

fehlers bei der optischen Zuckeranalyse. Er empfiehlt den Handelschemikern die Methode der trocknen Klärung mit trocknem Bleiacetat nach W. H o r n e (siehe diese Z. 19, 802 [1906]). Diese Methode soll noch weiter experimentell geprüft werden.

P e l l e t und F. S a c h s erstatten Bericht über eine empfehlenswerte Methode der Bestimmung des Zuckergehaltes der Rüben. P e l l e t weist nach, daß die Methode der Alkoholdigestion zu Irrtümern führe und empfiehlt die Methode mit heißem oder kaltem Wasser unter Anwendung der von ihm erfundenen Presse. Es wird eine Kommission eingesetzt, um genaue Vorschriften zur Durchführung dieser Methode auszuarbeiten.

F. S t r o h m e r berichtet über die Beratungen von Maßnahmen zur Erzielung einer international gültigen einheitlichen Rübensamenbewertung. Die sogenannten Magdeburger Normen für den Zuckerrübensamenhandel bedürfen einer Änderung dahin, daß bei Feststellung der pro 1 kg Knäuel verlangten Keimanzahl auf die Knäuelgröße Rücksicht genommen wird. Die Punkte 1, 2 und 3 der Magdeburger Normen sollen nach dem Vorschlag S t r o h m e r s lauten: „Rübensamen ist in guter und gesunder Beschaffenheit zu liefern und muß folgenden Bedingungen entsprechen: 1. nach vierzehntägiger Keimdauer soll der reine Samen je nach der Knäuel-

größe ergeben mindestens 60 Keime in 1 g und mindestens 82% keimende Knäuel, wenn der Samen 30 oder weniger Knäuel auf 1 g enthält oder wenigstens 75 Keime in 1 g und 70% keimende Knäuel, wenn der Samen 60 Knäuel auf 1 g enthält. Für mittlere Knäuelgrößen gelten entsprechende prozentuelle, tabellarisch verzeichnete Zwischenstufen von 60—75 Keimen auf 1 g und von 82—70% keimende Knäuel. Nach siebentägiger Keimdauer sollen mindestens 90% obiger Keimzahlen erreichbar sein. Die internationale Kommission für einheitliche Methoden der Zuckeruntersuchung bestimmt ferner, daß als Keimbett das Sandkeimbett verwendet wird und daß die Keimung bei intermittierender Temperatur, und zwar 18—20° durch 18 Stunden und 25—30° durch 6 Stunden vorgenommen wird (diese Z. 19, 801 [1906]). Als Verunreinigungen sollen gelten der durch ein 3 mm Rundlochsieb erhaltene Abfall, ferner vom Siebrückstand alles, was nicht als normaler Knäuel mit äußerlich sichtbarer Samenanlage erkannt werden kann.

In der sich an dieses Referat anschließenden Debatte, an welcher sich Prof. H e r z f e l d, Dr. M ü l l e r - H a l l e, S a i l l a r d, P e l l e t, Dr. N e v o l e beteiligen, wird beschlossen, ein Subkomitee zu wählen, welches einheitliche Methoden der Rübensamenuntersuchung ausarbeiten soll. F. S t r o h m e r wird zum Vorsitzenden gewählt. *Wl.*

Referate.

II. 3. Anorganisch-chemische Präparate und Großindustrie (Mineralfarben).

L. Doermer. Über einige Eigenschaften des elektrolytischen Calciums. (Berl. Berichte 39, 211 bis 214. Januar 1906. Hamburg.)

Verf. hat beim Hämmern von elektrolytischem Calcium der Bitterfelder Werke häufig Explosionserscheinungen beobachtet. Diese traten besonders dann ein, wenn Hammer und Amboß nicht rostfrei waren. Ob die Anwesenheit von Eisenoxyd die Ursache ist (auch der Calciumgries ist eisenhaltig) oder ob eingeschlossene Gase die Erscheinung bewirken (aus 50 ccm Calciumgries konnten durch Erhitzen unterhalb der beginnenden Rotglut 25 ccm Wasserstoff freiemachen werden), ist noch nicht festgestellt. Schmilzt man Calciumgries in einem Tiegel unter Umrühren mit einem Eisenspatel nieder, so erhält man einen Regulus, der nach Abkühlung viel widerstandsfähiger gegen feuchte Luft und Wasser ist, als das gewöhnliche stangenförmige Calcium. Auch zeigt das so hergestellte Metall eine größere Härte und Sprödigkeit und eine mehr gelbliche Farbe. *Dr—*

Chas. Baskerville. Verwendung der seltenen Erden. I. u. II. Teil. (Eng. Min. Journ. 80, 964—965 u. 1069—1074. 25./11. u. 9./12. 1905.)

Verf. bespricht zunächst die Verwendung der seltenen Erden für die Zwecke der Beleuchtung. Nach Erwähnung der Vorschläge von D r u m m o n d,

T e s s i é d u M o t a y, K o c h, C l a m o n d, H a i t i n g e r u. a. wird die Erfindung des A u e r-schen Glühlights in Besprechung gezogen und anschließend daran die modernen Beleuchtungsarten, wie die Nernstlanpe, die Osmiumlampe von A u e r v o n W e l s b a c h, die Tantallampe usw. Geringe Quantitäten Tantal verleihen dem Stahl große Härte; auch Legierungen des Tantals mit B, Ti, Al usw. besitzen wertvolle Eigenschaften. Verf. gibt ferner — mit Hinweis auf die Abhandlung von A. W a e g n e r: „Über die technische Verwendung der seltenen Erden“ (Chem. Ind. 17, Heft 12, [1904]) — die für die verschiedensten Zwecke gemachten Vorschläge zur Verwendung der seltenen Erden an, so die für therapeutische Zwecke, die Herstellung von Erdfarben, die Vorschläge für die Verwendung in der Textilindustrie. Dann werden die Untersuchungen von S c h o t t und G l i n z e r und Z s i g m o n d y über die Anwendung der seltenen Erden als Glasfarbstoff und die Möglichkeit der Verwendung (nach N e r n s t) für die Herstellung von feuerfesten Utensilien erwähnt. Daran schließt sich die vorgeschlagene Verwendung der seltenen Erden und speziell der Rückstände von der Thoriumfabrikation für katalytische Zwecke, wie für die Herstellung von Schwefelsäureanhydrid nach dem Verfahren von H ö l b l i n g und D i t z mit Verwendung der Sulfate als Kontaktmaterial, und der Vorschlag von D i t z und M a r g o s c h e s, betreffend die Herstellung von Chlor. Es folgen noch die Vorschläge über die Verwendung von Cerverbindungen als Oxydationsmittel, die Anwendung einiger Salze für

photographische Zwecke, die der Metalle für Leuchtzwecke und endlich die gemachten Vorschläge über die Verwendung einiger Cersalze als Reagens für analytische Zwecke. *Ditz.*

Chas. E. Acker. Erzeugung von Zinnchloridlösungen. (U. S. Patente Nr. 810 454 bis 814 456 und 810 897. Vom 23./1. bzw. 30./1. 1906.)

Gewisse Zinnsalze, in denen Zinn in vierwertigem Zustande enthalten ist, sind sehr energische Lösungsmittel für metallisches Zinn. Dabei wird die Lösung auf die zweiwertige Form reduziert und verliert ihre zinnlösende Kraft. Durch Zuleitung von Chlorgas wird der vierwertige Zustand wieder hergestellt. Die Lösung wird aufs neue mit metallischem Zinn in Kontakt gebracht, und die Operation wird wiederholt, bis die erwünschte Konzentration erreicht ist. Auf diesem Wege lassen sich stark konzentrierte Zinnchloridlösungen erzielen, die frei von allen Verunreinigungen sind. — Ein anderes Verfahren geht von auf vorstehend beschriebene Weise erzeugter Zinnchloridlösung von mindestens 1,8 spez. Gew. aus, die durch Kontakt mit metallischem Zinn zu Zinnchloridlösung umgewandelt wird. Das Zinnchlorür scheidet sich dabei in sehr reinen Kristallen aus. Wird das Zinnchlorür bei einer Temperatur von ungefähr 50—60° gebildet, so erhält man beim Abkühlen eine große Menge solcher Kristalle. Acker schlägt vor, nicht reines elektrolytisches Chlorgas zu verwenden, sondern es mit erheblichen Mengen Luft (bis zu 95—96%) zu mischen und in das Chlor Dampf zwecks Bildung von Chlorwasserstoffsäure einzuleiten. Ein Teil der durch die Reaktion erzeugten erheblichen Wärmemenge dient zur Erhöhung der Temperatur der Luft, und es ist daher möglich, in einer gegebenen Zeit größere absolute Chlormengen zu verwerten. Der Zutritt von Chlorwasserstoffsäure beschleunigt die lösende Wirkung des Zinnchlorids auf das metallische Zinn und verhindert gleichzeitig die Bildung von Zinnoxychloriden. — Das zuletzt erwähnte Patent bezieht sich auf den für das Verfahren konstruierten Apparat. *D.*

H. Erdmann. Über die Eigenschaften des flüssigen Stickstoffs. (Chem.-Ztg. 30, 293—294. 4/4. 1906.¹⁾)

Der Verf. will das Molekulargewicht des flüssigen Stickstoffs bestimmen, um entscheidende Daten für die Brauchbarkeit des Stickstoffthermometers zu gewinnen. Mit einem (nicht näher beschriebenen) Apparat gelingt es ihm, durch energische Kühlung unter 2—3 Atmosphären Druck 1—1½ l flüssigen Stickstoffs zu gewinnen. Eis und sogar absoluter Alkohol sinken in flüssigem Stickstoff sofort unter. Er löst flüssigen Sauerstoff sofort, flüssiges Ozon langsam in jedem Verhältnis. Calciumspäne bilden mit flüssigem Stickstoff Calciumnitrid, die Reaktion wird durch eine brennende Goldschmidt'sche Zündkirsche eingeleitet. *Sieverts.*

H. Erdmann. Über einige Eigenschaften des flüssigen Stickstoffs. (Berl. Berichte 39, 1207—1211. 21./4. [13./3.] 1906. Charlottenburg.)

Über den Inhalt der vorliegenden Abhandlung ist

schon nach der Chem.-Ztg. 30, 293 [1906] im vorstehenden Referat berichtet. Der Apparat zur Verflüssigung des Stickstoffs ist von den Werkstätten von R. Gradenwitz in Berlin zu beziehen. Er eignet sich auch zur Kondensation anderer Gase. *Sieverts.*

F. v. Lepel. Zur Oxydation des Luftstickstoffs mit Hilfe des elektrischen Flammenbogens. (Berl. Berichte 38, 2524—2533. 22./7. [21./6.] 1905. Wiek bei Gutzkow, Neuvorpommern.)

Der Verf. hat seine Untersuchungen über die Oxydation des Luftstickstoffs fortgesetzt. In der neuen Versuchsreihe war die Anode senkrecht über der Kathode angeordnet, die beiden Elektroden rotierten im entgegengesetzten Sinne. Die Form und Anordnung des geräumigen Ofens ist durch eine Skizze veranschaulicht. Es wurde gefunden, daß Kohlekathoden besser wirkten als Braunkohlenkathoden, und daß die Ausbeute gesteigert wurde durch Zerstäuben geringer Mengen einer schwefelsauren Lösung von Kupfersulfat in die Flamme. Noch wirksamer war die Auflösung eines Gemisches der Sulfate des Kupfers, Kobalts und Kadmiums. Der Eintritt der Luft in den Ofen geschah am besten durch 4—6 um die Flamme angeordnete Röhrchen, so daß der Luftstrom schräg auf die Flamme traf. Einigen Versuchen über den Einfluß der Luftvorwärmung legt der Verf. selbst kein Gewicht bei. Auch für die Umwandlung des Stickoxyds in Salpetersäure hat er die besten Bedingungen aus Mangel an Raum noch nicht verwirklichen können. Die Bildung der Salpetersäure erfordert Zeit, es sind vor allem sehr große Absorptionsräume notwendig. Die Resultate der Arbeit von Stavenhagen (vgl. das Ref. in dieser Z. 19, 928 [1906]) werden z. T. besprochen; es sei hier nochmals auf die zusammenfassende Darstellung von Neuburger (diese Z. 18, 1843 [1905]) verwiesen.

Sieverts.

S. Metzl. Über das Sulfat des Antimons sowie dessen Doppelsalze mit Alkalisulfaten. (Z. anorg. Chem. 48, 140—155. 2./1. 1906. [15./11. 1905]. Prag. Labor. d. deutschen techn. Hochschule.)

Der Verf. hat neutrales Antimonsulfat, $Sb_2(SO_4)_3$, durch Lösen von reinem Antimontrioxyd in konz. heißer Schwefelsäure erhalten. Beim Erkalten scheidet sich das Sulfat in Form seideglänzender Nadeln aus, die auf Asbest abgesaugt, auf Ton getrocknet und schließlich mit Xylol (Alkohol zersetzt das Sulfat) gewaschen werden. Bei Zusatz von 1 oder 2 Mol. wasserfreiem Natriumsulfat wird das Doppelsalz $Sb_2(SO_4)_3 \cdot Na_2SO_4$ erhalten. K_2SO_4 und $(NH_4)_2SO_4$ liefern entsprechende Verbindungen. Mit kaltem Wasser zersetzt sich das Sulfat und seine Doppelverbindungen unter Abscheidung des gesamten Antimons als Antimonylsulfat, $(SbO)_2SO_4$. Siedendes Wasser spaltet mehr Schwefelsäure ab, aber erst durch Zusatz von Soda gelingt es, die letzten Säurereste aus dem Antimontrioxyd zu entfernen. Beim Glühen gibt das neutrale Sulfat alle Schwefelsäure ab. — Behandelt man Antimontrisulfid mit konz. Schwefelsäure, so wird auch bei längerem Erhitzen keine völlige Lösung erzielt, das entstehende Sulfat ist durch Schwefel verunreinigt. Ein Gemisch von Antimontrisulfid mit einem Mol. Kaliumsulfat reagiert dagegen mit Schwefelsäure

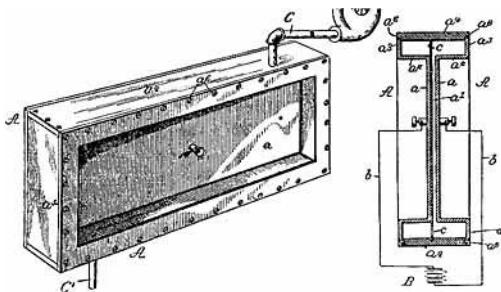
¹⁾ Experimentalvortrag, gehalten im Hofmannhause zu Berlin am 12. März 1906.

schon unter 100° unter Entwicklung von Schwefel-dioxyd, bei 250° ist alles gelöst. Beim Erkalten scheidet sich das Doppelsalz $K_2SO_4 \cdot Sb_2(SO_4)_3$ ab. Natriumsulfat wirkt ebenso. Durch Zersetzung des Doppelsalzes mit Wasser und schließlich mit Soda wird Antimontrioxyd erhalten. Die in Lösung bleibende Schwefelsäure und ihre Salze können wieder in den Prozeß zurückgehen. Das Verfahren ist vorteilhaft für die „Verarbeitung von Antimontrisulfid auf Antimonoxyd, das auf solchem Wege weit billiger und leichter rein erhalten werden kann als nach einem der bisher in der Praxis geübten anderen Verfahren“. *Sieverts.*

William P. Rice. Erzeugung von Ozon. (U. S. Pat.

Nr. 807 964. Vom 19./12. 1905. An die National Ozone Co. übertragen.)

Der nebenstehend veranschaulichte Apparat besteht in einem verschlossenen Kasten A. a_1 , a_2 und a_3 stellen dünne Metallplatten dar, a_4 und a_5 sind dünne Isolatoren. Die stille Entladung findet in dem zwischen den Platten a gebildeten Raum statt. c stellt eine an der einen Elektrode anliegende Glasplatte vor. Die Luft wird durch c zugeführt und das Ozon durch C' abgeleitet. In einem etwas modifizierten Apparat kann man Luft unter Druck



behandeln. Da die beiden Elektroden a der kührenden Wirkung der Atmosphäre ausgesetzt sind, so wird dadurch eine zu hohe Temperatur vermieden.

D.

P. Lebeau. Das Fluorid des Broms. (Bll. Soc. chim. Paris (3) 35, 148—151. Februar 1906.)

Fluor vereinigt sich mit flüssigem Brom bei gewöhnlicher Temperatur zu einer chemischen Verbindung BrF_3 . Sie entsteht sowohl bei einem Überschuß von Brom wie von Fluor. Das Bromtrifluorid ist eine farblose Flüssigkeit vom F. 4° . In festem Zustand stellt es eine kristallinische Masse dar, in der zuweilen über 1 cm lange, farblose Kristalle zu erkennen sind. Die Substanz ist äußerst reaktionsfähig, sie ist darin dem Fluor sehr ähnlich. Silicium wird schon bei gewöhnlicher Temperatur unter lebhaftem Erglühen angegriffen. *Sieverts.*

A. Michael und W. W. Garner. Magnesiumpermanganat als Oxydationsmittel (Am. Chem. J. 35, 267—271. März 1906.)

Um bei Oxydationen mit Kaliumpermanganat das sich bildende Kaliumhydroxyd unschädlich zu machen, leitet man Kohlensäure in das Reaktionsgemisch oder setzt Magnesiumchlorid hinzu. Den-selben Zweck kann man durch Anwendung von Magnesiumpermanganat erreichen. Das Salz wird am besten nach der von Mitscherlich (Gmelin-Kraut Anorg. Chem. II², 527)

angegebenen Methode aus Baryumpermanganat und Magnesiumsulfat dargestellt. Die vom Baryumsulfat abfiltrierte Lösung wird auf dem Wasserbade eingedampft und das Salz bei 100° im Vakuum getrocknet; es erleidet dabei fast keine Zersetzung. Das Magnesiumpermanganat ist unlöslich in Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Benzol, Toluol, Nitrobenzol, Ligroin, Äther und Schwefelkohlenstoff und greift diese Substanzen bei gewöhnlicher Temperatur nicht an. Methylalkohol löst das Salz beträchtlich, die Lösung ist leidlich beständig, Äthyl- und Propylalkohol werden sofort angegriffen. Ähnlich wie der Methylalkohol verhalten sich Methyl- und Äthylsäigester. Aceton löst das Salz, wird aber rasch zersetzt. Andere gegen Kaliumpermanganat beständige aliphatische Ketone werden durch das Magnesiumpermanganat leicht oxydiert, ebenso Oxsäuren und Ketosäuren. Die einzigen für praktische Zwecke in Betracht kommenden Lösungsmittel sind Eisessig und Pyridin. Eine Lösung von Magnesiumpermanganat in Eisessig ist bei Zimmertemperatur einige Stunden lang haltbar, sie oxydiert Benzol in einer Kältemischung zu Kohlendioxyd, ohne daß ein Zwischenprodukt faßbar wäre. Die Homologen des Benzols verhalten sich ebenso, aber auch die aliphatischen Kohlenwasserstoffe, z. B. das Hexan, werden zu Kohlendioxyd oxydiert. Die sehr beständige Lösung des Magnesiumsalzes in Pyridin ist ein viel schwächeres Oxydationsmittel. Alkohol, Aceton usw. werden bei Gegenwart von Pyridin langsamer angegriffen als von dem Salz allein. Eine Mischung von Eisessig und Pyridin wird durch Magnesiumpermanganat oxydiert. Das Salz ist auch in Chinolin löslich, doch ist die Lösung nicht beständig. Die Verff. wollen ihre Versuche in verschiedener Richtung fortsetzen und auch auf die wässrige Lösung des Magnesiumsalzes ausdehnen.

Sieverts.

G. N. Lewis. Über Silberoxyd und Silbersuboxyd. (J. Am. Chem. Soc. 28, 139—158. [18./12. 1095]. Februar 1906. Massachusetts Institute Technology.)

Der Verf. hat den Zersetzungsdruk des Silberoxyds bei der Temperatur des siedenden Diphenylamins (302°) und des siedenden Schwefels (445°) bestimmt. Er wurde bei 302° zu 20,5 Atmosphären, bei 445° zu 207 Atmosphären gefunden. Ein Versuch bei 325° ergab 32 Atmosphären. Aus den experimentellen Befunden konnte an Hand der Phasenregel abgeleitet werden, daß sich bei den Versuchstemperaturen entgegen der Annahme von Guntz (Compt. r. d. Acad. d. sciences 128, 996 [1899]) kein Silbersuboxyd bildet, daß die gemessenen Drucke, also wahre Gleichgewichtsdrucke für das System $2Ag_2O = 4Ag + O_2$ waren. Aus der von dem Verf. modifizierten Formel von van't Hoff über den Zusammenhang der Bildungswärme und der Änderung des Zersetzungsdrukkes mit der Temperatur berechnet sich die Bildungswärme eines Grammoleküls Silberoxyd (abgesehen von der äußeren Arbeit) bei Zimmertemperatur zu 64 Kal. (Ostwaldsche Kalorien.) Die von anderen Forschern dafür berechneten Werte liefern im Mittel 63—64 Kal. Die gute Übereinstimmung der beiden auf völlig verschiedenen Wegen gewonnenen Zahlen läßt darauf

schließen, daß das Silberoxyd auch bei den Versuchstemperaturen in derselben Modifikation vorliegt wie bei Zimmertemperatur. Der für das Potential der Sauerstoffelektrode (s. d. folgende Ref.) wichtige Zersetzungsdruk des Silberoxyds bei 25° ergibt sich nach den Zahlen des Verf. zu $p_{25} = 5 \times 10^{-4}$ Atmosphären.

Sieverts

G. N. Lewis. Das Potential der Sauerstoffelektrode.
(J. Am. Chem. Soc. **28**, 158—171. [18./12. 1905]. Februar 1906. Massachusetts Institute of Technology.)

Aus der Zersetzungsspannung des Silberoxyds bei 25° (vgl. das vorstehende Ref.), aus der Löslichkeit des Silberoxyds (vgl. Böttger, Z. physik. Chem. **46**, 521 [1903]) und auf Grund eigener Potentialmessungen mit einer neuen Form der Silberelektrode berechnet der Verf. das wahre Potential der Sauerstoffelektrode bei 25° gegen eine für OH-Ionen normale Lösung auf $-0,674$ Volt (Normalelektrode bei $18^\circ = -0,560$ Volt). Für eine andere Temperatur wird das Potential ausgedrückt durch die Formel:

$$E = -0,674 + 0,00079(t - 25^\circ).$$

Für die wahre elektromotorische Kraft der Knallgaskette ergibt sich aus der für das Potential der Sauerstoffelektrode berechneten Zahl der Wert $1,217$ Volt mit einem wahrscheinlichen Fehler von weniger als $0,01$ Volt. Der Verf. weist zum Schluß darauf hin, daß Nernst neuerdings¹⁾ die elektromotorische Kraft der Knallgaskette aus der Dissoziation des Wasserdampfes berechnet hat. Der gefundene Wert ist $1,23$ Volt, in sehr naher Übereinstimmung mit der von dem Verf. gefundenen Zahl. Beide Werte liegen $0,1$ Volt höher als alle direkt gemessenen.

Sieverts.

Henri Moissan. Über die Destillation des Kupfers.
(Bll. Soc. chim. Paris (3) **24**, 261—265. 5./4. 1906.)

Vgl. diese Z. **19**, 834—835 (1906).

Derselbe. Über die Destillation von Gold, Legierungen von Gold mit Kupfer, Gold mit Zinn und über eine neue Darstellung von Cassius-purpur. (Bll. Soc. chim. Paris (3) **24**, 265—272. 5./4. 1906.)

Vgl. diese Z. **19**, 835 (1906).

Derselbe. Über das Sieden von Osmium, Ruthenium, Platin, Palladium, Iridium und Rhodium. (Bll. Soc. chim. Paris (3) **24**, 271—278. 5./4. 1906.)

Vgl. diese Z. **19**, 835 (1906). Bucky.

Hadfield. Wirkung der Temperatur der flüssigen Luft auf die Eigenschaften des Eisens und seiner Legierungen. (Vortrag a. d. Kongreß f. Metallurgie, Lüttich 1905. Nach Rev. chim. pure et appl. **9**, 305—306 1905.)

Verf. berichtet über seine Untersuchungen betreffend die Eigenschaften der Eisenlegierungen bei den niedrigen Temperaturen der flüssigen Luft und die Eigenschaften, welche die Legierungen nach dieser Abkühlung bei gewöhnlicher Temperatur zeigen. Es werden die beobachteten Unterschiede in den physikalischen Eigenschaften beim Ferrosilicium,

¹⁾ Vgl. Nachr. kgl. Ges. Wiss. Göttingen 1905, 35—45, ref. Chem. Centralbl. 1905, II, 290.

Ferroaluminium, Ferrowolfram, Ferrokupfer, Ferrochrom, Ferronickel, Ferromangan usw. angegeben.

Ditz.

L. Vanzetti. Bildung von Eisensilicid im elektrischen Ofen. (Rendiconti Società Chimica di Roma III, 180 [1905].)

Verf. hat die Bildung von Eisensilicid durch Wirkung von einer Temperatur von 3000° im elektrischen Ofen auf eine Mischung von Kalk, Kohlen und Kiesel beobachtet. Die Zusammensetzung der Verbindung entspricht der Formel $FeSi$. Bolis.

A. Guntz und H. Bassett jr. Über die Sublimation des Platins unterhalb seines Schmelzpunktes. (Bll. Soc. chim. Paris (3) **33**, 1306—1308. 20./12. 1905.)

Beim Auseinandernehmen einiger der von Guntz (J. Chim. phys. **1**, 177 [1903]) beschriebenen Öfen bemerkten die Verf. in der Magnesiafütterung neben den Platinheizdrähten Abscheidungen von metallischem Platin. Die Kristalle wurden durch Schlämmen und Behandeln mit Flußsäure isoliert, sie erwiesen sich bei der Analyse als reines Platin. Unter dem Miskrokop wurden meist sehr regelmäßige Oktaeder zuweilen auch Kombinationen vom Oktaeder und Würfel beobachtet. Der Platindraht wird beim Durchschicken des Heizstromes viel heißer als seine Umgebung, das Platin sublimiert und schlägt sich in der kühleren Magnesiahülle nieder. Nach etwa 600 Heizstunden waren 5% Gewichtsprozente des gesamten Platindrahtes auf diese Weise sublimiert. Die Temperaturen des Ofens lagen zwischen 1000 und 1300° . Der Platinverlust scheint der Zeit proportional zu sein, er beträgt für einen $0,3$ mm starken Draht etwa $1/10000$ in der Stunde. Die Verf. sind der Ansicht, daß beim Heizen mit Platinfolie die Verdampfung des Platins der größeren Oberfläche entsprechend erheblich größer sein muß. Die Flüchtigkeit des Platins bei und über seinem Schmelzpunkt ist schon von Deville beschrieben (Ann. Chim. (3) **46**, 199 [1856]). Kristallisation des Platins bei Gegenwart reduzierender Substanzen oder vom Chlor oder Fluor ist ebenfalls bekannt, (Kottig, J. prakt. Chem. **71**, 190 [1857], Eisner, ebenda **99**, 258 [1867], Belemn: Compt. r. d. Acad. d. sciences **32**, 712 [1851], Nogues: ebenda **47**, 832 [1858], Troost u. Hautefeuille: ebenda **84**, 946 [1879], Moissan: ebenda **109**, 808 [1889]). Neu aber ist die Bildung von Platinkristallen durch einfache Sublimation.

Sieverts.

J. Bronn. Einige neue Arbeiten über die Anwendung und den Ersatz von bleihaltigen Farben und Präparaten. (Chem. Industr. **29**, [5] 105, [6] 140 [1906]. Berlin-Wilmersdorf.)

Verf. berichtet über einige im Laufe der letzten Jahre zur Veröffentlichung gelangte Arbeiten, die sich teils auf Verbesserungen in der Anwendungsweise, teils auf erfolgreichen Ersatz von Bleipräparaten beziehen.

1. Apparat zum Emaillieren von Gußeisenwaren von Dormoy. Der Apparat ermöglicht es, rotglühende Gegenstände mit bleihaltiger Emailmasse zu bedecken, ohne daß das Personal der geringsten Gefahr ausgesetzt wird. Livache¹⁾, der Berichterstatter der Société d'Encouragement de

¹⁾ Bll. soc. d'encour. 1901, 17.

Die Industrie Nationale berichtet sehr günstig über die Brauchbarkeit des Apparates im Betriebe. Die Vorrichtung besteht in einem verschließbaren Kasten mit Glaswänden, in dem sich eine nach allen Seiten bis auf 45° drehbare Metallplatte befindet, auf der das zu emaillierende Stück befestigt wird, sobald es den Ofen verlassen hat. Über der Platte befinden sich Sieb und Trichter mit dem Emailpulver; das Sieb wird durch elektrisch angetriebene Schüttelvorrichtung bewegt. Während des Arbeitens wird der Kasten geschlossen und der Arbeiter vor jeder Belästigung durch Bleidämpfe geschützt.

2. *Ungiftige Bleiglasuren für Steingut.* Der Einfluß der Zusammensetzung der bleihaltigen Emailen auf deren Löslichkeit bzw. Giftigkeit bildete den Gegenstand einer Reihe von Untersuchungen, die E. Berdel²⁾ in der Versuchsanstalt der Kgl. Porzellanmanufaktur in Charlottenburg ausgeführt hat. Durch Abänderung des Gehaltes der einzelnen Bestandteile — Alkali, Tonerde, Borsäure, Baryt und Verbindungen anderer Metalle — gelang es, aus dem etwa 120 ausgeführten Schmelzungen 10 Sätze ausfindig zu machen, die im Sinne des Gesetzes ungiftige Gläser ergeben, d. h. nach halbstündigem Kochen mit 4%iger Essigsäure kein nachweisbares Blei an dieselbe abgeben.

3. Auf die *mustergültige Einrichtung zur Herstellung bleihaltiger Fritten* der Dresdner Fabrik von Villcroy & Boch, in der die beschäftigten Arbeiter weitgehenden Schutz vor Bleivergiftungen erfahren, kann hier nur verwiesen werden³⁾.

4. *Über Ölfarbenanstriche und Ersatz von Bleiweiß durch Zinkweiß.* Die fast unvermeidlichen Vergiftungsgefahren beim Verwenden von bleihaltigen Präparaten zum Anstrich und Malen und die ungünstigen Erfahrungen über den Ersatz von Bleiweiß durch Zinkweiß haben A. Livache und L. Potain⁴⁾ zu den nachfolgenden Versuchen Veranlassung gegeben. Verff. fanden zunächst bestätigt, daß in der Tat die in gewöhnlicher Weise hergestellten Zinkweißfarben den Bleiweißpräparaten durchaus unterlegen waren, und suchten dann durch Abänderung des Gemisches zu Zinkfarben zu gelangen, die die gleich guten Eigenschaften der Bleiweißmischungen aufzuweisen vermögen. Für die Ölfarbenmischung im allgemeinen stellten sie fest, daß für die Güte der Anstrichfarbe vor allem das richtige Verhältnis von Farbstoff zu Öl von wesentlicher Bedeutung sei. Je spezifisch leichter der Farbstoff ist, um so größere Mengen Öl muß man zum Fertigmachen der Farbe verwenden, und zwar muß die Ölmenge im umgekehrten Verhältnis zum spez. Gew. des Farbstoffes stehen. Das Trocknen der Öle wird in der Praxis durch Sikkativmittel unterstützt. Verff. fanden, daß man die Zinkweißanstriche genau so schnell trocknend machen kann wie Bleiweißanstriche, wenn man eine entsprechend größere Menge Sikkativ zusetzt; die Gegenwart von Terpentinöl beschleunigt gleichfalls das Trocknen der Anstriche und ermöglicht einen geringeren Sikkativzusatz. Die für die Güte der Anstriche so wichtigen Grundierungen haben Verff.

auch in das Bereich ihrer Untersuchungen gezogen und in einer Mischung von Zinkweiß, Linöl und Schlämmkreide nach bestimmten Gewichtsverhältnissen brauchbare Zinkweißgrundierungen erhalten. Auf Grund der Laboratoriumsversuche der Verff. wurden seitens einer Kommission Versuche über die Durchführbarkeit eines Ersatzes von Bleiweißanstrichen durch Zinkweißfarben in größerem Maßstabe angestellt. Die Kommission kam zu dem Gutachten, daß bei Beachtung der von Verff. ermittelten Gesichtspunkte, nämlich, daß Zinkweiß mehr Öl als das gleiche Gewicht Bleiweiß, sowie einen entsprechenden Zusatz von Terpentinöl und harzsaurem Mangan als Sikkativ benötige, Farben erhalten werden, die sich ebenso gut streichen lassen, wie Bleiweißfarben und deren Deckkraft und Schnelligkeit im Trocknen denen der Bleiweißfarben gleichkommt. Die Frage nach der Dauerhaftigkeit der Zinkweißanstriche kann noch nicht endgültig beantwortet werden. Bisher ergaben die jährlichen Revisionen, daß das Zinkweiß auch in dieser Hinsicht dem Bleiweiß gleichwertig ist.

5. *Zinkweißdichtungen der Flanschen an Dampfleitungen.* Die Verwendung von Bleipräparaten zum Abdichten von Flanschen an Dampfleitungen erreicht eine recht erhebliche Ausdehnung; es werden in Frankreich ca. 1 Mill. kg Mennige jährlich verbraucht. Die dazu benutzte Mennigepaste hat man in Frankreich wegen ihrer Giftigkeit mit gutem Erfolg durch ein aus chinesischem „Holzöl“ und Zinkgrau hergestelltes Präparat zu ersetzen versucht.

6. *Die Rostschutzfrage.* Bezüglich der Anwendung der Mennige zu Schutzanstrichen gegen Rost kommt zu der Gefährlichkeit des Bleipräparates noch die Unvollkommenheit der Wirkung solcher Ölanstriche hinzu. Eine Lösung der Rostschutzfrage ist somit aus doppelten Gründen erwünscht. Bemerkenswert sind in dieser Hinsicht die Versuche Nay de Mezences, der auf Grund der Erfahrung, daß Arsentrioxyd auf die Oxydation des Eisens einen verzögernden Einfluß hat, mit Erfolg versuchte, Arsen in gleicher Weise wie Kohlenstoff in die äußeren Eisenschichten einzuführen. Das so „arsenzementierte“ Eisen hat sich bisher gegen Oxydation beständig gezeigt. Nn.

Verfahren zur Gewinnung von Chlorkalium aus Kalirohsalzen. (Nr. 166 558. Kl. 12. Vom 1./6. 1904 ab. Joseph Maurer in Leipzig-Schleißig.)

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Chlorkalium aus Kalirohsalzen durch Auskristallisierenlassen der Rohsalzlösung unter Bewegung und Temperaturveränderung, dadurch gekennzeichnet, daß die gereinigte heiße Rohsalzlauge (von 90 bis 100°) in einem ersten Kristallisierungsbehälter auf mäßige Temperatur (etwa 15—30°) abgekühlt und ihr während der Auskristallisierung des Chlorkaliums gleichzeitig frische, noch erwärmte Rohlauge (von 90—100°) zwecks Erleichterung der Kristallisation zugeführt, hierauf die nach Beendigung der Auskristallisation erhaltene abgekühlte Lauge (von etwa 15—30°) in einem zweiten Kristallisierungsbehälter auf etwa 80° erwärmt und ihr zwecks Abscheidung von möglichst viel Chlorkalium eine entsprechende Menge von hochprozentigem kristallisiertem Chlorkalium zugesetzt und schließlich die

²⁾ Sprechsaal 38, 299, 345, 393, 438 (1905).

³⁾ Sprechsaal 38, Nr. 33, 34, 35, 36 (1905). (Ehrlich).

⁴⁾ Bll. soc. d'encour. 1901.

erhaltene Lauge dieses und jedes folgenden Behälters in jedem nächstfolgenden Behälter unter jedesmaliger Zugabe frischer, noch erwärmerter Rohlauge (von 90—100°) und jedesmaliger erneuter Abkühlung bis zur Erlangung einer genügend chlorkaliumarmen Endlauge weiterbehandelt wird. —

Die wechselnde Abkühlung und Erwärmung der Lauge in den verschiedenen Behältern dient dazu, das Auskristallisieren des Chlorkaliums zu erleichtern und das Lösen des hochprozentigen Chlorkaliumzusatzes zu beschleunigen. Durch diesen Zusatz soll die Auskristallisation des in der Lauge noch enthaltenen Chlorkaliums, da durch dessen Lösung in dieser Lauge eine gleichzeitige Abkühlung bewirkt wird, erleichtert werden, während durch das stetige Zufließen frischer noch erwärmer Lauge in die Behälter die Auskristallisation des Chlorkaliums ebenfalls verbessert wird, da die eintretende Abkühlung der Lauge eine solche äußerst günstig beeinflußt.

Wiegand.

Verfahren zur Gewinnung von Kieserit aus einem

Gemenge von Kieserit und Steinsalz. (Nr. 166 187. Kl. 12l. Vom 12./1. 1904 ab. Ge-werkschaft Carlsfund in Groß-Rhüden.)

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Kieserit aus einem Gemenge von Kieserit und Steinsalz, dadurch gekennzeichnet, daß man das Gemenge in einer für Chlorinatrium mehr oder weniger gesättigten Salzlösung zerfallen läßt und darauf den entstandenen Kristallbrei auf mechanischem Wege aussiebt. —

Das Rohprodukt zerfällt bei der Behandlung zu einem Kristallbrei aus Kieserit und Steinsalz. Die Steinsalzkristalle können sich nicht lösen und behalten daher ihre eigenartige größere Form als die Kieseritkristalle. Zur besseren Siebung kann der Brei mit einer geringen Menge Waschlauge oder Wasser aufgeschwemmt werden. Wiegand.

Verfahren zur Herstellung eines hochprozentigen

Magnesiumsuperoxyds. (Nr. 168 271. Kl. 12i. Vom 27./7. 1901 ab. Alfred Krause in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines hochprozentigen Magnesiumsuperoxyds durch Einwirkung von Natriumsuperoxyd auf gelöste Magnesiasalze, dadurch gekennzeichnet, daß man das bei dieser Einwirkung, vorteilhaft unter Vermeidung jedes Überschusses an Lösungs- oder Reaktionswasser, erhältliche Reaktionsergebnis — nach eventuellem Zusatz von Alkohol zu dem Reaktionsgemisch — schnell filtriert und, ohne erst auszuwaschen, so schnell wie möglich trocknet und das Auswaschen erst dann mit dem scharf getrockneten, salzhaltigen Produkt vornimmt. —

Durch das Verfahren wird eine Zersetzung des ausgeschiedenen Magnesiumsuperoxyds beim Auswaschen verhindert. Nachdem die Fällung einmal getrocknet ist, ist sie beim Auswaschen nicht mehr empfindlich.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung einer aus Zinkhydroxyd

(oder -oxyd) und Baryumsulfat bestehenden Anstrichfarbe. (Nr. 167 772. Kl. 22f. Vom 3./4. 1903 ab. William Joseph Arm-bruster und John Marton in St. Louis [V. St. A.].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer

aus Zinkhydroxyd (oder -oxyd) und Baryumsulfat bestehenden Anstrichfarbe durch Fällung aus Lösungen, dadurch gekennzeichnet, daß behufs Erzeugung der Baryumsulfatkomponente des Farbmenges in amorpher Form unter Ausbildung des Gesamtverfahrens als Kreisprozeß Baryumhydroxyd zur Einwirkung auf ein lösliches Zinksalz mit Ausschluß des Sulfats gebracht wird, wobei Zinkhydroxyd ausgefällt wird, und daß aus der gleichzeitig entstehenden Baryumsalzlösung durch Zusatz von Zinksulfat Baryumsulfat ausgefällt wird unter Rückbildung der ursprünglichen Zinksalzlösung. —

Das Produkt unterscheidet sich von dem durch doppelte Umsetzung von Zinksulfat und Baryumhydroxyd erhaltenen dadurch, daß das Baryumsulfat amorph ausfällt, was für den vorliegenden Zweck vorteilhaft ist. Auch ist das aus dem Chlorid ausgefällte Zinkhydroxyd für den vorliegenden Zweck besser als das aus Sulfat gefällte.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung von Schwefelzink. (Nr.

167 172. Kl. 22f. Vom 19./2. 1904 ab. Baron Henry William de Stucklé in Dieuze.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Schwefelzink durch Zersetzung von Baryumzinkat mit Schwefelbaryum in Gegenwart von metallischem Zink, dadurch gekennzeichnet, daß man nach der Bildung einer bestimmten Menge von Baryumzinkat in die Lösung eine derartige Menge einer wässrigen Lösung von Schwefelbaryum einführt, daß das gebildete Baryumzinkat nicht vollständig umgesetzt wird, zum Zwecke, die Lösung des metallischen Zinks während der Fällung von Schwefelzink aufrecht zu erhalten und durch den entwickelten Wasserstoff dem Schwefelzink fettartige Beschaffenheit und leichte Zerreißlichkeit zu verleihen.

2. Die Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entwicklung von Wasserstoff dadurch begünstigt wird, daß man in einen Apparat aus gegen die Reaktionsprodukte indifferentem Material eine gewisse Menge eines Metalls, wie z. B. Eisen, in mehr oder weniger fein verteilem Zustande einführt und, wenn das Metall mit einer Sulfidschicht bedeckt ist, durch eine neue Menge frischen Metalls ersetzt. Wiegand.

Dasselbe. (Nr. 167 498. Kl. 22f. Vom 14./8. 1904 ab. Derselbe. Zusatz zum Patente 167 172 vom 19./2. 1904.) (Vergl. vorstehendes Ref.)

Patentansprüche: 1. Die Abänderung des Verfahrens nach Patent 167 172 zur Herstellung von Schwefelzink, dadurch gekennzeichnet, daß Schwefelzink im Laufe seiner Fällung der Wirkung fein verteilten Wasserstoffs ausgesetzt wird, wodurch dem Schwefelzink schwammartige Eigenschaften und eine fettähnliche äußere Beschaffenheit erteilt werden.

2. Die Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach beliebigem Verfahren hergestelltes Baryumzinkat zu Schwefelzink in einer Lösung umgesetzt wird, welche fein verteilten Wasserstoff, der von der negativen Elektrode eines elektrolytischen Bades herröhrt, enthält. —

Die Wirkung des Wasserstoffs auf Schwefelzink bei der Fällung ist rein mechanisch. Der

schwammige Zustand und die fettartige Beschaffenheit des Produktes entstehen dadurch, daß der Wasserstoff in dem Niederschlag im Augenblick seiner Bildung eingeschlossen wird. Infolgedessen kann man ein Schwefelzink von schwammiger, fettartiger Beschaffenheit auch gewinnen, ohne daß, wie beim Hauptpatent verlangt, Wasserstoff bei der Einwirkung des Baryts auf Zink bei Gegenwart von Wasser benutzt wird. Man unterwirft nach vorliegender Erfindung vielmehr das Schwefelzink im Augenblick seiner Fällung der Wirkung sehr fein verteilten Wasserstoffs beliebiger Herkunft.

Wiegand.

Dasselbe. (Nr. 171 872. Kl. 22f. Vom 23./3. 1904 ab. Derselbe. Zusatz zum Patente 167 172 vom 19./2. 1904; siehe obiges Ref.)

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 167 172 geschützten Verfahrens zur Herstellung von Schwefelzink, dahingehend, daß anstatt von Baryumzinkat und Schwefelbaryum von Zinkoxydalkali und Schwefelalkali ausgegangen wird, zum Zweck, ein von schwer löslichem Erdalkalihydrat freies deckkräftiges Schwefelzink zu erhalten. —

Die Erfindung betrifft eine Verbesserung des durch das Hauptpatent geschützten Verfahrens, dahingehend, daß anstatt von Baryumzinkat und Schwefelbaryum von Zinkoxydalkali und Schwefelalkali ausgegangen wird. Der Vorteil, welcher hierdurch erreicht wird, besteht darin, daß das gewonnene Schwefelzink von Barythydrat und dgl. frei bleibt und daher in einer größeren Reinheit gewonnen wird.

Wiegand.

Verfahren zur Darstellung eines basischen Aluminiumsulfats. (Nr. 167 419. Kl. 12m. Vom 17./4. 1903 ab. Peter Spence & Sons Limited in Manchester [England].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines kristallisierbaren, basischen, in Wasser leicht löslichen Aluminiumsulfats, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SO}_3$, dadurch gekennzeichnet, daß Tonerde im Überschuß von ungefähr 15—30% über die mit der vorhandenen Schwefelsäure zur Bildung des neutralen Sulfats erforderliche Menge der Wirkung von unter Druck stehender heißer Schwefelsäure ausgesetzt und der erhaltenen Lösung eine genügende Menge Calciumcarbonat oder Calciumhydroxyd zugesetzt wird, um die Basizität auf ungefähr 20—28% zu erhöhen. —

Das kristallisierte basische Aluminiumsulfat eignet sich vorzüglich zur Verwendung in verschiedenen Industriezweigen und zur Herstellung anderer Aluminiumverbindungen. Es ist leicht löslich in Wasser und kann leicht getrocknet werden, so daß man es mit einem sehr hohen Gehalt an Tonerde erhalten kann.

Wiegand.

Verfahren zur Herstellung eines unlöslichen basischen Aluminiumacetats. (Nr. 168 452. Kl. 12o. Vom 12./4. 1905 ab. Dr. Rudolf Reiß in Charlottenburg. Zusatz zum Patente 160 348 vom 30./4. 1904; s. diese Z. 18, 1363 [1905].)

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 160 348 geschützten Verfahrens zur Herstellung eines unlöslichen basischen Aluminiumacetats, dadurch gekennzeichnet, daß man die Aluminiumacetatlösungen mit einem Gehalt von mindestens 5% Aluminiumacetat mit überschüssiger Essigsäure, ohne zu kochen, der Ruhe überläßt. —

Das Verfahren liefert dasselbe Resultat wie das

des Hauptpatents, bei welchem die Lösungen gekocht werden.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung von Kohlensäure. (Nr. 166 152. Kl. 12i. Vom 14./8. 1903 ab. Dr. Adolf Wulze in Charlottenburg.)

Patentanspruch: 1. Verfahren zur Darstellung von Kohlensäure, bei welchem zunächst Kohlenoxyd bzw. solches enthaltende Gase erzeugt und diese dann unter Ausnutzung der Verbrennungswärme zu Kohlensäure verbrannt werden, dadurch gekennzeichnet, daß das aus einem Generator austretende Kohlenoxyd bzw. kohlenoxydhaltige Gas derart geteilt abgeführt wird, daß der eine Teil im heißen Zustande durch eine Luftpumpe zunächst zur Verbrennungskammer, dann zum Kocher zum Zwecke der Auskochung der Kohlensäurelauge und schließlich zum Absorber gesogen, der andere Teil dagegen von einem Explosionsmotor, dessen Abgase sich mit dem ersten Teil der Generatorgase in oder vor der Verbrennungskammer vereinigen, angesogen wird, zum Zweck, mittels dieses zweiten Teils der Gase die für den Betrieb notwendige mechanische Kraft gleichzeitig zu schaffen.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Einschaltung einer Zündvorrichtung und eines elastischen Raumes im Auspuffrohr des Motors vor der Wiedervereinigungsstelle der Gase, zum Zweck, etwas aus dem Motor unverbrannt entweichende Gase zur Verbrennung zu bringen und so Explosionsstöße im Kocher und Absorber zu vermeiden. —

Gegenstand der Erfindung ist ein Arbeitsverfahren bei der Darstellung von Kohlensäure, welches im wesentlichen darin besteht, daß von der gleichen Quelle (Generator) außer der Rohkohlenäsre auch die für den mechanischen Betrieb notwendigen Kraftgase geliefert werden.

Wiegand.

Verfahren zur Darstellung von Kohlensäure. (Nr. 166 153. Kl. 12i. Vom 23./10. 1903 ab. Derselbe. Zusatz zum vorst. Patente.)

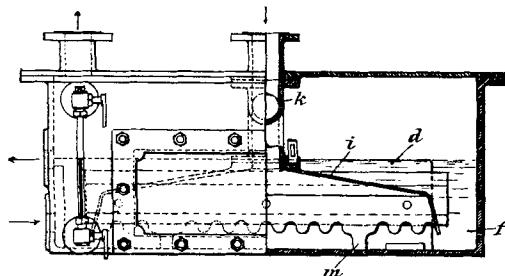
Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens zur Darstellung von Kohlensäure gemäß Patent 166 152, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Verbrennung der vom Generator direkt der Verbrennungskammer zugeführten Gase bestimmte Luft ganz oder teilweise in die Rohrleitung hinter dem Explosionsmotor eingeführt und auf diesem Umwege zur Verbrennungskammer geleitet wird, zum Zweck, die Abgase hinter dem Explosionsmotor derart zu verdünnen, daß etwa unverbrannt entweichenden Gasgemischen die Explosibilität genommen ist. —

Durch die vorliegende Erfindung soll dem Verfahren nach D. R. P. 166 152 gegenüber noch eine höhere Sicherung des Betriebes herbeigeführt werden. Bei dem Verfahren des Hauptpatents wird die Verbrennungsluft für die Generatorgase, welche direkt verbrannt werden sollen, nach Vorwärmung im Mantel des Vorwärmers direkt den Gasen kurz vor der Verbrennungskammer zugeführt. Nach vorliegendem Verfahren wird das gesamte Quantum der Verbrennungsluft derart zur Verdünnung, etwa aus dem Motor unverbrannt entweichender explosibler Gasgemische benutzt, daß diese Gasgemische aufhören, explosibel zu sein.

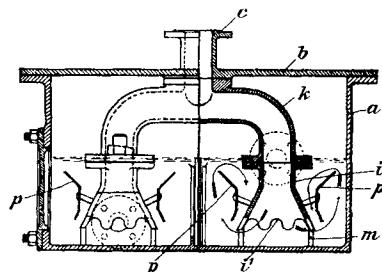
Wiegand.

Kohlensäurewäscher. Nr. 166 973. Kl. 12k. Vom 28./4. 1905 ab. Ernst Chur in Dellbrück bei Köln).

Patentansprüche: 1. Kohlensäurewäscher, dadurch gekennzeichnet, daß ein Behälter durch senkrechte Scheidewände (d) in einzelne rechteckige Kammern geteilt ist, denen die Gase durch eingehängte, entsprechend gestaltete Taucherglocken (i) gleichzeitig zugeführt werden, unter einer derartigen Verbindung der einzelnen Kammern miteinander, daß die Kalkmilch gezwungen ist, diese der Reihe nach schlängenförmig zu durchstreichen, zum Zweck, durch den langen Weg der Kalkmilch eine gute Waschung bei niedriger Tauchung erreichen zu können.



2. Eine Ausführungsform des Kohlensäurewäschers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zu den Längsseiten der Tauchglocken zu beiden Seiten dieser gebogene Scheidewandungen (p) angeordnet sind, durch welche die mit den Gasen aufwärts steigende Kalkmilch gezwungen wird, sich beim Durchfließen der einzelnen Kammern fortwährend auch im senkrechten Kreislauf zu bewegen. —



Die Vorrichtung hat den Zweck, bei geringer Tauchung die Gase infolge der Verlängerung des Weges gründlich zu waschen. Hierdurch wird vermieden, daß ein zu hoher Druck nötig ist, durch den das Abtreiben der Gase erschwert wird. Auch wird bei den bisherigen Vorrichtungen mit horizontalen Scheidewandungen bei deren Vermehrung die Reinigung erschwert. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung von Silikatfarben. (Nr. 167 934. Kl. 22f. Vom 19./6. 1904 ab. *Carl Barth* in Frankfurt a. M.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Silikatfarben, dadurch gekennzeichnet, daß man die wässrige Lösung eines beliebigen Gemisches mehrerer Metallsalze mit Alkali- oder Erdalkalisilikatlösung beliebiger Zusammensetzung ausfällt und die so erhältlichen Hydrosilikate nach teilweiser oder gänzlicher Entwässerung vermahlt. —

Nach der vorliegenden Erfindung sollen Doppelsilikate auf nassem Wege durch doppelte Umsetzung vom o-, m- oder polykieselsaurem Alkali oder Erdalkali mit einem Gemisch verschiedener Metallsalze hergestellt werden. Es ist hierbei eine Reihe

von neuen alkalifreien Farbstoffen gefunden worden, die die bekannten an Schönheit und Farbton übertreffen. So z. B. CuSiO_3 bläulichgrün, SnSiO_3 farblos weiß; aus diesen beiden Materialien entsteht durch einfache Mischung ein blaßbläulichgrünes Pulver, während nach dem vorliegenden Verfahren $\text{CuZn}(\text{SiO}_3)_2$ erhalten wird, welcher Körper eine himmelblaue Farbe hat. *Wiegand.*

Verfahren zur Darstellung nitritfreien Ammoniumnitrats. (Nr. 166 427. Kl. 12k. Vom 4./9. 1904 ab. *J. Rudeloff* in Schlebusch bei Köln a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung nitritfreien Ammoniumnitrats unter Verwendung der in Denitriereinrichtungen (Kochtrommel u. dgl.) abgeschiedenen Salpetersäure, dadurch gekennzeichnet, daß der Salpetersäure noch in gasförmigem Zustand, also unmittelbar nach ihrem Austritt aus der Denitriereinrichtung, Ammoniakwasser zugesetzt wird. —

Das neue Verfahren hat den Vorteil, daß man die aus der Kochtrommel entweichenden Salpetersäuregase nicht erst zur ferner Benutzung zu kondensieren braucht. Außerdem wird die Wärme der entweichenden Gase vorteilhaft ausgenutzt, und schließlich kommt die Wasserkühlung in Fortfall. An ihre Stelle tritt die Kühlung mittels einer 25%igen Ammoniaklösung, aus welcher infolge der Wärme der heißen Gase das Wasser schon teilweise verdampft wird. Eine Bildung von Unteralpetersäure findet nicht oder fast gar nicht statt. Spuren davon werden sofort durch das verdampfende Wasser in Salpetersäure übergeführt. *Wiegand.*

Verfahren zur Darstellung von Ammoniumnitrat aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat. (Nr. 166 746. Kl. 12k. Vom 8./9. 1903 ab. *Emil Naumann* in Köln.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Ammoniumnitrat aus Natriumnitrat und Ammoniumsulfat, dadurch gekennzeichnet, daß man zunächst das aus der heißen, wässrigen Lösung durch Umsetzung von Natriumnitrat und Ammoniumsulfat erhaltene feste Natriumsulfat von der heißen Mutterlauge trennt, die Lösung alsdann nur so weit abkühlt, daß sich im wesentlichen nur Ammoniumnatriumsulfat abscheidet, und schließlich die vom Doppelsalz befreite und gegebenenfalls konzentrierte Lauge schnell abkühlt zwecks Abscheidung von festem, nahezu reinem Ammoniumnitrat. —

Wenn man von einer Lösung ausgegangen ist, die bei 100 T. Wasser 150 T. Ammoniumsulfat nebst der entsprechenden Menge Natriumnitrat enthielt, so liegt die Absättigungsgrenze für das Ammoniumnitrat bei etwa 18°. Nach Trennung des Doppelsalzes von der nunmehr vorliegenden Mutterlauge wird eventuell nach vorhergehendem Konzentrieren die Lösung rasch unter 5° abgekühlt, wodurch Ammoniumnitrat mit nur unwesentlichen Mengen von Sulfat, etwa 1%, zur Ausscheidung gelangt. *Wiegand.*

Verfahren zur Herstellung von Nitriten. (Nr. 168 272. Kl. 12i. Vom 20./2. 1903 ab. *Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Nitriten, darin bestehend, daß man ein Gemisch von Ammoniak mit einem Überschuß von Sauer-

stoff bzw. Luft bei Temperaturen von etwa 600° bis 750° über Schwermetalloxyde leitet und das so gebildete Gas mit Hilfe von alkalischen Absorptionsmitteln neutralisiert. —

Oberhalb der Temperatur von etwa 650° wird ein Gemisch von Ammoniak mit Sauerstoff durch Schwermetalloxyde, z. B. Eisenoxyd, Kupferoxyd, nicht in Salpetersäure, sondern fast ausschließlich in salpetrige Säure übergeführt. Man arbeitet zweckmäßig mit Gasen, die 4—5 Vol.-% NH₃ enthalten.

Wiegand.

Verfahren zur Darstellung von Nitrit. (Nr. 168 450.

Kl. 12i. Vom 1./9. 1904 ab. Max Binsfeld in Köln-Ehrenfeld.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitrit durch Behandeln von Salpeter mit Zink in ammoniakalischer Lösung, dadurch gekennzeichnet, daß man hierbei einen erheblichen Ammoniaküberschuß anwendet, zum Zwecke der Beschleunigung der Reaktion. —

Gegenüber der bereits bekannten Reduktion des Salpeters mit Zinkstaub und geringen Mengen Ammoniak hat das vorliegende Verfahren den Vorteil der schnellen und nahezu quantitativen Durchführbarkeit, weil es nicht, wie das ältere Verfahren, von der Einhaltung einer Temperatur von 40—50° abhängt, die dort wegen des langsamen Verlaufs der Reaktion und der dann dabei eintretenden Erwärmung nur durch abwechselndes Erwärmen und Kühlen eingehalten werden kann. Außerdem läuft bei dem älteren Verfahren stets eine Bildung von Alkalihydrat und Stickstoff nebenher, wodurch Verluste eintreten.

Karsten.

Verfahren zur Verdichtung von Schwefeldämpfen

mittels einer Flüssigkeit. (Nr. 168 870. Kl. 12i. Vom 6./9. 1914 ab. Société anonyme Métallurgique „Procédés de Laval“ in Brüssel.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Verdichtung von Schwefeldämpfen mittels einer Flüssigkeit, dadurch gekennzeichnet, daß flüssiger Schwefel in Gegenwart der zu verdichtenden Schwefeldämpfe kräftig gepeitscht und dadurch in feine Verteilung gebracht wird. —

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß der flüssige Schwefel konstant auf der Schmelztemperatur mittels einer heißen Salzlösung gehalten wird, welche zweckmäßig um den den Schwefel enthaltenden Behälter zirkuliert. —

Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt. Während des Durchströmens der Schwefeldämpfe durch den durch das Peitschen der Flüssigkeit gebildeten Schwefelregen werden die Dämpfe verdichtet, während etwa beigemischte andre Dämpfe oder Gase unverdichtet entweichen.

Karsten.

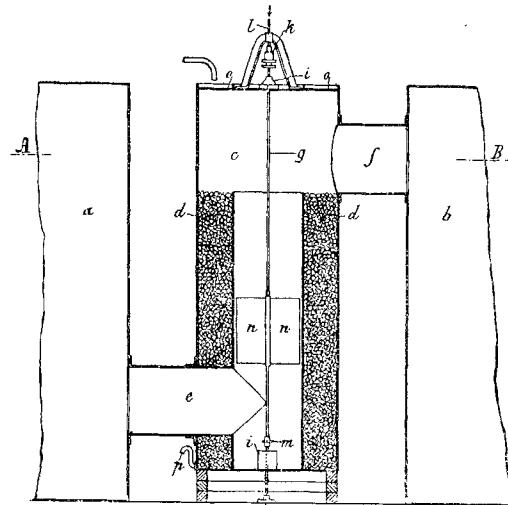
Verfahren und Vorrichtung zum Befreien der Kammergase der Schwefelsäurefabrikation von fertig gebildeter Schwefelsäure. (Nr. 166 745. Kl.

12i. Vom 14./7. 1904 ab. Dr. R. Cellarius in Sergieski-Possad [Rußl.].)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Befreien der Kammergase der Schwefelsäurefabrikation von fertig gebildeter Schwefelsäure durch Mischen der Gase mit einem Kondensationsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß die Gase während des Übertritts aus

der einen Kammer in die nächste durch Zentrifugieren mit hinzugeführtem Dampf in starke Wirbelungen versetzt und gegen berieselten Koks geschleudert werden, um eine energische Kondensation des Säurenebels und rasche Entfernung der gebildeten Schwefelsäure aus den Kammergasen zu erreichen. —

2. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen konzentrisch mit Koks ausgefüllten und von oben in bekannter Weise berieselten Bleiturm (c), in dessen Achse ein mit einem Reaktionsrad (m) versehenes drehbares Dampfrohr (g) angeordnet ist, welches Schleuderflügel (n) trägt, durch welche das Dampf-Gasmisch gegen die Koksfütterung (d) geschleudert wird. —



Die Vorrichtung bewirkt eine besonders innige Mischung der Gase und eine schnelle Ausscheidung der Schwefelsäurenebel in tropfbar flüssiger Form.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung von eisenfreien Metallsulfaten aus Metallsulfiden. (Nr. 166 959. Kl.

40a. Vom 21./7. 1904 ab. Otto Meurer in Köln a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von eisenfreien Metallsulfaten aus Metallsulfiden, dadurch gekennzeichnet, daß natürliche oder künstliche Gemische von Schwefelkupfer, Schwefelnickel, Schwefelzink usw. und Einfachschwefelseien mit Alkalipoly- oder -monosulfiden oder Alkalisulfaten und Kohle erhitzt an der Luft zerfallen gelassen und der Selbstoxydation, am besten im erwärmten Raume, unterworfen werden, worauf die entstandenen Metallsulfate mit Wasser ausgezogen werden, während das Eisen als Oxyd im Rückstande bleibt.

Die Vorteile des Verfahrens bestehen darin, daß auch Erze und Steine, die überhaupt kein Eisenbisulfid, wohl aber genügende Mengen Eisenmonosulfid enthalten, ohne weiteres verarbeitet werden können, so daß der kostspielige Zusatz von Eisenbisulfid oder Pyriten erspart wird; wenn auch die Metalle nicht vollständig in Sulfate verwandelt werden, so kann der Rest, der in Säure leicht löslich ist, mit dieser ausgezogen werden. Durch den Wegfall des Pyritzusatzes wird auch die Menge des zu

verarbeitenden Gemisches verringert, was Ersparnis an Arbeitslohn und Kohle usw. mit sich bringt.

Wiegand.

Turmartiger Absorptionsapparat für Schwefelsäure-anhydrid. (Nr. 166 599. Kl. 12i. Vom 22./6.

1904 ab. Dr. Schlam p vom Hofe & Co., Ges. für Einrichtung von Säurefabriken m. b. H. in Aachen.)

Patentanspruch: Turmartiger Absorptionsapparat für Schwefelsäureanhydrid, bestehend aus mehreren aufeinander ruhenden Abteilungen (a, b, c, d), deren jede durch eine Zwischenwand so geteilt ist, daß

einerseits eine mit treppenförmigem Boden (e) und pfannenartig ausgebildeter Decke (n) versehene Kühlkammer (f) mit einer von der Decke ausgehenden Rohrschlange (h) entsteht, und andererseits eine mit durchlochtem Boden und durchlochter Decke versehene Absorptionskammer (g), oberhalb welcher die Rohrschlange (h) ausmündet, gebildet wird, und wobei die Kammern derart übereinander angeordnet sind, daß immer eine Absorptions- über eine Kühlkammer und eine Kühl- über eine Absorptionskammer zu liegen kommt, während gleichzeitig über der obersten Abteilung (a) eine Kappe (m) mit Eintrittsöffnungen (k, l) für die Absorptionsschwefelsäure vorgesehen ist, welche mit ihren zahnartig ineinandergrifenden Wänden eine mit der obersten Turmabteilung kommunizierende Mischkammer ergibt. —

Die Anhydriddämpfe und die Absorptionssäure werden mehrmals gezwungen, innig miteinander in Berührung zu treten, und werden ebenso oft gesondert gekühlt. Hierdurch wird die Absorption beschleunigt, außerdem wird durch Fortfall aller Rohrverbindungen zwischen den einzelnen Apparaten an Raum und Material gespart. Karsten.

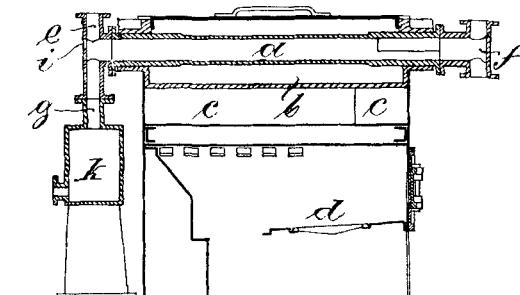
Einrichtung zur Konzentration von Schwefelsäure.

(Nr. 166 557. Kl. 12i. Vom 3./6. 1904 ab.

Georg Krell in Bruchhausen b. Hüsten i. Westf.)

Patentanspruch: Einrichtung zur Konzentration von Schwefelsäure, bestehend aus mehreren nebeneinander gelagerten Rohren, dadurch gekennzeichnet, daß unter je einem Ende der einzelnen hintereinander geschalteten Konzentrationsrohre ein nach unten führender Stutzen angeordnet ist, an den sich ein im übrigen geschlossener Behälter anschließt, zum Zwecke, in den Rohren sich abscheidenden und mechanisch nach dem Stutzen beförderten Schlamm während des Betriebes außerhalb des Flüssigkeitsstromes in den Behältern aufzusammeln zu können. —

Die zu konzentrierende Schwefelsäure zirkuliert in den Röhren (a), während die in den Schlammfängern (k) enthaltene Säure dauernd in Ruhe ist, was bei anderen älteren Vorrichtungen nicht der



Fall ist. Der Schlamm wird mittels geeigneter Werkzeuge durch die Öffnungen (i) in den Stutzen (g) und den Schlammfänger (k) gezogen, aus dem er dann unten entfernt werden kann. Karsten.

Verfahren zur Gewinnung von reinem Selen aus Bleikammerschlamm. (Nr. 167 457. Kl. 12i.

Vom 2./12. 1903 ab. Hermann Koch in Eisleben.)

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von reinem Selen aus Bleikammerschlamm durch Behandeln des Schlammes mit Schwefelsäure und einem Oxydationsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß man den Schlamm mit Schwefelsäure mittlerer Konzentration unter Zusatz von Kaliumpermanganat bei mäßiger Wärme behandelt, worauf nach Zusatz von Chlornatrium die resultierende Lauge verdünnt, filtriert und in dem erhaltenen Filtrat schließlich das Selen in bekannter Weise durch Reduktionsmittel in reinem Zustande ausgefällt. —

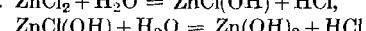
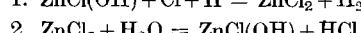
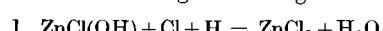
Nach dem Verfahren wird neben der Vermeidung schädlicher Dämpfe und Ersparnis an Heizmaterial ein reineres Selen als nach den bisherigen Verfahren erzielt. Die Oxydation des Selens vollzieht sich schnell und gefahrlos, wenn zu große Einsätze des Mangansalzes auf einmal vermieden werden. Man streut etwa 0,1 kg KMnO_4 auf die Oberfläche der Säure und röhrt um. Größere Einsätze verursachen leicht Explosionen. Die Kennzeichen richtiger Arbeit am Ende der Oxydationsperiode sind grauweiße Farbe des Schlammes, Portweinfarbe der Lauge. Wiegand.

Verfahren zur Darstellung von Salzsäure und Bromwasserstoffssäure aus ihren Bestandteilen. (Nr.

166 598. Kl. 12i. Vom 1./7. 1903 ab. Ernst Hoppé in Leipzig.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Salzsäure und Bromwasserstoffssäure aus ihren Bestandteilen, dadurch gekennzeichnet, daß man das Gemisch der Bestandteile in feuchtem Zustande mit durch Wasser in der Wärme zersetzbaren Metallchloriden bzw. -bromiden in der Wärme in Wechselwirkung bringt. —

Die Reaktionen verlaufen bei der Anwendung von Zinkverbindungen nach folgenden Gleichungen:



Wiegand.

Vorrichtung zum Mahlen und Trocknen von schlammigem Gut. (Nr. 168 716. Kl. 22g. Vom 3./11. 1903 ab. Richard Haack in Godesberg a. Rh. und Gebr. Burberg in Mettmann a. Rh.)

Patentanspruch: Vorrichtung zum Mahlen und Trocknen von schlammigem Gut, gekennzeichnet durch die Vereinigung eines Walzenstuhles mit einer geheizten Trockentrommel, wobei der Walzenstuhl mahlt und überträgt, und die Trockentrommel mahlt und endgültig trocknet. —

Die Vorrichtung eignet sich besonders für Bleiweiß und Farben, die naß zu mahlen und endgültig zu trocknen sind. *Wiegand.*

Verfahren zum Feinmahlen von Glimmer. (Nr. 168 020. Kl. 80b. Vom 24./1. 1905 ab. Friedrich Richard Tiller in Hamburg.)

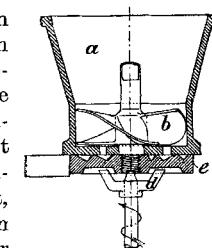
Patentanspruch: Verfahren zum Feinmahlen von Glimmer, dadurch gekennzeichnet, daß der Glimmer zunächst mehrere Stunden derart erhitzt wird, daß er nach dem Erkalten undurchsichtig ist, worauf er in einem geschlossenen Behälter der Einwirkung von Wasserdampf oder von heißem Wasser ausgesetzt und dann gemahlen wird. —

Der Glimmer wird z. B. in einem zur Weißglut gebrachten eisernen Zylinder etwa 3—4 Stunden derart erhitzt, daß er nach dem Erkalten undurchsichtig ist. Der in Streifen geschnittene Glimmer wird nun im verschlossenen Behälter mindestens

eine halbe Stunde lang heiß gedämpft und ist dann so durchweicht, daß, nachdem das Wasser abgeschüttet, der Glimmer herausgenommen und ausgewunden ist, er in einem Mörser oder Kollergang zu einem äußerst feinen silberglänzenden Staub gemahlen werden kann. *Wiegand.*

Scheibenfarbreibmaschine. (Nr. 167 144. Kl. 22g. Vom 7./3. 1905 ab. Anton Stumpf in Braunau [Böhmen].)

Patentanspruch: Scheibenfarbreibmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß eine in einem entsprechend geformten Farbbehälter rotierende Schnecke die zu verarbeitende Farbe durch den mit Schlitten oder Löchern versehenen Boden des Behälters auf eine Reibscheibe drückt, welche mit spiralförmigen, vom Mittelpunkt gegen die Peripherie verlaufenden Nuten versehen ist, zum Zweck, die Reibflächen beliebig fest gegeneinander pressen zu können. —



Bei vorliegender Farbreibmaschine braucht nicht, wie bei anderen Maschinen, das Farbgut mehrere Male die Vorrichtung zu passieren, sondern man erreicht mit einer Mahlung sofort ein äußerst feines und gleichmäßiges Pulver. *Wiegand.*

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

Neu-York. Säurefabrikation in den Vereinigten Staaten. Durch einen Kongreßbeschuß war das statistische Büro angewiesen worden, alle 5 Jahre einen Industriezensus der Union aufzunehmen. Nach dem in Ausführung dieses Beschlusses soeben bekannt gegebenen Bericht über die Säurefabrikation beschäftigten sich im Jahre 1904 32 Etablissements mit der Herstellung von Schwefel- und Salpetersäure- und gemischter Säure. Das darin investierte Kapital belief sich auf 13 761 920 Doll., 308 Beamte, Kommiss usw. erhielten Gehälter im Gesamtbetrag von 556 106 Doll., während die Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeiter 2445 betrug, an welche 1 505 406 Doll. an Löhnen ausbezahlt wurden. Die verschiedenen Ausgaben beliefen sich auf 712 953 Doll. Die Kosten der Rohmaterialien betragen insgesamt 4 972 838 Doll., davon entfielen auf 197 847 t Pyrite 967 207 Doll., 24 444 t Schwefel 486 529 Doll., 27 406 t Natriumnitrat 1 143 280 Doll., 98 252 t Schwefelsäure 992 549 Doll., 1 960 000 Pfd. Salpetersäure 98 000 Doll. und alle andren Stoffe 1 285 273 Doll. Der Gesamtwert der Produkte hat sich auf 9 052 648 Doll. gestellt, dann kamen 361 018 Doll. auf 13 268 t „Oleum“, 2 886 179 Doll. auf 199 663 t Schwefelsäure von 66°, 121 432 Doll. auf 13 634 t Schwefelsäure von 60° und 917 683 Doll. auf 128 389 t

Kammersäure; 1 446 471 Doll. auf 30 306 555 Pfd. Salpetersäure, 1 222 295 Doll. auf 42 812 894 Pfd. gemischte Säure (ausschließlich 14 943 456 Pfd. im Werte von 485 090 Doll., die als Nebenprodukte in anderen Etablissements erzeugt worden sind); 97 089 Doll für 93 146 t Pyritzinder, 33 264 Doll. für 24 845 t niter cake und 1 967 215 Doll. für alle anderen Produkte. Ein Vergleich mit dem letzten allgemeinen Zensusbericht vom Jahre 1899 ist leider nicht möglich, da bei dieser Abfassung andere Gesichtspunkte maßgebend gewesen sind.

Brasilien. Über die Einfuhr von chemischen Erzeugnissen, Drogen und pharmazeutischen Spezialitäten bringt ein Bericht des Kais. Generalkonsulates in Rio de Janeiro interessante Einzelheiten: Der Wert der Einfuhr an chemischen Erzeugnissen, Drogen und pharmazeutischen Spezialitäten nach Brasilien betrug in den Jahren 1902—1904 an Bord vor der Ausschiffung 10 430, 10 317 bzw. 11 422 Contos de Reis (1 Conto im Durchschnitt 1902—1904 = 1000, 1013 bzw. 1044 M). Der Anteil Deutschlands wuchs in diesen Jahren von 2750 auf 3019, der Frankreichs von 2528 auf 2856, und der der Vereinigten Staaten von 1004 auf 1184 Contos, dagegen blieb England mit 2828—2877 Contos fast auf der gleichen Stufe, und der Wert der italienischen Einfuhr ging von 597 auf 495 Contos zurück. In Säuren, sowie natürlichen und künstlichen Mineralwässern stand Deutschland an der Spitze, während sich der Hauptposten „nicht besonders genannte