

María Eugenia Degano, Neema Robert Kinabo, Thomas Müller und Katrin Böhning-Gaese

Zwischen Naturlandschaft und Lebensraum

Am Kilimandscharo studieren Ökolog*innen und Sozialwissenschaftler*innen, wie das sozial-ökologische System funktioniert. Dabei stehen die Mensch-Natur-Beziehungen im Zentrum, die in neuer und verschränkter Weise anhand von Freilandbeobachtungen, Haushaltsbefragungen und Social-Media-Daten entschlüsselt werden.

Der Kibo, die Spitze des höchsten frei stehenden Berges der Welt: Der Kilimandscharo bietet eine große biologische Vielfalt mit wichtigen Ökosystemleistungen.



Im Interview mit einem Kleinbauern. Aber auch Tourist*innen werden befragt. Die Interviewten nehmen die Naturlandschaft und den Lebensraum am Kilimandscharo in ihren Qualitäten sehr unterschiedlich wahr.

Der Kilimandscharo ist nicht nur der höchste Berg Afrikas, den jährlich Tausende Tourist*innen zu besteigen versuchen, um seine so faszinierende wie vielseitige Natur kennenzulernen. Er ist auch und zunächst die Lebensgrundlage für Hunderttausende tansanische Kleinbäuer*innen und beheimatet an seinen Südhängen zahlreiche Baumgärten, Kaffee- und Zuckerrohrplantagen. Über Anbauflächen hinaus ist der Berg der Quellgrund vieler Flüsse, die Wasser sowohl für den Hausgebrauch und die Bewässerung als auch für die Stromgewinnung liefern. Der Berg trägt auch viel zum regionalen Klima im Nordosten Tansanias bei.

Doch hier wie weltweit zeigt sich: Das Bevölkerungswachstum und der steigende Pro-Kopf-Bedarf an natürlichen Ressourcen üben einen zunehmenden Druck auf die Natur aus. Der damit verbundene Verlust der Biodiversität (u. a. Artenvielfalt) und der Ökosystemleistungen hat wiederum erheblichen Einfluss auf das

menschliche Wohlergehen. Deshalb ist es eine globale Herausforderung, nachhaltige Beziehungen zwischen Mensch und Natur zu identifizieren und zu fördern.

Als der höchste frei stehende Berg der Welt verfügt der Kilimandscharo über ein einzigartig breites Spektrum an Ökosystemtypen, eine große, artreiche Tier- und Pflanzenwelt und ist darüber hinaus die Heimat für unterschiedliche gesellschaftlicher Gruppen. Gleichzeitig wächst die ohnehin schon große Bevölkerung am Kilimandscharo schnell und seine Ökosysteme sind durch Landnutzung und Klimawandel stark bedroht. Das macht ihn zu einem außergewöhnlich guten Modellsystem, um nachhaltige Mensch-Natur-Beziehungen zu erforschen.

Um diese Herausforderungen globalen Ausmaßes bewältigen zu können, ist sozial-ökologisches Wissen gefragt, welches die wichtigsten Komponenten der vielfältigen Beziehungen zwischen Natur und

Mensch erklärt. Dazu gehören die komplexen Treiber, die Artenverluste beschleunigen, die Landnutzung am Kilimandscharo, die Beziehung zwischen Biodiversität und dem Angebot an Ökosystemleistungen, die Nachfrage nach Ökosystemleistungen durch verschiedene Interessengruppen sowie die Beziehung zwischen Ökosystemleistungen und menschlichem Wohlergehen. In der DFG-Forschungsgruppe „Die Rolle der Natur für das menschliche Wohlergehen im sozial-ökologischen System des Kilimandscharo“ bringen wir Natur- und Sozialwissenschaftler*innen in einem systemischen Ansatz zusammen, um die wesentlichen Komponenten des Systems und ihre wechselseitigen Beziehungen zu studieren.

Den Wechselwirkungen auf die Spur zu kommen – dafür nutzen die Forschungsteams in ihrer sozial-ökologischen Forschung am Kilimandscharo verschiedene Methoden der Datenerhebung. Diese reichen von ökologischer Freilandforschung

in einzelnen Lebensräumen über die Befragung von Haushalten in den Dörfern bis hin zur Sammlung von Daten aus den sozialen Medien. Mehrere Teilprojekte setzten zum Beispiel eine groß angelegte soziale Umfrage ein, um die vielfältigen Eigenschaften, die der Natur am Kilimandscharo zugeschrieben werden, zu ermitteln. Mehr als 600 Personen nahmen daran teil, darunter Bäuer*innen, Naturschützer*innen und Vertreter*innen des Nationalparks und von NGOs; aber auch Tourist*innen, aus aller Welt ange-reist, um den höchsten Gipfel des Kilimandscharo, den Kibo, zu besteigen.

Ein wesentliches Anliegen der Forschung ist, ökologische und soziale Daten in neuer Weise miteinander zu verknüpfen, um zu verstehen, wo und wie Menschen am Kilimandscharo die Leistungen der Ökosysteme in den verschiedenen Lebensräumen des Berges wahrnehmen. Dafür sammelten die Forscher*innen auch öffentlich zugängliche Beiträge auf Twitter (jetzt X) zu den Naturerfahrungen der Tourist*innen und analysierten die von diesen wahrgenommenen nicht materiellen Ökosystemleistungen. Hierbei wurde auch auf die spezifischen Begriffe und Formulierungen geachtet, mit denen die Natur am Kilimandscharo beschrieben wurde.

So konnten zum Beispiel Leistungen des Ökosystems identifiziert werden, die ein von der Natur vermitteltes Erfolgsgefühl kennzeichnen. Dieses wurde häufig durch Formulierungen wie „Ich habe es geschafft“ oder „ein Gefühl der Unbesiegbarkeit“ ausgedrückt. Außerdem entdeckten die Forscher*innen die Ökosystemleistung „lebensverändernde Perspektiven“, eine durch die Natur ausgelöste tiefe Reflexion,

die möglicherweise Veränderungen im Leben anstößt. So berichtete eine Touristin, dass sie nach ihren Erlebnissen auf dem Kilimandscharo von der Stadt in die Berge umgezogen sei.

Insgesamt profitierten die Tourist*innen von 15 nicht materiellen Ökosystemleistungen, die durch die belebte Natur wie Vögel oder Säugetiere sowie geologische und hydrologische Phänomene wie Felsabhänge oder Wasserfälle erzeugt wurden. Dabei erfasste das Team erhebliche Unterschiede in der Wahrnehmung der Natur und der nicht materiellen Leistungsbilanz. So wurden beispielsweise in mittlerer Höhe, in der die Biodiversität am größten ist, weniger Ökosystemleistungen wahrgenommen.

Es scheint, dass die Einstellung der Tourist*innen zur biologischen Vielfalt stark von ihrem Vorhaben beeinflusst wird, den Gipfel zu besteigen. Dies führt zu besonders intensiver Wahrnehmung nicht materieller Ökosystemleistungen ebendort, generiert vor allem durch abiotische (nicht belebte) Komponenten der Natur wie Gletscher oder Sonnenaufgang. Soll die Verbundenheit der Tourist*innen mit Naturphänomenen und damit ein umweltbewusstes Verhalten gefördert werden, könnte deshalb über die Gipfelbesteigung hinaus die Wertschätzung für weitere Naturerlebnisse, zum Beispiel durch naturkundliche Wanderungen, verstärkt werden.

Ein weiterer Ansatz, soziale und ökologische Daten zu verknüpfen, war das Erfassen und Auswerten der akustischen Hervorbringungen einer Landschaft. Um Klanglandschaften in der Wahrnehmung von Tourist*innen und Einheimischen am Kilimandscharo zu bewerten, wurden diesen Tonaufnahmen vorgespielt. Das Forschungsteam sam-

melte Klangdaten aus 13 Ökosystemen, die sowohl natürliche als auch vom Menschen beeinflusste Lebensräume in Höhenlagen von 700 bis 4500 Metern ü. M. repräsentieren.

Aus diesen Aufnahmen wurden sieben auffällige Klanglandschaften identifiziert, von denen jedem Teilnehmenden zwei präsentiert wurden. Die Teilnehmer*innen durften eine Aufnahme präferieren. Anschließend wurden sie aufgefordert, ihre Wahl mit einer bestimmten Aussage zu verbinden, die sich auf nicht materielle Ökosystemleistungen bezieht, darunter etwa „Ich fühle mich

Installation von Kamerafallen im montanen Regenwald rund um den Kilimandscharo.





Foto: Neema Robert Kinabo

Noch ungestörter, artenreicher Regenwald, dominiert von *Ocotea usambarensis*, der durch Abholzung inzwischen bedrohten Schlüsselbaumart in den feuchten Bergwäldern Ostafrikas.

ruhig“ oder „Es verbindet mich mit meiner Heimat und/oder Kultur“.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Tonaufnahmen auf Tourist*innen eher eine erholsame Wirkung hatten. Die lokale Bevölkerung hingegen schrieb den Tonlandschaften eine kulturelle Bedeutung zu. Sie betonte zudem den Wert, der dem Schutz der Natur zukommt, sowie die Bewahrung dieses Erbes für die nächste Generation. Ein Zwischenfazit: Die lokale Bevölkerung führt mehr Ökosys-

temleistungen auf Naturgeräusche zurück, die aus montanen Lebensräumen stammen. Umgekehrt gilt: Tourist*innen legen großen Wert auf Naturgeräusche aus sogenannten Grasland-Ökosystemen. Die befragten Personengruppen nehmen Naturlandschaft und Lebensraum in ihren Qualitäten sehr unterschiedlich wahr. Diese unterschiedliche Wahrnehmung sollte in Zukunft mehr gewürdigt und in größerem Ausmaß auch in Naturschutzstrategien berücksichtigt werden.

Die Studien, die die Beziehungen zwischen Mensch und Natur am Kilimandscharo in den Mittelpunkt rücken, sollen ein besseres Verständnis ermöglichen, wie Interessengruppen auf je eigene Weise auf die Natur blicken und von dieser profitieren. Wir hoffen, dass diese Art der interdisziplinären Forschung in Zukunft Wege zur nachhaltigen Gestaltung sozial-ökologischer Systeme aufzeigen und dazu beitragen kann, den bedrohlichen Rückgang der Biodiversität umzukehren.



María Eugenia Degano
ist Doktorandin und Projektmitarbeiterin.



Neema Robert Kinabo
ist Doktorandin und Projektmitarbeiterin.



Professor Dr. Thomas Müller
ist Teilprojektleiter.



Professorin Dr. Katrin Böhning-Gaese
ist Sprecherin der Forschungsgruppe „Die Rolle der Natur für das menschliche Wohlergehen im sozial-ökologischen System des Kilimandscharo“.

Zum thematischen Hintergrund:



Friederike Bauer, Katrin Böhning-Gaese: *Vom Verschwinden der Arten. Der Kampf um die Zukunft der Menschheit.* Klett-Cotta, 256 Seiten, 22.- Euro.

Adresse: Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum, Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt am Main.

Förderung als DFG Forschungsgruppe.

<https://kili-ses.senckenberg.de>

