

# Boden als geologisches Archiv

Christian Schlüchter | Institut für Geologie, Universität Bern | im Auftrag der Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

**Im Boden – in der Verwitterungsdecke der Erdoberfläche – ist geologische Zeit archiviert. Je länger eine Landschaftsoberfläche der Zersetzung ausgesetzt ist, umso mächtiger ist die verwitterte Schicht. Je nach geologischer Geschichte solcher Oberflächen sind Böden verschieden mächtig. Böden, die nicht mehr mit der heutigen Oberfläche im Zusammenhang stehen und durch jüngere Ablagerungen zugedeckt sind, also nicht mehr weiter wachsen, werden als Paläoböden bezeichnet. Im Nordosten des Kantons Aargau gibt es sogar einen sogenannten Riesenboden.**

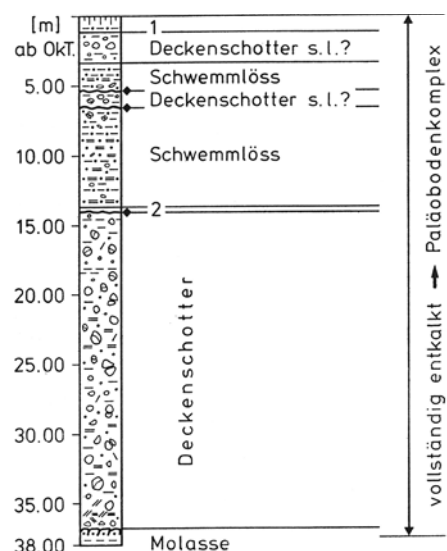
Der Boden als geologische Oberfläche und somit als Interaktion von Geo-, Bio- und Atmosphäre ist nicht einfach die oberste Schicht der Landschaft, auf der es «dann grünt». Wir kennen den Boden aus Garten und Landschaft als braune, meistens entkalkte Verwitterungsschicht. Durch die geologische Brille betrachtet ist diese Schicht ein besonderer Leithorizont. Ein Leithorizont ist eine Schicht, die man über grosse Strecken verfolgen kann und die überall gleiches geologisches Alter hat. Und dieser Horizont «wächst» in die Tiefe, ohne dass neues Material dazukommt. Die mineralische Umwandlung geschieht nur in Abhängigkeit vom lokalen Klima (Temperatur und Niederschlag), von der Vegetationsdecke und dem Faktor Zeit. Böden sind weiter entwickelt, wenn die entsprechende Verwitterung über längere

Zeit ungestört verläuft. In unserer Umgebung bedeutet dies, sie sind mächtiger, die braune Schicht im Garten reicht also tiefer in den Untergrund. Das heisst nichts anderes, als dass Böden eine erdgeschichtliche Dimension besitzen. Sie repräsentieren Zeit, die für eine Datierung der Landschaft herangezogen werden kann. Der Boden, der sich heute im Mittelland bildet, ist nicht überall gleich mächtig – und demzufolge nicht überall gleich alt. Dort, wo die Gletscher der letzten Eiszeit frisches Material abgelagert haben (Moräne, Schotter, Lössdecke) sind die Böden weniger mächtig als dort, wo die letzteiszeitlichen Gletscher nicht hingekommen sind. Nur ganz spezielle geologische Fundstellen beweisen dann eine ehemals mit Vegetation bewachsene Bodenoberfläche.

## Paläoböden

Bei den Paläoböden wird unterschieden zwischen fossilen Böden und reliktschen Böden. Bei fossilen Böden sind die Bodenmerkmale, die unter den heute herrschenden Umweltbedingungen nicht mehr erklärt werden können, überdeckt, sodass sich der Boden nicht weiterentwickeln konnte. Die Bodenmerkmale sind somit konserviert. Liegen solche Böden wieder an der Erdoberfläche, zum Beispiel durch Erosion, so kann entsprechend des herrschenden Klimas wieder eine Bodenbildung einsetzen. Solche reliktschen Böden sind oft von der aktuellen Bodenbildung überprägt. Paläoböden sind nie vollständig erhalten. Sie werden in vegetationsarmen, eiszeitlichen Verhältnissen je nach Lage auf einem Hügel eher abgetragen oder in einer Mulde in der Mächtigkeit an-

## Paläoböden aus dem Lehrbuch



- ♦ Erosionsdiskordanz
- 1 Deckschicht mit rezenter Bleicherde
- 2 Umlagerungshorizont

*Der untere, verbraunte, tiefenverwitterte Schotter ist von frischem, letzteiszeitlichem Schotter überlagert (Bernisches Aaretal). Vor Ablagerung der jüngeren Schicht sind die obersten Meter vom verwitterten Schotter abgetragen worden. Der humose Teil des Paläobodens fehlt.*



Einzelgeröll aus tiefenverwittertem Schotter mit Lösungsspuren durch Wurzelwachstum

Quelle: Christian Schlüchter

