

Schülerversuch
(5. – 10. grade)

Wasseraufnahme durch die Wurzeln

🕒 Zeit: max. 20 min.

Geräte:

- 5 Reagenzgläser
- Reagenzglasgestell
- Edding
- Fleißiges Lieschen (*Impatiens sp.*)
- Watte

Chemikalien:

- Wasser
- Speiseöl

Durchführung:

- Die Reagenzgläser werden gleich hoch mit Wasser gefüllt.
- In zwei Reagenzgläser werden bewurzelte Pflanzen gegeben, in zwei andere Gläser unbewurzelt. Das fünfte Glas wird als Kontrollglas verwendet. Der Wasserstand wird außen am Reagenzglas mit dem Stift markiert.
- Auf die Wasseroberfläche aller Reagenzgläser wird zur Vermeidung von Verdunstung eine dünne Ölschicht gegeben.
- Die bewurzelten Pflanzen und die Stängelstücke werden mit Watte im Reagenzglas „fixiert“.
- Der Wasserstand wird nach 30 Minuten, nach 3 Stunden und nach 24 Stunden kontrolliert.

Beobachtung:

Der Wasserspiegel in den Reagenzgläsern mit den bewurzelten Pflanzen ist nach 24 Stunden erheblich gesunken. Auch in den beiden Reagenzgläsern mit den Stängelstücken ist ein Wasserverlust zu verzeichnen, wenn auch nur ein geringer. Der Wasserstand im Kontrollansatz ist fast unverändert.

Deutung:

Neben der Wasseraufnahme über die Oberfläche nehmen die Landpflanzen den überwiegenden Teil des Wassers durch die Wurzeln auf. Die Wasseraufnahme ist von der Wurzellänge und von der Wurzeloberfläche abhängig. Je größer die absorbierende Oberfläche des Wurzelsystems ist, desto höher ist die Wasseraufnahme. Manche Pflanzen bilden Wurzelhaare zur Oberflächenvergrößerung aus. Die Wurzeln mancher Pflanzen können sehr schnell wachsen, um das Wasser der Umgebung zu erschließen. So können beispielsweise die Wurzeln von Apfelbäumen täglich um ca. 3-9 mm und die Hauptwurzel von Maispflanzen täglich sogar 52-63 mm wachsen.