

das in dieser Industrie angelegte Kapital beträgt schon über M 27 000 000,—. Die Jahreserzeugung an kaustischer Soda ist 25 000, an Chlorkalk 40 000 t. Letzterer stammt ausschließlich aus der Elektrolyse, von ersterer etwa 80%.

Dr. Ochi und Nakamura haben die Zusammensetzung des Chlorkalks und den Bildungsmechanismus studiert. Die Formel  $\text{Ca}(\text{OCl})\text{Cl} \cdot \text{H}_2\text{O}$  ist nicht nur durch mikroskopische Untersuchungen, sondern auch durch Messungen der Lösungs- und Hydrierungswärme und der Dampfspannung der Kristalle bewiesen. Der Bildungsmechanismus wird wie folgt erklärt: Zunächst bildet sich eine amorphe Mischung von Kalksalzen der Hydrochlor- und der hypochlorigen Säure und Wasser, dann scheiden sich Kristalle nach obiger Formel aus. Beim langsamen Chlorieren bei höheren Temperaturen und schnellerem Abkühlen am Schluß ist das Produkt hauptsächlich amorph, während das langsame Chlorieren bei niedrigen Temperaturen die Bildung der kristallinen Abart begünstigt. Die Anwesenheit überschüssigen Wassers verzögert die Kristallbildung. Dr. Urano erzielte bei seinen Versuchen reinen hochwertigen Chlorkalk in wohl ausgebildeten Kristallen. Calciumhypochlorit  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$  und Kalkhydrat  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  verbinden sich zu basischem Calciumhypochlorit  $\text{Ca}(\text{OCl})_2 \cdot 2\text{Ca}(\text{OH})_2$  bei einem bestimmten Zustand der flüssigen Phase. Diese Verbindung gibt einen Chlorkalk mit 40–48% nutzbaren Chlors und von größerer Haltbarkeit. Durch Auflösen des basischen Salzes in Wasser erhielt Urano eine chlorcalciumfreie Calciumhypochloritlösung, die beim Eindampfen im Vakuum, bei 25–50 mm Quecksilbersäule und bei 30–40° ein kristallinisches Calciumhypochlorit ergab, das nach dem Trocknen 90–95% nutzbares Chlor enthielt.

Nach Colin G. Fink und L. C. Pan zeigte eine Anode, die 61% Silber enthielt, und deren Rest größtenteils aus Blei bestand, in einer Chlor-Alkali-Versuchszelle nach 510 Stunden praktisch keinen Verlust, während reine Bleianoden über 2000 g in 1000 Ampèrestunden und reine Silberanoden 1700 g in derselben Zelle verloren. Die Autoren glauben, daß sich bei der Legierung ein stark katalytischer Film auf der Anode bildet.

Die Canadian Salt Co. hat gefunden, daß für die Synthese von Salzsäure aus Wasserstoff und Chlor das Licht von einer Quecksilberbogenlampe sehr befriedigende Resultate ergibt.

Nach Generalmajor Fries wird Chlor im chemischen Gaskrieg als solches wahrscheinlich zukünftig nicht mehr verwendet werden, da wegen seines hohen Dampfdruckes die Behälter sehr stark und daher schwer sein müssen, und da die Giftwirkung anderer Kriegsgase zehnmal stärker ist.

Nach Dr. S. Ochi aus Japan fällt Chlor aus Rohrzuckerlösungen die suspendierten Verunreinigungen bei einem pH-Wert von 3,5–4,0 für die gechlorten Säfte. Die Bleichwirkung beträgt 80–90%, durch nachfolgende Behandlung mit aktivierter Holzkohle kann der Sirup von Rohrzucker vollständig gebleicht und neutralisiert werden.

Dr. L. Burgess von der Standard Oil Co. teilt mit, daß Chlor in der Petroleumindustrie zum Geruchlosmachen der Destillate und in der Herstellung von Äthylenglycol und Chlorabkömmlingen des Methans benutzt wird. Aluminiumchlorid wird für die Erzeugung von Benzin in einem der Krackverfahren gebraucht.

P. S. Brallier von der Niagara Smelting Corporation beschrieb Verfahren zur Herstellung der Chloride von Silicium, Titan, Zinn, Antimon, Zink und Aluminium durch die Behandlung der betreffenden Metalle, oder bei Silicium und Titan, der Carbide mit Chlor bei 100–1000°.

Nach Dr. Oliver W. Storeys U. S. Patent 1314715, wird Chlorzink dadurch hergestellt, daß in einem großen mit Plättchen ausgekleideten Turm Zink mit Chlorgas, das unten eintritt, und mit Wasser, das oben aufgegeben wird, behandelt wird. Es sind schon über 225 000 kg Chlorzink nach dem Verfahren hergestellt worden in Lösungen von 50–60%  $\text{ZnCl}_2$ .

Dr. Colin G. Fink und Ed. W. Hale gewinnen Chlorzink unmittelbar aus den Erzen, indem sie eine mit Chlor und etwas Brom gesättigte Kochsalzlösung auf rohe oder geröstete Zinkblende einwirken lassen.

Charles L. Mantell erörterte die jetzigen Methoden für die Gewinnung des Zinns von Weißblechabfällen. Die Anlagekosten schwanken je nach der Größe der

Anlage von 15–20 Doll. je Tonne verarbeiteter Rückstände für eine jährliche Leistung von 1500 t, bis 3–10 Doll. bei 10 000 t jährlich.

Der letzte Vortrag behandelt die Sterilisation von Trinkwasser mittels Chlor.

Bei derselben Tagung der American Electrochemical Society beschrieben H. C. Kremers, A. P. Thompson und W. B. Holton das von ihnen ausgearbeitete Verfahren zur Herstellung von reinem Yttriummetall. Es ist sehr kristallinisch und spröde, es zeigt einen glänzenden Bruch und verfärbt sich an der Luft nur langsam. Von heißem Wasser und Säuren wird es angegriffen. Bei höheren Temperaturen hat es stark reduzierende Eigenschaften. Es läßt sich an der Luft bei 470° entzünden, in Sauerstoff bei 400° und in Chlor bei 200°. Sein spezifisches Gewicht bei 15° ist 4,57. Es ist nicht pyrophor. Seine Legierungen mit Eisen sind spröde und säurewiderstandsfähig.

F. M.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute e. V. Berlin.

#### Bericht über die Hauptversammlung in Heidelberg.

Vorsitzender Dr. Dr.-Ing. E. h. Heinhold, Generaldirektor der Mansfeld A.-G. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Eisleben. Die Gesellschaft umfaßt mit etwa 1300 Mitgliedern nahezu alle deutschen Fachgenossen des Metallergbergbaus und des Metallhüttenwesens.

Die Fachausschüsse der Gesellschaft haben wiederum eine lebhafte Tätigkeit entfaltet. Der Chemiker-Fachausschuß, der bereits in den vergangenen Jahren die Ergebnisse mehrjähriger Tätigkeit in zwei Bänden unter dem Titel „Ausgewählte Methoden für Schiedsanalysen und kontradiktorisches Arbeiten bei der Untersuchung von Erzen, Metallen und sonstigen Hüttenprodukten“ der Öffentlichkeit übergeben hat, hat seine Tätigkeit auf dem Gebiete der Schaffung von Normalmethoden für die Untersuchung der Erze und sonstigen Rohstoffe der Nichteisenmetalle und ihrer Hüttenprodukte fortgesetzt.

Der Geschäftsbericht enthält weitere Mitteilungen über die erfolgreiche Tätigkeit des Fachausschusses für Erzaufbereitung, der sich im vergangenen Jahre besonders mit der Frage der Erfolgsermittlung in der Aufbereitung und der Festlegung der rechnerischen Begriffe und einheitlichen Bezeichnungen in der Aufbereitung befaßt hat. Die im Auftrage des Fachausschusses für Erzaufbereitung herausgegebene und von Prof. Schneiderhöhn verfaßte „Anleitung zur mikroskopischen Bestimmung von Erzen und Aufbereitungsprodukten“ wird demnächst in zweiter Auflage erscheinen. Ferner beschäftigt sich der Fachausschuß für Erzaufbereitung mit der Herausgabe eines Büchleins „Der Waschmeister“, mit welchem dem Betriebspersonal von Aufbereitungen die notwendigsten theoretischen Kenntnisse der Geologie, Mineralogie und der wissenschaftlichen Grundlagen der Aufbereitung vermittelt werden sollen.

Der geophysikalische Ausschuß der Gesellschaft hat die Aufgabe, den Metallergbergbau über den Stand und den Wert der geophysikalischen Untersuchungsmethoden für die praktische Lagerstättenforschung zu unterrichten.

Ein von der Gesellschaft in diesem Jahre eingesetzter Hochschulausschuß beschäftigt sich mit den dringenden Fragen der Ausbildung des hüttenmännischen Nachwuchses.

Die wissenschaftlichen Verhandlungen der Gesellschaft wurden am Sonnabend, den 12. Juni, vormittags, in der Aula der Universität Heidelberg eingeleitet durch eine geophysikalische Tagung.

#### Vorträge:

Privatdozent Dr. Reich, Berlin: „Der gegenwärtige Stand und die Entwicklungsaussichten der geophysikalischen Untergundforschung“.

Die sogenannten geophysikalischen Methoden haben bisweilen enttäuscht. Dieser Zustand muß durch systematische Arbeit überwunden werden. Der Nachweis der physikalischen Fernwirkung der Lagerstätten ist vielfach erbracht. Die genaue Lokalisierung derselben auf Grund dieser Wirkung unter möglichstster Ausschaltung des subjektiven Momentes gelingt

noch nicht überall. Die theoretisch physikalischen, aber ebenso die praktisch lagerstättenkundlichen Grundlagen müssen zur Erreichung dieses Zieles entsprechend gefördert werden. Die Fortschritte in den einzelnen Zweigen der geophysikalischen Bodenforschung werden aufgezeigt und gewertet. Die Entwicklung von Untertagmethoden wird als für den deutschen Erzbergbau besonders notwendig hervorgehoben. Bisher sind vielerorts Ansätze dazu vorhanden, doch fehlt noch der durchschlagende Erfolg.

Dipl.-Ing. H. Gornick, Berlin: „*Mitteilungen über praktische Ergebnisse geophysikalischer Lagerstättenuntersuchungen unter besonderer Berücksichtigung von Drehwagemessungen*“.

Die eigentliche Aufgabe der praktischen Geophysik liegt in der Aufklärung der Tektonik, wenn sich in günstigen Fällen, besonders bei der Untersuchung von Erzlagerstätten, aus den Ergebnissen der Messungen auch Schlüsse der Quantität und Qualität des Untersuchungsobjektes ziehen lassen. Ausgehend von der Überlegung, daß mit jedem geotektonischen Vorgang Massenumlagerungen verbunden sind, durch welche die homogene Massenverteilung in der Erdkruste in jedem Falle aufgehoben wird, ergibt sich die besondere Bedeutung der vergleichenden Schwerkraftmessungen. Eine erfolgreiche Durchführung für praktisch geologische Zwecke ist nur innerhalb von Grenzen hinsichtlich der Tiefe, der Massen (Mengen), der Dichten und der Form des Untersuchungsobjektes möglich. Diese Grenzen sind bei den relativ geringmassigen Erzlagerstätten sehr viel enger als bei den Salz- und Öllagerstätten und bei großzügigen tektonischen Untersuchungen, wofür einige Zahlen gegeben werden.

Dr. O. Meier, Mödling: „*Über praktische Ergebnisse mit den schwedischen geoelektrischen Methoden*“.

Bei den schwedischen geoelektrischen Methoden sind zwei Hauptgruppen zu unterscheiden, nämlich die Äquipotentiallinienmethoden, kurz Potentialmethoden genannt, und die elektromagnetischen Methoden. Die schwedischen Potentialmethoden nach Lundberg und Nathorst sind gegenüber den in anderen Ländern verwendeten auf dem gleichen Prinzip beruhenden Verfahren durch Anwendung von Linienelektroden an Stelle von Punktelektroden gekennzeichnet. Die elektromagnetischen Methoden nach Lundberg beruhen auf der Erzeugung eines sekundären elektromagnetischen Feldes in einem leitenden Körper des Untergrundes. Je nach der Art, wie das primäre Feld erzeugt wird, unterscheidet man induktive, galvanische und Kapazitätsverfahren. Mittels der Potentialmethoden wurden im Jahre 1918 die ersten Kieslagerstätten Kristineberg in Nordschweden, Provinz Västerbotten, entdeckt, bald darauf jene von Bjurfors. Seit 1922 kamen die elektromagnetischen Methoden in ausgedehnterem Maßstabe zur Anwendung. Mit ihnen wurde im Laufe der folgenden Jahre eine Anzahl von neuen, bisher unbekannten Sulfiderzvorkommen aufgefunden, von welchen die wichtigsten Rakejaur, Näsliden, Mensträsk, Braxträsk und Boliden zu nennen sind. Alle diese Vorkommen liegen im sogenannten Skelleftefeld, einem Gebiet, in welchem die glaziale Bedeckung bisher die Lokalisierung der Erzkörper unmöglich machte, von deren Vorhandensein man nur durch eistransportierte Blöcke Kenntnis hatte. Außerhalb Västerbottens kamen die Methoden noch in anderen Teilen Schwedens, sowie in Norwegen zur Anwendung. In den allerletzten Jahren wurden die schwedischen Methoden auch außerhalb Skandinaviens für Lagerstättenuntersuchungen verwendet, und zwar hauptsächlich in Amerika, in Südafrika und in Zentral-europa. Die elektromagnetischen Methoden finden seit kurzem auch bei der Erforschung erdöhlöffiger Terrains Verwendung, indem man den Verlauf der leitenden Salzwasserhorizonte und auf diesem Wege, die für die Erdölführung wichtige Tektonik des Untergrundes bestimmt.

Dr.-Ing. R. Krahnemann, Berlin: „*Über geoelektrische und magnetische Untersuchungen*“.

Als Grundlage für die geoelektrischen Untersuchungen werden in vier Tabellen die elektrischen Leitfähigkeiten der wichtigsten Gesteine, Erze und Nichterze, ferner die neuesten Konstruktionen der Sende- und Aufnahmegeräte vorgeführt.

Als Beispiele erfolgreicher praktischer Anwendung werden an Hand von Lichtbildern die physikalischen Ergebnisse und lagerstättenkundlichen Auswertungen folgender Untersuchung

vorgeführt: a) Blei-Zink-Erzganglagerstätte in Schlesien; b) Erdöllagerstätte im nördlichen Baden; c) Kupferkieslagerstätte in Ontario in Kanada. Aus dem Vergleich der für alle diese Lagerstätten mit zur Darstellung gelangenden Tiefbohr- und Grubenaufschlüsse mit den festgelegten geoelektrischen Anomalien ergibt sich ein günstiges Urteil über die Anwendbarkeit dieser geoelektrischen Methode in weiterem Umfange als bisher. Für die magnetischen Untersuchungen werden als grundlegend die magnetischen Permeabilitäten der wichtigsten Gesteine, Eisenerze, sonstigen Erze und Nichterze in Tabellen vorgeführt und hier anschließend die neueste Konstruktion der Schmidt'schen Feldwage für magnetische Vertikalintensität. Als Anwendungsbeispiele werden die Ergebnisse folgender magnetischer Spezialuntersuchungen erörtert: a) Permische Salzstöcke, Benther Berg bei Hannover; b) Kreideaufbruch, Heide in Holstein; Oolithische Eisenerzlagerstätte Salzgitter-Flachstöckheim bei Peine.

Auch hier werden für jedes Untersuchungsgebiet gleichzeitig die geologischen Unterlagen und Aufschlüsse mitgeteilt, so daß eine Beurteilung der Leistungsfähigkeit der magnetischen Spezialuntersuchungen für Zwecke der praktischen Geologie und Lagerstättenforschung ermöglicht wird.

Prof. Dr. Arndt: „*Die Elektrolyse der Leichtmetalle*“.

Die Leichtmetalle Aluminium, Beryllium, Magnesium, Calcium und Natrium werden durch Schmelzelektrolyse gewonnen. Aluminium wird aus einer Aluminiumnatriumfluorid-Tonerdeschmelze bei etwa 920° abgeschieden. Das flüssige Metall sammelt sich auf dem mit Kohle ausgekleideten Boden des Bades und wird täglich ausgeschöpft. Bei größter Reinheit der Tonerde, des Fluorids und der Elektrodenkohle gelingt es, ein ausgezeichnetes 99,6%iges Aluminium zu erzeugen. Noch weiter, bis über 99,9% kann man durch elektrolytische Reinigung gelangen, indem man das gewöhnliche Aluminium mit Kupfer zusammenschmilzt und als Anode in einer mit Bariumfluorid beschwerten Kryolith-Tonerdeschmelze auflöst, auf deren Oberfläche sich das reine Aluminium kathodisch abscheidet.

Das Magnesium wird aus geschmolzenem Magnesium-Kalium- oder Natriumchlorid bei etwa 700° abgeschieden. Weil es leichter ist, so steigt es an die Oberfläche. Der Rohstoff Magnesiumchlorid steht uns Deutschen als Abfall der Kalisalzgewinnung in beliebigen Mengen zur Verfügung; doch erfordert das Austreiben des Wassers vor der Elektrolyse erhebliche Kosten und das gewonnene Magnesium muß von Resten des begierig Wasser anziehenden Salzes sorgfältig befreit werden. Deshalb lohnt es sich bei sehr billiger elektrischer Energie, ähnlich wie beim Aluminium, ein Fluorid-Magnesiabrad zu verwenden, trotzdem bei ihm die Ausbeute viel schlechter ist.

Dr.-Ing. Eger, Berlin-Siemensstadt: „*Über den gegenwärtigen Stand der elektrolytischen Zinkgewinnung*“.

Die Arbeiten auf dem Gebiete der Zinksulfatelektrolyse waren vor dem Kriege, z. B. in Deutschland, soweit gefördert worden, daß man das Verfahren unter geeigneten Bedingungen in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht als übertragbar auf den Großbetrieb bezeichnen konnte. Es war den Amerikanern vorbehalten, diesen Schritt nach entsprechenden Vorarbeiten im Jahre 1915 und 1916 in großzügiger Weise zu tun. Durch die großen Betriebsanlagen in Amerika, Britisch-Kolumbien, Australien und einige weitere kleinere Anlagen wird zur Zeit eine Zinkmenge erzeugt, die 1924 bereits rund 14% der Weltzinkerzeugung ausmachte. Die praktische Durchführung des Verfahrens in den bestehenden Anlagen wird an Hand der Hauptteile dieser Anlagen, wie Röstung, Laugerei, Laugenreinigung, Elektrolyse und Umschmelzerei der Kathoden, kurz beschrieben und durch Bilder bestehender Betriebe erläutert. Dann werden einige der wichtigsten neueren technischen und wirtschaftlichen Verbesserungsvorschläge des Verfahrens erwähnt und ferner ein Überblick über verschiedene neuere deutsche Arbeiten über einige Eigenschaften des Elektrolytzinks gegeben. Einige wirtschaftliche Betrachtungen über die Durchführbarkeit des Verfahrens schließen sich an. Hierbei werden unter anderm auch die Aussichten des Verfahrens für Deutschland berücksichtigt. Neben der Zinksulfatelektrolyse werden die anderen elektrolytischen Zinkverfahren infolge ihrer untergeordneten Bedeutung nur kurz gestreift.

Dr. Schott, Frankfurt a. M.: „Über die Bleiraffination nach dem Harris-Verfahren“.

Das Harris-Verfahren ist ein neues Verfahren zur Raffination von Blei. Die bisherige Raffiniermethode des Bleis durch Oxydation der Verunreinigungen mit Luft ist bekanntlich ein sehr unvollkommenes Verfahren, da sich sehr viel Blei mitoxydiert. Bisherige Versuche, das Blei mit Salzen zu raffinieren, brachten nicht die erhofften Verbesserungen, bis es schließlich Harris gelang, mittels eines besonders dazu konstruierten Apparates eine derartig gute Durchmischung von Blei mit Salzen bei einer niederen Temperatur von 400° zu erreichen, daß praktisch das gesamte Blei als raffiniertes Blei erhalten wird und infolgedessen die Verunreinigungen in bleifreier Form. Harris fand, daß als Salz zum Raffinieren sich ein Gemisch von Ätznatrium und Kochsalz besonders gut eignet und als Oxydationsmittel u. a. besonders Salpeter, und daß für die Entzinkung ein Gemisch von Ätznatrium und Kochsalz allein sehr günstig wirkt. Der Harris-Apparat, der in den mit flüssigem Blei gefüllten Kessel gesetzt wird, besteht in der Hauptsache aus einem Zylinder zur Aufnahme der Salzschnmelzen, durch die mittels einer Zentrifugalpumpe dauernd das zu raffinierende Blei gepumpt wird. Der Raffinierbetrieb gestaltet sich ziemlich einfach. Man ist nicht mehr wie früher auf den guten Willen der Leute angewiesen, da die Raffination durch den Apparat maschinell von statten geht. Durch die niedere Temperatur von 400° findet keine Verflüchtigung von Blei statt, was für den Gesundheitszustand der Arbeiter von Bedeutung ist. Der Kohlenverbrauch ist minimal, da die Reaktionen exotherm sind. Harris ist es aber auch gelungen, die bei der Raffination entstehenden Schnmelzen durch ein Laugeverfahren derartig aufzuarbeiten, daß die einzelnen Verunreinigungen getrennt voneinander erhalten werden, und ebenso das Hauptreagens, das Ätznatron und Kochsalz, wiedergewonnen wird. Die Trennung des Antimons von Arsen und Zinn geschieht auf Grund der verschiedenen Löslichkeit in heißer und kalter Ätznatronlauge. Man gewinnt hierbei das Antimon als Natriumantimoniat, das leicht zu metallischem Antimon reduziert werden kann. Das Zinn läßt sich als Calciumstannat gewinnen, das ebenfalls leicht zu Metall reduziert werden kann. Arsen dagegen läßt sich als handelsfähiges Natrium-, Calcium- oder Bleiarsenat gewinnen. Das Zink wird als Zinkoxyd gewonnen. Die Vorteile des Harris-Verfahrens gegenüber dem alten Raffinierverfahren sind niedrigere Arbeitskosten, geringerer Kohlenverbrauch, kürzere Raffinierdauer, vollständiges Aufbringen an raffiniertem Blei, getrennte und bleifreie Gewinnung der Verunreinigungen, keine Verluste an Edelmetallen in Zwischenprodukten. Vor allem ist die Reinheit des raffinierten Bleis eine ganz vorzügliche. Es läßt sich Blei in jeder beliebigen Reinheit herstellen, die nur vom Wismutgehalt abhängig ist. Das Harris-Verfahren hat sich daher verhältnismäßig rasch eingeführt. Vier deutsche Hütten haben es bereits in Betrieb, und im Ausland wird es in großem Maßstab ausgeführt. Es ist zu erwarten, daß das Harris-Verfahren sich immer mehr einführt, da man in Zukunft keinen Unterschied mehr in den einzelnen Handelsmarken des Bleis machen wird, sondern lediglich raffiniertes Blei mit Wismut und raffiniertes Blei ohne Wismut unterscheiden wird. Auch Hartblei läßt sich in vorzüglicher Qualität herstellen. Infolgedessen stellen schon heute die Verbraucher erhöhte Anforderungen an die Qualität des Hartbleis.

Prof. Guertler, Charlottenburg: „Über die direkte Erzeugung von Messing aus gemischten Erzen“.

Verschmilzt man gemischte sulfidische Zink- und Bleierze mit metallischem Kupfer im Überschuß, so bildet sich eine Umsetzung der Art, daß neben Kupfersulfür in freiem Zustande Zink und Blei gebildet werden. Das erstere scheidet sich als Stein oben ab, während Blei und Zink sich mit dem überschüssigen Kupfer legieren. Diese Blei-Zink-Kupferlegierung trennt sich in zwei übereinander sich absetzende flüssige Schichten, eine bleireiche mit kleinen Zink- und Kupfergehalten und eine zinkreiche mit kleinen Bleigehalten und einem Kupfergehalt, der sich nach dem Betrage der verwendeten Kupferüberschusses richtet. Man hält den Kupferbetrag zweckmäßig gering, weil sonst die Löslichkeit des Bleies in dieser Schicht zu groß wird. Die erhaltene zinkreiche Legierung mit kleinen Bleigehalten kann in einer zweiten Ope-

ration durch Zusammenschmelzen mit einer berechneten Menge Kupfer direkt in Mechanikermessing verwandelt werden. Das Blei wird in der üblichen Weise raffiniert. Der Kupferstein wird totgeröstet und auf metallisches Kupfer verarbeitet, das dann in den Kreisprozeß zurückkehrt. Enthalten die verwendeten Erze größere Mengen Eisen, so muß dieses entweder durch eine Vorröstung mit anschließendem Schlackenschmelzen entfernt werden, oder man läßt es während der oben geschilderten Operationen im Material und findet es dann im Kupferstein, welcher in diesem Falle wie üblich weiter behandelt wird. Kleine Unreinheiten der Erze, wie Arsen-, Antimon- und Wismutgehalte treten beim ersten Schmelzen nach dem oben geschilderten Verfahren in die freie Metallmasse ein und verteilen sich zwischen der Zink- und Bleischicht. Soweit sie hauptsächlich die letztere bevorzugen, würden sie das Verfahren nicht beeinträchtigen.

Dr.-Ing. E. h. Merensky, Johannesburg: „Die neuen Platinvorkommen in Transvaal“.

Der größere mittlere Teil des Transvaals wird von einer gewaltigen Masse von Eruptivgesteinen eingenommen, die eine ovale Form hat. Der äußere Kranz dieser Eruptivgesteine wird von Noriten und ultrabasischen Gesteinen gebildet. In ihnen entdeckte Votr. im August-September 1925 reichere Platingehalte zunächst in vereinzelt auftretenden schlotartigen Eisenolivin-Duniten und dann in einer Noritbank von mehreren Metern Mächtigkeit, die flözartig auftritt und über Hunderte von Kilometern verfolgt worden ist. In den Duniten findet sich das Platin in metallischer Form, in dem „Norit-Flöz“ dagegen an Arsen gebunden (Sperryolith) zusammen mit Eisen-Kupfer-Nickelsulfiden. Die bergmännische Gewinnung der Dunitvorkommen wird im Tagebau vorgenommen werden, während der Abbau des Norit-Flözes dem eines flachfallenden Kohlenflözes gleich sein wird, wobei an mehreren Stellen die Anlage streichender Stollen möglich ist. Zerkleinerung und Konzentration ist bei den Duniten wirtschaftlich günstig. Mit einfacher naßmechanischer Konzentration sind bereits Ausbringen bis zu 85 % des Edelmetallgehaltes erzielt worden. Mit den sulfidischen Erzen ist die Flotation am günstigsten. Die Konzentrate müssen auf Stein verschmolzen sein. Es muß damit gerechnet werden, daß bei Zunahme der Produktion an Platin und seinen Beimetallen ein entsprechendes Fallen der Preise eintreten wird. Es wird sich deshalb empfehlen, eine Vereinigung aller Produzenten zur Regelung von Angebot und Nachfrage zu bilden. In Südafrika ist ein Kontroll- und Verkaufssyndikat bereits im Entstehen begriffen.

Prof. Dr. Schenck, Münster i. W.: „Über die Röstgleichgewichte zwischen Blei, Sauerstoff und Schwefel“.

Votr. behandelt die Flüchtigkeit des Bleisulfids und dessen Dampfdruckverhältnisse. Sodann wird an der Hand der Schmelzdiagramme für das System Bleisulfat-Bleioxyd das Vorhandensein von drei basischen Bleisulfaten nachgewiesen. Sämtliche fünf sauerstoffhaltigen Stoffe können sich mit Bleisulfid zu Metall und Schwefeldioxyd umsetzen. Diese Reaktionen sind aber an bestimmte Bedingungen geknüpft. In anderen Fällen setzen sich die Sulfate mit Bleisulfid zu basischen Sulfaten oder Bleioxyd und Schwefeldioxyd um; auch mit metallischem Blei vermögen sie unter Entstehung basischer Sulfate und Schwefeldioxyd zu reagieren. Sämtliche Reaktionen sind umkehrbar. Im ganzen sind 26 Reaktionsverläufe denkbar bzw. 13 umkehrbare Reaktionssysteme und 13 Gleichgewichte zwischen drei Bodenkörpern und der Gasatmosphäre, sogenannte univariante Gleichgewichte, charakterisiert durch bestimmte eindeutig von der Temperatur abhängige Reaktionstensionen, graphisch darstellbar durch Drucktemperaturkurven. Von den möglichen 13 Kurven sind acht oder neun der Beobachtung zugänglich. Die Messungsergebnisse werden mitgeteilt und ebenso die Verfahren zur Bestimmung der Natur der einzelnen Kurven. Sie sind Grenzlinien und trennen Felder voneinander, in denen je ein sauerstoffhaltiger Stoff neben Bleisulfid, oder neben Bleimetall und der Gasatmosphäre bestehen kann. Will man die Gebiete kennenlernen, in denen nur je ein fester oder flüssiger Stoff neben der Gasatmosphäre beständig ist, so muß man sich eines Raummodells bedienen. Seine Konstruktion wird durch den Umstand ermöglicht, daß in der Gasatmosphäre neben dem

Schwefeldioxyd stets flüchtiges Schwefelblei vorhanden ist, dessen Konzentration schwanken kann. Die Zusammensetzung des Gases aus Schwefeldioxyd und Bleisulfiddampf bildet die eine, Druck und Temperatur die zweite und dritte Koordinate des Raummodells.

Direktor H. Kraemer, Präsidialmitglied des Reichsverbandes der deutschen Industrie, Vorsitzender des wirtschaftspolitischen Ausschusses des Reichswirtschaftsrates, Berlin: „Deutschlands gegenwärtige und zukünftige Wirtschaftspolitik“.

### Deutsche Keramische Gesellschaft.

Die diesjährige Hauptversammlung wird vom 15.—18. September in München stattfinden.

Märkische Bezirksgruppe. Am Dienstag, den 13. Juli, nachmittags 2 Uhr, findet eine *Besichtigung des Betriebes und des Museums der Staatlichen Porzellan-Manufaktur Berlin* unter Führung von Direktor Moufang statt. — Nach der Besichtigung ist geplant. Geselliges Beisammensein an einem in der Nähe gelegenen Ort oder bei genügender Beteiligung ein Ausflug in Berlins nähere Umgebung evtl. mit Autobus od. dgl.

## Neue Bücher.

**Illustrierte Technische Wörterbücher in sechs Sprachen.** Von A. Schlomann. Bd. XVI. Weberei und Gewebe. München 1926. Verlag R. Oldenbourg. M 34,—

Mit dem jetzt herausgekommenen Band XVI der „Illustrierten Technischen Wörterbücher“ schließt die textiltechnische Reihe dieser Bände ab. Band XIV behandelt die „Faserrohstoffe“, Band XV die „Spinnerei und Gespinnste“, der jetzt erschienene Band XVI „Weberei und Gewebe“. Mit diesen drei Bänden haben Textilindustrie und Textilhandel ein vollkommenes internationales Wörterbuch für ihr Fachgebiet. Alle Bezeichnungen der Rohmaterialien, der Verarbeitung und der fertigen Gewebe sind in den Bänden enthalten. Wie groß die Ausführlichkeit ist, beweist die Tatsache, daß die drei Bände zusammen 25 835 Worte und Redewendungen in jeder einzelnen Sprache enthalten, dazu 3180 Abbildungen und Formelzeichen.

Die gleichzeitig systematische und alphabetische Anordnung der Illustrierten Technischen Wörterbücher ist ein großer Vorteil, welcher sie für den Fachmann wie für den Laien zu einem bequem benutzbaren Hilfsmittel macht. Wer sich über fremdsprachliche Ausdrücke im Zusammenhang orientieren will, wird den systematischen Teil benutzen. Er findet dort in dem betreffenden Kapitel die von ihm gesuchten Worte zusammen mit anderen Ausdrücken und Redewendungen, die logisch und technisch dazu gehören. Es liegt auf der Hand, daß das eine wesentliche Erleichterung bedeutet bei dem Übersetzen in fremde Sprachen oder aus fremden Sprachen. Wer einzelne Fachausdrücke in irgendeiner Sprache sucht, braucht sich nicht um die Systematik zu kümmern; der alphabetische Anhang macht es ihm möglich, jedes gewünschte Wort sofort zu finden.

Die Richtigkeit der Übersetzungen ist bei Benützung der Illustrierten Technischen Wörterbücher gewährleistet, denn die fremdsprachliche Bearbeitung wird im Auslande vorgenommen, und zwar von Fachleuten des betreffenden Gebietes. So sind die englischen Ausdrücke der Textilbände von englischen Textilfachleuten zusammengestellt und geprüft; ebenso ist es für die russische, französische, italienische und spanische Sprache. Der Benutzer kann sich also darauf verlassen, daß die Bände nicht unsichere und ungenaue „Übersetzungen“ enthalten, sondern die sinngemäße Wiedergabe von Fachausdrücken in allen sechs Sprachen.

Wer mit dem Textilfach zu tun hat, wird oft in die Lage kommen, nach den drei Textilbänden der Illustrierten Technischen Wörterbücher zu greifen. Textilhandel und Textilindustrie sind besonders stark mit der Weltwirtschaft verknüpft. Sie treten als Käufer und als Verkäufer auf dem Weltmarkt auf und sind darauf angewiesen, die Literatur des Auslandes zu kennen, um mit der ausländischen Konkurrenz Schritt halten zu können. Wer die dabei auftauchenden sprachlichen Schwierigkeiten kennt, wird es dankbar begrüßen, in diesen Bänden einen nie versagenden Dolmetscher zu finden.

Lange. [BB. 9.]

**Das Heizöl (Masut).** Von E. Davin. Mécanicien Principal de la Marine. Deutsche Bearbeitung von Dr. E. Brühl. Mit Geleitwort von Prof. Dr. F. Frank. Mit 2 Textabbildungen und drei Zahlentafeln. Berlin 1925. Julius Springer. M 3,60

Ogleich wir es im allgemeinen nicht notwendig haben, uns französische technische Literatur über flüssige Brennstoffe durch Übersetzung zugänglich zu machen, da wir selbst eine reiche Literatur auf diesem Fachgebiete besitzen, so soll das vorliegende Werkchen davon ausgenommen sein, weil es in kurzen Sätzen das, was für die Kenntnis und Verwendung des Heizöles notwendig ist, darstellt. Die Kürze ist ja manchmal zu weit getrieben. So fehlt z. B. im Absatz Asphaltbestimmung die Angabe der notwendigen Menge des Normalbenzins. Verfasser behandelt auch die Fluidität, einen Begriff, der bisher nur in Frankreich üblich war und das Gegenteil von Viskosität bedeutet. Von besonderem Interesse ist für den Leser das Kapitel über die kolloidalen Brennstoffe, die im Zusammenhang mit den anderen flüssigen Brennstoffen noch nicht behandelt sind, und über die man das Wissenswerte aus der wissenschaftlichen und der Patentliteratur erst zusammensuchen muß. F. Frank hat dem Büchlein ein Geleitwort gewidmet.

Fürth. [BB. 132.]

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Prof. Dr. A. Stock, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie, Berlin-Dahlem, feiert am 16. Juli seinen 50. Geburtstag.

W. Weber, Direktor der I. G. Farbenindustrie A.-G., vorm. Meister Lucius & Brüning, feierte vor kurzem sein 25 jähriges Jubiläum bei dieser Firma.

Generaldirektor O. Antrick, bisher Vorstandsmitglied der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) wurde in den Aufsichtsrat gewählt.

Dr. H. Mark, Privatdozent für Chemie an der Universität Berlin und Leiter der Physikalisch-chemischen Abteilung am Kaiser-Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie, und Dr. F. Weidert, a. o. Prof. für Optik an der Technischen Hochschule Berlin, wurden als wissenschaftliche Mitglieder an das Kaiser-Wilhelm-Institut für Silicatsforschung, Berlin-Dahlem, berufen.

Ernannt wurden: Dr. G. F. Hüttig, Prof. an der Universität Jena, zum o. Prof. für anorganische und analytische Chemie an der Deutschen Technischen Hochschule Prag. — G. Krämer, Nahrungsmittelchemiker, Altona, zum Reg.-Chemiker in München. — Dr. L. Michaelis, Prof. für Anwendung der physikalischen Chemie in der Medizin an der Universität Berlin, früher Dozent an der japanischen Universität Nagoya, zum Prof. für medizinische Forschung an der Johns-Hopkins-Universität, Baltimore.

Dr. W. Stollenwerk, Assistent am Pflanzenernährungsinstitut der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim, erhielt die Lehrberechtigung für das Gebiet der „Chemie in der Anwendung auf Pflanzenernährung und Bodenkunde“ daselbst.

Dr. Allner, früher bei der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft, jetzt beratender Ingenieur-Chemiker, ist als Mitarbeiter in die Schriftleitung der Zeitschrift „Das Gas- und Wasserfach“ eingetreten.

Dr. H. Roeder, bisher Direktor der Lehr- und Versuchsanstalt für Emmentalerkäseerei, Weiler (Allgäu), übernimmt die Geschäftsführerstelle des neugegründeten „Vereins zur Förderung der Milchwirtschaft in Ostpreußen“, Königsberg.

Geh. Kommerzienrat Dr. P. Julius ist aus dem Vorstand der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Ludwigshafen a. Rh. ausgeschieden.

Gestorben sind: Dr. W. Faber, Chemiker in den Druckfarbenfabriken Gebrüder Schmidt G. m. b. H., Frankfurt a. M., am 25. Juni 1926. — Apothekenbesitzer Dr. E. Junius, Quedlinburg. — Fabrikbesitzer A. B. Schwarz, Ehrenbürger der Technischen Hochschule Charlottenburg.

Ausland: Dr. H. K. Moore wurde zum Nachfolger von Dr. C. L. Reese als Präsident des American Institute of Chemical Engineers gewählt.

Gestorben: Dr. C. Dutoit, o. Prof. der Experimentalphysik an der Universität Lausanne, im Alter von 68 Jahren. — Prof. Dr. R. Gnehm, Zürich, früher Präsident des Schweizerischen Schulrates, am 4. Juni 1926.