

# Gärtnern für den Umweltschutz

## Bodenlebewesen entdecken

### Mit einer Berlese-Apparatur die Bodenlebewesen sichtbar machen

In einem Kilogramm Boden ist mehr Leben zu finden, als es Menschen auf der Erde gibt. Die Zusammensetzung der Bodenlebewesen wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst. Dabei spielen Vegetation, Bodenart, pH-Wert sowie Menge und Qualität organischer Substanz eine wichtige Rolle.

Die Bodenorganismen werden unter anderem anhand ihrer Größe oder ihrer Funktionen im Ökosystem Boden in Gruppen unterteilt.

Werden sie anhand ihrer Größe unterschieden, ergeben sich folgende Gruppen:

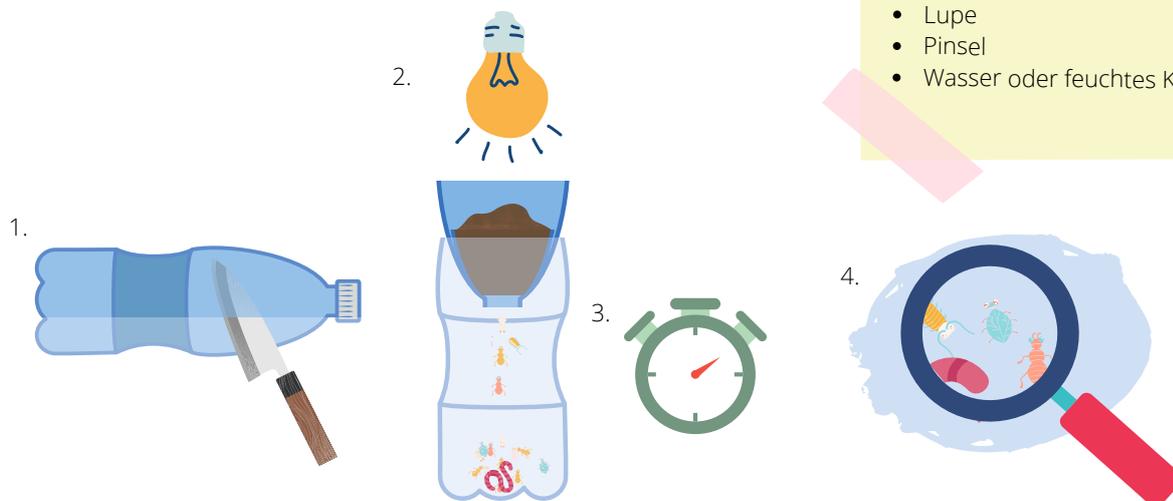
- Bodenflora
- Mikrofauna (0,002 mm bis 0,2 mm)
- Mesofauna (0,2 mm bis 2,0 mm)
- Makrofauna (1 mm bis 20 mm)
- Megafauna (über 20 mm)

Jedes Bodenlebewesen hat eine Bedeutung für die Funktion des Ökosystems Boden: Die Makrofauna, also beispielsweise Tausendfüßler und Asseln, zerkleinern die Streu mechanisch, damit die Meso- und Mikrofauna sowie die Bodenflora diese weiter zersetzen und Humus bilden können.

Das Prinzip der Berlese-Einheit basiert darauf, dass Boden ausgetrocknet und erwärmt wird. Indem der Boden ausgetrocknet und erwärmt wird, wird den Bodenlebewesen der Lebensraum entzogen und sie krabbeln in tiefere Schichten, um der Wärme und Trockenheit zu entfliehen. Dabei fallen sie in das Auffanggefäß und können anschließend bestimmt und gezählt werden.

### Materialien

- Frischer, ungestörter Boden (mit Grasnarbe, etc.)
- PET-Flasche
- Glühbirne, die Wärme abgibt (z.B. für Terrarien)
- Fliegengitter
- Haushaltsgummi
- Lupe
- Pinsel
- Wasser oder feuchtes Küchenpapier



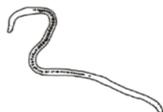
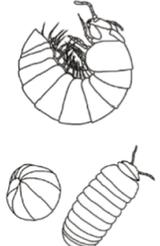
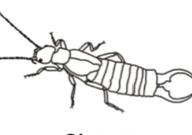
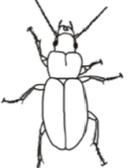
# Gärtnern für den Umweltschutz

## Durchführung

1. Der obere Teil der PET-Flasche wird abgeschnitten. Der Deckel wird entfernt und der Verschluss mit Fliegengitter abgedeckt. In den unteren Flaschenhals wird feuchtes Küchenpapier oder Wasser gegeben. Alternativ kann beispielsweise auch ein Sieb mit einem passenden Auffanggefäß genutzt werden.
2. Der obere Teil der Flasche wird als Trichter in den unteren Flaschenteil gesteckt. Etwas Oberboden wird in den Trichter gefüllt. Anschließend wird die Flasche an einem dunkeln Ort unter die wärmende Glühbirne gestellt.
3. Es dauert etwa zwei bis drei Tage, bis der Boden durchgetrocknet ist und die Bodenorganismen im unteren Flaschenteil zu finden sind.
4. Mit Hilfe eines Pinsels und Lupe, können die Organismen gut entnommen, gesehen und bestimmt werden.

**TIPP:** Wickeln Sie Papier um die Flasche, damit es dunkler ist und die Lebewesen schneller nach unten wandern.

Die verschiedenen Bodenorganismen können anhand der Anzahl der Beinpaare grob bestimmt werden. Umso mehr Exemplare und umso mehr verschiedene Organismen gefunden werden, desto höher ist die Biodiversität im Boden. Allerdings kann sie sich bereits auf kleiner Fläche sehr stark unterscheiden und ist abhängig vom Nutzungstyp, dem Bewuchs, Klima und vielen weiteren Faktoren. Schauen Sie sich die gefundenen Bodenorganismen mit einer Lupe an.

Ohne Beine Würmer, Maden	3 Beinpaare Insekten und andere Gliederfüßer	4 Beinpaare Spinnentiere	7 Beinpaare Asseln	Sehr viele Beinpaare Tausendfüßer	
 <b>Enchyträe</b> weißlich-gelb 0,5 – 4 cm	 <b>Springschwanz</b> mit Sprunggabel 0,1 – 0,6 cm	 <b>Raubmilbe</b> Greifzangen 0,4 – 0,8 cm	 <b>Assel</b> 7 Segmente mit Beinen, 1 – 2 cm	 <b>Hundertfüßer</b> 1 Beinpaar pro Segment	 <b>Doppelfüßer</b> 2 Beinpaare pro Segment
 <b>Regenwurm</b> rötlich mit Verdickung 5 – 18 cm	 <b>Käferlarve</b> mehr als 6 Hinterleibs- Segmente, 2 – 3 cm	 <b>Weberknecht</b> lange, dünne Beine 0,5 – 1,2 cm		 <b>Erdläufer</b> mind. 50 Beinpaare 2 – 5 cm	 <b>Schnurfüßer</b> rollt sich zu Spirale 1,5 – 6 cm
 <b>Fliegenlarve</b> mit Leibesringen 0,5 – 2 cm	 <b>Kurzflügler</b> Flügel sehr kurz 0,5 – 0,8 cm	 <b>Spinne</b> Kieferklauen 0,5 – 1,5 cm		 <b>Steinläufer</b> 15 Beinpaare 2 – 5 cm	 <b>Saftkugler</b> rollt sich zu Kugel 0,8 – 2 cm
	 <b>Ohrwurm</b> mit Afterzangen 1 – 2 cm				
	 <b>Ameise</b> typische Form 0,5 – 1,2 cm				
	 <b>Laufkäfer</b> 5 Fußglieder 2 – 5 cm				

© WWF, o.J.

Weitere Informationen zu den [Bürgerwissenschaften](#) an der H-BRS und zum [CitizenLab: Umweltlabor](#)