

Zur Erlangung feinverteilten Goldes wurden 50 cm^3 einer Lösung von Goldchlorwasserstoffsäure mit einem Goldgehalt von $0\cdot00472\text{ g}$ pro 1 cm^3 mit Ferrosulfat quantitativ gefällt, der Goldniederschlag durch Dekantation mit heißem Wasser gründlich gewaschen, die Waschwässer durch ein Filter gegossen, dieses verascht und das auf demselben befindliche Gold mit der Hauptmenge des Niederschlages vereint. Das feinverteilte Gold im Gewichte von $0\cdot2360\text{ g}$ wurde nun in einem Erlenmeyer-Kolben mit 50 cm^3 einer $\frac{1}{10}$ normalen Kaliumferrocyanidlösung ($0\cdot33705\text{ g}$) und 100 cm^3 Wasser am Rückflußkühler durch 20 Stunden gekocht, indem von Zeit zu Zeit ein lebhafter Strom Sauerstoff durchgeblasen wurde. Bereits nach kurzer Zeit war das Auftreten eines feinpulverigen, gelbbraunen Niederschlages von Eisenhydroxyd zu bemerken, jedoch waren selbst nach 20stündigem Kochen noch ziemliche Mengen feinverteilten Goldes vorhanden. Die Trennung desselben vom Eisenhydroxyd wurde in der Art bewirkt, daß der abfiltrierte und gründlich gewaschene Niederschlag mit heißer, verdünnter Schwefelsäure digeriert wurde. Das Eisenhydroxyd löste sich hierbei vollständig auf, das Ferrisulfat wurde durch Zink reduziert und das entstandene Ferrosulfat mit Kaliumpermanganatlösung ($1\text{ cm}^3 = 0\cdot0005401\text{ g}$ Eisen) titriert. Der verbrauchten Menge von $19\cdot95\text{ cm}^3$ entsprechen $0\cdot0107\text{ g}$ Eisen.

Das zurückgebliebene Gold wurde in Königswasser gelöst und aus dieser Lösung mit Ferrosulfat gefällt. Da seine Menge $0\cdot1388\text{ g}$ betrug, waren $0\cdot0972\text{ g}$ (zirka 41%) Gold durch das Ferrocyanium gelöst worden.

Diese Lösung L_1 reagierte deutlich alkalisch und hatte die Farbe einer sehr verdünnten Ferrocyaniumlösung, von dem sie in der Tat noch unzersetzte Anteile enthielt. Eisen und Ferricyanionen waren abwesend, Schwefeldioxyd gab keine Fällung von metallischem Gold. Dieses befand sich als Kaliumgoldcyanid in der Lösung und konnte aus ihr durch Erwärmen mit verdünnten Säuren zunächst in Form von Goldeyanür gefällt werden. Mit Schwefelsäure eingedampft, verblieb nach der Zerstörung des überschüssigen Ferrocyaniums ein Gemisch von Kaliumsulfat, Ferrisulfat und metallischem Gold.