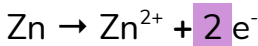


Eine Zitronenbatterie ist eine einfache Art von Batterie. Man braucht dafür eine Zitrone, eine Zinkelektrode und eine Kupferelektrode. Die Säure in der Zitrone hilft dabei, die Batterie zu betreiben. Um die Batterie zu bauen, steckt man die Zink- und Kupferelektroden in die Zitrone und verbindet sie mit Drähten und einer LED-Lampe.

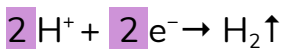
Bei der Zitronenbatterie findet eine chemische Reaktion (**RedOx-Reaktion**) statt.

Die Zink-Elektrode wird oxidiert (Elektronenabgabe) und löst sich dabei auf.

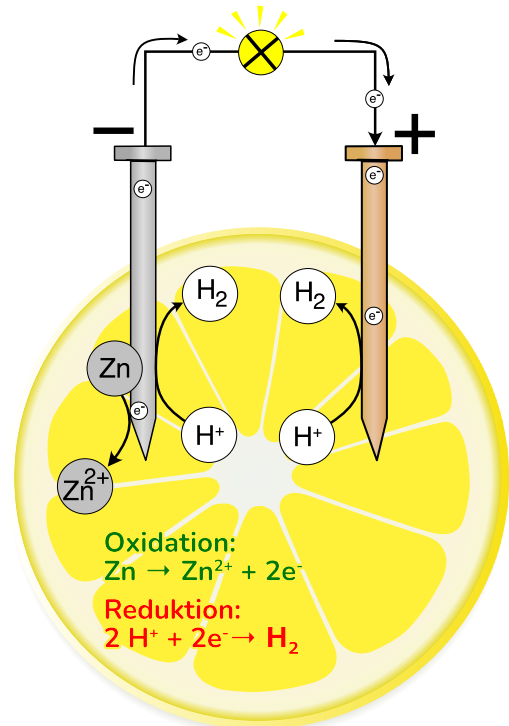


Diese Elektronen wandern durch den Draht zur Kupfer-Elektrode.

Dort werden wegen der negativen Ladung die positiven Protonen ( $\text{H}^+$ ) aus der Zitronensäure angezogen und zu Wasserstoff ( $\text{H}_2$ ) **reduziert**.



Das Gleiche passiert aber gleichzeitig auch an der Zink-Elektrode. Daher funktioniert die Zitronenbatterie nicht sehr effizient.



A.Spielhoff, Zitronenbatterie, ©©

1. Aufstellen der Wortgleichung		
Zink + Zitronensäure	→	Zink-Ionen + Wasserstoff + Citrat
2.1 Teilreaktionen – Oxidation (Elektronenabgabe)		
Zn	→	$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$
2.2 Teilreaktionen – Reduktion (Elektronenaufnahme)		
$2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$	→	$\text{H}_2 \uparrow$