

## Raubbau an den Böden

Die neu konzipierte Vorlesung «Bodenressourcen und Global Change» an der ETH Zürich ergründet die Folgen eines jahrhundertelangen globalen Raubbaus an der oft nicht erneuerbaren Ressource Boden.

Trotz ihrer zahlreichen Funktionen und ihrer Rolle bei der Bewertung von Ökosystem-Dienstleistungen sind Böden und deren Vielfalt oft kein zentrales Thema, wenn es um die Entwicklung nachhaltiger Landnutzungskonzepte geht. Zwar werden in vielen Disziplinen Böden als Schnittstelle zwischen belebter und unbelebter Natur wahrgenommen. Allzu oft werden Bodenprozesse dabei aber nur stark vereinfacht für Nutzungskonzepte oder Modellierungen von Umwelt- und Agrarsystemen einbezogen.

Diese Vereinfachung entspricht nicht der grossen, globalen Vielfalt an Böden. Sie unterscheiden sich oftmals stark in Bezug auf ihre Resilienz gegen Belastungen und ihre Fähigkeit, sich von diesen zu erholen. Auch in der breiten Bevölkerung ist die Wahrnehmung der Bedeutung von Böden als Grundlage unserer Ökosysteme bestenfalls diffus. So werden zwar Massnahmen zum lokalen Bodenschutz und zur Renaturierung von naturnahen Ökosystemen breit unterstützt, aber im Geldbeutel und beim Konsumverhalten soll sich möglichst wenig ändern. Verschiebungseffekte und intensivere Nutzung von Böden und Ökosystemressourcen in Ländern des globalen Südens sind die Folge.

Die neu konzipierte Vorlesung «Bodenressourcen und Global Change» an der ETH Zürich von Prof. Sebastian Doetterl und Dr. Katrin Meusburger versucht, diese Zusammenhänge zu erläutern und die Folgen eines jahrhundertelangen globalen Raubbaus an der Ressource Boden kritisch einzuordnen.

### Böden in einer Welt im Wandel

Die neu strukturierte Vorlesung gibt eine Einführung in die Bedeutung, die Problemstellungen und Konzepte des Themas Bodenentwicklung und in die Nutzung von Bodenressourcen in einer Welt im Wandel. So geht die Vorlesung auch auf folgende aktuelle Themen ein: Was sind die Folgen des russischen Überfalls auf die Ukraine, eine Schlüsselregion europäi-



Erodierende Landschaften im östlichen Kongo als Mahnmal der Folgen des massiven Raubbaus an tropischen Regenwäldern. Foto: Matti Barthel und Adam Amir

scher Bodenfruchtbarkeit, für die Nahrungsproduktion des Weltmarkts? Was sind die Folgen des Klimawandels für die Kohlenstoffspeicherung in Schweizer Bergböden? Oder: Wie wirkt sich die massive Abholzung und Bodendegradation auf Nährstoffkreisläufe in tropischen Böden aus?

### Ab höheren Semestern Bachelor

Die Vorlesung richtet sich an Studierende höherer Semester im Bachelorstudiengang Umweltnatur-, Agrar- und Umweltingenieurwissenschaften sowie an Studierende früher Semester in den gleichlautenden Masterprogrammen. Sie gibt einen Überblick über die globalen Rahmenbedingungen, unter denen Böden sich entwickeln und genutzt werden. Zudem beleuchtet sie das Einwirken des Menschen auf unterschiedliche Bodentypen und wie dieses die Böden verändert.

Indirekte Eingriffe wie die Auswirkungen des Klimawandels (Klimaerwärmung, Permafrost oder Trockenstress) werden dabei ebenso behandelt wie direkte Eingriffe durch die Landnutzung (Erosion, chemische Belastungen oder Zerstörung von Böden). Thematisiert werden auch Bodenfunktionen und Bodenbildung, Un-

terschiede in der regionalen und globalen Bodenentwicklung, Eingriffe in den Wasser- und Lufthaushalt von Böden, Formen von Bodenbelastung sowie regionale und globale Abschätzungen der Belastungen von Böden. Im Zentrum stehen dabei stets die Folgen und Probleme der Nutzung von Böden in unterschiedlichen Ökozonen der Welt und die daraus entstehenden Belastungen und Gefahren für biogeochemische (Nährstoff)Kreisläufe, für den Landschaftswasserkreislauf und die Einschränkung von Bodenfunktionen durch Bodendegradation.

### Werkzeuge für die berufliche Praxis

Neben Schwerpunkten im Bereich Bodendegradation und Bodenentwicklung gibt die Vorlesung auch Einblicke in Methoden der regenerativen Landwirtschaft, der Bodenverbesserung und Sanierung von schadstoffbelasteten Böden. Zuletzt beleuchtet die Vorlesung die planerische und gesetzliche Umsetzung des Bodenschutzes mit Beispielen aus unterschiedlichen Klima- und Bodennutzungszonen, um den Studierenden einen Einblick in die spätere berufliche Praxis im Umweltbereich und der Bodenkunde zu geben.

Sebastian Doetterl, [sdoetterl@usys.ethz.ch](mailto:sdoetterl@usys.ethz.ch)