

wie fünf Minuten mit Permanganat geschüttelt werden. — Derselbe Forscher untersuchte das Erdöl und das es begleitende Gas aus Berekei (Dagestangebiet); das Öl gibt 36% Kerosin, wenig Zwischenprodukte und nicht zu zähe Rückstände, die kein Paraffin enthalten. Das Gas enthält 12,82% Kohlensäure, 65,84% Methan und 19,92% Äthan. — Einige analytische Notizen sind von B. Glasman eingelaufen. Zur Bestimmung des p-Nitrotoluols im rohen Toluol reduziert der Verf. das Gemisch zu Toluidin, fällt das p-Nitrotoluidin mit einer 5% ätherischen Lösung von Oxalsäure, wäscht den Niederschlag, gibt dann warmes Wasser zu und titriert mit Natronlauge (ab-

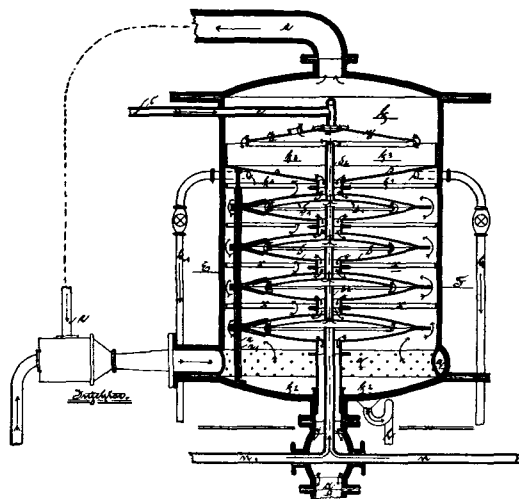
geänderte Methode von Rosenstiel). Weiter, zur Bestimmung von Vanadium in Gegenwart von Eisen und Aluminium, werden die letzten nach Behandeln mit KJ und  $H_2SO_4$  mit einem Gemisch von Jod- und jodsaurem Kalium gefällt, das Filtrat mit Schwefelsäure, dann mit Salpetersäure und mit schwefliger Säure behandelt und endlich das Vanadium mit Permanganat titriert. — Zur Bestimmung von Uran in seinen Oxydsalzen gibt der Verf. zur neutralen oder schwach sauren Lösung Jod- und jodsaures Kalium zu, destilliert das ausgeschiedene Jod in eine Lösung von Jodkalium ab und titriert. G. Tscherniak berichtet über seine Analysen eines amerikanischen Gadolinites.

## Referate.

### I. 9. Apparate und Maschinen.

**Vakuumeindampfapparat, insbesondere für sich leicht verändernde Flüssigkeiten.** (Nr. 147777. Kl. 12a. Vom 16./1. 1902 ab. Heinrich Deininger in Bernau und Hermann André in Buch.)

In der Zeichnung ist der Richtungslauf der



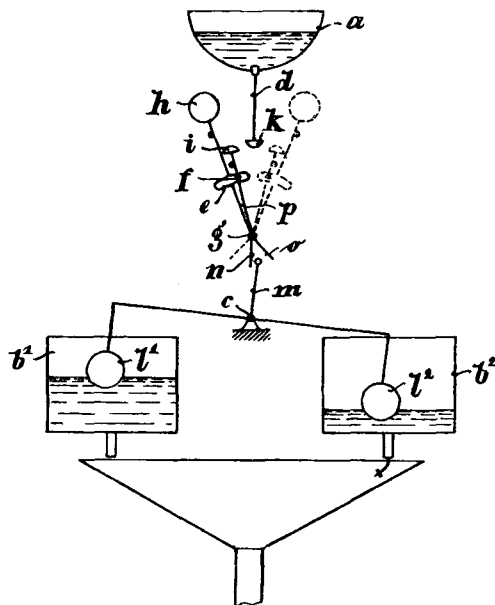
Flüssigkeit und Dämpfe wie folgt bezeichnet:

← Abdampf, ← Vollampf, ← zu verdampfende Flüssigkeit, ← Kondenswasser.

**Patentanspruch:** Vakuumeindampfapparat, insbesondere für sich leicht verändernde Flüssigkeiten, bei welchem die einzudampfende Flüssigkeit eine Anzahl innen unter Vakuum stehender, übereinander angeordneter, von außen durch heiße Dämpfe beheizter Pistoriuscher Becken durchfließt, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks gleichzeitiger innerer Beheizung genannter Becken die im Inneren derselben angeordneten Prellplatten ( $d^1$ ) mit Rohrstützen ( $d^2$ ) ausgestattet sind, welche bis nahe an die Prellplatte des nächst höher gelegenen Beckens reichen. Wiegand.

**Meßvorrichtung.** (Nr. 148194. Kl. 85b. Vom 21./6. 1902 ab. Otto Walter in Halle a. S.) Die Erfindung bezieht sich auf solche Meßvor-

richtungen, bei denen bestimmten Wassermengen flüssige Zusätze, z. B. Kalkmilch, in kleinen bestimmten Mengen zugeführt werden.  $a$  enthält den Zusatz;  $b^1$  und  $b^2$  sind die Meßgefäße, die abwechselnd gefüllt und entleert werden und durch Schwimmer  $1^1$  und  $1^2$  den



Zeiger  $m$  in pendelnde Bewegung setzen, wodurch die Gabel  $ngo$  abwechselnd nach rechts und nach links mitgenommen wird. Hierdurch wird das Kippgewicht  $h$  abwechselnd von links nach rechts bewegt, und der mitgenommene Stift  $p$ , der einen Kopf  $i$  trägt, veranlaßt, in regelmäßigen Zwischenräumen die Ventilstange  $d$  bei  $k$  für kurze Zeit anzuheben und den Auslauf der Zusatzflüssigkeit zu gestatten.

**Patentanspruch:** Eine Meßvorrichtung mit nicht kippendem Meßgefäße, gekennzeichnet durch ein durch die allmählich erfolgende Bewegung des Meßgefäßes oder des im Meßgefäße schwankenden Flüssigkeitsspiegels ausgelöstes Spannwerk, das die Austrittsvorrichtung des Behälters für die Zusatzflüssigkeit, die Auslaßvorrichtung des Meßgefäßes oder die Wasser-

zulaßvorrichtung in Tätigkeit setzt, zum Zwecke, die Dauer des Zuflusses unabhängig von der Schnelligkeit jener einleitenden Bewegung zu machen. *Wiegand.*

## II. 1. Metallurgie und Hüttenfach.

✓ Friedrich Thomas. Über die Einwirkung des Ferrisulfats auf Kupferkies. (Metallurgie 1, 8—20 [15./1.].)

Ein billiges Mittel, um das Kupfer aus sulfidischen Erzen in Lösung zu bringen, ist das Ferrisulfat. Auf Anregung von W. Borchers hat Verf. Versuche angestellt, um für das Verhalten von Ferrisulfatlösungen, deren Wirkungen bisher auf die einzelnen Verbindungen bei Benutzung von Erzen und Röstprodukten nur sehr langsam und unvollkommen erreicht wurden, eine wissenschaftlich begründete Erklärung zu finden, und um die Bedingungen einer allgemeineren Anwendung der Ferrisulfatlaugerei zu ermitteln. Das für diese Untersuchungen verwendete Erz hatte folgende Zusammensetzung: 44,70%  $\text{SiO}_2$  + Gangart, 13,15%  $\text{Cu}_2\text{S}$  (entspr. 10,5% Cu), 25,25%  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ , 5,76%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 0,18%  $\text{MnO}$ , 7,50%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 0,34%  $\text{P}_2\text{O}_5$ , 2,82%  $\text{CaO}$ , außerdem geringe Mengen von Sb, Sr, Mg, K. Zunächst wurde das Verhalten von ungeröstetem Erz gegenüber Ferrisulfat untersucht. Das Erz wurde in einer Korngröße von Pulverform bis 1 mm Korn angewendet, als Laugegefäß wurde eine zylindrische Flasche mit engem Hals benutzt, die in horizontaler Stellung auf rotierende Walzen gelegt wurde. Bei gewöhnlicher Temperatur wurden nach  $46\frac{1}{2}$  Stunden nur 3,4% vom vorhandenen Kupfer ausgelaugt, wonach von einer praktischen Durchführung dieser Laugerei in der Kälte keine Rede sein kann. Bei gleichzeitig stattfindender Erwärmung der Lauge auf ca.  $60^\circ$  ist die Reaktion bedeutend lebhafter, doch nimmt gegen Ende des Versuchs von 92stündiger Dauer die Lebhaftigkeit der Reaktion ab. Auch in diesem Falle gingen nur 15% des vorhandenen Kupfers in Lösung. Bei diesen beiden Versuchen wurde das Laugegefäß mit einer Erzmengung, die 10 g Cu enthielt, der erforderlichen Menge Ferrisulfat, Wasser und Schwefelsäure, letztere zur Vermeidung der Bildung basischer Salze, beschickt. Weitere Versuche mit feiner gepulvertem Material zeigten auch, daß es unmöglich ist, aus dem ungerösteten Erz das Kupfer in vorteilhafter Weise zu extrahieren, da das Laugen wegen der dazu erforderlichen langen Zeit viel zu kostspielig sein würde. Es empfiehlt sich daher, das Erz vor der Extraktion zu rösten. Nach dem Verfahren von Siemens & Halske soll das Erz so geröstet werden, daß das Kupfer im wesentlichen als Kupfersulfür, das Eisen aber als Eisenoxyd im Röstgut enthalten ist. Verf. suchte nun die Bedingungen festzustellen, unter denen das Kupfer aus den Verbindungen Kupfersulfür, Kupferoxyd und Kupferoxydul, die im Röstgut enthalten sein können, sich extrahieren läßt. Um das nur im geringen Maße im Röstgut vorhandene Kupferoxydul rasch in Lösung zu bringen, muß die

Beschickung des Laugegefäßes entsprechend der Reaktion:  $3\text{Cu}_2\text{O} + 4\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = 6\text{CuSO}_4 + 6\text{FeSO}_4 + \text{Fe}_2\text{O}_3$  erfolgen. Die Auflösung des Kupferoxyds erfolgt nach der Reaktionsgleichung:  $3\text{CuO} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = 3\text{CuSO}_4 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ . Das Resultat des Laugens ist hier ein zufriedenstellendes, obwohl die letzten Reste des Kupfers der Auflösung großen Widerstand leisten. Kupfersulfür wird von Ferrisulfat nach folgender Gleichung gelöst:  $\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = 2\text{CuSO}_4 + 4\text{FeSO}_4 + \text{S}$ . Da die Auflösung des Kupfers hierbei mit steigendem Ferrosulfatgehalt der Lösung schwächer wird, so wurde bei Anwendung von drei Laugegefäßen, Kupfersulfür und Laugen nach dem Gegenstromprinzip miteinander in Berührung gebracht, so daß die am wenigsten ausgenutzte Lauge auf das am meisten ausgelaugte Kupfersulfür kam. In drei Stunden konnten auf diese Weise 95,5% des vorhandenen Kupfers in Lösung gebracht werden. (Wird fortgesetzt.) *Ditz.*

✓ F. Kiessling. Siebenbürgisches Kupferbergbau-Unternehmen. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. 63, 7 [8./1.].)

Seit ältesten Zeiten ist es bekannt, daß die Eruptivgesteine des siebenbürgischen Erzgebirges, sowie auch der Karpathensandstein gold- und silberhaltig sind und stellenweise auch Kupfer enthalten. Die Gebirgskuppen des zwischen Rusinosa, Lupsa und Muska, zwischen Verespatak und der Aranyos gelegenen Gebietes sind eruptiven Ursprungs und bestehen größtenteils aus Porphyren, Dacit und Andesit. Gegen Norden hin schließt sich an diese Höhenzüge bis an die Aranyos ein großes Gebiet von Karpathensandstein. Bei im Vorjahre durchgeführten Versuchsarbeiten, zur Untersuchung der dortigen Erzlagerstätten, wurde gefunden, daß der Andesit mit Malachit und Cuprit durchsetzt ist. Eine gezogene Durchschnittsprobe ergab: Kupfer 5,90%, 26,25 g Silber und 6,25 g Gold pro Tonne. Die Erze sind demnach als reiche Kupfererze zu bezeichnen. Zur Ausbeutung der Erzlager und Gewinnung von Kupfer sucht die Firma Sternberg in Budapest ein Konsortium zu bilden. Die Erzlager sind so gleichmäßige und umfangreiche, daß durch einfachen Steinbruchbetrieb täglich mehr als 100 t Erze gewonnen werden können. Die Betriebs- und Transportverhältnisse werden sehr günstige sein. Die Gesamtverarbeitungs-kosten sind für 1000 kg Erz auf ca. 50 Kr. berechnet. *Ditz.*

✓ J. S. Lloyd. Einwirkung der Wärmebehandlung auf Stahl mit hohem Mangangehalt. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. 63, 47—49 [29./1.].)<sup>1)</sup>

Auf Anregung von J. E. Stead hat Verf. bei den Hughesoffschen Werken in Rußland Untersuchungen über den Einfluß der Wärmebehandlung auf die Struktur und die physikalischen Eigenschaften bei Stahlsorten mit mehr als 1% Mangangehalt durchgeführt. Als

<sup>1)</sup> Nach einem von J. S. Lloyd beim Iron und Steel Institute gehaltenen Vortrag, berichtet von Leo.

Untersuchungsobjekt wurde eine Stahlschiene verwendet von der Zusammensetzung: C 0,46%, Si 0,085%, Mn 1,33%, S 0,054%, P 0,044%. Die Versuchsstücke wurden Streckproben, Biegeproben während stetig wachsender Belastung, Schlagbiegeproben und mikrographischer Untersuchung unterworfen. Die in Tabellen übersichtlich zusammengestellten Versuchsergebnisse sind in folgenden Schlusssätzen zusammengefaßt: 1. Stahl mit 0,46% C und 1,33% Mn wird, auf normale Walzwärme erhitzt, sehr spröde bei Abkühlung an der Luft ohne nachfolgende nochmalige Erhitzung. 2. Langsame Abkühlung nach Erhitzung bis auf 950° während 18 Stunden, vergrößert die Dehnbarkeit des Stahls, verringert aber dessen Streckfestigkeit. 3. Durch Erhitzung auf Walzbetriebstemperatur wächst die Korngröße des Stahls in sehr bedeutendem Grade, durch nachfolgende nochmalige Erhitzung bei 950° mit nachfolgender langsamer Abkühlung wird sie wieder verkleinert. *Ditz.*

✓ **Henry F. Collins. Verarbeitung von Silbererzen zu Pachuca.** (Eng. Min. Journ. 76, 1005—7 [31./12. 1903].)

Verf. beschreibt die zu Pachuca, dem größten Silberbezirk von Mexiko, angewandten Verfahren für die Verarbeitung von Erzen, welche als typische Verfahren angesehen werden können. Die Grube auf der Hacienda de Loreto, der größten Anlage von Pachuca, liefert grobe und feine Erze. Nach Zerkleinerung der ersteren auf den elektrisch betriebenen Blakeschen Steinbrechern wird das Erz in Mühlen mit Steinwalzen weiter zerkleinert, passiert dann eine Konzentrationsanlage, bestehend aus drei Bartlett- und einem Wilfley-Herd. Man erhält dabei Konzentrate für die Verschiffung, andererseits werden hierbei Eisenteilechen entfernt, welche bei der weiteren Behandlung stören und auch den Verbrauch an Kupfersulfat erhöhen würden. Die Hälfte des Silbers wird in den Konzentraten angesammelt, die andere Hälfte wird dem Patioprozeß unterworfen. Der Verlust an Quecksilber beträgt das 1½fache des erhaltenen Silbers. Erz und Amalgam wird durch Verwaschen getrennt, das überschüssige Quecksilber durch Abpressen entfernt und das Amalgam destilliert. Das zurückbleibende goldhaltige Silber scheidet man mit Schwefelsäure, fällt mit Kupfer das Silber und schmilzt letzteres zu Barren. Dieselben sind 997—999 fein und enthalten 1—1,2 Gold auf 1000 Silber. Die heiße Kupferlösung von der Silberfällung läßt man auskristallisieren und erhält wieder Kupfersulfat. Verf. beschreibt dann weiter die Aufbereitung der abfallenden Schlammarten und Mutterlaugen und die Verfahren, welche auf der Hacienda de la Union und de San Francisco ausgeübt werden. *Ditz.*

✓ **James E. Thomas. Einige Verbesserungen bei den Einrichtungen der Cyanidlaugerei.** (Eng. Min. Journ. 76, 968—70 [24./12. 1903].) Zur Vermeidung von Zinkverlusten werden zum Waschen der mit Gold bedeckten Zinkschnitzel auf den Simmer & Jackschen Gruben an

Stelle der Handsiebe Trommelwäscher verwendet. Die Trommel besteht aus zwei eisernen Seitenwänden mit einem Mantel aus Drahtnetz und einer der ganzen Länge nach durchgehenden Tür. An den Seitenwänden befinden sich kurze Wellen, die durch Stahlstäbe verbunden sind. Die Wellen haben Holzlager, an welche Eisentrinnen aufgeschraubt sind. Die Trommel taucht bis zu einem Viertel oder einem Drittel in den Bottich. Man füllt sie bis zur Hälfte mit dem goldhaltigen Zinkmaterial, dreht einige Male, wobei das feine durch das Sieb geht, während die groben Zinkstücke in das Füllungsgefäß zurückgebracht werden. Die trübe Flüssigkeit kommt aus dem Waschbottich in die Filterpressen. Kommen mit Säure behandelte Goldschlämme in die Pressen, so empfiehlt es sich, die Filtertücher mit Papier zu bedecken, da dann eine leichtere und reinlichere Entleerung der Presse möglich ist, und die Filtertücher geschont werden. *Ditz.*

✓ **Herbert A. Megraw. Fällung aus Cyanidlösungen.** (Eng. Min. Journ. 76, 844 [5./12. 1903].)

Bei der Fällung von Gold und Silber aus Kaliumcyanidlösungen mittels Zink bildet sich ein großer Niederschlag, so daß speziell bei der Silberfällung die tägliche Reinigung von ein oder zwei Abteilungen des Fällungsbottichs erforderlich ist. Anstatt nun, wie bisher, den Flüssigkeitszufluß hierbei abzustellen, kann man durch Anbringung entsprechender Öffnungen, außer den gewöhnlichen Verbindungsstellen der einzelnen Abteilungen, die zu reinigende Abteilung ausschalten. Es empfiehlt sich, die Lösung von oben nach unten durch die Zinksäulen fließen zu lassen, da hierdurch der Niederschlag besser abgesetzt wird und nicht in die nächste Abteilung mitgerissen wird. *Ditz.*

✓ **Walter H. Virgoe. Über den Zinkverbrauch in Cyanidwerken.** (Eng. Min. Journ. 76, 809—10 [28./11. 1903].)

Der Zinkverbrauch beim Cyanidprozeß hat zwei Ursachen, nämlich mechanischen Verlust und chemische Umsetzung. Der erstere betrifft den Zinkverbrauch beim Aufarbeiten der Fällkästen, der chemische Verlust besteht in der Menge des gelösten Zinks. Gewöhnlich beträgt bei goldhaltigen Lösungen der Zinkverbrauch die 16fache Menge des vorhandenen Goldes; bei silberhaltigen Lösungen wird 1,3 bis 1,0 Gewtl. Zink auf 1 Gewtl. Silber verbraucht. Große mechanische Verluste entstehen bei der Reinigung des Zinks beim Aufarbeiten, durch Oxydation, wenn das Zink nicht sofort unter Wasser gesetzt wird, durch unregelmäßigen Fluß der Lösung im Kasten, durch ungleichmäßigen Schnitt der Zinkspäne; bei Verwendung von großen Mengen schwacher Lösungen bei großer Zinkmenge. Große chemische Verluste entstehen durch starke Alkalität der Lösung, Fällung verschiedener Metalle, wie Kupfer, Quecksilber, Mangan, durch Berührung des Zinks in den Kästen mit Eisen. Der Zinkverbrauch per Tonne Erz hängt von der Menge der

durch die Kästen fließenden Lösung ab. Es empfiehlt sich, die Cyanidlösung in den Kästen durch Wasser zu verdrängen. Ein Beispiel wird durch Besprechung einer Anlage in Mexiko angeführt. Verf. bespricht dann die Frage, ob Zinkcyanidlösungen noch Lösungsmittel für Gold und Silber bilden. Bei Gegenwart von Kalk oder einer anderen Base ist das Kaliumzinkcyanid ein vorzügliches Lösungsmittel; auf  $\frac{1}{2}$  Gewtl. Zink soll wenigstens 1 Gewtl. Kalk vorhanden sein. Der ausfallende weiße Niederschlag besteht wahrscheinlich aus einem Doppelcarbonat, welches gemäß der Gleichung:  $\text{Zn}(\text{CN})_2 \cdot 2\text{KCN} + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{CO}_2 = \text{ZnCa}(\text{CO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{CN})_2 + 2\text{KCN} + 2\text{H}_2\text{O}$  entsteht. Alkalizinkate können wahrscheinlich bei Gegenwart von freiem KCN nicht existieren mit Hinsicht auf die Reaktion:  $\text{Zn}(\text{OK})_2 + 4\text{KCN} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Zn}(\text{CN})_2 + 2\text{KCN} + 4\text{KOH}$ . *Ditz.*

**Verfahren zur Herstellung erhabener Verzierungen auf Metallgegenständen durch Aufbringen einer Masseschicht auf die mit Grundemail bedeckten Gegenstände.** (Nr. 148734. Kl. 48c. Vom 6./11. 1902 ab. Westfälische Stanz- & Emaillierwerke A.-G. vorm. J. & H. Kerkmann in Ahlen i. W.)

Nach vorliegendem Verfahren werden Gegenstände hergestellt, welche ihrem Aussehen nach Majolikagegenständen gleichen, dabei aber den Vorteil besitzen, in ihrer Herstellung wesentlich billiger und durch das Grundmaterial, den Metallkörper, gegen Zerschlagen usw. bedeutend widerstandsfähiger zu sein.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung erhabener Verzierungen auf Metallgegenständen durch Aufbringen einer Masseschicht auf die mit Grundemail bedeckten Gegenstände, dadurch gekennzeichnet, daß auf das mit Grundemail bedeckte Metall zunächst eine leicht schmelzbare Emailsicht und dann eine aus schwer oder nicht schmelzbaren Stoffen bestehende plastische, beliebig unter Anwendung von Schablonen oder von Hand geformte Masse (Porzellanmasse oder dergl.) aufgetragen und durch Brennen das Ganze fest verbunden wird. *Wiegand.*

**Verfahren zur ununterbrochenen Destillation von Zink in elektrischen Strahlungsöfen.** (Nr. 148439. Kl. 40a. Vom 30./4. 1901 ab. Dr. Gustaf de Laval in Stockholm.)

Die Destillation von bleihaltigen Zinkerzen hatte bisher infolge des niedrigen Schmelzpunktes derartiger Erze wesentliche Schwierigkeiten. Nach vorliegendem Verfahren wird eine trockene Mischung von Zinkerz mit feiner Kohle, Eisenerz, Kalk und dergl. angefeuchtet und in einen elektrischen Strahlungsöfen in unten beschriebener Weise ununterbrochen eingeführt.

**Patentanspruch:** Verfahren zur ununterbrochenen Destillation von Zink in elektrischen Strahlungsöfen bei gleichzeitiger Verschlackung der nichtflüchtigen Beschickungsteile, dadurch gekennzeichnet, daß man das zinkhaltige Erz oder dergl. in der Weise in den Ofen einführt,

daß eine Böschung gebildet wird, deren Oberfläche von der elektrischen Wärmequelle derart erhitzt wird, daß die bei der vorhandenen Temperatur flüchtigen Bestandteile der Beschickung an der Oberfläche der Böschung verdampfen, während der verbleibende Teil der Beschickung an der Böschung entlang zu deren Fuß abfließt und dort abgezogen wird. *Wiegand.*

**Verfahren zum Rotfärben kupferner oder verkupfter Gegenstände durch Erwärmen unter gleichzeitiger Anwendung Sauerstoff abgebender Körper.** (Nr. 149566. Kl. 48d. Vom 3./4. 1903 ab. Firma C. A. F. Kahlbaum in Berlin.)

Nach vorliegendem Verfahren kann auf polierten kupfernen und verkupferten Gegenständen eine sehr fest haftende glänzende Schicht von Kupferoxydul hervorgerufen werden, die je nach der Dauer der Behandlung und der Temperatur genau nach Wunsch die Farbentöne von gelbbraun über intensiv leuchtendes Rot bis zu Purpurtönen zeigt.

**Patentanspruch:** Verfahren zum Rotfärben kupferner oder verkupfter Gegenstände durch Erwärmen unter gleichzeitiger Anwendung sauerstoffabgebender Körper, dadurch gekennzeichnet, daß man den Gegenstand in geschmolzene, salpetrigsaure Salze oder Gemische derselben bei Glühhitze eintaucht, oder daß man den in Glühhitze erhaltenen Gegenstand unter dauerndem Erhitzen und Wenden mit salpetrigsauren Salzen oder deren Mischungen bestreut. *Wiegand.*

**Verfahren des Windfrischens mit Zuhilfenahme des elektrischen Stromes.** (Nr. 148706. Kl. 18b. Vom 28./7. 1901 ab. Société Électro-Métallurgique Française in Froges [Isère, Frankr.]

**Patentanspruch:** Verfahren des Windfrischens mit Zuhilfenahme des elektrischen Stromes, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Entkohlung des Roheisens nötige Wärme lediglich durch elektrischen Strom vor oder während des Windeinblasens hervorgebracht wird, zum Zwecke, Roheisen verwerten zu können, das arm an brennbaren Metalloiden ist. *Wiegand.*

**Elektrischer Ofen zum Erhitzen von Gasen.** (Nr. 148541. Kl. 21h. Vom 23./9. 1899 ab. Dr. Albert Petersson in Alby [Schweden].)

Die Erfindung bezieht sich auf einen elektrischen Ofen zum Erhitzen von Gasen, namentlich von Kohlenoxyd, das zum Reduzieren von Eisenerz und zum Schmelzen des erhaltenen Metalles dienen soll. Gleichzeitig werden durch die Benutzung des Ofens minderwertige Generatorgase dadurch aufgebessert, daß die in den Gasen befindlichen Mengen Kohlensäure und Wasserdampf in Kohlenoxyd und Wasserstoff umgesetzt werden.

**Patentanspruch:** Mit Koks, Holzkohle oder anderen mehr oder weniger leitenden Kohlenarten zu beschickender elektrischer Ofen zur Erhitzung von Gasen, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal für die Ableitung der erhitzten Gase zwischen den beiden Elektroden angeordnet

ist, so daß die an den Elektroden eingetretenen Gase mit der höchsten Temperatur austreten.

*Wiegand.*

**Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung geschmolzener Metalle in einem mit saurem Futter und einem mit basischem Futter ausgekleideten Bessemerofen.** (Nr. 148536. Kl. 18b. Vom 23./9. 1902 ab. G. C. Carson in Redding [Kalif.], A. Miller in Washington und F. Hurst in Redding [Kalif.] )

Zum Frischen beispielsweise geschmolzenen Eisens soll das Metall in einer mit saurem Futter ausgekleideten Birne zunächst von seinem Gehalt an Kohlenstoff und Silicium befreit und dann in einer basisch zugestellten Birne entphosphort werden. Der zur Ausführung des vorliegenden Verfahrens dienende Ofen gestattet ein Durchfließen des Metalles in ununterbrochenem Strome durch die beiden für die verschiedenen Prozesse dienenden Kammern.

**Patentsprüche:** 1. Verfahren zur Behandlung geschmolzener Metalle in einem mit saurem Futter und einem mit basischem Futter ausgekleideten Bessemerofen, dadurch gekennzeichnet, daß das aus dem Schmelzofen kommende Metall ununterbrochen einen mit saurem Futter und einen mit basischem Futter ausgekleideten Ofenraum durchläuft, um schließlich aus einer Sammelkammer seinem Verwendungszweck zugeführt zu werden.

2. Ofen zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mit saurem Futter ausgekleidete Ofenraum durch einen Überlauf unmittelbar mit dem basisch ausgekleideten Raum verbunden ist, an welchen sich ein Sammelraum anschließt.

*Wiegand.*

**Verfahren zum Entgasen von schmelzflüssigen Metallen durch Zusatz von Titan.** (Nr. 148951. Kl. 40a. Vom 11./11. 1902 ab. Dr. Ernst Brühl in Berlin.)

Beim Schmelzen von Metall wird leicht Luft gelöst, so daß sich beim Erstarren Gasblasen bilden. Der gelöste Sauerstoff kann durch Reduktionsmittel entfernt werden. Zur Entfernung des Stickstoffes wird nach vorliegendem Verfahren das an sich schon dazu verwendete Titan unter Zusatz von leicht verkohlbaren organischen Stoffen, wie organischen Säuren, deren Salzen, Kohlehydraten usw., verwendet. Der gewissermaßen im status nascendi auftretende Kohlenstoff bildet mit dem Titan und dem Stickstoff Cyanstickstofftitan. Die entstehende lebhaft Gasentwicklung reißt die verunreinigenden Oxyde und Schlacken auf die Oberfläche und dient so nebenbei noch als mechanisches Reinigungsmittel.

**Patentspruch:** Verfahren zum Entgasen von schmelzflüssigen Metallen durch Zusatz von Titan oder dessen Legierungen in Gegenwart von Kohlenstoff, dadurch gekennzeichnet, daß in das Metallbad neben dem Titan organische Stoffe eingeführt werden, welche durch Abscheidung von fein verteiltem Kohlenstoff die Bindung des im Metallbad enthaltenen Stick-

stoffs an das Titan erleichtern, wie z. B. Oxalsäure, Weinsäure, Zucker.

*Wiegand.*

**Verfahren zur Abscheidung des Antimons aus Schwefelantimon durch metallisches Eisen.** (Nr. 148894. Kl. 40a. Vom 3./10. 1902 ab. Norman Charles Cookson in Newcastle-on-Tyne [Engl.] )

Das vorliegende Verfahren bildet eine weitere Ausbildung der Abscheidung des Antimons aus dem Schwefelantimon durch metallisches Eisen. Nach dem neuen Verfahren werden metallisches Eisen und Schwefelantimon in einem schmelzflüssigen Bad von Eisensulfid aufeinander zur Einwirkung gebracht. Das Eisensulfidbad dient als Wärmespeicherer und bedeckt das eingetauchte Antimonerz, so daß die gewöhnlich stattfindende Oxydation und Verflüchtigung verringert wird, während die Hitze des Bades den Umwandlungsvorgang hervorruft.

**Patentspruch:** Verfahren zur Abscheidung des Antimons aus Schwefelantimon durch metallisches Eisen, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwefelantimon unter Luftabschluß in ein überhitztes Bad von geschmolzenem Eisensulfid eingetränkt wird, welchem die zur Bindung des Schwefelgehaltes des Schwefelantimons erforderliche Menge metallischen Eisens zugesetzt wird.

*Wiegand.*

**Verfahren, Bronze zum Gießen in Metallformen geeignet zu machen.** (Nr. 149552. Kl. 31c. Vom 26./2. 1902 ab. Georges Lieussou in Paris.)

Bei Herstellung von Bronzegußwaren und Benutzung von Metallformen bleibt das Gußstück leicht am Metall haften und kann dann ohne Beschädigung nicht entfernt werden. Nach vorliegendem Verfahren wird der auf 700—800° erhitzten Kupfermasse eine Legierung von Zinn und Natrium zugesetzt, wobei das Natrium nach und nach verdampft. Die entstehenden Natriumdämpfe verbrennen und bewirken ein Steigen der Temperatur auf 1100—1200°. Nunmehr wird die Bronzemasse in die Metallform gegossen und kann infolge der zwischen Form und Gußmasse entstehenden Natriumdampfschicht nicht fest an der Form haften bleiben. Die nach vorliegendem Verfahren hergestellten Abgüsse lassen sich leicht aus der Form nehmen und geben in vorzüglichster Weise die Einzelheiten der Form wieder.

**Patentspruch:** Verfahren, Bronze zum Gießen in Metallformen geeignet zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß eine Legierung von Zinn und Natrium in die etwa auf 700 bis 800° erhitzte Kupfermasse eingebracht wird, wobei sich das Natrium beim Guß der Bronze durch Verdampfung an der ganzen Oberfläche des Gußstückes ausscheidet und ein Festsetzen desselben an der Metallform verhindert.

*Wiegand.*

**Verfahren zur Herstellung von Antifrikationsmetallen aus Kupfer, Zinn, Blei und Antimon unter Zusatz von Eisen.** (Nr. 148929. Kl. 40b. Vom 10./7. 1902 ab. The Francis Eyre Company Limited in Neu-York.)

Den bisher für Antifrikationsmetalle verwendeten Legierungen von Blei, Antimon, Zinn und Kupfer wird zur Erhöhung der Härte Eisen zugesetzt, und zwar eine Mischung von Guß- und Schmiedeeisen, da Gußeisen allein die Masse zu hart macht.

Die Legierung nach Anspruch 2 ist als Lagermetall, die nach Anspruch 3 zum Bekleiden der Arbeitsflächen von Ventilen usw. geeignet.

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Herstellung von Antifrikationsmetallen aus Kupfer, Zinn, Blei und Antimon unter Zusatz von Eisen behufs Erhöhung der Härte und Zähigkeit, dadurch gekennzeichnet, daß das Eisen in Form von Guß- und Schmiedeeisen nebeneinander zugeführt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man etwa 75% Blei, 15% Antimon, 6% Zinn, 3% Kupfer, 0,5% Gußeisen und 0,5% Schmiedeeisen zur Anwendung bringt.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man etwa 60% Blei, 19% Zinn, 12% Antimon, 8% Kupfer, 0,5% Gußeisen und 0,5% Schmiedeeisen zur Anwendung bringt.

4. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1—3, darin bestehend, daß man zuvor das Schmiedeeisen in dem geschmolzenen Kupfer und Gußeisen auflöst und sodann das Zinn, Blei und Antimon im geschmolzenen Zustande der Reihe nach hinzufügt. *Karsten.*

#### Gegossene Windform mit Kühlwasserraum.

(Nr. 148071. Kl. 18a. Vom 17./10. 1902 ab.

Paul Dunker in Hohenlimburg i. Westf.)

Die bei Hochofenanlagen benutzten Windformen bestehen teils aus Phosphorbronzeguß, teils aus geschmiedetem Garkupfer. Sie sind starkem Verschleiß ausgesetzt, und es geschieht bei Undichtwerden des Rüssels der Windform leicht, daß Wasser in größeren Mengen in den Hochofen fließt. Um die Windformen widerstandsfähiger zu machen, werden nach vorliegender Erfindung Einlagen aus dehnbarem, gewalztem Blech mit einem z. B. aus Phosphorbronzeguß bestehenden Mantel umgossen. Die Einlage kann entweder eine der ganzen Windform entsprechende Größe besitzen oder nur am Rüssel angebracht werden.

**Patentanspruch:** Gegossene Windform mit Kühlwasserraum, insbesondere für Hochöfen und dergl., gekennzeichnet durch eine das Austreten des Kühlwassers bei Beschädigung des Rüssels verhindernde Blecheinlage. *Wiegand.*

#### Verfahren zur Abscheidung des in der Zinkblende als Schwefelkies enthaltenen

Eisens. (Nr. 149161. Kl. 40a. Vom 22./2. 1903 ab. Alfred Kunze und Dr. Karl Danziger in Zawodzieb. Kattowitz, O.-Schl.)

Das vorliegende chemische Verfahren zur Abscheidung des Schwefelkieses aus Zinkblenden beruht auf der Eigenschaft der Zinkblende, sich an der Luft und namentlich bei Zufuhr von Wärme und Feuchtigkeit weniger schnell zu oxydieren, als dies der Schwefelkies vermag. Die kieshaltige Zinkblende wird zu Haufen geschichtet und durch geeignete Kanäle und

ähnliche Vorrichtungen für Zuführung von Feuergasen oder dergl. auf etwa 50—300° der Oxydationswirkung der Witterungseinflüsse ausgesetzt. Nach mehrwöchiger Lagerung ist der größte Teil des Eisens in wasserlösliches Ferro-, bezw. Ferrisulfat übergeführt und kann durch Auslaugen von der nur ganz wenig angegriffenen Zinkblende getrennt werden.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Abscheidung des in der Zinkblende als Schwefelkies enthaltenen Eisens, dadurch gekennzeichnet, daß man das Erz unter Zuführung von Feuchtigkeit und gleichzeitiger Erwärmung auf 50 bis 300° einer Oxydation unterwirft, zu dem Zweck, den Schwefelkies allein zu oxydieren und dadurch in Wasser löslich zu machen, während die Zinkblende sich kaum merklich verändert und wasserunlöslich bleibt. *Wiegand.*

#### Verfahren zum Reduzieren von Metallverbindungen oder zum Einschmelzen von Metallen, insbesondere von Nickel und Eisen, im elektrischen Ofen. (Nr. 149160. Kl. 40a. Vom 18./6. 1902 ab. Siemens & Halske Aktiengesellschaft in Berlin.)

Bei der Herstellung insbesondere von Nickel und Eisen durch Reduktion im elektrischen Ofen, nimmt das geschmolzene Metall leicht Kohlenstoff aus den Elektroden auf. Dieser Übelstand wird dadurch vermieden, daß über der unteren Kohlenelektrode eine etwa 2 cm dicke Schicht von geschmolzener Schlacke aus Magnesia mit einem Zuschlag von Flußspat, Titandioxyd und Titanmonoxyd usw. bei sehr hoher Temperatur hergestellt wird. Diese leitende Bodenschlacke schützt das Metall vor der direkten Berührung mit der Kohlenelektrode, da die Schlackenschicht bei der Reduktionstemperatur noch nicht schmelzbar ist.

**Patentanspruch:** Verfahren zum Reduzieren von Metallverbindungen oder zum Einschmelzen von Metallen, insbesondere von Nickel und Eisen, in einem elektrischen Ofen, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Kohlenelektrode vor der Einleitung des Reduktions- oder Schmelzvorganges mit einer bei der Reduktions- und Schmelztemperatur in zähflüssigem oder erstarrtem Zustande bleibenden und bei dieser Temperatur den Strom gut leitenden Schlacke, z. B. aus Magnesia mit Zusatz von Flußspat, überzogen wird, zu dem Zweck, eine Berührung des geschmolzenen Metalles mit der Kohlenelektrode zu verhüten. *Wiegand.*

#### Elektrischer Ofen zum Frischen von Roheisen. (Nr. 148253. Kl. 18b. Vom 10./4. 1903 ab. Gustave Gin in Paris.)

**Patentanspruch:** Elektrischer Ofen zum Frischen von Roheisen, in dem die Erhitzung des Metallbades durch dessen Leitungswiderstand beim Durchgang des Stromes bewirkt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die in bekannter Weise fahrbare Sohle des Ofens eine mehrfach hin- und hergewundene Rinne zur Aufnahme des Roheisens enthält, deren Enden mit den Polstücken in Verbindung stehen, zu dem Zweck, bei geringem Raumbedarf einen großen Widerstand des Bades zu erhalten. *Wiegand.*

## II. 4. Anorganisch-chemische Präparate und Großindustrie.

### L. Stockem. Alkali- und Erdalkalimetalle und ihre geschmolzenen Halogensalze. (Metallurgie 1, 20—26. [15. 1].)

1. Verhalten des Natriums in geschmolzenem Natriumchlorid. Um über die Löslichkeit von Natrium in seinem Chlorid Aufschluß zu erhalten, wurde zunächst das Metall mit NaCl in einer Wasserstoffatmosphäre in einem Nickeltiegel zusammengeschmolzen. Es wird hierbei viel weniger, kaum der zehnte Teil Natrium gelöst, als zu einer Subchloridbildung erforderlich wäre. Unter erhöhtem Druck nimmt Natriumchlorid zwar etwas mehr Natrium auf als bei Atmosphärendruck, behält es aber beim Abkühlen nicht in Lösung. Da die Schmelze mit dem dazwischen abgeschiedenen Metall zusammen nicht so viel Natrium enthielt, als zu einer Chlorürbildung erforderlich war, scheint eine Chlorürbildung hierbei nicht einzutreten. Für die Unwahrscheinlichkeit der Bildung von Subchlorid spricht auch der Umstand, daß die natriumhaltigen Kristalle regulär waren wie reines Chlornatrium, während Calcium- und Strontiumchlorür andere Kristallformen aufweisen als die Chloride. Bei den zahlreichen angestellten Elektrolysierversuchen von Chlornatrium konnte kein gelöstes Natrium in der erkalteten Schmelze festgestellt werden. Auch während der Elektrolyse scheint keine Subchloridbildung einzutreten. Die von H. Rose<sup>1)</sup> beobachtete graublaue Färbung des Natriumsubchlorids ist auf eine Verunreinigung des angewandten Chlornatriums zurückzuführen, da Verf. bei Anwendung von Natriumchlorid, welches nur geringe Mengen Aluminium, Magnesium und Schwefelsäure, zusammen etwa 1,5%, enthielt, ebenfalls graublau gefärbte Schmelzen erhielt. Nach Reinigung des Chlornatriums verschwand jedoch die Färbung. — Bei gewöhnlicher Temperatur ist Natrium stärker als Calcium, was aus verschiedenen Reaktionen der Metallsalze und der Metalle selbst hervorgeht. Bei hoher Temperatur jedoch ist Calcium stärker als Natrium. Bei einer zwischen dem Schmelzpunkte des Jodcalciums und dem des Chlorcalciums liegenden Temperatur liegt wahrscheinlich ein Umtausch der Metalle Calcium und Natrium in der Spannungsreihe, wo also die Reaktion  $2\text{Na} + \text{Ca}^{++} \rightleftharpoons \text{Ca} + 2\text{Na}^+$  sich im analytisch bestimmbaren Gleichgewichtszustande befindet.

2. Calcium und geschmolzenes Calciumchlorid. Bei der elektrolytischen Abscheidung des Calciums nimmt die Metallausbeute mit steigender Temperatur der Kathode ab. Oberhalb seines Schmelzpunktes löst sich Calcium in größerer Menge rasch in geschmolzenem Calciumchlorid unter Bildung von Chlorür. Die Kristalle des letzteren sind vollkommen homogen, durchsichtig und pleochroitisch; die Farbe geht vom lichten Rot in Violetttöte über. Mit Wasser entwickelt das Chlorür Wasserstoff.

Die Analysenresultate stimmen mit den für das Chlorür berechneten Zahlen überein. Bei der Darstellung des Calciums im großen Maßstabe kann man nur dann annehmbare Ausbeuten erhalten, wenn man an der Kathode die Temperatur so niedrig hält, daß die Bildungstemperatur des Calciumchlorürs oder anderer Subhaloide nicht erreicht wird.

3. Calcium- und geschmolzenes Natriumchlorid. Natriumchlorid ebenso Magnesium- und Cerchlorid konnten durch Erhitzen mit Calcium im geschlossenen Eisenrohr unter Abscheidung der entsprechenden Metalle zerlegt werden.

4. Strontium, Schmelzpunkt. Der Schmelzpunkt des Strontiums muß nach den durchgeführten Versuchen zwischen 660 und 570°, jedenfalls unter dem des Calciums liegen. Ditz.

### Verfahren zur Darstellung von Ammoniumnitrat aus Alkalinitrat und Ammoniumsulfat. (Nr. 149026. Kl. 12k. Vom 3./2. 1903 ab. Dr. Carl Roth in Frankfurt a. M.)

Die Versuche zur Darstellung von Ammoniumnitrat durch Umsetzung von Natriumnitrat mit Ammoniumsulfat haben für die Industrie kaum befriedigende Ergebnisse gehabt. Dies ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß beim Zusammenwirken der nach der Gleichung:

$2\text{NaNO}_3 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$  erforderlichen Mengen von Natriumnitrat und Ammoniumsulfat die Umsetzung nicht glatt erfolgt, sondern etwa 20% des angewendeten Natronsalpeters und eine dementsprechende Menge des Ammoniumsulfats unzersetzt bleiben. Das unzersetzte Ammoniumsulfat bildet mit dem entstehenden Natriumsulfat sowohl wie mit dem nicht in Reaktion getretenen Natriumnitrat doppelsalzförmige Verbindungen, wodurch die Trennung der einzelnen Reaktionsprodukte erschwert wird. Nach vorliegender Erfindung wird, statt der von der Gleichung geforderten Menge von 2 Mol. Alkalinitrat, ein Überschuß davon einwirken gelassen; dadurch wird die Bildung der erwähnten Doppelsalze verringert und bei genügend großem Überschuß vollständig vermieden. Ein Einfluß macht sich schon bemerkbar, wenn man auf 132 T. Ammoniumsulfat 190 T. Natriumnitrat statt der theoretischen 170 T. einwirken läßt. Steigert man den Überschuß an Natriumnitrat so weit, daß auf 1 Mol. Ammoniumsulfat 4 Mol. Natriumnitrat kommen, so wird alles Ammoniumsulfat bis auf etwa 2% umgesetzt.

**Patentspruch:** Verfahren zur Darstellung von Ammoniumnitrat durch Umsetzung von Alkalinitrat, insbesondere von Natriumnitrat mit Ammoniumsulfat, darin bestehend, daß man auf 132 Gewtle. oder 1 Mol. des Ammoniumsulfats einen 190 oder mehr Gewtle. betragenden molekularen Überschuß an Natriumnitrat verwendet, zum Zweck, die bei Anwendung von nur molekularen Mengen beider Ausgangsmaterialien bedingte Bildung von Ammoniumdoppelsalzen einzuschränken oder zu verhindern und damit die Ausbeute an Ammoniumnitrat zu erhöhen. Wiegand.

<sup>1)</sup> Pogg. Ann. 15, 120 (1863).

**Verfahren zur Herstellung von Portlandzement.** (Nr. 149494. Kl. 80c. Vom 4./4. 1903 ab. Friedrich Carl Wilhelm Timm in Hamburg.)

Um bei der Herstellung von Portlandzement an Brennstoff zu sparen, werden die aus dem Bruch kommenden Rohstoffe zuerst in Schacht- oder Ringöfen von ihrer Kohlensäure befreit, darauf aufbereitet und dann erst in Drehrohrofen fertig gebrannt.

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Portlandzement, gekennzeichnet durch ein aufeinander folgendes Brennen in Schacht- oder Ringöfen und in Flammöfen in der Weise, daß die Rohstoffe von ihrer Kohlensäure ganz oder teilweise in den wirtschaftlich günstiger arbeitenden Öfen der ersten Art befreit werden, ohne dabei zu verfrachten, und darauf weiter aufbereitet, gemischt und in Flammöfen zu Klinkern gebrannt werden. *Wiegand.*

**Verfahren zur Herstellung von Kunststeinen.** (Nr. 149135. Kl. 80b. Vom 15./11. 1902 ab. C. Reinke in Bredelar i. Westf.)

Das nach vorliegendem Verfahren erhältliche Produkt ist, sowie es aus der Form kommt, gut hantierbar und erhärtet schon innerhalb weniger Tage derart, daß man es auf einen gepflasterten Boden fallen lassen kann, ohne daß es zerspringt. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß nur eine verhältnismäßig geringe Menge von Bindemitteln und zum Erhärten kein hoher Dampfdruck erforderlich ist.

Die Masse eignet sich besonders zur Herstellung von Dachziegeln, Dachpfannen, Flur-, Trottoir- und Bekleidungsplatten, Ornamenten usw.

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Herstellung von Kunststeinen unter Anwendung von Zement, dadurch gekennzeichnet, daß man Zechstein mit Zement, Magnesia und Wasser innig mischt, die Mischung unter Druck formt und die erhaltenen Formstücke an der Luft erhärten läßt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man 4 Teile Zechstein, 1 Teil Zement und eine geringe Menge von Magnesia zur Anwendung bringt. *Wiegand.*

**Verfahren zur Herstellung von Asbestkörpern durch Zusammenpressen von zerkleinertem Asbest ohne Anwendung von Bindemitteln.** (Nr. 148936. Kl. 80b. Vom 12./7. 1901 ab. Dr. J. Bernfeld in Leipzig-Plagwitz.)

Asbest und seine Varietäten verlieren durch Erhitzen auf hohe Temperatur, im allgemeinen 600–700°, die Eigenschaft, in Flüssigkeiten aufzuweichen oder die Form zu verändern. Man taucht zu diesem Zweck die aus zerkleinertem Asbest ohne Anwendung von Bindemitteln gepreßten Körper, z. B. Asbestplatten, beispielsweise kurze Zeit etwa eine Minute in geschmolzenes Aluminium. Sie bilden alsdann z. B. vorzügliche Diaphragmen, auch für alkalische Flüssigkeiten.

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Asbestkörpern durch Zusammenpressen von zerkleinertem Asbest ohne Anwendung von Bindemitteln, dadurch gekennzeichnet, daß die Körper unter Sintertemperatur erhitzt werden, um ihnen die Eigenschaft des Quellens und Aufweichens zu nehmen. *Karsten.*

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handelsrundscha.

**Die Mineralienproduktion in Britisch-Indien im Jahre 1902.** Nach dem von Mr. R. E. Euthoven, Generaldirektor des statistischen Amtes, erstatteten offiziellen Bericht gestaltete sich die Mineralienproduktion in Britisch-Indien im vergangenen Jahre in nachstehender Weise. Die Produktion von Salz, welche sich durchschnittlich auf 1 Mill. t beläuft, betrug im Berichtsjahre 1099391 t im Werte von 51,49,528 Rs. gegenüber 1189901 t im Werte von 61,35,705 Rs. im vorhergehenden Jahre. Der größte Teil besteht in Seesalz, das an den Küsten von Sind, Bombay, Madras, Birma und zu Aden gewonnen wird. Im vergangenen Jahre entfielen hierauf mehr als  $\frac{2}{3}$  der ganzen Jahresproduktion. — Die Kohlenförderung hat in den letzten 10 Jahren außerordentlich zugenommen. Im Jahre 1895 stellte sie sich erst auf 3540000 t, bis zum Jahre 1901 war sie auf 6635727 t gestiegen, und im letzten Jahre betrug sie 7424480 t. Die Produktionswerte beliefen sich auf 1,98,50,582 Rs., bzw. 2,05,03,639 Rs., was einem Durchschnittspreise von 2,99 Rs., bzw. 2,76 Rs. pro 1 t entspricht.

Das Vorkommen des schwarzen Edelsteines erstreckt sich über sehr weite Distrikte, wie auch die Qualität der in den verschiedenen Flözen angetroffenen Kohle sehr voneinander abweicht. Gegenwärtig befinden sich die hauptsächlichsten Minen in den Raniganj-, Jherria- und Giridih-Kohlenfeldern in Bengalen, zu Singareni in dem Nizam-Territorium, zu Makum in dem Lakhimpur-Distrikt in Ober-Assam, zu Mohpani und Warora in den Zentralprovinzen und zu Umari in der Central Indian Agency. Die indische Kohle wird zurzeit in ausgedehntem Maße, stellenweise ausschließlich, für die Eisenbahnen, Küsten- und Flußdampfer, Mühlen und Fabriken verwendet, indessen sind die Transportverhältnisse, wie dies auch bei dem Salzverbrauch der Fall ist, noch nicht genügend entwickelt, um die ausschließliche Verwendung von indischer Kohle für industrielle Zwecke zu gestatten; immerhin ist nach dieser Richtung hin ein erheblicher Fortschritt zu verzeichnen. Die heimische Nachfrage muß jedoch noch zum erheblichen Teile durch die Einfuhr gedeckt werden, welche in den letzten fünf Jahren sich durchschnittlich auf 267000 t gestellt hat. Der Haupteinfuhrhafen ist Bombay, wo die



Fabriken bedeutende Mengen Feuerungsmaterial bedürfen und von den indischen Kohlenminen so weit entfernt sind, daß sich die Verwendung ausländischer Kohle für sie als mehr rentabel erweist. Der größte Teil der Einfuhr kommt von England, geringere Mengen werden aus Japan importiert. — Die Produktion von Gold ist von 532126 Unzen im Jahre 1901 auf 517639 Unzen im Betriebsjahre zurückgegangen; den Wert zu 4 Pfd. Sterling für eine Unze angenommen, ergibt dies einen Produktionswert von 2,89,56,159 Rs., bezw. 2,95,53,456 Rs. Weitaus der größte Teil kommt aus den Minen des Kolar-Distriktes in Mysore, wo die Jahresproduktion gegenwärtig  $\frac{1}{2}$  Mill. Unzen übersteigt. In den Minen des Nizam-Territoriums ist bis zum Jahre 1901 nur eine geringe Quantität gewonnen worden. Neuerdings ist man damit beschäftigt, alte Goldminen in dem Dharwar-Distrikt und dem Sängli-Staat in der Bombay-Präsidenschaft wieder zu erschließen. In die vorstehenden Produktionsmengen ist übrigens das in den Flüssen Nordindiens gewonnene Gold nicht mit eingeschlossen, da sich hierüber keine genaue Statistik führen läßt. Das indische Gold wird ausschließlich nach London verschifft. — Von rohem Petroleum wurde im Jahre 1901 50075 117 Gall. im Werte von 30,65,131 Rs., im Berichtsjahre dagegen 56 607 688 Gall. im Werte von 32,67,245 Rs. produziert. Von der letztjährigen Produktion entfielen auf Birma allein mehr als 54 Mill. Gall., der Rest kam aus Assam. Obwohl sich die Produktion in dem letzten Jahr sehr vergrößert hat, so genügt sie doch noch bei weitem nicht, um die indische Nachfrage zu befriedigen, so daß jährlich noch ca. 81 Mill. Gall. Kerosin und Schmieröl aus Rußland und den Vereinigten Staaten eingeführt werden müssen. — Die Produktion von Salpeter hauptsächlich für die Ausfuhr bestimmt, hat unter der verminderten Nachfrage nach dem Mineral für die Verwendung in der Pulverfabrikation und als Konservierungsmittel zu leiden gehabt. Es wird vornehmlich in Behar produziert und von hier nach Calcutta verschifft, um, nach der Raffination, exportiert zu werden. Die Produktion in Behar wird auf durchschnittlich nur 222 600 Cwt. angegeben, indessen ist diese Zahl jedenfalls bedeutend zu niedrig gegriffen, da die jährliche Ausfuhr von raffiniertem Salpeter aus Calcutta 369 444 Cwt. betragen hat, und dies natürlich einer erheblich größeren Menge des rohen Minerals entspricht. — Die Eisenproduktion befindet sich zurzeit noch in ihrer Kindheit. Für das vergangene Jahr wird sie auf nur 80 869 t angegeben, allerdings auf Grund von nicht ganz verlässlichen Zahlen, auf den Raniganj-Distrikt entfielen hiervon 76 056 t. Die Minen befinden sich hier in großer Nähe der Kohlenfelder. Die weitere Entwicklung dieses Industriezweiges würde die Verwendung bedeutender Kapitalien für die Errichtung von Eisen- und Stahlwerken erfordern. Ein weiteres Hindernis bilden die Kosten für Feuerungsmaterial an Plätzen, die über keine Kohlenfelder in ihrer Nähe verfügen. Trotzdem be-

müht man sich im westlichen Indien, diese Schwierigkeiten zu überwinden und in den Zentralprovinzen gewisse reiche Eisenerze zu verarbeiten. — Von Graphit wurden in dem Staat Travancore in drei Minen 4575 t produziert; über die Qualität des Minerals, das zweifellos exportiert worden ist, sowie über Kapazität der Minen liegen indessen keine Angaben vor. In den Ruby-Minen in Birma wurden 9 Cwt. erzeugt. — Die Produktion von Manganerz ist abermals gestiegen, und zwar von 120 891 t auf 157 780 t, Indien steht damit an dritter, wenn nicht zweiter Stelle der an der Produktion dieses Minerals beteiligten Länder der Welt, obwohl mit der Förderung erst vor wenigen Jahren begonnen worden ist. Die in den Zentralprovinzen gewonnenen Erze haben es lediglich ihrer vorzüglichen Qualität zu verdanken, daß sie trotz einer Eisenbahnenfernung von mehr als 500 engl. Meilen bis zur Küste und trotz hoher Fracht nach den europäischen und amerikanischen Märkten mit Nutzen abgebaut werden können. Mit Rücksicht hierauf beschränkt sich die Förderung auch nur auf die Erze besserer Qualität. — Die Produktion von Glimmer, welche in Bengalen bereits seit längerer Zeit heimisch ist, ist neuerdings auch in beschränktem Umfange in Madras aufgenommen worden. Der Artikel geht größtenteils ins Ausland, und zwar wurden im Jahre 1901 815 t im Werte von 10,50,511 Rs., im Jahre 1902 1021 t im Werte von 13,13,909 Rs. exportiert. — Zinnerz ist seit vielen Jahren von den Chinesen in Unter-Birma produziert worden, indessen weist dieser Industriezweig keine Entwicklung auf. Die Produktion wird für 1901 auf 70 t im Werte von 1,16,595 Rs., für das Berichtsjahr auf 100 t im Werte von 80,096 Rs. angegeben. K. Pietrusky.

**New-York.** Warenzeichenentscheidung. Russia Cement Co. gegen Frauenhar et al. Der Kläger ist der Eigentümer des Warenzeichens „Le Page's“ für die Herstellung und den Verkauf von Leim. Die Verklagten kauften vom Kläger Leim in großen Quantitäten und füllten denselben in kleine Fläschchen für den Detailverkauf ab. Der Kläger macht geltend, daß er das obige Warenzeichen nur für einen hochgradigen Leim gebraucht, und daß die Verklagten dadurch, daß sie den von ihm gekauften minderwertigen Leim unter der Bezeichnung „Le Page's“ in den Handel bringen, sein Geschäft schädigen. Es wird bewiesen, daß die Verklagten den Leim kauften ohne irgendwelche Verbindlichkeit betreffs des Verkaufs. Der Leim war wirklich von dem Kläger angefertigt, und die Bezeichnung „Le Page's“ für den Leim war daher gerechtfertigt. Wenn der Kläger Schaden erlitten hat, so ist das nur dem Umstande zuzuschreiben, daß er sich nicht genügend bezüglich des Weiterverkaufs geschützt hat. Der Verklagte hat sich in keiner Weise unlauteren Wettbewerbes schuldig gemacht.

Jahresbericht des Patentamtes. Aus dem Bericht des Patentamtes für das Jahr 1903 entnehmen wir die folgenden Zahlen:

Im ganzen wurden 49289 Patentanmeldungen eingereicht, 770 Musterschutzanmeldungen, 154 Reissues, 2504 Warenzeichen, 1234 Registrationen von Etiketten und 380 von Entwürfen. Von diesen wurden erteilt 31582 Patente, 117 Reissues, 2186 Warenzeichen, 990 Etiketten, 270 Entwürfe.

Die Anzahl der abgelaufenen Patente war 21797, die der zugelassenen Anmeldungen, für welche jedoch die letzte Zahlung nicht erfolgt war 10545. Für 5236 Patente wurde die letzte Zahlung nicht gemacht, und sie verfielen deshalb.

Die Totalausgaben beliefen sich auf 1448645,81 Doll., die einen Reinertrag von 193556 Doll. ergaben. Bis zum 1. Januar 1904 hatte das Patentamt einen Gewinn von 5682540,81 Doll. zu verzeichnen.

An Ausländer wurden erteilt: 1199 an Engländer (davon 110 Schotten, 24 Irländer), 1053 an Deutsche, 441 an Canadier (1 Neufundland), 321 an Franzosen, 137 an Australier (50 Viktoria, 48 Neu-Seeland, 20 Neu-Süd-wales, 8 Süd-Australien, 5 Queensland, 4 West-Australien, 2 Tasmanien), 136 Österreich-Ungarn, 78 an Schweizer, 76 an Schweden, 59 an Belgier, 46 an Russen, 36 an Dänen, 30 an Italiener, 24 an Niederländer, 22 an Mexikaner, 18 an Norweger, 22 an Süd-Afrikaner (16 Transvaal, 4 Süd-Afrika, 1 Kap-Kolonie, 1 Natal), 10 Argentinier, 7 Spanier, 7 Indier, 6 Japaner, 6 Rumänier, 5 Brasilianer, 2 Algerier, 2 Guatemalier, je 1 an Einwohner von Bolivien, Britisch Honduras, Britisch West-Indien, Chile, China, Costa Rica, Honduras, Jamaika, Java, Portugal und Türkei.

Die Zahl der im Jahre 1903 bewilligten Patente, Warenzeichen, registrierten Etikettenentwürfen war die größte seit dem Bestehen des Patentamtes.

Die Arbeiten der Vorprüfer waren so weit vorgeschritten, daß, von den 38 Abteilungen, 23 die Bearbeitung neuer Anmeldungen innerhalb eines Monats und die übrigen innerhalb eines bis zweier Monate begannen.

Die Gesamtanzahl der Fälle in Händen der Vorprüfer beläuft sich auf 10423.

Die Arbeitsleistung des Patentamtes vermehrte sich wie in den Vorjahren. Innerhalb der letzten vier Jahre vermehrte sich die Arbeit in jeder Richtung um ca. 23 %, während die Anzahl der Beamten sich nur um 8,8 % vermehrte. Unter den Umständen wurde die Arbeit so gut wie möglich und ohne jeden bemerkenswerten Zwischenfall verrichtet. Da die Arbeitslast sich jedoch beständig mehrt, so wird in absehbarer Zeit die Anzahl der Beamten nicht mehr ausreichen und muß unbedingt vermehrt werden.

Da eine neue Abteilung, genannt „Manuscript and Photolithograph Division“ geschaffen worden ist, so müssen ein neuer Chef und Assistent angestellt werden.

Außerdem wird beantragt, zehn neue Beamte mit einem Gehalte von 1200 Dollars anzustellen, um die notwendigsten Arbeiten zu erledigen.

Obgleich der jährliche Bibliothekzuschuß von 2000 Doll. auf 2500 Doll. letztes Jahr erhöht wurde, wird um eine weitere Erhöhung auf 4000 Doll. ersucht, um die Bibliothek auf der Höhe zu erhalten.

Wenn man die erfolgreiche Tätigkeit des Amtes seit seiner Gründung im Jahre 1836 in Betracht zieht und sieht, wie dasselbe während dieser Zeit ein getreues Bild des industriellen Lebens der Vereinigten Staaten gegeben und dabei einen so beträchtlichen Reingewinn abgeworfen hat, so sollte es nicht schwierig sein, die Bewilligung der verlangten Gelder zu erhalten.

Der „Commissioner“ erwähnt in dem Bericht, daß er letzten Sommer einen Besuch in Berlin abstattete, bei dem ihm die Pläne des neuen Patentamtes gezeigt wurden. Er gibt seiner Befriedigung Ausdruck, daß Deutschland, welches zuerst von allen europäischen Ländern das Vorprüfungsverfahren eingeführt hat, jetzt im Begriffe ist, dasselbe zu dem ausgedehntesten zu gestalten. Er hofft, daß das amerikanische Amt nicht von dem deutschen überflügelt werden wird. Das dürfte der Fall sein, wenn die als nötig erachteten Mittel nicht bewilligt werden würden. Es wäre dies sehr bedauerlich, da alle denkenden Menschen heute zugeben, daß die Hoffnung auf die materielle Belohnung, welche ein Patent zu bringen verspricht, das größte Hilfsmittel für die Förderung der Industrie ist. Japans rapide Entwicklung ist hauptsächlich dem Umstande zuzuschreiben, daß dieses Land ein Patentsystem angenommen hat, das dem amerikanischen fast gleich ist. Hauptsächlich ist die Raumfrage von größter Wichtigkeit. Das Gebäude des Patentamtes ist in jeder Beziehung unzulänglich, und es sollten sofort Maßregeln getroffen werden, um mehr Platz zu schaffen.

Hoffentlich werden diesbezügliche Pläne sofort ausgearbeitet werden. G. O.

**Chicago.** Die Anzahl der im Monat Januar in den östlichen Staaten mit einem Kapital von mindestens 1 Mill. Doll. neugebildeten Gesellschaften ist außerordentlich klein gewesen, ein Beweis, daß das Vertrauen in neue industrielle Unternehmungen noch nicht wieder zurückgekehrt ist. Insgesamt stellte sich das Kapital auf nur 59508200 Doll., wobei zu berücksichtigen ist, daß mehr als 20 Mill. Doll. auf fünf Gesellschaften entfielen, während im Januar 1903 das Kapital 177990000 und im Januar 1902 146950000 Doll. betragen hatte. Es interessieren hier insbesondere die folgenden Gesellschaften. Im Staate Maine: Calaveras Mother Lode Co., Kapital 1 Mill. Doll.; Gold Nugget Mining Co., 1½ Mill. Doll. Bergbau; Federal Rock-Asphalt Co., 1 Mill. Doll., Asphaltproduktion; Osage Eastern Oil Co., 1 Mill. Doll., Bohren nach Öl in dem Oklahoma-Territorium; Amazon Wireless Telegraph and Telephone Co., 1 Mill. Doll., drahtlose Telegraphie. Im Staate Neu-Jersey: Ajax Portland Cement Co., 2 Mill. Doll., Fabrikation von Portlandzement; Newark Beyes-

ville Glass Co., 1 Mill. Doll., Herstellung von Glaswaren. Im Staate Neu-York: Am. Fire Cracker Co., 1 Mill. Doll., Fabrikation von Feuerwerkskörpern; Pulver Chocolate & Chicle Mfg. Co., 1 Mill. Doll., Schokolade und Kaugummi. In Pennsylvania: Pennsylvania Fuel Supply Co., 1 Mill. Doll., Brennstoffmaterialien. In West-Virginia: Whitaker-Glessner Co., 2 Mill. Doll., entstanden durch Verschmelzung der Whitaker Won Co. zu Pittsburg, Wheeling Corrugating Co. zu Wheeling, West Virginia, und Laughlin Nail Co. zu Martins Ferry, Ohio; die neue Gesellschaft besitzt 17 Fabriken von einer gesamten jährlichen Produktionsfähigkeit von ungefähr 40000 t Eisen- und Stahlblech, sowie eine der bedeutendsten Nägel- und Schaufelfabriken in den Vereinigten Staaten. — Die hiesige große Schlachthausfirma Swift & Co. hat ihr Kapital im vergangenen Monat von 25 auf 35 Mill. Doll. erhöht.

Die von der Am. Window Glass Co. und anderen bedeutenden Fabrikanten von Fensterglas geplante Konsolidierung dieses Industriezweiges unter dem Namen der Manufacturers' Window Glass Co. ist nicht zustande gekommen, da einzelne große Gesellschaften den Anschluß verweigerten. Man hatte gehofft, auf diesem Wege die scharfe Konkurrenz beseitigen zu können, unter welcher die Preise im vergangenen Jahre derartig gesunken waren, daß sie den Fabrikanten nur sehr geringen Nutzen übrig ließen. Falls sich die Marktlage nicht bessert, so dürften einzelne Fabriken gezwungen sein, ihren Betrieb einzustellen. Die im Herbst mit den Glasarbeitern vereinbarte Lohnskala, durch welche die Löhne eine durchschnittliche Erhöhung von  $2\frac{1}{2}\%$  erfahren sollten, hatte die Konsolidierung zur Voraussetzung, und das Abkommen ist somit hinfällig geworden, was zu weiteren Störungen Veranlassung geben dürfte. — Auch der andere Glastrust, die National Glass Co. zu Pittsburg, ist aufgelöst worden. Die Fabriken, welche bisher von Pittsburg aus verwaltet wurden, sind an einzelne Personen verpachtet worden und werden von diesen unabhängig voneinander weiterbetrieben werden, so daß wir auch in diesem Industriezweige fortan einen offenen, der Konkurrenz ausgesetzten Markt haben werden. Eine neue soeben gebildete Gesellschaft ist die Baldwin-Travis Co. zu Elmira im Staate Neu-York, die mit  $1\frac{1}{2}$  Mill. Doll. kapitalisiert ist und Glaswaren aller Art herstellen will; die Direktoren sind F. E. Baldwin und E. J. Baldwin zu Elmira und H. E. Travis zu Mannington in West-Virginia. — Auch der Corn Products Co., dem Maisfabrikate-Trust, ist in letzter Zeit eine starke Konkurrenz erwachsen, namentlich seitdem die mächtige Fabrik der Warner Starch Co. zu Kenosha in Wisconsin in Betrieb gesetzt worden ist. Der Glukosemarkt hat infolgedessen zurzeit einen sehr schwankenden Charakter, früher wurde er von dem Trust fast unumschränkt beherrscht. In Süd-Chicago wird gegenwärtig an dem Bau eines mächtigen Etablissements gearbeitet, das, wie mir von einer daran beschäftigten Person

mitgeteilt worden ist, von der Standard Oil Co. für eine Glukose-Fabrik bestimmt ist. Damit würde die aus Neu-York stammende Nachricht übereinstimmen, daß die Neu-York Glukose Co., welche zurzeit zu dem Trust gehört, aber Eigentum der Standard Oil Co. ist, sich von der Corn Products Co. lossagen will. — Die Racine (Wisconsin) Iron & Steel Co., Grand Crossing (Illinois) Iron & Steel Co., South-Bend (Indiana) Iron & Steel Co. und Columbus (Ohio) Iron & Steel Co. haben sich zu einer mit 500000 Doll. kapitalisierten Gesellschaft vereinigt.

Über die in Alaska entdeckten Zinnablagerungen veröffentlichen der Redakteur des „Am. Metal Market“ einen interessanten, ihm aus Seattle zugegangenen Brief. Wie der Schreiber mitteilt, ist eine Gesellschaft mit der Erschließung von Zinnerzfeldern längs den Küsten der Behringssee beschäftigt. Die Ablagerungen bestehen hauptsächlich in Seifen, eine derselben hat eine Tiefe von 6 Fuß, eine Breite von 300—400 Fuß und eine Länge von 5000 Fuß; im Durchschnitt enthalten die Seifen mindestens 25 Pfd. Concenterit pro 1 Kubikyard. Eine Probe von dem Zinnerz ist analysiert worden und hat folgende Zahlen ergeben: Zinn 59,7 %, Eisen 2 %, Aluminiumoxyd 3,1 % und Kieselerde 2,2 %. — Der „Northwestern Miner“ berichtete kürzlich über die Fortschritte in den Ölfeldern in dem südlichen Teil von Alaska. Gewöhnlich bezeichnet man die Felder mit dem gemeinschaftlichen Namen „Kayak-Ölfelder“, tatsächlich aber scheiden sich die Felder in Alaska in drei bestimmte Distrikte, von denen das Kayakfeld das älteste und bekannteste ist. Es erstreckt sich einige Meilen östlich vom Kap Yaktag bis nach Orea, in einer Länge von ungefähr 100 engl. Meilen, und hat eine Breite von 6 bis 8 Meilen. Für den ganzen Distrikt sind bereits zu Anfang des vorigen Jahres Schürfkonzessionen erteilt worden, und eine ganze Anzahl von Gesellschaften ist mit Bohrungen beschäftigt, die bereits gute Resultate in Gestalt von ergiebigen Ölquellen gezeitigt haben. Die Erschließung der Felder wird durch ihre Nähe zu der offenen See, den flachen Charakter des Landes und die klimatischen Verhältnisse begünstigt, so daß zu erwarten steht, daß sie in absehbarer Zeit einen bedeutenden Faktor auf dem Weltmarkt bilden werden.

Aus Texas wird über die Entdeckung einer mächtigen Ablagerung von Kaolin berichtet. Beim Bohren eines Brunnens auf dem Ranch von Prof. E. B. Garner in der Tom Green-Grafschaft stieß man in einer Tiefe von nur 30 Fuß auf das Mineral, dessen Qualität, wie die von Sachverständigen im Auslande angestellten Untersuchungen ergeben haben sollen, diejenige des berühmten französischen Kaolins übertrifft. Die Ablagerung erstreckt sich angeblich über ein Areal von 25 bis 30 Acres und hat eine Mächtigkeit von 25 bis 80 Fuß. Von einem örtlichen Syndikat ist ein Gebot von 10000 Doll. für ein Acre gemacht worden. Die Erschließung dieser Ab-

lagerung, die, wenn sich die vorstehenden Angaben bestätigen, die reichste ihrer Art in den Vereinigten Staaten ist, wird durch ihre Nähe zur Eisenbahn begünstigt.

Von der Sacramento Valley Development Co. in Kalifornien wird zurzeit für die Errichtung einer Rübenzuckerfabrik in dem genannten Tale agitiert. Auf einer für diesen Zweck veranstalteten Versammlung der dortigen Farmer hielt Prof. Geo. W. Shaw einen interessanten Vortrag, in dem er u. a. bemerkte, daß die Zunahme des Zuckerverbrauchs in den Vereinigten Staaten pro Kopf der Bevölkerung bedeutend größer gewesen sei als die Zunahme der Bevölkerung selbst. Seit dem Jahre 1830 sei die letztere auf das Sechsfache, der Zuckerverbrauch dagegen auf das 60fache gestiegen. In Kalifornien seien zurzeit ungefähr 60000 Acres dem Rübenbau gewidmet, der hauptsächlich an der Küste zu Hause sei. Die durchschnittliche Produktion in Kalifornien stelle sich auf 9,8 t für ein Acre für die Zeit von 1888—1904, was einen Reingewinn von 14 Doll. für ein Acre im Mittel repräsentiere, während sich der durchschnittliche Reinertrag aller in den Vereinigten Staaten geernteten Früchte auf nur 8 Doll. belaufe. Auf den Hawaiiinseln liefere das Zuckerrohr im Durchschnitt 5200 Pfd. Zucker auf ein Acre, in Louisiana 3000—4500 Pfd., in Kalifornien sei der höchste Ertrag 4500 Pfd. gewesen; für das Gesamtgebiet der Union stelle sich der durchschnittliche Rübenzuckerertrag auf 2500 Pfd. für ein Acre, während in Deutschland 3510 Pfd. im Mittel erzielt werden. In Kolorado habe man bis zu 5000 Pfd. auf ein Acre erhalten. — Der Schatzamtssekretär hat dem Antrage einer hiesigen Firma stattgegeben, bei der Ausfuhr von „Ahornzucker“, welcher aus importiertem Ahornzucker und importiertem anderen Rohzucker hergestellt worden ist, die gesetzmäßige Zollrückvergütung in Höhe des bezahlten Einfuhrzolls unter Abzug von 1%, eintreten zu lassen. Es handelt sich also hier um einen zugestandenermaßen verfälschten Artikel, dessen Ausfuhr nach Annahme des neuen Nahrungsmittelgesetzes überhaupt verboten sein wird. *M.*

✓ *Wien.* In der letzten Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften vom 3. d. Mts. wurden zwei Stücke von Uranpecherz aus Joachimsthal vorgezeigt, die dem Naturhistorischen Hofmuseum angehören. Das erste dieser Stücke befindet sich mindestens seit einem Jahrhundert in der kaiserlichen Sammlung. Das zweite Stück wurde im Jahre 1807 angekauft. Prof. Becke zeigte, daß die Einwirkung dieser Stücke auf die photographische Platte ebenso intensiv ist wie die Einwirkung von Stücken, die in neuester Zeit aus Joachimsthal gekommen waren, und ebenso wurde von Prof. Franz Exner nachgewiesen, daß die entladende Wirkung auf elektrisch geladene Körper ganz ebenso kräftig ist wie bei frischen Stücken. Es ergibt sich hieraus der direkte Nachweis,

daß nach diesen beiden Richtungen hin die Eigenschaften des Uranpecherzes im Laufe eines Jahrhunderts sich nicht in einer erkennbaren Weise geändert haben.

Die Zentralkommission für gewerbliches Unterrichtswesen hat sich für die Errichtung einer Färberei-, Appretur- und Druckereischule in Reichenberg ausgesprochen und den Beschluß gefaßt, das Unterrichtsministerium aufzufordern, unverzüglich die erforderlichen Vorarbeiten in dieser Richtung zu treffen.

#### Dividenden:

Zettlitzer Kaolinwerke A.-G.	5 %
Perlmooser Kalk- und Portland-Zementfabrik A.-G.	9 „
St. Egydyer Eisengesellschaft	3 „
Tiegelgußstahl-Fabrik Poldi-Hütte	0 „
Duxer Kohlenverein	10 „
N.	

✓ *Bukarest.* Eine Umwandlung der Petroleumfirma Esconomos in eine Aktiengesellschaft dürfte sich schon in nächster Zeit unter folgenden Bedingungen vollziehen. Die Internationale Bohrgesellschaft A.-G. in Erkelenz wird einem getroffenen Übereinkommen zufolge auf den der Firma Economos gehörenden Petroleumterrains vier Probebohrungen vornehmen. Wenn diese ein günstiges Resultat ergeben und das von den Sachverständigen abgegebene Gutachten bestätigen, so wird die Internationale Bohrgesellschaft, die zu dem Schaaffhausenschen Bankverein und der Dresdener Bank in engen Beziehungen steht, eine große Aktiengesellschaft für die Ausbeutung der ausgedehnten Petroleumterrains der Firma Economos in den Distrikten Dimboritza und Prohova gründen. Die Probebohrungen sollen sofort in Angriff genommen werden, und zwar nach dem neuesten System der Internationalen Bohrgesellschaft, wonach eine Tiefe von 600 m bei einem Durchmesser von 15 Zoll erreicht werden kann. — Gerichtsweise verlautet, daß eine Fusion der Petroleumgesellschaften „Aurora“, „Internationale“, „Buschtenan“ und „Telega Oil“ angestrebt werde. Sollte sich diese Idee verwirklichen, so würde eine mächtige Gesellschaft zustande kommen, die berufen wäre, vielleicht den ersten Rang in der rumänischen Petroleumindustrie einzunehmen. — Die „Steaua Romana“ hat den Gesellschaften „Petroleumprodukte“ in Hamburg und „The Shell Transport“ in London den Transport und den Verkauf ihres für den Export bestimmten Lampenpetroleums überlassen. *N.—*

#### Handels-Notizen.

✓ *Magdeburg.* Die Magdeb. Ztg. teilt mit, daß das Kalisyndikat durch die Gewerkschaft Burbach gekündigt worden sei.

*Salzungen.* Der Weimarische Landtag hat der Regierung die Ermächtigung erteilt, von dem Rechte auf Übernahme einer Beteiligung bei der Kaligewerkschaft Kaiserroda Gebrauch zu machen.

**Magdeburg.** Die freie Vereinigung der Lederfabrikanten Mitteldeutschlands hat einstimmig eine weitere Preiserhöhung für Leder von 10 M für 100 kg und für Crupons von 20 M beschlossen. Eine später stattfindende Versammlung sämtlicher deutscher Lederfabrikanten soll weitere Preiserhöhungen beschließen, da die Notwendigkeit der Unterstützung der Kartellbestrebungen allseitig anerkannt wurde.

**Halle.** Die Gewerkschaft Wilhelmshall verteilt für März wieder eine Ausbeute von 60 M pro Kux.

**Düsseldorf.** Die Roheisenerzeugung des deutschen Reiches, einschließlich Luxemburg, erreichte im Monat Februar die Höhe von 780460 t, während die Erzeugung im Januar 831053 t, im Februar 1903 744835 t betrug.

**Hannover.** Der Rechenschaftsbericht der A.-G. Georg Egestorff Salzwerke und Nienburger chemische Fabrik hebt hervor, daß das Ertragnis der Salinen infolge der ungünstigen Verhältnisse auf dem Salzmarkt ganz bedeutend zurückgeblieben ist, obgleich ein guter Absatz vorhanden war. Der Gewinn der chemischen Fabrik entsprach den Erwartungen, obgleich mehrere Erzeugnisse Preisrückgänge aufwiesen. Dagegen war das Ertragnis der Farbenfabrik nicht zufriedenstellend. Der Vorstand hat mit den vereinigten Ultramarinfabriken ein Abkommen getroffen, nach welchem die Gesellschaft die Herstellung von Ultramarin einstellt gegen eine 20 Jahre lang zu zahlende Entschädigung.

Für das laufende Jahr erhofft der Vorstand ein günstiges Ergebnis zu erzielen.

Sämtliche Werke erbrachten zusammen 605410 M (735201 M). Nach 160000 M Abschreibungen (wie i. V.) verbleibt ein Reingewinn von 431487 M (588972 M), woraus  $6\frac{1}{3}\%$  ( $8\%$ ) Dividende verteilt werden.

Die Aussichten, daß der Salinenbetrieb für die Zukunft lohnender werden wird, sind sehr ungünstig, da eine Erhöhung der Salzpreise für die nächste Zeit wohl ausgeschlossen ist. Neue Salinen können in der Provinz Hannover allzuleicht entstehen, sobald die Herstellung von Salz wieder rentabel erscheint.

Die Nienburger chemische Fabrik, deren Kapital fast ganz im Besitz der Egesdorff Salzwerke ist, erzielte nach 80000 (wie i. V.) Abschreibungen einen Reingewinn von 148492 M (194392 M), wovon  $18\frac{3}{5}\%$  ( $24\frac{1}{4}\%$ ) Dividende verteilt wird. Der Vorstand der Nienburger chemischen Fabrik bezeichnet die Aussichten nicht als besonders günstig, da namentlich die Preise für Salzsäure sich ständig in absteigender Linie bewegt haben und nennenswerte Preisaufbesserungen irgend eines Produktes kaum zu erwarten sind.

**Bochum.** Im Monat Februar wurden im deutschen Reich 9718268 t (8947692 t) Steinkohlen und 3932048 t (3493162 t) Braunkohlen gefördert. Ferner wurden hergestellt 957473 t (839697 t) Koks und 910373 t (768029 t) Briketts und Naßpreßsteine.

## Dividendenschätzungen.

	1903	1902
Alsensche Portlandzementfabrik Hamburg	11 %	15 %
Mitteldeutsche Portlandzementfabrik Prüssing & Co. Schönebeck	0 %	0 %
Westfälische A.-G. für Portlandzement. Beckum	0 %	0 %
Lothringer Portlandzementwerke Metz	5 %	5 %
Bayrisches Portlandzementwerk Marienstein	3 %	0 %
Schlesische Elektrizitäts- und Gas-A.-G. Breslau	7 %	6 %
Vereinigte Frankfurter-Berliner Gummiwarenfabriken Berlin	9 %	9 %
Porzellanfabrik Tirschenreuth A.-G. für Anilinfabrikation Berlin	8 %	6 %
A.-G. für Trockenplattenfabrikation vorm. Westendorp & Wehner Köln	16 %	16 %
Berlin-Anhalter Maschinenfabr. A.-G.	10 %	10 %
Wittener Glashütten A.-G.	12 %	10 %
	7 %	6 %

## Neue Bücher.

**Kohut, Dr. Adph.:** Justus v. Liebig, sein Leben u. Wirken. Auf Grund der besten u. zuverlässigsten Quellen geschildert. Mit ungedr. Briefen Liebig's, 2 Briefen Liebig's in Fksm. u. 34 Orig.-Illustr. (VIII, 394 S.) gr. 8°. Gießen, E. Roth 1904. n 5.—; geb. in Leinw. n 6.—; Prachtausg., geb. in Halbfz. n 10.—

**Krische, Paul:** Über Thiopinakone u. ihre Umwandlung in Kohlenwasserstoffe. Diss. (85 S.) gr. 8°. Göttingen, (Vandenhoeck & Ruprecht) 1903. bar n 1.80

**Küster, Betriebs-Laboratoriums-Vorst., Prof. Dr. F. W.:** Logarithmische Rechentafeln f. Chemiker. Im Einverständnis m. der Atomgewichtskommission der deutschen chem. Gesellschaft f. den Gebrauch im Unterrichtslaboratorium u. in der Praxis berechnet u. m. Erläutergn. versehen. 4., neu berechnete u. erweiterte Aufl. (99 S.) 8°. Leipzig, Veit & Co. 1904.

**Lassar-Cohn, Prof. Dr.:** Einführung in die Chemie in leichtfaßlicher Form. 2. Aufl. (XII, 202 S. m. 60 Abbildgn.) gr. 8°. Hamburg, L. Voss 1903. n 3.—; geb. in Leinw. n 4.—

**Le Blanc, Dir. Prof. Dr. Max:** Lehrbuch der Elektrochemie. 3. verm. Aufl. (VIII, 284 S. m. 31 Fig.) gr. 8°. Leipzig, O. Leiner 1903. n 6.—; geb. in Leinw. bar 7.—

**Ledebur, Geh. Bergr. Bergakad.-Prof. A.:** Über die Bedeutung der Freiburger Bergakademie für die Wissenschaft des 18. u. 19. Jahrh. Antrittsrede. (31 S. m. 16 eingedr. Bildnissen.) gr. 8°. Freiberg, Craz & Gerlach 1903. n 1.50

**Ledebur, Geh. Bergr. Bergakad.-Prof. A.:** Leitfaden f. Eisenhütten-Laboratorien. 6. neu bearb. Aufl. (IX, 139 S. m. 24 Abbildgn.) gr. 8°. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn 1903. n 3.50; geb. in Leinw. n 4.50