

Das am Boden liegende Kristallsilber kann dann leicht mit Siebschaufeln herausgeholt werden. Die ganze Operation und die damit verbundene Stromunterbrechung dauert nur etwa 15 Min. Sind die Anodenplatten leichter als je 10 kg, so wird das Silber in der Regel erst nach Aufarbeitung der Anoden herausgenommen. Nötigenfalls kann man die Arbeit auch in 24 Std. zu Ende führen. Man gießt die Platten dann nur in einem Gewicht von je 5 kg. Der Nachteil einer so geringen Anodenstärke liegt natürlich in einem Anwachsen des wieder umzuschmelzenden Restenteils. Nach vollständiger Aufzehrung der Anoden bis auf etwa insgesamt 8 kg Reste pro Bad werden auch diese und der goldreiche Schlamm ausgenommen, letzterer auf einer Nutsche abfiltriert und gewaschen. Zwecks Entfernung der Hauptmengen des Silbers wird der Schlamm sodann mit Säure ausgekocht. Man kann ihn sowohl mit konzentrierter Schwefelsäure behandeln, aus der das gelöste Silber sodann mit Kupfer zu zementieren ist, als auch mit Salpetersäure. In letzterem Fall verarbeitet man die Lösung auf Höllestein. Der von der Hauptmenge des Silbers befreite Schlamm wird eingeschmolzen und zu Anoden für die Gold- elektrolyse vergossen, die außer dem Rest von Silber und Blei vor allem die aus dem Blicksilber stammenden Pt-Metalle enthalten. Ihr Goldgehalt beträgt etwa $\frac{950}{1000}$ bis $\frac{970}{1000}$.

In den Vereinigten Staaten hat ein anderes System der Silberelektrolyse Verbreitung gefunden, das ohne Abstreif- und Rührvorrichtung arbeitet, das sog. Balbach-Thum-System. Ein Bad nach diesem System ist dargestellt in Fig. 69. Es besteht aus einem langen und flachen Steinzeuggefäß (in Amerika meist aus weiß glasiertem Steinzeug) von etwa 250 mm Tiefe, 1200 mm Länge und 650 mm Breite. Die horizontal auf dem Boden ruhende Kathode besteht aus einer Achesongraphitplatte von ca. 180 mm Stärke. Auf den Seitenwänden

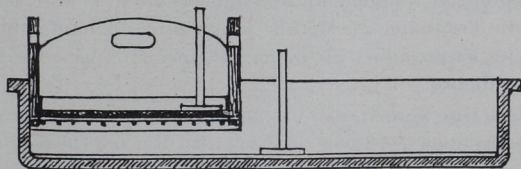


Fig. 69. Balbach-Tank.

der Steinzeugwanne ruht ein mit leicht durchlässigem Wollstoff umspanntes Holzgestell, auf dessen rostartigem Boden 4 bis 6 Anoden von je 200×300 mm Fläche ruhen. Die wirksame Fläche dieser Anoden beträgt also insgesamt 0,24 bis 0,36 qm, während die Kathodenfläche etwa 0,72 qm beträgt. Das Holzgestell füllt die Wanne in der ganzen Breite aus, ist aber nur 600 bis 700 mm lang und etwa 150 mm tief. Der Abstand von Anode zu Kathode beträgt also etwa 100 mm. Die Stromzuführung zu beiden Elektroden erfolgt von oben durch isoliert eingeführte Silberstangen. Die Stromstärke beträgt 150 Amp., die kathodische Stromdichte also etwa 200 Amp., die anodische ca. 300 bis 400 Amp./qm. Badspannung: 3,2 bis 3,8 Volt; Stromausbeute: 88 bis 90%; Kraftverbrauch also: 0,9 bis 1,1 KWStd. pro kg Silber. Der Vorteil