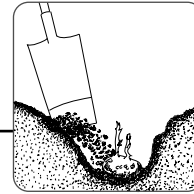


Wie viel Humus enthält der Boden?



Natur des Bodens

Ist es bei dir zu Hause auch so: Kartoffelschalen, faule Äpfel und andere organische Abfälle landen im eigenen Garten auf dem Komposthaufen? Oder, wenn kein Garten da ist, in der Bio-Tonne? Nach einiger Zeit entsteht daraus eine feine Erde mit vielen Nährstoffen für die Pflanzen, der Humus.



Hier kannst du untersuchen, ob der Boden deiner Wahl Humus enthält.

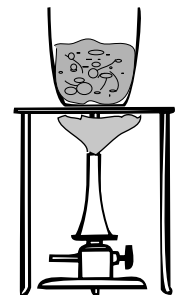
Du brauchst: Waage, 3 Porzellantiegel, Tiegelzange, Gitterdreieck, Dreifuß, Bunsenbrenner, Lackmuspapier, luftgetrocknete Bodenproben (Sand, Lehm, deine eigene Bodenprobe).

1. **Wiege** den Porzellantiegel. Notiere sein Gewicht hier:



Leerer Tiegel: _____ g

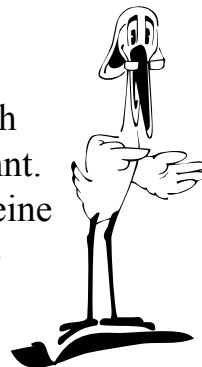
Fülle 10 g einer Bodenprobe ein. *Gesamtgewicht:* _____ g



2. **Erhitze** den Tiegel mit der Bodenprobe.

Beachte dabei folgendes:

- a) zuerst langsam erhitzen.
- b) rühre die Substanz zwischendurch um, damit sie gleichmäßig verbrennt.
- c) erhitze so lange, bis die Substanz eine weißliche, graue oder rötliche Färbung annimmt. Dann ist der Verbrennungsprozess beendet.



"Achte auf die auftretenden Dämpfe. Geruch nach verbrannten Haaren deutet auf Stickstoff hin. Testen kannst du das, indem du ein feuchtes Lackmuspapier in die Dämpfe hältst. Ein Farbumschlag ist ein Nachweis für Stickstoff".

3. **Lass** den Tiegel 20 Minuten abkühlen.

4. **Wiege** den Tiegel mit der Substanz. Notiere das Ergebnis hier:

Tiegel mit erhitztem Sand: _____ g

Tiegel mit erhitztem Lehm: _____ g

Tiegel mit deiner erhitzten Bodenprobe: _____ g

"Der Gärtner sagt, dass Humus den Boden dunkel macht."



5. **Führe** die Schritte 2-4 für die anderen Bodenproben durch.

6. **Ermittle** die Differenz zwischen dem Tiegelgewicht mit der Bodenprobe vor und nach dem Glühen. Multipliziere dann die ermittelte Differenz mit 10. Das errechnete Gewicht entspricht dem Prozentwert, das heißt.:

Differenz in g x 10 = Wert in %

Wie viel Humus enthält der Boden?



7. **Schreibe** deine Ergebnisse in die Tabelle.

" Und da sehe ich doch gleich ein Beispiel für meine Bodenprobe A"

	Boden- probe A			
Prozentwert	2 %			

Bewertung: humushaltig

8. **Ermittle** anhand der Tabelle unten, was die einzelnen Prozentwerte über den Humusanteil der verschiedenen Bodenproben aussagen und notiere deine Ergebnisse unter der Tabelle oben.

Vergleichswerte für gute Gartenerde:

Dicke des Mutterbodens: 20 bis 30 cm

Humusgehalt:

Bodenart:	Bodenfarbe:	Humusgehalt in %	Bewertung
sandige Böden:	hellgrau	< 1 %	sehr humusarm
	grau	1 %	humusarm
	dunkelgrau	1-2 %	humushaltig
	schwarzgrau	2-4 %	humos
	schwarz	4-8 %	humusreich
lehmige, klebrige Böden:	hellgrau	1 %	humusarm
	grau	1-2 %	humushaltig
	dunkelgrau	2-4 %	humos
	schwarzgrau	4-8 %	humusreich
	schwarz	8-15 %	sehr humusreich

9. **Vergleiche** deine Ergebnisse mit denen deiner Mitschülerinnen und Mitschüler.

10. **Überlege**, was deine Ergebnisse für die Pflanzen bedeuten.



Hast du noch Fragen? Dann kläre sie in der Klasse!