

KIRMO

Ökosystemfunktionen von Mooren der Hochgebirge Kirgistans – Abschätzung des Bestandes und der Nutzungsgefährdung

KIRMO ist ein Projekt des Fachgebietes Bodenkunde und Standortlehre (Fr. Prof. J. Zeitz) der Humboldt-Universität zu Berlin und wird in Zusammenarbeit mit der Kirgisischen Nationalen Agraruniversität Bishkek (KNAU), der Michael-Succow-Stiftung, der Informus GmbH, der Kirgisischen NGO Camp Alatoo, dem Weidekomitee des Kirgisischen Landwirtschaftsministeriums und unter Nutzung von Synergien mit dem ebenfalls in Kirgistan angelegten Projekt UPAGES der Humboldt-Universität zu Berlin durchgeführt. Das Projekt ist Teil der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI). Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) fördert die Initiative aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages über die Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ).



Einführung

Bedeutung von Hochgebirgsmooren in Kirgistan

Die Landesfläche Kirgistans wird zu etwa 90 % aus Hochgebirge und 10 % Innergebirgstälern und Ebenen gebildet. Moorbildungen finden sich lediglich auf geschätzten 0,4 % der Gesamtlandesfläche. Dennoch erfüllen die Hochgebirgsmoore in Kirgistan innerhalb ihres Naturraums einen wichtigen Beitrag als Rückzugsort für Tiere und Pflanzen, Wasserspeicher und Wasserrückhaltgebiet, zur Regulation des Mikroklimas und der Produktion von Biomasse. Moore und organische Böden sind bezogen auf die Fläche die größten Speicher an Kohlenstoff und Wasser in terrestrischen Ökosystemen. Nur bei nachhaltiger Nutzung sind sie in der Lage auch andere Ökosystemdienstleistungen (ÖSL) zu erfüllen. Großflächig finden sich Vermoorungen hauptsächlich auf den Hochebenen (in 3000-4000 m Höhe üNN) und den Ebenen des Issyk-Kul-, Talass- und Tschu-Gebietes. Auch in den Talauen, entlang von Fließgewässern, wie dem Suusamyr-Tal, konnten sich größere Moorkomplexe ausbilden. Die Mittel- und Vorgebirge hingegen beherbergen vor allem kleinflächig Moore dort, wo Grund- oder Quellwasser austritt. Moore und organische Böden haben eine sehr hohe Wasserspeicherfähigkeit, sie ist bezogen auf einen Meter Tiefe bis zu fünfmal größer als in Mineralböden.

Die Ergebnisse zu diesen Ökosystemen beruhen auf sehr wenigen Arbeiten Ende der 50iger Jahre und Graduierungen zwischen 1999 und 2005 (z.B. Heinecke 1999 und 2004; Gottschling 2005). Letztere berichten über enorme Kohlenstoffspeicherleistungen in Mooren, welche durchaus Mächtigkeiten von bis zu 4 Metern erreichen, sodass von bis zu 1500 t/ha Kohlenstoffspeicherungsvermögen auszugehen ist. Da in Kirgistan mit den gebirgigen Flächen eher Böden mit sehr geringen Humusgehalten überwiegen, ist die Kohlenstoffkonzentration je Fläche in den Mooren und organischen Böden am höchsten. Bezüglich der Biodiversität ist hier auch die Konzentration von besonders gefährdeten Arten wie z.B. Wachtelkönig, Mehlprimel und endemischen Orchideen (siehe Heinecke 2004) sehr hoch.

Aktuelle Nutzung und Gefährdung

In den Hochgebirgslagen werden Moore traditionell als Weidegründe für Schafe, Pferde und Rinder während der Sommermonate genutzt, wobei die Zahl der Tiere im Vergleich zu Sowjetzeiten zurückgegangen ist. Aktuell ist die Tendenz der Tierzahlen jedoch wieder steigend. Der weiche Moorboden ist empfindlich gegenüber Trittschäden. Beeinträchtigungen in Form von Bultenbildung, Erosionsrinnen und der daraus resultierenden veränderten Artenzusammensetzung sind vielerorts bereits sichtbar. Die ehemals ausgedehnten Vermoorungen in den Ebenen sind größtenteils bereits in den 70er Jahren durch Meliorationsmaßnahmen und z. T. Abtorfungen von starker Degradierung betroffen und befinden sich heute in landwirtschaftlicher Nutzung.

In Kirgistan sind die Landnutzer nicht sensibilisiert für das Thema. Ein Hauptproblem ist das derzeitige Weidemanagement: die Nutzung des staatlichen Weidelandes ist dezentralisiert und wird von lokalen Weidenutzungsvereinigungen geplant und umgesetzt. Sowohl auf nationaler Ebene (Weidedepartment) als auch auf lokaler Ebene ist das Wissen und die Planungs- und Ressourcenmanagementkompetenz nicht für die Umsetzung einer ökosystembasierten

klimaangepassten Landnutzung ausreichend. Bei Kirgisischen Entscheidungsträgern sind der Einfluss der Moore auf die Klimaerwärmung und dessen umgekehrter negative Einfluss auf die Hochgebirgsmoore wenig bekannt.

Literatur

Gottschling, H. 2006. Die Naturräume des Biosphärenreservates Issyk-Kul in Kirgistan. Eine landschaftsökologische Studie an Transekten, Dissertation an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Heinicke, T. 1999. Die Moorbildungen des Alabasch - Konur-Olën-Tales im Biosphärenterritorium "Issyk-Kël"/Kyrgyzstan, Diplomarbeit an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Projekt

Problemstellung

Moore und organische Böden spielen in dem von aridem Klima geprägten Hochgebirgsland Kirgistan aufgrund ihrer vielfältigen Ökosystemdienstleistungen eine besondere Rolle in der Landschaft. Dabei handelt es sich unter anderem um die Ökosystemfunktionen Wasserspeicher und Wasserrückhalt, Kohlenstoffspeicher, Biodiversität, Regulation des (Mikro-)Klimas und Biomasseproduktion. Dennoch bestehen erhebliche Lücken im Wissen um die Verbreitung, Ausdehnung und strukturelle Eigenschaften der Moore und organischen Böden in Kirgistan. Unter dem Aspekt einer in den letzten Jahren beobachteten Veränderung des Klimas in Zentralasien hin zu höheren Durchschnittstemperaturen, einer verstärkter Aridisierung der Landschaft und einem verstärkten Abschmelzen der Gletscher stehen die von einer regelmäßigen Wasserspeisung abhängigen Moore besonders im Fokus der gefährdeten Ökosysteme. Auch werden Moore in Kirgistan traditionell als Weideflächen genutzt und sind dadurch vielerorts bereits degradiert. Durch eine fortschreitende Degradierung verlieren die Ökosysteme jedoch immer mehr ihrer ursprünglichen Ökosystemfunktionen. Durch die Erarbeitung von Richtlinien für eine ökosystemverträgliche Nutzung, d.h. einer der Tragfähigkeit der Moore angepassten Beweidung und dem Aufzeigen alternativer Nutzungsmethoden bis hin zur Unterlassung jeglicher Nutzung und Anrechnung von Kohlenstoffspeicherleistungen in internationalen Klimaschutzinstrumenten soll dieser Negativtrend umgekehrt werden. Aktuelle Untersuchungen über den Zustand und die Nutzung der Moore und organischen Böden fehlen bisher.

Zielstellung

Das Ziel des Projektes ist die Verbesserung des Wissens über die Ökosystemdienstleistungen und Klimarelevanz von Mooren und organischen Böden im Hochgebirge Kirgistans und die

Bewusstseinsbildung für deren Gefährdung. Dazu wird eine satellitengestützte Methode entwickelt, diese „risk areas“ zu identifizieren und mittels Zuordnung aus terrestrischen Kartierungen die Gefährdung zu klassifizieren.

Anhand dieser Ergebnisse werden in enger Kooperation mit lokalen Partnern und Landnutzern Leitlinien für ein klimaangepasstes Weidemanagement entworfen und durch Politikberatung und Bewusstseinsbildung an Entscheidungsträger auf nationaler und internationaler Ebene hergestellt. Diese sollen im Rahmen des hier vorgestellten Projektes aufgearbeitet werden, um Möglichkeiten der Anrechnung von Kohlenstoffspeicherleistungen im Rahmen internationaler Klimaschutzvereinbarungen für Kirgistan aufzuzeigen.

Projektbeschreibung

In einer dreimonatigen Feldkampagne (Juni bis August 2013) wurden mehrere Moorflächen in den Regionen Tokmok, Kotchkor, Suusamyr, Soltan-Sary, Son-Kul und Arabel-Suu aufgesucht und durch das Anlegen repräsentativer Transekte Beprobungen der Vegetation und des Bodens durchgeführt. Es wurden repräsentative Bodenproben aus einzelnen Horizonten entnommen, um die Kohlenstoffvorräte der Horizonte berechnen zu können. Die Auswahl der Flächen erfolgte so, dass ein Querschnitt der verschiedenen Moortypen bezüglich ihrer Höhenlage erfasst wurde (800 m bis 3800 m üNN).

In einem zweiten Schritt wird durch den Projektpartner Informus GmbH unter Verwendung von Landsatdaten und den im Feld erhobenen Daten ein Algorithmus zur automatisierten Erkennung von Moorflächen im Gelände entwickelt. Dies dient der flächigen Abschätzung des Vorkommens von Mooren und organischen Böden in ganz Kirgistan. Die so gewonnenen Informationen über die laterale Ausdehnung einerseits und die vertikale Ausdehnung in Verknüpfung mit typischen Kohlenstoffgehalten der Horizonte andererseits werden anschließend unter Berücksichtigung der höhenstufentypischen Leitbodenprofile zusammengeführt, sodass eine Abschätzung des gesamten Kohlenstoffspeichervorrats der kirgisischen Hochgebirgsmoore abgeleitet werden kann.

Dieses Ergebnis findet Eingang in die laufenden Bemühungen zum Schutz der Moore der Michael-Succow-Stiftung, die als Projektpartner mit langjähriger Erfahrung im Bereich des Klimaschutzes durch Moorschutz um die politische Dimension der Kohlenstoffspeicherleistung in Mooren und organischen Böden in Form von Öffentlichkeitsarbeit und der Erarbeitung von Lehrmaterialien an dem vorgestellten Projekt beteiligt sind.

Um zu gewährleisten, dass die Ergebnisse aktuellen und zukünftigen Entscheidungsträgern Kirgistans zugänglich und nutzbar gemacht werden wurde nach Abschluss der Feldkampagne ein Interimworkshop in Zusammenarbeit mit dem Projekt UPAGES der Humboldt-Universität zu Berlin in Bishkek durchgeführt, auf dem die Projekte vorgestellt und diskutiert wurden. Ein Abschlussworkshop des Projektes mit Vorstellung der Ergebnisse folgt im Dezember 2013.

Fachliche Begleitung:

Projektpartner

- Michael Succow-Stiftung zum Schutz der Natur
- Informus GmbH

Kooperationspartner vor Ort

- Kirgisische Nationale Agraruniversität (KNAU) Bishkek
- Camp Alatoo
- Ministerium für Landwirtschaft in der Republik Kirgistan, Weidedepartment

Workshop:

1. Projektworkshop

Im Rahmen des 1. Projektworkshops wurden die Projekte KIRMO und UPAGES, sowie die Forschungsvorhaben der beiden kirgisischen Doktoranden Sabyr Kochkonabev und Elnura Karieva und des Masterstudenten Peter Kirch vorgestellt. Als Gastredner hielt eine Mitarbeiterin der kirgisischen NGO Camp Alatoo einen Vortrag über aktuelle Projekte im Zusammenhang mit nachhaltigem Weidemanagement, und der Vorsitzende des NABU Kirgistan einen Vortrag über das Schneeleopardenschutzprogramm. Mit insgesamt 55 Teilnehmer fand die Veranstaltung ein breites Spektrum an Zuhörern. Dementsprechend anregend fielen auch die Diskussionsbeiträge aus.