

An Assessment of Ecosystem Services of the Everest Region, Nepal

MSc Bikram Tamang

1. Berichterstatter: Prof. Dr. F. Müller

In dieser Arbeit werden die Einflüsse des Klimawandels und des Tourismus auf die ökologische und sozio-ökonomische Entwicklung des Sagarmatha-Nationalparks in Nepal auf der Grundlage des Ecosystem-Service-Konzepts analysiert. Hierzu wurden Änderungen der Landnutzung und Landbedeckung auf der Grundlage von Satellitenbildern quantifiziert. Aus diesen Informationen kann abgeleitet werden, dass sich die Ausprägungen der verschiedenen Landnutzungsformen in den untersuchten Zeiträumen aufgrund verschiedener Triebkräfte (wie z.B. Nationalparkaktivitäten, Zustrom tibetanischer Flüchtlinge, Klimawandel und Wachstum des Tourismussektors) stark geändert haben. Die Landschaftsdynamiken wurden im Hinblick auf die Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen (Ecosystem Services) in Bezug auf eine Budgetierung von Service-Angebot und -Nachfrage bewertet. Basierend auf der Anwendung von GIS/RS-Werkzeugen wurden Regionalisierungen der gewählten Indikatorgrößen durchgeführt, deren Informationen aus geographischen Datenbasen, Literaturhinweisen, Gruppendiskussionen, Interviews und Haushaltsbefragungen stammen. Die Kartierungen und Budgetierungen zeigen, dass die Bereitstellungen der verschiedenen Ecosystem Services den Bedarf der regionalen Gesellschaft decken können. Hieraus wird gefolgert, dass das Everest-System bezüglich der nutzbaren Ecosystem Services in den meisten Fällen grundsätzlich als ein autarkes und somit als ein nachhaltiges System eingestuft werden kann.

Landnutzungsänderungen wie die Degradierung des Zustandes der Wälder zur Deckung des Brennholz-Bedarfs in Dörfern, die an touristischen Trekkingrouten liegen, und die Abnahme der Schnee- und Eisbedeckung aufgrund des Klimawandels werden zukünftig aber wichtige Herausforderungen an die Bereitstellung von Ökosystemleistungen zur Folge haben. Die hiermit verbundenen Problemfelder werden vornehmlich auf der Verfügbarkeit von Süßwasser, auf der Erhaltung des ästhetischen Werts der Landschaft, der Regulierung der zunehmenden Bodenerosion und der langfristigen Fortführung der traditionellen agropastoralen Bewirtschaftung liegen. Obwohl einige der Ecosystem Services beeinträchtigt sind, scheinen sich die meisten Leistungen wie Transport, Produktion tierischer Erzeugnisse, Kohlenstoffbindung, Pflanzenbau, oder Brennholzversorgung nach der Installation des Nationalparks in einem besserem Zustand zu befinden. Der Touristenstrom in die Umgebung des Mount Everest hat sowohl positive als auch negative Einflüsse auf die Region wie z. B. die Bildungsförderung und die Eröffnung von neuen Arbeitsmöglichkeiten, aber es bestehen auch die Risiken einer fortschreitenden Umweltzerstörung. Folglich hat der Tourismus zusätzliche Anforderungen an die natürlichen Ressourcen des Everests gestellt, einige davon aufgrund der direkten Ansprüche der Touristen und ihrer Träger und andere durch die indirekten Einflüsse der sich ändernden Unterhaltspraktiken der Sherpas, die als Folgen von neuen Lebensweisen und zunehmendem Wohlstand zu betrachten sind. Hierdurch wurden lokale Ressourcen und Landnutzungspraktiken beeinflusst. Dies hat zu einem Defizitgebiet bezüglich der Bereitstellung und Regulierung von Ecosystem Services in den von Trekkingrouten betroffenen Dörfern geführt, obwohl die Region insgesamt Service-Überschüsse bereithält. Daher sind in der Everestregion Überschuss- und Defizitgebiete bezüglich verschiedener Arten von ökosystemaren Leistungen auf lokaler Ebene zu verzeichnen. Die Defizitgebiete der an den Trekkingrouten liegenden Dörfer werden aber durch die Überschussgebiete der außerhalb von Trekkingrouten befindlichen Dörfer ausbalanciert. Darüber hinaus hat die auf den touristischen Einnahmen basierende Förderung religiöser Werte die Erhaltung der meisten Ecosystem Services durch umweltfreundliche religiöse

Glaubensvorstellungen und Praktiken stark unterstützt. Somit kommt den kulturellen Services eine Hauptrolle bei der Überführung des Everests in ein nachhaltiges und anpassungsfähiges System zu. Die Diskussion der Ergebnisse der Analyse der Landschaftsdynamiken kommt u.a. zu dem Schluss, dass die Region zukünftig starken Einflüssen des Klimawandels unterworfen sein wird. Daher ist ein adaptiver Management-Ansatz erforderlich, um die Unsicherheiten und Risiken des zukünftigen Wandels zu minimieren.