

Schweizweite Bodenkartierung

Im März 2023 hat der Bundesrat grünes Licht gegeben zum Konzept für die Bodenkartierung der Schweiz. Dieses wurde von den Bundesämtern für Umwelt BAFU, für Raumentwicklung ARE und für Landwirtschaft BLW gemeinsam entwickelt. Die Bodenkartierung wird erstmals für die ganze Schweiz zeigen, wo welche Böden vorhanden sind.

Die Oberfläche der Erde wird seit Jahrhunderten vermessen und in immer genaueren Karten dargestellt. So haben die Luftbilder der Landeskarte der Schweiz aktuell etwa eine Bodenauflösung von 10 cm (im Alpenraum 25 cm). Die Lage von Bergen, Wäldern und Bächen oder auch Strassen, Bahnen und Gebäuden kennen wir daher mit hoher Präzision.

Unter der Oberfläche klaffen grosse Wissenslücken

Ganz anders die Welt unter der Erdoberfläche: In der Schweiz gibt bis anhin erst für schätzungsweise 13 % der landwirtschaftlich genutzten Böden qualitativ ausreichende Bodeninformationen. Ein Alltag ohne topografische Karten kann man sich heute kaum vorstellen – egal ob es ums Reisen, Bauen oder die Landesverteidigung geht. Umso erstaunlicher, dass zahlreiche mit dem Boden verbundene Tätigkeiten bis heute ohne Karten auskommen und gewissermassen im «Blindflug» operieren müssen. Dies gilt insbesondere für die Raumplanung, die Landwirtschaft, die Waldwirtschaft, den Umgang mit Naturgefahren sowie den Umwelt- und Naturschutz. Besonders dringend sind Bodeninformationen für den Schutz von Fruchtfolgeflächen – und damit die Erhaltung der wertvollsten Landwirtschaftsflächen.

Bodenkarten geben Auskunft über den Aufbau und die Beschaffenheit der Böden, über den Bodentyp (z.B. Braunerde oder Moorboden), über Messgrössen wie den Humus- oder den Nährstoffgehalt und über die Bodenfunktionen (Biodiversität, Eignung für den Ackerbau, Wasserspeicherung, Regulierungsfunktionen für Nähr- und Schadstoffe etc.).



In Forschungs- und Pilotprojekten entwickelt und verfeinert das Kompetenzzentrum Boden KOBO neue Methoden für die schweizweite Bodenkartierung. Hier am Beispiel eines neuartigen Bohrsystems in [Fribourg-Chamblieux](#). (Bild: KOBO)

Bodenkartierung in Entwicklung

Auf Grundlage der 2020 verabschiedeten Bodenstrategie hat der Bundesrat den Auftrag erteilt, ein Konzept für eine schweizweite Bodenkartierung zu erstellen. Dieses haben die Bundesämter für Umwelt BAFU, für Raumentwicklung ARE und für Landwirtschaft BLW in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum Boden KOBO gemeinsam vorbereitet. Im März 2023 hat der Bundesrat dieses Konzept gutgeheissen.

Anspruchsvolle Vorgehensweise

Zusammen mit Bund, Kantonen und Privatbüros führt das Kompetenzzentrum Boden KOBO aktuell Pilotprojekte zur technischen Weiterentwicklung der Bodenkartierung durch. In einem ersten Schritt werden bestehende Umwelt- und Geodaten ausgewertet. Dazu zählen Luftbilder, aber auch Daten von Satelliten. Deren Sensoren erlauben beispielsweise Rückschlüsse auf Eigenschaften an der Bodenoberfläche. Aus diesen Daten lässt sich mit Terrainanalysen eine sogenannte Konzeptkarte erstellen. Sie grenzt Flächen voneinander ab, in denen man Böden mit einheitlichen Eigenschaften vermutet.

Mit Hilfe der Konzeptkarte können die Bodenkundlerinnen und Bodenkundler festlegen, wo im Feld Proben entnommen werden müssen. Sie führen Bohrungen durch, graben Bodenprofile, sammeln Bodenproben und beschreiben die Böden. Zusätzlich werden im Labor Messungen vorgenommen. Aus den so gewonnenen Daten werden schliesslich flächige Karten modelliert und für die Nutzerinnen und Nutzer aufbereitet.



Visualisierung einer Bodenkartierung: Wichtige Bodeninformationen sind beispielsweise Humus- und Tongehalt, Bodenaufbau und Horizontschichten, Gründigkeit, Skelettgehalt, Aggregatstruktur, Porenvolumen und Wasserhaushalt. (Quelle: [KOBO](#))

Das KOBO hat zum Ziel, die technische Weiterentwicklung der Bodenkartierung zu forcieren. Neue Methoden wie die Fernerkundung, modellbasierte Beprobungskonzepte und Regionalisierung von Bodeneigenschaften, neue Labormethoden sowie die Erstellung von nutzerfreundlichen Themenkarten sollen in die bestehende Kartiermethode integriert werden. Damit werden schweizweit einheitliche Grundlagen geschaffen.

Die schweizweite Bodenkartierung ist eine Generationenaufgabe. Sie dürfte – nach Abschluss der eben angelaufenen rund 5-jährigen Vorbereitungsphase – schätzungsweise 20 Jahre in Anspruch nehmen. Ein grosser Effort zugunsten einer unverzichtbaren Ressource – unseren Böden.