VII.

Ueber das Hochätzen von Zink auf *galvanischem* Wege.

Von

Prof. Dr. Boettger.

Im vorjährigen Jahresberichte unseres physikalischen Vereins habe ich auf Seite 73 ausführlich eines Verfahrens, bezüglich der Hochätzung von Zink auf chemischem Wege, Erwähnung gethan*), welches unstreitig mehrfache Vorzüge vor dem im Jahre 1856 von mir empfohlenen Verfahren durchblicken liess**). Wenngleich dasselbe nun aber auch schon mancher technischen Verwendung fähig war, so genügte es doch immer noch nicht, in vorkommenden Fällen den Holzschnitt zu ersetzen, indem bei noch so sorgfältig ausgeführter Operation die hochgeätzten Stellen fortan noch an genügender Höhe zu wünschen übrig liessen. Bei ferneren Versuchen, Zink in womöglich noch erhabenerer Manier zu ätzen, fand ich endlich in der Mitankwendung eines schwachen galvanischen Stromes das hierzu geeignetste Mittel. Hat man nämlich auf die in unten citirter Stelle angedeutete Weise eine mit Salzsäure und Sand gehörig blank gescheuerte Zinkplatte mit einer Platinchloridlösung beschrieben, sodann mit Wasser abgewaschen und in noch feuchtem Zustande in eine Auflösung von Kaliumgoldcyanür auf wenige Augenblicke gelegt, um die ganze Oberfläche der Platte (d. h. die auf derselben befindlichen Schriftzüge sowohl wie die unbeschriebenen Stellen) mit einer ganz dünnen Schicht metallischen Goldes zu bekleiden, so sieht man nach hierauf erfolgter Einlage der Platte in höchst verdünnte Schwefelsäure (1 Theil Säure von 1,2 spec. Gewicht mit 16 Theilen Wasser vermischt) in kurzer Zeit, besonders wenn man das in der Säure liegende Zinkblech fortwährend mit einem kleinen Pinsel überfährt, die auf der unbeschriebenen Zinkfläche abgelagerte dünne Goldschicht sich abblättern, während das auf der Platinschrift sitzende Gold fest darauf haften bleibt.

*) Dies. Journ. 94, 440.

**) Dies. Journ. 73, 496.

Durch ein längere Zeit andauerndes Verweilen eines solchen Bleches in genannter Säure lassen sich nun, wie ich früher gezeigt, die in Goldschrift auftretenden Schriftzüge zwar schon in ziemlich stark erhabener Manier ätzen; indess erzielt man doch weit stärkere Effecte, wenn man nunmehr eine auf solche Weise chemisch geätzte Zinkplatte mit der *positiven* Elektrode eines mässig stark erregten Volta'schen Elementes verbindet, die *negative* Elektrode dagegen in ein dünnes gleichgrosses Kupferblech ausmünden lässt und dann beide Platten innerhalb einer concentrirten Lösung von *schwefelsaurem Zinkoxyd* auf eine Entfernung von wenigen Zollen einander gegenüberstellt. Man lässt die Einwirkung des Stromes dann so lange andauern, bis die gewünschte Höhe der Aetzung erreicht ist, was in den meisten Fällen schon in ganz kurzer Zeit geschehen zu sein pflegt. Während nämlich das Zink von den unbeschriebenen blanken Stellen der mit der positiven Electrode verbundenen Platte durch die galvanische Action in Auflösung geht, lagert sich eine aequivalente Menge metallischen Zinks auf der mit der negativen Electrode verbundenen Kupferplatte ab. Auf solche Weise ist es mir in der That gelungen, hinreichend hoch geätzte Zinkplatten, die den Holzschnitt ersetzen können, zu erzielen. Ein *vollkommenes* Gelingen des hier beschriebenen Verfahrens ist indess nur dann zu gewärtigen, wenn *völlig bleifreie* Zinktafeln zu Gebote stehen.

VIII.

Verhalten der schwefligen Säure zu Iridiumoxydhydrat.

Unsere höchst dürftige Kenntniss über die Sauerstoffsalze des Iridiums hat C. Birnbaum durch einige Untersuchungen erweitert (Ann. d. Ch. u. Pharm. **136**, 177).

Durch die Einwirkung der schwefligen Säure auf Iridiumoxyd hat sich die Aehnlichkeit des Iridiums mit dem Rhodium, die schon Claus hervorhob, des Weiteren bestätigt.

Das Iridiumoxydhydrat stellte der Vf. aus Natrium - Iridiumchlorid dar, indem er das Salz durch Kalilauge zersetzte