

Geschichtliche Einleitung.

Schon im 18. Jahrhundert hat man mit Hilfe der Elektrifiziermaschine chemische Verbindungen getrennt, z. B. aus Mennige metallisches Blei abgeschieden. Auch war bekannt, daß sich in der Hitze des Funkens Ammoniak spaltet und Stickoxyd bildet.

Als um die Wende jenes Jahrhunderts in den galvanischen Elementen eine Elektrizitätsquelle erfunden wurde, die Ströme von beträchtlicher Stärke lieferte, da gelang es bald, Stoffe, die bisher als einfach gegolten hatten, weil man sie nicht spalten konnte, in einfachere Stoffe zu trennen: 1807 zerlegte Davy durch den elektrischen Strom die Alkalien und fand die Alkalimetalle Kalium und Natrium. Die Theorie folgte langsamer: 1833 entdeckte Faraday das seinen Namen tragende Grundgesetz der Elektrochemie; 1853 maß Hittorf die Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen; 1879 fand Kohlrausch das Gesetz von ihrer unabhängigen Wanderung.

Der große Aufschwung der wissenschaftlichen Elektrochemie begann, als Arrhenius 1886 die moderne Ionentheorie aufstellte und Kernst 1889 die osmotische Theorie der galvanischen Ketten schuf. Seitdem ist das Gebiet von so zahlreichen Forschern bearbeitet worden, daß es schon heute einen der am besten und am weitesten ausgebauten Teile des Grenzgebietes zwischen Physik und Chemie darstellt.

Auch die technische Elektrochemie hat lange Zeit nur ein bescheidenes Dasein geführt, bevor sie zu ihrer heutigen großen Bedeutung emporschnellte.

Solange man auf galvanische Elemente als Stromquelle angewiesen war, blieben die technischen Anwendungen der Elektrochemie gering. 1838 zeigte Jacobi, daß sich mittels des galvanischen Stromes Denkmünzen und andere metallische Gegenstände nachbilden ließen. Diese Erfindung wurde zunächst in England und Frankreich verwertet. 1840 gelang es Murray, nichtmetallische Flächen durch Einreiben mit Graphit leitend zu machen

und nun auch Holzschnitte, Wachsabdrücke usw. abzuformen. Im gleichen Jahre fand Wright, daß sich aus Cyanidlösungen Gold und Silber in Schichten von beliebiger Stärke auf unedlen Metallen niederschlagen lassen. 1842 gab Böttger eine brauchbare Vorschrift zur Vernickelung. Wenn auch zu diesen Metallniederschlägen nur verhältnismäßig schwache Ströme gebraucht wurden, so empfanden doch Christofle & Co. schon 1854 das Bedürfnis, ihre kostspieligen und unbequemen Batterien durch magnetoelektrische Maschinen zu ersetzen; dieser Verbesserungsversuch hatte infolge der Mangelhaftigkeit dieser Maschinen keinen Erfolg. Als aber die Elektrotechnik in der Dynamomaschine eine billige Elektrizitätsquelle erschlossen hatte, die Ströme von jeder beliebigen Spannung und Stärke lieferte, da wurde auch bald die elektrochemische Industrie geboren. 1876 nahm die Norddeutsche Affinerie in Hamburg die elektrolytische Raffination von goldhaltigem Silber und von Kupfer in großem Maßstabe auf. 1888 bildeten Héroult in Frankreich und Hall in Amerika die elektrolytische Aluminiumgewinnung aus. 1890 tritt die elektrolytische Verarbeitung der Alkalichloride in die Öffentlichkeit. 1892 beginnt die Herstellung von Kalziumkarbid. Seitdem ist von Jahr zu Jahr die elektrochemische Industrie riesenmäßig gewachsen.