

Die Erzeugung des Chlors erfolgt in einem möglichst abgetrennten Raum, damit die Arbeiter nicht belästigt werden. Die Öfen selbst müssen natürlich gut ziehende Abzugshauben besitzen.

Zum Schluß entfernt man den Rest der Schlacke nach Ansteifung mittels Knochenasche und gießt das gewonnene Feingold in Barren; in manchen Betrieben findet ein nochmaliges Umschmelzen in einem kippbaren Tiegelofen statt.

Die abgeschöpfte Chloridschlacke enthält das gesamte Silber und noch ca. 2% des Goldes mechanisch festgehalten. Sie wird in kleinen Losen mit  $\text{NaHCO}_3$  (oder Soda) und Borax in Graphittiegeln eingeschmolzen. Hierbei reduziert sich ein kleiner Teil des Silbers und dient als Sammler für die in der Schmelze suspendierten Goldkörnchen, die so in den sich am Boden ansammelnden König gelangen. Dieser erstarrt vor der Schlacke, und es kann die noch flüssige Au-freie Chloridschlacke in Platten abgegossen werden. Der zurückbleibende Au-Ag-König wird der nächsten Charge Rohgold zugesetzt oder, wenn sehr Ag-reich, elektrolytisch geschieden (vgl. Silberelektrolyse).

Die Weiterbehandlung der Chloridschlacke besteht zunächst in einem Herauslösen der Chloride der unedlen Metalle durch heiße konzentrierte Salzlösung (zur Lösung von  $\text{CuCl}$ ); hierauf wird das  $\text{AgCl}$  durch metallisches Eisen in Gegenwart von verdünnter Schwefelsäure in der Hitze reduziert:



das gebildete Zementsilber zur Entfernung von  $\text{FeCl}_2$  mit heißer verdünnter  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gewaschen, getrocknet, geschmolzen und in Barren gegossen. Zur Entfernung von Verunreinigungen wird hierbei unter Umständen noch Salpeter eingerührt. Das so gewonnene Silber ist goldfrei.

Sämtliche fallenden Laugen und Waschwässer müssen zur Abscheidung von Ag und Cu über Eisenschrott geleitet werden, der gewonnene Niederschlag wandert nach dem Auswaschen und Trocknen in eine Bleihütte zur Eintränkarbeit.

Auch die entweichenden Chloriddämpfe müssen sorgfältig aufgefangen werden, um Verluste zu vermeiden.

So leitet man sie z. B. in der Münze zu Ottawa in Kanäle mit Wasserberieselung und schrägem Boden, sammelt die ablaufende Flüssigkeit und behandelt sie zur Ausfällung der Metalle mit Eisenschrott.

Der Verlust an Gold wird bei sorgfältiger Arbeit zu 0,02%, an Silber zu 0,24% angegeben.

## 7. Literatur zur Goldgewinnung.

### a) Allgemeine Goldgewinnung.

T. Kirke Rose, *The Metallurgy of Gold*, London 1906, Ch. Griffin & Co. — Heute noch sehr brauchbar.

D. Levat, *L'Industrie aurifère*, Paris 1905, Vve. Ch. Dumod. — Klassisch und vor allem die älteren Verfahren sehr ausführlich behandelnd.

Ullmanns Enzyklopädie der techn. Chemie, Bd. 6 (Nugel), Berlin und Wien 1915, Urban & Schwarzenberg.

M. v. Uslar, *Das Gold*. Halle a. S. 1903, W. Knapp.

## b) Plattenamalgamation.

- H. Louis, A Handbook of Gold Milling, London 1902, MacMillan & Co.  
T. A. Rickard, The Stamp Milling of Gold Ores, New York 1909, Hill Publishing Co.  
A. Del Mar, Stamp Milling, New York 1912, MacGraw-Hill Book Co.

## c) Laugeprozesse.

- R. Borchers, Fortschritte der Edelmetallurgerei während der letzten Jahrzehnte, Halle a.S. 1913, Knapp.  
H. F. Julian and E. Smart, Cyaniding Gold and Silver Ores, London 1910, Griffin & Co.  
J. E. Clennell, The Cyanide Handbook, New York 1910, MacGraw-Hill Book Co. sowie eine Unzahl andere amerikanischer und englischer Werke.

## d) Goldraffination und -scheidung.

- C. Schiffner, Entwicklung der Gold-Silber-Scheidung (Jubiläumsschrift der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt, vorm. Roessler, Frankfurt a. M.).  
W. Laatsch, Die Edelmetalle. Berlin 1925, Julius Springer. — Behandelt vor allem die Rückgewinnungsmethoden aus Abfällen.
-