idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Katrin Czerwinka

16.12.2008
http://idw-online.de/de/news294000

Forschungsprojekte
Geowissenschaften, Umwelt / Ökologie
überregional

Biomassenkartierung für hungrige Elefanten

Jenaer Geographen in das Wissenschaftsteam des Kruger-Nationalparks aufgenommen

Jena (16.12.08) Die Aufnahme erinnert an eine Höhenkarte wie sie Wanderer und Bergsteiger nutzen. Die verschiedenen Rot- und Brauntöne, vermischt mit weißen und schwarzen Markierungen geben aber keinesfalls Aufschluss über Höhenmeter, sondern kennzeichnen die unterschiedliche Biomasse der afrikanischen Busch-, Baum- und Steppensavannen. Weiße Linien durchziehen die Karte wie kleine Adern: "Das sind Flüsse", erklärt Prof. Dr. Christiane Schmullius von der Friedrich-Schiller-Universität Jena und folgt einem Flussverlauf auf einer der hoch- aufgelösten Radaraufnahmen vom Kruger-Nationalpark in Südafrika. "Der Nationalpark befindet sich in einem semiariden Gebiet, also der Übergangszone zwischen Tropen und Wüstenbereichen, wo es sowohl reichlich Niederschlag als auch große Trockenheit gibt", begründet die Jenaer Geographin, warum gerade entlang der Flüsse hohe Bäume wachsen.

Ein Projektvorschlag der Arbeitsgruppe um Prof. Schmullius wurde als Beitrag zu dem wissenschaftlich angesehenen "Kruger Scientific Services" angenommen. Anlass der ersten Zusammenarbeit zwischen den Jenaer Geographen und dem südafrikanischen Wissenschaftsteam des Nationalparks ist der dort beheimatete Afrikanische Elefant, vielmehr dessen explosionsartiger Anstieg der Population. Auf dem rund 20.000 Quadratmeter großen Nationalpark leben etwa 13.000 Elefanten. Die Dickhäuter leben rein vegetarisch und nehmen täglich etwa 300 Kilogramm Laub und andere Pflanzen zu sich, was in Teilen des Parks zu einem regelrechten Kahlschlag führen kann.

"Im Kruger-Nationalpark gibt es bisher kein Kartenmaterial, das flächendeckend Aufschluss über die Menge der Biomasse und damit des noch verbleibenden Futtervorrats in der Savannenvegetation gibt", berichtet die Lehrstuhlinhaberin für Fernerkundung der Universität Jena weiter. In Zusammenarbeit mit Partnern der Technischen Universität Wien und der University of Calgary wollen die Jenaer Geographen in dem Projekt "SARvanna - SAR-Mapping of Savanna Vegetation Structure" die Biomasse der Gebiete im Nationalpark bestimmen. "Die Kartierung von Savannen ist sehr schwierig", erklärt die Projektleiterin. "Buschwerk und Bäume wachsen so dicht, dass das Gelände nur von der Luft zugänglich ist." Optische Daten helfen hier nicht weiter, denn sie liefern lediglich foto-ähnliche Abbildungen der Erdoberfläche. "Wir müssen Radarbilder einsetzen, um tief in die Vegetation einzudringen und über die rückgestreute Radarintensität, Parameter der Biomasse zu erhalten." Gelingt den Jenaer Geographen in den kommenden zwei Jahren das Vorhaben, wären sie die ersten, die die Biomasse in der Savanne aus dem All bestimmen können.

Vorerst wertet die Arbeitsgruppe Radaraufnahmen der Mission SIR-C/X-SAR aus dem Jahre 1994 aus. "Diese Archivdaten bilden die beste wissenschaftliche Grundlage für den Entwurf eines zukünftigen Monitoringsystems." Aktuelle Daten, die der europäische und der japanische Satellit Envisat ASAR bzw. ALOS PALSAR liefern, werden die Geographen zusätzlich sammeln und auswerten. Die Daten erlauben den Wissenschaftlern, umfangreiche Radar-Parameter für verschiedene Ausprägungen der Savannenvegetation festzulegen. "Unterschiedliche Wellenlängen und Polarisationen, die auf der Radarabbildung als Falschfarbenbild zusammengestellt wurden, geben Aufschluss über die verschiedenen Wuchsformen", so die Geographin. So deuten weiße Flächen auf dem Radarbild auf eine erhöhte Biomasse hin, was einer hohen Dichte an Busch- oder Baumwerk entspricht. "Bei der Bildinterpretation helfen uns Auffälligkeiten wie künstlich geschaffene Brandschutzschneisen oder abgebrannte Gebiete", beschreibt Prof.

Schmullius.

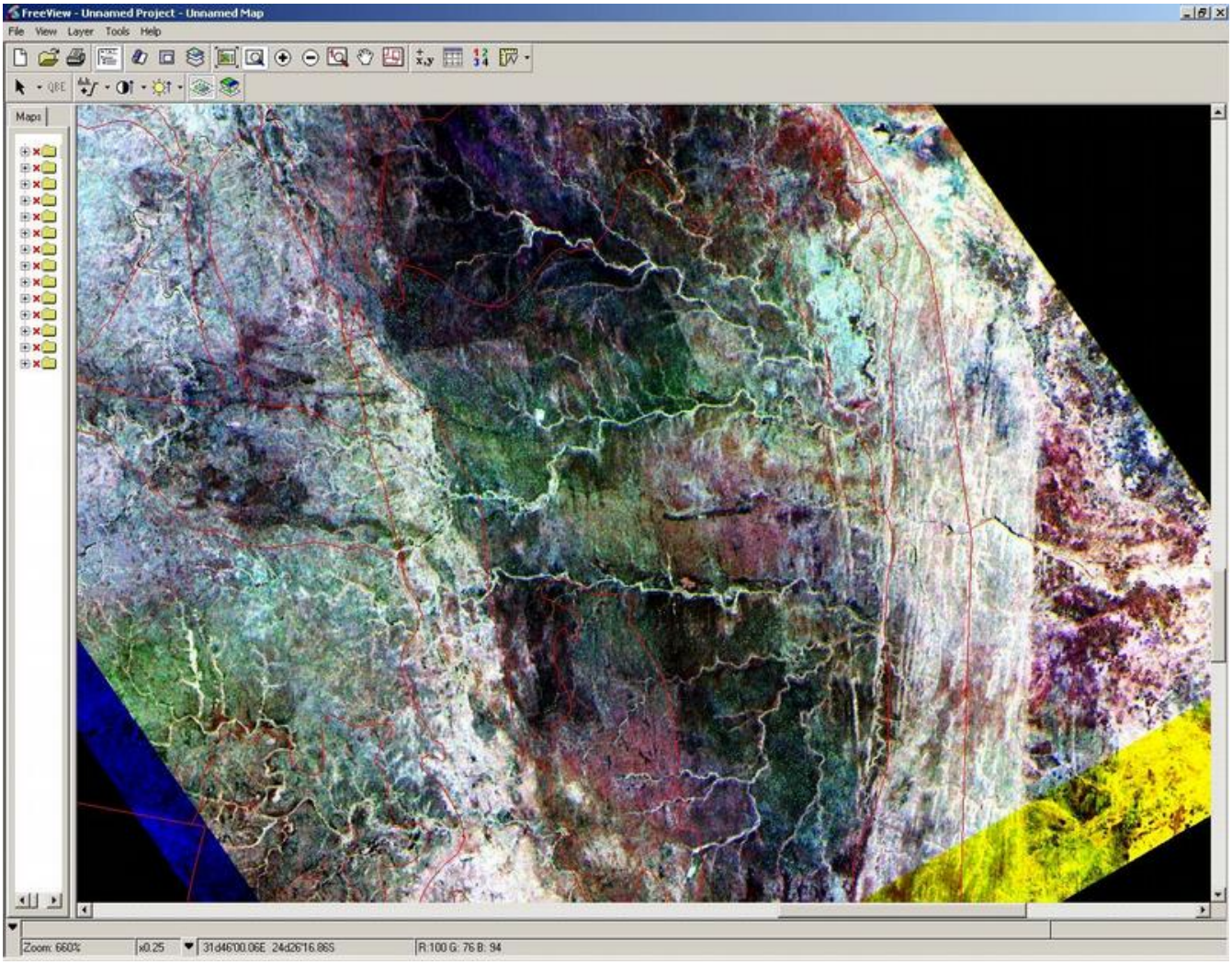
Für die Afrikanischen Elefanten könnte das Kartierungs-Projekt ungemütlich werden. "Wir hoffen, in zwei Jahren ein Konzept für ein Beobachtungssystem der Vegetation zu erstellen, das Auskunft darüber gibt, wo die Elefanten wie viel Futterreserven noch zur Verfügung haben bzw. wo sie bereits die Biomassenvorkommen weggefressen haben. Die Konsequenzen, die die Verantwortlichen im Kruger-Nationalpark ggf. ziehen müssen," so Prof. Schmullius "werden die Elefanten dann an der eigenen Dickhaut zu spüren bekommen."

Kontakt:
Prof. Dr. Christiane Schmullius
Institut für Geographie der Friedrich-Schiller-Universität Jena
Grietgasse 6, 07745 Jena
Tel.: 03641 / 948881
E-Mail: c.schmullius[at]uni-jena.de

URL zur Pressemitteilung: http://www.uni-jena.de

Afrikanische Elefanten verbringen 16 bis 20 Stunden mit Fressen. Bis zu 300 Kilogramm Grünzeug vertilgen die Dickhäuter täglich und zerstören damit die Vegetation der Savannen.

Foto: Schmullius



Die Radaraufnahme zeigt in den helleren Bereichen hohe bzw. dichte Savannenvegetation, da die aufgezeichneten Radarsignale von der Menge und Verteilung der Wassermoleküle in der Biomasse abhängen.
Foto: SIR-C/X-SAR