Landwirtschaft, welche oft von der Frau geführt wird. Die Männer haben teils eine Dauerstellung, z. B. als Lehrer, bei der Armee, Polizei, als Forstwarte usw. oder bei Privaten als Chauffeur, im Gastgewerbe u. a. Industrieller oder gewerblicher Nebenverdienst tritt kaum in Erscheinung. Wesentlich schlechter gestellt sind diejenigen Haushaltungen, die nur einen Gelegenheitserwerb haben. Es sind dies 2/3 aller Betriebe mit Zweiterwerb. In der Landwirtschaft erscheinen besonders der sehr verbreitete, aber dürreanfällige Maisbau und die Rindviehhaltung als wenig standortgemäss. Beides ist aber durch Gewohnheit, Wertvorstellungen und Prestigedenken verankert.

Im dritten Teil gibt Thomas Kohler anhand eines einfachen Modells eine quantitative Analyse zur Ermittlung der Lebensfähigkeit dieser Kleinbauernwirtschaft. Er legt dabei zwei verschiedene Annahmen des Lebensstandards zugrunde: level 1 enthält nur gerade ausreichende Ernährung, level 2 dazu Deckung einiger weiterer minimaler Bedürfnisse, wie Kleider, Primarschule für Kinder u. a. Das Ergebnis ist, dass unter den untersuchten Haushaltungen das Einkommen aus der Landwirtschaft und aus dem Zusatzerwerb in 20 Fällen den Stand 1 nicht decken kann, in 34 Fällen den Stand 1, aber nicht den Stand 2, und nur in 24 Fällen den Stand 2 erreicht oder überschreitet.

Aus den klaren Schlussfolgerungen sei herausgegriffen, dass die Kleinbauernwirtschaft als vorhandene Tatsache hingenommen werden muss. Sie muss aber verbessert werden. Dazu müssen die plots inskünftig grösser gemacht werden, aber es muss auch ein eigentlicher neuer, auf die trockenen Verhältnisse zugeschnittener Landwirtschaftstyp sowohl im Ackerbau wie in der Tierhaltung entwickelt werden. Für den zusätzlichen Verdienst müssen Arbeitsplätze geschaffen und es muss eine Infrastruktur aufgebaut werden. Das erfordert eine gewisse politische Einsicht und ein Umdenken der Siedler, und schliesslich sollten für eine längere Periode extreme Naturkatastrophen (Dürre) ausbleiben.

**Iris Krummenacher: Dissertation, ausgeführt bei Prof. Dr. G. Grosjean: "Der Arbeitsmarkt im Kanton Bern. Retro- und prospektive Analysen zwischen 1950 und 1995". XV und 251 S., 54 Fig., 42 Tab. im Text, 25 Tab. im Anhang, 11 Karten**

Obschon das Thema "Arbeitslosigkeit" in den letzten zwei Jahren an Brisanz verloren habe, will die Verfasserin den Arbeitsmarkt im Kanton Bern bis 1995 untersuchen und greift dazu retrospektiv bis 1950 zurück. Die Arbeit wurde auf Anregung und mit Unterstützung des Amtes für Statistik des Kantons Bern ausgeführt. In drei Tei-

len wird das Angebot an Arbeitskräften, die Nachfrage und schliesslich die Differenz zwischen beiden als Arbeitsmarktlage untersucht. Für die demographische Entwicklung stützt sich die Verfasserin auf die Bevölkerungsperspektiven des Bundesamtes für Statistik, für den Kanton und die Regionen auf Bevölkerungsprojektionen des Raumplanungsamtes des Kantons Bern (1984). Für die Nachfrageperspektiven bis 1995 wurden Ausgangsdaten von zwei neuen Prospektivuntersuchungen bezogen, vom "Prognos euro report" des Basler Wirtschaftsforschungsinstituts PROGNO AG (1985) und vom Bericht "CH-Plus" der Basler Arbeitsgruppe für Konjunkturforschung (BAK, 1985). Die besondere Aufgabe von Iris Krummenacher bestand darin, das heterogene Material vergleichbar zu machen, mit weiterer Literatur zu konfrontieren und vor allem zu regionalisieren, indem die Daten von PROGNO und BAK nur für die gesamte Schweiz vorliegen und ausserdem in ihrem Zustandekommen nicht transparent sind. Auf der Angebotsseite mussten vor allem die Erwerbsquoten regional geschlechts- und altersspezifisch aufgegliedert werden. Die Verfasserin legt ihrer Regionalisierung die bestehende Einteilung des Kantons in 14 Wirtschaftsförderungsregionen zugrunde. Bisweilen wird auch mit grösseren Teilräumen gearbeitet. Schliesslich hat die Verfasserin auch die Bilanz von Angebot und Nachfrage von Arbeitskraft nach Regionen erarbeitet.

Die Resultate werden jeweils in Tabellenform in zwei Varianten dargestellt, einmal unter Verwendung der PROGNO-Daten, das andere Mal unter Verwendung der BAK-Daten berechnet. Nach beiden Varianten wird das Arbeitskräfte-Angebot bis 1990 noch mehr oder weniger ansteigen und dann bis 1995 stagnieren oder absinken. Demgegenüber wird die Nachfrage bis 1990 mit den Zahlen von PROGNO zurückgehen und dann stagnieren. Legt man die etwas optimistischeren Zahlen der BAK zugrunde, wird die Nachfrage nach Arbeitskräften von 1990 bis 1995 etwas ansteigen. Es wird also weiterhin mit einer gewissen Arbeitslosigkeit zu rechnen sein, allerdings mit möglicher Verbesserung der Lage nach 1990.

In der Regionalisierung erscheint vor allem der Teilraum Jura - Biel - Seeland weiterhin als schwach. Die Verluste an Einwohnern und Arbeitsplätzen, verursacht durch zu träges Reagieren der Uhrenregion auf die die Veränderungen in der Industrie-Entwicklung und in der Weltwirtschaft, werden nicht wettgemacht werden können. Es folgen dann in den Arbeitslosenquoten die Teilräume Oberland, Mittelland, Laufental und Voralpen. Indem die grossen Zentren der Schweiz vermutlich weiterhin wachsen werden, resultiert nach den Berechnungen unter Verwendung der Zahlen von PROGNO und BAK ein weiteres, allerdings relativ geringes Wachstum in der Region Bern, das sogar zu einem bescheidenen Arbeitskräftedefizit führen könnte.

Der Wert der Arbeit von Iris Krummenacher liegt nicht nur in diesen etwas nüchternen Resultaten, die ja nur Tendenzen andeuten können, sondern vielmehr darin, dass zahlreiche Aspekte, welche zu diesen Resultaten führen, berücksichtigt und anhand von Literatur diskutiert werden, wie die Aufgliederung der Erwerbsquoten nach Altersgruppen, Frauen und Männern, unterschiedliche Werthaltungen, Beurteilung der Geburtenraten, Ausländerquoten, auf der Seite der

Nachfrage die Sektoralstruktur, konjunkturelle und strukturelle Arbeitslosigkeit, Verlagerung von Arbeitsplätzen ins Ausland, Auswirkungen der Elektronik und neuer Informations- und Kommunikationstechnologien, Lohnkosten und Produktivität, Inhalt und Wirkung von Innovationen u. a. m.

**Marco Rupp: Dissertation, ausgeführt bei Prof. Dr. G. Grosjean: "Stadt Bern: Entwicklung und Planung in den 80er Jahren. Ein Beitrag zur Stadtgeographie und Stadtplanung". 283 S., 2 Karten, 11 Tab. 93 Abb.**

Die Arbeit von Marco Rupp ist eine ausgesprochen auf die Praxis ausgerichtete Untersuchung. Sie besteht aus drei Teilen: Der erste ist eine eingehende Analyse der demographischen, sozio-ökonomischen, territorialen und damit in gewissen Aspekten auch der baulichen Entwicklung der Stadt Bern in der jüngsten Zeit. Seine Zielsetzung erhält auch dieser Teil durch den zweiten Teil, der in unmittelbarer Zusammenarbeit mit dem Stadtplanungsamt entstand und Erkenntnisse im Hinblick auf die Revision des Bauklassenplanes der Stadt Bern liefern soll. Der dritte Teil versucht dann eine Synthese und formuliert die vom Autor selbst gezogenen Folgerungen. Der starke Praxisbezug der Arbeit führte den Autor mitten in die Problematik angewandter Forschung, in den Konflikt zwischen wissenschaftlichem Anspruch und handfester Forderung von Seiten der Praxis. Seine Gedanken, die er sich darüber gemacht hat, fasst der Autor in der Einleitung zusammen.

Die Stadt Bern verfügt über verschiedene Planungsinstrumente, die nicht gleichen Ursprungs sind und sich teilweise überlagern. Dies ist für eine Stadt von etwelcher Grösse, in der sich gleichzeitig und an verschiedenen Stellen ähnliche oder unterschiedliche Prozesse vollziehen und immer wieder Teilprobleme gelöst werden müssen, nicht anders möglich. Marco Rupp weist auch mehrfach darauf hin, dass hier die sich stetig wandelnden und keineswegs einheitlichen Rechts- und Wertvorstellungen der städtischen Gesellschaft und der Behörden eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen. Die Planungsinstrumente der Stadt sind Ausdruck der jeweiligen gesellschaftlichen Grundhaltung. Nach den früheren Vorstufen von Baulinienplänen und ähnlichem erhielt die Stadt 1928 erstmals einen Bauklassenplan, d. h. das Areal der Stadt wurde in Flächen aufgeteilt, für die jeweils besondere, klassenspezifische Vorschriften hinsichtlich Gebäudehöhe, Geschosszahl, Abmessungen, Grenzabstände und dgl. gelten sollten. Ueber die Nutzung ist aber im Prinzip nichts ausgesagt. Der heute gültige Bauklassenplan datiert von 1955.

Damals setzte der gewaltige Wachstumsboom ein, der bis in die siebziger Jahre anhielt. In dieser Zeit entwickelten sich die modernen Planungsvorstellungen und Planungsinstrumente, welche im Kantonalen Baugesetz von 1970 ihre Grundlage fanden. Für die Stadt Bern resultierten daraus der Nutzungszonenplan 1975 und die Bauordnung 1979. Die Zeit von 1955 bis 1979 ist gefüllt mit angenommenen und verworfenen Sach- und Teilplanungen, Ausnahmegewilligungen und Ueberbauungsplänen mit Sonderbauvorschriften, mit denen die grossen Gesamtüberbauungen mit Hochhäusern realisiert wurden. Die Bauordnung 1979 ist bereits Ausdruck der Trendwende nach dem Wachstumsboom. Es schien daher den Behörden richtig, auf zwei Vorstösse im Stadtparlament hin, die Gesamtrevision des Bauklassen-

planes an die Hand zu nehmen. In die zu diesem Zweck unter Leitung des Stadtplanungsamtes aufgestellte Organisation, in welcher mehrere städtische Aemter und private Planerbüros eingesetzt wurden, wurde zur Grundlagenbeschaffung auch das Geographische Institut der Universität Bern einbezogen. Marco Rupp leitete während 4 Semestern eine starke Praktikumsgruppe, aus der ein gutes Dutzend Praktikumsberichte und teilweise Diplomarbeiten hervorgingen. Die Praktikumsarbeit wurde sehr umsichtig und zielstrebig organisiert. Die Dissertation von Marco Rupp ist die Zusammenfassung der im Institut geleisteten Forschungsarbeit unter Beizug einer umfangreichen veröffentlichten und unveröffentlichten Literatur und statistischen Materials über diese Probleme.

Die Arbeit gibt einen Einblick in das ausserordentlich komplizierte Gefüge der Schaffung eines solchen Planungsinstrumentes, das als gesellschaftlicher, politischer und planerischer Akt im Spannungsfeld von wissenschaftlicher und technischer Arbeit und politischer Entscheidungsfreiheit verstanden werden muss. Im Zentrum steht die Suche nach den Ursachen des wichtigsten Problems, der Aushöhlung der Stadt durch Abwanderung der Bevölkerung und der Arbeitsplätze in die Gürtelgemeinden oder sogar aus der Region. Es sind hier keineswegs immer die oberflächlich genannten Gründe des Landpreises und der Verdrängung durch Büronutzung verantwortlich. Berücksichtigt werden auch die Probleme, die sich aus der Umstrukturierung der Wirtschaft vom Sekundär- zum Tertiärsektor und aus den neuen Kommunikationstechnologien ergeben. Marco Rupp kommt zur Auffassung, dass Stadtplanung nicht mehr neu bauen und Kahlschlag älterer Quartiere bedeuten kann, sondern Pflege und Bewirtschaftung der bestehenden Bausubstanz. Planung muss bei den knapper werdenden Ressourcen zwischen verschiedenen Interessenansprüchen vermitteln, und das setzt vorher politisch zu erarbeitende raumbezogene Zielvorstellungen voraus. Vor allem muss die Stadt wieder wohnlich werden.

**Thomas Scheurer: Dissertation, ausgeführt bei Prof. Dr. G. Grosjean und Prof. Dr. P. Messerli: "Naturräumliche Grundlagen und ökologische Verantwortung der landwirtschaftlichen Nutzung im Berggebiet. Eine Analyse des landwirtschaftlichen Nutzungssystems, dargestellt am Beispiel des MAB-Testgebietes Grindelwald." XII und 164 S., 20 S. Anhang, 36 Abb.**

Die Doktordissertation von Thomas Scheurer muss im Zusammenhang mit zahlreichen andern Schlussberichten über das NFP MAB (Man and Biosphere) im Testgebiet Grindelwald gesehen werden. Thomas Scheurer hat hier einerseits Feldarbeit in der Grundlagenbeschaffung geleistet (Bodenbildung und Bodenveränderung im Berggebiet, MAB-Schlussbericht Nr. 12, 1985, Bern) und andererseits mit dem vorliegenden Bericht an der Synthese gearbeitet, wobei ihm zahlreiche andere, veröffentlichte und noch nicht veröffentlichte Forschungs- und Schlussberichte und das gesamte Material der MAB-Datenbank zur Verfügung standen.

Was vorliegt, ist eine Teilsynthese, in welcher im Sinne einer prospektiven Studie die Auswirkungen denkbarer künftiger Entwicklungen in der Landwirtschaft auf den Naturraum simuliert werden. Zuerst werden die methodischen Grundlagen ausgiebig besprochen. Es wird ein dreistufiger Lösungsansatz vorgestellt, welcher Potentialanalyse, prospektive Wirkungsanalyse und eine differenzierte

Raubewertung enthält. Für die prospektive Wirkungsanalyse werden fünf mögliche landwirtschaftliche Zukunftsszenarien abgeleitet. Zwei von ihnen gehen davon aus, dass die bisherige, vielseitige und mehrstufige Nutzungsstruktur weiterbesteht, wobei im Szenario MAX nun aber eine maximale, im Szenario MIN eine minimale Bewirtschaftung angenommen wird. Die drei andern Szenarien gehen von einer künftigen modernen, veränderten Produktionsstruktur aus, wobei das Szenario MECH bei Beibehaltung einer diversifizierten Stufenwirtschaft einen hohen Grad von Mechanisierung annimmt, die zwei andern Szenarien dagegen Spezialisierung: STALL in Richtung Grossviehhaltung mit Stallfütterung für Milchproduktion, WEID in Richtung Weidewirtschaft mit Jungvieh für Fleischproduktion, dies auch im Talbereich. Alle Szenarien ausser MAX führen zu Auflassung von jetzigen Produktionsflächen, aber in unterschiedlichem Masse. Es werden die ökologischen Auswirkungen der verschiedenen Szenarien flächenscharf nach 3'500 landwirtschaftlich nutzbaren Einheitsflächen untersucht, und zwar je für die Aspekte Wasserqualität, Bodenqualität, Eigenart und Vielfalt von Vegetation und Tierwelt, Aesthetik des Landschaftsbildes sowie Naturgefahren und morphologische Prozesse.

Das Durchspielen des Modells ergibt, dass zwar in einzelnen Szenarien für einzelne Aspekte keine nachteiligen Folgen zu erwarten sind, in einigen wenigen Fällen sogar eine Verbesserung eintreten könnte, gesamthaft aber jedes der 5 Szenarien gegenüber dem heutigen Zustand eine Verschlechterung darstellen würde. Es werden die möglichen Entwicklungsfelder diskutiert, welche zu Veränderungen der Bewirtschaftung führen könnten, so die Abkopplung der Landwirtschaft aus der heute so charakteristischen engen Verbindung mit dem Tourismus. Man erkennt auch, dass dem Talbereich eine grössere Stabilität zukommt, während der Alpbereich und insbesondere der ökologisch hochwertige Vorsässenbereich rascher in negativem Sinne reagieren würden. Sollte die heutige ökologische Funktion der Landwirtschaft weiterhin erhalten bleiben, müssten folgende Bedingungen erfüllt sein: 1) Erhaltung der heute bewirtschafteten Flächen; 2) Erhaltung eines diversifizierten Bewirtschaftungsspektrums; 3) Erhaltung der standortangepassten Bewirtschaftung, d. h. Sicherstellung des zusätzlichen Arbeitsaufwandes für die heute extensiv bewirtschafteten Flächen. Dies würde seinerseits die Stützung diversifizierter Klein- und Mittelbetriebe erfordern.

## 11.2 Diplomarbeiten

**Beatrice Born: Diplomarbeit, ausgeführt bei Dr. Ch. Leibundgut: "Ökologisch-visuelle Bewertung mittelländischer Flusslandschaften am Beispiel der Broye (FR/VD)"**

In hoch intensiv genutzten Räumen wie dem schweizerischen Mittelland lassen sich heute Probleme der angewandten Hydrologie kaum mehr ohne Berücksichtigung von Natur- und Landschaftsschutz angehen. Für grössere Projekte ist die Prüfung auf Umweltverträglichkeit aufgrund des neuen Umweltschutzgesetzes bereits verbindlich. Die Nachfrage der nachindustriellen Gesellschaft nach Erholung und Erholungsgebieten steigt noch stets an. Als Bindeglied zum besonders attraktiven Erholungsmedium Wasser sind dabei die Ufer vielfach unter grossen Nutzungsdruck geraten. Auch im umgekehrten Sinne wirkt sich die Bindegliedfunktion der Ufer gegen dessen na-

turnahe Ausbildung aus, da immer weniger Risiken durch Hochwasser in Kauf genommen werden wollen. Während die grossen Flüsse und die Seeufer teilweise bereits einem wirksamen Schutz unterstehen, gilt dies für kleinere Fliessgewässer noch kaum.

Die vorliegende Arbeit ist Teil einer Reihe von Untersuchungen am Geographischen Institut, die sich mit der Entwicklung von Verfahren zur Bewertung von Uferlandschaften aus der Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes befasst. Nach den Grundlagenerarbeitungen für grössere Gewässer und alpine Flüsse werden hier, am Beispiel der Broye, die mittelländischen Fliessgewässer behandelt. Im besonderen geht es darum, das bestehende Verfahren auf seine Uebertragbarkeit zu prüfen und weiter zu entwickeln. Die Broye-Landschaft mit einfachen, gesamthaft wenig spektakulären Landschaftsformen, ist dabei ein typischer Vertreter der mittelländischen Kleinfluss-Landschaften.

Methodisch wichtige Randbedingungen sind die Beurteilung von natürlich vorgegebenen Raumeinheiten entlang des linearen Landschaftselementes "Fliessgewässer" nach visuellen und ökologischen Kriterien und deren Betrachtung innerhalb der jeweiligen Grosslandschaft. Zu jeder Raumeinheit wird ein Optimalzustand (Zielzustand) definiert, der sich an der traditionellen Kulturlandschaft orientiert. Moderne, aber nicht störende Elemente sind als Zugeständnis an die Abwendung drohender Naturgefahren möglich. Der Schutzwert verhält sich umgekehrt proportional zur Differenz zwischen dem in Feldaufnahmen ermittelten aktuellen Zustand und dem Optimalzustand.

Von den drei Grundtypen der Landschaft, der "Naturlandschaft" der "traditionellen Kulturlandschaft" und der "modernen Kulturlandschaft" sind in der Broyelandschaft zwar alle vertreten, doch herrschen die modern-unangepassten Elemente vor. Die Broyelandschaft hat als Ganzes ihr ursprüngliches Wesen eingebüsst. Trotzdem finden sich da und dort vereinzelte intakte Kulturlandschafts- oder gar Naturlandschaftsräume, die aber nie eine zusammenhängende Einheit bilden, sondern nur flächenhaft eine höhere Beurteilung der Flusslandschaft erlauben. Es ist eine Folge dieses Musters, dass trotz des gesamthaft gestörten Charaktes doch rund ein Drittel der Raumeinheiten die Schutzkategorie " ≥ hoch" erreicht. Die aktuellen und optimalen Zustände, sowie die Schutzwerte sind räumlich definiert in Kartenblättern 1 : 25'000 festgehalten.

**Margaretha Cichón: Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. G. Grosjean: "Demographische und wirtschaftliche Entwicklung der Region Solothurn und Umgebung"**

Die Arbeit entstand in Zusammenarbeit mit der Regionalplanungsgruppe Solothurn und Umgebung. Angestrebt wird eine möglichst umfassende Datenbeschaffung demografischen und wirtschaftlichen Inhalts zwecks Ausbau der regionalen Datenbank. Die Arbeit gliedert sich in vier Teile: Der erste gibt einen knappen geographischen Ueberblick über das Untersuchungsgebiet aufgrund von Sekundärliteratur. Der zweite Teil umfasst die Daten, die periodisch, zum Teil jährlich, vorliegen und es erlauben, Entwicklungslinien aufzuzeigen. Diese Daten sind vor allem den gesamtschweizerischen veröffentlichten Statistiken entnommen, aber auch den jährlichen

kantonalen Bevölkerungsstatistiken und weiteren kantonalen und von der Region erhobenen Datensätzen zur demographischen und wirtschaftlichen Entwicklung. Aufgrund dieser Daten werden die 55 Gemeinden in 7 Typen eingeteilt, wobei Kriterien der Einwohnerzahl, des Wachstums und der sektoriellen Struktur der Erwerbstätigen zur Anwendung kommen. Es erscheint in den zahlreichen grafischen Darstellungen einmal die negative Trendwende des Wachstums bei fast allen Jurafussgemeinden nach 1970 als Folge der Rezession, dann Wachstum von Umliegergemeinden der Stadt Solothurn zufolge Aussiedlung, ein zwar noch nicht klar sich abzeichnendes Auffangen des negativen Trends seit 1980, und die um 1960 einsetzende Verschiebung vom Sekundär- zum Tertiärsektor, die aber bezeichnenderweise viel geringer ist als im schweizerischen Mittel und in vielen andern Kantonen.

In einem dritten Teil wird umfangreiches Datenmaterial zusammengestellt, das nicht periodisch vorliegt, sondern einmalig im Jahre 1985 von der Verfasserin mit einem mehrseitigen Fragebogen und durch direkte Kontakte bei den Gemeinden erhoben wurde. Es betrifft dies vor allem Daten der Infrastruktur, sowie des Finanzhaushaltes. In einem Anhang sind weitere Tabellen und Grafiken zusammengestellt.

**Peter Flückiger: Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. K. Aerni: "Transjurane - Das Spannungsfeld Nationalstrassenbau - Regionalentwicklung - Umweltverträglichkeitsprüfung sowie seine Einflüsse auf das Vallée de Tavannes". 179 S., 102 Abb. und Tab.**

### Problemstellung

Ende der Fünfzigerjahre wurde in der Schweiz mit dem Bau der Nationalstrassen begonnen, die schliesslich gegen 2000 km Länge umfassen werden und heute zu etwa 3/4 realisiert sind.

Im Zusammenhang mit den festgestellten Auswirkungen und der akut gewordenen allgemeinen Umweltkrise ist als Konsequenz der allgemeinen Kritik 1977 die Gesamtverkehrskonzeption (GVK) des Bundesrates vorgelegt worden. Die nicht endende Diskussion führte 1981 zum Vorlegen des Berichtes über die Nationalstrassenüberprüfung (NUP) von sehr umstrittenen Teilstücken. Die Transjurane gehört nicht zu den überprüften Abschnitten und soll wohl aus vorwiegend politischen Gründen nicht diskutiert werden.

Herr Flückiger stellte sich die Aufgabe, das Spannungsfeld Nationalstrassenbau - Regionalentwicklung - Umweltverträglichkeit der Transjurane im Bereich des Vallée de Tavannes zu untersuchen, um die von der Transjurane ausgelösten Sekundäreffekte zu bestimmen, zu beurteilen und auf Alternativen hinzuweisen.

### Durchführung

Im 1. Teil untersucht der Autor auf der nationalen Ebene das Spannungsfeld Nationalstrassenbau - Regionalentwicklung - Umweltdiskussion.

Der 2. Teil behandelt die regionale Ebene des Vallée de Tavannes und untersucht die zu erwartenden Sekundäreffekte, welche der Bau der Transjurane nach sich ziehen dürfte.

Der 3. Teil entwirft als Synthese die Zukunftsperspektiven des Vallée de Tavannes und weist auf Alternativen zum Bau der Transjurane hin.

## Ergebnisse

1. Es ist verfehlt, allein mit dem Bau der Transjurane als neuer Erschliessungsachse eine wirtschaftliche Neubelebung des Juras zu erwarten. Ohne entsprechende flankierende Investitionen im Jura selbst wird der Bau einer Transversale eher zu Entleerungseffekten führen, was der Grundabsicht des Strassenbaus nicht entspricht.
2. Die Umwelt im Vallé de Tavannes wird durch die Transjurane vielseitig belastet (Immissionen, 90 ha Wald- und Kulturlandverlust, Landschaftsbild), ohne dass die Distanz zwischen den beiden wirtschaftlichen Endpunkten Belfort und Autobahnkreuz Härkingen ( im Vergleich zur Route Belfort - Basel - N 2) wesentlich kürzer wird.
3. Der Bau der Transjurane wird vor allem den Pendlergürtel von Biel ausdehnen und ferner zu einem verstärkten Zweitwohnungsbau führen, womit ein weiteres Anwachsen des Verkehrs ohne wesentliche wirtschaftliche Belebung der Region erfolgen wird.
4. Alternativen zur Transjurane drängen sich auf:
  - Investitionen im Jura sollten dem regionalen Produktionsapparat und nicht allein der Transjurane zukommen.
  - Wesentlich dürfte der Ausbau des "sanften Tourismus" sein, wodurch die heute vorhandenen Umweltqualitäten des Juras voll zur Geltung kommen.
  - Die Förderung des Verkehrs müsste sich auf den Ausbau des öffentlichen Verkehrs (Bahn 2000) und auf den Bau von Ortsumfahrungen für den Individualverkehr konzentrieren.

Marcel Gfeller: Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. K. Aerni: "Landschaftsveränderung im Gäu (SO) und deren Wahrnehmung durch die Bewohner". 189 S., 4 Karten, 18 Abb., 23 Tab.

## Problemstellung

Die solothurnische Landschaft Gäu hat im Laufe der letzten Jahrzehnte verschiedene grosse Umgestaltungen erfahren. Als zunächst naturnahe Agrarlandschaft wurde der Raum durch die Korrektur der Dünnern (1933 - 43) in eine hochintensive Agrarlandschaft verwandelt. Der Bau des Verkehrskreuzes von N 1 und N 2 in den 1960er Jahren trug dem Gäu im Rahmen der Schweiz verkehrsmässig eine zentrale Position ein. In der Folge entstanden gleichzeitig zur autobahnbedingten Melioration zahlreiche Industriebauten, Lagerhallen und Verteilzentren. Heute erkennen wir, dass in der Schweiz bei ungebremseter Trendentwicklung bald einmal für die Landesversorgung nicht mehr genügend Fruchtfolgeflächen zur Verfügung stehen. Damit stellt sich die Frage, wie die Entwicklung im Gäu, einem hervorragenden Agrargebiet, eigentlich verlaufen ist und ob die bisherige Zielsetzung nicht grundsätzlich überdacht werden muss.

(Das Raumplanungsamt des Kt. Solothurn beteiligte sich an der Problemstellung und hat die Arbeit materiell unterstützt).

## Durchführung

Innerhalb dieses Problemfeldes hat Herr Gfeller eine Detailanalyse ausgewählter quantitativer und qualitativer Veränderungen im Gäu durchgeführt, wobei das Schwergewicht auf jenen Indikatoren lag, welche die Ausräumung der Landschaft (Roden naturnaher Bereiche wie Hecken und Ufergehölz, Eindolen von Gewässern, Reduktion der

alten Hochstamm-Obstgärten, Verarmung der Vogelwelt) erfassen lassen. Im Rahmen der vier ausgewählten Zeitstände 1884, 1955, 1970 und 1982 wurden generell Karten und für die Veränderungen in der Nachkriegszeit vor allem Luftbilder beigezogen. Die Resultate sind in 4 Karten und mehreren Abbildungen/Tabellen dargestellt.

### Resultate

1. Im Gäu haben sich die naturnahen Bereiche (z. B. Einzelbäume, Hecken, Teiche) der Räume Jurahang, Ebene und südliche Hügelzone ungleich verändert. Im Zeitraum 1884 - 1955 beeinflusste die Intensivierung der Landwirtschaft alle drei Räume. In der Periode 1955 - 70 entwickelte sich in der Ebene der Dünnern einerseits eine Kultursteppe, andererseits verstädterte die Nähe der Autobahn. Demgegenüber extensivierte sich die Landwirtschaft im Bereich des schwierig zu bewirtschaftenden Jurahanges. In der Zeit von 1970 - 82 stand die Ebene weiterhin unter hohem baulichem Druck, der sich auf die Dörfer der südlichen Hügelzone (Mittelgäu) ausdehnte. Eine Zunahme der Hecken (5,8 km) deutet auf beginnendes Umdenken hin. - Die Extensivierungen der Landwirtschaft am Jurahang und entlang der Aare (Aaregäu) nahmen zu.
2. Die Umfrage unter der Bevölkerung (Intensivinterviews von in der Öffentlichkeit tätigen Personen) hat gezeigt, dass die Landschaftsveränderungen im Makrobereich erfasst werden, dass dagegen die Umgestaltung im Mikrobereich des dörflichen Lebensraumes erst nach Vorliegen entsprechender Unterlagen erkannt werden. Die Gäuer sind mit dem erreichten wirtschaftlichen Stand zufrieden und sehen im Rückgang der landschaftlichen Vielfalt noch kein Problem. Nur wenige Personen verhalten sich umweltbewusst im eigenen Verhalten, alle dagegen lehnen neue Grossprojekte im Gäu ab.
3. Das untersuchte Gebiet des Gäu umfasst 102 km, wovon bis 1982 rund 10 km<sup>2</sup> überbaut worden sind. Die heute rechtsgültigen Bauzonen dieses Raumes umfassen 19 km<sup>2</sup>. Würde das Gäu in Zukunft im selben Rhythmus überbaut wie 1970 - 82, so könnte die heutige Entwicklung ungehemmt bis ins Jahr 2040 weiterlaufen. Eine Revision der heutigen Regional- und Ortsplanungen ist daher dringend.

**Peter Glauser: Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. K. Aerni: "Landschaftsveränderung im Gäu (SO) und deren Wahrnehmung durch die Bewohner". 189 S., 4 Karten, 18 Abb., 23 Tab.**

### Problemstellung

Die solothurnische Landschaft Gäu hat im Laufe der letzten Jahrzehnte verschiedene grosse Umgestaltungen erfahren. Als zunächst naturnahe Agrarlandschaft wurde der Raum durch die Korrektur der Dünnern (1933 - 43) in eine hochintensive Agrarlandschaft verwandelt. Der Bau des Verkehrskreuzes von N 1 und N 2 in den 1960er Jahren trug dem Gäu im Rahmen der Schweiz verkehrsmässig eine zentrale Position ein. In der Folge entstanden gleichzeitig zur autobahnbedingten Melioration zahlreiche Industriebauten,, Lagerhallen und Verteilzentren. Heute erkennen wir, dass in der Schweiz bei ungebremster Trendentwicklung bald einmal für die Landesversorgung nicht mehr genügend Fruchtfolgeflächen zur Verfügung stehen. Damit stellt sich die Frage, wie die Entwicklung im Gäu, einem hervor-

ragenden Agrargebiet, eigentlich verlaufen ist und ob die bisherige Zielsetzung nicht grundsätzlich überdacht werden muss. (Das Raumplanungsamt des Kt. Solothurn beteiligte sich an der Problemstellung und hat die Arbeit materiell unterstützt)

### Durchführung

Innerhalb dieses Problemfeldes hat Herr Glauser in einem ersten Teil die Entwicklung des Gäus im sozioökonomischen Kontext der allgemeinen schweizerischen Entwicklung vom Ende des 19. Jh. bis zur Gegenwart verfolgt und die regionalpolitischen Aspekte herausgearbeitet.

Im Hauptteil der Arbeit folgt die etailanalyse ausgewählter quantitativer und qualitativer Veränderungen im Gäu, wobei mit Hilfe von Karten und Luftbildern die Querschnittvergleiche auf die Jahre 1884, 1955, 1970 und 1982 gelegt wurden. Die Resultate sind in vier Karten und mehreren Tabellen enthalten, welche die Umstrukturierungen (Siedlungswachstum, Strassenausbau, Rodungen und Aufforstungen) prägnant erfassen lassen.

Abschliessend folgt eine Diskussion des Problems, inwiefern die traditionelle Planung eine umweltgerechte Entwicklung ermöglicht oder verhindert.

### Resultate

1. Der Wandel im Gäu charakterisiert sich wie folgt:
  - Im Zeitraum 1884 - 1955 durch eine Intensivierung der Landwirtschaft (z. B. 121 km Gewässer eingedolt, 20 km Bäche geradegelegt, Bau von 247 km Flurwegen und Strassen) und eine ausgeprägte Zersiedelung
  - Im Zeitraum 1955 - 1970 nahmen die Bauten stark zu (22 km Autobahn und 248 km neue Strassen, 74 ha flächenhaft überbaut). Einerseits verdichteten sich die Dörfer, andererseits wuchsen sie in die Ebene hinaus, wo in der Nähe der Autobahn Auffahrten, Industriebauten und Verteilzentren entstanden.
  - Im Zeitraum 1970 - 82 ging die bauliche Ausdehnung trotz eingetretener Rezession und der Kürze der Untersuchungsperiode unvermindert weiter (97 km neue Wege, 97 km Wege ausgebaut, 98 ha flächenhaft überbaut).
2. In der Auswertung der Karten ergaben sich Probleme, da offensichtlich bei Kartenrevisionen nicht alle Landschaftselemente nachgetragen wurden (z. B. sind vor allem qualitative Indikatoren wie Hecken und Hochstamm-Obstanlagen ungenau dargestellt worden).
3. Dem Kanton Solothurn stehen mit der vorgeschriebenen Ausscheidung von Fruchtfolgeflächen gegenüber den heute fixierten Planungen neue Steuerungsmöglichkeiten zur Verfügung, die aber durch eine Anpassung der heutigen Vorschriften für das Baugebiet, die Landwirtschaftszone und die Landschaftsschutzgebiete zu ergänzen sind.

**Martin Grosjean: Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. B. Messerli: "Afrikanische Gebirgsräume. Klimatisches Potential und Limitierungen"**

Anlass zur vorliegenden Arbeit gab ein von der UNU und UNESCO unterstütztes und von unserem Institut organisiertes Symposium über die Ressourcen in afrikanischen Gebirgen und Hochländern, das auf den Erfahrungen des Bodenerosionsprojektes in Aethiopien aufbaute und speziell der Gefährdung der ökologischen Potentiale durch menschliche Uebernutzung gewidmet war. Herr Grosjean hatte nun den Auftrag, die heutigen, für afrikanische Gebirge verfügbaren Potentialbestimmungen zu überprüfen, die möglichen Daten bei der FAO in Rom und bei der UNEP in Genf abzuklären und eine überblicksmässige Quantifizierung und Charakterisierung von Klima- und Bodenlimitierungen im Hinblick auf die Nutzung der natürlichen Potentiale zu versuchen.

Die "Potential Population Supporting Capacities-Studie" der FAO zeigt dank einer neuen Methodik und einem umfangreichen Datensatz neue Möglichkeiten zur Berechnung der Bevölkerungstragfähigkeit eines Raumes. Das Modell weist aber Schwächen bezüglich Bodenlimitierungen und Risiken auf. Das in dieser Arbeit für afrikanische Gebirge entwickelte Modell modifiziert das FAO-Modell in der Weise, dass den Faktoren Boden und Risiko mehr Gewicht zukommt. Methodische Probleme und die Verfügbarkeit von Daten zeigen aber deutliche Grenzen des Modells auf.

Grundsätzlich muss festgehalten werden, dass in tropischen und subtropischen Regionen die Gebirge und Hochländer klimatische Gunstzonen sein können und deshalb im Blick auf eine wachsende Bevölkerung einer hohen Degradationsgefährdung durch Uebernutzung ausgesetzt sind. Diese Aussage ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil der afrikanische Kontinent zu 45 % aus Gebieten mit akzentuiertem Relief besteht. Herr Grosjean konnte nun mit seinen Daten deutlich zeigen, dass Berggebiete ausgesprochene Konflikträume zwischen Klimagunst und strengen Bodenlimitierungen sind. Die Eigenschaften der Böden verhindern die Inwertsetzung von 73 % der klimatisch möglichen agrarischen Produktion. Ein Teil (55 %) ist der Preis, der in Form einer Brache für langfristige Stabilität der Erträge bezahlt werden muss. Der andere Teil (18 %) ist durch irreversible Degradation verloren. Der grosse Unterschied zwischen potentielltem und effektivem Nutzen ist charakteristisch für die afrikanischen Bergräume als empfindliche Ökosysteme, die der Zukunft als langfristig produktive Systeme erhalten bleiben müssen. Vor allem aber hat diese Arbeit auch gezeigt, dass den Gebirgen und Hochländern Afrikas als Hochpotentialgebieten eine grosse Bedeutung als Ressourcenräume der wachsenden Bevölkerung zukommt, weil 42 % der agrarischen Produktion Afrikas - berechnet auf Grund des Klimapotentials - aus den Gebirgsräumen stammt.

Selbstverständlich musste diese Ueberblicksarbeit viele Probleme offen lassen. Die Datenlage ist für viele Fragen zu ungenau, und konkretere Fragestellungen müssen in einem anderen Massstab gelöst

werden. Ganz sicher aber dürfen wir sagen, dass die Gebirgsräume der Tropen als produktive Gebiete eine hohe Bedeutung besitzen und dass der Erwartungsdruck auf die Berggebiete als Ressourcen- und Reserveräume rasch zunehmen wird. Die daraus resultierende ökologische Gefährdung wird uns künftighin vor neue Forschungsaufgaben stellen.

**Anna Hausmann: Diplomarbeit, ausgeführt bei Dr. Ch. Leibundgut: "Zur Wiesenbewässerung im schweizerischen Mittelland"**

Obwohl die Wiesenbewässerung in Mitteleuropa auf eine mindestens tausendjährige Geschichte zurückblicken kann, ist ihre Bedeutung nicht mit jener der grossen Bewässerungskulturen zu vergleichen. Die Wiesenbewässerung war in Mitteleuropa stets nur lebensverbessernd, nicht Lebensgrundlage überhaupt wie dort. Bis vor wenigen Jahrzehnten war die Wässermatten-Bewirtschaftung im Schweizerischen Mittelland eine recht verbreitete Kulturform. Häufig waren die Wässermatten im östlichen Teil des Mittellandes, westlich der Emme sind solche kaum bekannt. Zur Zeit der grössten Ausdehnung dürften im Schweizerischen Mittelland rund 4'000 ha Wiesen bewässert worden sein.

Die ehemaligen und die wenigen noch vorhandenen rezenten Wässermattenareale sind mit Hilfe von Urbareintragungen, Protokollen (z. B. von Wässergenossenschaften), alten Plänen und Karten und einschlägigen Schriften festgelegt worden. Diese Aufzeichnungen wurden durch Feldbegehungen ergänzt. Für die Rekonstruktion der Hochphase des Bewässerungssystems im Langetental wurden als Grundlage photogrammetrische Karten mit einer 50-cm Aequidistanz hergestellt.

Im Schweizerischen Mittelland sind in verschiedenen Gebieten bereits eingehende Studien zur Wiesenbewässerung betrieben worden. Darin wurden insbesondere die Bewässerungssysteme als landwirtschaftlich-technische Einrichtungen, die hydrologische Bedeutung (Grundwasserspeisung) und der mit der Auflassung verbundene Landschaftswandel behandelt. Eine flächendeckende Inventarisierung fehlte jedoch bis heute. Mit der vorliegenden Arbeit wird diese Lücke gefüllt. Neben den schon bekannten, werden neue, bisher wenig bekannte Gebiete, insbesondere im Aargau und in der Ostschweiz beschrieben.

**Bernhard Künzler: Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. G. Grosjean: "Der Fremdenverkehr in Bad Ragaz und seine Bedeutung in Wirtschaft und Raum". 103 S., 61 Tab. und 18 Grafiken im Text, 15 Bilder und 1 Karte ausser Text**

Die Arbeit knüpft an das Feldstudienlager 1983 an. Das Gebiet wurde gewählt, weil es hinsichtlich der Interaktionen von Fremdenverkehr, Industrie, Gewerbe und Naturraum interessante und vor allem vom damals im MAB-Programm bearbeiteten Testgebiet Grindelwald stark abweichende Resultate erwarten liess. Der Autor hat gewisse Aspekte der gegenseitigen Beeinflussung der verschiedenen Wirtschaftssektoren weiterverfolgt, insbesondere mittels einer grossen Erhebung mit Fragebogen im Jahr 1985, wobei der Fragebogen auf denjenigen abstützte, den 1982 T. Rytz in Grindelwald verwendete. Ausgeklammert wurden die Grossbetriebe des Fremdenverkehrs (Grand

Hotels und Thermalbäder AG mit 400 Arbeitsplätzen) und der Industrie (ELESTA und Plastic AG mit zusammen 650 Arbeitsplätzen). Die Untersuchung widmet sich besonders dem kleinem Gastgewerbe, der Bau- und Holzwirtschaft, dem Lebensmittelhandel, dem übrigen Handel, dem Handwerk und den übrigen Dienstleistungen. Die Rückgabequote war mit 62 % der Betriebe, die 67 % der Arbeitsplätze repräsentieren, verhältnismässig gut und erlaubte zulässige Hochrechnungen, die sich z. T. durch die seither erschienenen Resultate der Eidg. Betriebszählung überprüfen liessen.

Die Untersuchung zeigte, dass grosse Strukturunterschiede zu Grindelwald bestehen, die vorwiegend auf die Topographie und die Verkehrslage zurückzuführen sind. Die Landwirtschaft hat sich völlig aus dem wirtschaftlichen System des Dorfes herausgelöst. Weder zum Fremdenverkehr noch zur übrigen Wirtschaft bestehen mehr namhafte Beziehungen. Die Bauwirtschaft ist, wie überall, sehr wichtig als Arbeitgeber, doch nicht primär durch den Fremdenverkehr induziert. Sie hat ihre Nachfrage auch ausserhalb des Touristiksektors und ausserhalb der Gemeinde. Der Fremdenverkehr hat (hier nun inbegriffen die Grand-Hotels) nicht die grosse Bedeutung, die man ihm beimisst und die in Grindelwald ausgeprägt ist. Je nach Branchengruppe beträgt die Nachfrage durch den Tourismus nur 25 - 41 %. Die übrige Nachfrage kommt aus den übrigen Branchen des Ortes oder auch von auswärts, woraus ersichtlich ist, dass Bad Ragaz gewisse regionale Zentrumsfunktionen ausübt. Dasselbe ergibt sich für Bad Ragaz als Arbeitsmarkt. Ausgesprochen schwach steht Bad Ragaz da bei den Vorleistungen (Herkunft der Waren, die in den Geschäften verkauft werden, Herkunft des Hotelinventars und Lebensmittelanlieferungen, Ausgangsmaterial für Handwerk usw.): Sie kommen in allen Branchengruppen vorwiegend von auswärts, am wenigsten bei Bau und Holz. Von der Gesamtheit der rund 2000 Arbeitsplätze sind nur 43 % durch den Fremdenverkehr unmittelbar oder mittelbar induziert, 44 % durch die Nachfrage von auswärts und 13 % durch die Nachfrage aus der Gemeinde selbst.

**Christoph Lehmann: Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. B. Messerli und Dr. H. Kienholz: "Die Entwicklung der Bachverbauungen im Emmental und ihre Auswirkung auf Hochwassergeschehen und Feststoffrückhalt"**

Die Problemstellung musste im Rahmen der Konzeptstudie "Emme 2050" bearbeitet werden, in welcher u. a. die Ursachen für die starke Sohlenerosion in der Emme abgeklärt werden sollen (Auftrag des Tiefbauamtes des Kt. Bern an die Versuchsanst. für Wasserbau an der ETHZ und an das Geogr. Inst. d. Univ. Bern).

In der vorliegenden Arbeit geht es um die Verbauungsgeschichte der Seiteneinzugsgebiete der Emme (aus Bauabrechnungen im Archiv Kreisling. IV, Burgdorf), um die Entwicklung der Hochwasserschäden im 20. Jahrhundert (v. a. Auswertung von Zeitungsberichten) und schliesslich um das Aufzeigen von Zusammenhängen zwischen Bachverbau und Feststoffrückhalt.

Seit der Jahrhundertwende fallen die 30er Jahre mit zahlreichen und grossen Hochwasserschäden auf. Als Reaktion darauf werden die wichtigsten Bäche auf weiten Strecken verbaut.

Ab 1970 setzt die bisher grösste Verbauungstätigkeit ein. Praktisch sämtliche Bäche des Emmentals werden mindestens zum Teil verbaut. Gleichzeitig nehmen Anzahl und Ausmass der Schaden-Ereignisse ab. Wie weit hier noch andere Faktoren eine Rolle spielen, so etwa Veränderungen in der Bodenbedeckung und Landnutzung oder im Witterungsablauf wird z. Z. untersucht. (Eine seit 1970 beobachtete grössere räumliche Ausdehnung der einzelnen Schadenereignisse dürfte zufällig sein).

Vor allem durch die früh erfolgte Verbauung der grossen Seiteneinzugsgebiete (Trub, Hornbach) wird ein grosser Teil des Geschiebes zurückgehalten. Dies trägt zwar zur Stabilisierung der Seitengerinne bei, bedeutet jedoch eine spürbare Reduktion der Geschiebezufuhr in die Emme, was neben andern Faktoren ein Grund für die Sohlenerosion derselben sein dürfte.

**Markus Losenegger: Diplomarbeit, ausgeführt bei Dr. Ch. Leibundgut: "Morphometrie der Einzugsgebiete am Mount Kenya"**

Im nordwestlichen Gebiet des Mount Kenyas sind vom Geographischen Institut bereits zahlreiche Untersuchungen in den Themenbereichen Pedologie, Klimatologie, Hydrologie und Sozio-Oekonomie durchgeführt worden. Der Schwerpunkt der hydrologischen Arbeit lag in der Untersuchung der Fliessgewässer und der wasserhaushaltlichen Rolle der einzelnen Höhenstufen bzw. Vegetationszonen entlang eines vertikalen Profiles von der Gipfelregion (ca. 5000 m ü. M.) bis ins Savannenvorland (ca. 1800 m ü. M.). Mit der vorliegenden Arbeit wird über die Aufarbeitung der morphometrischen Kenngrössen die Kenntnis über die physiographische Charakteristik der Einzugsgebiete verbessert. Ueberdies erhalten Einzugsgebietsparameter hinsichtlich der Uebertragungsmöglichkeiten von Daten und Modellen eine zunehmende Bedeutung.

Auf der Grundlage der "Hydrographical Map of Mount Kenya Area, 1:50'000", die 1985 am Geographischen Institut erschienen ist, wurden die zehn Fluss-Einzugsgebiete im Untersuchungsgebiet mittels 26 morphometrischen Kenngrössen quantitativ erfasst. Diese werden in fünf Gruppen eingeteilt: Grundparameter (Bsp. Einzugsgebietsfläche), Klassifikatorische Parameter (Bsp. Fluss-Talordnungskonzepte) Gestaltparameter (Bsp. Kreisförmigkeitsindex), Reliefparameter (Bsp. mittlere Gebietsneigung), Fluss- und Talnetzparameter (Bsp. Sinuositätsindex). Mit diesen Kenngrössen können die physiographischen Charakteristika eines Einzugsgebietes quantifiziert und beschrieben werden. Wie eine Korrelationsanalyse zeigt, lassen sich die 26 Parameter auf 19 Kenngrössen reduzieren, da einzelne der Kenngrössen in genügendem Masse durch andere repräsentiert werden.

Die Raumanalysen ergaben drei Einzugsgebietspaare, die, bei einer Sicherheitsschwelle von  $\alpha = 5 \%$ , einen von Null signifikant verschiedenen Korrelationskoeffizienten aufweisen. Für die Einzugsgebiete kann die Hypothese aufgestellt werden, dass sie aufgrund ihrer Aehnlichkeit der Gebietscharakteristik paarweise ein ähnliches Abflussverhalten zeigen. Damit ist die Grundlage vorhanden, um hydrologische Parameter des Abflusses mit den Resultaten der

morphometrischen Analysen zu verknüpfen. Das Abflussverhalten eines Einzugsgebietes ist allerdings durch ein komplexes Zusammenspiel von klimatischen und physiographischen Faktoren gesteuert. Bei der aus den Regimeuntersuchungen bekannten hohen Relevanz der Niederschläge als Abfluss-Steuerfaktor werden die physiographischen Charakteristika wahrscheinlich in den Hintergrund treten.

**Bernhard Luder: Diplomarbeit, ausgeführt bei PD Dr. Ch. Leibundgut: "Tracerhydrologische Untersuchungen in Neuenkirchen (Niedersachsen, BRD)"**

Im Rahmen eines Forschungsprojektes der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) wird vom Geographischen Institut der TU Braunschweig im Testgebiet Neuenkirchen ein deterministisches Gebietsmodell zur Beschreibung des hydrologischen Kreislaufes eingesetzt (SHE-Modell). Für das Teilmodell zur Berechnung des Grundwasserflusses müssen die Werte für die hydraulische Leitfähigkeit  $k_f$ -Werte bekannt sein. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, diese  $k_f$ -Werte mittels Tracerversuchen im Felde zu ermitteln.

Methodisch wurde das am Geographischen Institut der Universität Bern verwendete Verfahren für die Untersuchung poröser Medien eingesetzt. Als Besonderheit war die Schwierigkeit extrem kleiner Fließgeschwindigkeiten zu erwarten. Labor-Versuche zeigten, dass bezüglich der Sorption keine speziellen Probleme bestehen und dass sich der Fluoreszenztracer Uranin am besten eignet. Nach dem Anlegen eines Pegelfeldes im oberen Messhang wurde im Juli 1985 zum ersten Markierversuch eingespeist. Es zeigte sich in den folgenden Monaten, dass die Fließgeschwindigkeiten tatsächlich ausserordentlich klein und zudem räumlich sehr unterschiedlich sind:

$$\begin{array}{l} \text{Max. Abstandgeschwindigkeit } \left[ \bar{v}_a \text{ max} \right] = 0,74 > 46,8 \text{ cm/d} \\ \text{Med. Abstandgeschwindigkeit } \left[ \bar{v}_a \text{ med} \right] = 0,61 > 3,55 \text{ cm/d} \end{array}$$

Um die Abhängigkeit der Fließgeschwindigkeiten von den relativ gut zur konvektiven Wasserbewegung sehr hohen Grundwasserstandsänderungen zu untersuchen, wurde im März 1986 bei maximalem Wasserstand eine zweite Einspeisung im unteren Messhang vorgenommen. Hier ergaben sich wesentlich höhere Fließgeschwindigkeiten:

$$\begin{array}{l} \bar{v}_a \text{ max} = 24 > 5040 \text{ cm/d} \\ \bar{v}_a \text{ med} = 1,27 > 353 \text{ cm/d} \end{array}$$

Die Dispersivitäten aus beiden Versuchen lagen zwischen den Werten 0,09 und 330 cm. Als hydraulische Leitfähigkeiten resultierten  $k_f = 3,72 \cdot 10^{-7}$  m/s aus dem ersten und  $2,36 \cdot 10^{-6}$  m/s aus dem zweiten Versuch. Diese Werte liegen rund dreimal über dem mit Pumpversuchen ermittelten  $k_f$ -Werten.

Die Versuche zeigen einen heterogenen, durch zwei Fließ-Systeme differenzierten Aquifer. Da Randbedingungen wie die Homogenität des Aquifers oder infolge der kleinen Fließgeschwindigkeiten eine nicht vernachlässigbare Diffusion nicht eingehalten sind, dürfen

die Resultate nur mit grosser Vorsicht zur Simulation des Gebietsmodelles verwendet werden. Die Tracermethodik bewegt sich in diesem speziellen Medium an der Grenze des heute Machbaren. Allerdings ist auch keine andere Methode bekannt, die dieses Problem mit vernünftigem Aufwand lösen könnte.

**Catherine Mathez: Diplomarbeit, ausgeführt bei Dr. Ch. Leibundgut: "Untersuchung eines glazialen Abflusssystems am Beispiel des Findelengletschers"**

In Rahmen der tracerhydrologischen Forschungsarbeiten am Geographischen Institut werden neben Oberflächen- und Grundwässern auch Gletscherabflüsse untersucht. Diese Arbeiten werden hauptsächlich in Zusammenarbeit mit der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH-Zürich (VAW) durchgeführt. In den letzten Jahren lagen die Untersuchungsschwerpunkte auf dem Findelengletscher. Gegenüber anderen Alpengletschern zeichnet er sich durch ein rasches Reagieren und ein gut durchlässiges, weitverzweigtes Abflusssystem aus.

Die Markiertechnik mit künstlichen Tracern kann in Gletscheraquiferen für die Untersuchung der Speicher- und Abflussmechanismen, besonders zur Untersuchung der Wasserabflüsse zwischen den einzelnen Speichern, eingesetzt werden. Dabei werden primär die Aquiferparameter Fliessgeschwindigkeiten ermittelt. Daraus können Rückschlüsse auf die Ausbildung der intra- und subglazialen Entwässerungssysteme gezogen werden.

Im Anschluss an die bisherigen Untersuchungen sollten mit der vorliegenden Arbeit weitere Erkenntnisse über die saisonale und besonders journalle Entwicklung des Drainagesystems und deren örtlicher Verteilung gewonnen werden. In tracermethodischer Hinsicht galt es, den neuen Tracer Naphtionat auf seine Tauglichkeit in Gletscheraquiferen, in Verbindung mit den herkömmlichen Markierstoffen, zu testen. Methodisch wurde nach dem bisherigen Prinzip mit Einspeisungen in Bohrlöcher oder Moulins und Probenahme am Gletschertor gearbeitet. Zwischen Juni und Oktober 1985 wurden insgesamt 9 Markierversuche durchgeführt. Mit den gewonnenen Daten konnte die saisonale Entwicklung des Abflusssystems im Findelengletscher vervollständigt werden. Ueber den täglichen Entwicklungsgang konnten weitere Erkenntnisse gewonnen werden, ein deutlicher Tagesrhythmus konnte aber noch nicht belegt werden. Immerhin zeigte sich eine deutliche Beziehung zwischen Abfluss - Speicherung und den hydrostatischen Druckverhältnissen. Sowohl in grossen wie in kleinen Gerinnen erfolgen nächtliche Speicherungen von Schmelzwasser.

Naphtionat bewährte sich als Tracer auch in diesen Gletscherversuchen. Abgesehen von den höheren Mengen ( $\leq 10 \times$  Uranin) darf Naphtionat als Markierstoff für glazialhydrologische Untersuchungen empfohlen werden. Die nachteiligen Sorptionseigenschaften von Rhodamin B fallen nach den Erfahrungen aus diesen Versuchen und nach Labortests doch stärker ins Gewicht als bisher angenommen. Rhodamin B sollte deshalb mit Vorsicht eingesetzt werden.

Ruth Meier: Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. K. Aerni: "Innerstädtische Fussgängerbereiche: Uebersicht, Analyse und Auswirkungen - allgemein und am Beispiel von Luzern". 151 S., 50 Abb. 45 Tab., 13 Fotos

### Problemstellung

Vor dem Aufkommen des motorisierten Verkehrs war die Stadt ein Fussgängerbereich, wo sich Mensch und tierbespannte Wagen etwa in gleicher Geschwindigkeit bewegten, ohne einander prinzipiell zu gefährden. Die individuelle Motorisierung hat begonnen, den Fussgänger im städtischen Bereich einzuengen. Die weitere Entwicklung - charakteristisch als "autogerechte" Stadt bezeichnet - führte zur Trennung von Fussgänger- und Motorfahrzeugverkehr. Die Stadtzentren begannen im Verkehr zu ersticken und der Einkauf, als Teil der wirtschaftlichen Zentrumsfunktion, entwickelte sich rückläufig. In Rückbesinnung auf die frühere Funktion von Marktgassen und städtischen Plätzen für Einkauf und Freizeit entstanden im Zusammenhang mit dem Wiederaufbau der europäischen Stadtzentren nach 1950 eine Grosszahl von Fussgängerzonen. Die Entwicklung begann bei den Grossstädten und breitete sich in den 60er Jahren zu den Kleinstädten aus. Heute zählt man in Deutschland etwa 500 Fussgängerzonen, in der Schweiz deren 43.

Planerische Massnahmen werden stets von mehreren Seiten her beurteilt. So vertreten auch die an den Fussgängerbereichen interessierten Akteure (Bewohner, Detaillisten, Hoteliers, Gastwirte und Fussgänger) unterschiedliche Meinungen und Erwartungen. Das Ziel der Arbeit lautete daher: Analyse der Entwicklung und der Probleme der Fussgängerzonen, Ueberprüfen der Erwartungen und Auswirkungen sowie eventuell neue Vorschläge zur Gestaltung innerstädtischer Fussgängerbereiche.

### Durchführung

In einem ersten Teil wurden die theoretischen Grundlagen zum begrifflichen Umfeld geklärt und die Bereiche Stadt, Verkehr, Fussgänger und Städtetourismus in ihren Zusammenhängen aufgearbeitet.

Der zweite Teil charakterisiert die verschiedenen Formen der Fussgängerzonen in der Schweiz, u. a. auch die Gegenformen Shopping-Center und City-Geschäftszentrum.

Der dritte Teil überprüft am Beispiel von Luzern die wirtschaftlichen Auswirkungen einer Fussgängerzone auf Hotels und Restaurants innerhalb und ausserhalb der Fussgängerzone.

### Resultate

1. In der Tourismusdiskussion wurde bisher in der Schweiz der Städtetourismus zu wenig diskutiert. Er umfasst etwa einen Drittel des gesamten Fremdenverkehrs und ist sehr stark an das Vorhandensein von Fussgängerzonen gebunden.
2. Das Motiv zur Entstehung von Fussgängerbereichen ist in Deutschland primär Attraktivitätssteigerung der Innenstadt als Einkaufszentrum, sekundär die Erhaltung der historischen Bausubstanz und die Lösung der Verkehrsprobleme. In der Schweiz werden dieselben Motive genannt, jedoch gilt bei uns die umgekehrte Reihenfolge.

3. Wirkungsvolle Fussgängerzonen setzen voraus: aktive Mitarbeit der Bevölkerung, flankierende Verkehrsmassnahmen (wie Förderung des öffentlichen Verkehrs und Verkehrsberuhigung), attraktive Platzgestaltung und reichhaltiges Angebot für Einkauf und Verweilen.
4. Am Beispiel der Fussgängerzone in Luzern wurde deutlich, dass, gemessen an den Logiernächten, die Hotels in der Fussgängerzone gegenüber ihrer Konkurrenz ausserhalb nicht benachteiligt sind. Die Gaststätten in der Fussgängerzone dagegen profitieren vom Städtetourismus erheblich mehr als die Restaurants ausserhalb.

**Adelheid Peschel: Diplomarbeit, ausgeführt bei PD Dr. Ch. Leibundgut: "Beitrag zur Anwendung von Tracermethoden im klüftigen Grundwasser des Oberharz"**

Im Rahmen des Gesamtprojektes "Isotopenhydrologie Oberharz" sind gemäss Gesamtprojekteingabe einzelne Problemkreise mittels Anwendung künstlicher Tracer zu lösen. Mit verschiedenen Markierversuchen soll die Wasserbewegung im paläozoischen Untergrund des Testgebietes und dessen Ueberdeckung untersucht werden. Insbesondere soll durch gezielte Markierung von Wasser in den einzelnen Subspeichern deren Rolle im Gesamtwasserhaushalt näher abgeklärt werden. Die Zielsetzung der einzelnen Versuche richtet sich nach den Bedürfnissen des Gesamtprojektes und dient der Ermittlung nötiger Kenngrössen sowie der Ueberprüfung von Modellvorstellungen. Frau A. Peschel hatte die Aufgabe, einerseits die vorbereitenden Laboruntersuchungen, andererseits einen bis zwei Feldversuche durchzuführen.

Nach einer kurzen Einleitung und Umschreibung der Zielsetzung werden die theoretischen Grundlagen der Wasserwegsamkeit der nicht-karboratischen Festgesteine aufgearbeitet. Die Zusammenfassung der wichtigsten Literatur im Hinblick auf die Fragestellung ist eine wertvolle Grundlage für die Arbeit. Ebenfalls aus der Literatur werden die massgebenden Grössen zum Untersuchungsgebiet kurz wiedergegeben. Neben anderen Punkten spielt die Rolle der Adsorption der einzelnen Tracer in den verschiedenen Substraten bei Markierversuchen eine dominierende Rolle. In Laborversuchen musste deshalb das Adsorptionsverhalten der verschiedenen Speicher-Substrate (Boden, Basisschutt, Festgesteine) bei der Anwendung von verschiedenen Fluoreszenztracern abgeklärt werden. Die Laborexperimente erfolgen nach einem am Geographischen Institut der Universität Bern angewendeten Verfahren in Batch- und Säulenversuchen. Als wichtigste Kenngrössen werden der Retardationsfaktor ( $R_D$ ) und der Verteilungskoeffizient ( $K_d$ ) ermittelt.

Die Substratbeschaffenheit wird mit Kornverteilungskurven und den bodenphysikalischen Kenngrössen totale Porosität ( $n$ ), Trockenraumdichte ( $\gamma$ ) und der Filtriergeschwindigkeit ( $v_f$ ) beschrieben. Die

totale Porosität liegt zwischen 0.265 und 0.551, die  $v_f$ -Werte liegen im Bereich zwischen  $1,88 \cdot 10^{-1}$  und

$4,82 \cdot 10^{-3}$  cm/s.

Die Ergebnisse der Säulenversuche sind in informativen Grafika dargestellt. Als Gesamtergebnis aus Säulen- und Batch-Versuchen resultiert eine Eignungsgunst des Fluoreszenztracers der Reihenfolge Naphthionat - Pyrain - Eosin - Uranin. Wie erwartet, fällt damit das sonst meist bestgeeignete Uranin in den sauren Bodenverhältnissen des Untersuchungsgebietes ab.

Entsprechend der Projektzielsetzung wurde der erste Feldversuch im Wasserscheidenbereich zwischen Lange Bramke und Wintertal angesetzt. In diesem Markierversuch wurden die Tracer Naphthionat, Eosin und Uranin eingesetzt. Die Einspeisungen erfolgten in gestörte (2x) und ungestörte Bereiche, um das theoretisch zu erwartenden Fliessverhalten zu untersuchen. Als wichtigste Stellen wurden drei Kluftquellen im Wintertal, die Saukappenquelle und die beiden zugehörigen Oberflächengewässer beprobt. Die Stellen wurden mit automatischen Probeentnahmegeräten bestückt. Neben Direktproben kamen auch Aktivkohlesonden zum Einsatz.

Infolge der offenbar sehr speziellen hydrologischen Verhältnisse sind die Markierstoffe mit einer Ausnahme nicht wieder ausgetreten. Im Verband mit der hydrologischen und isotopischen Auswertung kann daraus geschlossen werden, dass der Grundwasserabfluss aus diesem Aquifer eine schnelle und eine langsame Komponente beinhaltet. Die Markierstoffe befinden sich im nicht frei ausfliessbaren Teil des Grundwassers und können so erst nach langer Zeit sehr verdünnt zum Abfluss kommen (Verhältnis abflussfähiges Q: Reser-

voirvolumen =  $6.34 \cdot 10^3 \text{ m}^3$  :  $4.07 \cdot 10^5 \text{ m}^3$ ). Die mittleren Alter der Kluftquellen liegen bei 1,6 und 1,9 Jahren, jenes der Saukappenquelle bei 4,8 Jahren.

Aus diesen Erfahrungen heraus wurde ein zweiter Test mit Naphthionat und Uranin in einem kleinen, mit 16 Bohrungen erschlossenen Versuchsfeld durchgeführt. Damit konnten die erwünschten Aquiferparameter ermittelt werden. Die mittleren Abstandsgeschwindigkeiten liegen nach dem Summenkurvenverfahren im Bereich von 0.075 - 0.232 m/h, der longitudinale Dispersionskoeffizient zwischen 0.319 und

$0.969 \text{ m}^2/\text{h}$ . Das Typkurven-Auswertungsverfahren erbrachte Werte zwischen 0.061 und 0.399 m/h bzw. 0.030 und  $0.399 \text{ m}^2/\text{h}$ . Die  $k_f$ -Werte liegen im Bereiche von  $2,5 \cdot 10^{-5} \text{ cm/s}$ .

Abschliessend werden die Resultate im Vergleich zu Literaturwerten diskutiert und Schlussfolgerungen bezüglich des weiteren Vorgehens gezogen.

**Thomas Reutimann: Diplomarbeit, ausgeführt bei Dr. Ch. Leibundgut: "Hydrologie der Alpsteinseen"**

Dieser Beitrag zur Hydrologie der Alpsteinseen ist Teil des Projektes "Tracerhydrologie Alpstein". Im Auftrag der Kantone Appenzell Ausser- und Innerrhoden und St. Gallen werden im Alpstein mit Unterstützung des Bundes in einem dreijährigen Programm (1986-88) hydrologische Untersuchungen durchgeführt.

Die Hydrologie und Limnologie der drei Alpsteinseen ist bisher kaum erforscht worden, so dass hier grundlegende Untersuchungen zur physikalischen Limnologie der Bergseen angesetzt werden konnten. Daneben galt es insbesondere, die Kenntnisse zur Rolle der Seen für die Entwässerung des Alpsteingebietes näher abzuklären.

Die Morphometrie des Fälensees wurde mit Punktlotungen durch die winterliche Eisdecke erfasst. Er weist eine typische Trogform mit steilen, schuttbedeckten oder felsigen Ufern und einen ebenen sedimentbedeckten Boden auf. Der Seealpsee konnte dank des vom Geologischen Instituts zur Verfügung gestellten Echolotes sehr detailliert vermessen werden. Der resultierende Isobathenplan diente als Grundlage für die Erfassung der sublakustrischen Quellen und Schwinden. Diese wurden mittels Tauchgängen lokalisiert und zusammen mit den geomorphologischen Substratbereichen unter Wasser eingemessen. Die Zu- und Abflüsse aller drei Seen wurden vermessen und, soweit dies technisch möglich war, auch gemessen. Die starken, hauptsächlich durch das Fehlen der oberirdischen Abflüsse bedingten Seespiegelschwankungen des Säntiser- und des Fälensees folgen einem Jahresgang. Die bekannten hydrologischen Verbindungen Fälensee - Mühlebachquelle und Alp Reslen-Gätteriquelle wurden mit Markierversuchen bestätigt und quantifiziert. Zusätzlich wurde eine Verbindung durch eine Schwinde im Seealpsee zur Gätteriquelle gefunden. Während sich im Seealpsee infolge starker Durchflutung nie eine thermische Schichtung einstellt, zeigen die beiden anderen Seen im Spätsommer deutlich ausgebildete Epi-, Meta- und Hypolimnions. Mit Hilfe der morphometrischen Grundlagen konnten die Wärmeinhalte und weitere thermische Kennwerte berechnet werden. In hydrochemischer Hinsicht zeigen Entrophierungs- und Belastungsindikatoren erhöhte, wenn auch noch niedrige Werte an. Die Arbeit ist mit instruktiven Figuren und Plänen und reichem Datenmaterial belegt.

**Schneuwly Simone: Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. G. Grosjean: "SFG - Das Berner See- und Flussufergesetz aus planerischer Sicht". 81 S., 22 S. Anhang, 18 Abb., 3 Tabellen**

Das bernische See- und Flussufergesetz vom 6. Juni 1982 ist schon deshalb bemerkenswert, weil hier ein Gesetz aufgrund einer Initiative mit vollständig ausformuliertem Text der Volksabstimmung vorgelegt wurde. Das Gesetz hatte also nicht die sonst übliche Mühle der Kommissionen und Vernehmlassungen durchlaufen. Er ist knapp, etwas starr und im Hinblick auf die sehr komplexe Materie wenig differenziert. Im Vordergrund steht die Zugänglichmachung der Ufer, erst sekundär kommen ökologische Anliegen. Das Gesetz entsprach aber offensichtlich einem weit verbreiteten Bedürfnis. Es musste von Interesse sein, zu verfolgen, wie ein solches Gesetz sich im Vollzug bewähren würde, den jeweiligen topographischen Verhältnissen angepasst und mit der Fülle der bereits bestehenden Gesetze und Verordnungen in Einklang gebracht werden könnte. Das Gesetz verlangt gemeindeweise Erstellung von grundeigentümerverbindlichen Uferschutzplänen, denen regionale Richtpläne vorangehen müssten. Die Verfasserin arbeitete seit August 1984 als Praktikantin und später als technische Mitarbeiterin bis Februar 1986 auf dem Planungsamt des Kantons Bern, u. a. an der SFG-Richtplanung. In der Diplomarbeit ist die Problematik bis zur Fertigstellung der Richtpläne dargestellt. Zuerst wird der Werdegang des Gesetzes beschrieben und dieses dem regierungsrätlichen Gegen-

entwurf gegenübergestellt. Dann folgt eine Uebersicht über die zahlreichen Erlasse auf Bundes- und Kantonsebene, die irgendwie die Zielsetzungen des SFG berühren. Als Kernstück werden Zweck und Inhalt des Gesetzes besprochen unds mit Beispielen und Abbildungen verdeutlicht. Sodann werden das Verfahren bei der Erstellung der Richt- und Uferschutzpläne, die breite Mitwirkung der Bevölkerung und die Modalitäten der Finanzierung besprochen. Die ursprüngliche Absicht der Verfasserin, die Realisierung der Uferschutzpläne exemplarisch in einigen Gemeinden zu verfolgen, konnte nicht realisiert werden, da die Entwicklung bei Abschluss der Diplomarbeit noch nicht in dieses Stadium eingetreten war.

**Ueli Wittwer: "Funktion und Bedeutung der Landwirtschaft im Fremdenverkehrsort Saas-Fee (Wahrnehmung und Beurteilung des landwirtschaftlichen Rückganges durch Bevölkerung und Gäste)". 125 S., tabellarischer Anhang (Einwohner- und Gästebefragung) 10 Tabellen, 16 Fig., 24 Abb.**

### Problemstellung

Funktionen und Bedeutung der Landwirtschaft im touristischen Berggebiet waren und sind Gegenstand zahlreicher Untersuchungen im Alpenraum. Das Interesse an diesem Thema kommt einerseits aus der zunehmenden Sorge um den weiteren Rückgang der Landwirtschaftsbetriebe und der landwirtschaftlichen Bevölkerung im Berggebiet und zum andern aus der politischen Debatte über eine "gerechte Abgeltung der gemeinwirtschaftlichen Leistungen" der Berglandwirtschaft. Die breit angelegten MAB-Untersuchungen haben zusammen mit anderen Studien deutlich gemacht, dass die ökologische Stabilität und natürliche Vielfalt der Kulturlandschaft, aber auch die kulturelle Eigenständigkeit der Fremdenverkehrsorte aufs engste mit den Strukturen und der Einbindung der Landwirtschaft in die touristische Entwicklung verknüpft sind.

Seit den Betriebszählungen 1975 und 1980 ist man auf das Phänomen aufmerksam geworden, dass einige touristische Spitzenstationen (vor allem im Wallis) statistisch keine Landwirtschaft mehr ausweisen. Saas-Fee, wegen seiner einzigartigen Verbindung von Natur- und Kulturlandschaft oft die "Perle der Alpen" genannt, gehört zu diesen Gemeinden. In den letzten dreissig Jahren hat dieser Ort seine touristischen Kapazitäten um mehr als das vierfache erweitert, und gleichzeitig ist die Landwirtschaft auf heute nur mehr 20 Schafbetriebe (Hobby- und Freizeitbauern) zusammengeschrumpft. Die Landwirtschaft trägt noch etwas mehr als 1 % zum Erwerbseinkommen der Ortsbewohner bei. Das gesellschaftlich-politische System reagierte mit Zeitverzögerung auf diesen Erosionsprozess, der bereits die kritische Masse unterschritten hat, denn sämtliche Rindsviehbetriebe sind aus dem Dorf verschwunden. Mit der Gründung des "Interessenvereins für die Landwirtschaft" 1983 versucht die Bevölkerung Gegenmassnahmen einzuleiten, um den zunehmend negativ bewerteten Folgen dieser "Nulllösung" zu begegnen.

An diesem exemplarischen Beispiel sollte der Versuch unternommen werden, Wahrnehmung und Bewertung der objektiven Tatbestände zum Rückgang der Landwirtschaft und zu dessen Folgen (Vergandung, Naturgefahren, visuelle Landschaftsqualität, Versorgungslage, Dorfcharakter usw.) durch die Bevölkerung und die langjährigen Gäste zu erfassen und in ihrer Bedeutung für die künftige Ortsentwick-

lung zu interpretieren. Denn im Hintergrund steht die Frage, ob sich ein solcher Ort diese Entwicklung leisten kann oder ob er damit seine langfristige Existenzbasis gefährdet.

### Durchführung

Anhand des umfangreichen Datenmaterials (historische Quellen, Statistiken, Luftbildmaterial und eigene Erhebungen im Gelände) wurde der landwirtschaftliche Erosionsprozess nachgezeichnet, der seit der Eröffnung der Strasse 1952 parallel zum touristischen Aus- und Aufbauprozess verläuft. Mit dem kontinuierlichen Wachstum des Ortes und den neuen Verdienstmöglichkeiten ist der Rückgang der Landwirtschaft praktisch programmiert; er verläuft ohne Verzögerung bis zum Nullpunkt. Die Vergandung der Alpen und der dorfnahen Allmendweiden geben Anlass zu politischen Vorstössen aus touristischen Kreisen. Dabei stehen die Befürchtungen um einen Attraktivitätsverlust des Ortes eindeutig im Vordergrund. Wie sehen und beurteilen nun aber die verschiedenen Bevölkerungs- und Interessengruppen diese Entwicklung, und wie äussern sich die langjährigen Gäste zum "Verlust der Landwirtschaft"? Dies wurde über zwei Befragungsaktionen (mündlich am Ort und schriftlich am Herkunftsort der Gäste) ermittelt.

### Ergebnisse

Die Einwohner beurteilen den Rückgang der Landwirtschaft zu einem grossen Teil als besonders negativen Aspekt der Entwicklung der letzten dreissig Jahre. Als besonders problematisch werden dabei die Auswirkungen auf das Landschaftsbild betrachtet, wogegen die Vergrösserung der Naturgefahren nicht ins Gewicht fällt. Die Mehrheit der Befragten verbindet den landwirtschaftlichen Rückgang auch mit einem Verlust bäuerlicher Tradition und kultureller Werte. Das Urteil der Einheimischen unterscheidet sich deutlich von jenem der zugezogenen Bewohner. Darin zeigt sich die geringere Lebensraumerfahrung und ein unterschiedliches Wahrnehmungsvermögen. Die politisch verantwortlichen Schlüsselpersonen sehen in einer funktionsfähigen Landwirtschaft vor allem eine wichtige Voraussetzung für die weitere touristische Entwicklung. Einen entscheidenden Einfluss auf Wahrnehmung und Beurteilung der landwirtschaftlichen Situation hat das Alter; sowohl die jüngeren (20 - 29 Jahre) wie auch die älteren Bewohner (ab 50 Jahren) zeigen ein grösseres Problembewusstsein als die mittleren Altersgruppen, die stark in wirtschaftlichen Zwängen stecken.

Die befragten langjährigen Feriengäste sehen im Rückgang der Landwirtschaft mehrheitlich einen Verlust positiver Erlebniswerte. Besonders vermisst wird die früher vorherrschende landwirtschaftlich geprägte Dorfatmosphäre. Die Veränderungen des Landschaftsbildes infolge der Vergandung fällt jedoch gegenüber den touristischen Beeinträchtigungen weit weniger ins Gewicht.

Insgesamt bestätigen die Ergebnisse die unverzichtbaren Funktionen der Berglandwirtschaft für einen Fremdenverkehrsort. Für die Verantwortlichen in Tourismus und Landwirtschaft ergeben sich aus dieser Arbeit klare Schlussfolgerungen, wie die Reaktivierung der Landwirtschaft weitergeführt werden müsste.

Hans-Albert Wyss: Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. K. Aerni:  
 "Entwicklung der relativen Unterentwicklung: Andalusien 1755 -  
 1985"

### Problemstellung

Die vorliegende Arbeit nimmt die zur Zeit ins Stocken geratene Agrarreform der sozialistischen Regierung Spaniens zum Anlass für eine vorwiegend agrarhistorische Analyse der regionalen Entwicklungsprobleme Andalusiens. Hierbei wird v. a. dem paradoxen Problem nachgegangen, inwiefern es dazu gekommen ist, dass die noch bis ins 18. Jahrhundert hinein reichste Region Spaniens, trotz vorhandenen Entwicklungspotentialen, zu einer der heutigen grossen Problemregionen Europas geworden ist mit hoher Arbeitslosigkeit, schlechter Infrastruktur, Abwanderung und vielen damit verbundenen sozialen Problemen.

### Durchführung

Auf der Basis vorwiegend spanischer Literatur sowie eigener Besichtigungen und Gespräche im Feld analysiert der Verfasser die blockierte Entwicklung Andalusiens unter dem Blickwinkel der Persistenz einer latifundistisch orientierten Agrarstruktur sowie einer damit spezifisch zusammenhängenden oligarchistischen Gesellschaftsstruktur.

### Ergebnisse

In einer historisch-genetischen Längsschnittbetrachtung kann der Autor eine Reihe von Faktoren herausarbeiten, welche wesentlich zur zunehmenden "relativen Unterentwicklung" Andalusiens beigetragen haben:

Ausgehend von einer ausgeprägt latifundistischen Grundeigentumsstruktur als Erbe des Mittelalters gelingt es den Grossgrundbesitzern, auch nach der Ablösung des Feudalismus weitgehend ihre Ländereien zu erhalten. Eine mögliche Industrialisierung ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wird aus diesen Kreisen systematisch verhindert. Zunehmende Repression und Ausbeutung der Tagelöhner verbunden mit diversen Agrarkrisen führt ab der Jahrhundertwende zu sozialen Aufständen, einem reformerischen Zwischenpiel im Rahmen der II. Republik sowie einem grausamen Bürgerkrieg in den 1930er Jahren. Unter der Franco-Diktatur können sich die Grossgrundbesitzer wieder rekonstituieren, was ihnen erlaubt, nach dem II. Weltkrieg in recht kurzer Zeit den Uebergang zu einer unternehmerisch denkenden, industrialisierten Landwirtschaft zu vollziehen.

Dank des Emigrations-Ventils führt die massive Freisetzung von landwirtschaftlichen Arbeitskräften hierbei nicht zu grösseren Erschütterungen des sozialen und politischen Systems.

Die Rezession der 1970er Jahre schliesst das Emigrations-Ventil jedoch weitgehend zu, und die Arbeitslosigkeit steigt drastisch an.

Grosse Hoffnungen werden deshalb in das Agrarreformwerk der neuen sozialistischen Regierung von 1984 gesetzt - die bisherigen Implementationsverzögerungen deuten aber darauf hin, dass es der Oberschicht in einer immer noch polarisierten Gesellschaftsstruktur offensichtlich auch unter den heutigen politischen Verhältnissen möglich ist, längst überfällige Bodenreformen systematisch zu

blockieren und damit die regionalen Entwicklungschancen Andalusiens ein weiteres Mal zu verzögern.

Insgesamt bietet die Studie eine gut dokumentierte und sorgfältig argumentierte Zusammenhangsanalyse zwischen der historischen Persistenz ungleicher Gesellschaftsstrukturen und blockierter regionaler Entwicklung an, welche auch in anderen regionalen Studien (etwa in Kalabrien oder Schottland) belegt worden ist.

**Peter Zobrist: Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. K. Aerni und Dr. R. Nägeli: "Finnmark - Nordnorwegen: Zusammenhänge zwischen den Lebensbedingungen und der Stabilität der Besiedlung eines Marginalraumes"**

### Problemstellung

Die vorliegende Arbeit will einen Beitrag liefern zum besseren Verständnis der aktuellen Probleme in der nordnorwegischen Randregion Finnmark. Ausgehend von der Beobachtung, dass im Untersuchungsraum die Siedlungsentwicklung sehr ungleich verläuft (wachsende versus absterbende Siedlungen), konzentriert sich der Verfasser auf die Frage, inwiefern Zusammenhänge zwischen den Lebensbedingungen der wichtigsten sozio-ökonomischen Gruppen und der jeweiligen Siedlungsstabilität gefunden werden können.

### Durchführung

Auf der Basis einer überblicksmässigen Gemeindetypisierung nach der Wirtschaftsgrundlage und der Bevölkerungsentwicklung wählt der Autor vier Untersuchungsgemeinden (Tana, Gamvik, Hasvik, Loppa) aus, deren insgesamt 23 Siedlungen nach einem Stabilitätsindex bewertet werden als "stabil", "leicht instabil" und "instabil".

In diesen Siedlungen werden nachfolgend mit Vertretern der verschiedenen sozio-ökonomischen Gruppen insgesamt 70 offene Interviews ausgeführt zur Erwerbssituation, den Lebensbedingungen, der Beurteilung der Siedlung sowie der regionalen Förderung. Abschliessend wird das bestehende regionale Förderungsinstrumentarium einer überblicksartigen Analyse und Bewertung hinsichtlich seiner erwarteten regionalen Auswirkungen unterzogen und darauf aufbauend ein revidierter Massnahmenkatalog vorgeschlagen.

### Ergebnisse

Erstens kann diese auf einem sozialgeographischen Ansatz aufbauende Arbeit recht überzeugend nachweisen, dass entscheidende Zusammenhänge zwischen den Lebensbedingungen bzw. der Erwerbssituation der verschiedenen Bevölkerungsgruppen und der Siedlungsdynamik bestehen.

Als wichtigste raumstrukturelle Beeinflussungsfaktoren der Lebensbedingungen werden

- die Siedlungerschliessung (Strasse bzw. Hafen)
  - die Siedlungsfunktion (gewisse zentrale Funktionen sind für einzelne Siedlungen überlebenswichtig)
  - die Siedlungsgrösse (Siedlungen unter 100 Einwohnern sind generell gefährdet)
  - sowie die verfügbaren natürlichen Ressourcen (Landwirtschaftsland, Distanz zu guten Fischgründen)
- erkannt.

Diesen materiellen Faktoren werden eine Reihe immaterieller Bestimmungsfaktoren gegenübergestellt (soziales Klima, Anziehungskraft der Natur etc.), welche je nach Menschentypus gewisse physische Standortnachteile zu kompensieren vermögen. Zweitens macht die Untersuchung aber auch auf ein Dilemma der staatlichen Förderung von Randregionen aufmerksam.

Eine deutliche Steigerung der Standortattraktivität sowie der privaten Einkommen in der Region wären nur mittels massiver staatlicher Förderungsprogramme erreichbar. Diese würden aber nicht nur zu einer verstärkten Abhängigkeit vom Staat (sprich: Südnorwegen) führen, sondern via forcierte wirtschaftliche Entwicklung auch zunehmend die verletzliche subarktische Landschaft beeinträchtigen. Gerade diese wild-romantische Landschaft vermag aber auch heute noch viele Bewohner an sich zu binden.

Eine revidierte Regionalpolitik müsste sich deshalb überlegen, inwiefern nicht ein gewisser Bevölkerungsverlust und Siedlungsrückgang in Kauf zu nehmen wäre auf der Basis etwas verringerter Wohlstandsansprüche und damit zugunsten der Erhaltung einer einzigartigen Landschaft.