

lenten Mengen vermuthen sollte. Doch statt daß die Entwicklung der beiden Gase stets im Volumsverhältnisse 1:2 stattfände, erfolgt dieselbe unter Umständen in verschiedenen Verhältnissen bis 1:3,5. (Geringe Ströme vermögen oft eine fortgesetzte Zerlegung gar nicht zu erzielen.) Diese wesentlichen Störungen im normalen Gange des Processes führten zu Untersuchungen, welche dargethan haben, daß Ozon und Wasserstoffsuperoxyd bei der Wasserzersehung sich bilden. Das Wasserstoffsuperoxyd bleibt in der Flüssigkeit und vermindert dadurch wesentlich die Sauerstoffentwicklung an der positiven Elektrode oder Anode; ja nach längerer Dauer des Processes gelangt dasselbe auch zur negativen Elektrode oder Kathode, bindet dort einen Theil des freiwerdenden Wasserstoffes und ist so in doppelter Weise thätig, das Resultat zu stören. Indem der freiwerdende Sauerstoff am Wasserstoffsuperoxyd theilweise gebunden wird, kann der Verlust an Sauerstoff bei 20° bis $\frac{2}{3}$ des berechneten Gasvolums betragen.

Es sind also ganz wesentliche Abweichungen vom elektrolytischen Gesetze selbst bei dem einfachsten Prozesse möglich.

Treten andere Stoffe hinzu, enthält z. B. das Wasser Luft oder Salze, oder sind die Elektroden oxydirbar, so treten noch weit mannigfaltigere Abweichungen auf. Im Wasser absorbirte Luft kann an der Anode zur Bildung von Untersalpetersäure und Salpetersäure, an der Kathode zur Bildung von Ammoniak Veranlassung geben; gelöste Salze werden zerlegt; Anoden aus Silber, Kupfer u. oxydirt u. s. w.

Diese Nebenerscheinungen sind theilweise von der Stromstärke abhängig. So kann ein sehr schwacher Strom, wegen der Absorptionsfähigkeit des Wassers einerseits, andererseits und hauptsächlich wegen des Gegenstromes, bedingt durch die an den Elektroden adhären den Gase (Polarisation), gar keine Wasserzersehung zeigen. Wendet man als Elektroden, statt Platten, Drahtspitzen an, so wird die Polarisation verschwindend klein, die Gasentwicklung lebhafter; es ist hier also die Stromesdichtigkeit $D = \frac{S}{O} = \frac{\text{Stromstärke}}{\text{Oberfläche der Elektrode}}$ von Einfluß; diese ist aber etwas ganz anderes, als die mythische „Qualität“ des Stromes, welcher einst hervorragender Einfluß zugeschrieben wurde.

Die hier besprochenen secundären Erscheinungen beeinträchtigen nicht die Form der Zersehungproducte, da diese permanente Gase sind; denken wir uns jedoch den Wasserstoff als metallischen Niederschlag erhalten, so wäre es nicht absurd, dem Wasserstoffsuperoxyd, wenn es zur Kathode kommt, einen Einfluß auf die Beschaffenheit des Niederschlages zuzumuthen; noch wahrscheinlicher würde sich ein solcher aus den gleichzeitig