

INHALT:

Die Entwicklung der Schwimmverfahren zur Aufbereitung von Erzen (Flotationsprozesse). Von B. Simmersbach.	Seite 1	ausschreiben für Aluminiumleiter-Armaturen. — Das Haus der Elektrotechnik auf der Leipziger Messe . . .	Seite 7
Rechtswesen: Schädigungen des Grundeigentums durch Bergwerksbetrieb	Seite 5	Bücherschau: Graf, Die Druckfestigkeit von Zementmörtel, Beton, Eisenbeton und Maurerwerk. — Fauser, Meliorationen. — Irresberger, Kupolofenbetrieb. — Gerstner, Kaufmännische Buchhaltung und Bilanz . . .	Seite 10
Polytechnische Schau: Die Temperaturmessung von elektrischen Maschinen. — Vom „Rückwärts“-Schweißverfahren. — Chromsäure als Rostschutzmittel. — Prüfungs-		Bei der Schriftleitung eingegangene Bücher	Seite 11

Die Entwicklung der Schwimmverfahren zur Aufbereitung von Erzen (Flotationsprozesse).*)

B. Simmersbach, Wiesbaden.

Auf dem Gesamtgebiete der Zinkerzeugung hat kein einziger Faktor mehr zur Ausdehnung eben der Zinkindustrie beigetragen als die Verbesserungen bei der Aufbereitung (Konzentration) und der Trennung (Separation) von Erzen. Eine recht beachtenswerte Lebhaftigkeit auf diesen zwei technischen Sondergebieten der Konzentration und Separation zeigte sich in ihren ersten Anfängen schon zu Beginn des laufenden Jahrhunderts. Es wurden in jenen Jahren verschiedene bedeutende Erfindungen zur Verbesserung der Erzaufbereitung in der Öffentlichkeit bekanntgegeben, die sich nach eingehenden Versuchen für die Praxis der Metallergbehandlung als äußerst wertvoll erwiesen und darum auch bereits in den Jahren 1905 und 1906, besonders in Australien und in den Vereinigten Staaten von Amerika, schnell Eingang fanden. In beiden Ländern machten die Flotationsprozesse und ebenso die elektrostatisch-magnetischen Aufbereitungsverfahren schnelle Fortschritte. Einer der ersten Berichte, welcher aus den Vereinigten Staaten über derartige moderne Erzaufbereitung handelt, stammt aus dem Jahre 1905, wo man in Wisconsin bemerkenswerte Erfolge erzielt hatte in der magnetischen Separation gering-metallhaltiger Bleierze durch Anwendung der Cleveland-Knowles-Maschine. Im Staate Colorado begann sich damals, 1906, der Wetherill-Separator einzuführen. Ferner wurden in elektrostatischer Aufbereitung Versuche angestellt mit der Blake-Morscher-Maschine, und man fand bald, daß diese Maschine den Anforderungen entsprach, um die zusammengesetzten Blei-Zinkerze von Leadville und anderen Erzgebieten in Colorado sowie vom Erzgebiete des Großen Becken am Salzsee mit Erfolg aufzubereiten. Dielektrische Separatoren in Verbindung mit Sutton-Steele-Trocken-Stoßheerden wurden gleichfalls um 1905 oder 1906 zu Charcas im Bezirk San Luis Potosi (Mexiko) für die Silber-Bleierzwerke aufgestellt.

Auch kannte man um jene Zeit schon Schwimmverfahren. Mehrere solcher Flotationsprozesse waren in jenen Jahren bereits mit Erfolg versuchsweise, besonders in Australien, betrieben worden. Doch hatte sich hinterher meistens gezeigt, daß sie für die Praxis im Großen noch nicht zu gebrauchen waren, wenn auch das Grundprinzip sich bei den Versuchsarbeiten als richtig erwies. Es mußten also noch Verbesserungen dieser Flotationsprozesse erdacht werden, um sie im Großen für die

Praxis der Erzaufbereitung verwendungsfähig zu machen. Der erste Versuch in den Vereinigten Staaten wird aus Marion in Kentucky berichtet, woselbst man den Sanders-Flotationsprozeß probierte, der ein Bad von schwefelsaurer Tonerde als Medium benutzte, um die schwierig zu bewirkende Trennung von Flußspat und Zinkblende, woraus die dortigen Erze bestehen, zu erreichen. Als die Scheidung sich nach diesen Sanders-Versuchen als möglich erwies, errichtete man im Jahre 1906 noch gleich eine größere Versuchsanlage nach dem Sanders-Verfahren in den Erzaufbereitungswerken der Tri-Bullion Smelting and Development-Company zu Kelly in Neumexico. Dort wurde Schwefelkies von Blende mit Erfolg getrennt. Die Sanders-Flotationsanlage zu Kelly umfaßte 2 Tanks von je 100 tons Leistung. Zu Marion in Kentucky fand der Sanders-Prozeß seine erste Anwendung zur Scheidung der Fluorit-Blende-Erze auf den Werken der Sanders-Line-Separation-Comp. Man benutzte hier eine verdünnte Lösung von Tonerdesulfaten, mit einem Ueberfluß an Al_2O_3 , als Medium, um die Blende zu trennen. Das Ergebnis der Versuche und später der Großpraxis war ein Produkt mit 59 % Zink. Um dieselbe Zeit stellte man auch kritische Versuche mit dem Elmore-Verfahren an und zwar zunächst auf der Lanyon-Hütte zu Salt Lake City in Utah. Zu Rico in Colorado wurde eine ganze Reihe von Versuchen zur Verbesserung der Erzaufbereitung veranstaltet und man ging schließlich 1905/06 dazu über, eine größere Aufbereitungsanlage zu errichten, woselbst das Schwimmverfahren Stallmann-Germer Anwendung fand. Auch im südwestlichen Teile von Missouri bürgerten sich damals schon Konzentrationsmethoden stark ein. Diese Verbesserungen bestanden nicht allein in der Annahme neuerer Aufbereitungsverfahren, sondern vielfach auch in einer sachgemäßen Vergrößerung der Versuchsanlagen, der Errichtung großer Erzhütten, und deren Ausstattung mit den besten, damals neuesten Maschinen und einer ganz allgemein durchgeführten Vervollkommnung des gesamten Aufbereitungsprozesses.

In Australien veranstaltete man in den Jahren 1905 und später ausgedehnte Versuche, um die dort gewonnenen Blei- und Zinksulfide zu trennen. Diese Versuche begegneten in jenem Lande dem regsten Interesse weiter Kreise, da die Scheidung dieser komplexen Blei-Zinkerze sich als besonders schwierig erwies. Neben den schon längere Zeit in Australien üblichen Methoden der magnetischen Trennung wurden in jenem Lande

*) Siehe auch D. p. J. 1922, S. 206 ff.