Zeitschrift: Berner Geographische Mitteilungen

Herausgeber: Geographisches Institut Universität Bern, Geographische Gesellschaft Bern

Band: - (1988)

Vereinsnachrichten: Jahresbericht 1988 : 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

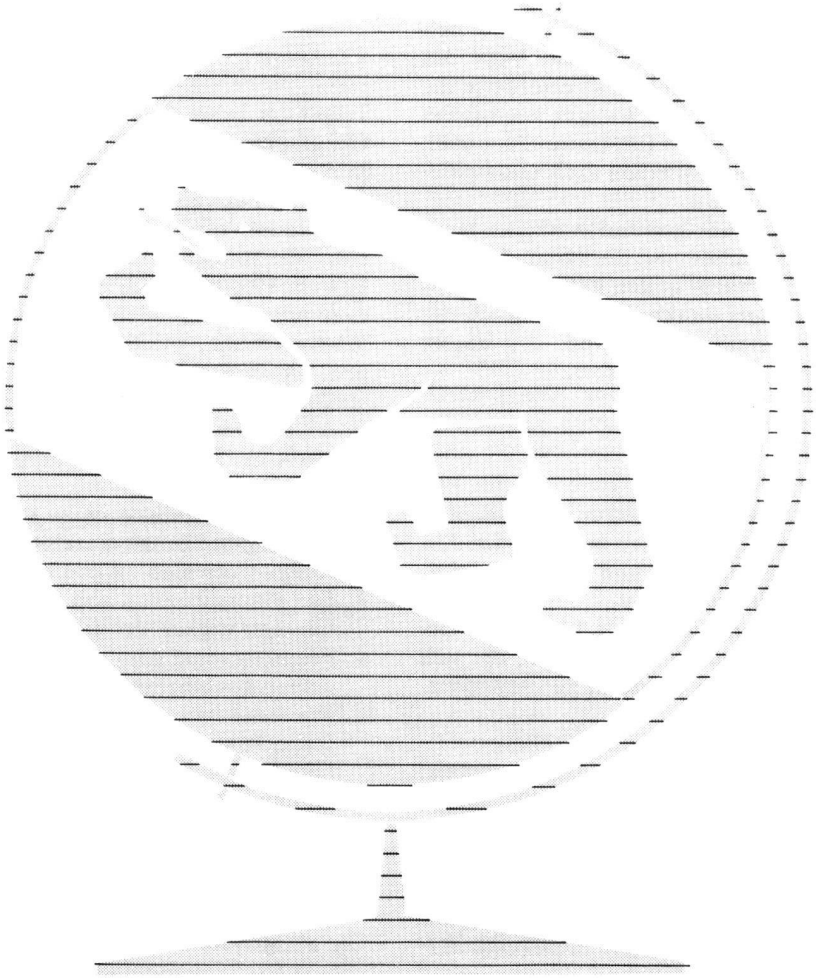
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 01.10.2025

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



JAHRESBERICHT 1988

Geographisches Institut der Universität Bern

1. Bericht des geschäftsführenden Direktors

1.1. Einleitung

Das Studienjahr 1987/88 war teilweise geprägt von der Konsolidierung in verschiedenen Bereichen der Forschung und der Lehre; in die Institutsgeschichte dürfte es als ein Jahr des Ausbaus und grosser personeller Wechsel eingehen. So hat sich einerseits die Schaffung der neu aufzubauenden Abteilung Pedologie bis zur Wahl des neuen Kollegen konkretisiert, andererseits erforderte die Wahl von PD-Oberassistent Dr. M. Winiger nach Bonn und jene von PD-Oberassistent Dr. Ch. Leibundgut nach Freiburg i. Br. ein Überdenken bisheriger Ziele und Festlegen neuer Arbeitsschwerpunkte.
Ich danke allen Institutsangehörigen und Studenten herzlich für die bereitwillige Mitarbeit, auf die ich als abtretender geschäftsführender Direktor in den letzten fünf Jahren zählen durfte. Besonders dankbar sind wir auch der Fakultät und der Universitätsverwaltung, die unsere Pläne stets wohlwollend unterstützt haben.

1.2. Forschung

Die im Vorjahr geschaffene neue Struktur des Institutes, welche die bisher fünf Abteilungen neu in die beiden Abteilungen «Physische Geographie» und «Kulturgeographie» einordnete, hat sich bewährt.
Eine Arbeitstagung in Appenberg (27./28.5.1988) gab Gelegenheit, die Neuorganisation in Abteilungen, die sich in einzelne Forschungsgruppen gliedern, zu evaluieren.

Aus der Diskussion ergaben sich folgende *Thesen:*
1. Die *Forschung* ist primäres Ziel der Institutsarbeit. Eingeschlossen ist dabei die Förderung des Nachwuchses.
2. Die Forschungsgruppe als Untergruppe einer Abteilung benötigt zwei Kenntnisträger und darf daher eine gewisse Grösse nicht unterschreiten.
3. Die Zeit Juli bis November soll prinzipiell der Forschung gewidmet sein.
4. Der Ausbau der Forschungsgruppen ging auf Kosten der Zusammenarbeit. Es ist eine Institution zu schaffen, welche die gegenseitige Orientierung zwischen «Physischer Geographie» und «Kulturgeographie» ermöglicht.
5. Das Ertragen der administrativen Aufgaben bedeutet eine Daueraufgabe, der sich kein Forschungsgruppenleiter entziehen darf.

Als *Konsequenzen* ergeben sich daraus:
1. Eine Arbeitsgruppe «Forum» unter der Leitung des Direktors hat ein mittelfristiges Programm (Horizont: nächste 3 Semester) für integrative Veranstaltungen aufzustellen, in welchem die Forschung im Zentrum steht.

Inhaltlich soll das «Forum» zwei Varianten aufweisen:
Institutsperspektiven:
a) Forschung aus der Sicht der Forschungsgruppenleiter (Forschungsinhalte und -management, neue Projekte)
b) Integrationsansätze zwischen «Physischer Geographie» und «Kulturgeographie» (Arbeitsbesprechungen Stufe Forschungsgruppenleiter und Doktoranden, g samtes Institut)
2. Die Abteilungen organisieren die Arbeitsbesprechur gen Stufe Lizentiat selbständig.
3. Auswärtige Referenten werden vorzugsweise in d weiterhin durchzuführende «Institutskolloquium eingeladen.

1.3. Lehre

Träger der Lehre sind die beiden Abteilungen «Physisch Geographie» und «Kulturgeographie». Die Diskussione in Appenberg haben ergeben, dass die mittlere Studier dauer im Fach Geographie mit 13 Semestern als zu lan empfunden wird. Die nähere Untersuchung der Urs chen, die studienverlängernd wirken, hat nach *Dr. H.-I Egli* (in: Geo Inf Nr. 63 / Dez. 1988, S. 8–17) gezeigt, da viele achtenswerte Gründe (z. B. Erwerbstätigkeit, Au landaufenthalt, Militärdienst, Berufspraktikum) vorli gen. Ferner wurde deutlich, dass die Studienzeit in wac sendem Mass nicht nur Ausbildungszeit ist, sondern vie fach als Lebensform aufgefasst wird, die man nicht kü zen möchte. Es wurden in Appenberg folgende *These* aufgestellt:
1. Das Grundstudium ist zu straffen.
2. Umfang und Inhalt einzelner Nebenfächer und Ergär zungsfächer sind zu prüfen.
3. Das Hauptstudium soll früh eine Übersicht der Fo schungstätigkeit des Institutes vermitteln.
4. Projektstudien sind anzubieten und sollen dem Stu denten den Übergang vom Studium in die Lizentiatsa beit erleichtern. Dieser Aufwand ist in Teil C d Hauptstudiums anzurechnen (Projektstudium 30 A Diplomarbeit 85 A).
5. Auslandaufenthalte und Veranstaltungen an ander Fakultäten und Universitäten sind im Hauptstudiu teilweise anzurechnen.
6. Die Arbeit am Lizentiat ist nicht zu kürzen.

Die nötigen *Konsequenzen* konnten zum Teil seither b reits gezogen werden:
- Das Pensum im obligatorischen Ergänzungsfach Ge logie/Mineralogie wurde von 40 Arbeitseinheiten (A auf 31 gekürzt.
- In Geschichte konnte ein neues Ergänzungsfach mit 4 A strukturiert werden.
- Da das Ergänzungsfach «Volkswirtschaftslehre» mit 5 1/2 A sehr hoch angesetzt ist, ist ein Teil dieses Pensu unter der Rubrik «Lehrveranstaltungen in andern F chern» (Uni Bern oder auswärts) im Rahmen d Hauptstudiums anzurechnen (Teil A, Ziffer 8).
- Zu Beginn des Hauptstudiums soll den Studierende eine Übersicht über die Arbeit der Forschungsgrupp vermittelt werden.
- Veranstaltungen mit Praktikern sind zu fördern. I speziellen ist ein Kurs «Didaktikum» anzubieten. Sei Inhalt ist im Hinblick auf dessen erste Durchführu im WS 1989/90 noch zu spezifizieren.
- Die Informationsschrift «*Übersicht* über ein Norma studium in Geographie bis zum Lizentiatsdiplom» i neu zu bearbeiten.

Die Abteilung Kulturgeographie hat unter der Leitu von Prof. P. Messerli im Laufe des Studienjahres «Leitl

nien, Gliederung und inhaltliche Gestaltung der Kulturgeographie im Grundstudium» erarbeitet und damit die 1987 begonnene Neustrukturierung konsolidiert. Eine entsprechende Broschüre steht den Studenten zur Verfügung (siehe Tabelle «Lehrangebot Kulturgeographie» [vgl. Abb. 1]).
Eine entsprechende Reorganisation des Lehrangebotes in der «Physischen Geographie» wird zurzeit ausgearbeitet.

1.4. Die Schaffung der neuen Abteilung für Bodenkunde

Im Winter 1985/86 begann in der Phil.-nat. Fakultät, speziell im Fachbereich Erdwissenschaften, eine breite Diskussion zur Frage, ob in Bern eine Professur für Bodenkunde errichtet werden könnte. Nach dem Anhören auswärtiger Experten beschloss die Fakultät auf Antrag der Pedologie-Kommission am 3.7.1986 die Schaffung einer dem Geographischen Institut anzugliedernden selbständigen Abteilung für Pedologie. Nach der Schaffung der entsprechenden Stellen auf 1.1.1987 (1 Professur, 1 Assistent, 1 Laborant), wobei die Mittel zum Teil durch Umlagerung gewonnen wurden, erfolgte im Februar 1987 die Ausschreibung der Professur mit folgender Umschreibung:

Der Inhaber der neugeschaffenen Stelle hat eine Abteilung für Bodenkunde am Geographischen Institut aufzubauen. Er soll eine allgemeine Bodenkunde im Rahmen der naturwissenschaftlichen Fakultät in Forschung und Lehre vertreten.
Erwartet werden Forschungsarbeiten in prozessorientierter Bodenkunde als Grundlage für die Bearbeitung heutiger und künftiger Umweltprobleme sowie die Aufnahme von Lehrveranstaltungen in allgemeiner Bodenkunde für Studenten verschiedener Disziplinen.
Vorausgesetzt wird die Fähigkeit zu interdisziplinärem Arbeiten und die Bereitschaft, bei bodenrelevanten Forschungen verschiedener naturwissenschaftlicher Disziplinen beratende und koordinierende Aufgaben zu übernehmen. Erfahrungen oder Interesse in tropischer Pedologie sind erwünscht.

Im Frühjahr 1988 fanden die Vorträge ausgewählter Bewerber statt, und am 9.11.1988 wählte der Regierungsrat Prof. Dr. Peter F. Germann als Ordinarius für Bodenkunde mit Amtsantritt auf 1.4.1989.
Damit konnte nach drei Jahren eine Phase intensiver Diskussionen erfolgreich abgeschlossen werden. Wir freuen uns, dass mit Prof. Germann ein schweizerischer Forscher aus den USA zurückgeholt werden konnte, und wir heissen ihn herzlich willkommen.

1.5. Bereich Infrastruktur und Organisation

Die bedeutendste Anschaffung dieses Jahres war das *Geographische Informationssystem Arc-Info* (Einrichtungskredit Professor P. Messerli), das in einem von der Bibliothek abgetrennten Nebenraum installiert werden konnte. Es erlaubt die Verknüpfung naturräumlicher und kulturgeographischer Daten, die Entwicklung von Datenmodellen für räumliche Nutzungsszenarien und ökologische Wirkungsanalysen, die Visualisierung «räumlicher Informationen» und schliesslich die automatische Produktion thematischer Karten. Mit Herrn Hubert Gerhardinger konnte ein versierter Leiter gewonnen werden, der bereits zahlreiche Institutsangehörige in die Verwendung des Arc-Info eingeführt hat. Eingesetzt wird die EDV-Anlage vor allem im MAB-Monitoring (P. Messerli), in der Hydrologie (Ch. Leibundgut), in den Projekten Mt. Kenya (M. Winiger, U. Wiesmann) und Äthiopien (H. Hurni) sowie für die Stadtforschung (R. Nägeli und H.-R. Egli).
Für den Unterricht konnte im Grossen Hörsaal eine *Video-Grossbild-Projektion Sony* eingebaut werden, die sowohl das Übertragen ab PC-Stationen wie das Projizieren von Video-Filmen ermöglicht.
Auf Ende 1987 hat Herr Hansueli Bleuer, *Techniker,* langjähriger Entwickler und Betreuer der für Feldarbeiten unerlässlichen technischen Geräte, demissioniert. Wir danken ihm für seine ausgezeichnete fachliche Arbeit und die vielen Sondereinsätze im Rahmen der zahlreichen aufwendigen Messkampagnen.
Als Nachfolger konnte Herr Jürg Schenk gewonnen werden. Gleichzeitig liess sich der Wirkungsgrad des neu gewählten Technikers verbessern, indem die Univerwaltung den bisher vom Techniker betreuten Hauswartdienst übernahm.
Im Bereich des Sekretariates hat sich die Schaffung der in Appenberg I beschlossenen Stelle einer *Direktionssekretärin* sehr bewährt. Mit der Wahl von Romy Auderset konnte eine ausgezeichnete Mitarbeiterin gewonnen werden, die uns leider auf Herbst 1988 wiederum verlassen hat, um ihre Ausbildung fortzusetzen. Um den künftigen geschäftsführenden Direktor zu entlasten, soll aufgrund der Beschlüsse von Appenberg II eine *Stabsstelle* geschaffen werden, die durch eine Person aus dem Mittelbau zu besetzen ist.

1.6. Dozenten

Herr Prof. Max Zurbuchen

Auf Ende Sommersemester 1988 hat Hon. Prof. Max Zurbuchen aus Altersgründen demissioniert. Seit 1969 hat er den dreistündigen Lehrauftrag «Einführung in die Vermessung und Photgrammetrie» mit grossem Erfolg durchgeführt. Wir danken ihm herzlich für sein grosses Engagement und die von ihm ausgestrahlte Begeisterung für seine Disziplin. Im Wintersemester 1988/89 wird er seine Abschiedsvorlesung halten, verbunden mit einer Würdigung seines Wirkens am Institut.

PD Dr. Matthias Winiger

Auf den 1.10.1988 ist Oberassistent-Lektor PD Dr. Matthias Winiger als Ordinarius auf den «Lehrstuhl für Physische Geographie» an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn gewählt worden.
Wir gratulieren Herrn Winiger herzlich zu dieser Wahl auf einen der traditionsreichsten Lehrstühle der deutschen Geographie. Wir freuen uns, dass er seine Mitarbeit an den bisherigen Projekten in Bern, dem Wettersatelliten-Programm (WESAT) und dem Laikipia Research Programme (LRP) weiterführen wird und dem Institut durch einen zweistündigen Lehrauftrag in den Bereichen Klimatologie und Klimaökologie weiterhin verbunden bleibt.
Eine Würdigung seiner Tätigkeit in Bern wird im Wintersemester 1988/89 im Rahmen eines Institutsanlasses erfolgen.

PD Dr. Christian Leibundgut

Auf 1.4.89 ist Oberassistent-Lektor PD Dr. Christian Leibundgut als Ordinarius an das Institut für Physische Geographie der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg i. Br. gewählt worden.
Wir gratulieren Herrn Leibundgut herzlich zu seiner Wahl. Er wird weiterhin die am Institut laufenden Projekte in Hydrologie bis zu ihrem Abschluss betreuen, worunter vor allem der «Hydrologische Atlas der Schweiz» zu erwähnen ist. Wir schätzen uns glücklich, dass seine Zusammenarbeit mit unserem Institut durch einen Lehrauftrag für «Hydrologie und Hydrogeographie» fortgesetzt werden kann.
Wir werden seine Arbeit in Bern im Wintersemester 1988/89 im Rahmen eines Institutsanlasses würdigen.

PD Dr. Heinz Wanner

Auf die seit dem Rücktritt von Prof. P. Nydegger im Jahre 1982 nicht besetzte vierte Professorenstelle wurde auf 1.10.1988 Oberassistent-Privatdozent Dr. Heinz Wanner zum vollamtlichen Extraordinarius für physische Geographie gewählt.
Wir gratulieren Herrn Wanner herzlich zu seiner Beförderung und wünschen ihm weiterhin ein erfolgreiches Wirken an unserem Institut.

1.7. Geographica Bernensia

Die Publikationen der *Geographica Bernensia,* einer privat-rechtlichen Vereinigung in Zusammenarbeit mit der Geographischen Gesellschaft Bern, werden regelmässig im In- 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 47 Instituten in regelmässigem Tauschverkehr. 1988 sind 10 Publikationen neu erschienen (Verzeichnis siehe Literaturverzeichnis Abschnitt 101). Wir danken Frau Monika Wälti herzlich für die sorgfältige Betreuung der Publikationen und das initiative Marketing.

1.8. Bibliothek

Die Bibliothek erhielt 1988 einen Zuwachs von 612 Bänden (Vorjahr 636) und besorgte für Institutsangehörige 200 Artikel oder Bücher im interurbanen Leihverkehr (Vorjahr: 235). Wir sind auf 248 Zeitschriften abonniert und verfügen über weitere 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.
Folgende Neueingänge sind für das Jahr 1988 bei den Zeitschriften zu verzeichnen:
- Afrika Spectrum (Z-311)
- Ambio (Z-306)
- Beiträge zur feministischen Theorie und Praxis (Z-309)
- Land use policy (Z-310)
- Promet (Z-312)
- Revue de tourisme (Z-305)
- Staub: Reinhaltung der Luft (Z-308)
- Tijdschrift voor economische en sociale geografie (Z-307)

1.9. Stiftung Marchese Francesco Medici del Vascello

Im vergangenen Jahr wurden von der Medici-Stiftung Beiträge an folgende Publikationen gesprochen:
- R. Attinger: Tracerhydrologische Untersuchungen im Alpstein. Methodik des kombinierten Tracereinsatzes für die hydrologische Grundlagenerarbeitung in einem Karstgebiet (Fr. 3500.–)
- W. Bätzing: Die unbewältigte Gegenwart als Zerfall einer traditionsträchtigen Alpenregion. Sozio-kulturelle und ökonomische Probleme der Valle Stura di Demonte (Piemont): Strukturwandel im 20. Jahrhundert, gegenwärtige Problematik und Perspektiven für die Zukunftsorientierung. (Fr. 2000.–)
- P. Berger: Agroclimatology of Laikipia (Kenya)
- A. Desaules: The soils of Mount Kenya semi-arid NW footzone. (Fr. 2500.–)
- P. Berlincourt: Les émissions atmosphériques de l'agglomération de Bienne. Une approche géographique. (Fr. 2500.–)
- V. Binggeli, C. Leibundgut, M. Zurbuchen: Bewässerungssysteme im Oberaargau [Wässermatten] Fr. 3000.–)
- H. Hurni: African Mountains and Highlands (Fr. 5000.–)
- R. Rickli: Untersuchungen zum Ausbreitungsklima der Region Biel (Fr. 2500.–)
- H.R. Wernli: Zur Anwendung von Tracermethoden in einem quartärbedeckten Molassegebiet (Fr. 2000.–)

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.

2. Bericht des Fachschaftsvorstandes

Das Fachschaftsjahr 1987/88 bot dem Vorstand einiges an Aktivitäten. Die *Fachschaftsversammlung vom 3. November 1987* beinhaltete zur Hauptsache eine rege Diskussion um den konzeptionellen und inhaltlichen Aufbau der *Lehre der Kulturgeographie* am GIUB. Der Zeitpunkt eines diesbezüglichen Inputs seitens der Fachschaft schien günstig und notwendig, zumal sich die Lehre der Kulturgeographie seit der Institutsreorganisation von 1986 und einigen personellen Änderungen neu im Aufbau befand. Die von einer Arbeitsgruppe Kulturgeographie ausgearbeiteten Thesen zu den Themen «Geographie/Studium/Kulturgeographie» (Geo-Inf Nr. 60) wurden an der Fachschaftsversammlung vom 1.6.1988 genehmigt und zur Stellungnahme an die Institutsdirektion und die Abteilungen weitergeleitet. Das Feedback blieb zu unserer

Freude nicht aus. Die Institutsversammlung vermochte unsere Anliegen bei Ober- und Mittelbau zu thematisieren. Insbesondere als fruchtbar und positiv beurteilten wir das ausgedehnte Anschlussgespräch mit Prof. P. Messerli und Dr. H.-R. Egli, welches uns einerseits die strukturellen, organisatorischen und finanziellen Zusammenhänge und Limiten, in denen das GIUB steckt, transparenter machte. Andererseits zeigte uns das Gespräch, dass unsere Thesen nicht nur ideelle Utopie sind, sondern zu einem Grossteil bereits nach konkreter Umsetzung streben. Die Ideen der Fachschaft deckten sich stark mit den Vorschlägen von Prof. Paul Messerli. Das Grundlagenpapier MeP/5/88 Abteilung Kulturgeographie wird von der Fachschaft bejaht und unterstützt (Geo-Inf Nr 62, S. 7f.) Parallel zu dieser Aktion liefen weitere Aktivitäten. Das *Treffen der Schweizer Geographiestudentinnen und -studenten* im Januar 1988 in Neuchâtel zum *Thema «Angewandte Geographie im Studium»* war im Vorfeld der Zürcher Seminarveranstaltung «Einstieg (der GeographInnen) ins Berufsleben» anregend und aufschlussreich. Es verwies uns auf die Notwendigkeit und die vielfältigen Möglichkeiten des praxisbezogenen Lernens.
Die Gespräche um neue *Ergänzungsfachregelungen,* insbesondere mit Institutsdirektor Prof. K. Aerni, verliefen aus der Sicht der Fachschaft positiv. Unsere Anregungen, was das Ergänzungsfach Geschichte und die Redimensionierung des obligatorischen Ergänzungsfaches Geologie-Mineralogie betrifft, wurden durch Diskussionen mit den betreffenden Parteien in die institutseigenen Regelungsvorschläge aufgenommen. Wir hoffen nun auf einen positiven Abschluss der Geschäfte durch die betreffenden Institute bzw. die Fakultät.
Die Hauptereignisse des Sommersemesters 1988: Trotz des unserer Ansicht nach hochbrisanten (gesellschaftspolitischen sowie universitätspolitischen) Traktandums *«Studienzeitverkürzung»* konnte zur studentischen Meinungsbildung nur eine geringe Minderheit an die beiden *«Sommersemester-Fachschaftsversammlungen»* mobilisiert werden. Dennoch waren die Gesprächsrunden im kleinen Rahmen konstruktiv. Die Studienzeitdiskussion ist für die Fachschaft trotz studentischer Beteiligungslethargie nicht gestorben. Insbesondere gilt es, auf der Grundlage «Umfrage EGLI Sommersemester 1988» im Wintersemester 1988/89 das Thema weiter zu diskutieren.
Die Fachschaft hat anfangs Sommersemester mit *T. Hofer* einen neuen *StudentInnen-/DoktorandInnenvertreter der Erdwissenschaften* an die Fakultät benannt.
Appenberg II liess uns nicht im Stich. Unsere Anliegen wurden durch zwei Personen aus dem Vorstand vertreten. Soweit es die knapp bemessene Zeit zuliess, konnten wir einen Grossteil unserer Diskussionspunkte äussern. Von unserer Meinung mitgeprägte Traktanden waren insbesondere: (4) Studiengliederung (Ergänzungs- Nebenfächer), (9) Feldstudienlager, (10) Exkursionen, (12) Praktikum während des Studiums, (15) Nebeneinander von Direktorium und Direktoriums-Ausschuss. Die Studienzeitdiskussion (Traktandum 5: Studiengliederung II) fand im eng gesteckten Rahmen der Marathonsitzung zu wenig Platz. Diskussionsgrundlagen für eine zielstrebige Diskussion waren allerdings noch nicht vorhanden. Dem Thema sollte eine ausschliessliche Sitzung mit allen interessierten Beteiligten gewidmet werden. Soviel über das Fachschaftsjahr 1987/88!

3. Personelles

Stand 31.8.1988
* 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
a.o. Prof. Dr. Heinz Wanner
Hon. Prof. Max Zurbuchen
Oberassistent-Lektor Dr. Hans-Rudolf Egli
Oberassistent-Lektor Dr. Hans Kienholz
Oberassistent-PD Dr. Christian Leibundgut
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. Rolf Weingartner
Dr. Paul Filliger**, Projektleiter Innerschweiz
Dr. Manuel Flury**, Projektleiter Kenia
Dr. Martin Grunder**, Projektleiter Äthiopien
Dr. Urs Wiesmann**, Projektleiter Kenia

Technisches und administratives Personal

Anita Althaus, Sekretärin**	T
Romy Auderset, Direktionssekretärin	T
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
Jürg Schenk, Elektroniker	
Susi Schriber (Stellvertretung A. Jeker)	T
Elisabeth Thomet, Sekretärin	T
Monika Wälti-Stampfli, Bibliotheksbeamtin	T
Dr. Hans-Rudolf Wernli, Laborant	

Assistenten

Brunner Thomas	T
Furger Thomas*	T
Gees Andreas	
Gerhardinger Hubert	
Hafner Heinrich**	
Dr. Herweg Karl**	
Krauer Jürg	T
Lehmann Christoph**	T

Mani Peter	T
Meessen Heino	T
Rickli Beat**	
Rohner Heinz**	T
Schläfli Kuno**	T
Schneider Guy**	T
Schneider Hanspeter**	
Schüpbach Evi*	T
Tanner Rolf	T
Troxler Franz Xaver**	T
Vogel Werner**	T
Dr. Weingartner Rolf**	

Hilfsassistenten

Aeberhard Peter	T
Aepli Marie-France	T
Bosshard Urs	T
Eugster Werner	T
Gamma Patrick	T
Gossauer Manuel	T
Guggisberg Claudia**	T
Gurtner Arnold	T
Hauser Felix	T
Hirschi Stefan	T
Hofer Thomas	T
Kalbermatten Ruth	T
Krummenacher Bernhard	T
Künzle Thomas**	T
Loat Roberto**	T
Lüthi Christian	T
Meier Bernhard	T
Neu Urs	T
Pfeifer Robert	T
Renggli Stefan	T
Rey Lucienne	T
Richard Susanne	T
Rufener Pia	T
Wilser Peter	T
Zürcher Rolf	T

4. Statistik

4.1. Studentenzahlen

Jahr	Hauptfachstud.		Nebenfachstud.		SLA-Studenten		Brevet d'enseignement sec.		Gesamttotal
	total	Anf.	total	Anf.	total	Anf.	total	Anf.	
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	194	22	122	17	82	23	12	5	477
1988/89 (Voranmeldung)		43		27		34		3	

4.2. Abschlüsse

Dr. phil.

Attinger Robert
Berlincourt Pierre
Gerber Barbara
Heeb Martin
Wernli Hans Rudolf
Zimmermann Markus

Lic. phil.

Abgottspon Ernst
Bachmann Matthias
Bachmann Thomas
Bär Martin
Bösch Ruedi
Brunner Thomas
Christeller Annette
Hösli Thomas
Hugentobler Robert
Jordi Thomas
Krauer Jürg
Laube Andy
Roesselet Christopher
Schüpbach Eva
Staub Hugo
Troxler Xaver
Wyss Markus

Höheres Lehramt

Wälti Ruedi (Hauptfach Geographie)
Troxler Franz-Xaver (Hauptfach Geographie)

Sekundarlehramt

Vollpatent: phil. I: 4
phil. II: 11

Fachpatent: 1

Brevet d'enseignement secondaire

Branche principale: 5
Branche secondaire: 3
Complément de brevet: -

4.3. Stellenbesetzungen

Name/Vorname (Abschlussjahr)	Arbeitgeber	Funktion
Doktoranden		
Berger Peter (1988)	Mittelschule	Gymnasiallehrer
Filliger Paul (1986)	BUS	Wiss. Mitarbeiter
Flury Manuel (1985)	DEH/EDA	Fachstelle Ökologie
Gerber Barbara	Geo 7	Geschäftsführung
Nägeli Rudolf	a) Schweiz. Hochschulrektorenkonferenz b) Schweiz. Zentralstelle für Hochschulwesen	Generalsekretär
Nejedly Gerrit	Kant. Amt f. Industrie, Gewerbe und Arbeit , Abt. Umweltschutz	Direktor
Rickli Ralph (1988)	Meteotest	Wiss. Mitarbeiter
Zimmermann Markus (1988)	VAW ETH (*)	Wiss. Mitarbeiter

(*) = Stelle zeitlich limitiert

Diplomanden		
Abgottspon Ernst (1988)	Filiale Planungsbüro im Oberwallis (SIGMAPLAN)	
Bachmann Matthias (1988)	Universität Bonn	Wiss. Mitarbeiter
Bachmann Thomas (1988)	Planungsbüro Gerber	Raumplaner
Bär Martin (1987)	Planungsbüro Berz Projekt Uni Bern	Raumplaner
Bichsel Markus (1983)	BFS	Wiss. Mitarbeiter
Bösch Ruedi (1987/88)	Naturschutzzentrum Aletsch	Mitarbeiter
Brunner Thomas (1988)	GIUB	Assistent
Christeller Annette (1988)	Zentralstelle regionale Wirtschaftsförderung (BIGA)	Praktikum für Hochschulabsolventen
Disler Severin (1989)	Kantonsschule Sursee	Teilpensum
Engel Jürg (1983)	Meteotest	Wiss. Mitarbeiter
Gesteiger Peter (1989)	Geo 7, Bern	Sachbearbeiter
Hugentobler Robert (1988)	Meteotest	Wiss. Mitarbeiter
Jordi Thomas (1987/88)		Lehrer
Kistler H.P. (1989)	Planungsbüro Hostettler	Ortsplaner
Krause Margrit (1982)	Geo 7, Bern	Projektleitung
Roesselet Christopher (1988)	Paul-Scherrer-Institut Würenlingen	Wiss. Sachbearbeiter
Schüpbach Eva (1988)	GIUB	Adjunktin NFP 14
Seiler Jules (1986)	Geoplan, Steg	Projektleitung
Troxler Franz-Xaver (1988)	GIUB/Gym. Kirchenfeld	Assistent/Gym.lehrer
Zinggeler André (1989)	Geo 7, Bern	Sachbearbeiter

5. Besondere Veranstaltungen

Ausstellung: «Durchgangswege und Zollstellen in alten Zeiten». 26.8.-25.10.1987. Leitung: Schweizerisches Landesmuseum Zürich/Im Rahmen dieser Ausstellung wurde über die Arbeit des Inventars historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS) mit *Bildtafeln* sowie einer *Tonbildschau* orientiert. Die Ausstellung fand im Wohnmuseum Bärengasse statt.

Feldstudienlager Toblach und Torgon. 7.-19.9.1987. Leitung: Prof. P. Messerli, Dr. U. Wiesmann, F. Siragusa. Teilnahme an den Toblacher Gesprächen 1987 (Zukunft der Landwirtschaft - Landwirtschaft der Zukunft) sowie am zweiten interdisziplinären Sommerkurs des Centre

d'études rurales, montagnardes et de l'environnement (CERME/IER), Château-d'Oex, in Torgon (Die Entwicklung Torgons - für wen? warum? wie?) und Verbindung der beiden Kursorte durch ein West-Ost-Profil durch die Alpen (Unterengadin, Südtirol, Münstertal, Surselva, Goms).
Posterbeitrag am 46. Deutschen Geographentag in München. 12.-16.10.1987. Leitung W. Vogel, Hp. Schneider, Prof. K. Aerni. Posterbeitrag zur Umsetzung des Inventars historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS).
IVS-Exkursion Stockalperweg. 24./25.10.1987. Leitung: Heinrich Hafner. Begehung des Stockalperweges am Simplon. Heinrich Hafner präsentierte den IVS-Projektvorschlag «Stockalperweg» im Gelände. Durch Regen- und Schneefälle bedingt wurde die ursprünglich dreitägige Exkursion auf zwei Tage verkürzt.
Brasilien - Wirtschaftliche Entwicklung und Probleme eines Schwellenlandes. Blockkurs. 28.-30.10.1987. Leitung: Dr. M. Hasler, Dr. J. Müller (Schaffhausen). Informationen zum Thema (je Vormittag) und didaktische Umsetzung für die Sekundarstufe II (je Nachmittag). 1. Disparitäten im Agrarbereich als Folge unterschiedlicher Entwicklungen; 2. Industrialisierung und Städtewachstum; 3. Entwicklungspolitik und Entwicklungsmodell.
Weihnachtslunch 1987. 18.12.1987. Leitung Proff. P. Messerli und K. Aerni. Zum Anlass des Aufenthaltes von Frau Dr. Papazova an unserem Institut wurde der Weihnachtslunch 1987 Bulgarien gewidmet. Die bulgarische Botschaft zeigte 3 Filme (Plowdiw, Kopriwschtiza, Festival in Bulgarien) und stiftete ein Apéritif mit Käse und Wein.
Fifth International Soil Conservation Conference, Bangkok. 18.-23.1.1988. Leitung: International Soil Conservation Organization (ISCO). Ausstellung «Soil Erosion in Agricultural Ecosystems». Autoren: H. Hurni und J. Krauer.
Unwetter-Ereignisse im Sommer 1987 - Ursachen und Prozesse. 11.3.1988. Organisation: Schweizerische Geomorphologische Gesellschaft und Geographisches Institut der Universität Bern (Dr. H. Kienholz, Ch. Lehmann). Teilnehmer: v.a. Fachleute der Forschungsanstalten, der Hochschulen, der Verwaltung und aus der Privatwirtschaft, Mitglieder der Schweizerischen Geomorphologischen Gesellschaft. Mit Schwergewicht in den geologischen, geomorphologischen und hydrologischen Problembereichen wurden von Fachleuten verschiedener schweizerischer Institutionen erste Auswertungen der Ursachen, der Ereignisabläufe und einzelner Prozesse anlässlich der Unwetter 1987 vorgestellt und diskutiert.
Feldstudienlager Marokko. 12.3.1988-1.4.1988. Leitung: M. Winiger, B. Messerli in Zusammenarbeit mit A. Bencherifa und Ait Hamza (beide Rabat). Exkursion im Querprofil durch die Atlasgebirgsketten und angrenzenden Vorländer. Studium der Hochland-/Tieflandbeziehungen in ihrer raum-zeitlichen Ausprägung. Je ein Seminar diente der Vorbereitung und Auswertung. Die Ergebnisse sind in einem Exkursionsbericht niedergelegt.
Exkursion Binntal. 31.8.-2.9.1988. Leitung: Prof. K. Aerni. Naturlandschaft und Kulturlandschaftswandel im Binntal unter besonderer Berücksichtigung des Albrunpasses. Fussexkursion von Mörel bis Baceno und Rückfahrt über den Simplon.

6. Kurse unter Beteiligung des Geographischen Institutes ausserhalb des normalen Lehrbetriebes (Spezialkurse)

Lehrerfortbildungskurs «Jura-Landschaften» (Schweiz. Verein für Handarbeit und Schulreform). 6.-10.7.1987. Ort: Tavannes und Berner Jura. Ziele: Erkundung der Landschaften des südlichen Juras mit der Möglichkeit zur konkreten Vorbereitung von Landschulwochen und Schulreisen. Leitung: François Jeanneret gemeinsam mit Martin Chaignat, Direktor des Office du tourisme du Jura bernois (Moutier). Finanzierung: SVHS. Teilnehmer: 23.
Symposium «Long and Short Term Variability of Climate» (im Rahmen der SNG-Jahresversammlung). 9./10.10.1987. Ort: Bern. Ziele: Diskussion experimenteller und theoretischer Ergebnisse neuer Forschungen zur Klimageschichte. Leitung: PD Dr. H. Wanner (im Auftrag der Schweiz. Kommission für Klima- und Atmosphärenforschung). Finanzierung: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft (SNG). Teilnehmer: 150.
Methodik und Didaktik der Wirtschaftsgeographie. 2.-4.12.1987. Ort: GIUB, Bern. Ziele: Weiterbildungskurs des BIGA für Geographielehrer Kaufmännischer Berufsschulen. Leitung: Dr. R. Nägeli, unter Beizug diverser Referenten. Finanzierung: BIGA. Teilnehmer: 26.
Weiterbildungsseminar für Mitarbeiter der Akademischen Berufsberatung Bern. 3.12.1987. Ort: Geographisches Institut der Universität Bern. Ziele: Orientierung und Diskussion zu den Problemen der Methodik der Geographie, des Studienganges und der Berufsmöglichkeiten. Leitung: J. Lang (Berufsberatung), Prof. K. Aerni/Dr. H.-R. Egli (Geogr. Institut). Teilnehmer: 12 Berufsberater, 5 Vertreter des Geogr. Institutes.
Typlandschaften der Schweiz. 14./15.1. und 3./4.5.1988. Ort: Bern, Wirtschaftsmittellschule der Stadt Bern. Ziele: Werkstattkurs zum Erarbeiten von Typlandschaften der Schweiz: 1. Erarbeiten von theoretischen Kenntnissen; 2. Suchen und Bearbeiten von alten und neuen Karten und Luftbildern; 3. Didaktische Aufbereitung dieser Medien zu einer Unterrichtseinheit; 4. Schaffen von Kontakten zwischen Geographielehrern und Fachleuten der Landestopographie und der Landesbibliothek; Erarbeiten von druckfertigen Vorlagen. Leitung: Peter Enzen, Dr. M. Hasler, Prof. K. Aerni. Finanzierung: Weiterbildungszentrale Luzern. Teilnehmer: 30 Mitglieder des Schweizerischen Geographielehrervereins.
«Nitrat im Salat»: Fortbildungskurs für Gymnasiallehrer zu Problemen der schweizerischen Landwirtschaft. 1.-4.2.1988. Ort: Bern, Gymnasium Neufeld. Ziele: Orientierung, Diskussion und praktische Arbeiten zum Problemkreis Landwirtschaft und Umweltbelastung in der Schweiz. Mitarbeit: Dr. H.-R. Egli (Einführungsreferat und Leitung des Podiumsgesprächs). Finanzierung: Weiterbildungszentrale Luzern/Zentralstelle für Lehrerfortbildung, Bern. Teilnehmer: 19 Gymnasiallehrer und -lehrerinnen.
Stadtentwicklung und Stadtprobleme am Beispiel der Region Bern. 28.-29. Juni 1988. Ort: Bern. Ziele: Erkennen der Probleme der räumlichen Entmischung und funktionalen Verflechtung in der Stadtentwicklung. Leitung: Dr. H.-R. Egli. Finanzierung: Zentralstelle für Lehrerfortbildung Bern. Teilnehmer: 12 Sekundarlehrer und -lehrerinnen.
Lehrerfortbildungskurs Burgdorf. 28./29. Juni 1988. Ort:

Emmental. Ziele: Stabilität und Wandel in der Natur- und Kulturlandschaft des Emmentals. Vortrag, Praktikum und Exkursion (Emmedurchbruch durch Randkette S Kemmeribodenbad bis Mündung der Emme in die Aare). Leitung: Prof. K. Aerni. Finanzierung: Lehrerfortbildung. Teilnehmer: 25 Lehrkräfte aus Burgdorf.

7. Geographisches Kolloquium und Gastveranstaltungen 1987/88

7.1. Institutskolloquium WS 1987/88

2.11.1987: *W. Bätzing, TU Berlin:* Gegenwärtige Probleme und Zukunftsperspektiven benachteiligter Alpenregionen (Beispiel Valle Stura di Demonte, italienische Seealpen).
9.11.1987: *PD Dr. M. Kerschgens, Universität Bonn:* Die Energetik der Stadt.
16.11.1987: *Dr. B. Werlen, Universität Zürich:* Handeln und Raum (soziologische Handlungstheorien als Grundlage der geographischen Forschungspraxis)
30.11.1987: *M. Grosjean, Universität Bern:* Haiti: Bodenerosion und Entwicklungsproblematik im Plateau Central
7.12.1987: *Dr. P. Walther, Universität Zürich:* Zur Durchsetzung von Ordnung im Management natürlicher Ressourcen
14.12.1987: *Dr. H. Hurni, Universität Bern:* Aktivitäten der Gruppe für Bodenkonservierung in Entwicklungsländern (Äthiopien, Madagaskar, Haiti, evtl. Niger)
11.1.1988: *M. Schuler, IREC-EPF Lausanne:* Migrationsentwicklung in der Schweiz
18.1.1988: *Prof. Dr. A. Herrmann, Universität Braunschweig:* Neue Erkenntnisse zum Wasserkreislauf in Festgesteins-Regionen
25.1.1988: *Prof. P. Fornallaz, Leiter des Ökozentrums Langenbruck:* Ökologische Wirtschaft
1.2.1988: *Verena Meier, Universität Basel:* Frauen im südalpinen Berggebiet: Methodologie am Berg
8.2.1988: *R. Rickli, Universität Bern:* Ausbreitungsklima der Region Biel
15.2.1988: *Dr. J. Sulzer, Stadtplaner von Bern:* Stadtplanung zwischen Wissenschaft und Politik – aktuelle Probleme in Bern
22.2.1988: *B. Gerber und M. Zimmermann, Universität Bern:* Emme 2050: Waldentwicklung im Emmental und Geschiebehaushalt der Emmentaler Bäche

7.2. Lehraufträge

Wintersemester 1987/88
Blockveranstaltung (20 Std.) «Marokko – Vorbereitungsseminar zur Exkursion» («Le Maroc – thèmes sur l'agroécologie»), in der Zeit vom 4. bis 12.1.1988, an *Prof. Dr. A. Bencherifa,* Dozent an der Universität Mohammed V, Rabat.
Einstündiger Lehrauftrag «Bodenerosion in landwirtschaftlichen Ökosystemen», 1.10.87 bis 31.3.88, an *Dr. Hans Hurni,* Oberassistent
Einstündiger Lehrauftrag «Grundlagen und meteorologische Aspekte der Lufthygiene», 1.10.87 bis 31.3.88, an *Dr. Hans Mathys,* Kant. Amt für Industrie, Gewerbe und Arbeit, Bern.
Einstündiger Lehrauftrag «Seminar Entwicklungsländer: Our Common Future», 1.10.87 bis 31.3.88, an *Dr. Andri Bisaz,* Direktion für Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe, Bern.
Zweistündiger Lehrauftrag «Raumplanung als nationale und als Bundesaufgabe», 1.10.87 bis 31.3.88, an *Dr. Hans Flückiger,* Bundesamt für Raumplanung, Bern.
Einstündiger Lehrauftrag «Einführung in die Humanökologie», 1.10.87 bis 31.3.88, an *Dr. Carlo Jäger,* ETHZ

Sommersemester 1988

Zweistündiger Lehrauftrag «Regionalpolitik», an *Dr. Ruedi Meier,* wissenschaftlicher Mitarbeiter Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für das Berggebiet
Einstündiger Lehrauftrag «Agrarentwicklung im ökokulturellen Kontext», an *Dr. rer. pol. Rolf Steppacher,* IUED, Genf
Blockveranstaltung «Permafrost und Periglazialmorphologie» und Exkursion Oberengadin an *PD Dr. Wilfried Haeberli*
Blockveranstaltung von 12 Std., «Theorie und Forschungspraxis in der Wirtschafts- und Industriegeographie», 31.5. bis 2.6.88, an *Prof. Eike Schamp,* Universität Göttingen
Blockveranstaltung «Bodennutzungs- und Wasserhaushaltprobleme: Grundlagen- und Auftragsarbeiten an Beispielen aus Nepal und Kanada», an *Prof. Hanspeter Schreier*

7.3. Gastvorträge

Dr. Mohamed Aït Hamza (Rabat, Maroc)
J. Jahn, EAFV Birmensdorf: Entwaldung und Steinschlag
Dr. P. Maloszewski, München: Anwendung von Fliessmodellen in der Hydrologie
Matthias Neuenschwander, Zürich: Bewässerungsprobleme im Aïr (Niger)
Joachim Schug, Zurich: Geophysikalische und meteorologische Forschungsarbeiten in der Georg Neumann-Station (Antarktis)
Simon Taiti (Nanyuki, Kenya)

8. Forschungsprojekte

8.1. Im Berichtsjahr abgeschlossene Forschungsprojekte

Bodennutzungswandel Kanton Bern. – Für 3 Testregionen (Bern-Nord, Schwarzwasser, Grindelwald) wurde mit Hilfe der Methodik der Arealstatistik (Luftbildauswertung, permanente Stichproben) der Landnutzungswandel für den Zeitraum 1951–1981 bestimmt. Die Extrapolation der Umwandlung von Agrarland basiert auf dem Vergleich mit Daten der Grundbuchämter. Kontaktpersonen am GIUB (Leiter): PD M. Winiger, Th. Hösli, Chr. Lehmann. Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Statistik (B. Meier). Finanzierung: Kantonale Baudirektion (Hochbauamt). Publikation: M. Winiger, Th. Hösli, Chr. Lehmann, 1988: Bodennutzungswandel im Kanton Bern 1951–1981. Vorstudie am Beispiel von drei Testgebieten.

Geschiebeaufkommen und Geschiebe-Bewirtschaftung der Emme. - Studie über das Geschiebeaufkommen und die Geschiebe-Bewirtschaftung - Grundlagen zur Abschätzung des Geschiebehaushalts im Emmental (Spezielle Fragestellungen im Anschluss an die Konzeptstudie «Emme 2050», siehe Jahresbericht 1987). Verfeinerung der im Rahmen der Studie Emme 2050 entwickelten methodischen Ansätze zur Geschiebebilanzierung für das Emmental. Systematisierung des Verfahrens im Hinblick auf die Anwendbarkeit in anderen Flussystemen. Kontaktperson am GIUB: Dr. H. Kienholz in Zusammenarbeit mit der Versuchsanstalt für Wasserbau (VAW) der ETH Zürich. Finanzierung durch das Tiefbauamt (Ing.Kreis IV) des Kantons Bern mit Unterstützung des Bundes. Publikationen: Baudirektion des Kantons Bern, 1988: Emme 2050 - Die Emme wieder ins Gleichgewicht bringen. Kurzfassung der Studie Emme 2050. Bern. Gerber B., 1989: Waldflächenveränderungen und Hochwassergefahren im Einzugsgebiet der Emme. Geogr. Bernensia, Geogr. Inst. der Univ. Bern (in Vorb.). Lehmann C., Zimmermann M., Kienholz H., 1988: Zum Hochwasser vom 1. Juli im Biembach (Emmental). Wasser-Energie-Luft, Baden (in Vorb.). Zimmermann M., Kienholz H., Lehmann C., 1988: Geschiebebilanzierung der Emme. Interprävent 1988, Tagungspublikation, Bd. 5, Gesellschaft für vorbeugende Hochwasserbekämpfung, Klagenfurt (in Vorb.). Zimmermann M., 1989: Geschiebeaufkommen und Geschiebe-Bewirtschaftung - Grundlagen zur Abschätzung des Geschiebehaushalts im Emmental. Geogr. Bernensia, Geogr. Inst. der Univ. Bern (in Vorb.). Zimmermann M., Kienholz H., Lehmann C., 1988: Geschiebebilanzierung der Emme. Interprävent 1988, Tagungspublikation, Bd.5, Gesellschaft für vorbeugende Hochwasserbekämpfung, Klagenfurt (in Vorb.)

Erfassung der Belastung von Landschaft und Natur durch militärische Aktivitäten im Rahmen eines Nutzen-Lasten-Modells. - Kontaktperson am Geogr. Inst.: Prof. K. Aerni in Zusammenarbeit mit der Infraconsult AG Bern (Dr. H.-U. Felber und Dr. P. Walther). Finanzierung durch die Bundesverwaltung.

Land-use, agricultural production and soil conservation methods in the Andit Tid area, Shewa region. - 2-jährige Datensammlung zu Bodennutzung, Ernteerträgen und Biomassen auf konservierten und traditionellen Flächen in Andit Tid, Äthiopien. Nachweis der Erntesteigerung durch Bodenkonservierungsmassnahmen. Kontaktperson: H. Hurni in Zusammenarbeit mit Addis Abeba University; Soil Conservation Research Project (Dr. M. Grunder). Finanzierung: DEH. Publikation: Yohannes Gebre Michael, 1988: Land-use, agricultural production and soil conservation methods in the Andit Tid area, Shiwa region. Research Report 17, Soil Conservation Research Project, 186 pp.

Rainfall, erosivity and isoerodent map of Ethiopia. - Analyse detaillierter Niederschlags- und Bodenverlustdaten von sechs Forschungsstationen des «soil conservaton Research Project» in Äthiopien; Modellrechnungen und Extrapolation auf über 180 Klimastationen Äthiopiens; Darstellung der Resultate in Kartenform. Kontaktperson am GIUB: Dr. H. Hurni. Zusammenarbeit mit Ethiopian Meteorological Service, Addis Abeba; Soil conservation Research Project (Dr. M. Grunder), Addis Abeba. Finanzierung: Direktion für Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe (DEH). Publikation: Krauer J., 1988: Rainfall, erosivity and isoerodent map of Ethiopia. Research Report 15, Soil Conservation Research Project, 132 pp.

Soil conservation experiments on cultivated land in the Maybar area, Wello region, Ethiopia. - 2-jährige Mess-Serie verschiedener Bodenkonservierungsmassnahmen unter naturlichen Niederschlags- und Bodennutzungsbedingungen auf Experimentierflächen in Äthiopien. Auswahl der besten Massnahmen und des Gebiets ihrer Anwendung. Kontaktperson am GIUB: Dr. H. Hurni in Zusammenarbeit mit Addis Abeba University; Soil Conservation Research Project (Dr. M. Grunder). Finanzierung durch die Direktion für Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe (DEH). Publikation: Muluzeta Fesfaye, 1988: Soil conservation experiments on cultivated land in the Maybar area, Wello region, Ethiopia. Research Report 16, Soil Conservation Research Project, 110 pp.

Nationales Forschungsprogramm 55: «Sozio-ökonomische Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet (MAB)». - Aufdecken der Zusammenhänge zwischen der wirtschaftlich-gesellschaftlichen Entwicklung, der Veränderung der räumlichen Nutzungsstruktur und wichtigen Naturhaushaltgrössen anhand von 4 Fallstudien im schweizerischen Berggebiet. Erarbeiten entscheidungsorientierter Grundlagen für die Entwickungsplanung im Berggebiet auf Gemeinde- und Regionsebene. Kontaktpersonen am GIUB: Prof. P. Messerli, Dr. U. Wiesmann, Prof. B. Messerli. Zusammenarbeit mit Universitäts- und ETH-Instituten Zürich, Lausanne, Genf, Basel, Bern, EAFV Birmensdorf und privaten Büros. Finanzierung durch den Schweiz. Nationalfonds, Abt. Nat. Forschungsprogramme. Publikation: 27 Fachbeiträge und 35 Schlussberichte können kostenlos beim Bundeamt für Umweltschutz Bern bezogen werden.

Niederschlag-Abfluss Übertragungsfunktionen. - Niederschlag-Abfluss-Modelle sind häufig angewandte Arbeitsinstrumente zur Erfassung des Wasserkreislaufes in kleinen Einzugsgebieten. Ein wegen seiner Einfachheit geschätztes Modell ist das Unit-Hydrograph-Verfahren. Die Zeitvarianz und die Linearität setzt seiner uneingeschränkten Anwendbarkeit Grenzen. Im genannten Forschungsprojekt werden die Auswirkungen dieser Einschränkungen gesamtschweizerisch untersucht. Durch die systematische Anwendung des Verfahrens können Gesetzmässigkeiten bei der Abflussbildung und der Abflusskonzentration erkannt und allenfalls quantifiziert werden. Kontaktpersonen am GIUB: PD Ch. Leibundgut, Dr. M. Spreafico, Dr. H. Aschwanden, Dr. R. Weingartner, U. Schröder in Zusammenarbeit mit BUS-LH, VAW-ETHZ. Finanzierung: Bundesamt für Umweltschutz, Landeshydrologie. Publikationen: Landeshydrologie: Niederschlag-Abfluss-Übertragungs-funktionen, Bericht Nr. 10

8.2. Neue und laufende Forschungsprojekte

Abschätzung von Niedrigwassermengen - Q347. - Im Entwurf zum revidierten Gewässerschutzgesetz ist unter anderem vorgesehen, die Restwassermenge aufgrund der Abflussmenge Q347 festzulegen. An Stellen ohne Messungen musste die Abflussmenge Q347 mit geeigneten Methoden bestimmt werden. Anhand von exemplarischen Einzugsgebieten sollen detaillierte dynamische

Wasserbilanzen in kleinen und mittleren Einzugsgebieten des schweizerischen Mittellandes, der Voralpen und des unteren Tessins erarbeitet werden. Anhand dieser Fallbeispiele soll aufgezeigt werden, wie in anderen Gebieten vorgegangen werden kann, so dass in einer weiteren Phase die Regionalisierung angegangen werden kann. Leiter: PD Ch. Leibundgut und Dr. M. Spreafico. Mitarbeiter: B. Marti, Ph. Welti und U. Schröder. Zusammenarbeit mit: BUS, LH, EPUL, Centre d'Hydrologie NE. Finanzierung: Bundesamt für Umweltschutz, Landeshydrologie.

Aquiferparameter-Ermittlung in Grund- und Oberflächengewässer. - Die durch die zivilisatorischen Tätigkeiten in Umlauf gesetzten Stoffe werden vielfach auch durch Wasser transportiert. Um die Verfrachtung beschreiben und voraussagen zu können, braucht es Stofftransportmodelle. Die benötigten Eingangsparameter werden mit Markierversuchen (Tracern) experimentell erhoben. Leiter: PD Ch. Leibundgut. Mitarbeiter: A. Carvalho, B. Morgenthaler, M. Gossauer, J. Mägdefessel. Zusammenarbeit mit: Intern. AG für Tracerhydrologie, EAW AG, VAW. Finanzierung: GI, BA für Umweltschutz, Landeshydrologie.

Begleitende Studien zum «Merhabete Integrated Conservation and Development Programme», Äthiopien. - Konzeptionelle und technische Unterstützung des Programmes; begleitende Studien, z.B. 1988: Grundbedürfnisse der Bevölkerung, Bodenkartierung, Rolle der Frau, Landnutzungs-Verteilung und -planung. Kontaktpersonen am GIUB: Dr. H. Hurni, Dr. T. Kohler in Zusammenarbeit mit der Organisation «Menschen für Menschen», BRD (MfM). Finanzierung MfM.

Geschiebelieferung durch Wildbäche, Beitrag zur Ursachenanalyse Unwetterereignisse 1987. - Feststellen der Geschiebeherkunft, der Feststoff- und Geschiebefrachten von Bächen in Unwettergebieten 1987. Ermittlung der Relevanz und Charakterisierung der Geschiebeherde. Kennzeichnung der Wirksamkeit von früheren Massnahmen. Einordnung des Ereignisses 1987 bezüglich Geschiebelieferung im Vergleich mit dokumentierten früheren Schadenereignissen. Kontaktpersonen am GIUB: Dr. H. Kienholz, Ch. Lehmann in Zusammenarbeit mit verschiedenen Institutionen im Rahmen des Gesamtprojektes, u.a.: - Bundesamt für Wasserwirtschaft und Landeshydrologie und -geologie (Koordination), Versuchsanstalt für Wasserbau (VAW) der ETH Zurich, Ingenieurgeologie der ETH Zürich, EAFV Birmensdorf, Geo7, Bern. Finanzierung: EVED.

Hydrologischer Atlas Schweiz. - Obwohl die Schweiz mit hydrologischen Detailuntersuchungen sehr gut versehen ist, fehlen systematische gesamtschweizerische Darstellungen hydrologischer Merkmale weitgehend. Den Entscheidungsträgern in Politik und Praxis soll ein Hilfsmittel für die Entscheidungsfindung zur Verfügung gestellt werden. In einer ersten Phase sind vorerst 20 Tafeln geplant. Leitung: PD Ch. Leibundgut. Mitarbeiter: Dr. R. Weingartner (Projektkoordinator) in Zusammenarbeit mit sämtlichen hydrologischen Forschungs-Institutionen der Schweiz. Finanzierung Departement des Innern.

Implication of Land-use dynamics on soil degradation in Illubabor, Ethiopia (Dissertation). - Landnutzungsveränderungen, Umsiedlung, Boden- und Vegetations-Degradierung, Rehabilitierungsversuche und Durchführungstests mit Bauern. Kontaktpersonen am GIUB: Dr. H. Hurni, Solomon Abate in Zusammenarbeit mit: Soil Conservation Research Project (Dr. M. Grunder); Ministry of Agriculture, Addis Abeba. Finanzierung: DEH.

Konzeptionelle Ansätze in der Entwicklungszusammenarbeit (Dissertation). - Analyse verschiedener Konzepte von Entwicklungsprojekten im Umweltbereich; Rolle und Verantwortung verschiedener Organisationsstufen; Partizipation der Bevölkerung. Kontaktpersonen am GIUB: Prof. B. Messerli, Dr. H. Hurni, Kuno Schlaefli in Zusammenarbeit mit: SCRB, FAO, Helvetas.

Nutzungswandel der Berner Innenstadt. - Erhebung des städtischen Nutzungswandels 1988 und Vergleich mit einer früheren Aufnahme von 1974. Typisierung der Veränderungsmuster vor dem Hintergrund des allgemeinen Strukturwandels im städtischen Dienstleistungssektor. Schlussfolgerungen versuchen in Bezug auf generelle Attraktivitätsveränderungen der Berner Innenstadt. Kontaktpersonen am GIUB: Dr. R. Nägeli. Zusammenarbeit mit dem Stadtplanungsamt vorgesehen. Finanzierung: bisher GIUB.

Richtplanrevision Bern. - Grundlagenarbeit zum Konzept der Richtplanrevision der Region Bern in den Bereichen Siedlung (Bebauung, Bevölkerung) Landschaft und Verkehr, Beiträge zum Entwicklungskonzept. Kontaktpersonen am GIUB: Dr. H.-R. Egli, Prof. K. Aerni. Zusammenarbeit mit der Planungsstelle des Regionalplanungsvereins Bern (VZRB), Raumplanungsamt des Kt. Bern. Finanzierung VZRB.

Schadstoffimmissionen entlang von Autobahnen. - Bestimmung der gasförmigen Immission von Luftverunreinigung in Strassennähe im ländlichen Raum. Hochaufgelöste und kontinuierliche Vielkomponentenmessung zur Bestimmung von Schadstoffprofilen. Permanente Messung von Wind- und Temperaturprofil und von Turbulenzgrössen. Modellierung der Schadstoffausbreitung. Kontaktpersonen am GIUB: Dr. P. Filliger, A. Estermann. Zusammenarbeit mit: FAC Liebefeld. Finanzierung: Institutskredite und FAC Liebefeld.

9. Besondere Aktivitäten von Mitgliedern des Geographischen Institutes

9.1. Behörden

- Kommission zur Durchführung der Ortsplanung Bremgarten (Prof. K. Aerni)
- Patentprüfungskommission für Primarlehrer (Prof. K. Aerni)
- Kommission Seminar - Universität (Prof. K. Aerni)
- Prüfungskommission für Lehrer und Sachverständige der Erziehungs- und Bildungswissenschaften (LSEB) (Prof. K. Aerni)
- Grossrat, FL (Fredi Bieri)
- Experte für die Patentprüfungen der bernischen 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)
- Direktion für Entwicklungszusammenarbeit (DEH) Madagaskar-Mission (Dr. H. Hurni und K. Schläfli, März 1988)
- IKRK Genf: Mission Kuno Schlaefli zur Abklärung der Ernteverluste Herbst 1987 in den nördlichen Regionen von Äthiopien (Sept.–Okt. 87)
- «Menschen für Menschen» München: Mission K. Schlaefli zur Erstellung des 1. Jahresplans des Integrierten Entwicklungsprojekts MERHABETE, Äthiopien (Januar 1988)
- Arbeitsgruppe «Hochwasser/Grundwasser Suhre», Kanton Aargau (PD Ch. Leibundgut)
- Vorstand Schweizerischer Bund für Naturschutz (PD Ch. Leibundgut)
- Kantonale Arbeitsgemeinschaft Wässermatten (PD Ch. Leibundgut)
- Mitglied des Beratergremiums für die mittelfristige Planung der United Nations University in Tokio (Prof. B. Messerli)
- Stiftungsrat Bernischer Hochschulverein «Universität und Gesellschaft» (Prof. B. Messerli)
- Eidg. Rekurskommission für Forschungsförderung (vom Bundesrat neugeschaffene Rekurskommission im Rahmen des Nationalfonds) (Prof. B. Messerli)
- Prorektor Universität Bern (Prof. B. Messerli)
- Leiter der Arbeitsgruppe Ökologie der Schweizerischen Hochschulkonferenz (Prof. B. Messerli)
- Mitglied der kantonalen Umweltschutzkommission (Prof. P. Messerli)
- Primar-Schulkommission Tscharnergut (Roques-Bäschlin Elisabeth)
- Eidgenössische Kommission für Lufthygiene (PD H. Wanner)

9.2. Wissenschaftliche Vereinigungen

- Präsident der Schweizerischen Geographischen Kommission (Prof. K. Aerni)
- Mitglied der Kommission «Lernziele und Unterrichtshilfen» des Vereins Schweizerischer Geographielehrer (Prof. K. Aerni)
- Mitglied des Arbeitskreises für genetische Siedlungsforschung in Mitteleuropa (Prof. K. Aerni)
- Mitglied der IGU-Studiengruppe «Communication Geography» (Prof. K. Aerni)
- Mitarbeit in der IGU «Commission on Geographical Education» (Prof. K. Aerni)
- International Geographical Union, Study Group S 9 Geogr. of Telecommunication and Communication, Member of Commission (Prof. K. Aerni)
- Internat. Geogr. Union, Geographical Education, Member (Prof. K. Aerni)
- Arbeitskreis für genetische Siedlungsforschung in Mitteleuropa, Vorstand (Dr. H.-R. Egli)
- Mitglied des «Arbeitskreises für Hausforschung», Sobernheim BRD (Dr. H.-R. Egli)
- Mitglied der Arbeitsgruppe «Dorfentwicklung», Essen BRD (Dr. H.-R. Egli)
- Mitglied der Gesellschaft für Agrargeschichte, Stuttgart–Hohenheim (Dr. H.-R. Egli)
- World Association of Soil and Water Conservation (WASWC) Vice President (Dr. H. Hurni)
- Int. Soil Conservation Organisation (ISCO), Member of org. Comm. (Dr. H. Hurni)
- IGU Commission on Mountain Geoecology, Secretary (Dr. H. Hurni)
- IUCN Commission on Ecology (COE) Member (Dr. H. Hurni)
- African Mountain Association (AMA) Member (Dr. H. Hurni)
- Vorstand Schweiz. Geomorph. Gesellschaft, Organisator der «ALPS 90» = 6th ICFL (International Conference and Field Workshop on Landslides) (Dr. H. Kienholz)
- Mitglied der Arbeitsgruppe für Tracerhydrologie, Sitz in Karlsruhe (PD Ch. Leibundgut)
- Mitglied im Arbeitskreis «Hydrologie» BRD/CH/A/NL (PD Ch. Leibundgut)
- Mitglied der «Hydrologischen Kommission» der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (PD Ch. Leibundgut)
- Internat. Geogr. Union. Commission on Mountain Geoecology, chairman (Prof. B. Messerli)
- Internat. Mountain Society, Vice-President (Prof. B. Messerli)
- UN University Tokyo, Mountain Programme, Coordinator, (Prof. B. Messerli)
- Internat. Union of Biological Sciences, Comm. Decade Tropics, Member (Prof. B. Messerli)
- Deutsche Akademie der Naturforscher LEOPOLDINA (Prof. B. Messerli)
- Österreichische Akademie der Wissenschaften/Math. naturw. Klasse (Prof. B. Messerli)
- Korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Akademie Election to the Global 500 UNEP (Prof. B. Messerli)
- Internat. Geogr. Union, Commission on Mountain Geoecology, (Prof. P. Messerli)
- Corresponding Member of the IGU Commission on Mountain Geoecology (Prof. P. Messerli)
- Coordinateur pour la Suisse du réseau européen «Monde Alpin» (Prof. P. Messerli)
- Vizepräsident der Naturforschenden Gesellschaft (Prof. P. Messerli)
- Vorstandsmitglied der Beratungsgruppe für Regionen und Gemeinden des Berggebiets (SEREC/BEREC) (Prof. P. Messerli)
- Programmleitung des Nat. Forschungsprogrammes «55» ökonomische Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet (MAB) (Prof. P. Messerli)
- Mitglied der Expertengruppe des Nat. Forschungsprogrammes Boden (Prof. P. Messerli)
- Koordinator Schweiz des «Réseau Monde Alpin» (Europarat) (Prof. P. Messerli)
- Mittelbauvertreter in der Akademischen Kommission der Universität Bern (Dr. R. Nägeli)
- Vorstandsmitglied der Geographischen Gesellschaft Bern (Dr. R. Nägeli)
- Mitarbeit in der Arbeitsgruppe «Hochschule-Berufsgeographie-Politik» der Schweiz. Ges. für angewandte Geographie (Dr. R. Nägeli)
- Mitarbeit in der Arbeitsgruppe «Agglomerationsprobleme» der Schweiz. Studiengesellschaft für Raumordnungs- und Regionalpolitik (DOREO, Lausanne) (Dr. R. Nägeli)

- Mitarbeit in der Arbeitsgruppe «Integration/Theorie der Geographie» an der ETH Zürich (Dr. R. Nägeli)
- Mitglied des deutschen Arbeitskreises «Industriegeographie» (Dr. R. Nägeli)
- IGU Commission on Mountain Geoecology (PD H. Wanner)
- IGU International Geogr. Union, Study Group No. 2: Topoclimatological Investigation and Mapping, Member (PD H. Wanner)
- EUREKA-EUROTRAC, TRACT (Transport of Air Pollutants over Complex Terrain), Contributing Scientist (PD H. Wanner)
- Deutscher Arbeitskreis Klima, Vorsitzender 1988 (PD H. Wanner)
- Mitglied der Kommission für Klima- und Atmosphärenforschung der SNG (PD H. Wanner)
- Sekretär der Klimakommission der IGU (PD H. Wanner)
- Arbeitsgruppe Tracerhydrologie, Mitglied (Dr. H.R. Wernli)
- Sekretär Schweiz. Klimaprogramm PROCUM (PD M. Winiger)

9.3. Vorträge

20.8.1987: 44. Delegiertenversammlung der Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für Bergbevölkerung auf Bettmeralp: «Das schweizerische MAB-Programm: Ergebnisse und Folgerungen für das Berggebiet» (Prof. P. Messerli)
9.9.1987: 167. Jahresversammlung der SNG in Luzern: «Zur Beurteilung glazial-morphologischer Aspekte im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen» (Dr. H. Kienholz)
9.9.1987: 167. Jahresversammlung der SNG in Luzern: «Morphogenese im Gasterntal unter besonderer Berücksichtigung neuzeitlicher Gletscher» (P. Mani)
11.9.1987: Toblacher Gespräche unter dem Thema: Zukunft der Landwirtschaft - Landwirtschaft der Zukunft: «Landwirtschaft und Tourismus. Eine neue Partnerschaft im Einklang mit der Natur» (Prof. P. Messerli)
26.9.1987: Jahrestagung der SGAG, Basel: «Stadtklima und Stadtplanung - mit Beispielen aus der Region Biel» (PD Dr. H. Wanner)
9.10.1987: Jahrestagung SNG, Luzern: «Zur Bestimmung von Durchlüftungsregionen in der Schweiz mit Hilfe von Satellitendaten» (PD Dr. M. Winiger, M. Heeb, Dr. G. Nejedly, Chr. Rösselet)
Oktober 1987: Deutscher Geographentag, München: «Hydrogeographische Untersuchungen im Rahmen des MAB-Projektes Grindelwald» (Dr. R. Weingartner)
Oktober 1987: Deutscher Geographentag, München:
19.-24.10.1987: Kathmandu/Nepal: «Forschungsstrategien Himalaya» (Prof. B. Messerli)
28.10.1987: Hydrologisches Kolloquium der Universität Freiburg i. Br. «Zur langfristigen Sicherung der Wasserressourcen in Trockengebieten» (PD Dr.Ch. Leibundgut)
November 1987: Jahrestagung des deutschen «Arbeitskreis Industriegeographie», Göttingen: «Ungleiche räumliche Entwicklung - theoretische Vorüberlegungen zu einem Forschungskonzept» (Dr.R. Nägeli)
12.11.1987: Pressekonferenz, Geographisches Institut Bern: «Klimaatlas der Schweiz» (Dr. W. Kirchhofer, PD Dr. H. Wanner)
12.11.1987: Berner Forstverein, Bern: «Zerstörung und Wiederaufbau von Wald und Boden in Äthiopien» (Dr.H. Hurni)
13.11.1987: Fernsehen DRS «Karussell»: «Neue drohende Hungersnot und Bürgerkrieg in Äthiopien?» (Dr. H. Hurni)
26.11.1987: ETH Kulturtechnik, Zürich: «Die Agrarlandschaft Äthiopiens und ihre Probleme» (Dr. H. Hurni)
30.11.1987: Jahresversammlung «Menschen für Menschen», München (MfM): «Das MERHABETE INTEGRATED CONSERVATION AND DEVELOPMENT PROGRAMME von MfM in Äthiopien» (Dr. H. Hurni)
1.12.1987: Kulturelle Vereinigung, Wabern: «Südafrika - Geschichte, Staat und Wirtschaft - Entwicklung und Perspektiven der Apartheid» (Prof. K. Aerni)
8.12.1987: Centre d'Hydrogéologie Neuchâtel: «Les applications de la méthode de traçage à l'Hydrologie» (PD Dr. Ch. Leibundgut)
16.12.1987: Intern. Society of Remote Sensing, Oxford: «Regional Boundary layer airflow patterns derived from NOAA-AVHRR Data» (PD Dr. M. Winiger, M. Heeb, Dr. G. Nejedly, Chr. Rösselet)
5.1.1988: Fernsehen DRS «Rundschau»: «Politische und ökologische Hintergründe zu Hungersnot und Bürgerkrieg in Äthiopien» (Dr. H. Hurni)
6.1.1988: Fernsehen WDR «In Sachen Natur»: «Nahrungshilfe und Wiederaufbau in Äthiopien» (Dr. H. Hurni)
11.1.1988: Collegium Generale: Neuntes interdisziplinäres Kontakt-Seminar, Jan./Feb. 1988: «Schutz der Menschen und Schutz vor Menschen: Umweltschutz» (Prof. P. Messerli)
19.1.1988: 5th International Soil Conservation Conference, Bangkok: «Rainfall direction and its relationship to soil loss and runoff» (Dr. H. Hurni)
4.3.1988: Symposium des Programmes Kulturlandschaftswandel (KLW), Studiengruppe der SGgK, Basel: «Der thematische Ansatz des KLW-Programmes» (Prof. K. Aerni)
5.3.1988: Fachtagung «KULTURLANDSCHAFTSWANDEL SCHWEIZ Basel: Forschungsfragen und Anwendungsorientierung des KLW-Programmes aus heutiger Sicht» (Dr. H.-R. Egli)
11.3.1988: Kolloquium Unwetter-Ereignisse im Sommer 1987 - Ursachen und Prozesse Schweiz. Geomorphologische Gesellschaft: «Unwetter im Mittelland: Hochwasser und Schäden im Biembach EMMENTAL» (M. Zimmermann)
17./18.3.1988: Internationale Tagung zum NFP 14 in Zürich: «Meteorologische Beiträge zur Schadstoffausbreitung» (Dr. P. Filliger, M. Furger, Dr. G. Nejedly, PD Dr. H. Wanner)
18.3.1988: Post-graduate Seminar Forschung, Lehre und Praxis der Erosionsbekämpfung und Wildbachverbauung: «Beurteilung der Naturgefahren und des Waldzustandes an der Rigi» (Dr. H. Kienholz)
21.3.1988: Centre d'Information Technique et Economique, Antanarivo, Madagascar: «L'agroforesterie et la conservation de la nature» (Dr. H. Hurni, K. Schläfli)
25.3.1988: Schweizerischer Technischer Verband, Sektion Oberwallis, Visp: «Südafrika - Geschichte, Staat und Wirtschaft - Entwicklung und Perspektiven der Apartheid» (Prof. K. Aerni)
2.2.1988: Seminar am Geographischen Institut, Heidel-

berg: «Stadtklima - physikalische Grundlagen und Auswirkungen auf die Raumplanung» (PD Dr. H. Wanner)
16.2.1988: Geographische Gesellschaft, Bern: «Griechenland, Entwicklungsprobleme in der südosteuropäischen Peripherie» (Dr. R. Nägeli)
19.2.1988: Vortrag beim Historischen Verein des Kantons Bern: «Wandel im Dorfbild des Berner Oberlandes seit 1850» (Dr. H.-R. Egli)
12.3.1988: Internationales Ozonsymposium in Garmisch-Partenkirchen: «Ozon im Jura und in den Alpen» (E. Schüpbach, Dr. P. Filliger)
27.4.1988: Ambassador-Club, Bern: «Die Dynamik in der Entwicklung der Sowjetunion - ehemals und heute» (Prof. K. Aerni)
30.4.1988: Äthiopien-Forum, Darmstadt: «Umweltschonende landwirtschaftliche Entwicklung in Äthiopien - ein Mittel gegen Hunger?» (Dr. H. Hurni)
30.4.1988: Führungen durch Nidau: «Exkursion: Lage und Topographie der Stadt Nidau» (Dr. H.-R. Egli)
4.5.1988: Verkehrsverein Signau/Schüpbach: «DR AEMME NO - Ein Streifzug durchs Emmental und sein Werdegang» (Prof. K. Aerni)
16.5.1988: Kolloquium Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie, ETH, Zürich: «Die Dynamik eines Flusses; Studie Emme 2050» (Dr. H. Kienholz, M. Jäggi)
17.5.1988: Naturforschende Gesellschaft Oberwallis, Brig: «Klimaforschung unter Einbezug von Satellitendaten» (Dr. M. Winiger)
30.5.-1.6.1988: DVWK - 8. Fortbildungslehrgang Grundwasser, München «Markierung von Grundwasser und oberirdischen Gewässern - Planung, Durchführung mit Auswertung» (PD Dr. Ch. Leibundgut)
7.6.1988: Dienstags-Klub Helvetas, Zürich: «Umweltprobleme und Entwicklungszusammenarbeit in Äthiopien» (K. Schläfli)
16.-19.6.1988: Veranstaltung der Arbeitsgemeinschaft für Vergleichende Hochgebirgsforschung, Aletschgebiet: «Mensch und Umwelt im Hochgebirge» (Prof. B. Messerli)
17.6.1988: Symposium der Arbeitsgemeinschaft für Vergleichende Hochgebirgsforschung, «Die Beziehungen zwischen Mensch und Umwelt im Hochgebirge», Riederalp: «Beurteilung von Naturgefahren und Waldbauliche Prioritäten» (Dr. H. Kienholz)
18.6.1988: Arbeitsgemeinschaft für Vergleichende Hochgebirgsforschung, «Die Beziehungen zwischen Mensch und Umwelt im Hochgebirge», Aletschgebiet: «Das MAB-Testgebiet Aletsch. Vortrag und Exkursion» (Prof. P. Messerli)
25.6.1988: Jahrestagung der Schweizerischen Geomorphologischen Gesellschaft, Samedan: «Felssturz- und Steinschlagschäden in Gebirgswäldern» (P. Gsteiger)
25.6.1988: Äthiopien-Atelier der ÖME-Konferenz, Bümpliz: «Umweltzerstörung als Mitverursacher von Hunger in Äthiopien» (K. Schläfli)
27.6.1988: Seminar zur Atmosphärenphysik ETH, Zürich: «Satellitendaten in der regionalklimatologischen Forschung - Probleme, methodische Aspekte und Resultate am Beispiel des Alpenraumes» (Dr. M. Winiger)
27.6.1988: Fortbildungswoche des Primarlehrerkollegiums, Burgdorf: Ganztägige Exkursion nach Grindelwald zum Thema «Landwirtschaft und Tourismus im schweizerischen Berggebiet» (Prof. P. Messerli)
11.7.1988: Symposium im Rahmen der Europaratskampagne für den ländlichen Raum, organisiert vom Bundesamt für Landwirtschaft, Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für Bergbevölkerung (SAB) und Landwirtschaftsdirektion des Kantons Bern: «Entwicklung im schweizerischen Berggebiet, Suche nach ökonomischer und ökologischer Nachhaltigkeit» (Prof. P. Messerli)
12.7.1988: Lehrerfortbildungskurs «Wäsche waschen»: «Hydrologische Aspekte des WAESCHE WASCHEN» (Dr. R. Weingartner)
4.8.1988: Seminarvortrag an der Academica Sinica in Beijing (China): «ALPEX - field programme and important results» (PD Dr. H. Wanner)
12.8.1988: IGU Symposium on Topoclimatology in Christchurch (Neuseeland): «Orographic influence on urban climate» (PD Dr. H. Wanner)
31.8.1988: Radio DRS: Morgensendung, «Rendez-vous am Mittag», DRS 3 «Graffitti», «Echo der Zeit»: «Ökologische Hintergründe zur Überschwemmungskatastrophe im Sudan» (Dr. H. Hurni)

10. Publikationen

10.1. Geographica Bernensia

AERNI, K.; GURTNER, A.; MEIER, B., 1988: Geographische Arbeitsweisen. Grundlagen zum Propädeutischen Praktikum I. 136 S., 67 Abb., 9 Tab. Geographica Bernensia U 19

ATTINGER, R., 1988: Tracerhydrologische Untersuchungen im Alpstein. 191 S., 65 Abb., 37 Tab. + 1 Karte. Geographica Bernensia G 29

BAETZING, W., 1988: Die unbewältigte Gegenwart als Zerfall einer traditionsträchtigen Alpenregion. 351 S., 29 Abb., 48 Tab. Geographica Bernensia P 17

BERLINCOURT, P., 1988: Les émissions atmosphériques de l'agglomération de Bienne. 192 S., 28 Abb., 35 Tab. Geographica Bernensia G 28

BUFF-KELLER, E., 1987: Das Berggebiet. Abwanderung, Tourismus, regionale Disparitäten. 378 S., 113 Abb., 47 Tab. Geographica Bernensia S 12

FLURY, M., 1987: Rain-fed agriculture in the Central Division (Laikipia District, Kenya). 89 S., 23 Abb., 39 Tab. Geographica Bernensia A 6

GROSJEAN, G., 1986: Ästhetische Bewertung ländlicher Räume. 186 S., 103 Abb., 7 Tab. + 2 Karten. Geographica Bernensia P 13

MAEDER, C., 1988: Kartographie für Geographen. 1: Allgemeine Kartographie. 99 S., 43 Abb., 4 Tab. Geographica Bernensia U 21

MESSERLI, B. et al., 1987: Umweltprobleme und Entwicklungszusammenarbeit. 47 S., 30 Abb., 4 Tab. + 4 Karten. Geographica Bernensia P 16

POHL, B., 1988: Software- und Literaturverzeichnis. Zum Thema Computereinsatz im Geographieunterricht. 165 S., 28 Abb., 7 Tab. Geographica Bernensia S 13

RICKLI, R., 1988: Untersuchungen zum Ausbreitungsklima der Region Biel. 139 S., 72 Abb., 14 Tab. Geographica Bernensia G 32

RUPP, M., 1987: Stadt Bern. Entwicklung und Planung in den 80er Jahren. 292 S., 102 Abb., 37 Tab. Geographica Bernensia P 15

WERNLI, H.R., 1988: Zur Anwendung von Tracermethoden in einem quartärbedeckten Molassegebiet. 205 S., 77 Abb., 53 Tab. Geographica Bernensia G 30.

10.2. Anderswo publiziertes Buch oder Karte

ASCHWANDEN, H., 1987: Das Unit-Hydrograph-Verfahren und seine Anwendung in schweizerischen Einzugsgebieten - Projektbeschrieb und theoretische Grundlagen. Publikation Gewässerkunde No. 92. Bern

BAUDIREKTION DES KANTONS BERN, 1988: Emme 2050 - Die Emme wieder ins Gleichgewicht bringen. Kurzfassung der Sudie Emme 2050. Bern

BONO, R.; SEILER, W.; WEIGEL, G., 1987: Aspects of the soil water budget in two typical soils of the Ethiopian highlands. Soil conservation Research Project, Research Report 14, 24 pp.

ROQUES-BAESCHLIN, E., et al.: Geo-Rundbrief. Informationen zur feministischen Geographie Nr. 1, Juli 1988. GIUB

HURNI, H.; GRUNDER, M., 1988: SCRP, Vol. 6: Fifth Progress Report (Year 1985). Soil Conservation Research Project, Ethiopia. University of Berne and UN University, 68 (+viii) pp.

HURNI, H., 1987: Merhabete Integrated Conservation and Development Programme, Ethiopia. Menschen für Menschen, Ministry of Agriculture, Addis Abeba, 51 pp.

HEGLAND, A.; SIMONETT J.; VOGEL W., 1988: Strassen als Baudenkmäler - Kommerzialstrassen des 19. Jahrhunderts in Graubünden. 129 S., Abb., 10 Faltpläne. IVS, Bern.

KRAUER, J., 1988: Rainfall, erosivity and isoerodent map of Ethiopia. Soil conservation Research Project, Research Report 15, 115 pp. and 1 map.

LEIBUNDGUT, Ch.; ATTINGER R., 1988: Grundzüge der Karsthydrologie des Alpsteins. Tracerhydrologische Untersuchungen im Hinblick auf Gewässerschutzmassnahmen. Publikation Gewässerkunde No. 101. Bern.

LEIBUNDGUT, Ch., 1987: Hydroökologische Untersuchungen in einem alpinen Einzugsgebiet (Testgebiet Grindelwald). Schlussbericht zum Schweiz. MAB-Programm Nr. 30. Bern.

LEIBUNDGUT, Ch.; SANSONI, M.; SCHUDEL, B.; WAGNER, Th., 1987: Tracerhydrologische Abklärungen zu einer geplanten Grundwasseranreicherungsanlage in Oberkirch (LU). Publikation Gewässerkunde Nr. 95. Bern.

LEIBUNDGUT, Ch, SPREAFICO, M.; ASCHWANDEN, H., 1987: Hochwasserabschätzungen im Suhretal. Publikation Gewässerkunde Nr. 93. Bern.

OBERLI, H.; SCHNEIDER Hp.; SPECKER Th., 1988: St. Jakobspilgerweg, Teilstrecke Konstanz-Einsiedeln («Schwabenweg») Gutachten des Inventars historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS). 103 S., Abb., 3 Pläne. IVS, Bern.

WINIGER, M.; HOESLI, Th.; LEHMANN Chr., 1988: Bodennutzungswandel im Kanton Bern 1951-1981: Vorstudie am Beispiel von drei Testgebieten. Studie im Auftrag des Kantonalen Hochbauamtes Bern, 46 S

WINIGER, M.; AEPLI, M.F.; FLUECKIGER, K., 1988: Marokko. Feldstudienlager 1988 Bericht 435 S., GIUB

WINIGER, M.; HEEB, M.; NEJEDLY, G.; ROESSELET, Chr., 1988: Regional Boudary layer airflow patterns derived from digital NOAA/AVHRR data. International Journal for Remote Sensing, Vol.

10.3. Artikel in Zeitschrift oder in Sammelpublikation

AERNI, K., 1986: Geographie. In: Bibliographia Scientiae Naturalis Helvetica, Vol. 62/1986, S. 126-151. Bern. Schweizerische Landesbibliothek.

AERNI, K., 1987: Jahresbericht 1986 der Schweizerischen Geographischen Kommission der SNG. In: Geographica Helvetica 42/1987, Heft 2, S. 186f.

AERNI, K., 1987: Forschungspolitische Früherkennung (FER) für die Geographie: «Geographie im Jahre 2000». In: Geographica Helvetica 43/1988, Heft 1, S. 37-44.

AERNI, K., 1988: The Changing Face of Geography / La Géographie face aux changements de notre époque / Geographie im Wandel unserer Zeit. In: Swiss Geographical Commission / Swiss Geographical Society: Geographers in Switzerland, S. 13-32. Edited by H. Leser, Basel.

AERNI, K.; EGLI, H.-R.; FLUECKIGER, P., 1988: Das Schweizerische Mittelland - Strukturen und Prozesse. In: Geographische Rundschau 40/1988, Heft 10: 49-57, 13 Abb.

AERNI, K., 1988: Jahresbericht des Geographischen Institutes der Universität Bern für 1987 - Bericht des geschäftsführenden Direktors. In: Berner Geographische Mitteilungen 1987: S. 39-49. Bern

AERNI, K., 1988: Jahresbericht 1987 der Schweizerischen Geographischen Komission der SNG. In Geographica Helvetica 43/1988, Heft 2, S. 105f.

AERNI, K., 1988: Das Ausbauprojekt der KWO im Oberhasli - Stellungnahme zum «Umweltverträglichkeitsbericht» aus der Sicht des IVS. In: Bulletin IVS 1988/2, S. 10-19. Bern: Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz

AERNI, K., 1988: Verkehr verändert die Landschaft - Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS). In: Wirtschaft und Finanz, Beilage «Verkehr 88», Nr. 16, 27.2.1988.

ATTINGER, R.; LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Hydrogeological Investigation in the Coastal Region between Argos and Astros (Peleponnesus). In: Karst Hydrogeology of the Central and Eastern Peleponnesus (Greece). Steir. Beitr. zur Hydrogeologie 1985/86, S. 198-214, Graz.

BEHRENS, H.; LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Combined Tracing Experiments in the Peleponnnesus 1984/85. Tracing with fluorescent tracers. In: Karst Hydrogeology of Central and Eastern Peleponnnesus (Greece). Steir. Beitr. zur Hydrogeologie 1985/86, S. 235-247, Graz.

BRUNNER, R., 1986: Rural water supply in the Nanyuki Area: The example of the Tegessi-farm. In: Geographica Bernensia, African Studies Series Vol. Al. S. 87-103, Bern.

FILLIGER, P.; RICKLI, B.; WANNER, H., 1987: Slope and valley wind measurements and their comparison with ambient winds and stability. Preprints Fourth Conf. on Mountain Meteorology, Seattle: 70-75.

GOSDPADARIC, R.; LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Combined Tracing Experiments in the Peleponnesus 1984/85. Evaluatiation and interpretation of the tracing data. In: Karst Hydrogeology of Central and Eastern Peleponnesus (Greece). Steir. Beitr. zur Hydrogeologie 1985/86, s. 276-287. Graz.

GRUNDER, M.; KIENHOLZ, H., 1986: Gefahrenkartierung. In: WILDI, O.; EWALD, K.: Der Naturraum und dessen Nutzung im alpinen Tourismusgebiet von Davos. Ergebnisse des MAB-Projektes Davos. Berichte Nr. 289: 67-86,

Eidg. Amt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf.
GRUNDER, M., 1988: Soil Conservation research in Ethiopia. Mountain Research and Development, Vol. 8, Nos 2/3, 145-151.
HERMANN, A.; LEIBUNDGUT Ch., 1986: Anwendung von Tracertechniken zur Erfassung des Wasserumsatzes in kleinen Einzugsgebieten. In: Deutsche Gewässerkundl. Mitt. Heft 3/4.
HURNI, H,; TESHOME, A.; KLOETZLI, F.; MESSERLI, B.; NIEVERGELT, B.; ZURBUCHEN, M., 1987: Wildlife Conservation and Rural Development Planning in the Simen Mountains of Ethiopia (with map 1:100000). Mountain Research and Development Vol. 7, No. 4: 4050-4416.
HURNI, H., 1987: Vom Umgang der Menschen mit natürlichen Ressourcen. E+D, Nr. 25. Direktion für Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe (DEH), 16-19.
HURNI, H., 1987: Les relations entre l'homme et les ressources naturelles. (Traduction française)
HURNI, H., 1987: Commission on Mountain Geoecology. IGU Bulletin Volume XXXVII, No. 1-2, 15-21.
HURNI, H., 1988: Rainfall direction and its relationship to erosivity, soil loss and runoff. Proceedings of the 5th International Soil Conservation Conference, Bangkok, 18-23 January 1988, 13 pp.
HURNI, H., 1988: Degradation and conservation of the resources in the Ethiopian Highlands. Mountain Research and Development, Vol. 8, Nos 2/3, 123-130.
HURNI, H., 1988: The first workshop on African mountains and highlands: A summary. Mountain Research and Development, Vol. 8, Nos 2?3, 101-109.
HURNI, H., 1988: Principles of soil conservation for cultivated land. Soil Technology, vol. 1, Catena Verlag, 101-116.
IVES, J.D.; MESSERLI, B.; THOMPSON, M., 1987: Research Strategy for the Himalayan Region. Mountain Research and Development, Vol. 7, No. 3: 180-183.
KIENHOLZ, H.; GERBER, B.; KRAUSE, M.; MANI, P.; SCHEURER, T.; VUICHARD, D.; ZIMMERMANN, M., 1988: Pedologie und Geomorphologie, Teilbereich 6 in: Kraftwerke Oberhasli AG (KWO): Umweltverträglichkeitsbericht zum Ausbauvorhaben der KWO, Sigmaplan, Bern.
KIENHOLZ, H.; MANI, P.; KLAEY, M., 1988: Rigi-Nordlehne: Beurteilung der Naturgefahren und waldbauliche Prioritätenfestlegung. Interpraevent, Tagungspublikation, Bd. 1: 161-174, Gesellschaft für Hochwasserbekämpfung, Klagenfurt.
LEIBUNDGUT, Ch., 1986: The runoff regimes in the Mount Kenya Area. In: Geographica Bernensia, African Studies Series Vol. Al. S. 73-85. Bern.
LEIBUNDGUT, Ch., 1987: Erhaltung und Wiederherstellung der Wässermatten-Kulturlandschaft im Langetental. Separatdruck aus Jahrbuch des Oberaargaus 1987, S. 15-52. Herzogenbuchsee.
MOERI, T.; LEIBUNDGUT, Ch., 1986: Winter Dye Tracer Experiments on the Findelen-glacier (Canton Wallis, Switzerland). In: Zeitschrift für Gletscherkunde und Glaziologie, Band 22, Heft 1 (1986), S. 33-41. Innsbruck.
MESSERLI, B., 1987: Rechenschaftsbericht des abtretenden Rektors. Studienjahr 1986/87. Jahresbericht der Universität Bern: 24-34.
MESSERLI, B., 1987: Von der Skepsis zur Gesprächsbereitschaft. Symposium 22./24.6.1987 «Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft, Politik. Was erwartet die Öffentlichkeit von der Universität». Akzente Nr. 1, 1987: 5-9.
MESSERLI, B., 1987: Comparative Studies on Tropical Mountain Ecosystems. Natural and human systems: an integrated approach. IUBS Spec. Issue 12: 3-11.
MESSERLI, B,; STAEBLEIN, G., 1987: Hochgebirgs- und Polarforschung. Einführung. Verh. d. Dt. Geographentages, Bd. 45, Stuttgart: 258-259.
MESSERLI, B.; HURNI, H.; BEKURE WOLDE-SEMAYAT; SHIBRU TEDLA; IVES, J. and MESFIN WOLDE-MAARIAM, 1988: African mountains and highlands: Introduction and resolutions. Mountain Research and Development, Vol. 8, Nos. 2/3, 93-100.
NAEGELI, R., 1988: Integrationsproblematik und Definitionsprobleme der Geographie. In: STEINER, D. (Hrsg.): Jenseits der mechanistischen Kosmologie - Neue Horizonte für die Geographie? Berichte und Skripten des Geographischen Institutes der ETH Zürich, Nr. 36. Zürich
NAEGELI, R., 1988: Veränderungen der landwirtschaftlichen Betriebs- und Grundeigentümerstruktur als Abbild des sozialökonomischen Wandels im Berggebiet: Das Beispiel Grindelwald. In: Geographica Helvetica 1/1988 (S. 3-13). 2 Tab., Karten, 1 Kartenbeilage, farbig Format A3.
NAEGELI, R; RACINE, J. B., 1988: Ideologie der Stadt als Fesseln der Wissenschaft und Praxis. Kapitel 15 in: SCHWEIZERISCHE STUDIENGESELLSCHAFT FÜR RAUMORDNUNGS- UND REGIONALPOLITIK (Hrsg.), Agglomerationsprobleme in der Schweiz. Bern.
PFEIFER, R., 1987: Der Einfluss trockener Umlandböden auf die städtische Wärmeinsel - das Beispiel der Stadt Bern. Info. u. Beiträge zur Klimaforschung 22: 19-29.
RICKLI, R., WANNER, H., 1987: Ein Computermodell zur Berechnung der auf beliebig orientierte Oberflächen einfallenden Sonnenenergie. Info. u. Beiträge zur Klimaforschung 22: 31-35.
SANSONI, M.; SCHUDEL, B.; WAGNER, T.; LEIBUNDGUT, Ch., 1988: Der Einsatz künstlicher Tracer zur Abschätzung der Wirksamkeit einer geplanten Grundwasseranreicherungsanlage in Oberkirch (LU). In: Gas, Wasser, Abwasser Nr. 7, 1988. S. 351-56. Zürich.
SANSONI, M.; SCHUDEL, B.; WAGNER, T.; LEIBUNDGUT Ch., 1988: Aquiferparameterermittlung im Porengrundwasser mittels fluoreszierender Tracer. Sonderdruck Nr. 1156 aus Gas, Wasser, Abwasser Nr. 3, 1988. S. 141-48. Zürich.
SCHLAEFLI, K., 1988: Conservation af natural resources in Eritrea: A way out of drought and famine? African Mountains Association (AMA), Newsletter No. 2, 5-8.
RICKLI, R., WANNER, H., 1988: Projekt «Klima und Lufthygiene der Region Biel» - Ausbreitungsklimatologische Grundlagen. Geogr. Helvetica 43: 92-98.
WANNER, H., SIEGENTHALER, U. (Eds.), 1988: Long and short term variability of climate. Lecture Notes in Earth Sciences 16.
WANNER, H.; SCHMID, U., 1988: Lufthaushalt, Luftverschmutzung und Waldschäden in der Schweiz - Reinhaltung der Luft 48: 289-295.

10.4. Habilitationen

keine

10.5. Dissertationen

BERGER, P., 1987: Niederschlag und Agroklimatologie des Laikipia Plateaus (Kenia). Textteil: 179 S., 67 Abb., 27 Tab. Datenteil: 221 S.
KOHLER, T., 1987: Land use in transition: aspects and problems of small scale farming in a new environment. 156 S., 17 Abb., 31 Tab. + 2 Karten. Geographica Bernensia A5.
KRUMMENACHER, I., 1987: Der Arbeitsmarkt im Kanton Bern: retro- und prospektive Analysen zwischen 1950 und 1995. 301 S., 44 Abb., 95 Tab. + 1 Karte.

10.6. Diplomarbeiten

ABGOTTSPON, E., 1987: Landschaftsbeobachtung Visperterminen: aktueller Kulturlandschaftswandel und seine Ursachen. 131 S., 35 Abb., 5 Karten + 5 Dias.
BACHMANN, M., 1988: Die Bestimmung agro-ökologischer Potentiale: ein Beitrag zu Theorie und praktischer Anwendung am Beispiel des Laikipia Districts, Kenya: mit einem Anhang zur Geschichte der globalen Tragfähigkeitsbestimmungen. 126 S., 36 Abb., 58 Tab.
BACHMANN, T., 1987: Tourismus an der Simplon-Südseite: bestehende Situation und künftige Möglichkeiten. 126 S., 28 Abb., 10 Karten.
BAER, M., 1987: Raumplanerische Massnahmen zur Erhaltung des landwirtschaftlichen Kulturlandes im Kanton und in der Region Bern. 164 S., 10 Abb., 6 Tab. + 2 Karten.
BOESCH, R., 1987: Die Umsetzung des Inventars historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS) für den Wandertourismus. 179 S., 81 Abb., 3 Karten.
BRUNNER, T.,1988: Das Temperaturfeld von Luzern und Umgebung: ein Beitrag zur regionalen Ausbreitungsklimatologie. 113 S., 27 Abb., 6 Tab.
CHRISTELLER, A.,1988:Drainagen im Emmental. 92 S., 28 Abb., 11 Tab.
HOESLI, T., 1987: Agrarpolitik und landwirtschaftlicher Strukturwandel im Glarner Hinterland: Sernftal 1975–85. 178 S., 40 Abb., 37 Tab., 2 Karten.
HUGENTOBLER, R., 1988:. Niederschlagsgeschehen im Einzugsgebiet der Emme im 20. Jahrhundert: mit einer Typisierung von Schadenfällen im Raum Langnau: ein Beitrag zum Projekt Emme 2050. 157 S., 26 Abb., 20 Tab.
JORDI, T., 1987: Ästhetische Bewertung des Saanenlandes. 165 S., 15 Abb., 31 Karten, 31 Tab., 1 Folie, 19 Dias.
KRAUER, J., 1988: Rainfall, erosivity and isoerodent map of Ethiopia. 115 S., 51 Abb., 20 Tab., 1 Karte. Soil Conservation Research Project. Research report 15.
LUDER, B., 1987: Tracerhydrologische Untersuchungen in Neuenkirchen (Niedersachsen, BRD).
REUTIMANN, Th., 1987: Hydrologie der Alpsteinseen.
SANSONI, M.; SCHUDEL, B. und WAGNER, Th., 1987: Tracermethodischer Beitrag zum Stofftransport im Porengrundwasser.
ROESSELET, Ch., 1988: Automatisierte Nebelerkennung in den randalpinen Becken: Möglichkeiten der Nebelerkennung mit digitalen NOOAA/AVHRR-Messdaten auf dem Bildverarbeitungssystem DVS/TopPic.
SCHÜPBACH, E., 1988: Zur Dynamik von photchemischem Smog über komplexer Topographie: Fallstudie Biel-Bienne. 115 S., 57 Abb., 9 Tab.
STAUB, H., 1987: Informations- und Kommunikationstechnologien im Dienstleistungssektor: verändertes Standortverhalten von Bürobetrieben in der City. 151 S., 34 Abb.
TROXLER, F.-X., 1987: Nebelkartierung Schweiz: Stations- und Satellitendaten als Grundlage. 115 S., 48 Abb., 1 Karte, 11 Tab.
WYSS, M., 1988: Naturraumgliederung des Himalaya. 80 S., 19 Abb.

10.7. Hausarbeiten, Gutachten und andere Manuskriptarbeiten.

AERNI, K., 1988: Einsprache zu «Umweltverträglichkeitsbericht zum Ausbauvorhaben der KWO» (Grimsel). 6 S. u. 6 Abb.
AEPLI, M.-F.,1988: Zum Abflussverhalten im Mount Kenya-Gebiet: fünf ausgewählte Flüsse der Südwestflanke. 58 S., 25 Abb., 5 Tab.
BACHMANN, F.,1987: Der hohe Atlas in Marokko. 81 Bl., 15 Abb., 13 Tab.
BAERISWYL, A., 1988: Le développement spatial du quartier de Madretsch de 1880 à 1985. 33 S., 24 Abb.
BANNWART, P., 1988: Bümpliz-Bethlehem: die historisch-bauliche Entwicklung eines Bauerndorfes zum Stadtteil. 88 Bl., 91 Abb., 6 Tab., 2 Pläne.
BEGLINGER, B., 1986: Der alte Saumweg Mörel-Albrun. 127 Bl., 44 Abb., 1 Karte, 2 Beil.
BOLDINI, B.; STETTLER, R., 1987: Bevölkerungsstruktur von Tscharnergut und Wittigkofen. 81 Bl., 47 Abb., 2 Tab.
BOMATTER, R., 1987: Das Vieh verliert die Hirten. 79 Bl., 28 Abb., 16 Tab.
BOURQUARD, P., 1988: Delémont: développement urbain et occupation de la vielle ville. 30 S., 12 Abb.
BRUENISHOLZ, M.; BURKHALTER, K., 1988: Typische Wetterlagen im Satellitenbild: sommerliche Gewitter. 55 S., 49 Abb.
BUCHECKER, M., 1987: Die Bauzone der Gemeinde Lenk. 88 Bl., 19 Abb., 3 Tab.
CATTIN, F., 1987: Etude comparative de deux lacs suisses: Neuchâtel et Bienne. 31 Bl., 10 Abb., 1 Karte.
COMTE, Ch., 1985: Prolongement de la ligne CJ de Glovelier à Delémont. 58 Bl., 11 Abb., 4 Tab., 2 Karten.
DECURTINS, S., 1986: Hydrogeographical investigations on Mt. Kenya and its W and NW Slopes. Laikipia reports 5, GIUB. Bern.
EGLI, H.-R., 1988: Kulturlandschaftsrelikte im Gebiet der Umfahrungsstrasse Brienzwiler der N 8. (Gutachten im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung). 12 S., 2 Abb.
ESTERMANN, A., 1987: Entwicklung eines optischen Verfahrens zur Bestimmung der Windrichtungsturbulenz ab Messstreifen. 52 Bl., 39 Abb.
FEJFAR, B., 1988: Das Naherholungsgebiet Weissenstein aus der Sicht des sanften Tourismus. 31 S., 10 Abb., 8 Tab.
FLEUTI, E., 1988: Die Waldveränderung im südlichen Schwarzenburgerland von 1840–1980. 30 S., 6 Abb., 10 Tab.
FLUECK, H., 1988: Die Nutzung einer Juraquelle. 49 Bl., 18 Abb.
FLUECKIGER, K., 1987: Die Nebelverteilung über der Schweiz im Januar/Februar 1987: eine Auswertung von NOAA-Daten. ca. 200 S., 160 Abb., 10 Tab.

FLUECKIGER, A., AEBERHARD, P.U., 1988: Die Smogperiode von Basel im Januar 1987: Interpretation der Vorgänge im Raum Basel unter Berücksichtigung von Meteorologie und Topographie. 27 S., 4 Abb., 5 Tab. + 12 Beil.
GEISER, C., 1988: Wandel und Konstanz bäuerlicher Bauten des Oberaargaus innerhalb von 50 Jahren industrieller Hochkonjunktur: dargestellt an den Zeichnungen von Carl Rechsteiner. 53 S., 58 Abb., 5 Tab.
GERBER, D., 1987: Wasserversorgung der Gemeinde Sigriswil. 100 Bl., 37 Abb., 8 Tab., 2 Karten
GERMANN, J.; KAUFMANN, U., 1988: Karte der Lebensqualität der Landwirte in Grindelwald. 67 S., 11 Abb., 18 Tab.
GOGNIAT, B., 1986: Que peut apporter l'aéroport de Bâle-Mulhouse au canton de Jura? 40 Bl., 7. Abb., 1 Tab., 2 Karten.
HAECHLER, S., 1988: Borde. 47 Bl., 25 Abb., 1 Karte.
HAEMMERLI, M., 1988: Der Mattenhof. Ein City-Randgebiet. 28 S., 20 Abb., 4 Tab.
HORAT, S., 1988: Der schweizerische Fleischmarkt. 50 Bl., 24 Abb., 8 Tab., 1 Karte.
HUBER, M.; HUBER, R., 1988: Die Gemeinde Ebikon 1950–1988: eine Entwicklungsanalyse mit den Schwerpunkten Bevölkerung, Siedlung. Wirtschaft, Arbeit und Verkehr. 198 S., 40 Abb., 40 Tab.
HUNZIKER, M.; LEIBUNDGUT, M.; OBERHOLZER, D., 1987: Der ästhetische Wert der Landschaft im Simplongebiet: die Landschaft im Spannungsfeld verschiedener Nutzungen. 72 S., 30 Abb., 3 Tab.
IHLY, B., 1988: Einige Gedanken zum Südföhn im Berner Oberland und dessen Umgebung. Textteil: 53 S., 5 Abb., 4 Tab., Diagrammteil: 59 S.
INVENTAR HISTORISCHER VERKEHRSWEGE DER SCHWEIZ (IVS): Inventarplan der Wanderwege des Kt. Bern, 8 Teilpläne, 1:50000. Hrsg. vom Regierungsrat des Kantons Bern.
JUNKER, S., 1988: Lufthygiene Biel: die Abhängigkeit der Stickoxide (NOx) im Stadtzentrum Biel von der Wetterlage. 57 S., 21 Abb., 12 Tab.
KLAUS, T., 1988: Design, Programmierung und Implementierung einer Datenbank zur Archivierung von Satellitenbilder-Daten. 36 Bl., 3 Abb.
KOHLER, E.,1987: Verkehrsgeschichte der Klus. 45 Bl., 23 Abb.
LEIBUNDGUT, Ch.; LUDER, B., 1987 (Redaktion): Berner Hydrograph 4.87. Mitteilungsblatt der Abteilung Physikalische Geographie-Gewässerkunde GIUB, Bern.
LOHE, U., 1987: Landschaftswandel in Laikipia und Kukuyu. 47 Bl., 18 Abb., 7 Karten.
MATHYS, P.; WAELTI, R., 1987: Die agrarpolitischen Beschlüsse der Sowjetunion von 1948, 1954 und 1974 und ihre Auswirkungen auf die Raumstruktur und die Produktion anhand von Satellitenbildern. 82 Bl., 30 Abb., 15 Tab.
MONNIN, P.-Y., 1987: Quels sont les problèmes rencontrés dans l'élimination des boues de la station d'épuration de Court. 32 S., 1 Abb., 5 Tab.
MORGENTHALER, D., 1987: Markierversuch Bioklläranlage. 52 Bl., 24 Abb., 5 Tab.
MOSER, T., 1988: Der Beitrag der Schweiz zur Regulation der Armut in den Schwerpunktländern (Süd)Ostafrikas (1976–1985): staatliche Entwicklungspolitik auf dem Amboss. 100 S., 6 Abb., 38 Tab.
MUELLER, W., 1987: Bowalu: Bodenwasser Luterbach. 68 Bl., 40 Abb., 13 Tab.
NEU, U., 1987: Meteorologische und lufthygienische Charakterisierung der Smogperiode im Januar und Febraur 1985 im Grossraum Zürich: insbesondere mit Untersuchungen zum grossräumigen Schadstofftransport. 30 S., 14 Abb., 3 Tab.
NEUJAHR., K., 1988: Die Wasserversorgung von Nidau (BE). 44 Bl., 12 Abb., 4 Tab., 4 Karten.
NUSSBAUMER, H., 1987: Der Balmberg. 66 Bl., 28 Abb., 3 Tab.
POOL, M., 1988: Versuche zur Charakterisierung von Bodenwindmessungen mit der Weibull-Verteilung. 50 S., 21 Abb.
RAEBER, T., 1987: Exkursionsgrundlage Wasserversorgung Unteres Emmental. 52 Bl., 23 Abb., 1 Tab., 1 Karte.
RAMSEIER, U., 1987: Die Rolle des Eigentums bei der Entstehung der Raumplanungsgesetzgebung und die Berechnung des 15jährigen Wohnzonenbedarfs fur den Kanton Bern. 106 Bl., 12 Abb., 16 Tab.
SALVISBERG, E., 1988: Untersuchungen der Schadstoffimmissionen im Urner-Reusstal vom August 1986 bis September 1987: mit Schwergewicht auf Ozonuntersuchungen. 95 S., 34 Abb., 9 Tab.
SCHLEINGER, J., 1987: Comment évolue la structure socio-économique de la commune ajoulote. 34 Bl., 5 Abb., 4 Tab., 1 Karte.
SCHNELLER, R., 1987: Das historische Verkehrsnetz der Gemeinde Laax. 43 Bl. 13 Abb.
SCHWARZ, J.-L.; GAEMPERLI, U., 1988: Landschaftswandel in Vionnaz 1895–1987. 54 S., 23 Abb., 7 Tab.
SIEGENTHALER, D., 1987: Die Getreideversorgung von Paris am Ende des Ancien Régime. 74 Bl., 11 Abb.
SIEGENTHALER, R., 1988: Nebel im Kanal 3-Satellitenbild: ein methodischer Beitrag zur Nebelparierung. 61 S., 39 Abb., 6 Tab.
SIRAGUSA, F., 1988: Auswertung von Abflussdaten des Alpsteingebiets. 57 S., 20 Abb., 7 Tab., 3 Karten.
STIERLI, A., 1988: Die verdichtete Bauweise als landsparende Massnahme. 60 S., 20 Abb., 4 Tab.
VAW/GIUB, 1987: Emme 2050 - Studie über die Entwicklung des Klimas, der Bodenbedeckung, der Besiedlung, der Wasserwirtschaft und des Geschiebeaufkommens im Emmental, sowie über die Sohlenentwicklung und den Geschiebehaushalt der Emme und mögliche zukünftige Verbauungskonzepte. Bericht im Auftrag des Oberingenieurkreises IV, Tiefbauamt des Kt. Bern und des Kt. Solothurn; Versuchsanst. für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich/Geogr. Inst. der Univ. Bern, 4 Bände, (unveröff.).
WINKELMANN, F., 1987: Aperçu sur les écoles primaires et secondaires du district de Delémont. 26 Bl., 5 Abb., 8 Tab., 5 Karten.

11. Zusammenfassungen der Doktor- und Diplomarbeiten

11.1. Dissertationen

Robert Attinger: «Tracerhydrologische Untersuchungen im Alpstein». Dissertation, ausgeführt bei PD Dr. Ch. Leibundgut.

Die Untersuchungen im Alpsteingebiet reihen sich ein in die Abfolge von Arbeiten zu den einzelnen Anwendungsgebieten der Tracerhydrologie. Nachdem Arbeiten in Karstaquiferen während einiger Jahre zugunsten von Pro-

jekten im Poren- und Kluftgrundwasser und in Gletschern zurückgebunden worden sind, wurde nun wieder schwerpunktmässig ein ausgedehnter Karstaquifer im Säntis/Alpsteingebiet bearbeitet. Der Rahmen bildete die Erforschung der regionalen Hydrologie des Alpsteins. Wissenschaftlich stand die Erprobung eines methodischen (tracerhydrologischen) Ansatzes für Karstgebiete im Mittelpunkt. Es wurde damit auch eine anwendungsorientierte Methodik zur Untersuchung alpiner Karstgebiete in Hinblick auf zu ergreifende Gewässerschutz-Massnahmen getestet und verbessert. Getragen wurde das Projekt von den Kantonen Appenzell IR, Appenzell AR und St. Gallen.
Die Planung der entsprechenden Messnetze gründete auf einer karsthydrographischen Erhebung, den vorgegebenen praktischen Fragestellungen sowie auf vorhandenen Daten. Trotz der schwierigen Topographie gelang es, einen grossen Anteil des gesamten Abflusses zu erfassen. Aufgrund der mittleren Jahresabflüsse konnte die Einzugsgebietsfläche ermittelt werden. Das Auslaufverhalten gab Aufschlüsse über die Grösse des ausfliessbaren Speichervolumens.
Markierversuche und die Untersuchungen von Wasserbeschaffenheitskomponenten bildeten das Schwergewicht der Felduntersuchungen. Die Datenanalyse lieferte unabhängige Ergebnisse zur Einzugsgebietslage und -grösse, sowie über das Speicherverhalten des Karstwassersystems. Die Auswertung erfolgte unter Anwendung des Konvergenzansatzes. Die Wasserbeschaffenheit liess unterschiedliche Quellcharakteristiken erkennen. Temperatur und Leitfähigkeit erwiesen sich als Leitparameter. Besonderes deutlich zeigte sich der Einfluss der Bergseen. Eine räumliche Gliederung aufgrund der Wasserbeschaffenheit war aber nicht möglich.
In zwei Serien wurden 1986 und 1987 Markierversuche mit insgesamt elf Einspeisungen künstlicher Tracer durchgeführt. Sie gaben Aufschluss über die räumliche Lage der Einzugsgebiete und die Fliessgeschwindigkeiten im Karstwassersystem. Sie zeigten auch eine enge Bindung der Fliesswege an die geologischen Strukturen und nicht in erster Linie an das tiefste Vorflutniveau, wie dies in Karstgebieten häufig beobachtet werden kann. Es handelt sich hier um einen besonderen Typ der Karstwasserbilanz, der nicht vergleichbar ist mit bekannten Beispielen der nördlichen Kalkalpen, des Juras oder des mediterranen Karstes. Die ermittelten mittleren Fliessgeschwindigkeiten lagen zwischen 264 und 6240 m/d, die maximalen zwischen 288 und 9792 m/d.
Durch die Gesamtschau der gewonnenen Daten war es möglich ein Gesamtbild der Hydrologie des Alpsteins zu entwerfen. Aufgrund der Erkenntnisse aus Abflussbeobachtungen und Markierversuchen wurden acht Einzugsgebiete räumlich ausgeschieden. Von einigen grösseren Quellen wurde der heutige Kenntnisstand in Strukturmodellen zusammengefasst und kommentiert. Es war auch möglich, die Bedeutung der einzelnen Fliesswege im Karstwassersystem zu quantifizieren. Die Beurteilung der Quellen erfolgte aufgrund der Modelle und der Einzugsgebietsabgrenzung. Die Gefahrenherde konnten räumlich festgelegt werden. Empfindliche Bereiche liegen besonders dort, wo eine intensivere Nutzung vorliegt, da praktisch im ganzen Gebiet mit sehr direkten Verbindungen zu Quellen gerechnet werden muss und eine genügende Filtration nur in wenigen Bereichen angenommen werden konnte. Es werden deshalb insbesondere auch einmalige Schadenereignisse kritisch.
Die Einzugsgebietsabgrenzungen, die Gefahrenherde, die Hydrographie und die nachgewiesenen hydrologischen Verbindungen wurden in der «Hydrogeographischen Karte des Alpsteins» zusammengestellt. Sie eignet sich gut als Planungsgrundlage. Die Resultate zeigen, dass mit dem gewählten Ansatz ein gangbarer Weg für die Erarbeitung von Grundlagen in einem geologisch komplexen Karstgebiet aufgezeigt werden konnte. Insbesondere der Bereich Wasserbeschaffenheit bedarf aber bei einer Übertragung in andere Gebiete einer kritischen Überprüfung.

Pierre Berlincourt: «Les émissions atmosphériques de l'agglomération de Bienne». Dissertation, ausgeführt bei Prof. Dr. B. Messerli und PD Dr. H. Wanner.

Zielsetzung, Rahmen

Die Dissertation von Herrn Berlincourt entstand im Rahmen des NFP 14 (Lufthaushalt und Luftverschmutzung in der Schweiz). Ziel der Arbeit war es, für die Testregion Biel einen raumzeitlich feinaufgelösten Emissionskataster zu erstellen und methodische Grundlagen für den Entwurf entsprechender Kataster in anderen Schweizer Agglomerationen zu entwerfen. Die Resultate der Arbeit werden zur Zeit in Biel als Basis von Ausbreitungsmodellen (Windkanal, statistische und numerische Modellierung) mit unterschiedlichen Fragestellungen benutzt.

Methodik

Die Aufgliederung in die drei klassischen Emittentengruppen Hausbrand/Heizung, Verkehr und Industrie war gegeben. Bezüglich der Schadstoffe beschränkte man sich auf die drei Basiskomponenten SO_2, NO_x und HC. Für die Berechnung der *Hausbrandemissionen* wurde eine Datenbank der beheizten Gebäudevolumina erstellt, aus der sich die Emissionen (HE) nach der Formel

HE = Gebäudevolumen * Verbrauchsindex * Emissionsfaktor

schätzen liessen. Beim *Verkehr* wurde ein bekanntes Simulationsmodell eingesetzt, das vorgängig an Verkehrszählungen geeicht wurde. Dabei wurden die spezifischen Verkehrsemissionen (VE) nach der Formel

VE = Verkehrsdichte * Emissionsfaktor

für 500 wichtige Strassenabschnitte nach Fahrzeugarten getrennt berechnet. Die schwierige Bestimmung der *Industrieemissionen* erforderte als Ergänzung vorhandener Emissionsmessungen die Durchführung einer detaillierten Umfrage bei 120 Firmen.
Die Resultate der ermittelten Emissionen wurden durch Messungen, durch andere Berechnungsverfahren sowie durch Vergleiche mit Studien in ausländischen Städten überprüft.

Einige Resultate

Die Arbeit weist eine Fülle von planungsorientierten Karten und Tabellen auf. An dieser Stelle wird exemplarisch eine Karte der gesamten Stickoxidemissionen abgedruckt, welche neben den hohen Werten im Zentrum Biels deutlich den Einfluss der wichtigen Verkehrsachsen demonstriert. Generell verteilen sich die Emissionen wie folgt:

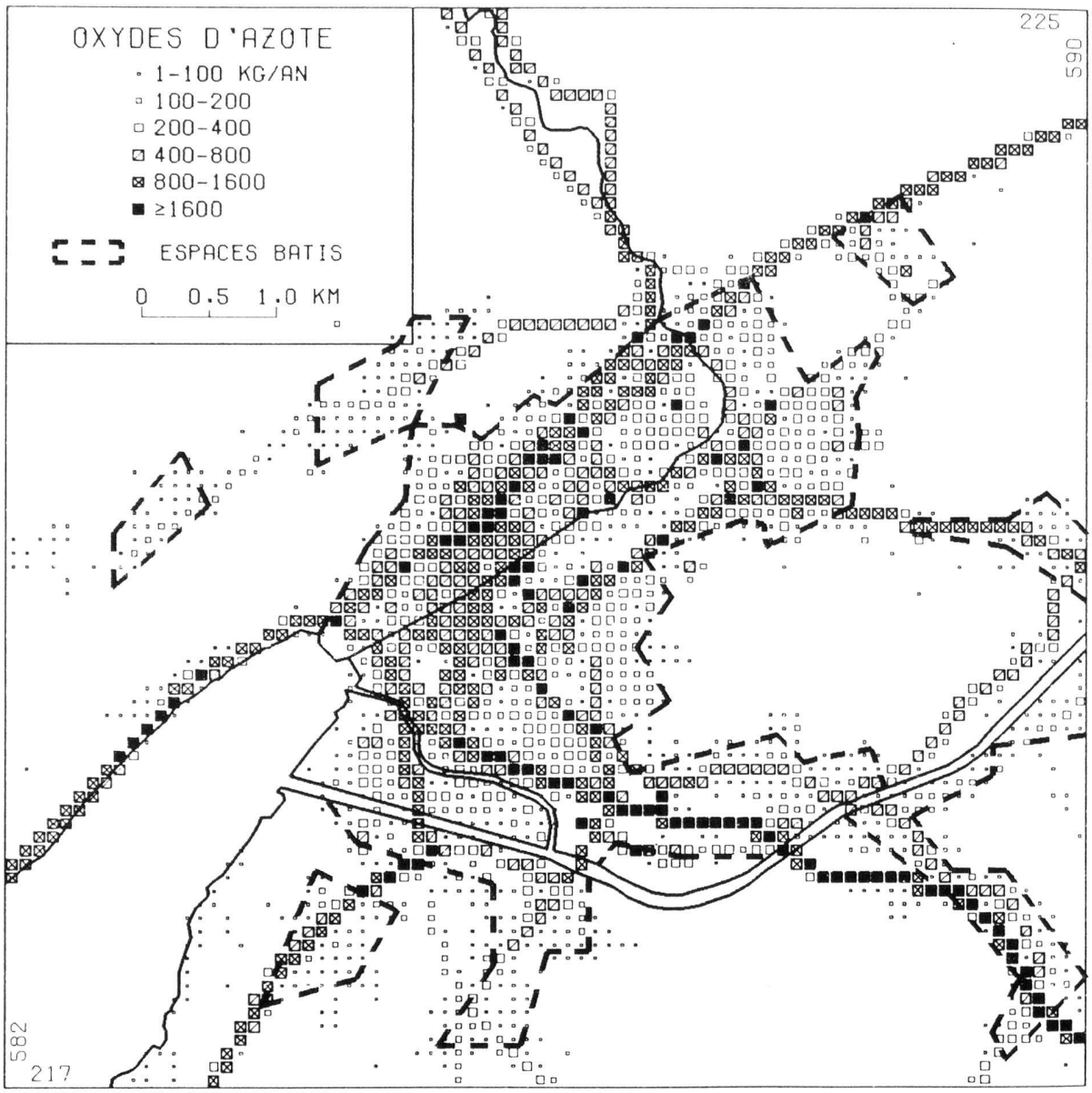


Figure 16: Oxydes d'azote: carte hectometrique

	t/y	Anteil in %		
		Hausbrand	Verkehr	Industrie
SO_2	502	73.9	4.6	21.5
NO_x	928	17.8	68.3	13.9
HC	570	9.8	83.5	6.7

In Zukunft soll die Arbeit auch als Basis der gesamten Massnahmenplanung im Bereich Luftreinhaltung der Städte Bern und Biel dienen. Zudem wird die hier entwickelte Methodik auch in anderen Städten (z.B. Luzern, Fribourg) angewendet.

Barbara Gerber: «Waldflächen-Veränderungen und Hochwassergefahren im Einzugsgebiet der Emme». Dissertation, ausgeführt bei Dr. H. Kienholz und Prof. B. Messerli

Untersuchungen zur Entwicklung der Bodenbedeckung und der Bodenverhältnisse im Einzugsgebiet der Emme, die im Rahmen der Konzeptstudie «Emme 2050»[1] durchgeführt wurden, haben Hinweise auf bedeutende Veränderungen der Waldbedeckung ergeben. Diese Veränderungen wurden in einer an die Studie anschliessenden Arbeit näher untersucht, wobei die Zusammenhänge zwischen Landnutzung und Hochwassergefahr im Vordergrund standen. Unterstützt durch eine eigens entwickelte Datenbank (APLGIS) wurde die Entwicklung der Wald-

1) Die von der Versuchsanst. für Wasserbau an der ETHZ und dem Geogr. Inst. d. Univ. Bern im Auftrag des Tiefbauamtes des Kt. Bern durchgeführte Studie befasst sich mit den Ursachen der starken Sohlenerosion der Emme und schlägt entsprechende Massnahmen am Emmelauf und im Einzugsgebiet (Einflüsse auf die Hochwasserführung) vor.

fläche unter Auswertung von Forst- und geographischen Karten für den Zeitraum von 1860 bis 1980 für das gesamte Einzugsgebiet der Emme (ca. 960 km^2) ermittelt. Veränderungen der Waldstruktur, des Waldzustandes und der Waldnutzung wurden exemplarisch analysiert.
Im oberen Teil des Emmentales hat die Waldfläche seit 1860 gesamthaft um knapp 50 km^2 zugenommen, wobei regionale Unterschiede bestehen (im Napfgebiet 50% Zunahme). Neben der im 19. Jahrhundert erfolgten Umstellung von Alpkäsereien auf Talkäsereien sind für die Zunahmen hauptsächlich verschiedene vom Bund subventionierte Aufforstungsprojekte für diese Entwicklung verantwortlich, bei welchen der Hochwasserschutz im Vordergrund steht. Vor allem seit dem 2. Weltkrieg wird der natürliche Einwuchs von Wald auf landwirtschaftlichen Grenzertragsflächen wichtig.
Während die Frage nach den Ursachen der Waldflächenzunahmen weitgehend beantwortet werden konnte, blieben bezüglich der Auswirkungen auf die (Hochwasser-) Abflüsse Fragen offen. Die im Rahmen von «Emme 2050» durchgeführten Untersuchungen haben für die Beobachtungsperiode nur folgende signifikanten und stabilen Trends gezeigt:
- Leichte Zunahme der Spitzenabflüsse am Pegel Wiler (unterste Messstation in der Emme),
- Schwacher Trend zu verminderten Jahresabflüssen im obersten Einzugsgebiet (Pegel Eggiwil).

Weil die Niederschlagsverhältnisse im gleichen Zeitraum als konstant betrachtet werden können, dürften die beobachteten Trends im Abfluss auf Veränderungen im Einzugsgebiet zurückgehen. Dabei ist zu beachten, dass neben den erwiesenen Waldflächenzunahmen auch bedeutende andere Eingriffe im Einzugsgebiet stattgefunden haben, die eher hochwasserverschärfend wirken: Bodenversiegelung, grossflächige Entwässerungen von Kulturland und intensive Verbauungsaktivität in den Seitengerinnen. Ohne dass der Nachweis für das gesamte Einzugsgebiet direkt erbracht werden kann, geben die Auswertungen zumindest Hinweise dafür, dass die Waldzunahme tendenziell zu einer Dämpfung der Hochwasseraktivität beiträgt, wie dies weltweit in zahlreichen Untersuchungen in kleinen Einzugsgebieten belegt ist.

Hans-Rudolf Wernli: «Zur Anwendung von Tracermethoden in einem quartärbedeckten Molassegebiet». Dissertation, ausgeführt bei PD Dr. Ch. Leibundgut.

Während die tracerhydrologischen Hauptanstrengungen der siebziger Jahre der Verfahrenstechnik und den Anwendungen in Karst- und Porenaquiferen galten, wurde nun ein Schwerpunkt auf die Untersuchung der nichtkarstigen klüftigen Aquifere gelegt. Einen besonders interessanten, im schweizerischen Mittelland weitverbreiteten Landschaftstyp stellen die quartärbedeckten Sandsteineformationen der Molasse dar. Da zudem die Möglichkeit bestand, über einen der zahlreichen Brunnenstollen direkt in den Aquifer vorstossen und darin ein Feldlabor einrichten zu können, wurde ein geeignetes Testgebiet innerhalb dieses Landschaftstyps evaluiert. Die alle mit ähnlicher Technik in den Sandstein gehauenen Brunnenstollen sind unterschiedlich alte traditionelle Wasserversorgungseinrichtungen. Die ältesten der Stollen und wohl auch die Technik gehen auf die Römerzeit zurück. Im Rahmen der Evaluation des Testgebietes vorgängig zur vorliegenden Arbeit wurden im bernischen und angrenzenden Mittelland 303 Stollen inventarisiert und auf ihre Eignung als Feldlabor geprüft. An den Arbeiten im schliesslich ausgewählten Testgebiet «Luterbach» waren verschiedene Institutionen beteiligt: Geolog. Inst. Univ. Karlsruhe, BFA ARSENAL Wien, Centre d'Hydrogéologie Neuchâtel, Phys. Inst. der Univ. Bern.
Das Testgebiet Luterbach (2 km^2) umfasst den Hügel Äbnit und dessen nähere Umgebung, insbesondere die östlich des Hügels nach Norden entwässernde Talsohle von Luterbach. Geologisch besteht das Gebiet aus Sandsteinen des mittleren Helvetien, darin eingebetteten eiszeitlichen Schotterrinnen aus einer 30–40 m mächtigen Schicht stark verwitterten Molassesandsteins auf dem Äbnit. Die 12 Quellaustritte in 2 Stollen werden aus hangparallelen Hangentlastungsklüften alimentiert. Der Stollenabfluss betrug im Mittel 105 l/min (1984/86).
Als natürliche Tracer dienten die chemische und physikalische Wasserbeschaffenheit. Damit ergab sich eine deutliche Gliederung in drei Quellgruppen. Alle Quellen im oberen Luterbachtal mit Chloridkonzentrationen von >6 mg/l und Nitratkonzentrationen >20 mg/l liegen im landwirtschaftlich genutzten Freiland. Damit lässt sich für die vorderen Stollenquellen ein Einzugsgebiet im Freiland angeben. Die Wasserbeschaffenheit der hinteren Stollenquellen ist ähnlich jener einiger Quellen im bewaldeten Hang. Neben der Gesamtmineralisierung, der Temperatur, dem Chlorid- und dem Nitratgehalt eignete sich auch das CA/Mg-Verhältnis als Gliederungskriterium. Der hohe Calcium-Anteil und die niedrige Gesamtmineralisation des Wassers aus der grossen Schotterrinne machten direkte Zuflüsse von dieser Rinne zu den Stollen wahrscheinlich.
Ein erster Markierversuch vom Mai 1984 mit Einspeisestellen am Hang südlich der Stollen bestätigte getrennte Fliesswege zu den Quellgruppen. Besonderes Merkmal dieses Versuches waren die in der ersten Ausbringphase im Sommer 1984 sehr geringen Tracer-Rückgewinnungen ($<$ 1‰). Erst 1986 setzte eine zweite Ausbringphase ein, welche im Anschluss an Stark-Niederschläge im Sommer 1987 höhere Konzentrationen bewirkte. Mit einem zweiten Markierversuch (Nov. 1986) wurde die vermutete Verbindung zwischen dem Porenaquifer der oberen Talsohle und den vorderen Stollenquellen überprüft. Die Tracerausbringung setzte bei den vorderen Stollenquellen im Dezember 1986 ein und dauert noch an. Die Eosin-Rückgewinnung bei den vorderen Stollenquellen blieb gering ($\pm$1%). Die mittlere Abstandsgeschwindigkeit des Tracers lag zwischen 2.7 und 3.3 m/d, diejenige des Wassers bei 4–5 m/d.
Mit Rammsondierungen konnte das Talgrundwasser der oberen Talsohle und ein Rinnenaquifer am Hangfuss südlich der Stollen erschlossen werden. Während eines Pumpversuches in der Rinne verringerten sich die Schüttungen der vorderen Stollenquellen bis zu 28%. Die Schüttungen der hinteren Stollenquellen hingegen blieben unverändert. Das bedeutet die Existenz eines zusammenhängenden, relativ breiten Aquifers anstelle der Hangentlastungsklüfte. Diese beginnen erst kurz vor den Stollen. Kleinpumpversuche in der Rinne am Hangfuss und in der oberen Talsohle ergaben Durchlässigkeitsbeiwerte von 10^{-4} m/s.
Der Querschnittsdurchfluss der oberen Talsohle beträgt maximal 538 l/min. Dieser Abfluss wurde auf die mit dem

Markierversuch 1986 lokalisierten Fliesswege aufgeteilt. Für die beiden Forschungsstollen ergab sich ein Anteil von 59% an quartärem Wasser am Gesamtabfluss der Stollen. Für das ganze obere Luterbachtal bis zum Querschnitt Tanne unterhalb der Stollen wurde der Anteil aus quartären Speichern auf mindestens 50% geschätzt. Das Wasser sammelt sich in den in Molassegebieten weitverbreiteten quartären Rinnen. Dieses Wasser tritt direkt teilweise aus diesen Speichern aus, teilweise wird es durch Hangentlastungsklüfte drainiert und zu Quellen geleitet, welche zwar in der Molasse liegen, ihren Hauptspeicher aber im Quartär haben. Selbst die «echten» Molassequellen in Luterbach haben relativ oberflächennahe Speicher, bspw. in den Hohlräumen der zerblockten Molasse. Im Innern des unverwitterten und schlecht durchlässigen Sandstein-Sockels des Äbnit-Hügels liegt keine gesättigte Zone vor.
Vieles spricht dafür, dass das Luterbachgebiet für die Sandstein-Molasse-Gebiete typisch ist (Übertragbarkeit). Abklärungen mit modernen seismischen Methoden haben in den letzten Jahren verschiedentlich ausgedehnte quartäre Rinnen in der Molasse aufgezeigt. Die Untersuchungen zeigten einmal mehr, dass stärker noch als bei den einfachen, bei komplexen Aquiferen wie es die quartärbedeckte Molasse darstellt, nur der Einsatz mehrerer, unabhängiger Verfahren zu gut abgestützten Resultaten führt. Die schwerpunktmässig zur Anwendung gelangten Tracermethoden sind dabei unentbehrliche Forschungsinstrumente. In methodischer Hinsicht konnte der tracerhydrologische Ansatz für Untersuchungen in Molassegebieten wesentlich erweitert werden.

Markus Zimmermann: «Geschiebeaufkommen und Geschiebe-Bewirtschaftung». Grundlagen zur Abschätzung des Geschiebehaushalts im Emmental

Geschiebehaushalt eines grossen Fluss-Systems mit allen seinen Seitengewässern ist eine schwer fassbare Grösse, deren genaue Quantifizierung nur mit einem sehr langjährigen und dichten Messnetz möglich wäre, wie es weltweit nirgends lange genug besteht. Im Rahmen der Konzeptstudie «Emme 2050»[2] wurde das Problem von 2 Seiten her angegangen:
- Simulation der Geschiebebewegungen in den Abschnitten des Hauptgewässers, der Emme (Ausführung VAW der ETHZ).
- Geschiebebilanzierung aufgrund der konkreten Verhältnisse im gesamten Einzugsgebiet bzw. in den einzelnen Seitengewässern (Geogr. Inst. d. Univ. Bern). Im Rahmen der vorliegenden Dissertation wurde das Verfahren verfeinert und systematisiert.

Der Geschiebehaushalt der Emme (960 km^2) wird mit folgenden Faktoren erfasst:

1. Geschiebeproduktion
2. Geschiebe-Bewirtschaftung (Kiesentnahmen, wasserbauliche Massnahmen)
3. Abriebsverluste
4. Sohlenveränderungen der Emme
5. Gemessene Geschiebekubaturen im Kiessammler Luterbach (an der Mündung der Emme in die Aare) als Kontrollgrösse (Geschiebe-Output aus dem System Emme).

Die Bestimmung der Geschiebeproduktion erfolgte über eine geomorphologische Analyse von kleinen Einzugsgebieten, in welchen Angaben über die Geschiebelieferung ermittelt werden konnten (Einzugsgebiete mit Kiessammlern, Geschiebekubaturen von Hochwasserereignissen). Es zeigte sich eine starke Abhängigkeit der Geschiebelieferung von den geologischen und lithologischen Verhältnissen (geschiebebildende Formationen) und den geomorphologischen Prozessen (Rutschungen und Erosion). Die jährlichen Lieferungsraten der geschieberelevanten Flächen variieren zwischen 150 und 750 m^3/km^2. Die gesamte Geschiebeproduktion im Emmental beträgt somit ungefähr 37 000 m^3/Jahr.
Bei der Geschiebe-Bewirtschaftung ging es um Kiesentnahmen in der Emme und in zahlreichen Seitengewässern (ca. 30 000 m^3/Jahr) sowie um die Beeinflussung des Geschiebehaushalts durch wasserbauliche Massnahmen (Verbauung von Geschiebeherden, Kiessammlerbewirtschaftung, Sperrenhinterfüllung). Diese Massnahmen bewirken eine zusätzliche Reduktion der Geschiebemenge um ca. 4000 bis 5000 m^3/Jahr.
Die Geschiebe-Bewirtschaftung führt somit zu einem Entzug von Geschiebe, der in der gleichen Grössenordnung liegt wie die Geschiebeproduktion!
Die Abriebsverluste und Sohlenveränderungen wurden durch die VAW berechnet.
Die Überprüfung der Gesamtbilanz durch die Entleerungs-Daten des Kiessammlers Luterbach ergab eine Übereinstimmung zu 70–75%.

11.2. Diplomarbeiten

Ernst Abgottspon: «Landschaftsbeobachtung Visperterminen. Aktueller Kulturlandschaftswandel und seine Ursachen». Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. K. Aerni und Dr. H.-R. Egli, 110 S., 44 Abb. u. Tab., 5 Karten.

Problemstellung

Visperterminen ist eine Walliser Gemeinde, die trotz dem Zusammenbruch der traditionellen inneralpinen Landwirtschaft und trotz fehlendem touristischem Potential eine Bevölkerung mit einem günstigen Altersaufbau hat bewahren können. Für Herrn Abgottspon stellte sich die Frage, welchen Beitrag zur heute günstigen Situation die Gesamtmelioration und die Ortsplanung geleistet hat und wie sich die Gemeinde den veränderten Bedingungen anzupassen wusste.

Durchführung

Die Beurteilung der heutigen Situation ist nur durch einen Rückgriff auf die zeitliche Entwicklung möglich (Teil I). Zunächst wurde aufgrund vorhandener Quellen die Landnutzung in der Zeit um 1900 (Kartenmaterial), 1963 (Luftbild-Auswertung) und 1986 (Feldkartierung) erfasst.

2) Die von der Versuchsanst. für Wasserbau an der ETHZ und dem Geogr. Inst. d. Univ. Bern im Auftrag des Tiefbauamtes des Kt. Bern durchgeführte Studie befasst sich mit den Ursachen der starken Sohlenerosion der Emme und schlägt entsprechende Massnahmen am Emmelauf und im Einzugsgebiet (Einflüsse auf die Hochwasserführung) vor.

Eingehend untersuchte Herr Abgottspon die Auswirkungen der Melioration auf Extensivierung oder Intensivierung des Anbaues und die Effekte der eidgenössischen Subventionspraxis in der Landwirtschaft (Teil II). In der Analyse der Siedlungsentwicklung (Teil III) wird das Problem Umnutzung bestehender Gebäude, die Schaffung einer speziellen Stallzone und die Problematik der touristischen Erschliessung (Zweitwohnungsbau) untersucht.

Ergebnisse

1. Um 1900 war Visperterminen eine weitgehend sich selbst versorgende Agrargemeinde.
2. Eine erste Öffnung dieses autarken Systems erfolgte 1939 mit dem Bau der Verbindungsstrasse nach Visp. Damit wurden die Arbeitsplätze der Lonza in Visp für Tagespendler erreichbar. Ab 1950 entwickelte sich ein Arbeiterbauerntum, das den Visperterminern erlaubte, den alten Wohnsitz beizubehalten und die Landwirtschaft im Nebenberuf weiterzuführen.
3. Das Bedürfnis zur Optimierung der Einzelbetriebe (Parzellenvergrösserung, Wegnetz für Maschinen, Bewässerungseinrichtungen) bewog die Gemeinde zur Durchführung einer Gesamtmelioration, welche zu einer Intensivierung des Anbaues in den besten Lagen und zu einer Aufgabe der Grenzertragsgebiete führte. Die Felderträge sind gegenüber den 1960er und 1970er Jahren wiederum angestiegen.
4. Die Probleme der touristischen Entwicklung Visperterminen sind noch nicht gelöst.

Thomas Bachmannn: «Tourismus an der Simplon-Südseite. Bestehende Situation und künftige Möglichkeiten». Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. K. Aerni, 126 S., 38 Abb. und Karten, Anhang, 1988

Problemstellung

Das schweizerische Berggebiet ist mit Ausnahme der grossen Touristikorte wirtschaftlich schwächer als das Mittelland. Betriebsschliessungen in jüngster Zeit zeigen, dass sich entgegen bisher gehegter Hoffnungen der Rückstand der peripheren Regionen zu den Zentren wiederum verschärft. In dieser Situation kommt im Berggebiet dem Tourismus erneut eine wesentliche Bedeutung im Sinne der Reaktivierung des eigenen wirtschaftlichen Potentials zu. Am Beispiel des Simplongebietes untersuchte Herr Bachmann die Möglichkeiten, die dem «sanften Tourismus» in Konkurrenz zu Landwirtschaft, Militär, Verkehr (permanenter Nationalstrassenbau) und Kraftwerkgesellschften verbleiben.

Durchführung

Zunächst erörtert Herr Bachmann das Problemfeld des «sanften Tourismus» (Theorie). Es folgen die Charakterisierung von Naturraum und Kulturlandschaft, wobei je die touristischen Attraktivitäten herausgehoben werden (Empirie). Schliesslich wird ein Konzept für die Ausgestaltung des Wandertourismus am Simplon entworfen und dessen Auswirkungen bezüglich Aufwand und Ertrag beurteilt (Umsetzung).

Resultate

1. Die Gemeinden Simplon-Dorf und Gondo-Zwischenbergen sind eine wirtschaftliche Randregion mit wenig Arbeitsplätzen und sinkender Einwohnerzahl.
2. Aus naturräumlichen Gründen eignet sich der Raum nicht für einen grossangelegten Wintertourismus, besitzt aber aufgrund der Naturschönheiten und der reichen kulturhistorischen Vergangenheit ein gutes Potential für den «sanften Tourismus».
3. Da die Nutzniesser der heutigen Landschaft sehr unterschiedliche Interessen vertreten, steht die Gemeinde vor einer schwierigen Optimierungsaufgabe, die vor allem eine konkrete Zielvorstellung aus der Sicht der Bewohner verlangt.
4. Die konkreten Vorschläge zu einer Wiederherstellung des alten Simplonweges aus der Zeit Stockalpers und zum Ausbau des Wandertourismus könnten zum Aufbau einer Ganz- und mehrerer Teilarbeitsstellen führen. Dieser Wert unterstreicht im Vergleich zu Saas-Fee oder Zermatt nochmals die Schwierigkeiten der Randregion Simplon.

Matthias Bachmann: «Die Bestimmung agro-ökologischer Potentiale. Ein Beitrag zu Theorie und praktischer Anwendung am Beispiel des Laikipia District, Kenya». Diplomarbeit, ausgeführt bei PD Dr. M. Winiger und Prof. Dr. B. Messerli.

Die vorliegende Arbeit ist Teil eines mehrjährigen Forschungsprogrammes, welches sich schwerpunktmässig mit den ökologischen Randbedingungen und den sozio-ökonomischen Möglichkeiten der Inwertsetzung des agro-ökologischen Potentials der semiariden Fusszone des Mount Kenya (Laikipia District, Kenya) auseinandersetzt. Das Programm soll nach Möglichkeit Entscheidungsgrundlagen für eine technische Zusammenarbeit im kleinbäuerlichen Sektor liefern.
Ziel der Arbeit war, verschiedene Bestimmungsansätze des agro-ökologischen Potentials, unter Verwendung der im Programm bisher erarbeiteten Basisdaten (Klima, Böden, hydrologische Verhältnisse, sozio-ökonomische Informationen, etc.) zu vergleichen und im Feld stichprobenweise zu überprüfen. Folgende Fragen wurden dabei schwerpunktmässig bearbeitet:

(1) Auf welchen theoretischen Grundlagen beruht die Bestimmung von Naturpotentialen?
(2) Welchen Erklärungsbeitrag zur tatsächlichen Nutzung vermögen die in den Fallbeispielen angewendeten Methoden zu leisten?
(3) Wie gliedern die Modelle den Laikipia Distrikt und wie verlaufen die Grenzziehungen der verschiedenen Raumgliederungen?

Die kritische Analyse der 13 verschiedenen Modellansätze (u.a. auch die verbreiteten Modelle der FAO und verschiedener kenyanischer Ministerien) zeigte, dass sowohl begrifflich wie auch in den theoretischen Bereichen grosse Auffassungsunterschiede bestehen und naturgemäss auch die resultierenden Raumbewertungen stark voneinander abweichen. Als Resultat der Sichtung und Bewertung der verschiedenen Modellparameter wurde versucht, in einem eigenen Ansatz («Konzept des Erwartungswertes») die theoretische Ertragskraft des Raumes auf Grund der ökologischen Randbedingungen zu ermitteln.

In der Arbeit wird deutlich, wie wesentlich für den Einsatz der verschiedenen Modelle der Betrachtungsmassstab ist: so erweist sich die Vegetationsperiode als guter Gliederungsparameter bei grossräumigen Betrachtungen, während für die Ebene des einzelnen Bauernbetriebes die agro-pedologisch orientierte «land evaluation» die besten Resultate verspricht.

Martin Bär: « Raumplanerische Massnahmen zur Erhaltung des landwirtschaftlichen Kulturlandes im Kanton und in der Region Bern». Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. G. Grosjean, 138 S., 9 Abb., 6 Tab., 2 grosse Karten 1:25 000

Im Zusammenhang mit der Sicherstellung der unabdingbar notwendigen Fruchtfolgeflächen (FFF) durch den Bund, wird im Kanton Bern erstmals die Landwirtschaftsfläche in die Raumplanung einbezogen. M. Bär weist darauf hin, dass in der Raumplanung - auch im «Landwirtschaftskanton» Bern - vorerst nur Siedlungs- und Verkehrsflächen Gegenstand der Planung waren. Später kamen Natur- und Landschaftsschutz als weitere «Sachplanungen» hinzu. Die Landwirtschaft war bei der Aufteilung des immer knapper werdenden Raumes kein Thema. Die Landwirtschaftsfläche wurde der Kategorie «Übriges Gemeindegebiet» zugeordnet und war im Bewusstsein der Planer und Politiker das unerschöpfliche Reservoir für weitere Siedlungs- und Verkehrsflächen.
Heute ist die dem Kanton Bern aufgrund des Ernährungsplans 1980 und der Raumplanungsverordnung 1986 zugeteilte Quote von 98 800 ha FFF nicht mehr verfügbar. M. Bär zeichnet sehr eingehend den mühsamen Weg über die Entwicklung des Planungsrechts und der politischen Massnahmen, bis heute, wo massive Umteilungen von Siedlungszonen in Landwirtschaftszonen unumgänglich werden. In minutiöser Kleinarbeit hat M. Bär exemplarisch für die Region Bern in zwei grossen Karten 1:25 000 den planerischen Zustand 1972 und 1986 dargestellt und gemeindeweise kommentiert. In den Karten sind jeweils die Nutzungskonfliktflächen besonders hervorgehoben. Die einzelnen möglichen Massnahmen, Gesetze, Verordnungen, regionale Richtpläne, amtliche Bewertung der Grundstücke, steuertechnische Massnahmen, vorläufige Sicherung durch «Planungszonen» usw. werden diskutiert und auf ihre Wirksamkeit geprüft. Als besonders nachteilig erscheint, dass der Kanton Bern aus politischen Gründen, weil man es für undurchführbar hielt, die Planung von allem Anfang an sehr einseitig von unten aufgebaut und darauf verzichtet hat, Vorgaben von kantonaler und regionaler Ebene für die Gemeinden verbindlich zu erklären. So sind denn Stand und Zukunftsaussichten in den einzelnen Gemeinden sehr unterschiedlich. Einige grössere Erfolge sind zu verzeichnen. Es gibt Gemeinden, welche das Problem energisch anpacken, in andern herrscht Passivität. Vielfach herrscht Diskrepanz zwischen den planerisch angestrebenten Zielen und der effektiven Politik der Gemeinde im Einzelfall.
Der Autor kommt zum Schluss, dass die Erhaltung des Kulturlandes nur durch die Erarbeitung einer Landwirtschaftsplanung erreichbar ist, die als Sachplanung der Siedlungs- und Landschaftsplanung gleichzustellen ist. Siedlungsplanung musste sich nach den Anforderungen des Landwirtschaftsplans richten und nicht umgekehrt.

Ruedi Bösch: Die Umsetzung des Inventars historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS) für den Wandertourismus. Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. K. Aerni, 179 S., 84 Abb.

Problemstellung

Historische Verkehrswege bilden ein wesentliches Element unserer traditionellen Kulturlandschaft. Als Folge der allgemeinen Rationalisierung in der Landnutzung und des durch die Motorisierung ausgelösten Strassenbaus sind die alten Wege und die auf sie ausgerichteten Bauten wie Brücken, Kapellen, Susten, Stundensteine etc. gefährdet. Vielfach werden die alten Wege und die sie begleitenden Bauten auch aus mangelndem Wissen um deren historische und kulturelle Bedeutung zerstört.
Mit dem Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) von 1966 hat der Bund die Verpflichtung, Inventare von wesentlichen Natur- und Kulturlandschaftselementen zu erstellen. Eines dieser Inventare ist das «Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz» (IVS), das zur Zeit im Auftrag des Bundesamtes für Forstwesen und Landschaftsschutz (BFL) am Geographischen Institut entsteht. Herr Bösch hatte die Aufgabe, einen Teilbereich des Oberaargaus in bezug auf alte Wegelemente zu kartieren und unter Beizug historischer Quellen an der Route Burgdorf-Huttwil-Willisau die Resultate des IVS in einem Routenführer darzustellen. Damit sollte konkret gezeigt werden, wie historische Verkehrswege durch die Integration ins Wanderwegnetz reaktiviert und damit einer breiteren Öffentlichkeit wiederum bekannt gemacht werden können.

Durchführung

Zunächst untersuchte Herr Bösch die verschiedenen Nutzungsansprüche an das Wanderwegnetz, die sich aus den modernen Bedürfnissen der Land- und Forstwirtschaft sowie den vielseitigen Anliegen der Erholungssuchenden ergeben (Spaziergänger, Wanderer, Reiter, Radfahrer), wobei übergeordnet die Ziele des Natur-, Landschafts- und Heimatschutzes zu berücksichtigen sind.
In einem zweiten Teil analysierte Herr Bösch den Zustand des aktuellen Wanderwegnetzes im Oberaargau (LK 1128 «Langenthal») in bezug auf die Eignung für die Wanderer.
In einem dritten Teil setzte sich Herr Bösch mit der Frage auseinander, wie dem Wanderer das Verständnis für die gewachsene Kulturlandschaft vermittelt werden kann.

Resultate

1. Die Bedürfnisse der modernen Land- und Forstwirtschaft und diejenigen der Wanderer decken sich nicht. Der Zwang zur rationellen Bewirtschaftung zeigt sich bei den neuen oder umgestalteten Wald- und Flurwegen in einer gestreckten Linienführung und einer zunehmenden Verteerung oder Betonierung, verbunden mit einer häufigen Benutzung durch Motorfahrzeuge.
2. Im Bereich der Landeskarte 1128 «Langenthal» sind von 348 km Wanderwegen 213 km (61%) Naturwege. Jedoch sind davon nur 120 km (oder 35% des gesamten Wanderwegnetzes) für den allgemeinen Motorfahrzeugverkehr gesperrt.
3. Zum Aufzeigen der mit alten Wegen verbundenen geschichtlichen, geographischen und kulturellen Zusam-

menhänge sind für die verschiedenen Interessengruppen unterschiedliche Textdarstellungen möglich. Das Beispiel der Route Burgdorf–Huttwil–Willisau illustriert verschiedene Formen, die eine wertvolle Grundlage für die Anwendung des IVS im Landschaftsschutz bringen.

Thomas Brunner: «Das Temperaturfeld von Luzern und Umgebung». Diplomarbeit, ausgeführt bei PD Dr. Wanner und Prof. Dr. B. Messerli.

Im Rahmen einer grösseren Untersuchung des Ausbreitungsklimas in der Innerschweiz hat der Verfasser die vertikale Temperaturschichtung in der Region Luzern untersucht. Für Fragen der Verdünnung von Luftschadstoffen spielt die vertikale Begrenzung des Ausbreitungsraumes, hervorgerufen durch Temperaturinversionen, eine wichtige Rolle. Dabei sind sowohl Bodeninversionen wie auch tiefliegende Höheninversionen von Bedeutung.
Um die Dynamik des Auf- und Abbaus von Bodeninversionen untersuchen zu können, wurde während eines Jahres ein Messnetz mit drei Messpunkten in unterschiedlicher Höhenlage im Raum Luzern betrieben. Daneben führte Herr Brunner an ausgewählten Strahlungstagen Sondierungen und Messfahrten durch, um detailliertere Studien an Fallbeispielen durchführen zu können. Für die Analyse der Höheninversionen standen die Daten kontinuierlich messender Hang- und Gipfelstationen zur Verfügung, die aber zuerst mit Temperaturwerten der freien Atmosphäre verglichen werden mussten, um ihre Repräsentativität abzuschätzen.
Als Resultate der Untersuchungen ergeben sich:
- Die Dynamik der Entwicklung und Auflösung von Bodeninversionen zeigt keine prägnanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Becken der Untersuchungsregion.
- Die Häufigkeit des Auftretens von nächtlichen Bodeninversionen ist sehr gross. Praktisch unabhängig von der Jahreszeit treten sie in rund der Hälfte aller Nächte auf. Demgegenüber zeigt die morgendliche Auflösung charakteristische jahreszeitliche Unterschiede. Für die Beurteilung der Belastung durch Luftschadstoffe aus bodennahen Quellen sind diese Resultate von grosser Wichtigkeit.
- Die Temperaturmessungen von Hang- und Gipfelstationen ergeben ein gutes Bild des Temperaturaufbaus der freien Atmosphäre, sofern die systematischen Abweichungen berücksichtigt werden.
- Für die Charakterisierung des vertikalen Aufbaus der Atmosphäre in den untersten 1000 bis 2000 m sind die Daten der Sondierung Payerne und korrigierte Temperaturwerte regionaler Gipfelstationen in etwa gleichwertig. Wird mehr Wert auf die zeitliche Auflösung gelegt, so sind die Gipfelstationen zu verwenden. Wird eine feine vertikale Auflösung angestrebt, so ist auf die Sondierung zurückzugreifen.
- Die Temperaturgradienten zwischen den Gipfelstationen erweisen sich als robuster Indikator für das Auftreten von Sperrschichten.

Die Arbeit von Herrn Brunner unterstreicht die Tatsache, dass wertvolle Aussagen über die Temperaturschichtung der Atmosphäre auch aufgrund einer suboptimalen Datenlage, namlich mit Hang- und Gipfelstationen gemacht werden können. Die Messungen der einzelnen Stationen müssen aber zuerst korrigiert und auf ihre Repräsentativität untersucht werden.

Annette Christeller:«Drainagen im Emmental». Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. K. Aerni und Dr. H. Kienholz, 87 S., 27 Abb., 11 Tab.

Problemstellung

Das Flussbett der Emme tieft sich seit Jahrzehnten ein und gefährdet damit die Fundamente der Brücken (Autobahn, Eisenbahn) und unterspült die Ufer. Eine Stabilisierung des Emmelaufes ist notwendig. Daher wurde vom Ingenieurkreis 4 des Kt. Bern eine Arbeitsgemeinschaft (Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich (VAW) und Geographisches Institut der Universität Bern) beauftragt, die Entwicklung der Hochwasserereignisse und die Veränderungen im Geschiebehaushalt in den letzten 100 Jahren aufzuzeigen. Ferner waren eine Prognose über die weitere Entwicklung der Verhältnisse bis zum Jahr 2050 zu erstellen und Massnahmen zur Stabilisierung des Emmelaufes vorzuschlagen.
Im Rahmen der Gesamtaufgabe untersuchte Frau Christeller die räumliche und zeitliche Entwicklung der Entwässerungen im Kulturland und prüfte, ob zwischen der Entwicklung der Meliorationen und der aktuellen Instabilität des Emmelaufes Zusammenhänge bestehen.

Durchführung

In den Meliorationsämtern der Kantone Bern, Luzern und Solothurn konnten Daten für über 300 Projekte gefunden und ausgewertet werden. Feldbegehungen dienten zur Überprüfung und Kontrolle der Ergebnisse.

Resultate

1. Die Summe aller drainierten Gebiete im Emmental betrug 1985 rund 62,5 km^2, was 6,5% der Gesamtfläche des Einzugsgebietes oder 11,9% der landwirtschaftlichen Nutzfläche entspricht.
2. In zeitlicher Hinsicht wurde der Hauptteil der Meliorationen im Rahmen des ausserordentlichen Meliorationsprogrammes während und nach dem letzten Weltkrieg ausgeführt.
3. In räumlicher Hinsicht konnten mehrere unterschiedliche Drainagezonen festgestellt werden. Im oberen Emmental dominieren entsprechend dem Relief kleinflächige Meliorationen, im landwirtschaftlichen Grenzertragsgebiet von Hogant-Schrattenfluh sowie im Schottergebiet der mittleren und unteren Emme fehlen sie, wogegen Meliorationen flächendeckend im Urtenen- und Limpachtal angelegt worden sind.
4. Durch Meliorationen sind im Emmental seit 100 Jahren 73% der Feuchtgebiete verschwunden.
5. Unklar bleibt nach wie vor die Frage, ob Flächenmeliorationen bei Starkregen den Abfluss der Vorfluter verstärken und damit der Erosion im Hauptfluss Vorschub leisten oder ob Starkregen zunächst das Röhrensystem füllen und damit den Abfluss vorerst verzögern. Hier mussten weitere Arbeiten einsetzen, da die ausländischen Untersuchungen sich nicht direkt auf das Emmental übertragen lassen.

Thomas Hösli: «Agrarpolitik und landwirtschaftlicher Strukturwandel im Glarner Hinterland-Sernftal 1975-85», 161 S., 2 Karten, 31 Fig., 37 Tab., 9 Abb., Anhang

Problemstellung

Die Untersuchungen im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes «Sozio-ökonomische Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet» belegten in eindrücklicher Weise die Schlüsselstellung der Berglandwirtschaft im regionalen Mensch-Umwelt-System: Die Erhaltung der ökologischen Stabilität der Kulturlandschaft, die Sicherung dezentraler Arbeitsplätze und Siedlungsteile und ihr Beitrag zur kulturellen Eigenständigkeit der Bergregionen sind zentrale Funktionen, die neben der landwirtschaftlichen Produktion an Beachtung gewinnen. Leistungen gewinnen dann an Bedeutung, wenn sie nicht mehr selbstverständlich erbracht werden; dies hängt mit dem starken Rückgang der Betriebszahlen zusammen und einer Verschiebung der Betriebsgrössen zugunsten immmer grösserer und immer kleinerer Einheiten. Die traditionellen Mittelbetriebe verschwinden mehr und mehr. Diese Strukturbereinigung bleibt nicht ohne Folgen für eine flächendeckende, standortangepasste Nutzung des Kulturlandes und die Erhaltung ökologisch stabiler Verhältnisse.

Die Agrarpolitik beeinflusst diesen Strukturwandel mit ihren dirigistischen Massnahmen in vielfältiger Weise. Zwischen Zielen und Mitteleinsatz bestehen oft Divergenzen, die zu Kritik Anlass geben. Dass ein umfassender Agrarschutz für die schweizerische Landwirtschaft notwendig ist, und speziell für das Berggebiet, ist unbestritten. Die Diskussionen drehen sich um die Frage, ob die Mittel richtig eingesetzt werden.

Mit der Einführung der Milchkontingentierungen (1977 im Talgebiet, 1981 im Berggebiet) hat der Bund in einen für die Berglandwirtschaft zentralen Teilmarkt interveniert, und die Einkommensentwicklung durch die Milchmenge begrenzt. Das Ausweichen der Berglandwirtschaft auf andere Produktionszweige ist begrenzt und zudem durch die Tallandwirtschaft konkurrenziert, die vielfach als Folge der Milchkontingentierung auf dieselben Märkte ausweicht (Zucht- und Mastvieh). Der Einkommensrückstand der Berglandwirtschaft hat sich seither stark vergrössert. Zur Erreichung des Paritätslohnes mussten jährlich vom Bund zusätzlich 1 Milliarde Franken aufgewendet werden.

Wie passen sich die Bergbetriebe dieser neuen Situation an und mit welchen Konsequenzen für die notwendige Erhaltung einer dezentralen Besiedlung und flächendeckenden Bewirtschaftung des Kulturlandes? Konkret wurde diese Frage in der IHG-Region Glarner Hinterland mit heute noch 350 Betrieben für die Periode 1975 bis 1985 untersucht. Mit den Teilräumen Grosstal, Sernftal und Mittelland zerfällt das Untersuchungsgebiet in drei unterschiedliche Entwicklungs- und Arbeitsmarktregionen. 1975 unterschieden sich die Betriebsstrukturen der drei Teilräume deutlich voneinander.

Durchführung

Die Analyse musste auf drei Ebenen angesetzt werden. Die Betriebsgeschichte wurde über drei Zeitschnitte anhand der landwirtschaftlichen Betriebszählungsdaten 1975, 1980 und 1985 rekonstruiert, so dass für jeden Betrieb die Struktur- und Produktionsveränderungen sichtbar wurden (objektive Daten). Auf der Vollzugsebene der untersuchten agrarpolitischen Massnahmen (Landwirtschaftsdirektion des Kantons Glarus) wurden die relevanten Daten erhoben und, soweit möglich, einzelbetrieblich aufgeschlüsselt (Vollzugsdaten); und schliesslich wurden mittels einer repräsentativen Betriebsbefragung die Wirkungen der Massnahmen überprüft und die Einschätzung der persönlichen und betrieblichen Situation der Bauern erhoben (subjektive Daten). Die Verknüpfung der verschiedenen Informationen erfolgte über eine Datenbank. Die Entscheidung der Betriebsleiter, strukturelle oder produktions-orientierte Anpassungen vorzunehmen, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Diese sind zudem erheblich miteinander korreliert, und es gilt auch hier das Gesetz vom ökologischen Minimum, wonach eine Verbesserung stets im grössten Mangelbereich angestrebt wird. Daraus ist zu folgern, dass sich die Wirkungen agrarpolitischer Massnahmen nicht wie im kontrollierten Experiment erfassen lassen. Oft muss man sich mit einer groben quantitativen Abschätzung zufrieden geben oder sich sogar ganz auf eine qualitative Beurteilung zurückziehen. Der starke Einkommensrückstand der Berglandwirtschaft in der Untersuchungsperiode gibt jedoch den ökonomischen Faktoren gegenüber sozialen und persönlichen ein grosses Gewicht. Die Hypothese lautet deshalb, dass die beobachteten Struktur- und Produktionsanpassungen vorwiegend aus einkommens-politischen Erwägungen erfolgten.

Ergebnisse

1. Die strukturelle Anpassung verlief in den drei Teilräumen sehr unterschiedlich. Im industriellen Grosstal haben sich die Grossbetriebe durchgesetzt. Die Nebenerwerbslandwirtschaft ist stark zurückgegangen. Im Kleintal fehlen alternative Arbeitsplätze; die durchschnittliche Betriebsgrösse blieb gegenüber dem Grosstal stark zurück. Die historisch bedingten Ausgangsstrukturen 1975 und die regionale Arbeitsmarktentwicklung sind dafür hauptverantwortlich.
2. Die Milchkontingentierung ist der entscheidende Eingriff in der Periode 1975-85. Sie beschleunigt die Strukturanpassung und die Verlagerung in andere Produktionszweige (Grossviehmast). Die Milchproduktion hat, bei tiefem Stand 1975, stark zugenommen (4500 t auf 6400 t); die Grossbetriebe haben sich aufgrund ihrer Produktionskapazität und Marktstellung die grössten Kontingente gesichert; die Mittel- und Kleinbetriebe konnten ihre Milchproduktion nur unterproportional ausdehnen.
3. Die Entlastungsmassnahmen zugunsten des Berggebietes auf dem Viehmarkt (Entlastungskäufe, Ausmerzaktionen) haben in der Periode 1980-85 stark an Bedeutung gewonnen. 1986 betrug der Anteil am totalen Viehumsatz der Region bereits 30%.
4. Die Erhöhung der Direktzahlungen an die Bergbauern hat sich durchschnittlich von Fr. 3200.- auf 7600.- pro Betrieb erhöht. Die Klein- und Mittelbetriebe blieben aber gegenüber den Grossbetrieben eindeutig benachteiligt, da die produktgebundenen Transfers letztere überproportional begünstigen.
5. Ein existenzfähiger Vollerwerbsbetrieb ist in der Region durch folgende Zahlen charakterisiert: 18 Grossvieh-

einheiten, 15 ha Land und ein Milchkontingent von mindestens 50000 kg pro Jahr. Wer kleiner ist, muss sein Einkommen auf dem regionalen Arbeitsmarkt durch Zu- und Nebenerwerb ergänzen.

6. Der Boden- und Pachtlandmarkt ist unter starken Druck geraten. Die Direktzahlungen (Flächenbeiträge) und die feste Bindung der Milchkontingente an den Boden (Einkommensgrösse) erhöhen die Pachtland- und Bodenpreise. Die kapitalkräftigeren Grossbetriebe versuchen durch Zupacht ihre eigene Futterbasis zu vergrössern und damit die Kostenseite zu verkleinern. Die Strukturverbesserung wird zum Nullsummenspiel: Keiner kann seine Position verbessern, ohne dass weitere Betriebe aufgeben.
7. Trotz ungünstiger Entwicklung der Betriebsstrukturen (Polarisierung in Gross- und Kleinbetriebe) gibt es bisher kein Brachlandproblem. Die Begründung ist in Punkt 6 gegeben.
8. Die grösste Kritik der Bauern an die Adresse der Agrarpolitik zielt auf die mangelnde Verteilungsgerechtigkeit. Eindeutig werden die Talbetriebe gegenüber den Bergbetrieben und die Grossbetriebe gegenüber den Klein- und Mittelbetrieben bevorzugt.

Die Schlussfolgerungen für die Agrar- und Regionalpolitik betonen deshalb auch die Notwendigkeit, im Interesse einer vielfältigen und funktionsfähigen Berglandwirtschaft die Massnahmen zugunsten der Klein- und Mittelbetriebe zu verbessern.
Die Arbeit bestätigt in grossen Teilen die vermuteten Wirkungen der untersuchten agrarpolitischen Massnahmen, deckt aber auch neue Zusammenhänge insbesondere über den Bodenmarkt auf und liefert wichtige Grundlagen für die Region.

Robert Hugentobler: «Das Niederschlagsgeschehen im Einzugsgebiet der Emme im 20. Jahrhundert – Mit einer Typisierung von Schadenfällen im Raum Langnau» (Ein Beitrag zum Projekt Emme 2050). Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. P. Messerli

Die Konzeptstudie «Emme 2050» der Versuchsanstalt für Wasserbau der ETH Zürich und des Geographischen Institutes der Universität Bern im Auftrage des Kantons Bern bildete den Rahmen zur vorliegenden Diplomarbeit, die sich mit dem Teilbereich Klima als mögliche (Mit-) Ursache der aufgetretenen Gleichgewichtsstörungen im Abfluss-System der Emme befasste. Die Trendanalyse der Abflussdaten ab 1920 lassen eine signifikante Zunahme im Unterlauf bei der Station Wiler erkennen. Kumulative Effekte durch Veränderungen der Bodenbedeckung und der Landnutzung in den Einzugsgebieten der Emmezuflüsse können dafür ebenso verantwortlich sein wie signifikante Änderungen im Niederschlagsgeschehen in diesem Jahrhundert.
Anhand der im Einzungsgebiet der Emme verfügbaren langjährigen Niederschlagsreihen musste abgeklärt werden, ob Trend- und Persistenzverhalten Hinweise auf eine Erhöhung der erosionswirksamen Abflüsse geben. Aus den Modelluntersuchungen der Versuchsanstalt für Wasserbau über das Abfluss-Erosions-Verhältnis konnte geschlossen werden, dass der Schwellenwert für die Niederschlagsanalyse bei Tagesniederschlägen ≥ 15 mm anzusetzen war. Insgesamt vier Stationen (Bern, Langnau, Affoltern, Solothurn) konnten nach Homogenitätsüberprüfungen ausgewertet werden. Sie repräsentieren die Teileinzugsgebiete (Ober-, Mittel-, Unterlauf) der Emme. Die Daten wurden aus der Klimadatenbank der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt bezogen.
Neben monatlichen Trendanalysen verschiedener Schwellenwertüberschreitungen wurde das Persistenzverhalten von Niederschlagsperioden untersucht und für die Zeitabschnitte 1900–1940 und 1941–1980 verglichen.
Die aufbereiteten Niederschlagsdaten der Station Langnau wurden in der Folge für eine weitere Analyse verwendet. Für den Raum Langnau (nördliche und südliche Zuflüsse der Ilfis) waren in einer weiteren Diplomarbeit (Lehmann 1987) sämtliche Schadenereignisse (Überschwemmungen) zwischen 1900 und 1980 soweit dokumentiert und überliefert aufgearbeitet und nach Schadenstufen klassiert worden. Dieses einmalige Datenmaterial bot die Möglichkeit abzuklären, welche Niederschlagsereignisse (Menge und zeitlicher Verlauf) zu welchen Schadenereignissen führen. Mit Hilfe der Diskriminanzanalyse wurden statistische Modelle zur Trennung der Schadenfälle von den Nicht-Schadenfällen und zur weiteren Differenzierung der Schadenfälle nach der geographischen Verteilung (nördliches, südliches oder ganzes Einzugsgebiet) ermittelt.

Ergebnisse zur Trend- und Persistenzanalyse der Niederschlagsreihen

Die Auswertungen von Schwellenwertüberschreitungen der Niederschläge im Einzugsgebiet der Emme geben keinen Hinweis auf eine signifikante Zu- oder Abnahme der monatlichen Häufigkeiten von erosionswirksamen Niederschlägen. Es treten sowohl signifikant positive wie negative Werte auf. Der Zusammenhang zu den in den Abflüssen festgestellten Trends ist unklar. Einzig die Station Langnau weist deutliche zunehmende Trends auf, aber in den Abflussmengen bei Emmenmatt ist kein deutlicher Trend vorhanden. Für den in Wiler festgestellten Trend kann durch die zeitliche Entwicklung der Starkniederschläge von Bern, Solothurn und Affoltern keine Erklärung gegeben werden.
Für alle Schwellenwerte kann ein deutlicher Persistenzeffekt nachgewiesen werden. Der Vergleich der Zeitabschnitte 1900–1940 mit der Periode 1941–1980 hat gezeigt, dass Niederschlagsserien mit Schwellenwerten bis 20 mm generell signifikant kürzer geworden sind, dagegen Serien mit höheren Niederschlägen eher länger. Die Tendenz ist zwar undeutlich, ein geringer Einfluss auf den Spitzenabfluss und damit auf die Sohlenerosion aber möglich.

Ergebnisse zum Zusammenhang Niederschlagsgeschehen und Schadenereignisse im Raume Langnau

Es gelingt zu zeigen, dass eine für Schäden erhöhte Gefahr durch überdurchschnittliche Niederschläge im Zeitraum von 1–5 Tagen geschaffen werden. Steigen die Tagesniederschläge über 20 mm kombiniert mit einer Fünftagessumme von 30 mm oder mehr, ist die Schadengefahr deutlich erhöht. In dieser Zeit werden die Bodenspeicher gefüllt und die Überschwemmungsgefahr steigt, weil es dann zum raschen Oberflächenabfluss und damit zu einem Hochwasserabfluss kommt anstatt zur Anreiche-

rung des Grundwassers. In einer langdauernden Feuchteperiode ist die Gefahr von Schäden nicht unbedingt höher, wenn nicht besonders hohe Tagesniederschläge auftreten. Einschränkend muss erwähnt werden, dass bei vielen extrem hohen Tagesniederschlägen keine Schäden aufgetreten sind. Im statistisch ermittelten Erklärungsmodell fehlen also ganz eindeutig wichtige Parameter zur Geologie, zum Relief und zum Profil der verschiedenen Gerinne. Aus der räumlichen Verteilung der Schadenfälle kann geschlossen werden, dass Niederschlags-Punktmessungen nur in einem sehr begrenzten Einzugsgebiet aussagekräftig sind, das nach meteorologisch-klimatologischen Kriterien abgegrenzt werden muss.

Thomas Jordi: «Ästhetische Bewertung des Saanenlandes». Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. G. Grosjean, 99 S., 12 Abb. und Grafiken im Text, 31 Karten, 2 grosse Falzkarten, 31 Tab. im Text und Anhang, Fototeil im Anhang

Ausgangspunkt ist die im Rahmen des MAB-Projektes Grindelwald vom Unterzeichneten mit einer Projektgruppe erarbeitete «Ästhetische Bewertung ländlicher Räume» (MAB-Schlussbericht Nr. 20, 1986). Es war wünschenswert, die Methode in einem andern Gebiet, das als bedeutendes Fremdenverkehrsgebiet des Berner Oberlandes teils ähnliche, teils aber auch verschiedene Verhältnisse aufweist, anzuwenden, zu prüfen und weiterzuentwickeln. Die Methode besteht darin, das Gebiet in physiognomische Einheitsflächen von der Grössenordnung von 0,5 bis 1 km^2 einzuteilen, nach einer grossen Zahl von Merkmalen zu bewerten und diese dann unter Vorgabe der Wertvorstellungen verschiedener Personengruppen zu gewichten. Für Th. Jordi hatte die Arbeit zwei nicht ganz leicht zu vereinbarende Ziele, einerseits durch möglichst gleichartige Anwendung der Methode das Saanenland und Grindelwald zu vergleichen, anderseits in freier Arbeit die Methode zu prüfen und Vorschläge zur Modifikation zu erarbeiten.
Th. Jordi hat in zwei Feldsommern 1985 und 1986 einen Raum von 198 km^2 intensiv begangen und dabei 248 Einheitsflächen bewertet. Die Vergleiche mit Grindelwald sind eingehend erarbeitet, grafisch dargestellt und analysiert. In der Weiterbearbeitung hat der Verfasser vor allem zwei Dinge deutlich sichtbar werden lassen: Zum einen, dass die Methode, konzipiert für eine mittelfristige Planung des gesamten Raumes von Grindelwald im Rahmen verschiedener Szenarien, sich nicht ohne weiteres für die kurzfristige Beurteilung eines einzelnen Objektes im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung eignen würde. Denn die Wertverminderung ist schleichend. Zum andern hat Th. Jordi die These aufgestellt, dass die Wertverminderung nicht linear erfolgt, sondern dass ein und dasselbe Störobjekt in einem noch stark naturnahen Raum gravierender wirkt als in einem bereits durch mehrere Anlagen naturferner gewordenen Raum. Der Verfasser hat daher vorgeschlagen, Klassen von Wertverminderung einzuführen und diese aus einer absoluten und einer relativen Komponente zu ermitteln. Das ist ein interessanter Ansatz, dem allerdings entgegengehalten werden kann, dass die Störwirkung eines neuen Objektes auch zunehmen kann, je mehr sich der Raum einer Sättigungsgrenze nähert. Die Problematik ist sehr komplex und sollte weiterbearbeitet werden, insbesondere im Hinblick auf die nun einsetzenden UVP.

Jürg Krauer: «Rainfall, Erosivity & Isoerodent Map of Ethiopia». Diplomarbeit, ausgeführt bei Dr. Hans Hurni und Prof. Dr. B. Messerli.

In Äthiopien führt das Geographische Institut seit 1981 in Zusammenarbeit mit der UNO-Universität und dem äthiopischen Landwirtschaftsministerium ein Forschungsprojekt durch, das sich die Unterstützung der lokalen Bemühungen zur Bekämpfung der Bodenerosion zum Ziel gesetzt hat. Bodenerosion ist im krisengeschüttelten Äthiopien einer der Hauptfaktoren für die zunehmende Verwüstung. Neben der Entwicklung von angepassten Massnahmen zur Bodenerhaltung werden im Projekt in sieben Einzugsgebieten, die in verschiedenen agro-ökologischen Zonen des Landes liegen, unter anderem Bodenerosionsprozesse auf Testflächen gemessen. Diese langjährigen Daten werden zur Entwicklung und Validierung eines Modells verwendet, das die Vorhersage von Erosion in verschiedenen Klima-, Landnutzungs-, Boden- und Geländetypen des Landes erlauben wird. Die vorliegende Arbeit über die Erosivität von Niederschlägen behandelt einen wichtigen Teilbereich der Modellierungsarbeiten. Schätzungsweise 90% aller Erosionsprozesse werden durch Niederschläge und Oberflächenabfluss verursacht. Deshalb ist es notwendig, neben der Erforschung der Erodierbarkeit des Bodens die Erosivität der Niederschläge zu untersuchen. Das Vermögen des Regens, auf einer unbedeckten Bodenoberfläche erosiv zu wirken, wird seit langem mit empirischen und physikalischen Modellansätzen quantitativ zu erfassen versucht. Die Aufgabe Herrn Krauers war es, die verschiedenen Formeln, die weltweit entwickelt wurden, anhand effektiv gemessener Niederschlags- und Erosionsdaten gegeneinander zu testen und so die für Äthiopien am besten geeignete(n) herauszufinden. Zwei kürzere Feldeinsätze erlaubten es ihm, verschiedene ökologische Zonen in Äthiopien zu besuchen. Für die Datenbearbeitung in Bern war es vorerst notwendig, die gesamte Literatur aufzuarbeiten, dann Zehntausende von Niederschlagsintensitäten der Forschungsstationen computergerecht aufzuarbeiten und die notwendige Software zur Berechnung der Erosivitäten zu entwickeln. In einem zweiten Schritt ging es darum, für die sechs Forschungsstationen Erosivitätswerte zu berechnen und mit Hilfe von Niederschlagsdaten des ganzen Landes und Korrelationen auf alle Klima-Messstationen zu extrapolieren.
Die Resultate der fast dreijährigen Studie lassen sich wie folgt zusammenfassen: Keiner der alternativen Erosivitäts-Indizes ist signifikant besser als der bekannteste Index von Wischmeier and Smith (1958), der schliesslich weiterverwendet wird. Für die Extrapolation der Jahreswerte auf alle Klimastationen Äthiopiens ist eine Regionalisierung statistisch nicht notwendig. Für die individuelle Betrachtung einzelner Starkereignisse jedoch wird es wichtig sein, die regionalen Unterschiede zu berücksichtigen.
In seiner Arbeit gibt Herr Krauer zahlreiche Hinweise auf fehlende Daten und Möglichkeiten detaillierterer Forschungsarbeit, die sich für ein derart armes Land zwangsläufig ergeben. Um den Einstieg in die sorgfältige Dokumentation auch äthiopischen Studenten und Forschern zu ermöglichen, hat er die Mühe auf sich genommen, die Arbeit in englischer Sprache abzufassen.

Marino Sansoni, Bernhard Schudel und Thomas Wagner: «Tracermethodischer Beitrag zum Stofftransport in porösen Grundwasserleitern». Diplomarbeit, ausgeführt bei PD Dr. Ch. Leibundgut.

Die Anwendung künstlicher Tracer in der Hydrologie bildet zusammen mit den isotopenhydrologischen Verfahren das Arbeitsgebiet der Tracerhydrologie. Die Anwendungsmöglichkeiten zur Erfassung von Strömungs- und Ausbreitungsvorgängen in den verschiedensten ober- und unterirdischen Aquiferen und zur Ermittlung der Speicherdynamik von Grundwasserleitern sind heute sehr vielfältig. Auf dem Testgebiet des Grundwassers stehen wir vor der Tatsache, dass heute theoretisch weit entwickelte Transportmodelle zur Verfügung stehen, für die aber die Eingangsparameter nicht immmer in ausreichender Güte beigebracht werden können. Mit dem Ziel, die Parameterermittlung für die Störungsvorgänge des Porengrundwassers zu verbessern, wurde die Errichtung des Testfeldes «Wilerwald» im unteren Emmental an die Hand genommen. Die vorliegende Arbeit stellt einen ersten Schritt dieses grösseren Programmes dar, das in Zusammenarbeit mit interessierten Institutionen gelöst werden soll. Sie wurde in Gemeinschaftsarbeit eines Dreierteams gelöst.

Der erste Teil befasst sich mit dem «Tracerhydrologischen Versuchsfeld Wilerwald». Die Evaluation, Repräsentativität, Bau und Ausstattung werden detailliert dargestellt. Das Testgebiet zeichnet sich u.a. durch folgende Eigenschaften aus. Es sind ausreichend Kenntnisse über den geologischen Aufbau des Gebietes und über dessen Hydrologie (Nationales Programm, WEA Kt. Bern), bekannt, der Flurabstand liegt bei 3,5 m und der Aquifer ist vertikal ganz aufgeschlossen. Das Versuchsfeld besteht z.Z. aus 22 in halbkreisförmigen Galerien angeordneten 1 1/2 Zoll Grundwasserbeobachtungsrohren. Die Pegelrohre sind so ausgebaut, dass sie vertikal mehrfach abgepackert werden können. Die Erfahrungen mit dem erstmals zur Verfügung stehenden Bohr- und Rammgerät AGBO G50 wurden eingehend beschrieben.

Im zweiten Teil werden die Grundlagen des Tracertransportes und die Feldversuche, die den Kern der Arbeit darstellen, aufgearbeitet. Aus den Markierversuchen zeigt sich, dass der Grundwasserleiter inhomogen und anisotrop aufgebaut ist und präferentielle Fliesswege neben geringer durchlässigen Bereichen aufweist. Die bevorzugt durchlässigen Schichten befinden sich in rund 7–12 m Tiefe. Hier beträgt die mittlere Abstandsgeschwindigkeit rund 15 m/d, darüber etwa 8 m/d. Der aus den Tracerversuchen ermittelte Gebiets-k-Wert beträgt $3{,}8.10^{-3m/s}$, gemittelte Profil-k-Wert aus den Kleinpumpversuchen ist mit $4{,}8.10^{-3m/s}$ praktisch beim selben Wert. Die Zunahme der longitudinalen Dispersivität [αL] mit wachsender Fliessdistanz [x] kann durch die Funktion $\alpha L = 0.165 \times {}^{1.07}[m]$ beschrieben werden. Zur Ermittlung der Resultate wurden fünf Parameterschätzverfahren eingesetzt. Die besten Resultate lieferten die Momentenmethode, die $C_{max}0.50_{max}$-Methode und das best-fit-Verfahren. Die Beurteilung hat durch den Bearbeiter und Kenner der hydrologischen Verhältnisse und der Versuchsbedingungen von Fall zu Fall zu erfolgen. Neben den bekannten Fluoreszenztracer Uranin wurde das noch wenig bekannte Naphthionat simultan eingesetzt. Damit konnte ein direkter Vergleich des Fliessverhaltens angestellt werden. Unter den Versuchsbedingungen im Testfeld weist Uranin gegenüber Naphthionat einen Retardationsfaktor von 16 auf. Die Kenntnis der Sorptionseigenschaften ist von zentraler Bedeutung für die korrekte Parameterermittlung aus Markierversuchen. Die in diesem Zusammenhang wichtige mineralogische Zusammensetzung wurde durch das Mineralogische Institut ermittelt.

Im dritten Teil der Arbeit werden die tracerhydrologischen Untersuchungen zu einer geplanten Grundwasseranreicherungsanlage in Oberkirch (LU) dargestellt. Die unter optimalen Bedingungen im Versuchsfeld erworbenen Kenntnisse konnten hier unter den Schwierigkeiten der Praxis eingesetzt werden. Dabei konnte mit den aus den Markierversuchen gewonnenen Parametern über ein random-walk-Modell nachgewiesen werden, dass die bestehenden Fassungen das Anreicherungswasser nur teilweise nützen können, bzw. es konnte der optimale Fassungsstandort simuliert werden.

Mit dem «Tracerhydrologischen Versuchsfeld Wilerwald» steht nun ein vielseitig verwendbares Naturlabor zur Verfügung, das es erlaubt, zukünftig auch komplexe Probleme in fächerübergreifender Zusammenarbeit anzugehen.

Diese Arbeit wurde in vorbildlicher Teamarbeit durchgezogen, in der sich alle drei Bearbeiter der Gesamtaufgabe widmeten, innerhalb dem Ganzen aber deutliche persönliche Schwerpunkte setzten. So hat sich M. Sansoni speziell dem Bereiche der Parameterermittlung und Modellierung, B. Schudel speziell dem Stofftransport im Grundwasser und der Anwendung der Tracertechnik für das besondere Problem der Grundwasseranreicherung und Th. Wagner speziell dem Bereich der Verfahrenstechnik im Testfeld und den Sorptionsproblemen der Fluoreszenztracer gewidmet.

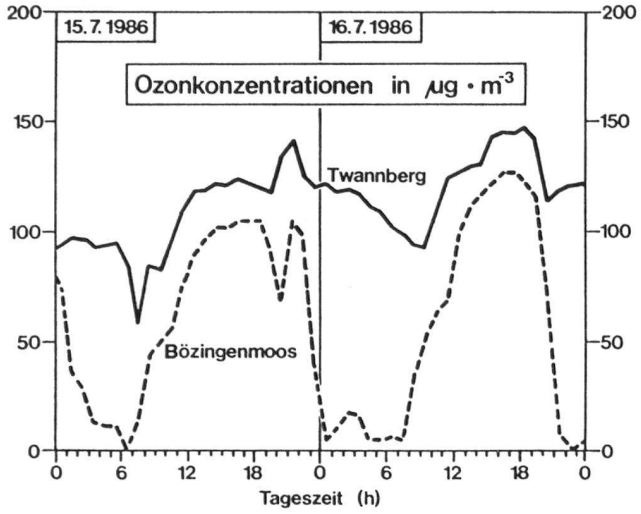
Frau Evi Schüpbach: «Zur Dynamik von photochemischem Smog über komplexer Topographie / Fallstudie Biel-Bienne». Diplomarbeit, ausgeführt bei PD Dr. H. Wanner und Prof. Dr. B. Messerli.

Die Arbeit von Frau Schüpbach ist im Rahmen der regionalen Fallstudien des Nationalen Forschungsprogrammes 14 (Lufthaushalt und Luftverschmutzung in der Schweiz) entstanden. Sie untersucht die raumzeitliche Dynamik der Bildung und Zerstörung/Entfernung von photochemischem Smog innerhalb der atmosphärischen Grenzschicht über komplexer Topographie (Jurasüdfuss bei Biel). Die Arbeit dient damit insbesondere einer Überprüfung der aufgrund der Modellrechnungen von P. Filliger aufgestellten Hypothese, wonach die NO_x und H_xC_y-Emissionen einer Schweizer Mittelstadt wie Biel nur unwesentlich an die hohen Konzentrationen innerhalb des komplexen sommerlichen «Ozonsees» über dem Schweizer Mittelland beitragen.

Experimentelle Untersuchungen zur regionalen Ozondynamik erfordern die Beherrschung der theoretischen Grundlagen sowohl der Atmosphärenchemie als auch der meteorologischen Wechselwirkungen zwischen der Atmosphäre und der Erdoberfläche, bezogen auf die wichtigen raumzeitlichen Skalenbereiche. Frau Schüpbach hat in einem ersten Teil der Arbeit den Stand des Grundwissens unter dem Aspekt der komplexen topographischen Verhältnisse der Schweiz zusammengefasst. Im zweiten Teil beschreibt sie die Resultate des von ihr geplanten

meteorologisch-luftchemischen Feldexperimentes, das im Sommer 1986 mit Beteiligung mehrerer Forschergruppen in der Region Biel durchgeführt wurde.
Die wesentlichen Resultate dieser Feldstudie lassen sich wie folgt zusammenfassen (vgl. abgedruckte Tagesgänge von zwei typischen Stationen):

1. Höhenstationen (z.B. Twannberg, 868 m ü.M.) sind eindeutig höheren Ozonkonzentrationen ausgesetzt als Mittellandstationen (z.B. Bözingenmoos, 438 m ü. M.).
2. Neben der Einstrahlung spielt die regionale Dynamik der Windsysteme eine entscheidende Rolle (massive Ozonzerstörung innerhalb der nächtlichen Hangabwinde am Jurasüdhang; vgl. Bözingenmoos).



3. Stationen im Lee der Stadt (z.B. Petersinsel bei sommerlichen Bisenlagen) lassen im Vergleich zu den Luvstationen nur eine leichte Erhöhung des Ozonpegels vermuten.
4. Sekundäre Ozonpeaks (z.B. Hohe Werte im Bözingenmoos nach Mitternacht) lassen sich kleinräumigen Zirkulationssystemen zuordnen.
5. An der Höhenstation Twannberg treten deutliche Indizien sowohl für Ferntransport als auch für eine Einmischung von ozonreicher Luft aus der unteren Troposphäre infolge erhöhter dynamischer Turbulenz auf.

Hugo Staub: «Informations- und Kommunikationstechnologien im Dienstleistungssektor. Verändertes Standortverhalten von Bürobetrieben in der City». Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. K. Aerni und Dr. R. Nägeli. 130 S. und Anhang (12 Seiten), 34 Abb.

Problemstellung

Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (im folgenden als IKT abgekürzt) dringen zur Zeit immer weiter in die unterschiedlichsten Bereiche unseres Lebens vor. Neben der mikroelektronischen Revolution im industriellen Sektor bahnt sich derzeit auch ein oft als «office automation» bezeichneter Prozess an, welcher den Dienstleistungssektor allmählich einem strukturellen Wandel unterwerfen wird.
Da sich Dienstleistungen vorwiegend auf Städte konzentrieren, liegt es nahe, sich zu fragen, welche Auswirkungen diese neuen IKT auf das Standortverhalten der einzelnen Dienstleistungsbetriebe und damit letztlich auf die Stadtstruktur haben werden.

Zielsetzungen und Durchführung

Die Arbeit von Herrn Staub setzt sich zum Ziel, die *theoretisch-methodischen Grundlagen zu erarbeiten,* auf deren Basis dieser «schleichende Prozess» der Stadtveränderung erfasst werden kann.
Der Autor exploriert im folgenden drei verschiedene Wege, auf denen man sich dem obgenannten Phänomen der Standortveränderungen von Diestleistungsbetrieben nähern kann:

1. via die Theorie der Dienstleistungsforschung
2. via eine pragmatisch-technische Abschätzung der Folgen von IKT-Anwendungen
3. via eine sekundärstatistische Analyse des Dienstleistungssektors in einem ausgewählten Untersuchungsraum (als Beispiel dient die Region Bern).

Ergebnisse

Bezüglich der bisherigen *Ergebnisse der Dienstleistungsforschung* kann der Autor auf der Basis einer aufwendigen Literaturrecherche zeigen, dass einerseits die traditionellen Konzepte und Modelle des Dienstleistungssektors nicht mehr ausreichen, um die heute ablaufenden Prozesse angemessen erfassen zu können, dass andererseits jedoch noch keine neue Theorie ausformuliert ist, welche wirklich alle Aspekte dieses Wirtschaftsbereiches abdeckt.
Als Übergangslösung bietet sich eine Typologie an, welche den Dienstleistungsbereich in produktionsorientierte, verteilungsorientierte, persönliche und private Dienstleistungen unterteilt.
Bezüglich der *pragmatisch-technischen Abschätzung der IKT-Folgen* wird die These aufgestellt, dass diese Auswirkungen *nicht* alleine aus der Technologie heraus erklärt werden können. IKT-Anwendungen bergen vielmehr immer ein Potential für verschiedene mögliche Folgewirkungen (z. B. Verstärkung der Zentralisation *oder* Verbesserung der Dezentralisation). Welche Wirkung auftritt, ist nicht eine Frage der Technologie selber, sondern eine Frage des sozio-ökonomischen Rahmens ihrer Anwendung.

Bezüglich der statistischen Analyse der Region Bern kann der Autor zeigen, dass im Zeitraum 1975–85 eine bedeutende Konzentration der (als am dynamischsten betrachteten) produktionsorientierten Dienstleistungen im bahnhofnahen westlichen Bereich der City sowie in den autobahnnahen nordöstlichen, östlichen und südöstlichen Aussengemeinden stattgefunden hat.
Es besteht daher der berechtigte Wunsch, das erfasste Phänomen in einer direkten Betriebsbefragung weiter abzuklären. Der Autor stellt abschliessend auch alle Bedingungen auf, welche an eine solche Untersuchung gestellt werden müssten. Den Abschluss der Arbeit bildet ein voll operationalisierter Fragebogen, der als Grundlage für eine Folgeuntersuchung dienen kann.

Franz-Xaver Troxler: «Nebelkartierung Schweiz». Diplomarbeit, ausgeführt bei PD Dr. H. Wanner und Prof. Dr. B. Messerli.

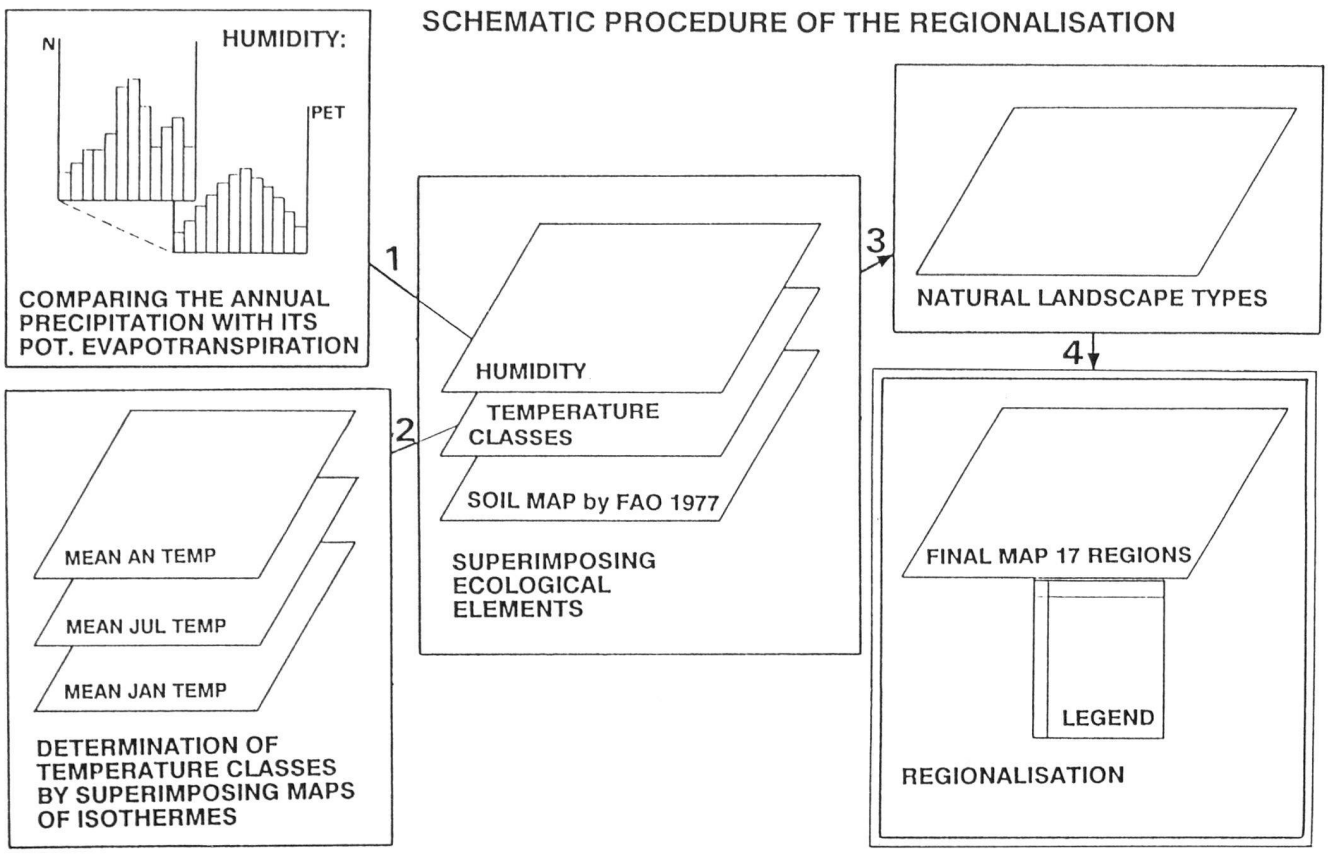
Die Arbeit von Herrn Troxler ist der klassischen Geländeklimatologie zuzuordnen. Sie entstand im Rahmen des Nationalen Forschungsprogrammes 14 (Lufthaushalt, Luftverschmutzung und Waldschäden in der Schweiz). Ihr Ziel war es, mit modernen Hilfsmitteln erstmals eine feinaufgelöste Nebelkarte der Gesamtschweiz herzustellen, welche unter anderem als Basis für die Probenahme im Zusammenhang mit der chemischen Analyse von Nebeltröpfchen dienen soll.
Der Autor hat das Ziel verfolgt, Satellitendaten der Nebelbedeckung (Mittel aus 94 digital aufbereiteten Satellitenbildern) mit Bodenbeobachtungen an 457 Stationen zu korrelieren und gemeinsam zu verarbeiten. Um auf einer flächenhaften Aussage basieren zu können, wurden zuerst die Beobachtungswerte der Stationen (Anzahl Nebeltage) in Abhängigkeit der Satellitenwerte (prozentuale Nebelbedeckung) geschätzt. Die aus diesem ersten Modell hervorgehenden Residuen konnten in einem zweiten Modellansatz für die verschiedenen Regionen der Schweiz in Abhängigkeit von der Meereshöhe mit gutem Erfolg geschätzt werden. Dadurch war nun die Herstellung einer Computerkarte unter Benutzung eines digitalen Geländemodells (Angabe der Höhenquoten in einem 2-km-Gitter) möglich geworden. Die daraus resultierende Karte der Nebelarten und -häufigkeiten im Massstab 1:200000 zeigt eindrücklich die Gebiete mit hoher Bodennebelhäufigkeit und starker Einschränkung des Vertikalaustausches infolge hoher statischer Stabilität: Raum Yverdon-Estavayer-le-Lac, Jurasüdfuss zwischen Biel und Olten, Gebiet des Zusammenflusses Aare-Reuss-Limmat bei Brugg (als Zone höchster Nebelhäufigkeit im nördlichen schweizerischen Alpenvorland).
Der Autor schliesst mit einem Kapitel zur Anwendung der Nebelkarte für Fragen der Raumplanung und des Umweltschutzes (z.B. Ausscheidung von Räumen mit potentiell hohen Raten der Nebeldeposition, geringen Sichtweiten und stark eingeschränkter Sonnenscheindauer). Die Nebelkarte wird aus diesen Gründen Aufnahme in die nächste Lieferung des Klimaatlas der Schweiz finden.

Markus Wyss: «Naturraumgliederung des Himalaya». Diplomarbeit, ausgeführt bei Prof. Dr. B. Messerli.

Das vorliegende Lizentiat entstand in Zusammenarbeit mit dem «International Centre for Integrated Development (ICIMOD)» in Kathmandu. Auf ihre Anfrage hin erklärten wir uns bereit, einen Versuch in diesem äusserst anspruchsvollen und komplexen Thema zu wagen und über die Abklärung verschiedener methodischer Ansätze Vorschläge für weitere Arbeiten zu entwickeln. Diese Aufgabe war für uns insofern interessant, als wichtige Beiträge zu diesem Problem in Europa entstanden und zum Teil auf Deutsch publiziert sind (Schweinfurth, 1957, von Wissmann, 1959, Troll, 1967, Herresthal, 1987 usw.). Ein kürzerer Aufenthalt bei der FAO in Rom und ein längerer Aufenthalt beim ICIMOD in Kathmandu waren wesentliche Voraussetzungen für die vorliegende Arbeit. Übergeordnetes Ziel war, den Himalaya in Teilräume zu gliedern, die in sich so homogen als möglich sein sollten. Dies würde es erlauben, den Stand der heutigen Kenntnisse besser zu ordnen, die Grenzen der Extrapolation kennen zu lernen und eine sich im Aufbau befindliche Dokumentation besser zu klassieren.
Nach gründlicher Abklärung der Datenlage und nach einer richtigen Einschätzung der Schwierigkeiten in einem solch riesigen Gebirgsraum hat sich Herr Wyss entschlossen, eine grobe Regionalisierung mit naturräumlichen Daten zu versuchen.
Die erste Phase bestand aus zwei Schritten:

- Zuerst wurde nach einer Methode der FAO (1982) eine Karte der Humidität errechnet. Als Kriterium diente die potentielle Länge der Wachstumsperiode. Für etwas mehr als zweihundert Wetterstationen wurden die monatlichen Niederschlagswerte mit den entsprechenden Evapotranspirationswerten verglichen. Ein Monat gilt im wesentlichen als humid, wenn der Niederschlag die halbe potentielle Evapotranspiration übersteigt.
- In einem zweiten Schritt wurde das Untersuchungsgebiet in Zonen unterschiedlicher Temperaturregime unterteilt. Dies geschah durch das Überlagern von Isothermen-Karten durchschnittlicher extremer Monatstemperaturen und der durchschnittlichen Jahrestemperatur.

In einer zweiten Phase wurden den klimatologischen Zwischenresultaten eine FAO-Bodenkarte als ökologische Grunddaten überlagert. Dadurch entstand eine erste Naturraumtypisierung im Massstab 1:2000000.
In einer letzten Phase wurden aufgrund der Informationen aus Naturraumtypisierung, ergänzt durch Informationen aus früheren Regionalisierungen, Regionen definiert und in einer Karte im Massstab 1:5000000 dargestellt. Mittels der Legende kann jedem Punkt in einem Teilgebiet eine gewisse Klima- und Bodeneigenschaft zugeordnet werden.
Der Grad der Ähnlichkeit innerhalb einer gewissen Region wurde durch die Wahl der Klassengrenzen bestimmt. 6 Feuchte-, 6 Temperatur- und 12 Bodenklassen bilden die Matrix aller Kombinationsmöglichkeiten.
Das System muss wohl den momentanen Stand an verfügbaren Daten berücksichtigen, aber dennoch offen bleiben, um mittels weiterer Informationen an Genauigkeit zu gewinnen. Insbesondere die Berücksichtigung von sozio-ökonomischen Daten, sobald sie flächendeckend in vergleichbarer Qualität vorhanden wären, würde mithelfen, Teilgebiete ganzheitlicher zu definieren.
Auch wenn die vorliegende Arbeit bloss erste methodische Ansätze aufgezeigt hat, so ist sie doch eine ganz wesentliche Grundlage für das ICIMOD, um ihre künftige Datenaufbereitung in einem grösseren Zusammenhang zu sehen.


SCHEMATIC PROCEDURE OF THE REGIONALISATION
N
HUMIDITY:
PET
COMPARING THE ANNUAL PRECIPITATION WITH ITS POT. EVAPOTRANSPIRATION
1
HUMIDITY
TEMPERATURE CLASSES
SOIL MAP by FAO 1977
SUPERIMPOSING ECOLOGICAL ELEMENTS
3
NATURAL LANDSCAPE TYPES
4
2
MEAN AN TEMP
MEAN JUL TEMP
MEAN JAN TEMP
DETERMINATION OF TEMPERATURE CLASSES BY SUPERIMPOSING MAPS OF ISOTHERMES
FINAL MAP 17 REGIONS
LEGEND
REGIONALISATION