

D.

Die Vorversuche zu einem electro- chemischen Verfahren.

Soll die Anwendung der Electricität bei der Durchführung irgend eines Processes versucht werden, so handelt es sich hauptsächlich um die Beantwortung der beiden Fragen:

1. Welches sind die günstigsten Versuchsbedingungen?
und
2. Was kostet das Verfahren?

Man beginne vor allen Dingen den Versuch nicht in gar zu kleinem Maassstabe. Besonders wenn es sich um Metallniederschläge handelt, wähle man die Electroden nicht kleiner als ca. 100 qcm einseitige Oberfläche. Die Metallabscheidungen erfolgen an den Rändern der Electroden meist anders als in der Mitte der Fläche, man könnte sich also sehr bei der Beurtheilung des Versuchs täuschen, wenn die Electrode sozusagen nur Randfläche hat.

Man wähle als Electrolyt eine für den Zweck geeignet erscheinende Lösung und variire zunächst die Stromdichte. Die dabei auftretenden Spannungen sind

zu notiren, die physikalische und chemische Beschaffenheit der Niederschläge ist zu beobachten, qualitativ und quantitativ nach Nebenreactionen zu forschen. Dann wird die Zusammensetzung der Lösung geändert, dieselbe verdünnter, concentrirter, neutral, sauer, alkalisch gewählt und mit den Salzen gewechselt, bis man die geeignete Lösung und die geeignete Stromdichte ermittelt hat. Unter diesen als günstig erkannten Verhältnissen werden dann etliche Bestimmungen der Stromausbeute vorgenommen, womöglich bei den äussersten Temperaturen nach oben und unten, welche für die praktische Anwendung in Frage kommen.

Während der Versuche wird es sich wahrscheinlich nöthig gemacht haben, dies oder jenes an der Construction der Apparate zu ändern. Bei allen solchen Aenderungen lege man sich stets die Frage vor: lässt sich nach dieser Anordnung der Apparat in den Dimensionen des Grossbetriebs ausführen? Mit Apparaten, deren Constructionsprincip eine Uebertragung in die Praxis nicht zulässt, sollten technische Versuche überhaupt gar nicht ausgeführt werden; die damit erzielten Resultate haben wenig oder keinen technischen Werth, weil sie nicht direct in die Praxis übertragbar sind.

Im ganzen Verlauf der Versuche giebt es soviel Gelegenheit, den Scharfsinn zu zeigen als Chemiker, Physiker oder Ingenieur, dass es unmöglich, aber auch unnöthig ist, alle vorkommenden Fälle zu erörtern.

Sind die günstigsten Versuchsbedingungen ermittelt, und ist ein geeigneter Apparat construiert, so geht man zum nächsten Versuchsstadium über, indem man mit einer kleinen Dynamomaschine eine Anzahl Bäder, am besten hintereinander geschaltet, etliche Wochen oder Monate hin-

durch andauernd betreibt. Es ergeben sich hierbei erweiterte Gesichtspunkte für das Verfahren, es zeigen sich Mängel in der Apparatur, die bei kleinen Versuchen übersehen wurden. Nachdem die beobachteten Uebelstände beseitigt sind und die kleine Anlage gut functionirt, kann man ruhig an die Berechnung einer grösseren Anlage gehen, ohne befürchten zu müssen, gröberen Täuschungen anheim zu fallen.
