



# Klimaretter Boden

Jeder Boden ist einzigartig. Aber es gibt Gemeinsamkeiten. Einiges davon kann man sehen und spüren: die Bodenarten zum Beispiel. Jede Art von Boden fühlt sich anders an. Mal sind sie mehr knirschtig, mal mehr pappig oder klebrig.

## TON AUS DINOSAURIERZEITEN

Böden sind geprägt durch die Art und Weise, wie sie entstanden sind. Vor meiner Haustür lag vor 30 000 Jahren noch meterdick Eis (... und hinter meinem Haus gab es angeblich noch Neandertaler). Als die Gletscher irgendwann schmolzen und die Neandertaler ausgerottet waren, blieb der Sand, den das Schmelzwasser dort hingespült hatte. Dort wo meine Oma lebt haben sich zur Zeit der Dinosaurier in Ur-Seen feine Schwebeteilchen abgelagert. Geblieben ist davon der Ton, der den Boden ganz klebrig macht.

Der Ton ist wie ein Schwamm. Er kann aber nicht nur Wasser festhalten, sondern auch Nährstoffe und Humus – das ist die tote organische Substanz im Boden, die aus den Resten von Pflanzen und Tieren entsteht. Seit vielen tausend Jahren wird ein Teil der toten Pflanzen und Tiere zu Humus umgewandelt und im Boden gespeichert. Ton und Humus zusammen sind der beste CO<sub>2</sub>-Speicher den es gibt! Denn Humus besteht fast zur Hälfte aus Kohlenstoff (das ist das C in CO<sub>2</sub>). Im Boden ist mehr Kohlenstoff gespeichert als in der gesamten Atmosphäre (also in der Luft) und in allen Lebewesen auf der ganzen Erde!

Wollt ihr wissen wie viel CO<sub>2</sub> in dem Boden vor oder hinter eurem Haus steckt? Wir zeigen es euch.

## BODEN

Suche dir einen Boden deiner Wahl.

## TIEFE

Grabe ein Loch - so tief bis, die Erde heller wird. Uns interessiert nur der dunkle Oberboden. In dieser dünnen Erdschicht findet das meiste Leben statt. Dort ist der meiste Humus gespeichert. Wie dick ist diese Schicht (von der Oberfläche bis zum Ende des dunklen Oberbodens)? Messe sie mit einem Metermaß oder Lineal.

**In die Formel rechts gibst du den Wert in Metern ein.**

## DICHTE

Untersuche die Festigkeit oder Bröseligkeit, die sogenannte Dichte, des Bodens. Zerfällt der Boden in deiner Hand?

- Ja, der Boden zerbröseln schon beim Ausgraben. Ein Messer lässt sich butter-leicht in den Boden drücken. Der Boden ist eher fluffig, d.h. seine Dichte ist gering. Nutze den **Faktor 1,2** für die Dichte in der Formel rechts.
- Naja, der Boden zerfällt in wenige größere Stücke, die ich mit der Hand leicht zerteilen kann. Ein Messer lässt sich mit ein bisschen Kraft in den Boden drücken. Der Boden ist eher fest; nutze daher den **Faktor 1,4** für die Dichte in der Formel rechts.
- Eher nicht, der Boden pappt in großen Brocken, die ich kaum noch auseinander kriege. Ein Messer kann man nur schwer etwa 1-2 Zentimeter in den Boden drücken. Dieser Boden ist ziemlich hart. Nutze den **Faktor 1,6** für die Dichte in der Formel auf der anderen Seite.

Fotos: Lukas Kaupenjohann





# Wie viel CO<sub>2</sub> steckt in deinem Boden?

## BODENART UND HUMUSGEHALT

Nimm ein bisschen Oberboden aus deinem Loch in die Hand. Dann befeuchte den Boden mit einigen Tropfen Wasser. Er muss feucht sein, aber nicht zu



nass! Nun vermische und knete Boden und Wasser zu einem Teig - eher Weihnachtskekse als Pfanne/Eierkuchen. Versuche nun diesen Bodenteig zwischen den Handflächen zu einem bleistiftdicken Wurm zu rollen:



Mit dieser Farbskala kannst Du den Humusgehalt für Deinen Boden bestimmen – wie's geht steht links.

0,0 0,0 0,3

0,3 0,4 0,5

0,5 0,6 0,8

0,8 1,0 1,5

2,0 3,0 4,5

5,0 5,0 5,0

Sand  
Lehmiger Sand  
Lehm & Ton

- Das geht nicht: der Boden zerbröselt, der Wurm zerbricht. Dann ist der Boden sehr sandig.
- Ja, ziemlich laut. Dann ist es lehmiger Sand.
- Nein, es knirscht kaum oder gar nicht. Dann ist es Lehm oder Ton.

→ Das geht super: Du kannst ihn sogar dünner als einen Bleistift rollen. Zerreiße ein bisschen Boden zwischen Daumen und Zeigefingern ganz nah an deinem Ohr. Knirscht es?

Nimm ein bisschen feuchten (nicht nassen) Boden und vergleiche seine Farbe mit den Farben hier am Rand. Welche Farbe ist deinem Boden am ähnlichsten? **Die Zahl**, die in der passenden Farbe für Deine Bodenart steht, **gibt den Humusgehalt an**.

## CO<sub>2</sub>-SPEICHERUNG Jetzt musst du rechnen:

$$\boxed{\phantom{00}} \times \boxed{\phantom{00}} \times \boxed{\phantom{00}} \times 2,13 \times 10000 = \boxed{\phantom{0000}} \text{ g CO}_2$$

**Tiefe (in Meter)**      **Dichte**      **Humusgehalt**

So viel CO<sub>2</sub> wurde auf einem Quadratmeter (1m x 1m) unter deinen Füßen in den letzten 10 000 Jahren gespeichert!

Ein Porsche Cayenne produziert über 350 Gramm CO<sub>2</sub> auf einen Kilometer. Wie viel würdet ihr mit dem Porsche kommen, bis ihr das CO<sub>2</sub> aus deinem Boden in die Luft gepustet habt?

Die Berechnungen sind nur grobe Annäherungen. Wenn ihr es genauer wissen wollt, besucht unserer Webseite [boden-begreifen.de](http://boden-begreifen.de)

Text und Bilder: Daniel Diehl und Lukas Kaupenjohann

