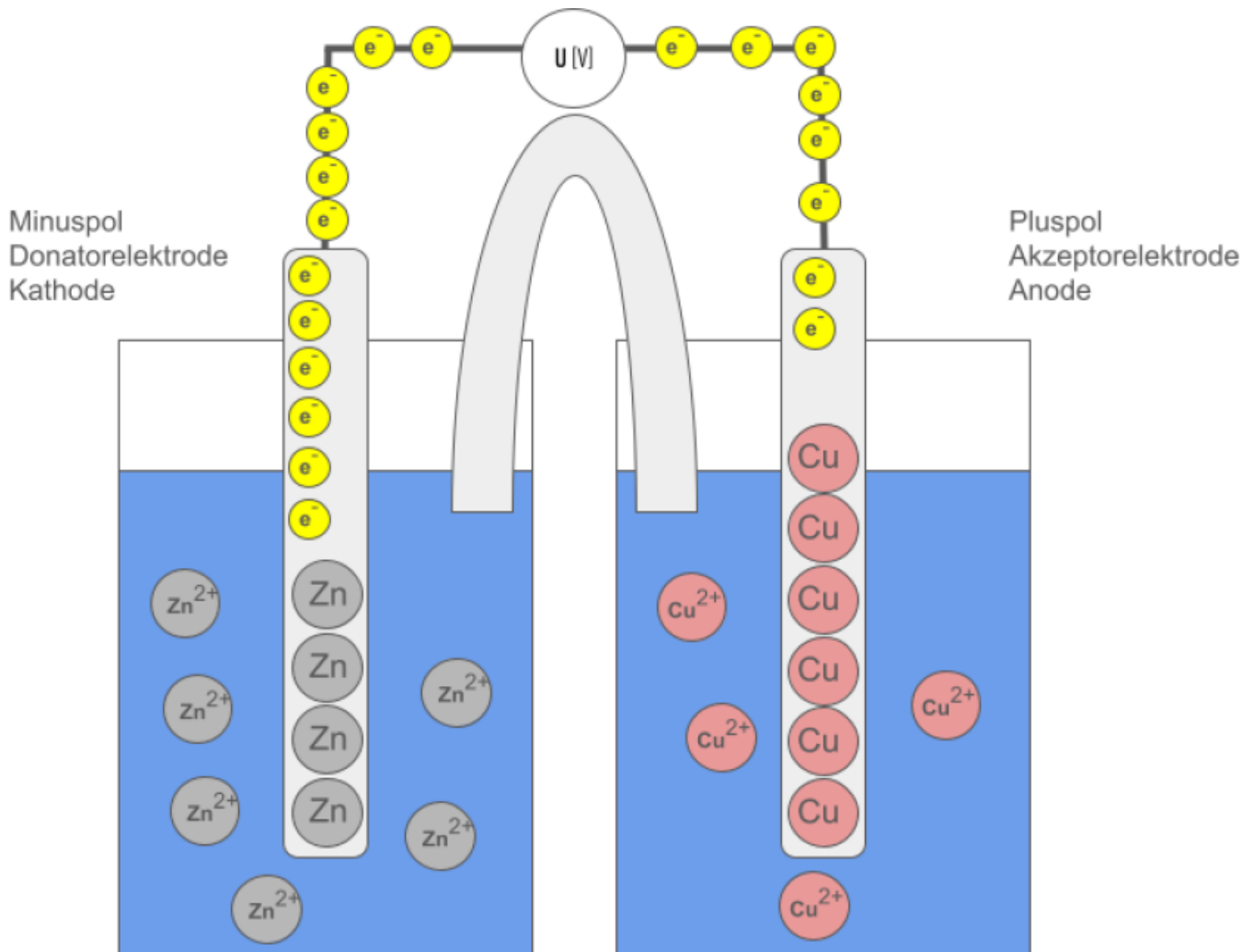


Die galvanische Zelle

Das Daniell-Element

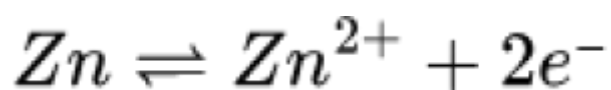
Eine galvanische Zelle besteht aus zwei Halbzellen. Eine historisch bedeutsame galvanische Zelle ist das Daniell-Element, welches du hier schematisch dargestellt findest:



Linke Halbzelle

In der linken Halbzelle befindet sich eine wässrige Zink(II)-Sulfatlösung, die Zinkionen (Zn^{2+}) und Sulfationen (SO_4^{2-}) enthält. Es taucht eine Elektrode aus elementarem Zink in die Lösung ein.

Es bildet sich folgendes Gleichgewicht aus:

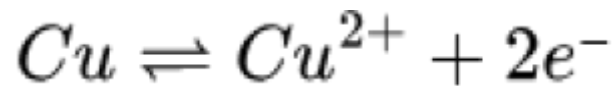


Rechte Halbzelle

In der rechten Halbzelle befindet sich eine wässrige Kupfer(II)-Sulfatlösung, die Kupferionen (Cu^{2+}) und Sulfationen (SO_4^{2-}) enthält. Es taucht eine Elektrode aus elementarem Kupfer in die Lösung ein.

Sulfationen (SO_4^{2+}) enthält. Es taucht eine Elektrode aus elementarem Kupfer in die Lösung ein.

Es bildet sich folgendes Gleichgewicht aus:



Gemeinsame Elemente

Beide Elektroden sind mit einem Spannungsmessgerät verbunden. Mit einem Diaphragma in der Mitte, welches in beide Lösungen eintaucht, wird ein Ladungstransport zwischen beiden Halbzellen ermöglicht. Beide Lösungen besitzen am Anfang des Versuchsaufbaus die gleiche Konzentration, z.B. 1mol/L.

Zustandekommen eines Potentials

Das Spannungsmessgerät zeigt nach einiger Zeit eine Spannung von 1,11V an. Es muss also einen Ladungsunterschied zwischen beiden Halbzellen geben.

From:

<https://schule.riecken.de/> - Unterrichtswiki

Permanent link:

<https://schule.riecken.de/doku.php?id=chemie:redox:galvanic&rev=1753447438>

Last update: 2025/07/25 12:43

