



 ÜBERBLICK

# Die Alpen und die Gebirge der Welt

ÜBER DEN SONDERSTATUS UND DIE VORREITERROLLE DER ALPEN BEI DER ENTWICKLUNG NACHHALTIGER NUTZUNGSREGIME.

VON PAUL MESSERLI

Seit der UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 gibt es eine neue Aufmerksamkeit für die Gebirge der Welt. Die Agenda 21 fordert für die Gebirgsräume angepasste und nachhaltige Nutzungsregime, zum Schutz der eigenen Ressourcen und zur Vermeidung unkontrollierter Auswirkungen in das Umland. Dabei hatte alles in den Alpen begonnen: Die geistige Eroberung einer „Terra horribile“, ihre wissenschaftliche Erforschung und technische Erschließung und die sich durchsetzende Erkenntnis, dass der Sonderstatus der Gebirge als

Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum gerechtfertigt ist. Der Beitrag wirft ein historisches Licht auf die Begründung dieses Sonderstatus und knüpft an die Vorreiterrolle der Alpen mit der Idee an, dass vor allem in den Austauschbeziehungen mit dem Gebirgsumland die Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung angelegt sein müssen, um der Mountain Agenda gerecht zu werden.

## Von der ersten globalen Sicht auf die Gebirge der Welt zur Mountain Agenda

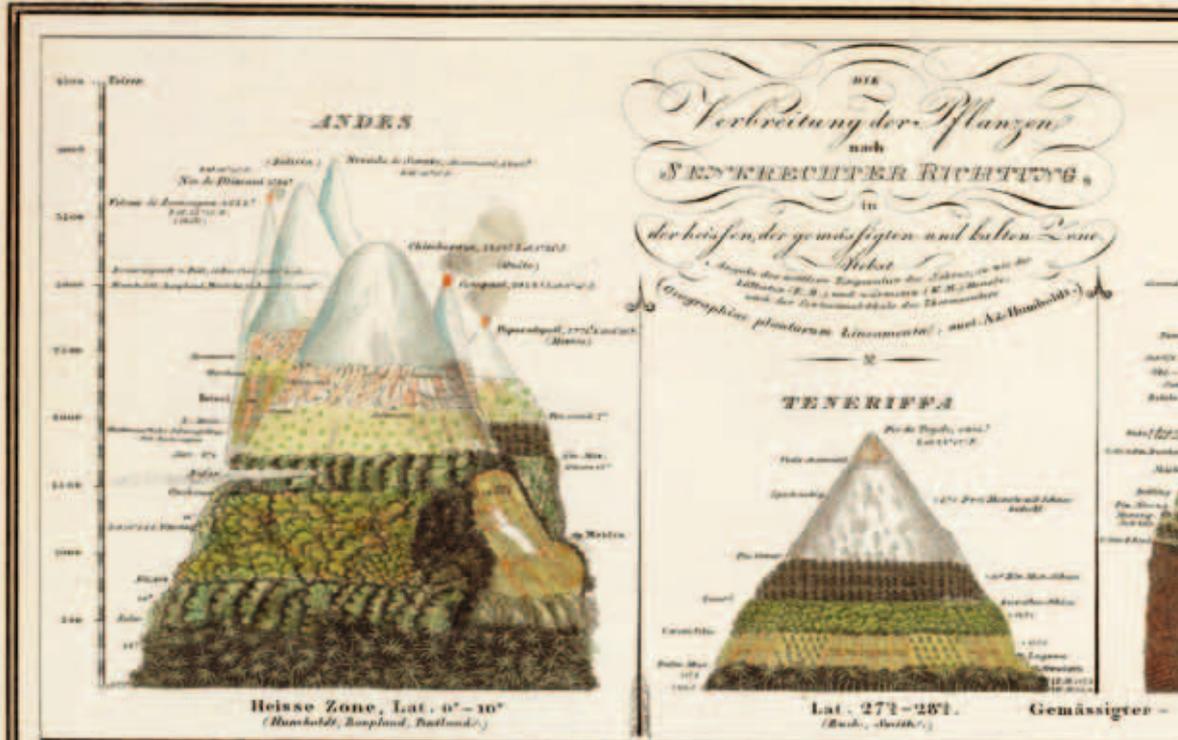
Es war Alexander von Humboldt, der uns nach seiner großen Reise in die neue Welt (1799–1804) einen

ungewohnten Blick auf die Gebirge der Welt ermöglichte. In der im „Kosmos“ erschienenen Farbtafel „Umrisse der Pflanzengeographie“ stellte er die höhenpezifischen Vegetationszonen der Anden, Alpen, Pyrenäen und Lapplands dar. Diese komparative Sicht vom Äquator bis zu den polaren Breiten machte nicht nur den vertikalen, sondern durch die Nord-Süd-Abfolge gleichzeitig den planetaren Formenwandel sichtbar, der stark durch das Klima gesteuert wird. Je näher die Gebirge am Äquator liegen und je höher sie in die Atmosphäre reichen, desto mehr Stockwerke der Vegetation können sich ausbilden. Lange blieb dabei der Zusammenhang zwischen diskretem Vegetationswechsel und

**Die Alpen: Brücke, Grenze und Insel in Europa.**

Berghaus' Physikal. Atlas.

UNRISSE DER.



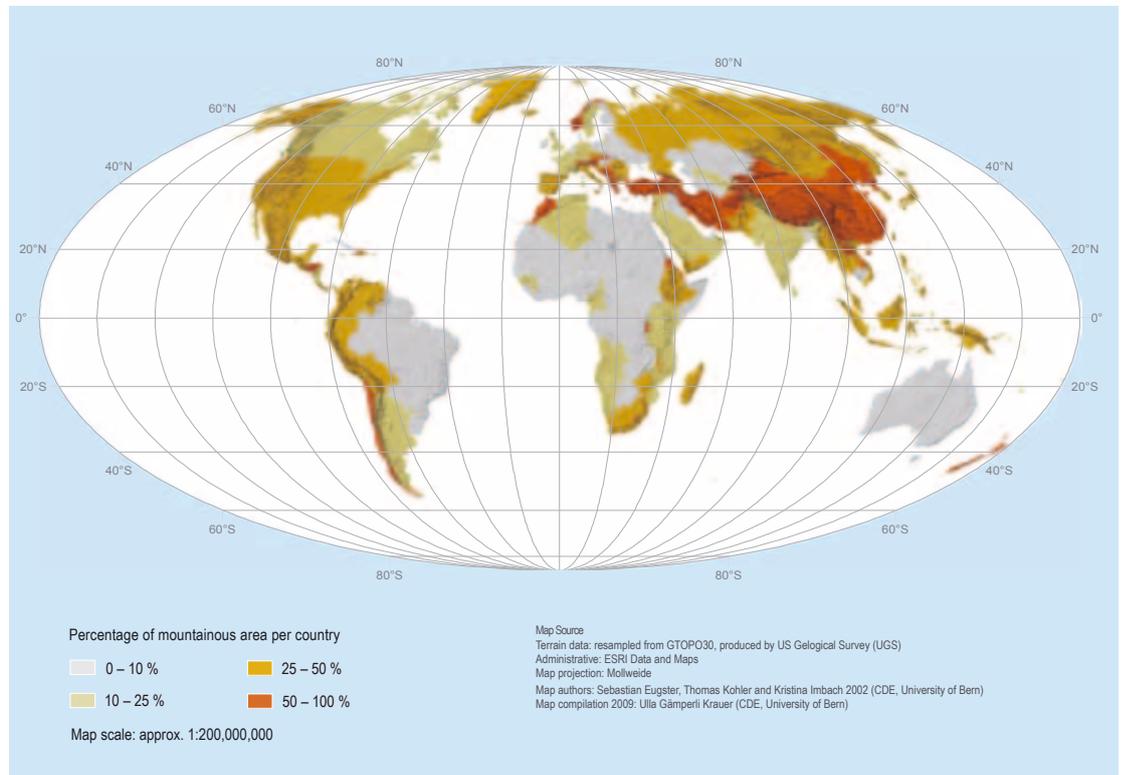
**ÜBERSICHT über PHYTOGEOGRAPHISCHES REICH**

1	Polarkreisgürtel
2	Arktischer Gürtel
3	Subarktischer Gürtel
4	Subpolare Zone
5	Subalpiner Gürtel
6	Subalpine Zone
7	Submediterrane Zone
8	Submediterrane Zone
9	Submediterrane Zone
10	Submediterrane Zone
11	Submediterrane Zone
12	Submediterrane Zone
13	Submediterrane Zone
14	Submediterrane Zone
15	Submediterrane Zone
16	Submediterrane Zone
17	Submediterrane Zone
18	Submediterrane Zone
19	Submediterrane Zone
20	Submediterrane Zone
21	Submediterrane Zone
22	Submediterrane Zone
23	Submediterrane Zone
24	Submediterrane Zone
25	Submediterrane Zone



Die „Umrisse der Pflanzengeographie“ aus dem Physikalischen Atlas von Heinrich Berghaus, der Alexander von Humboldts berühmtes Werk „Kosmos“ (1845–1862) illustriert. Beides hat der Eichborn Verlag im Jahr 2004 neu herausgegeben; die Karte ist dieser Publikation mit freundlicher Unterstützung des Verlags entnommen (S. 100–101). Die Höhenstufenverhältnisse von den tropischen Anden bis Lappland wurden in dieser Darstellung erstmals überhaupt gezeigt. Der untere Teil der Karte enthält die „Verbreitung der Gewächse nach den Hauptverhältnissen dargestellt“, der obere Teil die „Verbreitung der Pflanzen nach senkrechter Richtung in der heißen, der gemäßigten und kalten Zone“. Rechts oben werden die „Verhältnis-Kurven der Mono- zu den Dikotyledonen auf den Schweizer Alpen“ präsentiert, rechts unten ist eine „Graphische Statistik der vorzüglichsten Pflanzenfamilien“ zu sehen.





**Die gebirgigen Zonen der Erde.**

stetigen Verlauf der Klimaparameter unerklärt (siehe Bildtafel auf S. 8–9).

Was Humboldt evident machte, beschäftigt seither die Geowissenschaften, weil der Einfluss extremer Gradienten (Höhe, Temperatur, Niederschlag) auf engstem Raum auf die natürliche Prozessdynamik (durch Energie- und Materialflüsse) nirgends auf der Welt so ausgeprägt ist wie in den Hochgebirgen. Wo tektonische und seismische Aktivitäten hinzukommen, bildet sich ein Milieu permanenter Instabilität und extremer Naturprozesse mit verheerenden Wirkungen bis weit ins Umland hinaus.

**Gunst- und Ungunsträume**

Dieses Labor der Naturforscher wurde alsbald auch zum Labor der Kulturforscher mit der Frage, wie der Mensch in einem so extremen, unwirtlichen Lebensraum dauerhaft existieren könne. Die Gegenüber-

stellung von Gunst- und Ungunsträumen ist in der Entwicklungsforschung ein gängiges Schema zur Erklärung von sozioökonomischer Rückständigkeit und Marginalisierung. Die geschilderten Naturbedingungen laden aber auch gerade zum Studium der Nutzungsstrategien ein, mit denen Gebirgsvölker ihr Überleben sicherten. Die spezifischen Mensch-Umwelt-Beziehungen im Gebirge kamen somit schon früh auf die Forschungsagenden, vor allem der Geographie. Von den extremen Umweltbedingungen ist der Schluss auf die besonders angepassten Umgangsformen mit der Gebirgsnatur nahelegend, und naturdeterministische Erklärungsansätze dieses Verhältnisses sind bis heute zu finden.

Die sakrale Bedeutung vieler Hochgebirge bezeugt zwar den Respekt des Menschen vor dieser Urnatur mit prägender Wirkung auf die religiösen Weltbilder dieser Gesellschaften. Die historische Existenz

von Hochkulturen in den Anden oder dem tibetanischen Hochland zeigt allerdings auch, dass Gunst- und Ungunsträume keinem Determinismus, sondern einer wechselnden Inwertsetzung unterliegen. In einer historischen Perspektive lässt sich dabei die Aussage verallgemeinern, dass die technische Erschließung eines Gebirgsraumes zu einer zunehmend außenbestimmten Entwicklung bzw. Inwertsetzung der Potentiale dieser Räume führte und führt.

Dass sich bis heute keine allgemein anerkannte Definition von Gebirgsräumen durchsetzen konnte, hat damit zu tun, dass die charakteristischen Merkmale besonders ausgeprägt eine Funktion des gewählten Betrachtungsmaßstabes sind. Es ist unmittelbar einsichtig, dass sich die hohe Vielfalt auf engstem Raum als Folge der Vertikalität und Exponiertheit der Hochgebirge viel stärker im lokalen Maßstab abbildet als im regionalen oder globalen. Im

Letzteren sind zwar Umweltcharakteristika (strukturelle Instabilität, klimatische Variabilität, ökologische Komplexität) und geo-ökologische Folgeerscheinungen (erhöhte Naturrisiken, mikroklimatische Nischen der Biodiversität) allgemein benennbar, doch die sozioökonomischen Antworten auf diese Herausforderungen lassen auf dieser Maßstabsebene keine Verallgemeinerungen mehr zu. Am Beispiel der Wirkung des Klimawandels auf die Gebirgsräume der Welt lässt sich das eindrücklich demonstrieren: Die planetare Lage und die Verlaufsrichtung der Gebirge entscheiden über Trockenheit oder das Gegenteil, über saisonale Veränderungen des Klimas und Verschiebungen der Höhengrenzen von Schnee, Frost und Eis. Die konkreten Auswirkungen dieser Veränderungen werden aber erst durch die kleinräumig variierende Exposition, Reliefenergie und das jeweilige Nutzungsregime bestimmt.

Alexander von Humboldt hat uns, von der Alpenforschung inspiriert, die Gebirge der Welt als geoökologische Systeme vor Augen geführt, die einem systematischen Formenwandel unterliegen. Die Gebirgsforschung war seither inspiriert, diesen Formenwandel zu erklären und die Kulturtätigkeit des Menschen in diesen geoökologischen Systemen zu verstehen. Mit Rio 92, der überraschenden Aufnahme der Gebirge als eigene Kategorie in den globalen Aktionsplan für das 21. Jahrhundert, steht die Gebirgsforschung in der Pflicht, die globale Bedeutung der Gebirgsräume nachzuweisen und ihre besondere Fragilität und Vulnerabilität aufzuzeigen. Dies hat zu einer eindrücklichen Mobilisierung und starken regionalen und globalen Vernetzung der Gebirgsforschung geführt, die heute in Partnerschaft mit den lokalen und regionalen Entscheidungsträgern problem- und handlungsorientiert operiert.

### Rio 92: eine neue Sicht auf die Gebirge der Welt

Die UN-Konferenz 1972 in Stockholm brachte das Umweltthema auf die internationale Entwicklungsagenda. 20 Jahre später, auf dem Erdgipfel in Rio, erschien das Kapitel 13 „Managing fragile Ecosystems: Sustainable Mountain Development“ in der Agenda für das 21. Jahrhundert. Damit wurden die Gebirgsräume und ihre Entwicklung zur globalen Priorität erklärt.

Bereits 1971 hatte die UNESCO ihr größtes Umweltprogramm „Man and Biosphere“ (MAB) gestartet, das vom Äquator bis zu den Polen die Frage nach dem menschlichen Einfluss auf die Ökosysteme stellte. Das Projekt Nr. 6 „Man’s impact on Mountain Ecosystems“ hob bereits damals die Berggebiete als besonders gefährdet heraus, weil die erkannten Entwicklungstrends hin zur Übernutzung gut erreichbarer attraktiver Berggebiete für Erholung und Tourismus bzw. der Rückzug aus der Fläche durch die ökonomische Entwertung der kleinräumigen arbeitsintensiven Produktion gleichermaßen die Reproduktion der bäuerlichen Kulturlandschaften und damit die ökologische Stabilität in den Gebirgsräumen gefährdeten. Die MAB-Projekte waren einem integralen und interdisziplinären Forschungsansatz verpflichtet. Sie arbeiteten die gegenseitige Abhängigkeit von Umwelt und Entwicklung exemplarisch heraus und zeigten – noch ohne begriffliche Fixierung auf Nachhaltigkeit – Wege einer umweltverträglichen Nutzung und Entwicklung der untersuchten Gebirgsregionen auf. Eine informelle Gruppe international tätiger Gebirgsforscher (Mountain Agenda) formierte sich nach Abschluss der MAB-Projekte aus diesem Kreis und erarbeitete mit Unterstützung der offiziellen Schweiz zwei Dokumente für die Rio-92-Konferenz. Mit „An Appeal for the Mountains“

richteten sich die Autoren an die politisch Verantwortlichen, und mit „The State of the World Mountains – A Global Report“ erschien der erste globale Statusbericht über den Zustand der Gebirge.

Damit gelang es, auf der obersten politischen Entscheidungsebene eine neue Aufmerksamkeit für die Gebirgsräume der Erde zu schaffen. In der Folge wurde die Innensicht (Funktionsweise, Belastbarkeit, nachhaltige Nutzung der Gebirgsökosysteme) durch eine Außensicht ergänzt, die über die Bedeutung der Gebirge im globalen Zusammenhang für ihre besondere Behandlung und Unterstützung plädierte. Dieser Perspektivenwechsel war der entscheidende Schritt zu einer neuen Aufmerksamkeit. 1997 erschien das Standardwerk „Mountains of the World. A Global Priority“ mit fundierten Beiträgen namhafter Autoren.

Seit dem UNO-Jahr der Berge 2002 hat sich ein Diskurs zwischen Wissenschaft, Umwelt- und Entwicklungsorganisationen durchgesetzt, der einer problemorientierten Innensicht der Gebirgsräume gleichzeitig die bedeutungsvolle Außensicht gegenüberstellt. Diese stützt sich auf die statistischen Aussagen, dass 25 bis 40 % der globalen Landfläche gebirgig sind, gut 10 % der Weltbevölkerung in Gebirgsregionen leben und wirtschaften und die Hälfte der Erdbevölkerung direkt oder zumindest indirekt von den Ressourcen der Gebirge (Wasser, Energie, mineralische Rohstoffe, biologische Ressourcen und Erholungsräume) profitiert. Neben dieser quantitativen Bedeutungszuschreibung stehen heute fünf qualitative Säulen für die globale Bedeutung der Gebirge: Süßwasserlieferant (besonders bedeutsam für Trockenräume), Hot Spots der Biodiversität, hochsensible Zeiger der Klimaveränderungen, Erholungsräume

und Reichtum in den kulturellen Umgangsformen mit der unsicheren Gebirgsnatur.

Dieser Außensicht steht eine fragile Innensituation gegenüber, die nicht nur, aber vor allem auf die Gebirgsregionen des Südens zutrifft: Degradation natürlicher Ressourcen, Verlust biologischer Vielfalt, mangelnde Sicherheit des Lebensunterhalts, schlecht entwickelte Ökonomien, soziale, kulturelle und ethnische Spannungen aus Ungleichgewichten im Zugang zu Land und Ressourcen mit der Folge der Marginalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft.

Dieser neue Blick auf die Gebirge der Welt hat nicht nur viele Entwicklungsorganisationen für die Probleme der Berggebiete sensibilisiert, auch die internationale Forschergemeinschaft hat seither zahlreiche Initiativen lanciert, um die Gebirgsforschung in den Global-Change-Programmen zu positionieren und thematische (problemorientierte) sowie integrale (entwicklungsorientierte) Projektverbände zu organisieren. Die „Mountain Research Initiative“ stehe stellvertretend für die Letzteren.

#### Die Alpen im europäischen und weltweiten Kontext

Der Fund des 5.300 Jahre alten Eismannes Ötzi 1991 am Similaungletser hat neues Licht in die frühe Besiedlung der Alpen gebracht. Sie stellten sich dem frühen Menschen nicht als lebensfeindlich entgegen, erforderten aber eine Wirtschaftsweise, die das Überleben in einer unsicheren, dynamischen Umwelt gewährleisten konnte. Der Lebensraum Alpen steht paradigmatisch für die Realisierung des Prinzips von Challenge and Response, was sich in den traditionellen Siedlungsformen und Kulturlandschaften bis heute erkennen lässt. Die Alpen sind somit für Jahrtausende ein Ort

des erfolgreichen Umganges mit der Gebirgsnatur und heute Wohnort von 13 Mio. Menschen sowie Aufenthaltsort für rund 100 Mio. Besucher jährlich.

Die Alpenkonvention (1995), ein internationales Vertragswerk der Alpenländer für eine zukunftsfähige Alpenentwicklung, steht andererseits für die Einsicht, dass die moderne Entwicklung im Alpenraum insbesondere seit dem Zweiten Weltkrieg gegen das Prinzip der Nachhaltigkeit, wie es sich nach Rio 92 etablierte, läuft. So gesehen nehmen die Alpen eine historische und geographische Sonderstellung unter den Gebirgen Europas und der Welt ein, und sie übernehmen eine Vorreiterrolle, wo es um die Entwicklung nachhaltiger Nutzungsregimes geht.

Die geographische Sonderstellung ergibt sich aus der Größe und Lage der Alpen in Europa, einerseits als Barriere gegen einen ungehinderten Austausch zwischen Nord und Süd, andererseits als weltweit zentralster Erholungsraum, umgeben von über 400 Mio. Einwohnern in maximal einer Tagesreise Entfernung. Das erzeugt Druck auf Erschließung für Transit- und Freizeitnutzung und führt zu Verdrängung und Entwertung angestammter Wirtschaftsformen.

Die historische Sonderstellung liegt in der zeitlichen Tiefe und Kontinuität des Lebens und Wirtschaftens in diesem Gebirgsraum. Dies führte zur Entfaltung aller europäischen Sprachkulturen im Alpenraum mit unterschiedlichen Wirtschafts- und Gesellschaftsverfassungen und basisdemokratischen Institutionen.

Die Vorreiterrolle ist in mehrfacher Hinsicht zu belegen: Im aufklärerischen Gedicht hat der Berner Naturforscher Albrecht von Haller 1729 die neue Sicht der Berge in Worte gefasst, die in alle Sprachen

Europas übersetzt wurden. Der geistigen Öffnung der „Montes horribiles“ folgte die naturwissenschaftliche Erkundung mit dem Wegbereiter Horace-Bénédict de Saussure und seiner Mont-Blanc-Erstbesteigung 1787. Und es setzte die technische Erschließung ein, die das Hindernis Alpen mehr und mehr zum Verschwinden brachte.

Heute stehen die Alpen da als Insel in der Brandung des Transit- und Freizeitverkehrs, längst einbezogen in den dynamischen, europäischen Strukturwandel von Wirtschaft und Bevölkerung, wodurch sich der einstige Sonderfall Alpen als Ort ländlicher Lebensformen immer mehr zum europäischen Normalfall entwickelt. Der Alpenkonvention als gemeinsame Antwort der Alpenländer auf diese unerwünschte Entwicklung gehen nationale Gesetzgebungen voraus, die für den Schutz und die wirtschaftliche Entwicklung ihrer Berggebiete einen Sonderstatus gewähren. Trotz der Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Alpenkonvention hat dieses Modell in den Karpaten und den Gebirgen des Balkans bereits Nachahmer gefunden. Mit dem Konzept der europäischen Makroregion, das die EU jüngst lanciert hat, bietet sich eine erweiterte Möglichkeit, die Alpen über ihre Teilräume bewusst funktional mit den dynamischen Zentren im Vorland zu verbinden oder zu integrieren, ohne dabei die Normen der Alpenkonvention aufzugeben; im Gegenteil, ohne sie verlöre der Alpenraum seine komplementären Funktionen.

Im weltweiten Kontext sind die Alpen ein Gunstraum, der über starke Zukunftspotentiale verfügt, die er gegenüber einem wirtschaftlich potenten Umland ausspielen kann. Die Chancen bestehen gerade auch im Hinblick auf Klimaänderungen mit CO<sub>2</sub>-neutraler Energieproduktion, mit Raufutterreserven für die Viehwirtschaft und Holzressourcen

#### Literaturhinweise

- P. Messerli, *Mensch und Natur im alpinen Lebensraum. Risiken, Chancen, Perspektiven*, Bern/Stuttgart 1989.  
 B. Messerli, J. D. Ives (Hrsg.), *Mountains of the World. A Global Priority*, New York/London 1997.  
 U. Tappeiner, A. Borsdorf, E. Tasser (Hrsg.), *Alpenatlas*, Heidelberg 2008.  
 W. Bätzing, *Die Alpen. Geschichte und Zukunft einer europäischen Kulturlandschaft*, München 2003.



AUS: REVUE DE GEOGRAPHIE ALPINE 2006, NO. 2, 86 (M. VANIER)

**Die Sonderstellung und Zukunft der Alpen definiert sich über die Beziehungen zum Umland.**

als Baustoff, Energieträger und Werkstoff. Auch Störungen im interkontinentalen oder kontinentalen Verkehr können sich zugunsten des zentralen Alpenraumes auswirken. Die gute Erreichbarkeit vieler Alpenregionen spricht für diese als sekundäre Wohn- und Arbeitsorte, wenn heute die Arbeit leicht dem Aufenthaltsort folgen kann. Ohne diese Zukunftsperspektiven können die Ziele der Alpenkonvention kaum erreicht werden; mit ihnen aber entsteht Gestaltungsspielraum.

Im europäischen Kontext ist diese Sicht jedoch zu grob und bedarf der inneren Differenzierung (s. dazu etwa den neuen Alpenatlas und die Standardwerke von W. Bätzing). Neben Gewinnern gibt es auch Verlierer. Schrumpfung, Rückbau und Rückzug werden insbesondere auf der Süd- und Ostabdachung der Alpen zum Thema, mit dem sich Forschung und Politik stärker auseinandersetzen müssen.

### Die Zukunft der Gebirgsräume

Jean-François Bergier, der bekannte Alpenhistoriker, betonte, dass die Alpen spätestens seit dem 16. Jahrhundert in eine Abhängigkeit von den außeralpinen Märkten gerieten. Das gilt nicht für schlecht erschlossene inneralpine Gebiete (z. B. das Wallis), die länger in autarken Wirtschaftsformen verharrten, bis die Öffnung durch Verarmung erzwungen wurde. Mit den verbesserten Transportmöglichkeiten ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde der wirtschaftliche und geistige Austausch durch Personen und Güter zur Überlebensfrage. Wenn die Mobilität heute für Gebirgsräume zur Belastung wird, so ist sie aber auch Voraussetzung für die Kontinuität dieser Gebiete als Lebens- und Wirtschaftsräume.

Martin Vanier präsentiert in seinen Alpenvisionen sechs Szenarien der Alpenentwicklung als Grundlage der transnationalen Zusammenar-

beit in Europa. Bezeichnenderweise wird in allen die Rolle der Alpen über Außenbeziehungen definiert. Die historisch nachgewiesene und antizipierte Außenabhängigkeit trifft für viele Gebirgsräume zu, weil sie aufgrund ihrer spezifischen Ressourcenausstattung keinen innerregionalen Handel betreiben können und für den Absatz ihrer Produkte und Dienstleistungen auf komplementäre Märkte angewiesen sind, die meist außerhalb der Gebirgsräume liegen. Es ist deshalb entscheidend, dass die künftige Gebirgsentwicklung im Kontext der Märkte und Nachfragepotentiale des Umlandes gesehen und gefördert wird. Dazu braucht es mehr als Solidarität, es braucht echte Partnerschaft aus der Einsicht heraus, dass die Abhängigkeit zwischen metropolitanen Wirtschaftsräumen und touristischem Kernland in beiden Richtungen besteht und Komplementarität somit im Zentrum dieser Partnerschaft steht.



*Der Autor ist Professor Emeritus am Geographischen Institut der Universität Bern.*