

Kubikzentimeterteilung aufgefangen werden. Da das Volumen der Gase sehr vom äußeren Drucke und der Temperatur abhängt, so bedürfen die Ablesungen an diesem Meßinstrument einer Umrechnung auf 0° und 760 mm Druck. 1 Ampère-Minute gibt 10,44 ccm Knallgas.

Folgende kleine Tabelle gibt für eine Anzahl Stoffe die durch 1 Ampère-Stunde nach dem Faradayschen Gesetze abgeschiedene Gewichtsmenge an:

Tabelle 1.

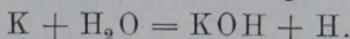
Name	Zon	Abgeschiedene Menge
Kupfer	Cu ^{..}	1,186 g
Silber	Ag [.]	4,025
Nickel	Ni ^{..}	1,094
Magnesium	Mg ^{..}	0,454
Aluminium	Al ^{..}	0,337
Kalzium	Ca ^{..}	0,746
Wasserstoff	H [.]	0,037
Chlor	Cl [.]	1,322
Sauerstoff		0,298

Nebenreaktionen an den Elektroden.

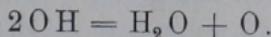
Oft erscheint an der Elektrode anstatt der entladenen Zonen eine andere Substanz, die durch chemische Reaktion von dem ursprünglich abgeschiedenen Stoffe in Freiheit gesetzt ist. Elektrolysiert man z. B. Kalilauge KOH, welche nach dem Schema



in Zonen gespalten ist, so zerfällt das an der Kathode abgeschiedene Kalium sofort Wasser nach der Gleichung:

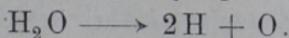


Es wird anstatt des Kaliums Wasserstoffgas an der Kathode entwickelt, und zwar, da die Umsetzung zwischen Kalium und Wasser vollständig ist, für jedes Grammäquivalent Kalium 1 Grammäquivalent Wasserstoff. Auch das an der Anode entladene Ion OH', das den Namen Hydroxyl führt, zerfällt sich sofort weiter:



Für je zwei Hydroxyl wird also ein Sauerstoff frei.

Faßt man diese Gleichungen zusammen, so erscheint die Elektrolyse der Kalilauge als Wasserzersetzung:



Bei der Elektrolyse verdünnter Schwefelsäure H_2SO_4 wird an der Kathode Wasserstoff frei, die an der Anode entladene Gruppe SO_4 dagegen setzt sich sofort mit Wasser um:



Wie im vorigen Beispiele KOH , so wird hier die zersetzte H_2SO_4 immer wieder neu gebildet, so daß auch in diesem Falle das Endergebnis Wasserzersetzung ist. Für jedes durchgeleitete F werden je 1 Grammäquivalent Wasserstoff und Sauerstoff ausgeschieden.

Gegenwart mehrerer Elektrolyte.

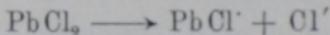
Sind mehrere Elektrolyte zugegen, so können sich alle an der Stromleitung beteiligen. Wie sich der Strom auf sie verteilt, hängt von den besonderen Umständen, Wanderungsgeschwindigkeit (siehe den folgenden Abschnitt), Konzentrationsverhältnissen usw. ab. Immer aber muß für die Summe der an den Elektroden abgeschiedenen Äquivalente das Faradaysche Gesetz erfüllt sein.

Zweiter Abschnitt.

Ionentheorie.

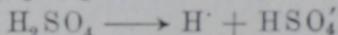
Art der elektrolytischen Spaltung.

Da die elektrolytische Stromleitung durch die Zonen besorgt wird, so sind in allen Lösungen, die den Strom leiten, Zonen anzunehmen. Nicht immer ist es aber leicht, anzugeben, welche Zonen vorhanden sind. Beim Bleichlorid ist z. B. auch die Spaltung:

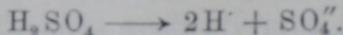


möglich.

Schwefelsäure (H_2SO_4) kann in folgender Weise zerfallen:



oder



Sind die beiden Bestandteile des Elektrolyten einwertig oder beide zweiwertig, dann ist man dieser Zweifel überhoben: z. B. ist bei Salzsäure nur die Spaltung möglich:



bei Kochsalz:



und bei Kupfersulfat:

