

Biodiversität von Bergregionen

Bedeutung

Ungefähr 27 % der Landoberfläche bestehen aus Gebirgs- bzw. Bergregionen und sind Heimat für ca. 22% der Weltbevölkerung. Auch die übrige Bevölkerung ist von den Gebirgen und ihren Ökosystemfunktionen bzw. Rohstoffen in vielfältiger Form abhängig (z.B. sauberes Wasser, Energie, Holz, sowie Erholungsfunktionen). Gerade die Wasserversorgung von über der Hälfte der Erdbevölkerung hängt von dem sauberen Wasser ab, das aus Gebirgsregionen stammt: Gebirge können quasi als „Wassertürme der Welt“ bezeichnet werden.

Einige der Gebirgsregionen zählen zu den beeindruckendsten Landschaften auf unserer Erde: Eine hohe Vielfalt an Arten, Lebensräumen und langen menschlichen bzw. gesellschaftlichen Traditionen. Man findet Gebirgsregionen auf allen Kontinenten, auf allen Breitengraden und in allen großen Lebensraumtypen – von extrem trockenen Wüsten und tropischen Regenwäldern bis zu den niederschlagsarmen polaren Eiskappen – und sie beherbergen eine Vielzahl von Ökosystemen. Gebirgsregionen sind auch für die biologische Vielfalt sehr bedeutend. Dieses gilt gerade für Gebirge in den Tropen und warm-gemäßigten Breiten. Isolierte kleine Gebirge (so genannte Inselberge) beherbergen zudem eine große Anzahl endemischer Arten. Nicht zu vergessen ist die Vielzahl der eigenständigen ethnischen Gruppen, verschiedene Überreste vergangener Kulturtraditionen, traditionelles Wissen über die Umwelt und eine der Gebirgswelt angepasste Lebensweise und Landnutzung. Gebirge gehören zu den Regionen, die weltweit am reichsten an genetischen Ressourcen für die Landwirtschaft und an traditionellen Kulturtechniken sind.

Status, Trends und Ursachen für einen Verlust an Biodiversität in Bergregionen

Kapitel 13 der Agenda 21 zur Nachhaltigen Entwicklung in Gebirgsregionen erkennt an, dass die Gebirgsregionen einem rasanten Wandel unterworfen sind und dass ein angemessenes Management der Gebirgsregionen und der sozioökonomischen Entwicklung der Gesellschaft ein schnelles Handeln erfordert. Die UN-Generalversammlung rief das Jahr 2002 als das „Jahr der Gebirge“ aus. Ziel war es, ein größeres Bewusstsein über die Wichtigkeit einer nachhaltigen Entwicklung von Gebirgsregionen zu schaffen. Der Weltnachhaltigkeitsgipfel schloss 2002 in § 40 die Gebirgsregionen ausdrücklich mit in die Betrachtungen für eine nachhaltige Entwicklung ein. Das UNEP-World Conservation Monitoring Centre und das Gebirgsprogramm des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) verfassten zusammen mit einer Reihe anderer Organisationen den „Mountain watch report“, der eine systematische Zustandserfassung von Gebirgsökosystemen mit Hilfe GIS basierter Analysen globaler Daten bzw. Informationen darstellt. Diesem Bericht zufolge, sind die größten Gefahren für die Bergwelt unter anderem seismische

Aktivität, Brände, Klimawandel, Landnutzungsänderungen, Ausbau von Infrastruktur sowie militärische Konflikte. Diese Faktoren führen zu einer Verschlechterung der Gebirgsumwelt und beeinträchtigen die Ökosystemfunktionen, von denen die Menschen in diesen Regionen abhängig sind. In allen Gebirgsregionen sind die natürlichen Risiken (Naturgewalten) hoch und somit die Auswirkungen von nicht nachhaltiger Landnutzung besonders gravierend.

Biologische Vielfalt der Berggebiete

Viele Berggebiete beherbergen auf niedrigen bzw. mittleren Höhen überdurchschnittlich hohe Biodiversität, da auf einem relativ kleinen Raum eine große Bandbreite unterschiedlicher Ökosysteme vorkommt. Zudem stellen Gebirge oftmals isolierte Verbreitungseinseln für bestimmte Arten dar, die ansonsten durch das umgebene Flachland von ihren anderen Verbreitungsgebieten getrennt sind.

Diese lange währende Isolation hat auch zur Herausbildung von endemischen, d.h. nur in einem begrenzten Gebiet vorkommenden, speziell angepassten Arten geführt. Besonders häufig sind endemische Arten in den mittleren Höhen der Gebirge in den Tropen und warmgemäßigten Zonen. Für einige Taxa wurden Gebirge zu regelrechten Rückzugsräumen in denen sie überleben konnten, während in der Umgebung Umweltveränderungen oder konkurrierende Arten die ursprüngliche Verbreitung stark einschränkten. Gerade die Arten der höheren Lagen, die eine geringe Toleranz gegenüber Umweltveränderungen haben und sehr stark an die extremen Bedingungen angepasst sind, sind stärker vom Klimawandel betroffen als tolerantere Arten.

Landwirtschaft in Bergregionen

Als zusätzliches Problem stellt sich der weltweite Rückgang von traditionellen Bewirtschaftungsformen dar: Die oftmals traditionelle extensive Beweidung waldfreier Bereiche der höheren Lagen, die zur Herausbildung wichtiger kultureller Landnutzungsformen geführt hat, ist in einigen Berggebieten stark rückläufig, so dass auch die dadurch entstandenen artenreichen Matten und Bergwiesen immer seltener werden.

Die bereits seit Jahrhunderten praktizierte landwirtschaftliche Nutzung von Gebirgsregionen hat die Landschaft geprägt und halbnatürliche Ökosysteme geformt. Die Standortvielfalt und die heterogene Struktur haben sehr vielfältige Lebensräume geschaffen und auch Nutzpflanzensorten oder Haustierrassen entstehen lassen, die sehr gut an die Verhältnisse der Berge angepasst sind. Gebirge ziehen sich durch große Bereiche der fünf zentralen Entstehungsgebiete früherer Ackerbaukulturen und etliche Feldfrüchte wie Mais, Kartoffeln, Gerste, Hirse, Tomaten oder auch Äpfel haben ihren Ursprung in den Bergen. Gleiches gilt für zahlreiche Nutzierrassen wie Schafe, Ziegen, domestizierte Yakrinder, Lamas und Alpacas. Über Jahrhunderte wuchs die Diversität der Nutzpflanzen und Nutztiere bedingt durch die heterogenen Lebensumstände ebenso an, wie das vielfältige kulturelle Wissen. Einige

Hochlandkulturen in den Anden kennen über 150 deutlich von einander zu unterscheidende Kartoffelsorten und Bergbauern in Zentralafrika bauen Mischkulturen aus bis zu 30 verschiedenen Bohnensorten an.

Die fortschreitende Modernisierung bedroht diese biologisch-genetische Ressource ebenso wie das kulturelle Wissen. Die immer stärkere Ausbreitung der Landwirtschaft und Urbarmachung bisher ungenutzter Bergregionen führt zur Verarmung und Zerstörung von Lebensräumen und zur Degradation von Ökosystemen, bis hin zu deren Destabilisierung – gerade auf Grenzertragsstandorten.

Bergwälder

Die überwiegende Mehrheit der weltweiten Bergregionen schließt auch Waldökosysteme in den niederen bis höheren Lagen ein. Bergwälder haben zahlreiche wichtige Funktionen sowohl für das Bergökosystem als auch für die lokale Bevölkerung und selbst für entfernt lebende Menschen. Sie spielen eine Schlüsselrolle bei der Erhaltung der biologischen Vielfalt, sind ihrerseits jedoch durch die expandierende Landwirtschaft oder nicht nachhaltige Holznutzung bedroht.

Eine Besonderheit stellen die immergrünen tropischen Bergnebelwälder dar (Evergreen tropical montane cloud forests = TMCF). Sie zeichnen sich durch Baumfarne und einen besonders hohen Reichtum an Moosen, Orchideen, Bromelien und anderen Arten aus, die epiphytisch wachsen. Globale Bedeutung kommt ihnen aufgrund ihres außergewöhnlich hohen Anteils endemischer Arten zu: In Mexiko bedecken TMCFs weniger als 1 % der Landesfläche, sind aber Lebensraum für 3000 Pflanzenarten oder 12 % der Flora des Landes. Zudem sind 30 % endemische Arten für Mexiko in den immergrünen tropischen Bergnebelwäldern zu finden.

Tourismus

Touristische Aktivitäten in Bergregionen wie Wintersportarten oder Naturerholung haben in den letzten Jahren stark zugenommen. Das Ergebnis ist die Erschließung bislang abgelegener bzw. isolierter Regionen sowie eine deutliche Ausweitung und ein Ausbau touristischer Einrichtungen und der Infrastruktur allgemein. Die Anlage von Skihängen und die damit verbundene Überformung der Berghänge hat starke (meist negative) Auswirkungen auf die Unversehrtheit von Bergökosystemen und kann zu ihrer weitgehenden Zerstörung führen. Die Tal- bzw. Ortslagen erfahren einen Prozess der Zersiedelung bzw. in einigen touristischen Zentren einen Prozess der Verstädterung durch die Zunahme touristischer Infrastruktur.

Wasserkraft

Gebirge und Bergseen werden regelmäßig zur Energieerzeugung durch Wasserkraft genutzt. Obwohl die Nutzung regenerativer Energien positiv bewertet werden muss, verursachen der Bau und Betrieb von Wasserkraftwerken oftmals erhebliche Umwelt-

und Naturschäden. Die Anlage von Stauseen mit stark schwankenden Wasserständen und die Veränderung des Landschaftswasserhaushalts kann großräumig Lebensräume, Ökosysteme, ganze Täler und sogar angrenzende Gebirgszüge verändern.

Bergbau

Der Abbau von Bodenschätzen im Gebirge hat erhebliche Auswirkungen auf die Lebensräume im Umfeld der Bergwerke bzw. Tagebaue. Im Bereich der Bergwerke bzw. Abbaugruben selbst, wird die Natur vollkommen zerstört. Der Betrieb kann erhebliche Verschmutzungen des Oberflächen- und Grundwassers bewirken, die wiederum die Unterlieger des Wassereinzugsgebietes beeinträchtigen.

Klimawandel

Die globale Klimaerwärmung hat erhebliche Auswirkungen auf die Gebirgsökosysteme, da sie den Rückzug in höhere Regionen und z.T. das Verschwinden der alpinen Lebensräume bewirkt. Endemische Arten können so noch stärker isoliert werden und sind quasi „auf den Gipfeln“ eingeschlossen, während ihr Lebensraum immer stärker schwindet. Veränderungen im Niederschlagsmuster und steigende Temperaturen führen zum Rückzug bzw. Schmelzen der Gletscher und schneebedeckten Hochlagen und als Konsequenz zu geringeren Wassermengen, die auf den Bergen gespeichert und zurückgehalten werden. Der veränderte Wasserhaushalt wirkt sich entsprechend auf die tieferen Lagen und die Unterlieger entlang der Bäche, Flüsse und Ströme bis ins Tiefland aus.

Luftverschmutzung

Hohe Niederschlagsraten führen zu einem verstärkten Eintrag von Luftschadstoffen aus nahen und weiter entfernten Gegenden. Diese Ferneinträge können sich im Schnee oder auch im Boden akkumulieren und zu Langzeiteffekten in den Ökosystemen bzw. bei toxisch besonders sensiblen Arten führen. Das mit dem „Sauren Regen“ verbundene Absterben ganzer Bergwälder ist hier nur ein offensichtliches Beispiel der Luftverschmutzung in Gebirgsregionen. Viele Auswirkungen sind weniger offensichtlich und benötigen intensive Forschungen bzw. Beobachtungs-Programme zu den eingetragenen Schadstoffen wie auch zu ihren Quellen.

Invasive gebietsfremde Arten

Gebirge sind durch eine hohe Zahl ähnlicher aber jeweils voneinander isolierter Lebensräume gekennzeichnet. Eingeführte oder versehentlich eingeschleppte Arten können daher innerhalb eines Lebensraumes andere Arten (auch endemische) verdrängen. Andererseits können Gebirgszüge auch eine Barrierefunktion bei der Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten (insbesondere des Tieflandes) haben, da

diese die für sie ungeeigneten Lebensräume der Berge nicht besiedeln und überwinden können.

Wie geht die CBD mit dem Thema um?

Die siebte Vertragsstaatenkonferenz (2004 in Kuala Lumpur) beschloss ein Arbeitsprogramm zur Biodiversität der Gebirge, das sich mit den speziellen Gegebenheiten der Biodiversität in Gebirgsregionen auseinandersetzt. In dem Programm wird zunächst die staatliche Souveränität und jeweilig Zuständigkeit bzw. Verantwortlichkeit der einzelnen Länder hervorgehoben. Die Länder werden jedoch auch aufgefordert, das Programm und ihre Verpflichtungen im Rahmen des Arbeitsprogramms umzusetzen. Das Programm lädt die Mitgliedsstaaten ein, prioritäre Maßnahmen innerhalb der im Programm empfohlenen Maßnahmen zu benennen und fordert die Vertragsparteien auf, diese in ihre jeweiligen Biodiversitätsstrategien und Aktionspläne einzubauen. Durch die Entwicklung nationaler Strategien und Programme sollen die Mitgliedsstaaten ermuntert werden, auch die sozio-ökonomischen, kulturellen und ökologischen Kosten und Nutzen der verschiedenen Optionen zu beachten und abzuwägen. Zusätzlich werden die Vertragsparteien ermuntert, die Nutzung angemessener Technologien, Finanzierungsmöglichkeiten und technischen Kooperationsmöglichkeiten zu erwägen und durch angemessene Maßnahmen sicherzustellen, dass die jeweiligen Herausforderungen in den verschiedenen Gebirgsregionen bewältigt werden können. Die Vertragsparteien werden gebeten, die Prinzipien des ökosystemaren Ansatzes (Ecosystem Approach) anzuwenden. Ferner sollen die Maßnahmen einen Beitrag zur Armutsbekämpfung leisten, von dem auch die ursprünglichen Bewohner oder lokalen Gesellschaften, die von der Gebirgswelt abhängig sind, profitieren.

Der 2010 beschlossene Strategische Plan benennt in seinen Zielen bis 2020 zwar Bergökosysteme nicht explizit, aber viele der Ziele beziehen sich auch auf die Biodiversität in Gebirgen. So fordert Ziel 13 die Erhaltung genetischer Ressourcen von genutzten Arten und Rassen, von denen viele speziell in Gebirgsregionen gezüchtet wurden. Ziel 11 mit seiner Forderung der Ausweitung von Schutzgebieten und der Verbesserung des jeweiligen Managements bezieht Bergregionen mit ein, gerade vor dem Hintergrund, dass Gebirge oftmals politische Grenzen darstellen und effektive Schutzgebiete von mehreren Anrainerstaaten grenzüberschreitend gemeinsam ausgewiesen und verwaltet werden sollten. Auch Ziel 7, das sich mit nachhaltigen Bewirtschaftungsformen in Wäldern und agrarisch genutzten Gebieten befasst, ist von zentraler Bedeutung für Bergregionen, da gerade hier artenreiche Lebensräume von angepasster Bewirtschaftung abhängig sind, selbst wenn diese unter den Bedingungen des globalen Marktes heute oft kaum noch rentabel erscheint.

Weitere Informationen erhalten Sie unter der [Themenseite „Mountain Biodiversity“](#) beim Sekretariat des Übereinkommens über die biologische Vielfalt.