

## 2. Seminar Elektrochemie Lehramt Chemie

### 1. Aufgabe

In einem Stromkreis sind ein Knallgas- und ein Silbercoulombmeter hintereinander geschaltet. Welches Volumen hat das entwickelte Knallgas bei 0.960 bar und 298 K, wenn im Silbercoulombmeter 943 mg Silber abgeschieden worden sind?

### 2. Aufgabe

Der elektrische Widerstand  $R_x$  eines Leiters wird mit der Wheatstone-Brücke gemessen und

nach der Formel

$$R_x = \frac{R_1}{R_2} \cdot R_M$$

berechnet. Leiten Sie diese Formel her!

### 3. Aufgabe

Die molare Leitfähigkeit einer Lösung von 0.100 M  $\text{KCl}_{(\text{aq})}$  beträgt bei 298 K  $129 \Omega^{-1}\text{cm}^2\text{mol}^{-1}$ . In einer Leitfähigkeitszelle wurde ein Widerstand von 28.44  $\Omega$  gemessen. Wenn dieselbe Zelle mit 0.050 M  $\text{NaOH}_{(\text{aq})}$  gefüllt wurde, so ergab die Messung 31.6  $\Omega$ . Wie groß ist die molare Leitfähigkeit von  $\text{NaOH}_{(\text{aq})}$  bei der angegebenen Temperatur und in der vorliegenden Konzentration?

### 4. Aufgabe

Die Äquivalentleitfähigkeit bei unendlicher Verdünnung von Tetraethylammoniumpikrat in Ethanol bei 25 °C beträgt  $55.4 \cdot 10^{-4} \Omega^{-1}\text{m}^2\text{mol}^{-1}$ . Berechnen Sie die Äquivalentleitfähigkeit wenn man Aceton als Lösungsmittel verwendet. Die Viskositäten von Ethanol bzw. Aceton bei 25 °C betragen  $1.01 \cdot 10^{-3} \text{Nsm}^{-2}$  bzw.  $0.316 \cdot 10^{-3} \text{Nsm}^{-2}$ .