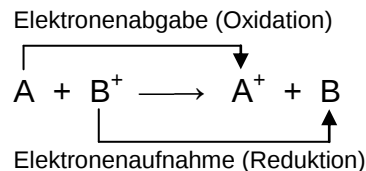


Welche Metallkationen reagieren mit welchen Metallatomen?

Metalle sind unterschiedlich gut oxidierbar. Dabei geben die Metallatome Elektronen ab; sie wirken als Reduktionsmittel.

Als Reaktionspartner muss ein Oxidationsmittel die Elektronen aufnehmen. Das können zum Beispiel Kationen eines anderen Metalls sein, die dann zu Metallatomen reduziert werden.

Die Gesamtreaktion lässt sich mit einer Reaktionsgleichung darstellen, in der der Elektronenübergang gezeigt wird.



Setzt man einen Tropfen einer Salzlösung, die Kationen eines bestimmten Metalls enthält, auf einen blanken Streifen eines anderen Metalls, so kann man manchmal eine Metallabscheidung beobachten, manchmal aber auch nicht.

Mit diesem Praktikum sollen Sie herausfinden, bei welchen Kombinationen von Metallatomen/Metallkationen Redoxreaktionen freiwillig ablaufen und bei welchen nicht.

Materialien

Blechstreifen 1,5 x 7,5 cm

Eisenblech

Kupferblech

Silberblech

Zinkblech

Lösungen in Tropfflaschen (je c = 0,1 mol · L⁻¹)

Eisensulfat-Lösung (enthält Fe²⁺)

Kupfersulfat-Lösung (enthält Cu²⁺)

Silbernitrat-Lösung (enthält Ag⁺)

Zinksulfat-Lösung (enthält Zn²⁺)

Aufgaben

- Legen Sie die blanken Metallblechstreifen auf die gekennzeichneten Felder und geben Sie je einen Tropfen Salzlösung auf die Metalle.
- Beobachten Sie, wo es Veränderungen gibt.
- Formulieren Sie Reaktionsgleichungen für die Fälle, in denen offensichtlich Redoxreaktionen ablaufen.
- Ordnen Sie die korrespondierenden Redoxpaare Metallatom/Metall-Kation nach Stärke des Reduktionsmittels bzw. Oxidationsmittels in einer geeigneten Tabelle.

		Metallsalzlösung			
		Fe ²⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺	Zn ²⁺
Metall	Fe				
	Cu				
	Ag				
	Zn				