

das Szenario

Thema	Osmotisches Gleichgewicht / Osmotisches Gleichgewicht
Länge	5:12
Hauptziele	Aufzeigen der Auswirkungen des osmotischen Gleichgewichts auf die pflanzlichen Zellen
Detaillierte Ziele	
Aufbau und Versuchsbeschreibung:	
1. Einführung	Beschreibung: Erklären Sie die Wirkung des osmotischen Gleichgewichts auf Membranen und auf pflanzliche Zellen.
2. Hauptthema	Beschreibung: Nehmen die Karotten im Laufe eines Tages mehr oder weniger eine bestimmte Wasserkonzentration auf?
Teil 1	
(0:40) Experiment 1 (0:45)	<p>Werkzeuge: Wasser, Salz, 3 Karotten</p> <p>Beschreibung: In ein Becherglas Salz und Wasser geben und mischen, in ein anderes Becherglas nur Wasser geben.</p> <p>Lege in jedes der Bechergläser eine Karotte (mit und ohne Salz).</p> <p>Nach 10 Stunden wird festgestellt, dass die Karotte, die in Salzwasser getaucht wurde, kleiner geworden ist.</p> <p>Karotten enthalten im Inneren Wasser. Die Wassermoleküle bewegen sich durch eine Membran zu höheren Salzkonzentrationen durch einen Prozess, der Osmose genannt wird.</p> <p>Fragen: Warum bewegt sich das Wasser im Inneren der Karotte in Salzwasser lieber aus der Karotte heraus? - Wassermoleküle bewegen sich durch Osmose durch eine Membran zu höheren Salzkonzentrationen. Wenn also eine Karotte in sehr salziges Wasser gelegt wird, ist sie weniger salzig als das Wasser um sie herum.</p> <p>Schlussfolgerungen: Gemüse wie Karotten und Sellerie sind vor allem deshalb knackig, weil in ihnen Wasser (Süßwasser) eingeschlossen ist. Legt man sie in Süßwasser, ist die Karotte salziger als das umgebende Wasser, so dass das Wasser in die Karotte eindringt. Dadurch wird die Karotte steif, wenn sie vorher schlaff war, oder sie behält ihre Knackigkeit, wenn sie vorher knackig war.</p>
3. Zusammenfassung, Bewertung und Anmerkungen	<p>Anwendung: Durch die Diffusion von Wasser oder gelösten Stoffen stellt das osmotische Gleichgewicht sicher, dass optimale Konzentrationen von Elektrolyten und Nichtelektrolyten in Zellen, Körpergeweben und in interstitiellen Flüssigkeiten aufrechterhalten werden.</p> <p>Stufe: Grundschule (ISCED 2 / 6., 8. Klasse)</p>