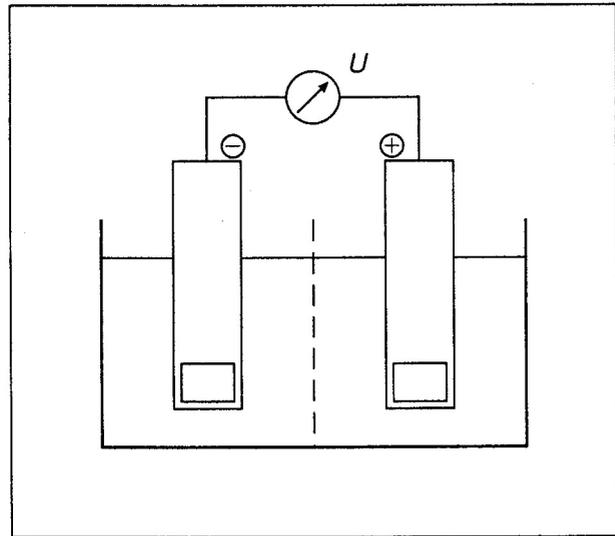
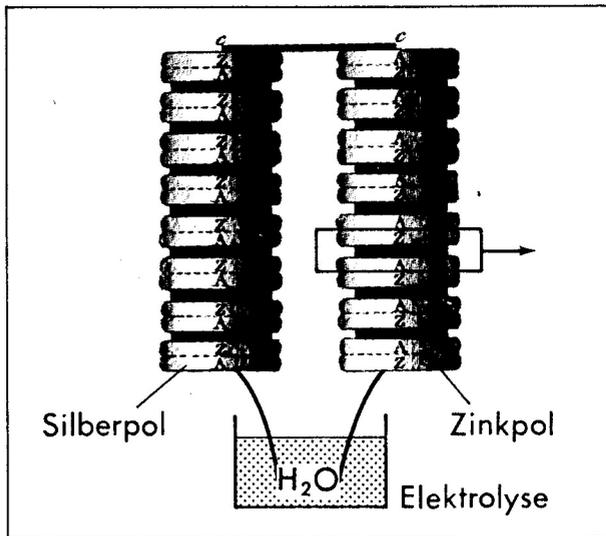


Arbeitsblatt: Die VOLTAsche Säule

Im Jahre 1800 stellte VOLTA (1745–1827) der Öffentlichkeit eine für die damalige Zeit sensationelle Erfindung vor. Er hatte eine Spannungsquelle entwickelt, mit der sich kontinuierlich starke elektrische Ströme erzeugen ließen. Mit atemlosen Interesse stürzten sich die Wissenschaftler auf dieses neue Experimentiergerät. Eine Vielzahl von Elektrolysen konnte durchgeführt werden. Dabei wurden neue Elemente entdeckt und die ersten Erkenntnisse über den Zusammenhang von chemischen und elektrischen Vorgängen gewonnen.

Die VOLTAsche Säule bestand aus bis zu 30 Paaren von Zink- und Silberplatten. Zwischen den Plattenpaaren befand sich jeweils mit verdünnter Schwefelsäure getränkte Pappe oder Leder.



1. a) Deuten Sie ein Stockwerk der VOLTAschen Säule als galvanische Zelle, und ergänzen Sie entsprechend die obige Skizze.

b) Formulieren Sie die Reaktionssymbole für die Elektrodenreaktionen:

Minuspol: _____

Pluspol: _____

c) VOLTA vermutete die Entstehung des elektrischen Stromes an der Berührungsstelle der beiden Metalle. Geben sie eine Erklärung aus heutiger Sicht.

d) Mit Hilfe der VOLTAschen Säule wurde Wasser elektrolytisch zerlegt. Welche Reaktionsprodukte erhält man am Zinkpol und am Silberpol?

Zinkpol: _____ Silberpol: _____

e) Vergleichen Sie hintereinandergeschaltete galvanische Zellen des obigen Typs mit der VOLTAschen Säule. Welchen Unterschied stellen Sie fest?
