Die Bedeutung der Bergökosysteme für die biologische und kulturelle Vielfalt in Österreich

Ein Beitrag von A.Univ.-Prof. Dr. Norbert Weixlbaumer und
Mag. Birgit Karre, CIPRA-Österreich

Mag. Birgit Karre
studierte Ökologie in
Wien und ist seit März
2004 als Geschäfts-
führerin von CIPRA-
Österreich tätig

Die Alpen sind ein wichtiger europäischer Kristallisationspunkt biologischer und kultureller Vielfalt. Häufig werden sie als „Wasserschloss“ Europas bezeichnet. In acht Staaten prägen sie die Landschaft sowie das Leben und Wirtschaften ihrer Bevölkerung – so auch in Österreich. Sie zählen zu den wichtigsten und wertvollsten Ökoregionen der Erde. Um ihren Schutz zu gewährleisten, haben sich die Alpenstaaten und die Europäische Union mit Unterzeichnung der Alpenkonvention als völkerrechtlich verbindliches Vertragswerk offiziell zur nachhaltigen Entwicklung der Alpen verpflichtet.

Eine außergewöhnliche Vielfalt

Die natürliche Tier- und Pflanzenwelt der Alpen beeindruckt durch ihren Reichtum, ihre Anpassungen, ihre Besonderheiten und ihre ökologische Komplexität. Die Alpen sind das größte genetische Reservoir von Wildarten sowie Kulturpflanzen und Haustierrassen Europas. Dynamische Prozesse wie Verwitterung, Erosion und

vor allem Lawinen charakterisieren den Alpenraum. Trotz ihres Zerstörungspotentials schaffen sie immer wieder neuen Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Eine wichtige treibende Kraft für die biologische Vielfalt ist auch das Klima. Es verändert sich mit der Höhe graduell (geringere Temperaturen, höhere Niederschläge), kann aber auch kleinräumig sehr verschieden sein. Diese Dynamik und die Vielfalt an Lebensräumen haben einen großen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten hervorgebracht. Durch die große Reliefenergie und das in der Höhe sehr raue Klima sind die Böden nicht tief, die Wurzeln der Pflanzen haben engen Kontakt zum Muttergestein. So spiegelt sich die geologische Vielfalt der Alpen auch in der Vegetation wieder.

Edelweiß & Co

Die Alpen beherbergen rund 4.500 Gefäßpflanzen, etwas weniger als die Hälfte der europäischen Flora. Sie stellen die floristisch reichhaltigste Region Europas dar. In Österreich gibt es ca. 2950 Blütenpflanzenarten. Ein wesentlicher Teil davon ist im Alpenraum beheimatet. Gesamtalpin unterscheidet man 900 verschiedene Pflanzengesellschaften, charakteristische Kombinationen verschiedener Pflanzenarten, die größere Gebiete bedecken (z.B. Alpenrosenheide, Lärchen-Zirbenwald, Hochstaudenfluren, alpine Moore u.a.). Trotz der mehrere Jahrtausende langen Nutzung durch den Menschen, haben sich die Alpen eine große Natürlichkeit bewahrt. So sind von den 291 Pflanzengesellschaften Vorarlbergs nur 70 stark vom Menschen beeinflusst. Die übrigen sind weitgehend natürliche Feucht- und Waldgebiete sowie hochalpine Rasen.

Die Artenvielfalt der Alpen

ca. 30.000 Tierarten, davon:
ca. 20.000 wirbellose Tierarten (dies ist nur eine grobe Schätzung)
ca. 200 Brutvogelarten
ca. 80 Säugetierarten (darunter einige, die sich nur zeitweilig in den Alpen aufhalten)
ca. 80 Fischarten
ca. 21 Amphibienarten (eine davon ist endemisch)
ca. 15 Reptilienarten

ca. 13.000 Pflanzenarten, davon:
mehr als 5000 Pilzarten
ca. 4500 Gefäßpflanzenarten (dies entspricht 39 Prozent der gesamten Flora in Europa, mehr als 400 davon sind endemische Arten)
ca. 2500 Flechtenarten
ca. 800 Moosarten
ca. 300 Lebermoosarten

(Quelle: WWF Deutschland 2004)

Von den Eiszeiten geprägt

Während der Eiszeiten wurde ein Großteil der alteingesessenen Flora vernichtet bzw. auf die eisfreien Randgebiete im Norden und Süden verdrängt. Nur einige wenige Arten überdauerten auf den aus dem Eis herausragenden Bergspitzen. Durch die Isolation entstanden auf diese Weise eigenständige Sippen. Diese und die ohne wesentliche Veränderung überlebenden Reliktsarten, beide als alpin-endemisch zu bezeichnen, sind nirgendwo anders auf der Welt zu finden. Etwas mehr als 15 Prozent der 2500 Alpenpflanzen im engeren Sinne (an und über der Waldgrenze) sind dieser speziellen Artengruppe zuzuordnen. Endemische Arten sind jedoch nicht nur auf das Pflanzenreich beschränkt, allerdings ist bei den Wirbeltieren (Säuger, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische) deren Anteil am Gesamtartenbestand weit weniger hoch als bei den Blütenpflanzen. Von den etwa 80 Säugetierarten in den Alpen – es handelt sich dabei vor allem um Mäuse, Spitz-, Wühl- und Fledermäuse – sind drei Arten (z.B. die Alpenwaldmaus) ausschließlich auf den Alpenraum beschränkt. Relativ hohe Endemitenanteile zeigen hingegen die Wirbellosen, vor allem Schnecken, Höhleninsekten und Spinnentiere. Der reiche Artenbestand der Alpen setzt sich einmal aus dem so genannten tertiären Grundstock zusammen, jener Flora und Fauna, die sich während der Alpenhebung zu Gebirgsarten entwickelt und die Eiszeiten vor Ort überlebt hat (z.B. Solda-

nellen, viele wichtige Rasenpflanzen wie Krumm-, Polster- und Rostrote Segge, Violett- und Buntschwingel). Einige kamen aus Asien, wie die Enziane, die Apolloschmetterlinge oder der Bartgeier, die anderen aus Afrika, wie der Steinrötel, wieder andere aus mediterranen Gebieten, wie die Hauswurzarten. Während der ausgedehnten Vergletscherungen der Eiszeiten wanderten dann z.B. Arten aus den zentralasiatischen Kältesteppe, wie Edelweiß, Schneehuhn oder Schneehase, in den Alpenraum ein. Viele dieser arktisch-alpinen Pflanzen und Tiere formten, als der großflächige Eispanzer langsam abschmolz, die heutige Alpenflora und -fauna mit.

Letzte Wildnis

Die Alpen sind eine der letzten Regionen in Zentraleuropa, in denen es noch unberührte Wildnis gibt – ein sehr seltenes und absolut schützenswertes Gut. Viele Gebiete sind schwer zugänglich und weitgehend unberührt. Doch wie lange noch? Der Druck von Seilbahnbetreibern und Tourismusbetrieben auf unberührte Gipfel steigt. Eine aktuelle Studie ermittelte 831 entlegene Gebiete im Alpenraum, die bisher von Infrastrukturen wie Straßen, Eisenbahnen, Städten, Industriegebieten, Kabeltrassen, Pipelines, Liftanlagen oder Ähnlichem weitgehend unbeeinflusst geblieben sind. Diese Bereiche liegen hauptsächlich in hohen, unzugänglichen Bergregionen. Zu diesen Wildnisgebieten zählen zum Beispiel Verwall, Teile der Silvretta, Teile der Ötztaler Alpen und der Hohen Tauern, die Niederen Tauern, das Tote Gebirge, der Hochschwab und der Ötscher. Im Alpenraum finden sich auch noch große Waldbestände, die natürlich, sehr naturnah oder nur mäßig verändert sind. Kein Wunder also, dass sich hier die großen Beutegreifer, wie Wolf, Luchs und Bär, wieder einfinden. Sie sind auf große Wildnisgebiete angewiesen und nutzen diese Wälder als Rückzugsgebiete und Wanderkorridore. Große, zusammenhängende und naturnahe Waldge-

Dr. Norbert Weixlbaumer ist Humangeograph und seit 2000 Präsident von CIPRA-Österreich

Wildnis im Verwall – die 3147 Meter hohe Küchlspitze.
Photo: Harald Pauli

 

Die Alpen sind das „Wasserschloss“ Europas. Vielerorts, wie hier im Trefflingfall (Ötztal), sprudelt frisches Quellwasser über die steilen Hänge.

Photo: Norbert Weixlbaumer

biete dienen aber auch dem Menschen: Sie schützen die Siedlungen in den Tälern vor Naturkatastrophen wie Lawinen, Steinschlag, Muren und Hochwasser.

Von der Natur- zur Kulturlandschaft

Bevor die Alpen als Dauersiedlungsraum entdeckt wurden, stellten die Wälder, die sich nach der Eiszeit entwickelt hatten, bis in große Höhen die vorherrschende natürliche Pflanzendecke dar. Schon vor ca. 6000 Jahren begann der Mensch, diese Wälder als Viehweide zu nutzen. Als die Alpen dann als Dauersiedlungsraum erschlossen wurden, kam es zu großflächigen Rodungen, um Flächen für Ackerbau und Almwirtschaft zu gewinnen. So schuf der Mensch durch seine landwirtschaftliche Tätigkeit eine Kulturlandschaft, die viel zur Vielfalt der Alpen beiträgt. Im Laufe der Jahrtausende entstanden in den Alpen vielfältige kulturelle Gemeinschaften und Traditionen, geprägt durch das (Über)leben mit und in der Landschaft und mit den natürlichen Ressourcen. So endet die kulturelle Vielfalt in den Alpen nicht bei Brauchtum und Tradition, sondern wird durch eine große Anzahl von speziellen Nutzungsformen ergänzt. Zur Bergheugewinnung entwickelten sich etwa vielfältigste Techniken und Gerätschaften, um das Heu zu mähen, zu transportieren und zu lagern. Weiters war die Nutzung von dünnen Eschen- oder Fichtenästen, die mit speziellen Messern abgeschnitten wurden, zur Aufbesserung des Viehfutters oder als Stalleinstreu, bekannt als Schneiteln oder Schnatzen, weit verbreitet.

Für viele andere Bereiche, wie die Alpwirtschaft des Viehs oder Milchverarbeitung etc., lässt sich dies fortsetzen. Viele dieser Nutzungsformen existieren heute nicht mehr. Durch den raschen Strukturwandel, die Abwanderung aus den Berggebieten und die zunehmende Verstädterung im Alpenraum wurden viele der traditionellen Lebensweisen aufgegeben. Die ehemalige Kulturlandschaft liegt häufig brach, Wälder erobern die offenen Flächen zurück. Biosphärenreservate können in diesem Zusammenhang den Bewohnern eine Möglichkeit bieten, Kulturlandschaften und regionale Identitäten zu erhalten bzw. zukunftsorientiert weiterzuentwickeln. Die Alpen weisen eine große Vielfalt an Sprachen auf. Viele alte und neue Sprach- und Kulturgemeinschaften sind hier beheimatet. So reicht der Bogen der sprachlich-kulturellen Vielfalt von der slawischen über die rätoromanische Sprachgruppe mit den Minderheitensprachen Romanisch, Ladinisch und Friulisch weiter zur deutschen Sprachgruppe, die das Alemannische, das Bayerische sowie den Walser-Dialekt umfasst, über die galloromanische bis zur italoromanischen Sprachgruppe.

Das „Wasserschloss“ Europas

Schätzungsweise 80 Prozent des Süßwassers auf den Landflächen der Erde stammen aus Bergregionen. Mehr als zwei Prozent der Oberfläche des Alpenbogens sind von einem Eismeer aus 1300 Gletschern bedeckt. Diese Gletscher und die Quellen der Alpen sind das wertvollste Trinkwasserreservoir Zentraleuropas. Die Röhne, der Rhein, die Donau, die Etsch und der Po werden von ihnen gespeist. Alleine Österreich könnte mehr als das 40-fache seiner Einwohner mit Trink- und Brauchwasser versorgen. Unzählige Flüsse, Wildbäche, Seen, Moore und Feuchtgebiete erhöhen die Biodiversität im Alpenraum. Doch die Vielfalt ist bedroht. Elektrizitätswirtschaftliche Nutzung, Sicherungsbauten zur Vermeidung von Hochwasserschäden, die Nutzung auch kleiner Ge-

70 Prozent der österreichischen Wälder wachsen im Bergland. Diese Waldgebiete sind überwiegend noch sehr naturnah.

Photo: Hanns Kirchmeir

wässer für die künstliche Beschneigung, die Schaffung landwirtschaftlicher Flächen durch Dämme und Regulierung, der Besatz mit Fremdfischen etc. haben viele dieser Lebensräume so stark verändert, dass nur noch ein Bruchteil davon als natürlich bzw. naturnah anzusehen ist.

Die Alpenkonvention und die Vielfalt

Die Konvention zum Schutz der Alpen wurde 1991 unterzeichnet und trat 1995 in Kraft. Sie ist die Basis für eine übergreifende Alpenpolitik. Die Alpen sollen für all ihre Bewohner als stabiler Lebens- und Wirtschaftsraum gesichert und als einzigartige, vielfältige Natur- und Kulturlandschaft langfristig erhalten werden. Das Übereinkommen gliedert sich in eine Rahmenkonvention und in Durchführungsprotokolle. Diese enthalten Bestimmungen zur Umsetzung der Ziele der Alpenkonvention in den Fachbereichen Berglandwirtschaft, Tourismus, Raumplanung und nachhaltige Entwicklung, Verkehr, Naturschutz und Landschaftspflege, Bergwald, Bodenschutz sowie Energie. Für den Schutz der biologischen Vielfalt der Alpen sind neben dem Verkehrs-

protokoll die Protokolle „Naturschutz und Landschaftspflege“ sowie „Raumplanung und nachhaltige Entwicklung“ von besonderer Bedeutung. Die Durchführungsprotokolle traten im Dezember 2002 in Kraft. Zu ihrer tatsächlichen Umsetzung sind in Zukunft alle Alpenanrainerstaaten aufgefordert. Sie können so auch einen gewichtigen Beitrag zur Qualität bestehender und zukünftiger Biosphärenreservate leisten.

Die Internationale Alpenschutzkommission CIPRA arbeitet für eine nachhaltige Entwicklung in den Alpen. Sie setzt sich für die Erhaltung des Natur- und Kulturerbes, für die Erhaltung der regionalen Vielfalt und für Lösungen grenzüberschreitender Probleme im Alpenraum ein. Die CIPRA hat offiziellen Beobachterstatus bei der Alpenkonvention, die sie maßgeblich mitinitiiert hat.

Die österreichische Vertretung besteht bereits seit 30 Jahren. Getragen wird CIPRA-Österreich von neun Naturschutzorganisationen sowie den Bundesländern über ihre Natur- bzw. Umweltschutzabteilungen. Einen übergeordneten Schwerpunkt der Aktivitäten bildet die Weiterentwicklung und Implementierung der Alpenkonvention (www.alpenkonvention.org).

CIPRA-Österreich, Alser Straße 21/5, A-1080 Wien, Telefon: 01/40113-36, Fax: - 50, E-Mail: birgit.karre@cipra.at, www.cipra.at, www.cipra.org.

Literaturangaben

- BÄTZING, W., 1991: Die Alpen. Entstehung und Gefährdung einer europäischen Kulturlandschaft. CIPRA-INTERNATIONAL (Hrsg.), 1998/2001: 1./2. Alpenreport. Daten, Fakten, Probleme, Lösungsansätze.
- FISCHER, M.A. (Hrsg.); ADLER, W. et al. (Bearb.), 1994: Exkursionsflora von Österreich.
- GRABHERR, G., KOCH G., KIRCHMEIR H. & REITER K., 1998: Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. Veröffentlichungen des österr. MAB-Programmes, Österr. Akad. der Wissenschaften, Bd. 17.
- KAISSEL, T., 2002: Mapping the Wilderness of the Alps – a GIS-based approach, Diplomarbeit, Univ. Wien.
- MORAWETZ, W. (Hrsg.), 1994: Ökologische Grundwerte in Österreich. Österr. Akad. der Wissenschaften.
- MUCINA, L. & GRABHERR, G. (Hrsg.), 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I–III.
- NAGL, H., 1993: Die Wasserreserven Österreichs. In: Geographischer Jahresbericht aus Österreich, Bd. 50, S. 11–34.
- NIKL FELD, H. et al., 1999: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie. Band 10.
- SPITZENBERGER, F., 2001: Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Band 13.
- WWF DEUTSCHLAND (Hrsg.), 2004: Die Alpen – das einzigartige Naturerbe. Eine gemeinsame Vision für die Erhaltung der biologischen Vielfalt. In Zusammenarbeit mit CIPRA, ISCAR und ALPARC im Rahmen des WWF Europäischen Alpenprogramms.

Interview mit Dr. Thomas Schaaf vom MAB-Programm der UNESCO über die Bedeutung von Biosphärenreservaten in Gebirgsökosystemen

Dr. Thomas Schaaf ist Mitarbeiter der UNESCO in Paris. Als Geograph mit den Schwerpunkten Hochgebirgs- und Trockengebietsökologie, nachhaltige Entwicklung und Umweltschutz arbeitet er in der Abteilung für Ökologische Wissenschaften und im MAB-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“.

Die Vereinten Nationen erklärten das Jahr 2002 zum „Internationalen Jahr der Berge“.

Warum sollte man Bergökosystemen besondere Aufmerksamkeit schenken?

Berge gibt es in allen Regionen der Welt auf allen Kontinenten. Sie sind bedeutende Zentren der biologischen Vielfalt, versorgen uns mit Wasser und Energie, sind eine wichtige Quelle für Mineralien, Wald- und Landwirtschaftsprodukte und dienen dem Menschen als Orte der Erholung. Diese sensiblen Lebensräume sind jedoch einem raschen Wandel unterworfen: Sie sind anfällig für beschleunigte Bodenerosion und Erdbeben und erleiden einen dramatischen Verlust an Lebensräumen und genetischer Vielfalt. Vor allem in Entwicklungsländern ist die Armut unter den Bergbewohnern weit verbreitet. Indigenes Wissen geht nach und nach verloren. Als Ergebnis zeigt sich eine zunehmende Verschlechterung der Umweltbedingungen in den meisten Gebirgen der Erde. Folglich muss unsere volle Aufmerksamkeit auf das nachhaltige Management der natürlichen Ressourcen und die sozioökonomische Entwicklung der Bergbevölkerung gerichtet werden. Dem wissenschaftlichen Auftrag der UNESCO entsprechend, sollen wir die Weltbevölkerung für die Probleme der Bergregionen und ihrer Bewohner sensibilisieren. Um Konzepte für die notwendige Erhaltung der Bergökosysteme zu erarbeiten, werden wissenschaftliche Studien benötigt. Auf der anderen Seite setzen wir uns für eine nachhaltige Entwicklung in den jeweiligen Gebieten ein.

Wie kann der Schutz dieser sensiblen Lebensräume gewährleistet werden?

Erfahrungen zeigen, dass der totale Schutz von Bergökosystemen (z.B. durch die Ausweisung eines Nationalparks) nicht immer die gewünschten Erfolge bringt, vor allem wenn Menschen aus einem Gebiet

ausgeschlossen werden, das sie Hunderte oder gar Tausende von Jahren bewirtschaftet haben. Landnutzungskonflikte mit der lokalen Bevölkerung sind in solchen Fällen unausweichlich. Aus diesem Grund hat die UNESCO im Rahmen ihres „Man and the Biosphere (MAB) Programme“ einen neuen Ansatz ins Leben gerufen, in dem Naturschutz und Nutzung in Einklang gebracht werden sollen – das Biosphärenreservatskonzept. Hiernach werden Gebiete mit einer hohen Schutzpriorität in Kernzonen legal unter Schutz gestellt, während andere Gebiete – Puffer- und Entwicklungszonen genannt – für eine nachhaltige Nutzung, wie beispielsweise Ökotourismus, ökologischer Landbau, Vermarktung von regionalen und lokalen Produkten oder Kunsthandwerk, bestimmt sind. Dieser Ansatz erlaubt es den Bewohnern eines Biosphärenreservates, ihren Lebensunterhalt in Einklang mit einer nachhaltigen Entwicklung zu verdienen. Gleichzeitig wird der Nutzungsdruck auf die geschützten Kerngebiete verringert, da die Menschen von alternativen Einnahmequellen profitieren. Mit Hilfe eines integrierten Managementplans für das gesamte Gebiet, der in enger Zusammenarbeit mit lokalen Behörden, der Bevölkerung und Wissenschaftlern erarbeitet wird, können die wertvollen Schutzgebiete besser erhalten werden.

Welchen Beitrag leisten Biosphärenreservate für den Erhalt der biologischen und kulturellen Vielfalt in Bergregionen?

Es ist sehr wichtig festzustellen, dass Berge eine sehr große biologische Vielfalt beherbergen. Dies liegt vor allem daran, dass sich die Lebensräume mit ansteigender Höhe, sinkenden Temperaturen und je nach Ausrichtung zur Sonne deutlich voneinander unterscheiden. Auf Grund des schroffen Geländes waren der Zugang und der Verkehr

innerhalb der Bergregionen häufig sehr beschwerlich für den Menschen, so dass Pflanzen- und Tierarten in abgelegenen Gebieten erhalten blieben. Gleichzeitig ist die kulturelle Vielfalt in Gebirgslebensräumen sehr ausgeprägt, da fehlende Zugänge von einem Tal ins andere den Austausch zwischen den Bewohnern der verschiedenen Täler einschränken. Innerhalb des gleichen Gebirgszugs können sich lokale Gewohnheiten, Traditionen, Sprachen und sogar Religionen von einer Berggemeinde zur anderen unterscheiden. Kulturelle und biologische Vielfalt in Biosphärenreservaten werden zunehmend als zwei Seiten einer Münze betrachtet, die miteinander verbunden sind, vor allem wenn man in Betracht zieht, dass sich traditionelle Landwirtschafts- und Landnutzungspraktiken von einer Gemeinde zur anderen unterscheiden. Durch die Einführung von ganzheitlichen Managementplänen versucht die UNESCO, den Erhalt der Vielfalt zu unterstützen. In diesem Zusammenhang bietet sich Ökotourismus, bei dem Besucher nicht nur die schöne Landschaft und die wilden Tiere genießen, sondern auch von den kulturellen Besonderheiten erfahren, als eine mögliche Alternative in Gebirgsbiosphärenreservaten an. Derzeit unterhält die UNESCO das Pilotprojekt „Nachhaltiger Kultur-Öko-Tourismus in den Bergregionen Süd- und Zentralasiens“. Wir hoffen, dass wir die Erfahrungen, die wir aus diesem Projekt gewinnen, auch in anderen Regionen der Welt anwenden können.

Wie viele der weltweit 440 Biosphärenreservate liegen in Gebirgsregionen?

Über 40 Prozent der Biosphärenreservate liegen in Bergregionen, vor allem in den Anden, den Rocky Mountains, dem ostafrikanischen Hochland, den Alpen, aber auch in den asiatischen sowie den zentral- und osteuropäischen Gebirgen.

Die UNESCO plant zusammen mit anderen Institutionen, die globalen Umweltveränderungen in ausgewählten Gebirgsregionen zu beobachten. Welche Erkenntnisse erhoffen Sie sich aus diesem Projekt?

Berge sind sehr sensible Indikatoren für die Auswirkungen des globalen Klimawandels. Veränderte Niederschlagsverhältnisse und steigende Temperaturen führen zu einem Rückzug der Gletscher und beeinflussen damit das Abflussverhalten des Wassers. Mit steigenden Temperaturen wird eine Abwanderung von bestimmten Pflanzen- und Tierarten in höhere Lagen erwartet, was wiederum den Konkurrenzdruck auf die Hochgebirgsarten erhöht. Ferner wirkt sich der globale Wandel auf die sozio-ökonomischen Bedingungen der Bergbewohner aus. So sind etwa Einflüsse auf die Wintersportbranche oder die Vegetationsperioden in der Landwirtschaft zu erwarten. Aus diesem Grund wollen wir die Biosphärenreservate der Welt für die Beobachtung und Beurteilung der Einflüsse der globalen Veränderungen auf die Umwelt und die Lebensbedingungen der Bevölkerung in den Bergregionen nutzen. Für die UNESCO ist es sehr erfreulich, dass die beiden österreichischen Biosphärenreservate Gossenköllesee und Gurgler Kamm an diesem Projekt teilnehmen. Besonders wichtig ist aber auch, dass sich Biosphärenreservate in Entwicklungsländern beteiligen, um eine globale Abdeckung zu erreichen. Sie können von den Wissenschaftlern und der Forschungserfahrung in den Biosphärenreservaten Österreichs profitieren, so dass das dichte Beobachtungs- und Monitoringnetz, das bereits in der nördlichen Hemisphäre existiert, mit Daten und der Expertise aus südlichen Ländern ergänzt wird. Nur mit einem weltweit verteilten Monitoringnetz können wir die Auswirkungen des globalen Klimawandels auf unseren Planeten vollständig verstehen und beurteilen.

Den fernen Mt. Kenya (Bild oben) verbindet mit dem Gossenköllesee (unten) eins: Beide Hochgebirgslandschaften wurden in ein Monitoringnetz integriert, um als Frühwarnsysteme die Auswirkungen von Umweltveränderungen aufzuzeigen.

Photos: Sigrun Lange (o.) und Roland Psenner (u.)