

## Was zieht die Ionen an (Folie um Elektrode)

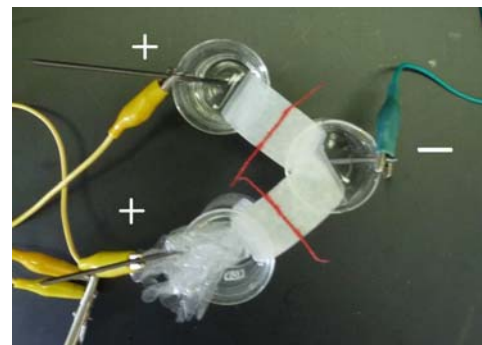
### 1. Versuchsbeschreibung

Vorversuch: Mit zwei Magneten, zwischen denen sich eine Lage Frischhaltefolie befindet, kann die Idee des Versuches erläutert werden: Trotz einer dünnen Folie zwischen zwei Magneten ziehen sie sich an. Wenn die Ionen durch die Elektroden angezogen werden, müsste die Anziehung auch durch eine dünne Folie stattfinden können.

Hauptversuch: Drei Bechergläser werden mit Natriumsulfat-Lösung gefüllt und mit zwei Filterpapierstreifen verbunden (siehe Abb. 11). Es muss darauf geachtet werden, dass alle Bechergläser exakt die gleichen Füllstände haben, anderenfalls können diese mit einer Pipette ausgeglichen werden. Alle Bechergläser werden mit einer Kohlelektrode versehen, wobei eine Kohlelektrode in einem der beiden linken Bechergläser mit Frischhaltefolie umgeben wird. Das rechte Becherglas wird an den Minuspol der Spannungsquelle angeschlossen. Die beiden anderen Bechergläser werden mit dem Pluspol verbunden. Anschließend wird jeweils auf die Mitte der Filterpapiere ein Stück mit Lebensmittelfarbe getränktes Garn quer gelegt und die Spannung auf mindestens 20 V hoch geregelt.

Während des Versuches kann mit einem Voltmeter demonstriert werden, dass jeweils zwischen den Elektroden, zwischen Minuspol und Pluspol, eine gleich hohe Spannung anliegt.

### Versuchsabbildung



### 2.1 Entsorgung

siehe Entsorgungshinweise der einzelnen Gefahrstoffe

### 2.2 Aufarbeitung

### 3. Substitution

### 4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente sind in SI und SII zugelassen

### 5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahrenstoffe entstehen in ungefährlich kleinen Mengen
durch Hautkontakt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahr durch Verfahren <input type="text"/>

### 6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500	 Schutzbrille	 Schutzhandschuhe	 Abzug	 Lüftungsmaßnahmen	 geschlossenes System	 Brandschutzmaßnahmen	weitere Maßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 7. Einstufung der verwendeten Stoffe (Edukte, Produkte und sonstige Stoffe)

Bezeichnung	Piktogramme	H-/EUH-Sätze	P-Sätze	Flammpunkt / Sdt Entsorgung
vereinfachte Kennzeichnung für Laboratorien (DGUV)		Freisetzung	Gefahrenklassen	
1 E 124 Cochenillerot A Lebensmittelfarbstoff				Abwasser
		keine Sdt vorhanden bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
2 Natriumsulfat wasserfrei				Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
		Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
3 Wasser, dem.		kein GefStoff		Abwasser
		Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
4 Sauerstoff Druckgas	 	H270 H280  GEFAHR	P244 P220 P370 + P376 P403	-183
		Sehr hoch bei 20 °C	Phys.-chem. Mittel	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
5 Wasserstoff		H220  GEFAHR	P210 P377 P381 P404	-253
		Sehr hoch bei 20 °C	Phys.-chem. Sehr hoch	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in)