Zeitschrift: Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft Bern
Herausgeber: Geographische Gesellschaft Bern
Band: 61 (2003)

Artikel: Von der Welt der Berner Alpen zu den Gebirgen der Welt : zum Einstieg
Autor: Messerli, Bruno / Hofer, Thomas
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-960310

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

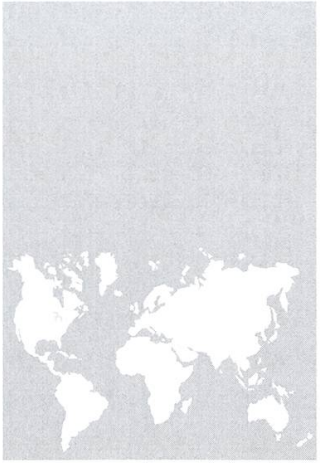
Download PDF: 10.12.2025

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

Von der Welt der Berner Alpen zu den Gebirgen der Welt

ZUM EINSTIEG

BRUNO MESSERLI, THOMAS HOFER



Zur Bernischen Gebirgsforschung vor 1992: ein langer Weg bis zur Agenda 21

Die geographische Gebirgsforschung kann in Bern bis zum Gründungsjahr der Universität 1834 zurückverfolgt werden. Bernhard Rudolf Studer (1784-1887), ein Alpengeologe, der von den Arbeiten Alexander von Humboldt's (1769-1859) beeinflusst war, hielt als erster in Bern Vorlesungen in physischer Geographie. 1863 erfolgte die Gründung der Geographischen Gesellschaft, 1886 wurde die erste Professur in Geographie geschaffen, aber einen internationalen Glanz erhielt Bern erst mit Eduard Brückner (1888-1904 in Bern) und der berühmten Publikation von Penck und Brückner über die Alpen im Eiszeitalter. Brückner verdanken wir aber auch, dass der 5. Internationale Geographen-Kongress 1891 in Bern stattfand. Im Blick auf die Gebirgsforschung waren die folgenden Jahre geprägt von physischen und humangeographischen Arbeiten im Alpenraum und vereinzelt in den Gebirgen des Mittelmeerraumes (GROSJEAN 1991). Erst 1968 erfolgte der Schritt über die Mittelmeerregion hinaus nach Süden: vom Tibesti in der zentralen Sahara über die äthiopischen Gebirge von Semien und Bale bis zum Mount Kenya am Äquator. 1979 begannen die Arbeiten im Nepal-Himalaja und 1989 in den Anden der Atacama-Region. Ohne in diesem kurzen Abriss auf die zahlreichen Publikationen einzutreten, müssen wir doch die Namen nennen, die in den Anfangsphasen dieser Ausland-Projekte leitende Funktionen übernommen haben: Hans Hurni, Hans Kienholz, Bruno Messerli, Matthias Winiger und später Martin Grosjean und Thomas Hofer.
Entscheidend aber wurde das Jahr 1978, in dem zwei bedeutende Gebirgsprogramme, ein nationales und ein internationales, in Gang gesetzt wurden, die der Berner Gebirgsforschung neue Horizonte öffnete.

Zum Ersten: 1978 bewilligte der Schweizerische Nationalfonds im Rahmen des weltweiten UNESCO-MAB (Mensch und Biosphäre) Programmes das nationale Forschungsprogramm «Sozioökonomische Entwicklung und ökologische Belastbarkeit im Berggebiet». Die Herausforderung bestand nicht nur im Zusammenführen von disziplinären und interdisziplinären Ansätzen und Arbeiten, sondern auch in der Verknüpfung von natur- und sozialwissenschaftlichen Methoden und Resultaten. Gesamtschweizerisch waren über 30 Institute mit verschiedensten Disziplinen beteiligt. Das eröffnete nicht nur neue Horizonte, sondern förderte auch die Zusammenarbeit der verschiedenen Fachbereiche der Geographie an einer gemeinsamen und integralen

Fragestellung. Dies prägte das Berner Institut für eine gewisse Zeit und wirkte sich später auch auf die Auslandprojekte aus. Georges Grosjean, Bruno Messerli, Paul Messerli und Urs Wiesmann waren bereit, im Rahmen dieses Programmes Führungs- und Koordinationsaufgaben zu übernehmen (MESSERLI PAUL 1989).

Zum Zweiten: 1978 entschied sich die United Nations University (UNU), ein neues Forschungsprogramm mit dem Titel «Highland – Lowland Interactive System» zu starten. Der damalige Vize-Rektor Walther Manshard gab Jack Ives und Bruno Messerli den entscheidenden Impuls, in diesem Programm eine Führungsrolle zu übernehmen. 1979 erfolgte die Rekognoszierung des ersten Projektes im Nepal-Himalaja, das auf Fragen der Erosion und der Naturgefahren unter Einbezug humangeographischer Aspekte ausgerichtet war (KIENHOLZ et al. 1984). In den folgenden 25 Jahren weitete sich diese Feldforschung auf andere Probleme und andere Regionen des Himalajas aus, insbesondere auch auf Thailand, China und Bangladesh (IVES et al. 2002).

Mit diesen beiden Forschungsprogrammen war das Berner Institut mit seiner Gebirgsforschung in einen engen Kontakt mit den beiden UNO-Organisationen UNESCO und UNU getreten, was für die Aktivitäten der folgenden Dekade bis zum Gebirgskapitel in der Agenda 21 ganz entscheidend wurde. Dieses neue Beziehungsnetz schaffte auch das Selbstvertrauen, 1982 auf Anregung der UNU einen wissenschaftlichen Workshop mit eingeladenen Referenten in Bern und Riederalp unter dem Titel: «Mountain Ecosystems: Stability and Instability» durchzuführen. Die Publikation der Resultate wurde als Sonderheft von «Mountain Research and Development» am 25. Internationalen Geographen-Kongress in Paris, der den Alpen gewidmet war, aufgelegt (MESSERLI and IVES 1984), zusammen mit einer Buchpublikation über die ersten Resultate aus dem UNESCO-MAB Programm unter dem Titel «Umbruch im Berggebiet» und in einer englisch verkürzten Fassung «The Transformation of Swiss Mountain Regions» (BRUGGER et al. 1984).

Die starke Verankerung im alpinen Raum, die reichen Erfahrungen aus den Gebirgen Afrikas und Südost-Asiens, die fachlich und politisch bedeutsame Zusammenarbeit mit UNESCO und UNU und die grosszügige Unterstützung durch die Schweizerische Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) und den Schweizerischen Nationalfonds schafften die Voraussetzungen, um die Gründung eines Gebirgszentrums im Himalaja 1983 nach Kräften zu unterstützen und in Afrika 1986 und in den Anden 1991 neue Netzwerke für die Gebirgsforschung aufzubauen.

Die feierliche Eröffnung des «International Centre for Integrated Mountain Development» (ICIMOD) erfolgte in Kathmandu anfangs Dezember 1983, vorbereitet durch das UNESCO-MAB Programm und wesentlich unterstützt durch die Schweiz und durch Deutschland (ICIMOD 1984). Auch wenn diese Institution schwierige und kritische Anfangsjahre durchlaufen musste, so ist dieses regionale Wissens- und Impulszentrum aus dem bedeutendsten Gebirgssystem Asiens nicht mehr wegzudenken. Dies umso mehr, als in dieser Institution ein freies Gespräch und eine konstruktive Zusammenarbeit über politische Grenzen und Konflikte hinweg stattfindet; denken wir bloss an die beteiligten Staaten Nepal, Pakistan, Indien, China, Afghanistan, Bhutan, Bangladesh und Myanmar.

Eine erste internationale Konferenz in Addis Ababa und eine begeisternde Exkursion im äthiopischen Hochland führten zur Gründung der African Mountain Association 1986 (MESSERLI and HURNI 1990). Weitere Konferenzen folgten in Marokko 1990, Kenya 1993, Madagaskar 1996, Lesotho 2000 und Tansania 2002. Damit war eine breite Informationsbasis über die afrikanischen Gebirge, ihre Ressourcen und ihre Bewohner geschaffen. Zumindest die ersten beiden Veranstaltungen waren wichtige Wegweiser für das Gebirgskapitel in der Agenda 21 der Konferenz von Rio de Janeiro 1992.

Erst viel später, im Rahmen eines klimageschichtlichen Forschungsprojektes in den Hochgebirgen der Atacama-Wüste, fand 1991 die erste Andenkonferenz in Santiago de Chile statt. Dieser erste Treffpunkt der andinen Forschergemeinschaft (ROMERO 1996) führte zur Gründung der Andean Mountain Association und zu weiteren Veranstaltungen von Süd nach Nord in Bolivien 1995, Ecuador 1998 und Venezuela 2001. In diesen 10 Jahren sind zahlreiche grenzüberschreitenden Probleme erkannt worden, und das hat in erstaunlich kurzer Zeit zur Schaffung zwischenstaatlicher Arbeits- und Forschungsgruppen geführt.

Zusammengefasst schuf diese regionale, aber doch sehr unterschiedliche Verankerung der Gebirgsforschung in funktionierende Institutionen (ICIMOD für Hindukush-Himalaja, Alpenländer auf dem Weg zu einer Alpenkonvention) oder in lose Vereinigungen (African und Andean Mountain Association) wichtige Voraussetzungen, die Berge der Welt und ihre Ressourcen, aber auch die Bergbewohner und ihre Probleme, in die globale und politische Arena einzubringen. Dazu schuf die Konferenz von Rio de Janeiro eine einzigartige Gelegenheit, die es zwingend zu nutzen galt.

Die Konferenz von Rio de Janeiro 1992: Erfolg oder Misserfolg?

Sozusagen in letzter Minute ist es in Genf 1991 gelungen, an der vorletzten Vorbereitungskonferenz für den sogenannten Erdgipfel von Rio 1992 einen gemeinsam von der Schweiz und der UNU formulierten Antrag für ein Gebirgskapitel in der Agenda 21 einzubringen. Ganz entscheidend war die spontane und begeisternde Unterstützung durch zahlreiche Entwicklungsländer aus Afrika, dem Himalaja und den Anden. Für die Umsetzung des Antrages in ein ausformuliertes Kapitel der Agenda 21 waren zwei Faktoren entscheidend: die kontinuierliche Unterstützung durch die DEZA und die schweizerische Diplomatie einerseits und die vorbehaltlose Zustimmung durch den Generalsekretär und Organisator der Rio-Konferenz, Maurice Strong, andererseits. Er war der Präsident der ersten Umweltkonferenz in Stockholm 1972, engagierte sich in unserem Himalaja-Projekt und schrieb das Vorwort zum Buch «The Himalajan Dilemma» (IVES and MESSERLI 1989). Er hatte die Weitsicht und die persönliche Beziehung zu den Bergen der Welt, um diesem Kapitel den Weg in die Agenda 21 zu weisen mit dem Titel: «Managing Ecosystems – Mountain Sustainable Development». Darüber hinaus wurde in einem Leitfaden zur Rio-Konferenz (UNCED 1992), der allen Teilnehmern abgegeben wurde, das Gebirgskapitel unter den prioritären Aktionen aufgeführt (UNCED 1992).

Dass es in der kurzen Zeit von Genf 1991 bis Rio 1992 gelang, das Gebirgskapitel in der Agenda 21 zu verankern, darf wohl als Erfolg gewertet werden. Demgegenüber

waren wir nicht sicher, ob denn die vielen politischen Delegationen die Bedeutung dieses Kapitels auch richtig einschätzen konnten. Viele gingen doch davon aus, dass Planung, Nutzung und Erhaltung der Berggebiete weitgehend eine nationale Angelegenheit seien, der kaum eine globale oder internationale Bedeutung zugeordnet werden könnte. Diese Auffassung hat sich erst an der speziellen UNO-Generalversammlung in New York, 5 Jahre nach Rio, deutlich zugunsten einer neuen, über nationale Grenzen hinausreichenden Dimension verändert.

Trotzdem blieb in Rio eine gewisse Enttäuschung. Warum? Zum Ersten wurde eine Buchpublikation zu den Bergen der Welt vorgelegt, die räumlich und nicht thematisch strukturiert war (Stone 1992). Das bedeutete, dass jede Delegation, national gesteuert, ihre Berge suchte, und wenn sie – naturgemäss – nicht ausführlich beschrieben waren, dem Werk kritisch gegenüberstand. Zum Zweiten legten wir den politischen Delegationen eine attraktive Broschüre vor mit dem Titel «An Appeal for the Mountains» (Mountain Agenda 1992). Als eindrückliches Titelbild sollte der Bergsturz am Huascaran, Peru, 31. Mai 1970, und die Verschüttung der Stadt Yungai mit 18'000 Toten auf die hoch empfindliche Beziehung zwischen Natur und Mensch im Hochgebirge hinweisen. Aber das provozierte den Kommentar, dass solche Katastrophen wohl höchst bedauerlich, aber letztlich doch national zu lösendes Probleme seien, denen keine wirklich globale Bedeutung zugesprochen werden könnte. Dieser «Misserfolg» prägte die folgenden Jahre bis 1997, auch wenn das Gebirgskapitel für viele Nicht-Regierungs-Organisationen eine Stütze und eine Legitimation für verstärkte Aktivitäten bedeutete, insbesondere in den Bergen der Entwicklungsländer. Ein Zeugnis dafür war die Gründung des «Mountain Forums» 1995 in Lima, ein weltweites Netzwerk von engagierten Personen und Organisationen mit regionalen Koordinationsstellen. Was aber noch fehlte, war das Engagement von Politik und Wissenschaft, und das führte zwischen 1992 und 1997 zu einer Zeit des Nachdenkens und Besinnens über die wirklich globalen oder zumindest regionalen Probleme in den Bergen der Welt: Wie konnten wir dem Gebirgskapitel in der Agenda 21 die nötige Bedeutung und Anerkennung in der Politik verschaffen? Erst wenn dies gelungen wäre, könnten wir wieder auf die nationale Ebene und die nationale Verantwortung zurückkommen, weil eben auch globale, regionale und grenzüberschreitende Probleme wieder im nationalen Kontext bearbeitet und gelöst werden müssen.

Die spezielle UNO-Generalversammlung in New York 1997 (Rio+5): Erfolg und Durchbruch

Die folgenden Probleme mit einer unzweifelhaft globalen Dimension konnten wir 1997 und in den Folgejahren den politischen Delegationen vorlegen, die dem Gebirgskapitel rasch wachsende Bedeutung und politische Aufmerksamkeit verschafften (Messerli and Ives 1997, Mountain Agenda 1997-2002):

- Die Wasserressourcen der Gebirge, die in den ariden und semi-ariden Gebieten über 70%, in Extremfällen bis über 95% des im Umland verfügbaren Wassers liefern, werden bei wachsender Bevölkerung und steigendem Nahrungsbedarf immer wichtiger. Aber selbst in unseren Breiten, z.B. in den Alpen, darf der

Wasserreichtum nicht zu falschen Schlüssen verleiten. Beim Rhein nehmen die Gebirge nur etwa einen Fünftel des Einzugsgebietes ein, beim Ausfluss in die Nordsee stammen aber im Jahresdurchschnitt 45%, im Sommer fast 60% und im extrem trockenen Sommer 1976 sogar über 90% aus den Alpen (Viviroli et al. 2002). Denken wir im Weiteren an die heute schon bestehenden Wasserkonflikte, vor allem in Entwicklungsländern, dann muss uns die Zunahme der Weltbevölkerung um ungefähr 2,5 Milliarden bis 2050 und der daraus resultierende Nahrungsbedarf bereits heute zu denken geben. Diese wenigen Hinweise mögen zeigen, wie rasch die Politik die globale Bedeutung der Gebirge anerkennen musste, insbesondere auch dank der Broschüre «Water Towers for the 21st Century», die 1998 der «UN-Commission on Sustainable Development» (UNCSD) überreicht wurde (Mountain Agenda 1998).

- Auch im Bereich der Biodiversität werden die Gebirge eine zunehmend wichtigere Rolle spielen müssen. Die erste Karte der Biodiversität in globaler Uebersicht (Barthlott et al. 1997), in New-York präsentiert, hat auch Politiker überrascht: die verschiedenen Höhenstufen sind sozusagen eine Kompression verschiedenster Klimazonen auf einem vertikalen Gradienten, was auch zu einzigartigen «Hotspots» der Biodiversität führt, insbesondere in den feuchten Expositionen der tropischen und subtropischen Gebirge (Körner and Spehn 2002). Aus diesen Gründen spielen Schutzgebiete und Biosphären-Reservate in den Gebirgen der Welt eine wichtige Rolle. Aber wir sollten nie vergessen, dass eine sorgfältig gepflegte und genutzte Kulturlandschaft ebenso wichtig ist für die langfristige Bewahrung der Biodiversität.
- Neben der biologischen Diversität ist aber auch die kulturelle Diversität ein Merkmal der Gebirge. Ethnische, religiöse und sprachliche Eigenheiten können auf engstem Raum oder sogar von Tal zu Tal Unterschiede zeigen. Unser Wissen ist auf diesem Gebiet noch sehr beschränkt, und geographische Uebersichten für einzelne Gebirgssysteme fehlen uns noch weitgehend. Die UNESCO weist in ihrer Deklaration zur Erhaltung der kulturellen Diversität auf die Dringlichkeit und Bedeutung dieses Reichtums hin. Dies umso mehr, als eine bessere Kenntnis der kulturellen Diversität und Identität eine wichtige Grundlage für eine erfolgreiche Entwicklungsstrategie ist.
- Ein weiteres globales Thema sind die Gebirge als Erholungsraum für eine zunehmend urbanisierte Menschheit (Mountain Agenda 1999). Die weltweiten Ausgaben und die Beschäftigung von fast einem Zehntel der weltweit tätigen Arbeitskräfte sind ein Hinweis auf die Bedeutung dieses Prozesses, auch wenn sie sehr sensitiv auf wirtschaftliche und politische Krisen reagieren (Price et al. 1997). Dieser grenzüberschreitende Tourismus mit all seinen negativen und positiven Auswirkungen betrifft nicht nur die Alpen und die reichen Länder, sondern in zunehmendem Masse auch die Berge der Entwicklungsländer mit ihrem gewaltigen Potenzial an einzigartigen Landschaften und natürlichen Reichtümern.
- Schliesslich aber sind die Hochgebirgsregionen oberhalb der Waldgrenze (Gletscher, Permafrost, oberste Vegetationsgrenzen) das einzige Ökosystem unseres Planeten, das über alle Klimazonen hinweg von Pol zu Pol vorhanden

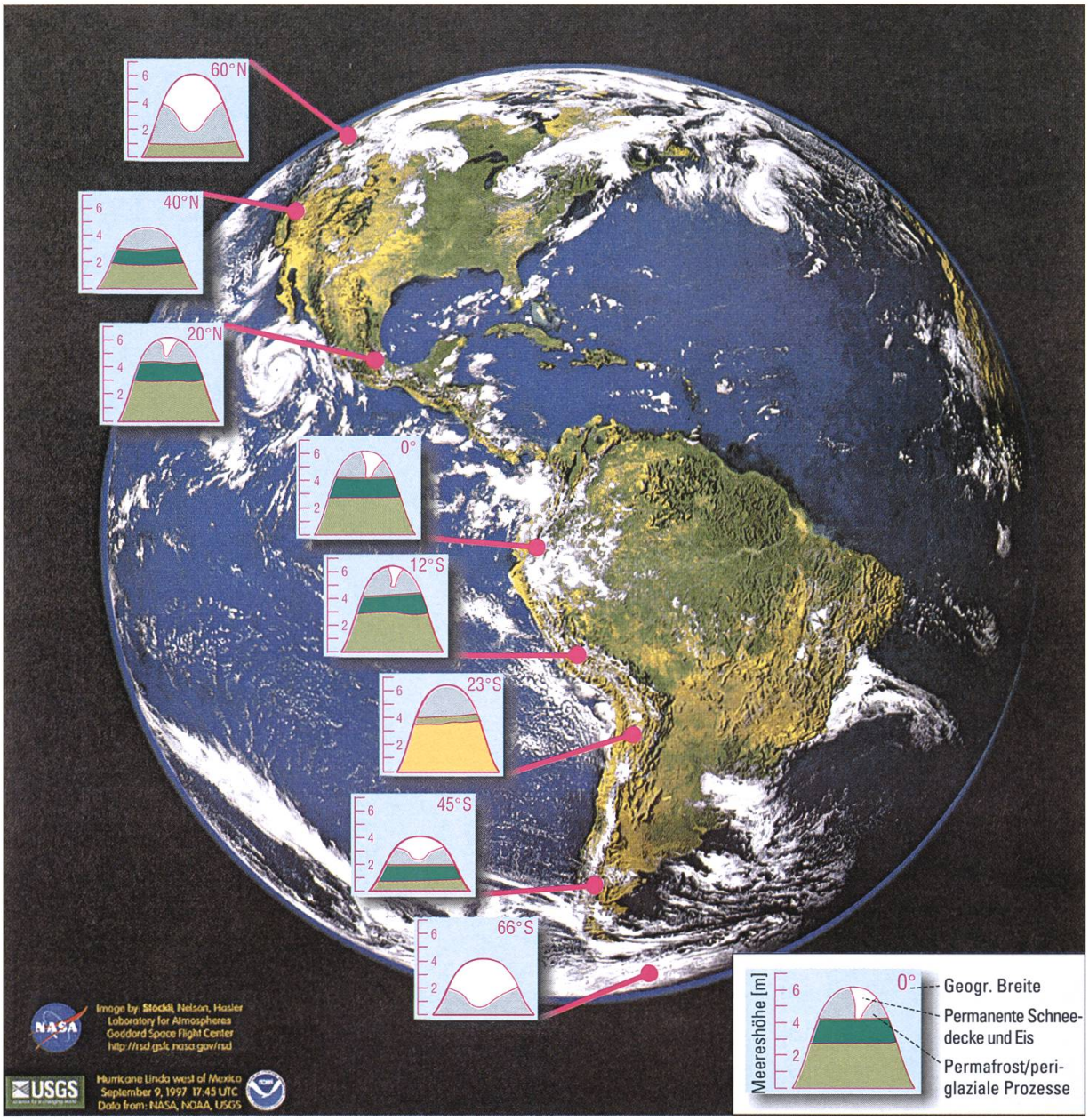


Fig. 1: Dieses grossartige Bild unseres Planeten, entstanden aus den Aufnahmen verschiedener Satelliten, zeigt dank der 50-fachen Überhöhung der Topographie das faszinierende Bild des Reliefs mit einem Gebirgszug von Alaska bis Feuerland (NASA, Goddard Space Flight Centre: STOCKLI et al. 2000)
Wenn wir nun die Höhenstufen der ausgewählten Gebirge von 60°N bis 66°S betrachten, so stellen wir fest, dass das oberste Ökosystem, oberhalb der höchsten Vegetationsgrenzen, mit seinen Gletschern und Permafrostbereichen, über alle Klimazonen hinweg vorkommt und vergleichbare Beobachtungen und Messungen ermöglicht. Auch wenn in anderen Transekten von Nord-Europa bis Südafrika oder in Ostasien von Sibirien bis Neuseeland grosse Lücken entstehen, so können wir doch sagen, dass die Gebirge der Welt ein einzigartiges Indikatorsystem für global und regional differenzierte Klima- und Umweltveränderungen anbieten. Sie müssen für ein langfristiges Monitoring unbedingt in Wert gesetzt werden. Dies umso mehr, als ein solches Indikatorsystem entscheidende und frühzeitige Hinweise auf mögliche Veränderungen des Wasserkreislaufes, der oberen Vegetationsstufen und der tiefer liegenden Landnutzungssysteme geben kann.
Dies wiederum ist nur möglich dank der Vertikalität, indem uns die Höhenstufen, sozusagen eine Kompression verschiedenster Klimazonen innerhalb kürzester Distanzen auf einem vertikalen Gradienten, zur Beobachtung kurz- und langfristiger Veränderungen zur Verfügung stehen. Dies muss in der künftigen «Global Change»-Forschung besser genutzt werden.

ist und als sensitiver Indikator auf geringste Klima- und Umweltveränderungen reagiert. Messungen und Beobachtungen in diesem Hochgebirgsbereich sind unabdingbar zum Verständnis von Wasserhaushalt und Biodiversität, Naturgefahren, Einwirkungen auf Landnutzung und Ressourcen in den verschiedenen Höhenstufen und Klimazonen der Erde (Figur 1).

Was in Rio 1992 noch nicht gelungen ist, weil die klare Formulierung dieser ausgewählten globalen Aspekte der Gebirgsforschung und der Gebirgsentwicklung noch fehlte, ist in New York 1997 und in den Folgejahren bis 2002 durch jährliche Interventionen in der «UN-Commission on Sustainable Development» gelungen (MOUNTAIN AGENDA 1998-2002). In diesem Sinne ist auch zu verstehen, dass der Antrag für ein Internationales Jahr der Berge, von Kyrgyzstan eingebracht, im November 1998 von der Generalversammlung der UNO oppositionslos angenommen wurde.

Das Internationale Jahr der Berge und seine Resultate

Die Uno-Generalversammlung hat im November 1998 nicht nur das Jahr 2002 zum «International Year of the Mountains» (IYM) erklärt, sondern auch die UNO-Organisation für Ernährung und Landwirtschaft (FAO) eingeladen, die Koordination des IYM zu übernehmen. Der Entscheid, den Berggebieten während einem Jahr ganz besondere Aufmerksamkeit zu schenken, war ein eindrücklicher Beweis für die erfolgreiche Umsetzung des Gebirgskapitels No. 13 der Agenda 21 seit dem Jahre 1992. Die Aufgabe des IYM war es nun, die nachhaltige Entwicklung in den Bergebieten der Erde zu fördern und die Verbesserung der Lebensbedingungen für die Bergbewohner einzuleiten, ohne die schwierigen und komplexen Hochland – Tiefland Prozesse und Probleme zu vernachlässigen (FAO 2000). Diese Zielformulierung hebt ferner hervor, dass es im IYM zwar um Schutz und Erhaltung von Berggebieten geht, dass aber Bergregionen auch ein Anrecht auf Investitionen und Entwicklung haben, um die Abwanderung von Menschen auf der Suche nach besseren Möglichkeiten zu verhindern. Das Gleichgewicht zu finden zwischen Erhaltung und Entwicklung und zwischen den Bewohnern der Hochländer und der umgebenden Tiefländer ist und bleibt eine grosse Herausforderung und eine schwierige Aufgabe.

Bei der Realisierung des IYM wurden folgende übergeordnete Ziele und Prinzipien verfolgt:

- Die Bergbevölkerung ins Zentrum aller Aktivitäten stellen
- Das Bewusstsein für die globale Bedeutung der Bergregionen und ihrer empfindlichen Ressourcen schärfen
- Spezifische Aufmerksamkeit für Bergregionen auf nationaler Ebene fördern und zur Formulierung gebirgsspezifischer Gesetzgebungen beitragen
- Neue Gebirgsforschungsprogramme initiieren
- Zur Friedensförderung und Konfliktlösung in Bergregionen beitragen
- Gesamthaft: Initiativen auslösen, die weit über das Jahr 2002 hinausreichen

Die Prioritäten sind in den verschiedenen Berggebieten der Erde den natürlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Verhältnissen anzupassen. Sowohl bei der Vorbereitung als auch bei der Realisierung des IYM wurde angestrebt, diese thematische und räumliche Vielfalt zu berücksichtigen und das Konzept flexibel und anpassungsfähig zu gestalten.

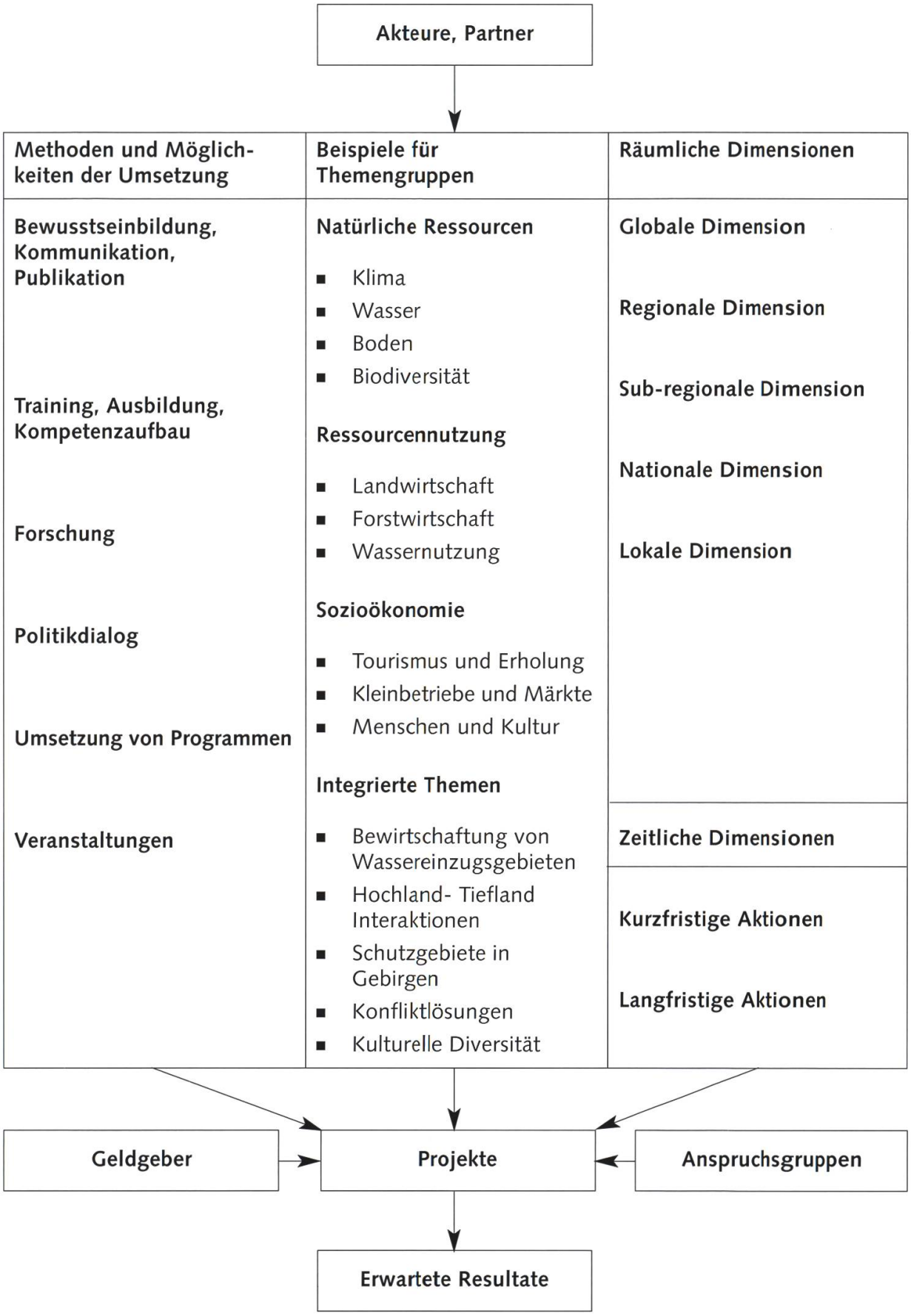


Fig. 2: Das Internationale Jahr der Berge: ein thematischer Rahmen und Leitfaden (FAO 2000, übersetzt).

Das in Figur 2 dargestellte Diagramm diente als übergeordneter Rahmen für die Vorbereitung und die Umsetzung des IYM. Das Diagramm enthält einen Katalog von Ideen und wurde als grobe Richtlinie für die Initiierung von Aktivitäten benutzt. Es hat Partnern geholfen, die richtigen Prioritäten zu setzen und Wege zu finden, wie man sich an der Realisierung des IYM beteiligen könnte. Schliesslich bildet das Schema eine wichtige konzeptionelle Grundlage für die langfristige Umsetzung der Empfehlungen aus dem IYM.

Das IYM war sehr erfolgreich und hat unter anderem folgende Resultate erzielt: Zum Ersten: Mehr Aufmerksamkeit für die Berge der Welt auf globaler Ebene! Das IYM hat viele Menschen dazu bewogen, dank einer globalen Bewusstseinsbildungs-Kampagne anders über die Berge der Welt und ihre Ressourcen nachzudenken als bisher. Während des Jahres wurden zahlreiche denkwürdige Anlässe durch Regierungs- und Nicht-Regierungsorganisationen veranstaltet, unzählige regionale, nationale und sub-nationale Konferenzen zu den verschiedensten Themen organisiert, Zeitungsartikel geschrieben und Fernsehsendungen ausgestrahlt, Ausbildungs- und regionale bis globale Foschungsprogramme initiiert. Alle diese Initiativen, von den verschiedensten Akteurgruppen lanciert und von ihren spezifischen Erfahrungen getragen, haben wesentlich zum Erfolg des IYM beigetragen. Aufgrund all dieser Initiativen und Ereignisse wissen heute viele Menschen, dass

- Berge zentral sind für jegliches Leben auf der Erde
- wohl mehr als die Hälfte der Menschheit auf die Süsswasserressourcen der Berge angewiesen ist
- die genetische und biologische Vielfalt der Bergökosysteme für unsere Zukunft wesentlich sind
- die kulturelle Vielfalt in den Bergen der Welt eine besondere Aufmerksamkeit verlangt
- die Zukunft der Berggebiete und ihrer Bewohner bedroht ist durch soziale, ethnische und religiöse Spannungen und bewaffnete Konflikte, durch Klimaveränderungen und Naturgefahren, aber auch durch Bergbau und nicht nachhaltige Wald- und Landnutzung.

Zum Zweiten: Mehr Aufmerksamkeit für die Berge der Welt auf nationaler Ebene! 78 Länder aus allen Kontinenten haben ein nationales Komitee für das IYM gegründet. Dies ist ein klarer Beweis dafür, dass das Jahr nicht nur in Konferenzen und internationalen Gremien gefeiert wurde, sondern dass auch auf nationaler Ebene das Thema Berggebiete sehr ernst genommen wurde. Es zeugt auch von der Erkenntnis, dass nachhaltige und konkrete Veränderungen nur vor Ort erreicht werden können. Im Rahmen der Umsetzung der Empfehlungen aus dem IYM sind viele Länder dabei, nationale Strategien für die nachhaltige Entwicklung der Berggebiete zu entwickeln und umzusetzen, aber auch mit der Formulierung gebirgsspezifischer Gesetzgebungen zu beginnen.

Zum Dritten: Gestärkte Partnerschaften für die Zukunft! Durch gemeinsame Aktivitäten und durch intensiven Informationsaustausch hat das Jahr die seit dem Erdgipfel von Rio de Janeiro bestehende Partnerschaft für nachhaltige Berggebietsentwicklung konsolidiert und gestärkt. Eine formelle Allianz von Partnern, die «Internationale Partnerschaft für die nachhaltige Entwicklung in Bergregionen», wurde am Umweltgipfel in

Südafrika lanciert und während dem «Bishkek Global Mountain Summit», dem Schlussereignis des IYM, weiter gefestigt. Das Ziel dieser Partnerschaft ist es, die Zusammenarbeit zwischen Geberorganisationen, Regierungs- und Nicht-Regierungsorganisationen, Privatsektor, Berggemeinden, Wissenschaft und anderen Gruppierungen zu fördern und zu festigen. Es wird erwartet, dass sich unter dieser Internationalen Partnerschaft thematische und regionale Interessengruppen bilden (sogenannte Partnerschaftsinitiativen), die sich klare Ziele setzen und einen Aktionsplan aufstellen. Die Partnerschaft ist als eine sich entwickelnde Allianz gedacht, die es erlauben soll, mit einer maximal möglichen Flexibilität die Komplexität, die Vielfalt und die Grössenordung von bergspezifischen Themen und Problemstellungen anzugehen. Der Generaldirektor der FAO hat angeboten, ein Sekretariat für diese Partnerschaft zu beherbergen.

Folgerungen und Ausblick

Es ist wichtig, dass auf die intensive Bewusstseinsbildungsphase während des Jahres der Berge eine weit in die Zukunft reichende Phase der Umsetzung der vielen Empfehlungen sowie der konkreten Initiativen folgt. Zwei wichtige Dokumente geben den Rahmen dafür:

- Die «Bishkek Mountain Platform» (IYM 2002), die aus der Schlusskonferenz des IYM vom 28.10.-1.11. in Kyrgyzstan hervorgegangen ist.
- Die Resolution A/RES57/245 (UNGA 2003) der UNO-Generalversammlung zum Internationalen Jahr der Berge, die im Dezember 2002 in New York verabschiedet worden ist.

Ein wichtiger Schritt in der Nachbearbeitung des IYM ist die Umsetzung der Internationalen Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung von Bergregionen. Dazu gehört die Entwicklung nationaler Strategien für nachhaltige Berggebietsentwicklung und wie erwähnt die Formulierung gebirgsspezifischer Gesetzgebungen. Dieser Prozess hat in einer ganzen Reihe von Staaten bereits eingesetzt.

In unserem Zusammenhang von besonderer Bedeutung ist das wachsende Interesse und die wachsende Verantwortung der Wissenschaft für die Zukunft der Berggebiete, speziell für die Welt der Entwicklungsländer. In diesem Sinne hat die Königliche Schwedische Akademie der Wissenschaften im Blick auf das IYM 2002 ein Seminar in Abisko organisiert, der Forschungsstation nördlich des Polarkreises, um die im Gebirgskapitel der Agenda 21 formulierten Aufgaben für die Wissenschaft zu überdenken, dem heutigen Wissensstand anzupassen und neue Entwicklungen – insbesondere in der sogenannten «Global Change» Forschung – zu berücksichtigen (The Abisko Agenda 2002).

Erstaunlich aber sind die Wissenschafts- und Forschungsinitiativen, die seit 1997 oder seit 2002 entstanden sind und die alle durch das IYM an Bedeutung und Unterstützung gewonnen haben. Dazu möchten wir 3 Projekte speziell erwähnen:

«Mountain Research Initiative» (MRI, Sitz bei der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften in Bern): Die Leitidee ist, die Gebirgsprojekte in den Global Change Programmen IGBP, IHDP, WCRP und DIVERSITAS herauszufiltern und miteinander in Beziehung zu bringen, Indikatoren zu erarbeiten, Prozesse zu verstehen, Modelle zu ent-

werfen und Strategien für ein nachhaltiges Management der Ressourcen zu entwickeln. Höchst interessant ist nun eine Zusammenarbeit mit der UNESCO mit dem Ziel, Biosphären-Reservate in den Gebirgen aller Kontinente auszuwählen und darin ein langfristiges Forschungs- und Monitoringprogramm aufzubauen, um Klima- und Umweltveränderungen in den sensitiven Gebirgsökosystemen rasch und zuverlässig zu erfassen. Dazu sollen aber nicht nur die obersten Höhenstufen mit Gletscher, Permafrost und obersten Vegetationsgrenzen einbezogen werden, sondern auch die tiefer liegenden Ökosysteme der Landnutzung und Siedlung mit allen Fragen der Auswirkung und Anpassung an mögliche Klimaänderungen (BECKER and BUGMANN 2001).

«Global Mountain Biodiversity Assessment» (GMBA, Sitz im Botanischen Institut der Universität Basel): Die Leitidee ist, die Biodiversität in ihrem Prozessgefüge in den Gebirgen regional und global besser zu verstehen, die Beeinflussung durch die Landnutzung zu bearbeiten und die Auswirkungen möglicher Klimaänderungen zu untersuchen. Erstaunlich ist, dass es die Programmleitung in kürzester Zeit fertig gebracht hat, dass dieses Gebirgsprojekt nicht nur zu einem Querschnittsthema des DIVERSITAS-Programmes geworden ist, sondern auch zu einem Hauptthema der «Convention on Biological Diversity», die an der Rio-Konferenz verabschiedet worden ist (KÖRNER and SPEHN 2002).

«Global Observation Research Initiative in Alpine Environments» (GLORIA, Sitz im «Institute of Ecology and Conservation Biology» der Universität Wien): Die Leitidee ist, ein langfristiges und standardisiertes Messnetz in Gipfelpositionen einzurichten, um die Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Vegetationsstufen oberhalb der Waldgrenze zu erfassen. Das laufende Europaprogramm, basierend auf 18 Testregionen, soll in naher Zukunft auf Messstellen in allen Kontinenten ausgeweitet werden (GRABHERR et al. 2001).

Zusammengefasst waren die 5 Jahre von Rio 1992 bis New York 1997 die Zeit der Besinnung auf die wirklich globale Bedeutung der Gebirge. Die folgenden 5 Jahre von New York 1997 bis Johannesburg und dem IYM 2002 waren die Phase der Aufbauarbeit, die im «Partnership-Programm» von Johannesburg und in der «Bishkek Mountain Platform» – in die Zukunft weisend – kulminierten.

Gegenüber diesen globalen Problemen dürfen wir aber nicht vergessen, dass Land- und Forstwirtschaft in den Bergen der Welt genau gleich wie die wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Probleme der Gebirgsbewohner weiterhin einer nationalen Politik und Gesetzgebung unterstehen, auch wenn sie immer stärker internationalen und globalen Kräften ausgesetzt sind. Das alles bedeutet folgendes:

Die Probleme der Gebirge und ihrer Bewohner konnten auf der globalen Ebene nicht als nationale Aufgabe präsentiert werden. Es brauchte die Ueberzeugungsarbeit, dass Gebirge über globale Ressourcen höchster Ordnung verfügen, die in Zukunft eine zunehmend wichtigere Rolle spielen werden. Erst auf Grund dieses Erfolges konnte man wieder zur nationalen Ebene zurückkehren, dorthin, wo letztlich wirtschaftliche und politische Entscheide fallen. Jetzt erst wurde es sogar möglich, Ratschläge für eine nationale Gebirgspolitik zuhanden der Konferenz von Johannesburg 2002 zu formulieren (MOUNTAIN AGENDA 2002).

Dieser Kreislauf vom Lokalen und Nationalen zum Globalen und wieder zurück zum Nationalen und Lokalen sollte uns zeigen, wie wichtig die Berücksichtigung und die Inter-

aktionen dieser verschiedenen Ebenen sind. Das Verständnis für die Komplexität und Dynamik der Prozesse muss in genauen Studien auf den untersten Ebenen geschaffen werden, um auch die globalen Veränderungen differenzierter zu verstehen. Genau gleich müssen globale Wirtschafts- und Politikentscheide, aber auch globale Klima- und Umweltveränderungen auf nationaler Ebene umgesetzt werden. In diesem Sinne ist die aufsteigende und absteigende Vernetzung aller Ebenen von fundamentaler Bedeutung. Das gilt auch für die Berge der Welt: die globale Bedeutung ihrer Ressourcen verlangt eine Problemlösung auf nationaler und lokaler Ebene. Und dies wiederum ist ein Beitrag an die Lösung globaler Probleme.

Literatur

BARTHLOTT, W., LAUER, W. and PLACKE, A. 1996: Global Distribution of Species Diversity in Vascular Plants: Towards a Map of Phytodiversity. Erdkunde, Bd.50, 317-327.

BECKER, A. and BUGMANN, H. 2001: Global Change and Mountain Regions. The Mountain Research Initiative. IGBP-Report 49, GTOS Report 28, IHDP Report 13: Annex to the Global Change Newsletter. IGBP Secretariat Stockholm. 86 p.

BUGGER, E., FURRER, G., MESSERLI, B. MESSERLI, P. (Herausgeber) 1984: Umbruch im Berggebiet. Les régions de montagne en mutation. Verlag Paul Haupt, Bern-Stuttgart, 1097 S.

BUGGER, E., FURRER, G., MESSERLI, B. MESSERLI, P. (eds.) 1984: The Transformation of Swiss Mountain Regions. Verlag Paul Haupt, Bern-Stuttgart, 699 p.

FAO, 2000: The International Year of Mountains: Concept Paper. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome, 28 p.

GRABHERR, G., GOTTFRIED, M. and PAULI, H., 2001: Long Term Monitoring of Mountain Peaks in the Alps. In: Burga, C. and Kratochwil, A. (eds.), Vegetation Monitoring / Global Change. Kluwer, Dordrecht.

GROSJEAN, G. 1991: Hundert Jahre Geographisches Institut der Universität Bern 1886–1986. Jahrbuch der Geogr.Ges.Bern, Bd.56 / 1986-1990, 175 S.

ICIMOD, 1984: International Centre for Integrated Mountain Development. Mountain Development: Challenges and Opportunities. Intern. Symposium and Inauguration, Kathmandu, Dec.1983, 123 p.

IVES, J.D. and MESSERLI, B., 1989: The Himalajan Dilemma. Reconciling Development and Conservation. Routledge, London / New York, 295 p.

IVES, J.D. and MESSERLI, B., JANSKY, L. 2002 : UNU Mountain Research in South-Central Asia : An Overview of 25 Years of UNU's Mountain Project. Global Environment Research, Vol.6, No 1, 59-71.

IYM, 2002: Bishkek Mountain Platform. Document resulting from the Bishkek Global Moutain Summit, 28.10-1.11.2002, Bishkek Kyrgyzstan.

KIENHOLZ, H., SCHNEIDER, G. ,BICHSEL, M., GRUNDER, M. AND MOOL P. 1984: Mountain Hazard Mapping Project, Nepal. Base Map and Map of Mountain Hazards and Slope Stability, Kathmandu – Kakani Area. Mountain Research and Development, 4 (3), 247-266.

KOERNER, CHR. and SPEHN, E. 2002: Mountain Biodiversity. A Global Assessment. Parthenon, London and New York, 336 p.

MESSERLI, B. and IVES, J.D. 1984: Mountain Ecosystems: Stability and Instability. Mountain Research and Development, Spc.Publ. for the 25th Int.Geog.Congress, Paris – Alps, Vol.3, 77-297, Vol.4, 1-71.

MESSERLI, B. and HURNI, H. (eds.) 1990: African Mountains and Highlands. Problems and Perspectives. Institute of Geography, University of Berne, 450 p.

MESSERLI, B. and IVES, J.D. (eds) 1997: Mountains of the World. A Global Priority. A Contribution to Chapter 13 of Agenda 21 Parthenon, London / New York, 495 p.

MESSERLI, P. 1989: Mensch und Natur im Alpinen Lebensraum. Risiken, Chancen, Perspektiven. Zentrale Erkenntnisse aus dem Schweizerischen MAB-Programm. Verlag Paul Haupt, Bern-Stuttgart, 368 S.

MOUNTAIN AGENDA, 1992: An Appeal for the Mountains. Prepared for UNCED, Rio de Janeiro,Inst. of Geogr.,Univ. of Berne, 44 p.

MOUNTAIN AGENDA, 1997: Mountains of the World. Challenges for the 21st Century. Inst.of Geogr.,Univ. of Berne, 36 p.

MOUNTAIN AGENDA, 1998: Mountains of the World. Water Towers of the 21st Century. Inst.of Geogr.,Univ. of Berne, 32 p.

MOUNTAIN AGENDA, 1999: Mountains of the World. Tourism and Sustainable Development. Inst.of Geogr., Univ.of Berne, 48 p.

MOUNTAIN AGENDA, 2000: Mountains of the World. Mountain Forests and Sustainable Development. Inst.of Geogr.,Univ. of Berne, 42 p.

MOUNTAIN AGENDA, 2001: Mountains of the World. Mountains, Energy, and Transport. Inst.of.Geogr.,Univ.of Berne, 51 p.

MOUNTAIN AGENDA, 2002: Mountains of the World. Sustainable Development in Mountain Areas. The Need for Adequate Policies and Instruments. Inst.of Geogr.,Univ. of Berne, 55 p.

PRICE, M.F.; MOSS, L.A.G.; WILLIAMS, P.W.; 1997: Tourism and Amenity Migration. In: Messerli and Ives: Mountains of the World. Parthenon, London/ New York, 249-280.

ROMERO, H. 1996: I. Taller International de Geoecologia de Montana y Desarollo Sustenable de los Andes del Sur. Santiago de Chile 1991, Universidad de Chile y UNU, 484 p.

STOCKLI, R. ; NELSON, A.; HASLER, F. 2000: NASA, Goddard Space Flight Centre. Lab for Atmosphere (Remote Sensing Data).

STONE, P. (ed.) 1992: The State of the World Mountains. A Global Report. Zed Books, London and New Jersey, 391 p.

THE ABISKO AGENDA 2002: Research for Mountain Area Development. Rethinking Agenda 21, Chapter 13. A Contribution to the UN Year of Mountains 2002. The Royal Swedish Academy of Sciences. Ambio Special Report No 11, 105 p.

UNCED 1992: A Guide to Agenda 21. A Global Partnership. UNCED Geneva, 115 p.

UNGA, 2003: Resolution A/RES/57/245 on the International Year of Mountains 2002, Adopted by the General Assembly. UN Headquarter New York.

VIVIROLI, D.; WEINGARTNER, R.; MESSERLI, B. 2003: Assessing the Hydrological Significance of the World's Mountains. Mountain Research and Development, Vol 23, No 1, 32-40.

Adresse der Autoren

Prof. Dr. Bruno Messerli, Geographisches Institut der Universität Bern, Hallerstrasse 12, CH-3012 Bern

Dr. Thomas Hofer, Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO, Viale delle Terme di Caracella, I-00100 Rom