

B5.3 Verwertung von Biomüll

Kannst du dir das vorstellen: Über eine Billion (das ist eine 1 mit 12 Nullen!) Lebewesen bewohnen ein Stück Erdboden von 1 Quadratmeter Fläche und 30 Zentimetern Tiefe. Das ist eine unvorstellbar große Zahl! Sehr viele dieser Lebewesen müssen also winzig klein sein und man kann sie nicht sehen.

Die größeren, beispielsweise die Regenwürmer, erkennst du natürlich sofort. Was machen diese Lebewesen dort im Erdboden? Sie ernähren sich von Biomüll und sorgen dafür, dass Humus entsteht, eine Art Erde, die sehr viele Mineralien enthält. Pflanzen können auf diesem Humus besonders gut wachsen.



Abbildung 1: Komposthaufen.



Finde heraus, wie in einem Komposthaufen fruchtbare Erde entsteht.



Schreibe deine Ideen und Vermutungen auf:

Für das Experiment brauchst du:

- 1 Becher mit Deckel, 100 ml
- verschiedene Garten- und Küchenabfälle
- Handschuhe
- 1 Kompostbehälter (ohne Boden, mit seitlichen Luftlöchern oder Luftschlitze)
- 1 Lupe
- 1 kleine Schaufel



Abbildung 2: Benötigte Materialien.



So baust du das Experiment auf:

Lege alle Materialien wie auf dem Foto bereit.



So führst du das Experiment durch:

Lass dir von deiner Lehrkraft eine geeignete Stelle zeigen, an der du deinen eigenen Komposthaufen anlegen kannst. Er muss halbschattig und windgeschützt aufgestellt werden. Er darf keiner direkten Sonne ausgesetzt sein. Außerdem sollte er ein bisschen Abstand zum Haus und den Nachbarn haben, da er vielleicht etwas riechen wird. Er muss nach unten offen zum Erdboden sein, damit Lebewesen einwandern können.

1. Stelle deinen Kompostbehälter auf und beginne mit der Füllung: Es ist wichtig, dass sich trockene und feuchte Bestandteile abwechseln und dazwischen Platz für die Luft bleibt. Jede Schicht kann etwa 10 Zentimeter dick sein.
 - 1. Schicht (trocken): kleine Äste (maximal 20 Zentimeter lang)
 - 2. Schicht (feucht): Erde oder fertiger Kompost, einige Hände voll
 - 3. Schicht (trocken): Äste, Zweige, Reisig
 - 4. Schicht (feucht): Gras, Blätter, Küchenabfälle (möglichst klein geschnitten)Eine Liste mit Abfällen, die auf einen Komposthaufen gehören, bekommst du von der Lehrkraft.
2. Füge nun jede Woche eine neue Schicht hinzu. Sie soll so beschaffen sein wie die 4. Schicht.
Tipp: Regenwürmer freuen sich besonders über Kaffeesatz und Zwiebelschalen.
3. Wenn du beobachtest, dass der Biomüll zu stinken beginnt oder tagelang in allen Schichten fast unverändert aussieht, bedeutet das, dass die Zersetzung nicht richtig beginnt. Dann kannst du helfen und den Komposthaufen auflockern. So kommt Luft an die untersten Schichten.
Auflockern kannst du den Haufen, indem du die Abfälle mit einer kleinen Schaufel umgräbst. Trage dabei Gartenhandschuhe. Bei dieser Arbeit kannst du zur Unterstützung Komposterde untermischen. Und sei vorsichtig, dass du die Regenwürmer und andere kleine Tiere dabei nicht verletzt!
4. Beobachte den Komposthaufen drei Monate lang. Nimm dir hierfür jede Woche wöchentlich 10 Minuten Zeit und betrachte den Komposthaufen. Wenn der Kompostbehälter ein Fenster hat, kannst du auch dort hineinsehen. Entnimm mit einer Schaufel eine Probe, gib diese in den Becher und betrachte sie mit der Lupe.

**Beobachte und schreibe auf:**

Halte alle Beobachtungen, wie Veränderungen in Größe, Form und Aussehen der Erde sowie der Abfälle, in einem Protokoll fest. Notiere dir auch, wenn du Lebewesen entdecken könntest.

Woche, Datum	Aussehen der Abfälle/der neuen Erde (Größe, Form, Zersetzung)	entdeckte Lebewesen
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

**Werte deine Beobachtungen aus:**

1. Fasse deine Beobachtungen aus den drei Monaten zusammen und schreibe sie auf.

2. Gib an, welche Abfälle besonders schnell zersetzt wurden. Bei welchen Abfällen hat es besonders lange gedauert?

schnell: _____

langsam: _____

3. Beschreibe, wie sich das Aussehen des Komposthaufens insgesamt verändert hat.

**So kannst du weiterforschen:**

Macht es einen Unterschied, ob man die Abfälle als Ganzes oder zerkleinert auf den Komposthaufen wirft? Finde es heraus!

1. Lege den nächsten Biomüll, beispielsweise zwei Kerngehäuse von Äpfeln folgendermaßen auf den Komposthaufen:
 - Eines legst du am Stück darauf.
 - Eines zerkleinerst du im Vorfeld in kleine Stücke.
2. Beobachte nun, ob es Unterschiede im Zersetzungsprozess gibt.
3. Notiere deine Beobachtungen. Hast du auch eine Idee, woran das liegen könnte?



Deine Meinung ist gefragt:

Dein Mitschüler Paul hat heute Geburtstag. Seine Mutter gibt ihm für seine Klassenkameraden Gummibärchen in kleinen Tüten mit. Er sammelt den ganzen Müll in einer Tüte. Du siehst, wie Paul nach der Pause die ganze Tüte in die Biomülltonne wirft.

Überlege dir: Was würdest du tun?
