## V 4 – Die Zitronenbatterie

|  |
| --- |
|  **Gefahrenstoffe** |
| Zitronensaft | - | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Materialien: Kabel, Becherglas Multimeter

Chemikalien: Zitronen, Zink- und Kupferbleche

Abbildung : Zink- und Kupferelektrode im Zitronensaft.

Durchführung: Die Zitrone wird ausgepresst und der Zitronensaft in ein Becherglas gegeben. Anschließend wird geschüttelt und die Elektroden (Kupfer- und Zinkelektroden) in die Flüssigkeit gehalten. Anschließend wird das Kupferblech durch die Kohleelektrode ersetzt.

Beobachtung: Es konnte eine Spannung von 0,928 V gemessen werden.

Deutung: Hierbei wird das Zink oxidiert und der Luftsauerstoff reduziert.

 Oxidation: $Zn\rightarrow Zn^{3+}+2 e^{-}$

 Reduktion: $O\_{2} + 4 H\_{3}O^{+} + 2 e^{-}\rightarrow 6 H\_{2}O$

$$Zn+O\_{2} + 4 H\_{3}O^{+}\rightarrow Zn^{3+}+ 6 H\_{2}O$$

Entsorgung: Die Lösungen können über den Abfluss entsorgt werden.

Literatur: K.-D. Krüger, Unterrichts-Materialien Chemie, Stark Verlag. o. J.