

# GRÜN UND CLEVER

## WIE STÄDTE DEM REGEN TROTZEN



In den letzten Jahrzehnten haben sich die klimatischen Bedingungen vielerorts verändert. Extreme Wetterereignisse wie Hitzewellen, Starkregen und Stürme treten häufiger auf und stellen Städte vor große Herausforderungen. Urbane Grünflächen spielen eine entscheidende Rolle bei der Anpassung an diese Veränderungen. Sie können als natürlicher Puffer wirken und dabei helfen, die Auswirkungen extremer Wetterbedingungen abzumildern.

### DAS SCHWAMMSTADT-KONZEPT

Das Konzept macht Städte widerstandsfähiger gegen extreme Niederschläge. Es zielt darauf ab, Regenwasser aufzufangen, zu speichern und zu nutzen, anstatt es abfließen zu lassen. Grünflächen sind dabei besonders wichtig, da sie die Wasseraufnahme und -speicherung in urbanen Gebieten fördern.



Youtube: Prinzip Schwammstadt – So können wir unsere Städte klimafit machen | von klima.bayern



### FUNKTIONEN URBANER GRÜNFLÄCHEN BEI DER KLIMAAANPASSUNG

#### Wasserrückhalt

Grünflächen wie Parks und Gärten können große Mengen Regenwasser aufnehmen und so Überflutungen verhindern. Durch die Versickerung des Wassers in den Boden wird auch das Grundwasser aufgefüllt.

#### Schutz der Biodiversität

Grünflächen bieten Lebensraum für viele Pflanzen- und Tierarten, die durch den Klimawandel bedroht sind. Sie tragen dadurch zur Erhaltung der biologischen Vielfalt bei.

#### Verbesserung der Luftqualität

Pflanzen filtern Schadstoffe aus der Luft und produzieren Sauerstoff. Das ist insbesondere bei Hitzewellen wichtig, da die Luftqualität dabei häufig abnimmt.

#### Temperaturregulierung

Bäume und Pflanzen spenden Schatten und kühlen die Umgebung durch Verdunstung. Das reduziert den städtischen Wärmeinseleffekt und verbessert die Lebensqualität.

### BEISPIEL FÜR EINE SCHWAMMSTADT

**“Active, Beautiful, Clean Waters Programme” in Singapur:** Regenwasserbecken und natürliche Wasserspeicher werden in die städtische Landschaft integriert. Dadurch wird nicht nur Hochwasserschutz gewährleistet, sondern auch die Lebensqualität erhöht.



Youtube: Kallang River Bishan Ang Mo Kio Park | von govsg

## **Wissenschaftliches Experiment:** Testet die Wasserspeicherfähigkeit

### Schritt 1: Sammelt die Materialien

- ▶ Verschiedene Bodenarten (z. B. Sand, Lehm, humusreicher Boden, Gartenerde)
- ▶ Verschiedene Pflanzenarten (z. B. Gras, Moos, *Sukkulenten*) – mit bereits gut entwickelten Wurzeln, da die Wurzeln entscheidend für die Wasserspeicherung sind
- ▶ Behälter mit Abflusslöchern (z. B. Blumentöpfe)
- ▶ Auffangbehälter (z. B. Schalen)
- ▶ Messbecher oder Gießkanne zur Simulation von Regenfällen
- ▶ Lineal, Maßband oder Waage zur Messung der Wassermenge im Auffangbehälter

### Schritt 2: Experimentaufbau

- ▶ Füllt die verschiedenen Bodenarten in die durchlässigen Behälter. Lockert den Boden dabei gut auf.
- ▶ Setzt unterschiedliche Pflanzenarten in die Behälter. Lasst auch einige Behälter ohne Pflanzen, um den Einfluss der Pflanzen auf die Wasserspeicherung des Bodens zu messen.
- ▶ Stellt unter jeden Topf einen Auffangbehälter.

### Schritt 3: Simuliert einen Regenfall

- ▶ Gießt 500 ml Wasser gleichmäßig über die unterschiedlichen Boden-Pflanzen-Kombinationen.

### Schritt 4: Messungen durchführen

- ▶ Misst nach 10 Minuten, wie viel Wasser in den Auffangbehältern ist.
- ▶ Dokumentiert die Wassermenge im Auffangbehälter und vergleicht, wie viel Wasser von den verschiedenen Boden-Pflanzen-Kombinationen aufgenommen wurde.

### Schritt 5: Analysiert und diskutiert

- ▶ Analysiert die Ergebnisse: Welche Bodenart und Pflanzenkombination hat das meiste Wasser gespeichert?
- ▶ Diskutiert, wie diese Erkenntnisse auf urbane Grünflächen übertragen werden können.

 **Gestaltung einer Modellstadt:** Erstellt in Gruppen ein Modell einer nachhaltigen Stadt, die auf den Prinzipien der Schwammstadt basiert.

### Euer Modell sollte folgende Elemente enthalten:

- ▶ Begrünte Dächer und Fassaden
- ▶ Wasserauffangbecken oder -kanäle
- ▶ Verschiedene Arten von urbanen Grünflächen

Ihr könnt z. B. Karton für Gebäude und Straßen verwenden und Pflanzenreste für die Begrünung. Achtet darauf, dass die Flächen für die Grünanlagen im Modell eine zentrale Rolle spielen.

Wenn ihr fertig seid, stellt ihr euer Modell in einem “Museumsrundgang” aus. Jede Gruppe gestaltet hierfür eine Station. Notiert auf einem Plakat die wichtigsten Maßnahmen zur Klimaanpassung, die ihr in eurer Stadt integriert habt, und warum sie wichtig sind. Während des Rundgangs bleibt immer ein Gruppenmitglied an der Station und stellt das Modell den Besuchenden vor. Die anderen Gruppenmitglieder besuchen die Modelle der anderen Gruppen.

Notiert euch bei mindestens zwei anderen Gruppen eine Idee, die euch besonders gut gefällt oder die ihr für eure Stadt übernehmen wollt.



**Sukkulenten** wie z. B. Kakteen und Aloe sind Pflanzen, die Wasser in ihren dicken, fleischigen Blättern, Stängeln oder Wurzeln speichern, um in trockenen Umgebungen überleben zu können.