

Das Gewächshaus im Glas

- Alter:** Ab 5 Jahre, unter Anleitung von Erzieherinnen
- Ziel:** Den Wasserkreislauf erleben und nachvollziehen können
- Material:**
- ein großes Einmachglas
 - feiner Kies
 - zerkleinerte Holzkohle
 - Blumenerde
 - kleine Pflanze (z. B. Bubikopf oder Efeu)
 - Klarsichtfolie
 - Gummiband
- Aufbau/Anleitung:** Das Glas wird zu einem Drittel mit einer Schicht Kies, einer dünnen Schicht Holzkohle und einer dickeren Schicht Blumenerde gefüllt. Die Pflanze wird in die Blumenerde gepflanzt und ein wenig gegossen. Schließlich wird das Glas mit Klarsichtfolie abgedeckt und mit einem Gummiband verschlossen. Das Glas wird nun an einen hellen Platz im Raum, z. B. auf die Fensterbank gestellt. Die Pflanze wird in den folgenden Tagen nicht gegossen.
- Beobachtung:** An der Innenseite des Glases und an der Klarsichtfolie bilden sich Wassertropfen, die an der Glaswand zurück in die Blumenerde laufen.
- Hinweis: Sollten sich keine Wassertropfen bilden, muss die Pflanze noch einmal ein wenig gegossen werden.
- Erklärung:** Das Wasser, das sich an der Glaswand und der Klarsichtfolie sammelt, stammt sowohl aus der Blumenerde, als auch von der Pflanze selbst. Aus der Erde verdunstet Wasser in die Umgebungsluft und auch die Pflanze gibt beim „Atmen“, der Photosynthese, ebenfalls Wasser ab. Das gasförmige Wasser in der Luft kondensiert an der kalten Glaswand und an der Klarsichtfolie wieder zur Flüssigkeit.

Erklärung:

Ökologischer Zusammenhang

Mit dem kleinen „Glas-Gewächshaus“ kann der natürliche Wasserkreislauf sehr gut veranschaulicht werden.

Pflanzen geben bei der Photosynthese Feuchtigkeit in die Luft ab. Auch über Land- und Wasserflächen verdunstet ständig Feuchtigkeit. Die mit Wasser angereicherte warme Luft steigt auf und trifft früher oder später auf kältere Luftmassen. Dadurch kühlt sich die Luft ab und kann die in ihr enthaltene Feuchtigkeit nicht mehr halten. Es bilden sich winzig kleine Tröpfchen – die Luft wird zur Wolke. Bei weiterer Abkühlung wachsen die Tropfen so lange an, bis sie als Regen zurück auf die Erde fallen und damit den natürlichen Wasserkreislauf schließen.

Physikalische Erklärung

Die Aufnahmefähigkeit von Wasser in Luft ist von der Temperatur (und vom Druck) abhängig. Je wärmer die Luft ist, desto mehr Feuchtigkeit kann sie aufnehmen bzw. speichern. Wird mit Wasser beladene Luft abgekühlt, sinkt ihre Wasseraufnahmefähigkeit, bzw. steigt die Sättigung mit Wasser. Die Temperatur, bei der das Wasser in der Luft wieder zu Tropfen kondensiert, nennt man auch den Taupunkt.