

Vortrag

Fernerkundung von Kohlenstoff und Degradation in Tibet: Ein Beitrag zur Nachhaltigkeitsdiskussion der aktuellen Bewirtschaftungsformen

Lukas Lehnert¹, Per-Marten Schleuss², Georg Miehe³, Jörg Bendix¹, Yakov Kuzyakov⁴

¹ Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Geographie, Klimageographie und Umweltmodellierung

² Universität Bayreuth, Bodenökologie

³ Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Geographie, Biogeographie und Hochgebirgsforschung

⁴ Georg-August-Universität Göttingen, Dept. of Soil Science of Temperate Ecosystems & Dept. of Agricultural Soil Science

Das tibetische Plateau beherbergt das größte zusammenhängende hochalpine Grünlandökosystem der Erde, das nach jahrtausendelanger nachhaltiger Nutzung in den vergangenen Dekaden zunehmender Degradation z.B. durch Überweidung ausgesetzt wurde. Diese Degradation gefährdet in hohem Maße essentielle Ökosystemfunktionen wie z.B. die Kohlenstoffspeicherung. Der wichtigste Graslandtyp auf dem tibetischen Plateau ist mit einer Ausdehnung von ca. 530.000 km² das *Kobresia pygmaea* Ökosystem, dessen Besonderheit die Ausbildung eines mehrere Dezimeter mächtigen Torfhorizontes ist. Im vorliegenden Beitrag wird zunächst ein neues spezifisches Konzept der Degradation für das *K. pygmaea* Ökosystem vorgestellt, das die Zerstörung des Torfhorizontes als wichtigen Kohlenstoffspeicher berücksichtigt. Anhand des neuen Konzeptes wurde die räumliche Ableitung des Degradationszustands mit Hilfe von Landsat und MODIS Daten möglich, wozu mit den Deckungsgraden der Vegetation und des unbewachsenen Torfs zwei neue Fernerkundungsprodukte unter Einsatz maschineller Lernverfahren entwickelt wurden, die jeweils gegen mehrere hundert Feldmesspunkte trainiert und validiert wurden. Durch Literaturstudien und eigene Feldmessungen wurde der Effekt der Degradation auf die lokalen Kohlenstoffspeicher untersucht. Zudem wurde die bisher verfügbare Zeitreihe an MODIS Daten herangezogen, um die Veränderung der Degradation aber auch der Kohlenstoffspeicher seit dem Beginn des 21. Jahrhundert zu dokumentieren.