

Partner im Bundesland Sachsen



Projektleitung



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## Programmoptimierung mit Klimabildungs- Bausteinen

### Programm „Der Boden steckt voller Leben“ für Grundschüler (1.- 4. Klasse)

Programm „Der Boden steckt voller Leben“ für Grundschüler , mit „Klimabausteinen“					Stand: 13.03.2019
	Aktion	Erläuterung	Ort	Material	Zeit
0	Ankommen, Begrüßung				
1	Aktion: „Mobilitätsgruppen bilden“	Ki. sortieren sich je nach Verkehrsmittel, mit dem sie morgens zur Schule angereist sind, Ablauf siehe unten	Vor AWS	A4-Blätter mit 0 bis 5 CO2-Wolken	10
2	Frühstück, WC				15
3	Film „Bodenfilm geschnitten“		Kam.zimmer		15
4	Film nachbesprechen		Kam.zimmer		10
	Gruppe teilen				
5	Experiment Schlammprobe	Ein Marmeladenglas wird mit etwas Boden und anschließend mit Wasser gefüllt. Mit dem Löffel wird umgerührt; nach einiger Zeit (ca. 2 Stunden) lagern sich, je nach Dichte und Schwere der Teilchen, unterschiedliche Schichten ab. Verdeutlicht, dass Boden keine homogene Masse ist.	Hof	Marmeladenglas, etwas Boden (Kräuterbeet), Löffel	10
6	Experiment Stein zertrümmern	Der Stein soll von den Kindern zertrümmert werden. Schaffen sie es, so verweist man auf das immer feiner werdende Material (Sand, Schluff, Ton) und die großen Kräfte; schaffen sie es nicht, verweist man auf die extremen Kräfte, welche wirken müssen, um Steine zu zerkleinern.	Hof	Hammer (Eisenkopf), Stein, Handschuhe, Schutzbrille	15

7	Hauptbodenarten	erläutern	Hof		5
8	Bodenfunktionen, Bodengefährdung, Bodenschutz	Von Kindern erarbeiten lassen anhand der Bilder	Hof	Bilder	15
9	(optional: Experiment Filterversuch)	In den selbstgebauten Filter wird schmutziges Wasser gegossen. Theoretisch sollte das Wasser, was dann herauskommt, deutlich sauberer sein. Veranschaulicht die Filterfunktion des Bodens.	Hof		-20
10	E	Der Apfel wird erst geviertelt. $\frac{3}{4}$ sind Flüsse, Ozeane, Meere etc.; $\frac{1}{4}$ Landfläche. Verbleibende Apfelstücke werden nun immer halbiert: $\frac{1}{8}$ sind Gebirge oder Polare Eiskappen; $\frac{1}{16}$ sind zu trocken, steinig oder kalt, $\frac{1}{32}$ ist durch Straßen o.Ä. versiegelte Fläche. $\frac{1}{32}$ bleibt, als für den Menschen nutzbare Bodenfläche, übrig. Der 2. Apfel dient dem Größenvergleich.	Hof	2 Äpfel, Messer, Teller	5
11	Kompost/ Torf	Bodenart Torf (=organische Bodenart wie Humus), Torfabbau gefährdet den Lebensraum von Tieren und Pflanzen und trägt zum Klimawandel bei (Moore sind, genauso wie Auen, CO <sub>2</sub> - Speicher!)	Kompost		5
12	Alternativen zu torfhaltiger Gartenerde	Alternative : Kompost oder torffreie Gartenerde	Kompost	Beutel torffreie Gartenerde als Beispiel	5
	Gruppentausch				
13	Bodenprofil-Fingerprobe		Bodenprofil	Spaten, Schippe, Sprühflasche (mit Wasser)	15
14	Bodenlebewesen, Zeigerpflanzen	Die Kinder sollen selbstständig Bodenlebewesen suchen und sich anschauen. Bestimmungshilfen können zur Hilfe ausgegeben werden. Gleiches Verfahren bei den Zeigerpflanzen.	Bodenprofil	Becherlupen Bestimmungshilfen	25
15	Versickerungsversuch A	Die Dose ohne Deckel wird mit dem Gummihammer und dem Brett ca. 2 cm. Tief in den Boden geschlagen. 0,5l Wasser werden hineingegossen; es wird die Zeit (Entdeckerbogen) gemessen, die das Wasser zum Versickern benötigt.	Wald	Dose, Gummihammer, Messbecher, Wasser, evtl. Stoppuhr	10
16	Versickerungsversuch B	Versickerungsversuch: siehe oben; im Wald sollte das Wasser deutlich schneller versickern als auf der Wiese (evtl. 45s zu 240s). Hier soll auf den Umstand der Bodenverdichtung	Wiese		10
	Rückweg zur AWS				
17	Experiment Schlammprobe ansehen				5
18	Abschluss				5
	<b>Summe</b>				<b>3h 00'</b>

## Zu 1. Aktion „Mobilitätsgruppen bilden“ (in Anlehnung an Idee von NaturGut Ophoven)

Alle TN bekommen vorab einen Naturgegenstand (z.B. Eichel, Buchecker o.ä.) ausgeteilt.

*Hallo und herzlichen willkommen!*

*Zunächst möchte ich gerne wissen, wie ihr denn hier her gekommen seid.*

Jeder, der zu Fuß gekommen ist, legt seine Buchecker hierhin... (auf dem Boden liegt ein weißes Blatt)

Jeder, der mit dem Fahrrad gekommen ist, legt seine Buchecker hierhin... (auf dem Boden liegt ein weißes Blatt)

Jeder, der mit der Straßenbahn oder mit dem Bus gekommen, legt seine Buchecker hierhin... (auf dem Boden liegt ein Blatt mit einer halben CO<sub>2</sub>-Wolke)

Jeder, der mit dem Auto gekommen ist, legt seine Buchecker hierhin... (auf dem Boden liegen zwei CO<sub>2</sub>-Wolken)

Und jeder, der mit dem Flugzeug ;) gekommen ist, legt seine Buchecker hierhin ... (auf dem Boden liegen fünf CO<sub>2</sub>-Wolken).

*Super, vielen Dank. Wer weiß denn, was diese Wolken bedeuten sollen? Und warum liegen hier- je nach Verkehrsmittel- unterschiedlich viele Wolken?*

### Auswertung:

Die meisten Verkehrsmittel stoßen CO<sub>2</sub> aus, was unser Klima erwärmt und daher schlecht für die Umwelt ist. Beim Reinigen der Luft von CO<sub>2</sub> helfen uns die Bäume aber die schaffen nicht so viel, wie wir Menschen in die Luft blasen.

Wenn alle 10 Kinder heute einzeln mit dem Auto hier hergekommen wären, hättet ihr heute alleine mit einer Autofahrt von 5 km zusammen schon so viel CO<sub>2</sub> ausgestoßen, wie ein Baum in einem ganzen Jahr arbeiten muss, um die verpestete Luft wieder sauber zu machen!

Stellt euch vor, wie viele Bäume wir also brauchen, damit jeder jeden Tag mit dem Auto durch die Gegend fahren kann, ohne dass es der Umwelt, dem Klima und uns Menschen schadet... das ist leider unmöglich! Und weltweit gesehen gibt es sogar immer weniger Bäume!

**Also, weniger Auto fahren (und fliegen!!!). Wir müssen mit für eine saubere Luft sorgen, die Bäume alleine schaffen das nicht!**

Halbe Wolke für ÖPNV (Bus, Bahn)

2 ganze Wolken für Auto



## Blumenerde

aus: <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/garten-freizeit/blumenerde#textpart-2>

Torf wird durch die Trockenlegung und den Abbau von Mooren gewonnen. Moore sind wichtige Biotop mit einer reichhaltigen Artenvielfalt sowie große Kohlenstoffspeicher. Durch ihren Abbau werden Lebensräume zerstört und große Mengen an Treibhausgasen freigesetzt. Sie müssen deshalb geschützt werden.

**Torffreie Blumenerde kaufen:** Handelsübliche Garten- und Blumenerden bestehen bis zu 90 Prozent aus Torf. Umweltfreundliche Alternativen sind torffreie Erden aus Holzfasern, Rinde oder aus Kompost. Prüfen Sie anhand der Liste der Inhaltsstoffe, dass kein Torf enthalten ist. Die auf Produkten verwendeten Bezeichnungen „torf reduziert“ oder „torfarm“ sind irreführend. Derartige Produkte enthalten oft noch bis zu 70 Prozent Torf.

**Eigener Kompost als Blumenerde:** Nutzen Sie Komposterde aus Ihrem Garten als Blumenerde, z.B. in folgender Mischung:

- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| • Ausgangssubstrat (z.B. Gartenerde) | 50 bis 60 %                |
| • Kompost                            | 20 bis 30 %                |
| • Rindenumus                         | 20 bis 30 %                |
| • Zusätze in Spuren:                 | Urgesteinsmehl & Hornspäne |

## Hintergrund

Moore binden etwa 700 Tonnen Kohlenstoff pro Hektar – sechsmal so viel wie Wald. Trotz ihres geringen weltweiten Flächenanteils von nur drei Prozent speichern Moore etwa ein Drittel des gesamten im Boden gebundenen Kohlenstoffs. Beim Abbau von Torf werden Moore, deren Entstehung Jahrhunderte bis Jahrtausende gedauert hat, entwässert. Dabei wird nicht nur der Lebensraum seltener Tiere und Pflanzen zerstört, es entweicht auch CO<sub>2</sub>. Der Torfabbau ist so mindestens für sechs bis sieben Prozent der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. Nach aktuellen, noch nicht endgültig gesicherten Schätzungen, sind entwässerte Torfböden einschließlich Torffeuern allerdings noch für einen erheblich höheren Anteil – bis zu 30 Prozent – der weltweiten vom Menschen gemachten Treibhausgas-Emissionen verantwortlich. In Deutschland sind circa 90 Prozent der Moore degradiert und emittieren daher CO<sub>2</sub>. Aufgrund dieser Tatsache und nicht angepasster Bewirtschaftung von Moorböden emittieren diese circa 2,5 bis fünf Prozent der jährlichen CO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen Deutschlands.

Der Anteil an torffreien Blumenerden im Handel ist bisher sehr gering. Schätzungen gehen von einem Marktanteil von fünf bis sieben Prozent aus.