

## Themenkreis Wasser

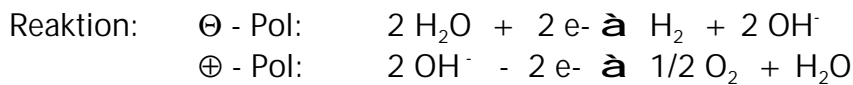
### Versuch 1.12: Wasserzerlegung mit dezentraler Stromversorgung

. nach Viktor Obendrauf, in: Chemie und Schule (Salzburg) 4/98, S.13-20

**Sicherheit:** Schutzbrille, ggf. dünne Haushaltshandschuhe (z.B. Latex)

**Entsorgung:** Der Elektrolyt (konz. Sodalsg.) kann öfters wieder verwendet werden, sonst: Ausguss.

Der Versuch soll im Anfangsunterricht zunächst nur zeigen, daß sich aus Wasser durch Elektrolyse Wasserstoff und Sauerstoff gewinnen lassen. Und es werden die Erkennungsreaktionen beider Gase eingeführt. Es empfiehlt sich nicht, die Formel des Wassers aus diesem Experiment herzuleiten. Der Wasserstoffanteil liegt etwas höher als erwartet 2:1.



Die  $\text{OH}^-$  - Ionen stammen aus dem Gleichgewicht des Sodas mit dem Wasser:



#### Geräte und Chemikalien:

2 Kunststoffspritzen ohne Kolben (Apotheke)

Elektrolytwanne (z.B. abgetr. unterer Teil einer Plastikflasche 12 cm Ø oder glasklarer Konfektbehälter Ferrero®), Elektroden: 2 große vernickelte Sicherheitsnadeln, 2 Elektrodenhalter (z.B. aufgeschnittene Lockenwickler), Feuerzeug, ggf. Haushaltshandschuhe (dünn. Latex), Holzspan f.  $\text{O}_2$  - Nachweis, Spannungsquelle, 2 Krokoklemmen, Kabel, Natriumcarbonatlösung (Soda, Xi) konz. (wiederverwenden!)

- Stecke von innen eine aufgebogene Sicherheitsnadel in jede Spritze und kneife die Spitzen ab.
- Verschmelze die Durchführung gasdicht (prüfen mit Wasser) mit einem Feuerzeug.
- Fülle die Spritzen luftfrei mit der Elektrolytlösung und befestige sie am Wannrand.
- Verbinde die Elektroden mit Kabel an der Spannungsquelle.
- Elektrolysiere mit 12 – 15 Volt = bis sich am  $\ominus$  - Pol 8 mL bzw. am  $\oplus$  - Pol 3-4 mL Gas gebildet haben. Schaum setzen lassen.
- Halte die Spritze mit dem  $\ominus$ -Pol-Gas schräg nach unten an eine Feuerzeugflamme.
- Verschließe noch in der Wanne die andere Spritze mit einem Finger dicht (ggf. Handschuhe), drehe um und tauche vorsichtig einen glimmenden Holzspan in die Öffnung.

Am Ende alles gut spülen und trocknen!

