

In den bisherigen Versuchen fanden Oxidation und Reduktion immer zusammen an einem Ort statt, d.h. es bestand ein direkter Kontakt zwischen den beiden Reaktionspartnern: Die Elektronen wurden bei der Redoxreaktion direkt übertragen.

Wenn es möglich wäre, die beiden Teilreaktionen zu trennen, d.h. in verschiedenen Reaktionsgefäßen ablaufen zu lassen, könnte man die durch Oxidation frei werdenden Elektronen durch einen elektrischen Leiter, ein Messgerät oder einen Verbraucher fließen lassen.

Aufgabenstellung

- Überlegen Sie sich einen Versuchsaufbau, bei dem die Oxidation der Eisenatome und die Reduktion der Kupfer(II)-Ionen in verschiedenen Reaktionsräumen ablaufen. Dabei sollen die übertragenen Elektronen durch ein Strommessgerät fließen.
- Besprechen Sie Ihren Versuchsansatz vor der praktischen Durchführung mit Ihrem Lehrer hinsichtlich der Gefahrenquellen und Sicherheitsbestimmungen.
- Sollte Ihr erster Versuch nicht zum Ziel führen, bitten Sie Ihren Lehrer um einen Tipp.

Erlaubte Hilfsmittel

- | | |
|---|----------------------|
| • Kupfersulfatlösung ($c = 1 \text{ mol/L}$) | • Bechergläser |
| • Eisensulfatlösung ($c = 1 \text{ mol/L}$) | • Pipetten |
| • Eisennägel | • Stativmaterial |
| • Kochsalzlösung (zur Verbesserung der Leitfähigkeit) | • Spatel |
| • Kupferdraht, -blech | • gebogene Glasrohre |
| | • Filterpapier |
| | • Amperemeter |
| | • Krokodilklemmen |
| | • Kabel |

Erfolgskontrolle:

Die von Ihnen aufgebauten Reaktionsgefäße werden durch einen Kupferdraht über ein Amperemeter leitend verbunden. Der Versuch gilt als erfolgreich, wenn das Amperemeter Stromfluss anzeigt.