

Rundschau.

Aufruf von Bewerbern um ein Stipendium aus der „van't Hoff-Stiftung“ zur Unterstützung von Forschern auf dem Gebiete der reinen oder angewandten Chemie.

Im Zusammenhang mit den Vorschriften der „van't Hoff-Stiftung“, gegründet am 28. Juni 1913, wird folgendes zur Kenntnis der Interessenten gebracht:

Die Stiftung, welche in Amsterdam ihren Sitz hat, und deren Verwaltung bei der Königlichen Akademie der Wissenschaften ruht, hat den Zweck, jedes Jahr vor dem 1. März aus den Zinsen des Kapitals Forschern auf dem Gebiet der reinen oder angewandten Chemie Unterstützung zu gewähren. Reflektanten haben sich vor dem, dem oben erwähnten Datum vorangehenden 1. November bei der Kommission anzumelden, welche mit der Beurteilung der Beiträge beauftragt ist.

Diese Kommission ist zur Zeit folgendermaßen zusammengesetzt: A. F. Holleman, Vorsitzender; F. M. Jaeger; A. Smits, J. P. Wibaut, Schriftführer. Die Kommission hat die Befugnis, noch andere Mitglieder zur Mitbeurteilung der Anfragen zu ernennen, jedesmal für höchstens ein Jahr.

Die Namen derjenigen, welchen eine Unterstützung gewährt worden ist, werden öffentlich bekannt gemacht. Die betreffenden Personen werden gebeten, einige Exemplare ihrer betreffenden Arbeiten der Kommission zuzustellen. Sie sind übrigens völlig frei in der Wahl der Form oder des Organs, worin sie die Resultate ihrer Forschungen zu veröffentlichen wünschen, wenn nur dabei mitgeteilt wird, daß die betreffenden Untersuchungen mit Unterstützung der „van't Hoff-Stiftung“ angestellt worden sind.

Die für das Jahr 1927 verfügbaren Gelder belaufen sich auf ungefähr 1200 holländische Gulden. Bewerbungen sind, eingeschrieben mit detaillierter Angabe des Zweckes, zu welchem die Gelder (deren Betrag ausdrücklich anzugeben ist), benutzt werden sollen, und der Gründe, aus welchen die Betreffenden auf eine Unterstützung Anspruch machen, zu richten an: Het Bestuur der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Bestemd voor de Commissie van „van't Hoff-Fonds“, Trippenhuis, Kloveniersburgwal, te Amsterdam. Die Bewerbungen müssen vor dem 1. November 1926 eingelaufen sein und in lateinischen Buchstaben geschrieben werden.

Juni 1926. Die Kommission der „van't Hoff-Stiftung“.

A. F. Holleman, Vorsitzender.

J. P. Wibaut, Schriftführer.

Auslandsrundschau.

Edouard Urbains Verfahren zur Herstellung von aktivierter Kohle.

Hierüber finden sich im Maiheft von „Chem. u. Met. Eng.“ folgende Angaben:

Die bei 500–600° getrocknete Kohle wird mit unreinen natürlichen Phosphaten bei 1200° calciniert. Es entsteht durch Reduktion Phosphor, der sofort zu reiner Phosphorsäure verbrannt wird. Die Kohle wird mit Salzsäure ausgewaschen und bei 300° getrocknet. Durch Änderungen der Phosphorsäuremenge, der Temperatur und der Zeit des Calciniertens können aktivierte Kohlen hergestellt werden, deren Adsorptionsvermögen für Benzol zwischen 5 und 70% liegt.

Das größte Anwendungsgebiet ist das Entbenzolisieren des Leuchtgases. Eine Gasfabrik in Nanterre bei Paris wird täglich 80 000 cbm Gas, zwei andere sogar je 90 000 cbm nach dem Verfahren entbenzolisieren. Die französische Regierung hat zwei der größten Gasgesellschaften gezwungen, das Benzol aus ihrem Gas zu gewinnen, und man erwartet, daß schließlich alle Gaswerke hierzu werden übergehen müssen.

Urbains aktivierte Kohle, die in einer Anlage in Givors bei Lyon in einer vorläufigen Menge von 6 t täglich hergestellt wird, eignet sich auch als Entfärbungsmittel in Zuckerfabriken als Ersatz von Tierkohle, von der in Frankreich etwa 10 000 t jährlich verbraucht werden.

F. M.

Aus der Industrie Südafrikas.

Transvaal-Platin.

Direkt aus dem felsigen Gestein gewonnenes Platin wurde erstmalig in Johannesburg auf der Monatsversammlung der „Chemical, Metallurgical and Mining Society of South Africa“ ausgestellt. Eines der Ausstellungsglücke wog ungefähr 4 Unzen, was nach den heutigen Preisen einem Werte von £ 100 entspricht. Das Platin fand sich als Konzentrat vor, das ungefähr 85 % des ursprünglichen Gehaltes an Erz besaß. Beim Verschiffen betrug der Platingehalt 85–90 % von dem Platingehalt des Konzentrates. Das bedeutet eine Wiedergewinnung von 75–80 % des ursprünglichen Wertes.

Aussichten der Platinindustrie Südafrikas.

In Südafrika befinden sich ungeheure Platinlager. Es ist beabsichtigt, zu Beginn des nächsten Jahres mit der bergmännischen Gewinnung der durchaus abbauwürdigen und in fast unbegrenzten Vorräten vorhandenen Platinerze zu beginnen. Während Rußland und Columbien zusammen gegenwärtig nur etwa 85 000 Unzen Platin erzeugen, rechnet man in Südafrika mit einer Jahresproduktion von 200 000 Unzen. Die führenden Kreise der südafrikanischen Platinindustrie haben sich dafür entschieden, zunächst festzustellen, wieviel Platin der Weltmarkt aufzunehmen imstande ist, um die endgültige Produktion danach einzustellen. Das Jahr 1927 dürfte somit ein kritisches für die Platinindustrie im allgemeinen und für diejenige Südafrikas im besonderen werden. Es bestehen, wie auch bei der Tagung des „rotary club“ in Pretoria festgestellt wurde, keine Zweifel, daß Südafrika vermöge seiner ungeheuren Vorräte künftig der Hauptproduzent der Welt für Platin sein wird. Jedenfalls wird die südafrikanische Platinindustrie in Zukunft einen entscheidenden Einfluß auf die Weltmarktpreise ausüben.

An Bodenschätzen finden sich in Rhodesia neben Gold und Platin vor allem Chromerze, Kohle und Asbest. Die Goldausbeute im Jahre 1925 ist gegenüber den Vorjahren etwas zurückgegangen; dagegen zeigte sich in der Produktion von Chrom und Kohle sowie auch Asbest eine bemerkenswerte Steigerung. Seit Einführung des modernisierten Bergwerkesbetriebes in Südrhodesia bis Ende 1925 betrug der Gesamtwert der Erzproduktion £ 79 272 686. Die Asbestminen des Landes gehören mit zu den reichsten der Welt. In der Weiterzeugung von Chromerzen steht Südrhodesia an erster Stelle. Im letzten Jahre wurden 135 827 t erzeugt.

Aus Natal und Zululand melden offizielle Berichte, daß die jetzt abgeschlossene Saison einen Höhepunkt für die Zuckerindustrie darstellt, indem die Ausbeute nur um wenige Tons unter 240 000 blieb, die hauptsächlich in Natal und Zululand erzeugt wurden. Der vorhergehende Rekord war die Saison 1923/24 mit 203 360 t. Die Lage verlangt Export. Die große „Zucker-Woche“ verspricht ein noch größerer Erfolg zu werden, als die letzte Ausstellung.

E. K.

Die Nutzbarmachung des Chlorüberschusses aus der Alkalielektrolyse.

bildete den wichtigsten Gegenstand bei der letzten Tagung der „American Electrochemical Society“.

Zum Versand des flüssigen Chlors laufen in den Vereinigten Staaten schon 317 Kesselwagen, deren Kessel aus 19 mm starken Blechen hammergeschweißt sind. Sie haben einen Durchmesser von 1333 mm und eine Länge von 8687 mm und fassen etwa 11,94 cbm. Sie dürfen mit 13 500 kg flüssigen Chlors gefüllt werden, die bei 21° einen Raum von 9,67 cbm einnehmen, so daß ein Dampfraum von etwa 19% des gesamten Kesselinhaltes über der Flüssigkeit übrigbleibt. Die Kessel werden einem Wasserdruck von etwa 33 Atm. unterworfen. Ein Wagen, der schon 16 Jahre im Dienst ist und an 500 000 km zurückgelegt hat, zeigt noch keine Spur eines inneren Angriffs. 1925 wurden in den Vereinigten Staaten und Kanada ungefähr 185 000 t Chlor entwickelt, von denen etwa 46 000 t verflüssigt wurden. Außer den Wagen mit je einem 13,5 t-Kessel sind auch Wagen im Gebrauch mit 15 Kesseln von je 900 kg Inhalt. Außerdem dienen hierfür 80 000 Stahlflaschen von 4, 5, 9, 45, 67,5 und 900 kg Fassungsvermögen.

In Japan, wo das erste flüssige Chlor 1915 hergestellt wurde, werden jetzt schon etwa 50 000 t jährlich erzeugt, und

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% 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