

### Raffination von Silber.

Während man früher das goldhaltige Silber mit Säuren behandelte, um das Gold abzuscheiden, reinigt man es heutzutage durch Elektrolyse. Als Elektrolyt dient Silbernitratlösung, als Gefäße geteerte Holzbottiche. Das Silber scheidet sich an der Kathode in nadel förmigen Kristallen ab. Damit diese Kristalle

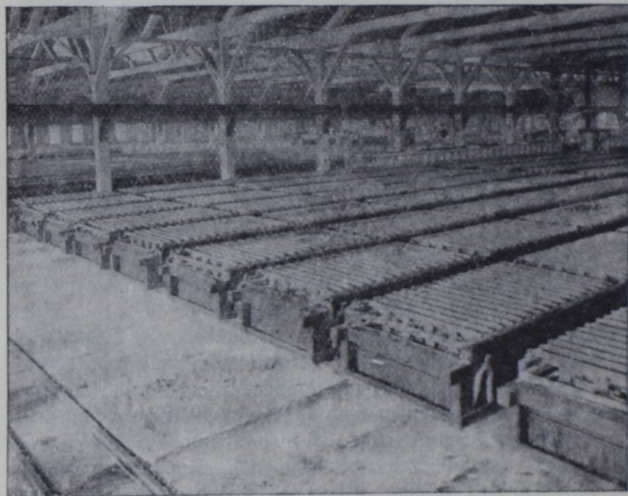


Fig. 10.

nicht zur Anode hinüberwachsen und Kurzschluß bilden, werden sie von den Kathodenblechen durch langsam hin- und hergehende hölzerne Arme abgestreift; sie fallen auf einen Siebboden, der täglich herausgenommen wird. Die Anodenplatten von etwa 95% Silbergehalt sind mit Segeltuch bedeckt, in dem sich der goldhaltige Anodenschlamm ansammelt. Nach diesem Verfahren wird in Deutschland von der Norddeutschen Affinerie in Hamburg und von der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt zu Frankfurt am Main gearbeitet.

### Goldraffination.

Das Rohgold enthält Silber, Blei und Platinmetalle. Man reinigt es ebenso wie Kupfer und Silber durch elektrolytische Raf-

fination. Als Badflüssigkeit dient salzsaure Lösung von Chlorgold; es wird bei  $70^{\circ}$  und mit großer Stromdichte (10 Ampère) gearbeitet. Als Gefäße dienen 10—30 Liter fassende Porzellanwannen, die von außen erwärmt werden.

### **Elektrolytische Goldabscheidung aus Cyanidlaugen.**

Bei der Verarbeitung von goldhaltigem Gestein wird dem feingepulverten Material zunächst durch Quecksilber ein großer Teil des Goldes entzogen. Dann laugt man mit Cyankaliumlösung unter Luftzutritt aus und elektrolysiert die gewonnene Goldlösung mit sehr schwachem Strome, indem man sie sehr langsam an den aus dünnem Bleiblech gebildeten Kathoden vorbeiführt. Dabei geben sie bis 80% ihres Goldes ab. Die austretende Lauge dient nach Ergänzung ihres Cyanaligehaltes von neuem dazu, um aus den Erzen Gold auszuziehen.

Nach dem Cyanidverfahren wurde in Transvaal schon Gold im Werte von mehreren hundert Millionen Mark gewonnen. Die Kosten der Gesamtbehandlung von 1 Tonne Erz betragen weniger als 30 Mark. Das Verfahren gestattet die Ausbeutung von Goldlagern, die früher wegen ihrer Armut an Gold wertlos waren.

### **Entzinnung von Weißblechabfällen.**

Um von den Weißblechabfällen, z. B. Konservenbüchsen, den wertvollen Zinnüberzug elektrolytisch zu gewinnen, werden die Abfälle in Körben aus Eisendraht, die mit der Anodenleitung verbunden sind, in eiserne Kästen eingehängt, die mit heißer Natronlauge gefüllt sind; der Kasten selber bildet die Kathode. Anfangs entwickelt sich an der Kathode Wasserstoff, während sich an der Anode Zinn löst; die Lösung reichert sich bis auf etwa 3% Zinn an; dann wird ebensoviel Zinn an der Kathode niedergeschlagen, wie an der Anode in Lösung geht. Das Zinn scheidet sich teils als fester Überzug, teils als Schwamm ab. Es wird von Zeit zu Zeit aus dem Bade entfernt und eingeschmolzen. In der Fabrik von Goldschmidt zu Essen wurden angeblich auf diese Weise jährlich etwa 13 000 Tonnen Weißblechabfälle verarbeitet. Von anderer Seite wird behauptet, daß die elektrolytische Entzinnung die erhofften Erfolge nicht erzielt hat und deshalb aufgegeben wurde<sup>1)</sup>.

1) Bei der jetzt anscheinend allein benutzten chemischen Entzinnung wird trockenes Chlorgas über die Abfälle geleitet, wodurch das Zinn gelöst wird, während das Eisen zurückbleibt.