

Unterrichtseinstieg

Beitrag von „Wollsocken80“ vom 30. September 2018 22:17

Das Daniell-Element passt nicht direkt für die Spannungsreihe, bei Daniell geht es ja schon um elektrochemische Arbeit. Mit der Spannungsreihe bist Du noch einen Schritt davor, die wird nämlich stromlos gemessen. Ich nehme an, dass die SuS schon Säure-Base-Chemie hatten? Dann sollte Ihnen das Donator-Akzeptor-Prinzip klar sein und sie kennen die pKS-Reihe. Die Spannungsreihe ist ja das gleiche Prinzip. Die Frage ist: Wer gibt relativ zu einem bestimmten Bezugspunkt wie gerne Elektronen ab? Der Bezugspunkt ist natürlich eigentlich die Wasserstoffelektrode, Du kannst aber auch Platin nehmen. Wir lassen die SuS einen Ausschnitt der Spannungsreihe gegen eine Platinelektrode selbst messen. Das Potential kommt dabei durch die unterschiedlich starke Polarisierung der Metalle beim Eintauchen ins Wasser zustande. Klappt sehr gut und für die SuS ist es einfach zu verstehen.

Daniell würde ich wie gesagt später machen und auch nicht als Demo sondern als Schülerexperiment. Die SuS schnallen es viel besser wenn Du ihnen sagst sie sollen einfach mal selber so lange basteln, bis sie ne Spannung messen können. Im Idealfall habt ihr noch nen Propeller oder sowas, den man damit auch antreiben kann. Vor Daniell gehört aber eigentlich noch sowas wie Stahlwolle in Kupfersulfat und die Feststellung, dass es sich hierbei um eine exergone Reaktion handelt, bei der Elektronen wandern. Wenn man es geschickt anstellt, also die beiden Halbzellen voneinander trennt, kann dabei Arbeit verrichtet werden.

Ähm... Das geht natürlich alles sehr viel länger als eine Doppelstunde. 😊