

II. Die Refinement durch Chlorgas (Millerprozeß).

1867 durch den Probierer der kgl. Münze in Sidney, Miller, zuerst praktisch ausgeführt.

Bei Einleiten von Chlorgas in das geschmolzene Metall verbindet sich jenes zuerst mit den Verunreinigungen zu Chloriden, die entweder (CuCl_2 , CuCl , PbCl_2 , ZnCl_2) bei der Schmelztemperatur des Goldes flüchtig sind und entweichen, oder sich in geschmolzenem Zustand (AgCl , Schmelzp. 452°) auf der Oberfläche des Bades ansammeln und so entfernt werden können. Um eine Verflüchtigung von Gold zu verhüten, muß natürlich sofort nach Entfernung der Verunreinigungen abgebrochen werden; ein Mitreißen von Gold durch die verdampfenden Chloride kann mit Erfolg durch Bedecken der Schmelze mit Borax verhindert werden.

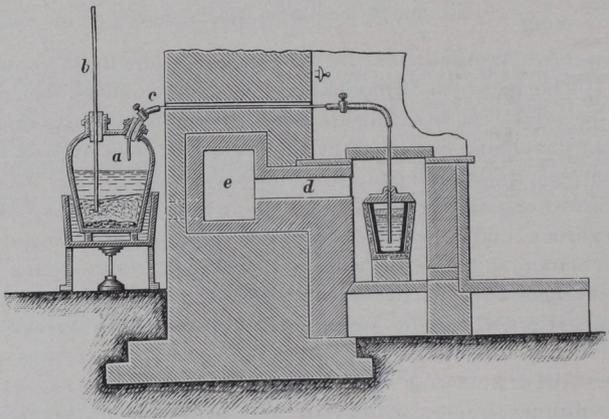


Fig. 40. Einrichtung zur Refinement mittels Chlorgas. (Aus Schnabel, Hdb. Bd. I.) *a* Chlorentwickler aus Steinzeug mit Sicherheitsrohr *b*; *c* Bleirohr zur Ableitung des Chlors; *d* Rauchabzug für die Gase in den Kanal *e*.

Das Verfahren kann technisch auf Legierungen mit beliebigen Gehalten an Silber und Unedelmetallen angewandt werden, indessen liegt die Grenze der Rentabilität bei ca. 10% Ag, und auch die Summe der übrigen Verunreinigungen dürfte kaum höher zulässig sein.

Das Rohgold wird nach dem Bemustern in Losen zu 20 bis 50 kg in Tontiegeln eingeschmolzen, die (zur Vermeidung von Verlusten bei Bruch) in Schutztiegeln aus Graphit stehen und (zur Vermeidung der Aufnahme von AgCl) innen mit einer Boraxglasur versehen sind. Als Flußmittel und zum Schutz gegen Verdampfungsverluste dient eine Boraxdecke (60 bis 100 g je Tiegel). Nach dem Einschmelzen wird durch ein bis auf den Boden reichendes Tonrohr ein Chlor-Luft-Gemisch eingeleitet. Es bildet sich eine, in der Hauptsache aus AgCl bestehende schaumige Schlacke, die abgeschöpft und in Formen gegossen wird. An der Farbe des gleichzeitig entwickelten Rauches erkennt man das Fortschreiten des Prozesses; er ist anfangs (CuCl_2 !) dunkel bräunlichgelb und wird mit Beendigung der Refinement hellbraun oder gelb (Beschlag auf einem hineingehaltenen Tonröhrchen).

Dauer bei 10% Ag: 1 bis $1\frac{1}{2}$ Stunden.