

Geräte:

- 2 Petrischalen
- Alufolie
- Schere
- Messer
- Nagel
- Lineal
- Waage
- Messzylinder

Chemikalien:

- Leitungswasser

Vorbereitung:

Man schneidet für die Petrischalen je ein Stück Alufolie zurecht, so dass jede sich komplett einwickeln lässt. In das erste Folienstück schneidet man ein quadratisches Loch mit 2cm Kantenlänge, in das zweite werden viele kleine Löcher mit dem Nagel eingestochen. Die Fläche der Löcher sollte in beiden Fällen gleich sein.

Durchführung:

Die beiden Petrischalen werden mit je 30 ml Wasser gefüllt, mit der Alufolie verschlossen und gewogen. Sie werden so einen Tag stehen gelassen. Beide Petrischalen werden am nächsten Tag erneut gewogen.

Beobachtung:

Bei beiden Ansätzen ist ein Gewichtsverlust festzustellen. Bei dem Ansatz mit den vielen kleinen Löchern ist der Gewichtsverlust deutlich höher als bei dem Ansatz mit einem Loch.

Deutung:

Aus der Petrischale mit den vielen kleinen Löchern verdunstet deutlich mehr Wasser, da sich die austretenden Wassermoleküle bei der Diffusion weniger stark behindern und auch zu den Seiten diffundieren können. Die kleineren Löcher haben ein größeres Diffusionsfeld als ein gleich großes Areal einer offenen Fläche. Dieses Phänomen bezeichnet man als Randeffect.