

Forschungs- und Entwicklungsprojekt

Bundesweite Basiserhebung Bodenbiodiversität zur Ableitung lebensraumtypischer Referenzwerte für einen guten ökologischen Bodenzustand;

FKZ: 3724 NK 601 0

Konzept

Die bundesweite Basiserhebung der Bodenbiodiversität in Deutschland schafft eine Basis für die Beschreibung des biologischen Zustandes von Böden in Deutschland. Anhand der systematischen Beprobung von repräsentativen Standorten unter Einbezug vorkommender Landnutzungstypen, Habitaten, Böden und Klimazonen werden Wirbellose und Mikroorganismen anhand standardisierter Methoden morphologischer und molekularer Methoden aufgenommen. Die Datenanalyse der Funde bildet die Basis für die Ableitung von Referenzwerten von Bodenorganismen in Deutschland und die Definition von Indikatoren für die Beschreibung des guten biologischen Zustandes von Böden. Die parallele Erfassung von Begleitgrößen und Stressoren ermöglicht die Aufklärung des Wirkungsgefüge und die Ableitung von wirksamen Maßnahmen zum Erhalt und zur Wiederherstellung der Bodenbiozönose und ihrer Ökosystemdienstleistungen.

Hintergrund

Böden beherbergen ca. 60% der Biodiversität auf Erden; die Aktivität der Bodenorganismen steuert Nährstoffumsatz, Humusbildung, Schadstoffabbau und die Entwicklung der Bodenstruktur. Resultierende Ökosystemdienstleistungen wie erhöhte Kohlenstoffspeicherung oder Reduzierung des Risikos von Überflutungen sind zentral für den natürlichen Klimaschutz und vermindern die Auswirkungen der Klimakrise. Schadstoffeinträge, Dürren und Bodenerosion beeinträchtigen die Bodenbiodiversität. Die Diversität der Bodenorganismen ist in typischer Zusammensetzung in den Lebensraumtypen der Landschaft etabliert. Aufgrund fehlender Informationen sowohl über die Referenzgemeinschaften für einen guten ökologischen Bodenzustand als auch der Abweichungen davon ist jedoch die Beurteilung der Vielfalt und Resilienz von Bodenbiozönosen gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels und anderer Stressoren zurzeit nur sehr eingeschränkt möglich.

Für einen effektiven Bodenschutz ist es erforderlich, die Ursachen der Veränderungen des Bodenzustandes zu verstehen und entsprechende Maßnahmen nutzungsspezifisch und möglichst für das gesamte Bundesgebiet abzuleiten. Die Bewertung des Bodenzustands bzw. schädlicher Bodenveränderungen erfolgten in der Vergangenheit vorwiegend anhand chemischer und physikalischer Parameter. Wichtig für die Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen ist aber auch ein guter biologischer und ökologischer Zustand. Hierzu liegen bislang wenig vergleichbare Daten vor.



Foto: Pia Kotschik

Um den guten biologischen Zustand abzuleiten, ist zunächst eine Basiserhebung der Bodenbiodiversität in Deutschland erforderlich, anhand derer Referenzdaten für verschiedene Lebensraumtypen und Landnutzungen definiert werden. Die parallele Erfassung von Begleitgrößen und Stressoren ermöglicht die Aufklärung des Wirkungsgefüges und die Ableitung von wirksamen Maßnahmen zum Erhalt und zur Wiederherstellung der Bodenbiozönose und ihrer Ökosystemdienstleistungen.

Das Projekt

Das Vorhaben umfasst insbesondere folgende Aufgaben:

- ▶ Festlegung von Methodenstandards für die Erfassung der Diversität von Bodenorganismen
- ▶ Ableitung von lebensraumtypischen, bodenbiologischen Referenzwerten für einen guten ökologischen Bodenzustand
- ▶ Repräsentative Erhebung der Biozönosen in deutschen Böden
- ▶ Ableitungen von Indikatoren für den guten, biologischen Bodenzustand
- ▶ Erfassung von kausalen Zusammenhängen zwischen Zustand der Biozönose und Stressoren

Langfristig soll ein bundesweites Messnetz zur Bodenbiodiversität verstetigt werden, um mögliche Veränderungen der Bodenbiodiversität frühzeitig zu erkennen und, wenn notwendig, Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Projektdaten

Arbeitstitel: Basiserhebung Bodenbiodiversität (BioDive4Soil)

Forschungskennzahl: 3724 NK 601 0

Laufzeit: 15.12.2024 bis 31.12.2030

Auftragnehmende: Fraunhofer Institut (Fh-IME), ahu GMBH, ECOSSA, ECT Oekotoxikologie, EFTAS Fernerkundung und Technologietransfer GmbH, gaiac Forschungsinstitut für Ökosystemanalyse und -bewertung e.V., Mesocosm GmbH, RWTH Aachen, Institut für Umweltforschung, Schmelz, Rüdiger (freelance), Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Universität Leipzig / iDiv

Fachbetreuung: Umweltbundesamt, Fachgebiet II 2.7 Bodenzustand, Bodenmonitoring

Finanziert durch: Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Rahmen des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz

Umweltbundesamt
Fachgebiet II 2.7 Bodenzustand, Bodenmonitoring
Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Internet: www.umweltbundesamt.de