Geographisches Institut der Universität Bern : 20 Jahre Arbeit in Afrika

Autor(en): **Messerli, Bruno**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): **54 (1980)**

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-960341

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Geographisches Institut der Universität Bern
20 Jahre Arbeit in Afrika

VON BRUNO MESSERLI*

1. Die ersten randlichen Kontakte mit Afrika seit 1960

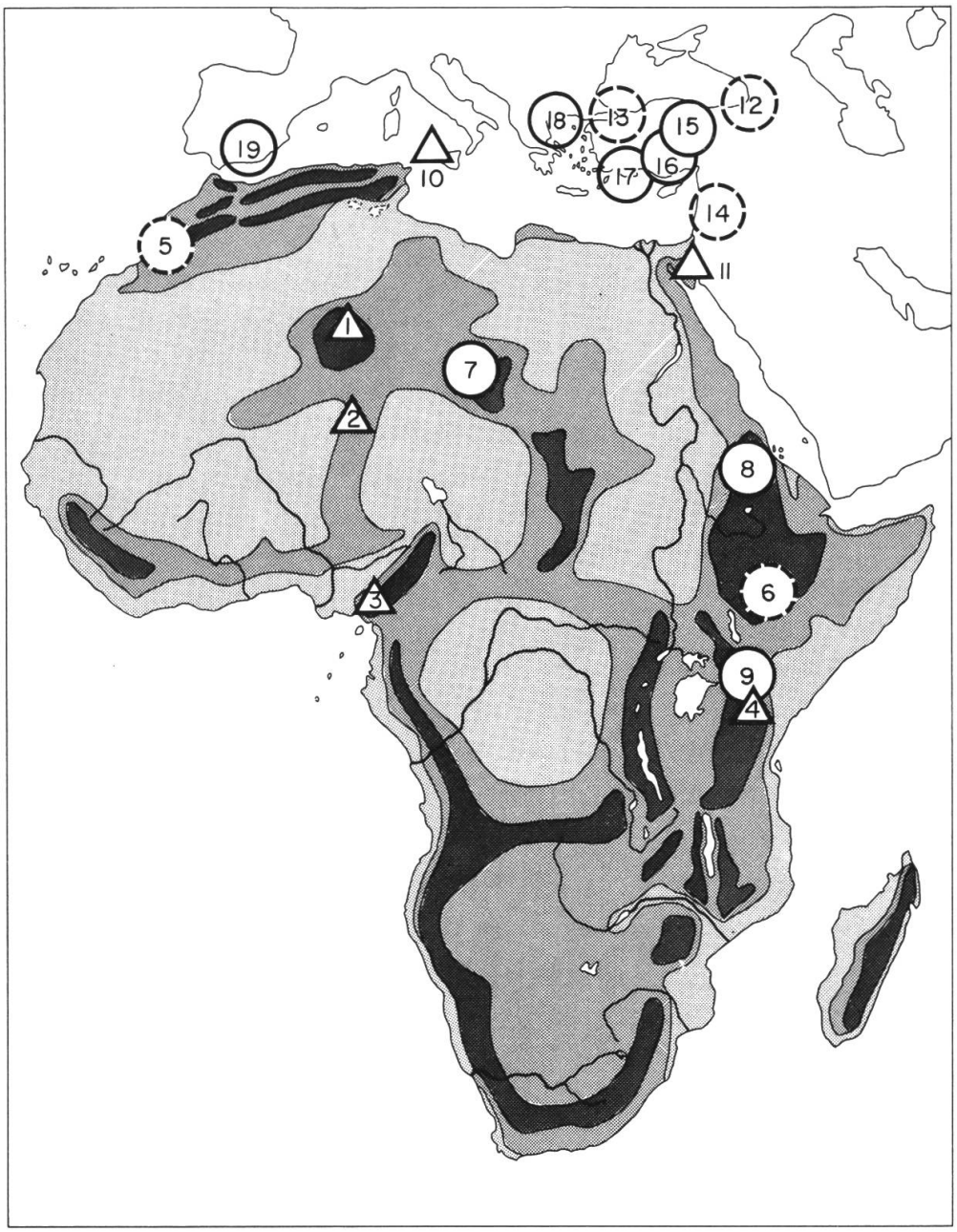
Während der Feldarbeit zu meiner Dissertation tat ich an den selten klaren Sommer- und Herbsttagen von der Sierra Nevada Andalusiens aus zwischen 1958 und 1960 erste, unsichere Blicke nach Afrika. Dabei faszinierte nicht nur Afrika mit seiner Landschaft und seinen Menschen, sondern auch Afrika mit seinen Gebirgen und seiner Klimageschichte. Dieses letztere Thema sollte mich in den folgenden Jahren durch die Gebirge aller Mittelmeerländer bis nach Anatolien und Libanon-Syrien führen. Aber erst 1964 folgte die Querung von Ägypten nach Marokko mit der Begehung des Toubkal-Massifs im Hohen Atlas Marokkos. Aus politischen Gründen mussten damals die Berge Kabyliens übersprungen werden, sie warten noch heute als mögliche Schlüsselstelle in der mediterranen Klimageschichte auf eine eingehende Kartierung und Bearbeitung. Diese Phase der randlichen Kontakte mit Afrika war mit der Publikation 1967 (MESSERLI, 1966, 1967) abgeschlossen, bildete aber die Voraussetzung und die Grundlage für den später folgenden Vorstoss nach Süden, ins Zentrum der Sahara!

In der gleichen Zeitphase erfolgte nach einer bereichernden Marokko-Exkursion (BERICHT ÜBER DIE EXKURSION, 1960) ein ganz besonderer Kontakt mit Afrika, der mit zu den tiefsten Erlebnissen gehört, die mir dieser Kontinent eingeprägt hat: in der Physik suchte Prof. Houtermans Meteoriten zur Altersbestimmung. Eine unbekannte Fundgrube schien Saint Exupéry zu eröffnen, als er in seinem «Terres des hommes» (Kapitel IV: «L'avion et la planète») eine Notlandung in der Wüste der damals Spanischen Sahara (Rio Oro) beschrieb, bei der er auf einem Plateau eine reiche Streu von Meteoriten gesehen haben wollte. Prof. Gygax erhielt den Auftrag, diesen Sachverhalt abzuklären. Die Expedition zu zweit in diese faszinierende und menschenleere Extremwüste unmittelbar an der Küste des Atlantik gab Rätsel und Probleme auf, die die spätere Afrika-Arbeit rational und irrational stark beeinflusst hat, auch wenn die Meteoriten Saint Exupéry's bloss enttäuschende Eisenkonkretionen waren, wie sie unter ariden Klimabedingungen häufig gebildet werden (GYGAX et al., 1961).

2. Klimageschichtliche Forschungen in den Gebirgen Afrikas seit 1968

Mit der Feldarbeit im Tibesti 1968, gemeinsam mit D. INDERMÜHLE, wurden Arbeits- und Forschungsimpulse ausgelöst, die sich nachhaltig bis auf die heutige Zeit

* Prof. Dr. Bruno MESSERLI, Geographisches Institut der Universität Bern, Hallerstrasse 12, 3012 Bern



Legende	Afrika	mediterraner Raum
△ Begehung	1 Hoggar 2 Aïr 3 Mount Cameroon 4 Kilimandjaro	10 Le Madonie 11 Sinai
◌ kürzere Feldarbeit	5 Hoher Atlas 6 Bale Mountains	12 Pontus 13 Ulu Dagh 14 Hermon – Libanon
○ längere Feldarbeit	7 Tibesti 8 Semien 9 Mount Kenya	15 Erciyas Dagh 16 Taurus 17 Lykien 18 Olymp 19 Sierra Nevada
Becken, Tiefländer, Küstenebenen		
Schwellen und Gebirgsräume		

Feldarbeiten in den Gebirgen Afrikas und des mediterranen Raumes

auswirken sollten. Doch vorerst einmal war die Arbeit im Tibesti auf Einladung der Freien Universität Berlin ein Abenteuer mit höchster physischer und psychischer Belastung, die uns geistig nochmals Anteil haben liess an der Zeit der grossen geographischen Entdeckungsreisen. Die Bearbeitung der höchsten Gebirge im Norden und Süden des Tibesti erforderte in drei grösseren Kamel-Expeditionen Marschdistanzen von über 1000 km, immer wieder erschwert und unterbrochen durch die Unberechenbarkeiten und Gefahren des herrschenden Bürgerkrieges. Im Norden betraten wir wohl als erste «Weisse» den höchsten Berg «Mouskorbé» (3376 m) und erkannten seine zentrale klimageschichtliche und orographisch-hydrographische Stellung in diesem Gebirgssystem. Im Süden schliesslich ist es uns unter schwierigen Bedingungen gelungen, den höchsten Berg der Sahara, Emi Koussi (3415 m), zu vermessen und die Grundlagen zur ersten topographischen Karte zu erarbeiten. Eine Fortsetzung der Forschungsarbeiten im Tibesti war mit M. Winiger geplant und vom Schweizerischen Nationalfonds bereits zugesichert, als die gesamte Feldarbeit durch die rasche Zuspitzung der Kriegslage und die vom Präsidenten der Republik Tschad befohlene Evakuierung jäh unterbrochen wurde.

Die Auswertungen führten nicht nur zu zahlreichen und vielseitigen Publikationen von 1969 bis 1974 (siehe Literaturverzeichnis), sondern lösten auch Impulse aus, die für das Geographische Institut in der Folgezeit höchst wichtig wurden:

- Zum ersten Mal zeigte Prof. M. Zurbuchen seine grosse photogrammetrische Meisterschaft, mit wenigen Grundlagen in einem unbekannten Raum unter schwierigsten Bedingungen eine optimale Vermessung zu planen und in Form einer Karte zu realisieren (ZURBUCHEN et al., 1972). Zahlreiche weitere Arbeiten sollten später folgen, sowohl in Afrika (Äthiopien) wie auch in der Schweiz.
- Zum ersten Mal auch löste sich aus der geomorphologischen Arbeitsweise der wichtige klimatologische Anteil selbständig heraus, sowohl als mikroklimatische Feldarbeit (INDERMÜHLE, 1969, 1972), wie auch als satellitenklimatologische Interpretationsarbeit (WINIGER, 1972, 1974, 1975). Damit waren nicht nur die Basiselemente für eine breiter abgestützte klimageschichtliche Arbeit besser und gründlicher etabliert, sondern auch eine Entwicklung eingeleitet, die in den Folgejahren in unserem Institut zu neuen Forschungsschwerpunkten führen sollten.
- Zum ersten Mal auch provozierte das Tibesti eine grössere interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Physik und Chemie, indem verschiedenste Wasserproben interessante Hinweise auf Abfluss- und Klimaverhältnisse, auf Herkommen und Alter des Wassers gaben, die mit den üblichen klimageschichtlichen Methoden der Geographen nicht zu erhalten waren (SIEGENTHALER et al., 1972, SCHINDLER, 1972). Hier brach eine Erkenntnis durch, die für die Klimatologie und Hydrologie unseres Institutes in der Folgezeit sehr wesentlich werden sollte.
- Als Begleiterscheinung schufen die Erfahrungen in der ariden Zone Afrikas das Vertrauen und die Kenntnisse, um mit Studenten eine Exkursion in die Sahara, vor allem in die Gebirge des Hoggars und Tassilis durchzuführen (KIENHOLZ, 1975 und 1981).
- Schliesslich aber weckte der durch den Kriegsausbruch erzwungene Abbruch der Tibestiarbeit den festen Willen, die fachlichen und menschlichen Erfahrungen in einem anderen Gebirgsraum Afrikas, wenn möglich weiter im Süden, zum Tragen zu bringen.

3. Integrale natur- und kulturgeographische Projekte in zwei Gebieten Afrikas seit 1974

Die rein klimageschichtlichen Arbeiten wurden auch in dieser Phase fortgesetzt und im ostafrikanischen Raum ständig weiter nach Süden verlegt. Nach den Semien- und Bale-Bergen Äthiopiens folgte schliesslich als vorläufig letzte Station der Mount Kenya unter dem Äquator (MESSERLI, 1975–1980, WINIGER und MESSERLI, 1980, HURNI, 1981, 1982), doch trat seit 1974 zusehends eine neue Denk- und Arbeitsweise in Erscheinung, die den Menschen und seine Tätigkeit stärker einbezog, ja in Anbetracht der sich immer dringender stellenden Probleme stärker einbeziehen musste. Die Herausforderung ging nicht allein von einer veränderten Betrachtungsweise und nicht nur von einem wachsenden Entwicklungsländerbewusstsein aus, sondern wurde uns hart und direkt aus den dringenden und ungelösten Fragen der beiden Projektgebiete Semienberge und Fusszone Mount Kenya gestellt. Wir haben diese Herausforderung auch kennengelernt auf einer faszinierenden Studentenexkursion durch Kamerun, die uns Dr. A. Bisaz von der DEH (Direktion für Entwicklungszusammenarbeit und Humanitäre Hilfe) organisierte und uns mit den Problemen dieses Landes in eindrücklicher Weise konfrontierte (MESSERLI und BAUMGARTNER, 1978).

3.1 Semienberge (Äthiopien)

Semien ist das höchste Gebirgsmassiv in Äthiopien, das, im Kernland alter äthiopischer Kulturen gelegen, eine einzigartige und einmalige Naturlandschaft mit nur hier vorkommenden Pflanzen und Tieren bewahren konnte. Dieses Refugium ist aber durch die Bewohner des Hochlandes gefährdet, die auf der ständigen Suche nach neuem Land in immer höhere und immer steilere Gebiete vorstossen und in Unkenntnis der drohenden Erosionsprozesse ihre eigene Lebensgrundlage in Frage stellen. Damit war der Konservierungsgedanke für Pflanzen und Tiere (Nationalpark) schicksalshaft mit dem Entwicklungsgedanken für die Bewohner (Anbau und Ernährung) gekoppelt. Diese Erkenntnis führte zu einer äusserst komplexen Entwicklungsproblematik, die eine integrale Denk- und Arbeitsweise erforderte und in der jede Spezialarbeit nur Teil eines Ganzen sein konnte. Gerade hier lernten wir zum ersten Mal am konkreten Beispiel, dass Entwicklungsprojekte nicht in Unkenntnis der ökologischen Grundlagen oder unter Nichtbeachtung der menschlichen Tätigkeiten und Gewohnheiten angegangen werden dürfen. Um solche Fehler zu vermeiden braucht es aber Grundlagen, die nicht akademischer Selbstzweck sind, sondern dringend notwendige Hilfsmittel zum Bereitstellen von raum- und zeitbezogenen Kenntnissen, zum Verstehen der Prozesse und zum Erkennen des Systems, in dem jeder Eingriff seine Folgewirkungen und Rückkoppelungen hat.

Nach dieser Zielsetzung ausgerichtet haben unsere Arbeiten gestaffelt eingesetzt: Zuerst mussten die topographischen Karten erarbeitet werden, damit Strukturen und Prozesse dieses Gebietes in ihrer räumlichen und zeitlichen Dimension erkannt und erfasst werden konnten (STÄHLI und ZURBUCHEN, 1978). Dann folgten Grundlagenarbeiten über Boden und Klima (FREI, 1978, HURNI 1982 mit einem Beitrag

von STÄHLI), Bodenerosion (HURNI, 1975, 1978, 1981) und schliesslich der klimageschichtliche Bezugsrahmen zu den heutigen Naturgrundlagen (HURNI, 1982). Weitere Arbeitsbereiche beschäftigten sich mit der Landnutzung (STÄHLI, 1978, HURNI, 1982), der Siedlung (NÄGELI, 1977, 1978), der touristischen Entwicklung (HURNI, 1982) und den wirtschaftlichen Problemen (NÄGELI, 1982).

Leider wurden unsere Arbeiten durch die politischen Wirren und die beginnende Revolution 1976 unterbrochen. Eine umfassende Raumanalyse ist heute noch nicht möglich, doch sind wesentliche Grundlagen für ein integrales und interdisziplinäres Programm bereitgestellt.

Was geschah nun seit 1976? Nach Jahren des Stillstandes zeigt sich heute, dass sinnvolle Grundlagenarbeiten auch in und nach politischen Umbrüchen ihren Wert behalten. Ein erstes Zeichen setzte die UNESCO, als sie das Semien-Gebirge in die Liste der «World Heritage Sites» («Patrimoine Mondial») aufnahm und damit künftigen Generationen die internationale Bedeutung dieses erhaltenswerten Gebietes signalisierte. Nach dieser weit in die Zukunft zielenden Deklaration entstanden neue Initiativen, auch von äthiopischer Seite. Sie sollen 1983 durch ein kleines UNESCO-Seminar im Parkgebiet Semiens überdacht und koordiniert werden. Eine Fortsetzung oder zumindest eine Weiterverwendung unserer Grundlagenarbeiten zeichnet sich ab. Schliesslich aber bildet die Semienarbeit, insbesondere die Prozessforschung über die Bodenerosion, den Ausgangspunkt für ein neues Projekt in Äthiopien, wir kommen darauf zurück.

3.2 Fusszone des Mount Kenya

Ausgangspunkt dieses Programmes war der faszinierende Berg unter dem Äquator. Er bestimmt die ökologischen Bedingungen der trockenen Fusszone im Westen (Klima, Wasser, z. T. Böden) und machte es nötig, dass sich zahlreiche Grundlagenarbeiten mit dem Berg und seiner Umgebung als Ganzes befassten. Die reiche höhen- und expositionsbedingte Differenzierung zeigt sich vor allem in den klimatologischen, pedologischen und hydrologischen Arbeiten (WINIGER, 1979, 1981; KÜHNEL, 1982; LEIBUNDGUT, 1982; SPECK, 1982 und in Vorbereitung). Sie wirkt sich aber auch in der Wald- und Waldnutzung aus (KOHLER, 1976, 1982), und schliesslich zeigt sich die Bedeutung des Berges auch in einem raschen demographischen und agrarräumlichen Strukturwandel in der umgebenden Fusszone (PESTALOZZI, 1976 und 1982).

Als eigentliches Problemgebiet verlangt die unter einem gewaltigen politischen und demographischen Druck sich rasch wandelnde Agrarzone im Westen und Nordwesten des Mount Kenya eine ganz besondere Aufmerksamkeit. Die mit zunehmender Entfernung vom Bergfuss immer trockener werdende Savanne war bis dahin von weissen Farmern (White Highlands) in extensiver Bewirtschaftung mit grossen Viehbetrieben genutzt worden. Seit der Unabhängigkeit Kenias wurden nun immer mehr Farmen aufgeteilt und das Land an Bauern parzellenweise verkauft. Eine ständig wachsende Einwanderung und Landnahme liess endlich die Fragen bewusst werden, die man sich vor vielen Jahren hätte stellen müssen: Wieviel Erde und wieviel Wasser braucht der Mensch in diesem Gebiet zum Leben und zum

Überleben? Kann man die Tragfähigkeit dieses Raumes wirklich mit 10 000 oder 20 000 Menschen bemessen oder führt das zu einer Katastrophe? Welches sind die Gunst- und Ungunstfaktoren, die bei einer künftigen Nutzung berücksichtigt werden müssen? Das sind Fragen von einer solchermassen grundsätzlichen Bedeutung und Herausforderung, wie wir sie kaum je in einem europäischen oder schweizerischen Planungsprojekt angetroffen haben oder antreffen werden.

An diese elementare Problemstellung haben wir uns mit einigen Doktorandenstipendien, von der DEH zur Verfügung gestellt, herangewagt. Wir sind uns bewusst, dass in Anbetracht der Bedeutung der sich stellenden Fragen unsere Arbeitsbasis personell und finanziell äusserst bescheiden ist. Wir hatten aber keine andere Wahl und so konzentrierten wir uns auf ein klimatologisches (BERGER), hydrologisches (DECURTINS), pedologisches (SPECK, DESAULES) und sozio-ökonomisches (KOHLER) Subprojekt im Rahmen von Doktorarbeiten, die als Beiträge zu einer ganzheitlichen Beurteilung des Raumes gedacht waren.

Das grosse und offene Problem ist die Zusammenführung dieser Teilgebiete zu einem Ganzen und die Überführung dieses Ganzen oder dieser Synthese in ein konkretes Entwicklungsprojekt der DEH. Im Sinne einer Aufgabenteilung hat die Wissenschaft anwendungsorientierte und auf ein Entwicklungsziel ausgerichtete Grundlagen bereitzustellen, die Entwicklungsorganisation dagegen übernimmt die Realisierung mit Hilfe von Praktikern und Technikern. Diese Realisierungsphase können wir uns aber nicht denken ohne die ständige Begleitung durch einen Wissenschafter, der die Bedeutung der Grundlagen kennt und dementsprechend den Sinn und die Nachhaltigkeit der täglichen Massnahmen beurteilen kann. Dadurch käme der optimale Einbezug der ökologischen, sozio-ökonomischen und auch demographisch-kulturellen Strukturen und Daten zustande, ohne die jedes Entwicklungsprojekt letztlich und langfristig scheitern müsste.

1982 ist die Planung bei der DEH für ein Projekt in unserem Untersuchungsraum angelaufen. Wir hoffen, dass uns die Synthese bis zum nächsten Jahr gelingt und wir hoffen, dass ihre Ergebnisse zu einer Richtschnur für ein wirkungsvolles Entwicklungsprogramm für diesen Problemraum und ihre Bewohner wird.

Für unsere Afrika-Arbeiten und für unsere künftigen Arbeitskonzepte haben wir drei Dinge aus diesem Projekt gelernt:

- Zum ersten Mal hat in diesem Projekt die Bodenkunde unter Leitung von Prof. E. Frei eine zentrale Stellung erhalten, nachdem sie in Äthiopien bereits an Grundlagenarbeiten beteiligt war. Die Bedeutung dieses Fachbereiches ist uns in den letzten Jahren immer deutlicher geworden. Wir könnten uns geographische und ökologische Forschung ohne diese Disziplin nicht mehr vorstellen, vor allem aber können wir uns eine anwendungsorientierte Forschung, wie sie gerade in Entwicklungsprojekten verlangt wird, ohne Pedologie nicht mehr denken.
- Zum ersten Mal haben sich in Kenia alle Disziplinen des Geographischen Institutes an einem Auslandprojekt beteiligt: M. WINIGER (Klima und gesamte Koordination), Ch. LEIBUNDGUT (Wasser), E. FREI (Böden), G. GROSJEAN (Kultur- und Wirtschaftsgeographie). Dadurch ist uns allen klar geworden, welche Schlagkraft wir in einem integralen Projekt entwickeln können, wenn wir den Willen und die Fähigkeit zur Zusammenarbeit haben.

- Schliesslich aber haben wir in diesem Projekt gelernt, dass grössere Aufgaben nicht mehr mit einzelnen Doktoranden zu lösen sind. Es braucht eine klare und verantwortliche Führung bei der Projektausarbeitung, bei der Feldarbeit und bei der Auswertung. Dazu kommt, dass die meisten Entwicklungsländer ein immer komplizierteres und administrativ anspruchsvolleres Bewilligungsverfahren für jegliche Forschung einführen. Das verlangt einen ständigen Kontakt mit Behörden auf nationaler, regionaler und lokaler Stufe. Das wiederum verlangt eine klare Verantwortung und eine Einordnung der einzelnen Spezialisten in eine gemeinsame Zielsetzung. Schliesslich zeichnet sich immer mehr der Trend ab, dass Forschungsarbeiten in Entwicklungsländern nicht mehr von Einzelnen, sondern von einer Institution getragen werden muss, die vertraglich abgestützt ist und mit ihrer Arbeit auf einem offiziellen Abkommen mit dem Entwicklungsland basieren kann. Dazu brauchen wir Kontakte zu nationalen und internationalen Organisationen, ohne die ein kleines Institut wie das unsrige nicht mehr in anspruchsvollen Aufgaben in Entwicklungsländern zum Einsatz kommen kann.

4. Wissenschaftliche Schwerpunktprogramme im Rahmen eines integralen Forschungsansatzes seit 1980

Unsere Afrika-Arbeiten sind von der United Nations University (UNU) durch einen Zusammenarbeitsvertrag anerkannt worden. Aufgrund dieser internationalen Unterstützung sind neue Projekte mit neuen Konzepten in Nepal und Äthiopien in Gang gekommen. Sie beinhalten ein wissenschaftliches Schwerpunktprogramm, zu dem fachliche und menschliche, methodische und wissenschaftliche Voraussetzungen erfüllt sein müssen. Darüber hinaus haben sie sich einzuordnen in die allgemeinen und besonderen Entwicklungsprobleme des entsprechenden Landes oder Raumes.

Im Beispiel Äthiopiens zielt das soeben angelaufene Schwerpunktprogramm unter der Leitung von H. Hurni (1982), finanziert durch die DEH und basierend auf den Erfahrungen in Semien, auf Bodenerosion und Bodenkonservierung. Eine systematische Grundlagenarbeit in verschiedenen Klimazonen des Hochlandes, zum besseren Verständnis der Prozesse und Massnahmen, ist für das Gebirgsland Äthiopiens von zentraler Bedeutung. Neben dieser Schwerpunktforschung in vier ausgewählten Testgebieten müssen aber zahlreiche weitere Elemente berücksichtigt werden, die die Bodenerosion beeinflussen und für die Formulierung angepasster Massnahmen entscheidend sein können: Neben den Problemen der Niederschlagsmengen und -intensitäten, Wassermengen und Abflussverhältnissen, Bodentyp und Bodeneignung spielen Anbautechniken, Besitzverhältnisse, Kooperationsbereitschaft, Ernährungsgewohnheiten usw. mit ihrem gesamten traditionellen und kulturellen Hintergrund eine wichtige Rolle. Damit ist ein gebietsspezifisch integraler Rahmen gegeben, innerhalb dessen ein wissenschaftliches Schwerpunktprogramm verknüpft und vernetzt werden muss.

Selbstverständlich setzt ein solches Projekt eine wissenschaftlich und menschlich kompetente Führung an Ort und Stelle voraus. Ein solches Programm kann auch nicht mehr mit einer Doktorarbeit begonnen werden, sondern nur mit einer abge-

schlossenen und anerkannten wissenschaftlichen Qualifikation. Dazu kommt die hohe Verantwortung gegenüber der internationalen Organisation, der unterstützenden nationalen Institution und den Behörden und Bewohnern des Entwicklungslandes. Schliesslich aber müssen die Mitarbeiter so ausgewählt und geführt werden, dass sie Spezialgebiete im Rahmen des übergeordneten Zieles bearbeiten und die gestellte Aufgabe in der verfügbaren Zeit, mit den verfügbaren Mitteln, bewältigen.

Ganz ähnlich ist das Projekt in Nepal strukturiert (Leitung H. Kienholz). Hoffen wir, dass ein kleines Institut mit diesem Konzept imstande ist, grössere und anspruchsvollere Aufgaben zu bewältigen, vorausgesetzt, es verfügt über solchermassen qualifizierte Mitarbeiter.

Zusammengefasst hat sich unsere Arbeit in Afrika in 20 Jahren bedeutend gewandelt. Darin spiegelt sich die Wandlung unseres Institutes mit seiner verstärkten Forschungs- und Infrastruktur wieder, darin zeigt sich aber auch die Wandlung unseres Denkens gegenüber der Umwelt und gegenüber den Problemen der Entwicklungsländer. Forschung, auch Forschung in angewandtem Sinne wie in den Entwicklungsländern, spielt sich aber nicht nur nach einem Musterkonzept ab, sie wird viel mehr vom Denken und Handeln eines Einzelnen oder einer Gruppe geprägt. In diesem Sinne glauben wir nicht, die Ideallösung für künftige Projekte und Programme gefunden zu haben. Bleiben wir offen, vielleicht wird uns die Afrika-Arbeit in den nächsten Jahrzehnten vor völlig neue Probleme stellen.

Eines aber ist sicher: die Arbeit in Entwicklungsländern erfordert hohe fachliche und menschliche Qualifikationen. Die physische und psychische Belastung ist grösser als in unserem wohlgeordneten Lande. Dass wir überhaupt seit über 20 Jahren in diesem faszinierendem Kontinent arbeiten durften, verdanken wir allen Mitarbeitern im Felde und zu Hause. Ihnen gilt unser Dank und unsere Anerkennung.

Literaturverzeichnis

20 Jahre Arbeit in Afrika (Instiutsarbeiten 1960–1982)

GIUB = Geographisches Institut der Universität Bern
Angaben in Klammern = Standort Institutsbibliothek

1960

GYGAX, F. und MESSERLI, B., 1960: Bericht über die Marokko-Exkursion des Geographischen Institutes unter Mitarbeit aller Teilnehmer. Unveröff. GIUB (ARCH – 156).

1961

GYGAX, F., MESSERLI, B., 1961: Bericht über die Meteoriten-Exkursion nach der Spanischen Sahara 7.11.1960–12.1.1961. Unveröff. GIUB (ARCH – 161).

GYGAX, F., MESSERLI, B., SCHINDLER, P., 1961: Beiträge zur Hydrologie der Sahara Espagnol. Feldaufnahmen Nov./Dez. 1960. Unveröff. GIUB (ARCH – 159).

1966

MESSERLI, B., 1966: Die Schneegrenzenhöhen in den ariden Zonen und das Problem Glazialzeit – Pluvialzeit. Mitt. d. Nat. forsch. Ges. in Bern, Bd. *23:* 117–145 (GM – 167).

1967

MESSERLI, B., 1967: Die eiszeitliche und die gegenwärtige Vergletscherung im Mittelmeerraum. Geographica Helvetica *2:* 105–228.

1968

MESSERLI, B. und INDERMÜHLE, D., 1968: Erste Ergebnisse einer Tibesti-Expedition 1968. Verhdl. Schweiz. Nat. forsch. Ges.: 139–142 und Geographica Helvetica *2:* 139–142 (GM – 1).

1969

INDERMÜHLE, D., 1969: Mikroklimatische Untersuchungen im Tibesti-Gebirge. Dipl. arb. unveröff. GIUB (ARCH – 517).

1970

MESSERLI, B., 1970: Tibesti – Zentrale Sahara: Möglichkeiten und Grenzen einer Satellitenbildinterpretation. Jahresber. Geogr. Ges. von Bern, Bd. IL, 1967–1969: 139–159 (Z – 110.49).

1972

INDERMÜHLE, D., 1972: Mikroklimatische Untersuchungen im Tibesti-Gebirge. Tibesti – Zentrale Sahara. Hochgebirgsforschung, H. *2,* Wagner Innsbruck: 121–142.

MESSERLI, B., 1972: Formen und Formungsprozesse in der Hochgebirgsregion des Tibesti. Tibesti – Zentrale Sahara. Hochgebirgsforschung, H. *2,* Wagner Innsbruck: 23–86.

MESSERLI, B., 1972: Tibesti – Zentrale Sahara. Grundlagen. Hochgebirgsforschung, H. *2,* Wagner Innsbruck: 7–22.

MESSERLI, B., ZURBUCHEN, M., INDERMÜHLE, D., 1972: Emi Koussi – Tibesti. Eine topographische Karte vom höchsten Berg der Sahara. Berliner Geogr. Abh., H. *16:* 117–121.

SCHINDLER, P., MESSERLI, B., 1972: Das Wasser der Tibesti-Region. Tibesti – Zentrale Sahara. Hochgebirgsforschung, H. *2,* Wagner Innsbruck: 143–152.

SIEGENTHALER, U., SCHOTTERER, U., ÖSCHGER, H., MESSERLI, B., 1972: Tritiummessungen an Wasserproben aus der Tibesti-Region. Tibesti – Zentrale Sahara. Hochgebirgsforschung, H. *2,* Wagner Innsbruck: 153–160.

WINIGER, M., 1972: Die Bewölkungsverhältnisse der zentralsaharischen Gebirge aus Wettersatellitenbildern. Tibesti – Zentrale Sahara. Hochgebirgsforschung, H. *2,* Wagner Innsbruck: 87–120.

ZURBUCHEN, M., MESSERLI, B., INDERMÜHLE, D., 1972: Eine topographische Karte vom höchsten Berg der Sahara. Tibesti – Zentrale Sahara. Hochgebirgsforschung, H. *2,* Wagner Innsbruck: 161–176.

1973

KIENHOLZ, H. und MESSERLI, B., 1973: Sahara. Bericht über die Sahara-Exkursion des Geographischen Institutes unter Mitarbeit aller Teilnehmer 12.10.–4.11.1973. Unveröff. GIUB:

MESSERLI, B., 1973: Problems of vertical and horizontal arrangement in the high mountains of the extreme arid zone (Central Sahara). Arctic and Alpine Research, Vol. *5,* Nr. 3: 139–147 (GM – 1).

1974

MESSERLI, B., KAMINSKI, M., WINIGER, M., 1974: Etude de la nébulosité faite sur plusieurs années d'après les images prises par satellites météo pour le Tibesti – et le Hoggar-Tassili n'Ajjer. La Météorologie, jan./mars 1974 (ARCH – 414).

1975

HURNI, H., 1975: Bodenerosion in Semien, Äthiopien (Oberes Jinbar-Tal) Dipl. arb. GIUB unveröff. (GM – 174).

HURNI, H., 1975: Bodenerosion in Semien – Äthiopien (mit Kartenbeilage 1:25 000). Geographica Helvetica, H. *4:* 157–168.

MESSERLI, B., 1975: Formen und Formungsprozesse in den Hochgebirgen Äthiopiens. Tagungsbericht und wissenschaftliche Abh. 40. Deutscher Geographentag Innsbruck 1975: 389–395 (Z – 151.40).

MESSERLI, B., STÄHLI, P., ZURBUCHEN, M., 1975: Eine topographische Karte aus dem Hochgebirge Semiens, Äthiopien (Simen Mountains National Park 1:25 000). Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik, 73. Jg., H. *1:* 27–30.

MESSERLI, B., 1975: Klimatologisch-ökologische Grundlagen zum Sahelproblem. Seminar über die Sahelzone. Schlussbericht Bern, UNESCO-Kommission (ARCH – 346).

PESTALOZZI, P., 1976: Naturräumliche Differenzierung historischer und aktueller agrarräumlicher Strukturwandel am Mount Kenya. Hausarbeit GIUB unveröff.: 134 S.

WINIGER, M., 1975: Bewölkungsuntersuchung über der Sahara mit Wettersatellitenbildern. Diss. GIUB, Geographica Bernensia G *1:* 150 S. (Z – 65.1).

WINIGER, M., 1975: Meteorologische-klimatologische Grundlagen zum Sahelproblem. Seminar über die Sahelzone. Schlussbericht Bern, UNESCO-Kommission (ARCH – 208).

1976

DESAULES, A., 1976: Landschafts- und Wirtschaftsgefüge im Manga (SE-Niger). GEO-Inf. GIUB, Nr. *21*, Nov. 76: 1–18.

KOHLER, T., 1976: Wald- und Waldnutzung in Kenia: Das Beispiel des Mount Kenya. Hausarbeit GIUB, unveröff.: 59 S. und Kartenbeilage.

1977

MESSERLI, B., HURNI, H., KIENHOLZ, H., WINIGER, M., 1977: Bale Mountains: Largest pleistocene mountain glacier system of Ethiopia. X. INQUA Congress, Birmingham, Abstr. 1 S. (ARCH – 285/75).

1978

AERNI, K., 1978: The panorama of the Imet Gogo (3926 m) in Simen (Ethiopia). Simen Mountains – Ethiopia, Vol. *1*, Geographica Bernensia G *8:* 101–102 (mit Kartenbeilage) (Z – 65.8).

FREI, E., 1978: Andepts in some high mountains of East Africa. Geoderma *21:* 119–131.

HURNI, H., 1978: Soil erosion forms in the Simen Mountains – Ethiopia, Vol. *1*, Geographica Bernensia G *8:* 93–100 (Z – 65.8).

MESSERLI, B., 1978: Simen Mountains – Ethiopia. A conservation oriented development project. Simen Mountains – Ethiopia. Vol. *1*, Geographica Bernensia G *8:* 8–10 (Z – 65.8).

MESSERLI, B., 1978: Probleme des Periglazials in den Gebirgen der ariden Zone. Colloque sur le périglaciaire d'altitude du domaine méditerranéen et abords. Strasbourg Université: 332–345.

MESSERLI, B., BAUMGARTNER, R., 1978: Kamerun. Grundlagen zum Natur- und Kulturraum. Probleme der Entwicklungszusammenarbeit. Geographica Bernensia G *9:* 315 S. (Z – 65.0).

NÄGELI, R., 1978: Debark (Simen) – A market town in the highland of Ethiopia (with two maps). Simen Mts. – Ethiopia, Vol. *1*, Geographica Bernensia G *8:* 73–92 (Z – 65.8).

STÄHLI, P., 1978: Changes in settlement and land use in Simen, Ethiopia, especially from 1954 to 1975. Simen Mountains – Ethiopia, Vol. 1, Geographica Bernensia G *8:* 33–72 (Z – 65.8).

STÄHLI, P. und ZURBUCHEN, M., 1978: Two topographic maps 1:25 000 of Simen, Ethiopia. Simen Mountains – Ethiopia, Vol. *1*, Geographica Bernensia G *8:* 11–32 (Z – 65.8).

WINIGER, M. und MESSERLI, B., 1978: Rezente und kaltzeitliche klima-ökologische Gliederung der afrikanischen Hochgebirge zwischen Mittelmeer und Äquator. Tagungsbericht 1. Teil. Internationale Tagung für Alpine Meteorologie ITAM in Grindelwald 19.–23. September 1978. Veröff. Schweiz. Meteorol. Anstalt, Nr. *40:* 125–129.

1979

HURNI, H., 1979: Semien – Äthiopien: Methoden zur Erfassung der Bodenerosion. Geomethodica 4: 151–182.

MESSERLI, B., 1979: Mountain glaciers in the Mediterranean area and in Africa. Proceedings of the Riederalp Workshop 1978. International Assoc. of Hydrological Sciences IAHS, Publication Nr. *126:* 197–211.

WINIGER, M., 1979: Bodentemperaturen und Niederschlag als Indikatoren einer klimatisch-ökologischen Gliederung tropischer Gebirgsräume. Methodische Aspekte und Anwendbarkeit diskutiert am Beispiel des Mount Kenya. Geomethodica *4:* 121–150 (MK – 1).

1980

HASLER, M., 1980: Der Einfluss des Atlasgebirges auf das Klima Nordwestafrikas. Diss. GIUB. Geographica Bernensia G *11:* 171 S. (Z – 65.11).

MESSERLI, B., 1980: Der Nord-Süd-Dialog: Ein ökonomisches oder ökologisches Problem? Die Dritte Welt und Wir. Berner Universitätsschriften Nr. *22*. Collegium Generale. Haupt Bern: 7–33 (EW – 45).

MESSERLI, B., 1980: Die afrikanischen Hochgebirge und die Klimageschichte Afrikas in den letzten 20 000 Jahren. Das Klima – Analysen und Modelle, Geschichte und Zukunft. Collegium Generale 1979. Springer Heidelberg: 64–90.

MESSERLI, B., WINIGER, M., 1980: The Saharan and East African uplands during the quaternary. The Sahara and the Nile. Balkema Rotterdam: 87–132 (MK – 1).

1981

HURNI, H., 1981: Hochgebirge von Semien: Zwei Karten zur Dynamik der Höhenstufung von der letzten Kaltzeit bis zur Gegenwart. Erdkunde, Bd. *35*, H. 2: 98–106 (Z – 213).

HURNI, H., 1981: A nomograph for the design of labour-intensive soil conservation measures in rain-fed cultivations. Soil conservation: problems and prospects. Wiley Chichester: 185–210.

HURNI, H., 1981: Simen Mountains – Ethiopia: Palaeoclimate of the last cold period (Late Würm). Palaeoecology of Africa, Vol. *13:*

HURNI, H. und MESSERLI, B., 1981: Mountain research for conservation and development in Simen – Ethiopia with Trekking map 1:100 000. Mountain Research and Development, Vol. *1*, No. 1: 49–54 (Z – 164).
HURNI, H., und MESSERLI, B., 1981: Conflict between man and nature in Ethiopia's mountain massif. UNU Newsletter, Vol. *5*, Nr. 3, Tokio.
KIENHOLZ, H. und MESSERLI, B., 1981: SAHARA. Bericht über die Sahara-Exkursion des Geogr. Inst. 12.10.–4.11.1973. 2. Aufl., Geographica Bernensia B *3* (Z – 69.3).
KÜHNEL, J., 1981: Niederschlag, Bewölkung und atmosphärische Zirkulation in Ostafrika. Dipl. arb. GIUB, unveröff., 143 S.
MOERI, Th., 1981: Die täglichen Abflussmengen ausgewählter Flüsse am Mount Kenya von 1960–1980. Hausarbeit, unveröff. GIUB: 19 S.
WINIGER, M., 1981: Zur thermisch-hygrischen Gliederung des Mount Kenya. Erdkunde Bd. *35*: 248–263.

1982
HURNI, H., 1982: Hochgebirge von Semien – Äthiopien. Vol. 2: Klima und Dynamik der Höhenstufung von der letzten Kaltzeit bis zur Gegenwart mit 2 Karten 1:100 000 und 1 Karte 1:50 000. Geographica Bernensia *13*: 169 S. (Teil II gemeinsam mit STÄHLI, P.).
HURNI, H., 1982: Inception Report. Soil Conservation Research Project. Unveröff. GIUB und United Nations University, Tokio: 55 S.
HURNI, H., 1982: Probleme touristischer Entwicklung im Hochgebirge von Semien – Äthiopien (mit Trekking-Karte 1:100 000). Jahrb. d. Geogr. Ges. von Bern, Bd. 54.
KOHLER, T., 1982: Probleme der Waldnutzung und des Waldschutzes in Kenia: Das Beispiel des Mount Kenya. Jahrb. d. Geogr. Ges. von Bern, Bd. 54.
KÜHNEL, J., 1982: Bewölkung, Niederschlag und atmosphärische Zirkulation in Ostafrika. Jahrb. d. Geogr. Ges. von Bern, Bd. *54*.
LEIBUNDGUT, Ch., 1982: Zum Abfluss im nordwestlichen Mount Kenya-Gebiet. Jahrb. d. Geogr. Ges. von Bern, Bd. *54*.
MESSERLI, B., 1982: Geographisches Institut der Universität Bern. 20 Jahre Arbeit in Afrika. Jahrb. d. Geogr. Ges. von Bern, Bd. *54*.
NÄGELI, R., 1982: Bauernmärkte und Versorgungslage im äthiopischen Semien – Hochland. Jahrb. d. Geogr. Ges. von Bern, Bd. *54*.
PESTALOZZI, P., 1982: Historischer und rezenter agrarräumlicher Strukturwandel am Mount Kenya. Jahrb. d. Geogr. Ges. von Bern, Bd. *54*.
SPECK, H., 1982: The soils of the Mount Kenya area; contribution to their formation, ecological and agricultural significance (with soil map 1:125 000). Mountain Research and Development, vol. *2*, Nr. 2: 201–221.
SPECK, H., 1982: Die Bedeutung des Bodens für die Agrarproduktion in der Fusszone des Mount Kenya – gezeigt an zwei unterschiedlichen Standorten. Jahrb. d. Geogr. Ges. von Bern, Bd. *54*.

In Vorbereitung
(zum Teil Arbeitstitel)

BERGER, P.: Bewölkungs- und Niederschlagsuntersuchungen anhand von Wettersatellitenbildern, mit spezieller Berücksichtigung der agrarklimatologischen Verhältnisse des Laikipia Distriktes (Hochland von Kenia).
DECURTINS, S.: Wasserhaushalt und Grundlagen der Bewässerung im Laikipia Distrikt in Kenia.
HURNI, H.: Soil erosion and soil formation in different agricultural ecosystems. Mountain Research and Development, 1983.
HURNI, H.: Soil erosion processes and soil conservation design in the Simen Mountains – Ethiopia. Geographica Bernensia, 1983.
HURNI, H.: Soil erosion and soil conservation in the Ethiopian highland (prel. title).
KOHLER, Th.: Die Landnutzung des nordwestlichen Mount Kenya.
SPECK, H.: Die Böden des Mount Kenya Gebietes. Beiträge zu ihrer Bildung, ökologischen und landwirtschaftlichen Bedeutung. Geographica Bernensia, 1983.
SPECK, H. und ZECH, W., 1982: Kenya Highlands: Discussion of a planosol profile. E.A. Agric Journal.
STUCKI, J.: Der Luftmassenaustausch Tropen-Ektropen aus den Wasserdampfbildern von METEOSAT.

Kartenverzeichnis

20 Jahre Arbeit in Afrika (Institutsarbeiten 1960–1982)

1972

Karte Emi Koussi, Tibesti, Zentrale Sahara, 1:25 000. Erschienen in ZURBUCHEN, M., MESSERLI, B., INDERMÜHLE, D., 1972.

Photoplan des Mouskorbé, Tibesti, Zentrale Sahara, zirka 1:25 000. Erschienen in MESSERLI, B., 1972.

1975–1978

Karte «Bodenerosion 1:25 000, Oberes Jinbar-Tal, Semien,Äthiopien.» Erschienen in HURNI, H., 1975.

Topographische Karten 1:25 000 «Simen Mountains National Park» und «Debark». Erschienen in STÄHLI, P. und ZURBUCHEN, M., 1978.

Karte «Soil erosion 1:25 000, Upper Jinbar valley, Simen, Ethiopia.» Erschienen in HURNI, H., 1978.

Karte «Changes in settlement and land use in Simen, Ethiopia, from 1954 to 1975», 1:17 500. Erschienen in STÄHLI, P., 1978.

Karte von Debark «Functional structure of an Ethiopian market town 1:2000». Erschienen in NÄGELI, R., 1978.

Karte von Debark «Growth of settlement and forest between 1964 and 1976, 1:5000». Erschienen in NÄGELI, R., 1978.

1981–1982

Karte «Simen Mountains», Ethiopia 1:100 000, Trekking map. Erschienen in HURNI, H. und MESSERLI, B., 1981; HURNI, H., 1982.

Karte «Simen Mountains», Ethiopia 1:100 000, Present day altitudinal belts. Erschienen in HURNI, H., 1981, 1982.

Karte «Simen Mountains», Ethiopia 1:100 000, Altitudinal belts of the last cold period (Late Würm). Erschienen in HURNI, H., 1981, 1982.

Karte «Harvesting areas and cultivation belts in and around the Simen Mountains National Park» – Ethiopia 1:50 000. Erschienen in HURNI, H., 1982.

The soils of the Mount Kenya area, 1:125 000. Erschienen in SPECK, H., 1982.

Reconnaissance soil map of the Nanyuki – Naro Moru area, 1:100 000. Erscheint in SPECK, H., Diss. (Geographica Bernensia, 1983, in Vorbereitung).