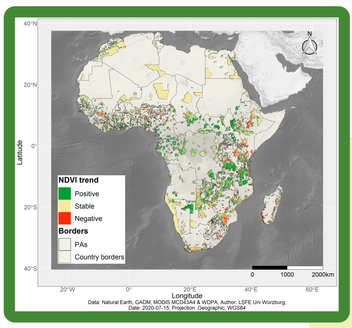
Julius-Maximilians-
UNIVERSITÄT
WÜRZBURG

FERNERKUNDUNG



NATURSCHUTZGEBIETE IN AFRIKA



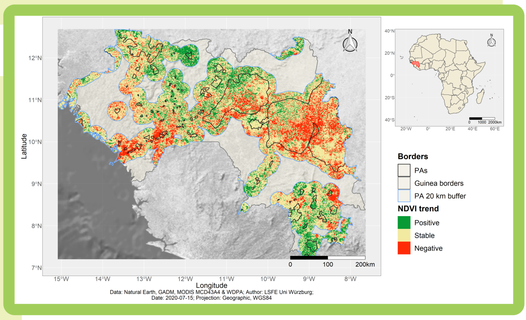
Vegetationstrend innerhalb von Naturschutzgebieten in Afrika. Basierend auf MODIS Satellitendaten und WDPA Daten: UNEP

Motivation

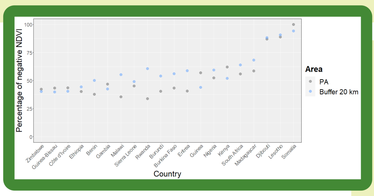
Über 7.000 terrestrische Naturschutzgebiete existieren zurzeit in Afrika. Diese decken ein Areal von 4,2 Mio. km² ab. Das entspricht einem Anteil von knapp 14% der Landfläche Afrikas. Afrikanische Naturschutzgebiete dienen dazu, die natürlichen Ökosysteme zu bewahren. Allerdings sind sie hierbei nur teilweise erfolgreich. Steigende Bevölkerungszahlen und der damit einhergehende Landnutzungsdruck (z.B. für den Anbau von Nahrungsmitteln) und Infrastrukturausbau üben einen immer größer werdenden Einfluss auf die geschützten Gebiete aus. Gleichzeitig bieten Naturschutzgebiete zahlreiche Vorteile für die Bevölkerung, wie die Sicherstellung einer hohen Wasserquantität und -qualität, Schutz vor Naturgefahren und die Devisen aus dem Naturtourismus.

Methodik

Als Datengrundlage zur Analyse der Vegetationsdynamik in den afrikanischen Naturschutzgebieten wurde die „World Database on Protected Areas“ (WDPA, Stand Februar 2020) des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) verwendet. Tägliche, grob skalierte Satellitenbilder des Zeitraums 1. Jan. 2001 - 31. Dez. 2018 wurden verwendet, um die Vegetationsvitalität pro Jahr und den langjährigen Trend zu berechnen. Hierzu wurde ein sogenannter Vegetationsindex generiert, der sich aus den spektralen Eigenschaften der Satellitenbilder errechnet. Die Trendzahlen für jedes Land basieren auf dem „Global Administrative Areas“ (GADM)- Datensatz innerhalb der Naturschutzgebiete und in einem 20 km Puffer um die Naturschutzgebiete herum.



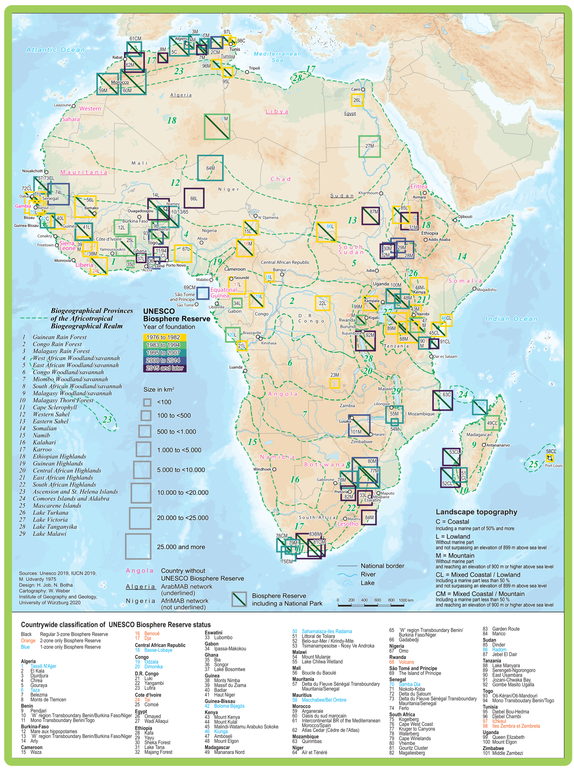
Vegetationstrend innerhalb von Naturschutzgebieten und innerhalb eines Puffers von 20 km um Naturschutzflächen in Guinea.



Vegetationstrend innerhalb von Naturschutzgebieten und innerhalb eines Puffers. Prozentualer Anteil von negativen Trendzahlen innerhalb von Naturschutzgebieten und innerhalb eines Puffers von 20 km um Naturschutzflächen pro Land.

Ergebnisse

Basierend auf der Vegetationstrendanalyse weisen nur fünf von 57 afrikanischen Ländern seit 2001 eine Degradation innerhalb ihrer Naturschutzgebiete von weniger als 10% auf. In 40 Ländern ist im selben Zeitraum mindestens ein Viertel der gesamten Naturschutzfläche teilweise degradiert. In 10 Ländern fand eine Degradation von mehr als 50% der Naturschutzflächen statt. Andererseits kann in 38 Ländern eine stärker ausgeprägte Degradation der Vegetation im 20 km Puffer beobachtet werden als in den Naturschutzgebieten selbst. Vor allem in Malawi, Ruanda und Eritrea sind die Unterschiede der Degradierung zwischen Flächen innerhalb der Naturschutzgebiete und den umgebenden Gebieten deutlich. Dies deutet darauf hin, dass der Naturschutz positive Auswirkungen auf die natürliche Vegetation innerhalb der Schutzgebiete hat.



Maßnahmen

Hilft ein neuer Schutzgebiets-Typ gegen die fortschreitende Degradation? Vor 50 Jahren hat die UNESCO Biosphärenreservate (BR) als alternatives Schutzgebiets-Konzept etabliert. Das Ziel dabei ist die nachhaltige Entwicklung im Naturschutz: nämlich diesen mit und nicht gegen die Menschen nach dem Moto „use it or lose it“ zu betreiben. Darum haben viele BR einen älteren Nationalpark als Kernzone. Der Kontinent hat zwei internationale BR-Netzwerke: ArabMAB mit 33 BR in 12 Staaten im Norden und AfriMAB mit 79 BR in 29 Ländern der Sub-Sahara. Die ältesten BR wurden zwischen 1976 und 1982 gegründet. In der Folge kam es zur Einrichtung von etlichen weiteren BR, die hauptsächlich entlang der afrikanischen Westküste, im westlichen Zentralafrika und vom abessinischen Hochland, um den Viktoriasee bis in den Osten des südlichen Afrika liegen. Die meisten davon sind Gebirgs-BR, 15 mit endemischen afro-montanen Wäldern. Sie zählen heute zu den globalen Biodiversitäts-Hotspots. Eine Reihe von Staaten haben bis dato noch keine BR ausgewiesen.

Autoren



Marius Philipp
Hat seinen Bachelor in Physischer Geographie und Biologie in Würzburg abgeschlossen, wo er anschließend auch seinen Master im Studiengang „Applied Earth Observation and Geoanalysis“ (EAGLE) absolvierte. Zurzeit promoviert er am Lehrstuhl für Fernerkundung in Würzburg.



Michael Thiel
Ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Fernerkundung und seit 2012 in verschiedenen Projekten vorwiegend in Westafrika tätig.



Nina Botha
hat ein Masterstudium an der Universität Stellenbosch, Südafrika in Geographie und Umweltwissenschaften absolviert und promoviert derzeit am Lehrstuhl für Geographie und Regionalforschung der JMU, den Prof. Hubert Job leitet.

Univ.-Prof. Dr. Hubert Job
Lehrstuhlinhaber Lehrstuhl für Geographie und Regionalforschung