

Redoxreaktionen als _____

Versuch 1: Eine blank geschmirgelte Eisenplatte wird in eine Kupfersulfat-Lösung gestellt.

Beobachtung: _____

Reaktionsgleichung: _____

Erklärung: Wirken Metalle auf Salzlösungen anderer Metalle, wie im Versuch _____ in _____-Lösung, geben _____-atome Elektronen ab, die von den _____-_____ aufgenommen werden. Aus _____-_____ entstehen also _____-_____. Aus den _____-Atomen entstehen _____-_____.

Elektronenabgabe-Reaktion: _____

Elektronenaufnahme-Reaktion: _____

Eigentliche Elektronenübertragungs-Reaktion: _____

Da in obigem Versuch das selbe Ergebnis entsteht, wie wenn Kupferoxid mit Eisen reagiert, lassen sich die Begriffe "Oxidation", "Reduktion" und "_____" auf diese Reaktion anwenden. Bezogen auf die Elektronenabgabe und -aufnahme ist dann eine Elektronenabgabe eine _____ und eine Elektronenaufnahme eine _____, also eine Elektronenübertragungsreaktion eine _____.

Versuch 2: Versuch 1 wird mit einer Kupferplatte in Eisen(II)-sulfat-Lösung wiederholt.

Beobachtung: _____. Offensichtlich gibt es zwischen der Bereitschaft, Elektronen abzugeben bzw. aufzunehmen, Unterschiede zwischen den Metallen.

Versuch 3: Entsprechend folgender Tabelle werden Platten von Zink, Eisen, Kupfer und Silber in Zinksulfat-, Eisensulfat-, Kupfersulfat- und Silbernitrat-Lösungen gestellt. Bildet sich ein _____ Niederschlag, gilt die Reaktion als positiv (+-Zeichen), sonst als negativ (-).

Metalle	Metallsalz-Lösungen			
	ZnSO ₄ (aq)	FeSO ₄ (aq)	CuSO ₄ (aq)	AgNO ₃ (aq)
Zn(s)	 			
Fe(s)		 		
Cu(s)			 	
Ag(s)				

Aufgabe 1: Formuliere die abgelaufenen Reaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen (**siehe Kasten unten**).

Ordnet man die Metalle und ihre Ionen in folgender Reihe, dann sind offenbar bestimmte Elektronenübertragungen möglich und andere nicht.

Ionen	_____	_____	_____	Zn ²⁺	Fe ²⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺	_____
Elektronenübertragung								
Atome	_____	_____	_____	Zn	Fe	Cu	Ag	_____

Aufgabe 2: Schreibe für mögliche Elektronenübertragungen einen Pfeil (---->) und für nicht mögliche einen Pfeil mit Doppelquerstrich --/-->.

Aufgabe 3: In welcher Richtung nimmt die Bereitschaft zur Elektronenaufnahme zu, in welcher Richtung die Bereitschaft zur Elektronenabgabe ab? Beschrifte entsprechend die großen Pfeile!

Aufgabe 4: Welche Metalle kommen wohl in die leeren Felder?

Mögliche ablaufende Elektronenübertragungsreaktionen: (zu Aufgabe 1)

1. _____	2. _____
3. _____	4. _____
5. _____	6. _____