

## INHALT:

Ueber die Aufbereitung von nassen Erzen auf elektromagnetischem Wege. (Elektromagnetische Naßscheider, System „Humboldt“.) Von Reinhard Wüster . . . . .	Seite 1
Salpeterminerale? Von A. Sander . . . . .	5
Polytechnische Rundschau: Neuerungen im Streckenausbau in Beton — Englische Waffen — Die Organisation der Kriegshilfe für die Angehörigen der technischen Berufsstände — Betriebskosten von Motorschiffen — Die zu einer bestimmten Formänderung erforderliche Kraft — Die Bewertung des gekühlten und des ungekühlten Turbokompressors — Kesselreinigung durch Sandstrahl — Wellblechvernetungen und ihre Berechnung — Ueber die Rollschwingungen der Schiffe und ihre Beziehungen zur	

Stabilität — Bestrebungen zur Vereinfachung des Dampfmaschinenbaues — Die neuere Entwicklung des Föttinger-Transformators — Der Abbau unter See — Das Recht zur Bezeichnung „gesetzlich geschützt“ . . . . .	Seite 7
Bücherschau: Werner, Die praktische Werkstattausbildung des Studierenden an Technischen Hochschulen — Hase, Das Wannerpyrometer — v. Glaßer, Die graphischen Verfahren zur Ermittlung der Querschnittsflächen der Grunderwerbs- und Böschungsarbeiten von Bahn- und Straßenkörpern — Blau, Chauffeurkurs — Brabbé, Untersuchung eines Schlottergebläses — Kersten, Der Eisenbetonbau — Boerner, Statische Tabellen . . . . .	19

## Ueber die Aufbereitung von nassen Erzen auf elektromagnetischem Wege. (Elektromagnetische Naßscheider, System „Humboldt“.)

Von Bergreferendar Reinhard Wüster in Berlin.

### Inhaltsübersicht.

Es ist zunächst ein kurzer Ueberblick über die Entwicklung der elektromagnetischen Erzscheidung auf trockenem und auf nassem Wege gegeben worden; sodann folgt eine genaue Beschreibung der der Maschinenbauanstalt Humboldt patentierten „Ring- und Herdscheider“.

Bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit war es nicht möglich oder wenigstens mit außerordentlichen Schwierigkeiten verbunden, Mineralien, die annähernd gleiches spezifisches Gewicht hatten, auf naßmechanischem Wege zu trennen, z. B. Zinkblende (3,9 bis 4,1) von Spateisenstein (3,7 bis 4,0) oder Wolframit (7,2 bis 7,5), von Zinnstein (6,7 bis 7,0). Heute finden zur Aufbereitung und Trennung solcher Mineralien einige Verfahren Anwendung, die sich auf die Verschiedenheiten der physikalischen oder chemischen Eigenschaften der betreffenden Stoffe gründen.

Eins der wichtigsten ist das in den letzten Jahren zu großer Bedeutung gelangte elektromagnetische Aufbereitungsverfahren. Es beruht auf dem verschiedenen Verhalten der verschiedenen Stoffe im magnetischen Felde, vorausgesetzt, daß ihre magnetische Leitfähigkeit oder die Magnetisierbarkeit verschieden ist.

Zunächst konnte man nur trockenes Scheidegut separieren; in den letzten Jahren ist es gelungen, auch nasse Erze in sogenannten Naßscheidern in die verschiedenen Mineralien zu trennen. Auf solchen elektromagnetischen Naßscheidern lassen sich heute nicht nur magnetisierbare Stoffe von unmagnetisierbaren, sondern auch verschieden stark magnetisierbare Stoffe voneinander trennen.

Der Grundgedanke der elektromagnetischen Naßscheider ist der, daß das aufzubereitende Gemisch von magnetisierbarem und nicht magnetisierbarem Erz im Wasserstrom durch ein starkes magnetisches Feld geführt wird, wobei dann der magnetisierbare Stoff von einem

Pole herausgezogen und in geeigneter Weise abgeführt wird,

Zum Verständnis der Konstruktionseigenheiten der Naßscheider ist es nötig, einige Worte über die Entwicklung der Trockenscheider vorzuschicken.

Der Grad der Magnetisierbarkeit der verschiedenen Stoffe ist sehr verschieden. In der Aufbereitung unterscheidet man zwischen leichtmagnetisierbaren Mineralien (stark magnetischen Erzen), das sind die Stoffe mit hoher Permeabilität, und schwermagnetisierbaren Mineralien (schwach magnetischen Erzen), das sind Stoffe mit geringerer Permeabilität.

Leicht magnetisierbare Stoffe sind: Magnesit, Magnetkies, gerösteter Spateisenstein, gerösteter Kupferkies, gerösteter Schwefelkies, gebrannter Magnesit.

Schwer magnetisierbare Stoffe sind: Titaneisen, Wolframit, roher Spateisenstein, Franklinit, Chromeisenerz, Raseneisenerz, Hämatit — Eisenglanz —, Brauneisenstein, Buntkupfererz, Malachit, Kupferlasur, Monazit, Manganerze, Pechblende, Hornblende, Granat, dunkle eisenhaltige Zinkblende, Rhodonit, Dolomit.

Im technischen Sinne für unmagnetisierbar gelten: Blei- und Silbererze, eisenfreie Zinkblende, Zinnstein, roher Schwefelkies, roher Kupferkies, roher Arsenkies, Quarz, Schwerspat, Kalkspat, Flußspat, eisenfreier Dolomit und Feldspat.

Zur Trennung von magnetisierbaren und unmagnetisierbaren Erzen hat man im Anfang Dauermagnete aus bestem Wolframstahl angewandt. Diesen ist eine große Remanenz des Magnetismus eigen, und bei ihnen ist die Koerzitivkraft, d. h. die Widerstandskraft gegen Magnetisierung und Entmagnetisierung am größten. Jedoch ist klar, daß derartige Dauermagnete, wenn man auch durch zweckentsprechende Hufeisen- oder Ringform ebenso stark wirkende Felder erhalten kann wie mit Elektro-