

Referate.

In bezug auf die Referate S. 870 dieser Zeitschrift betreffs des Streites über die Untersuchung von Leinölen des Handels, macht uns Herr Dr. C. Niemann darauf aufmerksam, daß er das Gutachten von Fendler und Thoms erst angegriffen habe, nachdem sein zuerst abgegebenes Gutachten in derselben Sache in öffentlicher Sitzung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft durch Fendler kritisiert worden sei.

Die Redaktion.

II. I. Metallurgie und Hüttenfach.

Metallbearbeitung.

W. Konopasewitsch. Einiges über den amerikanischen Hochofenbetrieb¹⁾. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. 63, 630—636. 25./11. 1904.)

Verf. bespricht erst die gewöhnliche Einrichtung eines Hochofenwerkes und die Anordnung der Apparate, und geht dann auf verschiedene bemerkenswerte Details über. Jeder Hochofen hat ein Pyrometer zur Bestimmung der Temperatur, des Windes und der Gichtgase. In Pittsburgh ist besonders das Pyrometer F ew verbreitet, das auf dem Prinzip beruht, daß der Druck der in einem Rohr mit sehr enger Ein- und Austrittshaaröffnung durchgehender Luft mit der Erhöhung der Temperatur steigt und mit dem Sinken fällt. Die Windleitung hat ein Ventil zum Luftauslaß, das vor der Windzuführung in die Apparate eingebaut ist. Die Apparate sind mit Ventil K e n n e d y zum Heißblasen, das durch Wasser gekühlt wird, versehen; zum Gaseinlaß und Verbrennungsproduktenauslaß sind besondere Schieberkästen eingerichtet. Das Profil einiger Hochöfen und die Dimensionen sind angegeben. Eine besondere konvexe Form des Gestells bei manchen Öfen bewirkt, daß das Gestell stets mit Roheisen gefüllt ist, welches es vor Beschädigung durch den fallenden Koks oder Fluß nach Schlüß des Ausflusses schützt. Ferner werden nähere Angaben über den Schacht, die Rast, die Formen gemacht. Die Schlacke fließt in Pfannen und wird auf vielen Werken durch Wasser granuliert. Zur Verhütung von Explosionen empfahl Kennedy einen vollständig hermetischen Gichtapparat, der genügend stark ist, um dem Gasdruck nach dem plötzlichen Absinken einer Materialschicht zu widerstehen. In einer Tabelle sind die Analysen von Erzen angeführt. Die amerikanischen Hochöfen arbeiten im Durchschnitt mit einem Verbrauch an Erz, Koks und Flußmitteln für die Tonne Bessemermetall mit normaler Zusammensetzung (1—1,20% Si, 0,60% Mn, 0,030% S und 0,090% P); 160% Erz mit einem Gehalt von 60% Fe, 90% Koks und 50% Kalkstein. Der Koks enthält im Mittel 85% C, 10—11% Asche, 0,90% S, 0,012% P. Man zieht es vor, mit einem erhöhten Koksverbrauch zu arbeiten, um genügenden Wärmeverrat zur schnellen Verbesserung der Schmelze im Falle Rohganges zu haben. Beziiglich der Kontrolle über den Hochofen schenkt man dem Laboratorium große Aufmerksamkeit. Als charakteristisches Merkmal der amerikanischen Hüttenwerke

erscheint die geringe Zahl der Arbeiter bei der immensen Produktion. Im Jahre 1900 entfallen auf den Arbeiter von der Jahresproduktion im Durchschnitt 354 t. Ditz.

M. Demozay. Versuch einer neuen Klassifizierungsart der Stähle. (Rev. de Métall. 1, 513 bis 524. Oktober 1904.)

Der neuen Klassifizierungsart der Stähle liegt die Beobachtung zugrunde, daß die verschiedenen Stähle je nach ihrer chemischen Zusammensetzung und der mechanischen Behandlung unter bestimmten Versuchsbedingungen an der Schleifscheibe Funken und Verbrennungsscheinungen verschiedener Art liefern, die für die einzelnen Stähle sehr charakteristisch sind. Die beobachteten Erscheinungen bei Kohlenstoffstählen, Chrom-, Nickel-, Chromnickel-, Silicium-, Mangan-, Wolframstählen sind an der Hand von Abbildungen näher erläutert.

Ditz.

Leon Guillet. Die Vanadinstähle. (Rev. de Métall. 1, 525—544. Oktober 1904.)

Die für die Untersuchung verwendeten Proben enthielten 0,112—0,200 C, 0,290—10,275 V, Spuren bis 6,125 Mn, 0,105—0,539 Si, 0,005—0,031 S, 0,015—0,160 P bzw. 0,618—1,084 C, 0,250—10,25 V, 0,224—0,700 Mn, 0,248—0,993 Si, 0,013—0,048 S, 0,016—0,122 P. Die erhaltenen mikrographischen Bilder sind angegeben. Die perlitischen Stähle haben mit dem Vanadingehalt steigende Festigkeit und Härtbarkeit, welche größer sind als die der gewöhnlichen Stähle mit gleichem Kohlenstoffgehalt. Stähle, welche gleichzeitig Perlit und Doppelcarbid enthalten, zeigen verminderte Härtbarkeit und Festigkeit mit steigendem Vanadingehalt. Sie sind weniger hart als die perlitischen Stähle. Die Stähle, welche den gesamten Kohlenstoff als Doppelcarbid enthalten (0,200% C und mehr als 3% V bzw. 0,800 C und mehr als 7% V), sind sehr heterogen und haben geringe Festigkeit und Härte; die Härtung übt keinen Einfluß auf ihre Mikrostruktur und auf die mechanischen Eigenschaften aus.

Ditz.

B. Kirsch. Vergleichende Proben zwischen elektrischer und Thermitschweißung. (Mitt. d. K. K. Technol. Gew.-Mus. 15, 70.)

Aus den Arbeiten des Verf. geht hervor, daß die Thermitschweißung der elektrischen entschieden überlegen ist. Die elektrisch geschweißte Schiene zeigte keine Biegegrenze und brach an der Schweißstelle bei 41000 kg Belastung, das ist 35,2 kg/qmm, dagegen trug die mit Thermit geschweißte Schiene, ebenfalls ohne vorher eine Biegegrenze gezeigt zu haben, 62000 kg, das ist 53,1 kg/qmm. Die mittlere Zugfestigkeit betrug bei Thermitschweißung 37,7 kg/qmm, bei elektrischer Schweißung 19 kg/qmm. Wiesler.

Charles H. Fulton. Eisensauen beim Pyritschmelzen. (Eng. Min. Journ. 78, 333—334. 1./9. 1904.)

Verf. ist der Ansicht, daß Eisensauen nur bei oxydierenden Pyritschmelzen vorkommen, nicht aber bei normalem Kupferhüttenbetrieb. Metallisches Eisen bildet sich schon beim Niedergange der

¹⁾ Nach Gornosavodsky Listok 1904, Juniheft. Deutsch von W. F r i z.

Charge, da der Stein gleich nach Anblasen eines frisch hergerichteten Ofens Eisenmetall enthält. Die Bildung der Eisenabscheidung erfolgt nach der Reaktionsgleichung: $\text{FeS} + 2\text{FeO} = 3\text{Fe} + \text{SO}_2$. Im Verhältnis zur durchgesetzten Stein- und Schlackenmenge ist die Eisensauausscheidung sehr gering und beträgt höchstens 2—2,5% vom Stein.

Ditz.

Herbert Lang. Pyritschmelzen. (Eng. Min. Journ. 78, 461—463. 22./9. 1904.)

Bezüglich der chemischen Reaktionen beim Steinschmelzen unterscheidet man solche, welche Wärme liefern, solche, denen die Schlackenbildung zuzuschreiben ist und endlich jene, welche die Steinbildung betreffen. Der Schwefel tritt zunächst mit Cu, Ag und Ni zusammen, in zweiter Linie erst mit Pb und Fe. Beim Pyritschmelzen fallen die drei angegebenen Reaktionen zusammen. Durch die für den Prozeß charakteristische Bildung von Oxyden im Ofen wird die erforderliche Hitze erzeugt und die für die Bindung der SiO_2 erforderlichen Schlackenbasen geliefert. Die Hauptreaktion erfolgt nach der Gleichung: $\text{FeS} + 3\text{O} = \text{FeO} + \text{SO}_2$. In der kohlenfreien Charge tritt die Schlackenbildung nach der Reaktion: $2\text{FeS} + \text{SiO}_2 + \text{O} = 2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2 + \text{S}_2$ ein; außerdem findet ein anderer Vorgang statt gemäß der Gleichung: $2\text{FeS} + 2\text{SiO}_2 + 2\text{CO}_2 = 2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2 + 2\text{CO} + \text{S}_2$. Der Verf. ist der Ansicht, daß die Apparatur des Pyritschmelzens sich jener des Eisenhochofens immer mehr nähern wird.

Ditz.

E. Jakobs. Rösten auf der Tyeehütte. (Eng. Min. Journ. 78, 748—749. 10./11. 1904.)

Die Werke der Tyee-Kupfergesellschaft liegen bei Ladysmith (British Columbia). Das Erz ist ein Kupferkies von durchschnittlich folgender Zusammensetzung: 4,5% Cu, 11,9% Fe, 6,6% Zn, 13,5% SiO_2 , 3,95% Al_2O_3 , 37,3% BaSO_4 , 2,2% CaO, Spuren MgO, S (als Sulfid) 16,6%, 2,87 Unzen Ag und 0,14 Unzen Au per t. Die Schwierigkeit der Verschmelzung eines Erzes mit über 37% BaSO_4 und 6,6% Zn wurde durch K i d d i e überwunden; es werden täglich 250 t im Schachtöfen verarbeitet. Das Erz wird teilweise roh, z. T. geröstet in den Ofen gebracht. Das Erz wird durch Siebe in Grobes und Feines getrennt, das Grobe direkt, das Feine nach vorher durchgeführter Brikettierung geröstet. Das Rösten erfolgt in auf einer Holzschicht liegenden Haufen. Das vermahlene Erzklein wird mit Wasser zu einem Brei angemacht und nach dem Trocknen gebrannt. Nach dem Brennen enthält es noch 1,5—2,5% Sulfidschwefel, während das gewöhnlich gebrannte Erz 7% enthält. Der Röstprozeß wird näher beschrieben.

Ditz.

W. R. Crane. Die Bleizinkminen von Kansas und Missouri. (Mines and Minerals. Dezember 1904.)

Verf. bespricht die in dem Joplindistrikt gegenwärtig durchgeführten Förder- und Verhüttungsmethoden und vertritt u. a. die Ansicht, daß auch unterhalb der Wassersohle, welche zwischen 100 und 200 Fuß angetroffen wird, und die bisher als die Grenze für die Abbauwürdigkeit der Erze angesehen worden ist, sich in einer Tiefe von mehreren hundert Fuß noch Erz von mindestens gleich guter,

wenn nicht besserer Beschaffenheit vorfindet. Die Methoden des Abbaues haben sich in den letzten 2 Jahren verändert. Das nahezu ausschließlich angewendete Verhüttungsverfahren besteht in nasser Konzentration mittels Trommeln und Jigs, unterstützt zuweilen von Setzkästen als Klassifikatoren. Zum Zerkleinern benutzt man neben dem Fäustel fast nur Kinnbackenbrecher (jaw crushers) und Walzen. Wilfley-Tische und Kehrherde werden in großem Umfange und mit Erfolg verwendet. Der Charakter des Erzes, wie auch die Azidität des Grubenwassers greift die Maschinen häufig sehr an, so daß die Konzentrierungskosten schwanken. Für ein in vollkommen Weise ausgestattetes Werk stellen sie sich nach der Schätzung des Verf. auf 45—60 Cents für 1 Tonne, wenn gleich von den Mühlen oft 80 Cents bis 1,25 Doll. für 1 Tonne berechnet werden. — Erhebliche Schwierigkeit verursacht die Ausscheidung des Pyrits aus Bleiglanz und Blende. Man hat verschiedene Methoden versucht, die neueste und erfolgreichste besteht in der Anwendung des Cleve-la n d - K n o w l e s s e n magnetischen Separators. Die Verwertung des Rückstandproduktes, des Eisens bildet zurzeit den Gegenstand von Experimenten. Der Verf. kommt zu dem Schluß, daß der Joplindistrikt auch weiterhin einen der bedeutendsten Faktoren für die Weltproduktion von Blei und Zink bilden wird.

D.

Franz Meyer. Übersicht über die Zinkindustrie. (Electrochemical and Metallurgical Industry. Januar.)

Verf. konstatiert, daß für einen guten elektrostatischen Separator, welcher Honigblende von Schwefelkies ohne vorherige Röstung scheidet, ein aussichtsreiches Feld vorhanden sei, da die magnetischen Separatoren dieses Problem nicht lösen, wenn die Blende nicht magnetisch ist. Um sie in dieser Form von dem Schwefelkies zu trennen, muß das Erz angeröstet werden, um die Pyrite magnetisch zu machen. Vom Standpunkte des Zinkschmelzers ist indessen dies Verfahren unrationell, weil eine teilweise geröstete Blende beim Rösten mehr Kohle erfordert als ungeröstete Blende, und weil die Gase wegen ihres niedrigen Gehaltes an schwefliger Säure für die Fabrikation der Schwefelsäure nicht geeignet sind. In bezug auf das D e l - p r a t s c h e Verfahren, welches darin besteht, daß die Tailings der Einwirkung einer erwärmten wässrigen Lösung einer Säure, deren spez. Gew. durch den Zusatz einer geeigneten Substanz erhöht worden ist, unterworfen werden, spricht der Verf. die Erwartung aus, daß die bevorstehende allgemeine Einführung dieses Verfahrens auf den Barriegruben in Australien die Quelle von großen Mengen niedriggrädiger Blende für die nächsten Jahre bilden werde. Weiter bespricht der Verf. kurz die verschiedenen im Gebrauch befindlichen R o s t - ö f e n, sowie auch 2 neuere Konstruktionen von A. R. Meyer und O. Hoffmann und von F. Meyer, die jedoch noch nicht in der Praxis erprobt worden sind. — Die 5 Zinkhütten, welche Schwefelsäure aus den Röstgasen in den Vereinigten Staaten fabrizieren, arbeiten nach dem Kammerverfahren, mit Ausnahme der Minera

Point Zinc Co., welche das Schroeder'sche Kontaktverfahren benutzt; für Amerika hat für letzteres die New-Jersey Zinc Co. alle Rechte erworben.

Zur Behandlung der Reduktion übergehend, erwähnt Verf., daß die in Deutschland und Belgien vielfach angetroffene Vapartmühle für das Mischen der zu reduzierenden oxydierten Erze mit der Reduktionskohle auch auf der modernsten amerikanischen Zinkhütte, nämlich derjenigen der U. S. Zinc Co. in Pueblo, Colorado, mit großem Erfolg benutzt wird.

Nach dem Verf. soll eine gute Zinkmuffel folgende Eigenschaften besitzen: Nach außen soll sie die gemeinsame Einwirkung einer oxydierenden Flamme und des Flugstaubes der Kohlen aushalten, während sie im Inneren dem Einfluß einer reduzierenden Atmosphäre, der Zink- und Bleidämpfe, der geschmolzenen Gangart, insbesondere von Eisenoxydul und nicht selten von metallischem Eisen bei einer Temperatur von 1300° widerstehen soll. Gleichzeitig soll sie ein guter Wärmeleiter sein, dabei Zink nicht absorbieren, für Zinkdämpfe undurchdringbar und schließlich auch nicht zu kostspielig sein. Viele dieser Eigenschaften findet man in Retorten, welche aus Siliciumcarbid (amorphem Carborundum oder Siloxicon) hergestellt sind; ihr hoher Preis indessen, wie auch die Tatsache, daß die daraus gemachten Artikel von einer oxydierenden Flamme bei hohen Temperaturen angegriffen werden, stehen ihrer Verwendung noch im Wege. Die jetzt im allgemeinen Gebrauch befindlichen Tonretorten sind, namentlich durch die hydraulische Muffelpresse von C. Mehlers verbessert worden, so daß sie sich in gut geleiteten Zinkhütten 6—8 Wochen halten.

Von den jüngsten Vorschlägen, Zinkerze im Schachtofen zu metallischem Zink zu reduzieren, werden die folgenden kurz besprochen: John Armstrong, Paul Schmieder, F. Kellermann, W. C. Weatherill (der demnächst von der Prime Western Spalter Co. versucht werden wird), E. Lungwitz (der gleichfalls in diesem Jahre in den Vereinigten Staaten in großem Maßstabe versucht werden wird) und Oscar Nagel. Letzterer schlägt in seinem U. S. Pat. Nr. 699 969 vor, daß geeignete Zinkerze, die vorteilhaft mit Kohle gemischt sind, der Einwirkung von Wassergas bei hohen Temperaturen unterworfen werden. „Durch dieses, von inerten und oxydierenden Gasen fast freie Gas soll das Zinkoxyd zu Zink reduziert und sein Dampf in einer Atmosphäre, die die Bildung von reinem Zink erlaubt, kondensiert werden.“ Nagel erklärt den Mißerfolg, welchen alle früheren Versuche, Zink im Hochofen zu produzieren, gehabt haben, durch die Gegenwart von indifferenten und oxydierenden Gasen, wie z. B. Stickstoff und Kohlensäure, die seiner Erfahrung gemäß stets die Zinkdämpfe veranlassen, zu Staub und Zinkoxyd zu kondensieren anstatt zu flüssigem Zink. „Während“, sagt Meyer, „in diesem Patent der Erfinder der Abwesenheit dieser Gase große Bedeutung beilegt, konstatierter er in seinem späteren U. S. Pat. Nr. 766 279, in welchem er die Benutzung von Kohlenwasserstoffen und insbesondere von Naturgas,

(ungefähr 85% Methan und 15% Stickstoff) vorschlägt, daß diese Mischung Wassergas ungefähr gleichwertig ist, und daß der Stickstoff sein Verfahren nicht beeinträchtigt.“

Von den vielen elektrolytischen Verfahren zur Herstellung von Zink werden nur diejenigen von C. G. de Laval und C. Höpflner kurz besprochen; beide befinden sich im Betriebe. Der Aufsatz schließt mit einer kurzen Besprechung der Zinkstaub- und Zinkweißindustrie. In den Vereinigten Staaten wird der Zinkstaub von der New-Jersey Zinc Co. in besonderen Öfen nach Convers und De Saules Verfahren erzeugt. Zinkweiß wird zum größten Teile direkt aus Erzen auf dem Weatherillschen Rost erblasen; als Rohmaterialien dienen Franklinit und geröstete Blende.

D.

K. L. Graham. Ergebnisse des Taverne Prozesses.

(Eng. Min. Journ. 78, 387. 8./9. 1904.)

Verf. berichtet über günstige Ergebnisse, die bei Durchführung des Taverne Prozesses auf der Gedenhuis Deepmine erzielt wurden. Durch Verminderung des Chemikalienverbrauchs wurden bedeutende Ersparnisse erzielt. Gewisse zu beachtende Details bei der Durchführung des Verfahrens werden angegeben.

Ditz.

Donald Clark. Der Potterprozeß. (Eng. Min. Journ.

78, 394. 8./9. 1904.)

Durch eine sinnreiche Konstruktion von G. A. Goyder wurde es ermöglicht, nach dem Verfahren von Potter die Trennung von Sulfiden und Gangart durchzuführen. Goyder ging von den Beobachtungen aus, daß in einer sauren Lösung die Sulfide durch Gasblasen gehoben werden und beim Platzen der Gasblasen wieder sinken. Andererseits beobachtete er, daß die Gasblasen beim Erwärmen in einem schief gehaltenen Reagensglas längs der oberen Seite des Glases nach oben gleiten. Der mit Benutzung dieser Prinzipien konstruierte Apparat ist abgebildet und näher beschrieben. Man arbeitet mit 3—3,5% H_2SO_4 bei 80—90°. Man kann 85—93% des Zinks als Sulfid aussondern. Der Apparat ist in Broken Hill im Betrieb. Die erhaltene Blende enthält 80% Zinkblende und 15—20% Ferro- und Mangan-sulfide. Ein Apparat kann in einer Stunde 1 t verarbeiten. Verf. erwähnt auch noch andere Apparate, die für den gleichen Zweck in Vorschlag gebracht wurden.

Ditz.

O. Boudouard. Die Legierungen des Zinks mit Magnesium. (Rev. de Métall. 1904, 545—547. Oktober 1904.)

In Fortsetzung seiner Studien über die Legierungen des Magnesiums untersuchte der Verf. die Legierungen von Zn und Mg. Die bei der Bestimmung der Schmelzpunkte erhaltene Kurve zeigte ein Maximum über 570° , entsprechend der Verbindung Zn_2Mg und zwei Minima bei 355° (5% Mg) und 332° (40% Mg). Die Legierungen sind von glänzend weißer Farbe und je nach dem Zinkgehalt verschieden leicht brüchig. Außer der Verbindung Zn_2Mg , konnte noch $ZnMg_4$ isoliert werden. Diese wurde erhalten, indem die Legierung mit 78% Mg mit einer NH_4Cl -Lösung durch mehrere Stunden in der Wärme behandelt wurde.

Ditz.

A. Hollard und L. Bertiaux. Analyse von Handelszinn und dessen Legierungen. (Bll. Soc. chim. Paris 31, 1128—1131. 5./11. 1904.)

Bestimmung von Verunreinigungen: Arsen wird nach dem Destillationsverfahren in 5 g Zinn bestimmt. Blei, Wismut und Eisen werden nach Auflösen von 5 g Zinn in Salzsäure und etwas Salpetersäure und nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak, durch Schwefelwasserstoff gefällt. Bezuglich der weiteren Trennung dieser Elemente sei auf das Original verwiesen; das Eisen wird schließlich jodometrisch, Blei und Wismut — nach Überführung in die Sulfate — elektrolytisch bestimmt.

Zur Bestimmung des Antimons wird 1 g Zinn in Königswasser gelöst. Der nach Vertreiben der Salpetersäure bleibende Rückstand wird mit einigen Tropfen Natronlauge befeuchtet und in 200 ccm konz. Natriumsulfhydratlösung und 40 ccm 20%iger Cyankaliumlösung gelöst; aus dieser Lösung wird das Antimon elektrolytisch mit einem Strom von 0,1 Amp. gefällt.

Zur Bestimmung von Kupfer und Schweißfehl werden 5 g Zinn mit Salpetersäure zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird mit verd. Salpetersäure ausgezogen, und aus dieser Lösung wird das Kupfer elektrolytisch gefällt. Aus der so entkupferten Lösung fällt man den Schwefel durch Chlorbaryum.

Legierungen von Blei und Zinn: 1 g der in feine Schnitzel zerschnittenen Legierung wird in Gegenwart von 10 g Kupfer mit 52 ccm Salpetersäure und Wasser, dessen Menge um so geringer sein muß, je reicher die Legierung an Zinn ist, behandelt. Nach beendigter Einwirkung verdünnt man zu 300 ccm und erwärmt auf dem Wasserbade, damit sich das Zinnoxyd absetzt. Nach dem Erkalten fällt man das Blei elektrolytisch als Bleisuperoxyd.

V.

Donald Clark. Der Huntington-Heberlein-Prozeß.

(Eng. Min. Journ. 78, 630—631. 20./10. 1904.)

Das im Jahre 1897 patentierte Verfahren beruht auf der Tatsache, daß Bleiglanz entschwefelt wird durch Erhitzung mit Kalk unter Einblasen von Luft. Ist Rotglut erreicht, so ist weitere Erhitzung nicht mehr notwendig, da die Reaktionswärme eine sehr große ist. Nach der Patentbeschreibung erfolgt bei 700° die Reaktion $\text{CaO} + \text{O} = \text{CaO}_2$, bei 500° $4\text{CaO}_2 + \text{PbS} = \text{PbSO}_4 + 4\text{CaO}$, außerdem noch $\text{PbS} + 3\text{PbSO}_4 = 4\text{PbO} + 4\text{SO}_2$. Verf. nimmt dagegen die folgenden Reaktionen an: $\text{CaO} + \text{PbS} = \text{CaS} + \text{PbO}$, $\text{CaSO}_4 + \text{PbO} = \text{CaPbO}_3 + \text{SO}_2$, $\text{CaSO}_4 + \text{PbS} + \text{O} = \text{CaPbO}_3 + \text{SO}_2$. Ähnlich wie Kalk wirken die Oxyde von Eisen und Mangan, während der Bleiglanz durch Zinkblende ersetzt werden kann. Das Verfahren wird in den australischen Werken der Broken Hill Proprietary Company mit gutem Erfolg durchgeführt. Die angewandte Mischung enthält 25—50% Pb und 6—9% CaO. Die Art der Durchführung des Verfahrens und die Apparate werden näher beschrieben.

Ditz.

Donald Clark. Der Bradford-Carmichael-Prozeß.

(Eng. Min. Journ. 78, 708. 3./11. 1904.)

Bald nach der Einführung des Huntingto-

Heberlein-Prozesses (siehe vorstehendes Ref.) in Australien haben Carmichael und Bradford ein ähnliches Verfahren patentiert erhalten. Anstatt Kalk mischt man Calciumsulfat zum Bleiglanz und bläst Luft in die erhitzte Mischung. Durch die stattfindende Reaktion erfolgt eine weitere Temperatursteigerung, und geht die Entschweflung vor sich. Der Prozeß ist mit der Herstellung von H_2SO_4 verbunden. Man erhält genügend an SO_2 reiche Gase, wenn man ein Gemisch mit nur 13—16% S erhitzt. Natürlicher Gips wird durch Erhitzen auf 200° entwässert, mit 3 T. Schlamm und 1 T. Konzentrat gemischt, die Masse befeuchtet, zerkleinert und getrocknet. Das Gemisch enthält ca. 29% PbS , 21% ZnS , 2% FeS_2 , 2,5% Fe_2O_3 , 1% FeO , 5% Mn_2O_3 , 3% Al_2O_3 , 10% CaO , 14% SiO_2 , 12% SO_3 . Man erhitzt die verwendeten konischen Töpfe (von 3 werden 2 erhitzt, 1 beschickt) auf 400—500° und trägt das Gemisch ein. Die 10% SO_2 enthaltenden Gase gehen in die Bleikammern, der Rückstand enthält 3—4% S. Die Schwefelsäureanlage soll noch vergrößert und mit Gay-Lussac- und Gloverturm versehen werden. Durch dieses Verfahren der Schwefelsäuregewinnung und das in Broken Hill eingeführte Delpatratsche Scheideverfahren für die Mischerze bieten sich dort neue, günstige Aussichten. Ditz.

B. Pool. Laterit aus Indien als Quelle für Aluminium. (Electrochemical Industry. Dezember 1904.)

In dem vor der Faraday Society verlesenen Aufsatz macht der Verf. auf die großen, über weite Teile von Zentralindien sich erstreckenden Ablagerungen von Laterit aufmerksam. Sie finden sich in Tiefen bis zu einigen hundert Fuß. Die Zusammensetzung richtet sich nach der Tiefe, in welcher das Mineral angetroffen wird, in den oberen Schichten ist es gewöhnlichem Bauxit sehr ähnlich. Wegen seines Aussehens und seiner Konsistenz hat man es bis vor kurzem für einen Ton angesehen. Verf. gibt nachstehende Analysenresultate verschiedener Proben:

	26,82	24,99	23,88	20,70	11,82	14,39
Quarz	—	—	—	—	1,77	—
(SiO_2)	3,90	0,72	0,37	3,14	4,23	0,90
TiO_2	0,38	0,42	4,45	—	0,10	1,59
CaO	0,35	—	0,86	—	0,52	0,64
MgO	—	—	—	—	Spur	0,20
Fe_2O_3	13,75	23,41	26,61	37,88	51,25	56,01
Al_2O_3	54,80	50,46	43,83	38,28	30,86	26,27

D.

A. Hollard und L. Bertiaux. Handelsblei. (Bll. Soc. chim. Paris 31, 1124—1128. November 1904.)

Das Blei wird in Salpetersäure gelöst; dann wird die Lösung elektrolytisch vom Blei befreit, und in der bleifreien Lösung werden nacheinander Kupfer, Nickel, Zink und Eisen bestimmt; ebenso wird in einer besonderen Probe der Schwefel bestimmt. — Arsen und Antimon werden nach der Destillationsmethode bestimmt. Bezuglich der Einzelheiten und der Methoden zur Bestimmung von Wismut und Zinn muß auf das Original verwiesen werden.

V.

Roderick J. Parke. Aluminiumleitungen. (Eng. Min. Journ. 78, 357. 1./9. 1904.)

Bei der Anwendung von Al an Stelle von Cu als Elektrizitätsleiter sind die Anlage- und Transportkosten geringer, die Dauerhaftigkeit größer. Nachteilig ist die Schwierigkeit der Verbindung und die geringere Festigkeit bei Drähten, wie sie gewöhnlich für Telegraph und Telephon verwendet werden. Das Löten von Al ist so schwierig, daß meist ungelötete Verbindungen hergestellt werden. Die in Betracht kommenden Eigenschaften für Al und Handels(Hart)kupfer sind vergleichsweise zahlenmäßig angeführt. *Ditz.*

Molybdänglanz, seine Verwendung und sein Wert. (Eng. Min. Journ. 78, 583. 13./10. 1904.)

Molybdänglanz gehört zu jenen wenigen sogen. seltenen Mineralien, die größere Verwendung in der Industrie finden würden, wenn die Herstellung billiger und die Qualität besser wird. Durch die Verschmelzung im elektrischen Ofen kann man jetzt ein hochgrädiges Metall und fast kohlenstofffreie Legierungen herstellen zu $\frac{1}{3}$ des Preises wie vor 10 Jahren. Früher wurde Molybdänglanz nur auf Molybdate verarbeitet, welche zur analytischen Bestimmung der Phosphorsäure in den Rohmaterialien für die Eisen- und Stahlerzeugung dienten. Heute werden in den Vereinigten Staaten 98 bis 99%iges Molybdänmetall, 50—55%iges Ferromolybdän, Nickelmolybdän mit 75% Mo hergestellt. Am meisten verbrauchen die Stahlwerke, welche 4% Mo als Metall oder Legierung als Zusatz verwenden. Im elektrischen Ofen hergestelltes Mo hat ein spez. Gew. 9,01, ist schweißbar wie Eisen. Fundorte für Molybdänglanz sind Arizona, Neu-Mexiko, Norwegen, Kanada, Queensland, Skandinavien, Frankreich, Japan. Marktfähige Ware soll mindestens 45% Mo enthalten. *Ditz.*

Wolfram, seine Verwendung und sein Wert. (Eng. Min. Journ. 78, 750. 10./11. 1904.)

Wolframhaltige Mineralien kommen in den Vereinigten Staaten, Kanada, Australien, England, Sachsen, Böhmen und Spanien vor. Die wichtigsten Ausgangsprodukte für das Metall bilden der Wolframat, Hübnerit und Scheelit. Das geförderte Erz mit 5—8% W wird durch Scheidung und Konzentration bis zu 50—70% Wolframsäuregehalt angereichert. Das Erz soll frei oder annähernd frei von Phosphor und Schwefel sein. Der Preis für Erz mit 60% WO_3 und weniger als 0,25% P und 0,01% S beträgt in Neu-York ca. 28 M für die Einheit. Das 95—99%ige Metall und die Wolframeisenlegierung mit von 37% W aufwärts wird in der Stahlindustrie verwendet und zwar 700 bis 800 t, eine relativ große Menge, da nur 5—8% W zugesetzt werden. Im Jahre 1902 erzeugten die Vereinigten Staaten ca. 37 000 kg Wolframmetall, 6300 kg Ferrowolfram und 1575 kg Wolframsäure und Natriumwolframat her. Im elektrischen Ofen erzeugtes, 99%iges Wolfram kostet in Neu-York 11,7 M per kg, Ferrowolfram mit 37% W 4 M. Wolframmetall hat ein spez. Gew. von 18,7, ist praktisch frei von Kohlenstoff. Man verwendet den Wolframstahl zur Herstellung von Drehstählen, permanenten Magneten, Panzerplatten

usw., Wolframsalze, um vegetabilische Gewebe damit zu imprägnieren und unverbrennlich zu machen. *Ditz.*

L. Hundeshagen. Ein interessantes Vorkommen von Platin. (Eng. Min. Journ. 78, 344. 1./9. 1904.)

Auf Sumatra befindet sich am Singenggoefluß ein Lager von Wollastonit und Grossular, welches geringe Mengen Gold und Platin enthält. Das Erz ist zusammengesetzt aus 85—88% Wollastonit, 12—14% Grossular, bis 5% Kupferglanz und Spuren von Magnetit, Pyrit, Manganerz und Kalkspat. Da Arsen nicht anwesend ist, ist das Pt nicht als Sperrylit vorhanden. Auffallend ist, daß fast keine Magnesia vorhanden ist, obwohl Serpentin in der Nähe vorkommt. In einer kupferfreien Wollastonitstufe wurde der größte Pt-Gehalt nachgewiesen. In ausgesuchten Stücken mit größeren Mengen Kupferglanz wurde zwar Gold und Silber, nicht aber Platin gefunden, ebenso nicht im goldhaltigen Granat. Die Art der Entstehung des Lagers wird näher besprochen. *Ditz.*

Howard D. Smith und Elwyn W. Stebbins. Goldbaggern zu Oroville. (Eng. Min. Journ. 78, 909—911. 8./12. 1904.)

Zu Oroville (Kalifornien) sind 27 Goldbagger in Betrieb. Für diese Arbeitsweise ist der dortige Goldgrund besonders günstig. Er ist selten sehr fest, so daß Sprengungen nicht erforderlich sind. Sowohl im Flusse als auch in den umliegenden Gebieten ist die Arbeit mit dem Bagger eine verhältnismäßig leichte. In einer Tabelle werden die verarbeiteten Mengen, die Kosten für Arbeitslöhne, Kraft, Reparaturen, Generalunkosten und Gesamtkosten in den einzelnen Monaten des Jahres 1903 angegeben. *Ditz.*

James Clennall. Gold in Kohlen. (Eng. Min. Journ. 78, 711. 3./11. 1904.)

Verf. berichtet gelegentlich der Beschreibung des Cambriakohlenfeldes von Wyoming, daß Gold und Silber in kleinen Mengen in der Kohle vorkommen. Vermutlich ist der eingesprengte Pyrit der Träger der Edelmetalle. Der aus dieser Kohle hergestellte Koks, der in den Werken von Deadwood verwendet wird, enthält 1,5—3 g Gold per t. Von einem ähnlichen Goldvorkommen in Kohlenflözen in Südafrika hat schon früher Francis B. Stephen berichtet. *Ditz.*

H. I. Brooke. Über die Erzverarbeitung auf der Ivanhoe Grube Kalgoorlie. (Eng. Min. Journ. 78, 632—633. 20./10. 1904.)

Das Erz enthält 6% Sulfide. Es wird in der Pochbatterie gebrochen, angereichert, der Sand in Bottichen gelautzt, dann mit Bromcyan behandelt. Der Schlamm wird in Filterpressen behandelt, die Konzentrate nach dem Rösten der Cyanidlaugerei unterworfen. Die Betriebseinrichtungen, die Verteilung der Goldgewinnung und die Verluste bei den einzelnen Operationen, die Größe und die Kosten der Verarbeitung werden näher beschrieben. Die Abscheidung des Goldes geschieht durch Zinkfällung. Der Niederschlag wird nach der Behandlung mit H_2SO_4 in Filterpressen gesammelt, getrocknet, geröstet und zusammengeschmolzen. *Ditz.*

G. E. Wolcott. Über die gegenwärtige Arbeitsweise zu Cripple Creek. (Eng. Min. Journ. 78, 911—912. 8./12. 1904.)

Wegen der Höhe der Arbeitskosten sind zu Cripple Creek nur Erze mit mehr als 48 M Gold in 1 t vorteilhaft zu verarbeiten. Die Arbeitskosten betragen für 1 t Erz 24—45 M, wozu noch die Grubenkosten kommen. Die großen Arbeitskosten sind sowohl auf die bergmännische Gewinnung und Aufarbeitung als auch auf die schwierige Verarbeitung zurückzuführen. Die Schwierigkeit der Aufarbeitung liegt hauptsächlich in der leichten Brüchigkeit der Telluride. Die Aufbereitungsarbeiten werden näher besprochen. *Ditz.*

William E. Greenawalt. Chloration in Colorado. (Eng. Min. Journ. 78, 668—670. 27./10. 1904.)

Der Cripple Creekdistrikt in Colorado liefert Edelmetalle im Werte von ca. 8 Mill. M; 40 000 t Erz werden monatlich durch Chloration verarbeitet, 9000 t durch Cyanidlaugerei, 11 000 t durch Verschmelzen. Das Erz hat folgende Zusammensetzung: 60—70% SiO₂, 18—22% Al₂O₃, 1,5—2,5% CaO, 0,1—0,25% MgO, Spuren bis 0,25% BaO, 3—7% Fe, 1,5—3% S, Spuren bis 0,1% Pb, Spuren bis 0,1% Zn, Spuren bis 0,15% Mn, 5—10% K und Na und Spuren von Te und Cu. Das zerkleinerte Erz kommt auf den Möllerboden, wird dann in Zylinderdrehöfen oder Flammofen mit mechanischen Rührwerken getrocknet und in Feinwalzwerken weiter zerkleinert. Das Rösten erfolgt im Wethey- oder Pearceschen Ofen mit einer Leistung bei 1,5—2,5% S von ca. 100 t in 24 Stunden. Als Brennstoff kommen Generatorgas, Öl, Flammkohlen zur Anwendung. Die Anfangstemperatur beim Rösten beträgt 425—540°, die Endtemperatur 785—870°, die Röstdauer 2,5—3 Stunden pro Erzposten; 1½—2½ Stunden wird gekühlt. Die Chloration erfolgt in Trommeln für etwa 10 t Beschickung mit Filtern aus feingelochten Bleiplatten, welche 20—60 Beschickungen aushalten. Die Beschickung einer Trommel besteht aus 10 t Erz, 5 t Wasser, 90—180 kg H₂SO₄ 66° Bé, 45 bis 90 kg Chlorkalk mit 33,5% Chlor. Die Dauer der Chloration und Filtration beträgt je 2½—4 Stunden. Die Fällung des Goldes erfolgt durch eingeleiteten H₂S, der aus FeS und verd. H₂SO₄ entwickelt wird. Die Fällgefäß bestehen aus eisernen, mit Blei ausgelegten Kesseln und fassen 75—100 t Lösung. Nach durchgeführter Fällung läßt man 8 Stunden absetzen, filtriert durch Filterpressen. Die getrockneten Preßkuchen werden geröstet und verschmolzen. Die gesamten Verarbeitungskosten betragen für die Tonne Erz ca. 12 M. Die entgoldete Lösung enthält nur sehr geringe Goldmengen. *Ditz.*

William E. Greenawalt. Die neue Chloration. (Eng. Min. Journ. 78, 872—879. 1./12. 1904.)

Zu Cripple Creek wurde früher hauptsächlich die Cyanidlaugerei angewendet, während jetzt nur ein Werk in dieser Weise arbeitet, und nur noch Halden und oxydische Erze mit KCN behandelt werden. Um bei der Cyanidlaugerei eine gute Extraktion zu erzielen, muß das Erz außerordentlich fein zerkleinert oder einer Röstung unterworfen werden.

Bei der Chloration spielt die Korngröße keine große Rolle. Die Cyanidlaugerei ist viel kostspieliger mit Roherz als mit geröstetem Erz. Bei der Chloration kann das Gold bis zur letzten Spur ohne Schwierigkeit ausgefällt werden; die Arbeitskosten sind bei der Chloration geringer. Seit der Einführung der elektrolytischen Chlorerzeugung ist die Cyanidlaugerei nicht mehr konkurrenzfähig. *Ditz.*

C. Göpner. Über die Verwendung von Filterpressen für die Zwecke der Goldextraktion. (Metallurgie 1, 529—538. 22./12. 1904.)

Verf. berichtet eingehend über seine von Erfolg gekrönten Versuche und Bemühungen, die Filterpressen für die Zwecke der Goldextraktion zu verwenden. Die Filterpressenanlage der London und Hamburg Gold Recovery Co. Ltd. in London wird an der Hand einer Zeichnung näher beschrieben. Die Kosten des Filterpreßverfahrens sind im Laufe der Zeit niedriger geworden. Sie schwanken bei den verschiedenen Minen je nach der Größe der Anlage, der Schnelligkeit der Füllung und des Schließens der Presse, der Geschicklichkeit der Arbeiter usw. Die Kosten betragen nach Angabe einer Reihe von Minen 1,70—1,85 M pro 1000 kg trockene Stäube. Etwas mehr als die Hälfte davon kommt auf die Arbeitslöhne, 1/3—1/4 auf die Kraft. Derzeit werden in Kalgoorlie monatlich mehr als 70 000 t Erze und über 15 000 t angesammelte Tailings durch Filterpressen behandelt; es entspricht dies 80% des gesamten dort gewonnenen Goldes. (1903 wurden 2 400 000 Oz Gold = 200 000 000 M gewonnen.) *Ditz.*

E. J. Laschinger. Der Dekantationsprozeß bei der Schlammbehandlung. (Eng. Min. Journ. 78, 508—509. 29./9. 1904.)

Verf. beschreibt die Arbeitsweise, die am Rand für die Verarbeitung der von den Sanden getrennten Schlämme geübt wird. Aus Schlämmen mit weniger als 3 g Gold kann man 90% gewinnen; bei 2 Waschungen ist das Waschwasser vorteilhaft das 3,5fache. Mehr als 2 Waschungen sind überflüssig; bei Schlämmen mit 6 und mehr g Gold werden 3 Waschungen durchgeführt. Vollständiges Absitzenlassen und feinste Zerkleinerung ist vorteilhaft. Man kann noch Schlämme mit 1,5 g in der Tonne mit gut eingerichteten, großen Schlammanlagen mit Nutzen verarbeiten. *Ditz.*

Charles H. Fulton. Behandlung der Schlämme mit Cyanidlaugen in den Black Hills. (Eng. Min. Journ. 78, 713. 3./11. 1904.)

In den Black Hills werden zwei Methoden der Verarbeitung der Schlämme durchgeführt. Nach der ersten Methode wird der Schlamm in demselben Gefäß vollständig verarbeitet, in welchem er zuerst eingefüllt wird; die Bewegung wird durch die Preßluft bewirkt. Nach dem zweiten Verfahren wird der Schlamm wiederholt in verschiedene Gefäße gebracht und durch Zentrifugalpumpen durchgemischt. Die erste Methode der Laugerei wird auf der Horsehoe mill geübt; die Einrichtung der Laubbottiche wird an der Hand von Zeichnungen näher erläutert und die Durchführung des Verfahrens ausführlich beschrieben. Die zweite Arbeitsart wird von der Dakotamill angewendet. *Ditz.*

G. Howell Clevenger. Destillation des Zinks aus den Cyanidfällungen. (Eng. Min. Journ. 78, 471 bis 472. 22./9. 1904.)

Verf. schlägt vor, an Stelle der üblichen Methode das Zink aus dem gefällten Rohgold durch Destillation zu gewinnen. Man erhält es als Staub, der wieder verwendet werden kann. Man mischt die Fällung nach dem Trocknen mit Blei und Kohle und destilliert. Die Art der Durchführung der Destillation wird näher beschrieben. Bei 750° beginnt Zn überzugehen; man erhitzt bis 1300° . Die hierbei stattfindende Verflüchtigung von Au und Ag ist geringfügig, ist auch nicht von Wichtigkeit, da das Zn wieder zur Fällung verwendet werden kann.

Ditz.

II. 7. Gärungsgewerbe.

Hans Euler. Chemische Dynamik der zellfreien Gärung. (Z. physikal. Chem. 44, 53.)

Verf. hat die Reaktionsgesetze der Zymase, d. h. der alkoholischen Gärung des Zuckers mit dem Buchner'schen Presssaft studiert. Es wurde zunächst der schon von Buchner gemachte Befund bestätigt, daß die Geschwindigkeit der Zuckerersetzung der Zymase abnimmt mit steigender Zuckerkonzentration. Die Schütz-Borissovsche Regel, der zufolge die Reaktionsgeschwindigkeit proportional der Quadratwurzel der Enzymkonzentration ist, gilt nicht für die Zymase. Hierin gleicht die Zymase der Invertase ebenso wie bei beiden Enzymen auch eine Abhängigkeit der Gärungsgeschwindigkeit von der Anfangskonzentration des Zuckers zu konstatieren ist. Die mathematischen Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden.

H.

E. H. Twight und Charles S. Ash. Beitrag zur Untersuchung der Gärung. 1. Teil. (Bulletin Nr. 159. Landwirtschaftliche Versuchsstation Berkeley, Kalifornien. Juni 1904.)

Verf. berichten über die Ergebnisse von Untersuchungen, welche von der Versuchsstation und der California Wine Association of San Francisco gemeinschaftlich ausgeführt worden sind. Letztere hat für diesen Zweck u. a. ein besonderes Laboratorium für die Züchtung reiner Hefen in Geyersville gebaut, sowie ihre bedeutenden Kellereien in der Scuoma Grafschaft und ihr Laboratorium in San Francisco zur Verfügung gestellt. Die Untersuchungen betrafen: 1. den Einfluß der Temperatur auf die Gärung; 2. den Einfluß von Säure (Mostazidität); 3. den Einfluß ausgewählter, gezüchterter Hefe auf Gärung im Vergleich zu natürlichen Hefen; 4. das Verhältnis der bei diesen Untersuchungen erzielten Weine. Die Beobachtungen richteten sich auf 360 Gärungen in Bottichen von je 5000 Gallons Inhalt, umfaßten also insgesamt 1 250 000 Gallons Wein, so daß sich die Arbeit nicht bloß als eine Laboratoriumsarbeit darstellt, sondern auf einer praktischen Basis beruht. Die bisher erhaltenen Resultate lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Gärung bei niedrigen Temperaturen ($29,4^{\circ}$ und darunter) liefert folgende günstige Ergebnisse: 1. geringerer Prozentsatz von flüchtiger Säure; 2. geringerer Prozentsatz von Albuminoiden (die Weine lassen sich leichter klären); 3. größerer

Prozentsatz von Alkohol (1–2%); 4. Trockenheit. Die Berichte werden fortgesetzt.

D.

Eduard Buchner und Jacob Meisenheimer. Die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gärung [2. Mitteilung.] (Berl. Berichte 38, 620–630. 31./2. [23./I.] Berlin.)

Durch wiederholte Versuche wurde bestätigt, daß die Milchsäure beim Zerfall des Zuckers eine hervorragende Rolle spielt und als Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung aufzufassen ist. Unter welchen Umständen im Presssaft Bildung und Zerfall von Milchsäure erfolgt, kann noch nicht mit Bestimmtheit angegeben werden. Während im Sommer 1903 regelmäßig in den Pressäften ein Verschwinden von Milchsäure zu beobachten war, wurde in den Wintermonaten Neubildung von Milchsäure festgestellt; im Juli und August 1904 wurde selbst zugesetzte Milchsäure vergoren.

Alle Versuche, eine weitere Zwischenstufe zwischen Glukose und Milchsäure zu fassen, waren bisher vergeblich. Verff. schließen sich jetzt der Anschauung von A. Wohl und J. U. Nef an, daß Methylglyoxal als das erste Umwandlungsprodukt der Glukose bei der Gärung zu betrachten ist. Verff. bezeichnen den Zucker in Milchsäure spaltenden Körper von nun an speziell als Zymase (genauer Hefenzymase), wogegen der Milchsäure in Alkohol und Kohlendioxyd spaltende Stoff Lactacidase heißen soll. Essigsäurebildung wurde auch diesmal in allen untersuchten Fällen beobachtet. Verff. vermuten, daß es sich um die Wirkung eines besonderen Enzyms handelt, und benennen dasselbe Glukacetase.

Eine Lösung von Glukose in 5%iger Kalilauge zerfällt bei gewöhnlicher Temperatur im zerstreuten Tageslicht und selbst im Dunkeln nach 11 Monaten so gut wie vollständig unter Bildung beträchtlicher Mengen von Milchsäure. Durch Kochen von Invertzucker mit starker Natronlauge wurde Äthylalkohol, wenn auch nur in geringen Mengen gebildet. Aus Milchsäure entsteht zwar Äthylalkohol, jedoch enthält die von M. Hanriot als Äthylalkohol betrachtete Fraktion daneben beträchtliche Mengen Isopropylalkohol.

H. Will.

Leopold Nathan. Über den Einfluß der Metalle auf gärende Flüssigkeiten. (Centralbl. Bakt. 2. Abt. 14, 289–295. 30./3. Zürich.)

Als Versuchsflüssigkeiten wurden Apfelmoste mit 7% Säure und gehopfte Bierwürze von 11,8% Balling benutzt. Für die Praxis werden diejenigen Stoffe am brauchbarsten sein, welche bei absoluter Unschädlichkeit von der gärenden Flüssigkeit am wenigsten oder gar nicht gelöst werden und damit auch den Geschmack derselben nicht beeinträchtigen. Silber, Gold, Glas und Hartgummi entsprechen diesen Bedingungen vollkommen, Nickel, Aluminium (nur als gewalztes und gehärtetes Blech) kommen auch noch in Betracht, während bei der Weinbereitung von der Verwendung der übrigen Metalle und deren Legierungen abgesehen werden sollte. Bei den Legierungen entspricht die Giftwirkung etwa dem arithmetischen Mittel derjenigen der Komponenten. Die Metalle sollen mit möglichst großer spezifischer Dichte und glatter Oberfläche Anwendung finden.

Der Most war nur während der stürmischen Gärung mehr oder minder stark getrübt, und die Hefe setzte sich rasch und fest ab. Zugleich wurden alle Flüssigkeiten nach der Gärung wieder glanzhell.

Bierwürze zeigte schon beim Sterilisieren mit den Metallen tiefgehende Farbenveränderungen und während der Gärung auch Trübungen. Die Empfindlichkeit der Bierwürze ist also eine viel größere und zwar infolge der Eigenschaft der kolloidalen Eiweißkörper, sich schon durch geringe Mengen von Metallsalzen auszuscheiden.

Gold, Silber und Glas gehören der Bierwürze gegenüber ebenfalls zu den indifferenten, Meteorit, Kupfer, Durana, Nickel zu den schwachen, die übrigen, besonders aber Eisen, Zink, Phosphorbronze, Neusilber, Bronze, Blei, Messing und Zinn, Aluminium und Weißblech zu den schädlich wirkenden Stoffen, während Britannia, Silbronit, Nickelstahl und Aluminiumbronze eine mittlere Schädlichkeit besitzen.

Für Fruchtmoste sollen nur gläserne, glasemaillierte, vernickelte Gefäße und allenfalls noch Armaturen aus Aluminium zur Verwendung gelangen; für Bierwürze gilt dasselbe mit Ausnahme von Aluminium, an dessen Stelle Kupfer tritt. *H. Will.*

Karl Windisch. *Die Moste des Jahrganges 1904 aus den deutschen Weinbaugebieten.* (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 9, 321—337. 15./3. Hohenheim.)

Die Ergebnisse der amtlichen Wein- und Moststatistik werden seit einer Reihe von Jahren im Kaiserlichen Gesundheitsamte bearbeitet und in den „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte“ veröffentlicht. Da naturgemäß bis zu dieser Veröffentlichung des umfangreichen Zahlenmaterials eine geraume Zeit verstreicht, andererseits aber viele Nahrungsmittelchemiker ein Interesse daran haben, sich über den Anfall der letzten Weinernte, insbesondere über die Beschaffenheit der Moste, möglichst rasch zu belehren, hat die „Kommission für Weinchemie“ der freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker beschlossen, schon vor der amtlichen Veröffentlichung der statistischen Mostuntersuchungen, und zwar tunlichst bald nach der Weinlese, eine kurze, zusammenfassende Übersicht über die Ergebnisse der von ihren Mitgliedern ausgeführten Untersuchungen bekannt zu geben, deren Bearbeitung Verf. übernommen hat.

Die vorliegenden Mitteilungen beziehen sich auf die Untersuchung von 2151 Mosten des letzten Herbstes aus allen Weinbaugebieten Deutschlands, mit Ausnahme von Elsaß-Lothringen; es geht daraus hervor, daß der Herbst 1904 nach Qualität und Quantität im allgemeinen als gut, stellenweise als recht gut zu bezeichnen, und daß aus den geernteten Mosten ein guter Wein zu erwarten ist.

Von besonderem Interesse sind die Angaben über die Mineralstoffgehalte; da man früher die Beobachtung machte, daß manche Weine trockener Jahrgänge oft sehr aschenarm sind, war bei der abnormalen Trockenheit des Sommers 1904 zu befürchten, daß vielleicht auch die 1904er Weine arm an Mineralbestandteilen werden würden. Die mitgeteilten Zahlen von Mosten aus der Pfalz,

Franken und Hessen zeigen indessen, daß diese Befürchtung unbegründet ist. *C. Mai.*

Hans H. Pringsheim. *Zur Fuselölfrage.* (Berl. Berichte 38, 486—487. 11./2. [4./1.] Harvard-Universität.)

Verf. berichtet im Anschluß an die Mitteilung von O. Emmerling über einen von amerikanischen Kartoffeln isolierten beweglichen Bazillus, der möglicherweise zum Teil für die von Emmerling beobachtete Kartoffelgärung in Frage kommt. Sterilisierte Kartoffeln werden unter Entwicklung von Kohlensäure und Wasserstoff vergoren, und kann aus der erhaltenen schleimigen Masse durch Wasserdampfdestillation ein Öl abgeschieden werden, das stark nach Amylalkohol riecht und zwischen 112—130° überdestilliert. In einer mit 10%igem, gewöhnlichem Alkohol versetzten Kartoffelkultur konnte weder Wachstum, noch Gärung beobachtet werden. Da aber nach den Versuchen von Lindet (Compt. r. d. Acad. d. sciences 112, 102) die Hauptmenge der höheren Alkohole am Ende der Hefegärung, wenn also schon 10% Äthylalkohol gebildet sind, entstehen soll, so spricht diese Beobachtung zunächst nicht dafür, daß der Bazillus bei der Bildung der höheren Alkohole in der Brennerei in Betracht kommt. *H. Will.*

E. W. Morley. *Alkoholometrische Tabelle für jedes ganze Gewichtsprozent und für jeden Grad des Wasserstoffthermometers von 15 bis 22°.* (J. Am. Chem. Soc. 26, 1185—1193. Okt. 1904.) V

Verfahren, Bierhefe für die Zwecke ihrer Verwendung als Nährstoff für die Züchtung der Hefe in der Brennerei in abgetötetem Zustand haltbar zu machen. (Nr. 158 655. Kl. 6a. Vom 1./11. 1903 ab. Dr. Werner Kues in Wien. Priorität vom 28./5. 1902 [Österreich].)

Patentanspruch: Verfahren, Bierhefe für die Zwecke ihrer Verwendung als Nährstoff für die Züchtung der Hefe in der Brennerei in abgetötetem Zustand haltbar zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß sie unter Zusatz von sauren Phosphaten (insbesondere auch Doppelsuperphosphat) in ein trockenes Pulver übergeführt wird. —

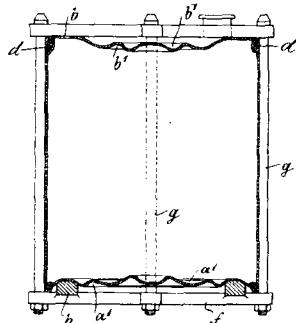
Nach dem vorliegenden Verfahren wird die Abfallbierhefe auf eine billige Art sehr lange haltbar gemacht, indem sie in gepreßtem Zustand mit etwa 20—30% eines sauren Phosphats (am besten Doppelsuperphosphat) in einer geeigneten Vorrichtung innig verknnet wird, worauf sie bei etwa 40—45° getrocknet, abgetötet und schließlich zu Pulver zerkleinert wird. *Wiegand.*

Kondensator. (Nr. 158 919. Kl. 6b. Vom 30./11. 1902 ab. Victor Slavíček in Wien.)

Patentanspruch: Kondensator, insbesondere für Spiritusbämpfe, bei welchem die Dämpfe aus einer Eintrittskammer in horizontale, vom Kühlmittel umgebene Rohre treten, gekennzeichnet durch die Anordnung eines nach vorn geneigten Siebes in der Eintrittskammer, zum Zweck, die Dämpfe gleichmäßig verteilt in die Kondensatorrohre zu leiten. *Wiegand.*

Bier-Pasteurisier- und Transportgefäß aus Blech mit gewellten, durch ein Metallgerüst mit Zugstangen zusammengehaltenen Böden. (Nr. 158 656. Kl. 6d. Vom 9./2. 1904 ab. Arthur Holle in München.)

Patentanspruch: Bier-Pasteurisier- und Transportgefäß aus Blech mit gewellten, durch ein Metallgerüst mit Zugstangen zusammengehaltenen Böden, gekennzeichnet durch die Anordnung des Gerüstes in Kreuzform in der Weise, daß die Zugstangen seitlich dicht an den Wänden des Gefäßes an-



liegen, in Verbindung mit dem am Boden (*a*) aufgesetzten Versteifungsring (*h*). —

Die vorliegenden Gefäße sollen sehr leicht und doch haltbar sein. Durch die konzentrischen Wellungen *a*¹ *b*¹ an den Fußböden ist dem Faß die Möglichkeit gegeben, nach oben und unten sich auszudehnen, ohne zu platzen, wenn während des Pasteurisierens in dem Faß Druckerhöhung infolge Ausdehnung der Kohlensäure und der Flüssigkeit eintritt.

Wiegand.

II. II. Firnisse, Lacke, Harze, Klebemittel.

R. Greig Smith. Der bakterielle Ursprung vegetabilischen Gummis. (J. Soc. Chem. Ind. 20, 972 bis 975. 31./10. 1904.)

Bisher wurde bei Kulturen von *Bact. acaciae* und *Bact. metarabinum* auf einem Nährboden von Saccharose, Kartoffelsaft, Tannin und Agar Schleimbildung (Arabin und Metarabin) beobachtet. Die nun folgenden Versuche des Verf. erstrecken sich zunächst darauf, das Wesen der Schleimbildung zu erforschen, die Ausbeute zu steigern und die Resultate eventuell praktisch zu verwerten. Er erkannte, daß die Schleimerzeugung von der Lebenskraft des Bakteriums, der Beschaffenheit des Nährbodens und der Wachstumsdauer des Bakteriums auf letzterem abhing. Derselbe Organismus, mit welchem auf einem geeigneten Agarnährboden anfangs eine Maximalausbeute von 25% erreicht wurde, verlor nach einigen Monaten gänzlich die Fähigkeit, Schleim zu erzeugen. Für einen solchen Nährboden waren Lävulose und Saccharose am besten, Glycerin, Mannit und Maltose weniger gut geeignet, dagegen Dextrose, Galaktose und Raffinose unbrauchbar. Mit den ersten beiden Stoffen wurde bei 2%iger Lösung das Optimum der Schleimbildung, bei zunehmender Konzentration ein Sinken derselben beobachtet. Asparagin verhielt sich analog; 0,1% ergab das Optimum, mehr schadet; auch Harnstoff zeigte ähnliche Resultate. Pepton war unbrauchbar. Gleichzeitig beeinflußte ein Zusatz von Alkalosalzen die Schleimausbeute. Succinate und Citrate wirkten beschleunigend, Tartrate und Chloride waren in kleinen Dosen

nahezu indifferent, Sulfate, Phosphate und Oxalate hemmten, Acetate, Formiate und Laktate verhinderten die Schleimbildung. Ferner zeigte Tannin bei 0,1% und einer Temperatur von 17° sein Optimum, größere Mengen wirkten bei der Sterilisation des Agarnährbodens verflüssigend. Alte Tannine waren besser als frische. Außerdem verhielten sich Sumachtannine anders als Gallustannine, was zum Unterscheiden beider Arten dienen kann.

Auf Grund vorstehender Beobachtungen entstand folgender, für diese Zwecke besonders geeigneter Nährboden: In 100 T. Wasser befinden sich Lävulose 2, Glycerin 1, Asparagin 0,1, Sumachtannin 0,1, Kaliumcitrat 0,1 und Agar 2 T. in Lösung. Dieser Nährboden befähigt *Bact. acaciae* zur Schleimbildung und ist weiter dazu geeignet, schleimbildende Bakterien von inaktiven zu unterscheiden. Nach den Laboratoriumsversuchen ging Verf. zu Impfungen der Rosaceen mit Bakterien verschiedener Akazienarten über. Er infizierte Pfirsichbäume mit *Bact. acaciae* und fand später im Zellgewebe *Bact. acaciae*, *Bact. metarabinum*, wie Zwischenstufen derselben; im Gummi ausfluß unlösliches Metarabin. Auf der Wirtspflanze hatte sonach eine teilweise Umbildung von *Bact. acaciae* in *Bact. metarabinum*, was übrigens im Laboratorium nicht beobachtet wurde, stattgefunden, so daß der Charakter des Pfirsichbaumgummis erhalten blieb. In Obstbäumen (Rosaceen) bildete sich stets unlösliches Ceresin (Metarabin), in gewissen Akazien lösliches Arabin. Die Umwandlung der Melasse und der Stärke der Fabrikabwasser durch Bakterien in Schleim erschien zu teuer, rationeller dürfte sich vielleicht mit der Zeit die künstliche Anreicherung von Gummi in Bäumen erweisen. Ein neues, gummidendendes Bakterium entdeckte Verf. zuerst im Zuckerrohr, dann im Gummiharz von Araucaria-Cunninghamii der Moreton-Bayfichte. Dieses Bakterium bildete auf Lävulosetanninnährboden Schleim folgender Eigenschaften: Löslich in Wasser, koagulierbar durch Alkohol, fällbar aus wässriger Lösung durch basische Bleiacetate und Eisenchlorid, Jod färbte den Schleim rötlich, Fehling'sche Lösung war ohne Einfluß. Bei der Hydrolyse mit 5%iger H_2SO_4 entstand Galaktose. Ein anderes gummidendendes Bakterium, das sogenannte „*Bact. vascularum*“, isolierte Verf. aus Gummiausschwüngen an Enden der Gefäßbündelstränge erkrankter Zuckerrohre. Es wuchs langsam auf Glukosegelatine, besser auf Rohrzuckeragarsaft und bildete einen gelben Schleim. In Lösungen desselben wurden durch neutrale und basisches Bleiacetat, $Ba(OH)_2$, $Ca(OH)_2$, $CuSO_4$ und Fe_2Cl_6 Niederschläge hervorgerufen. Alkohol bewirkte Koagulation. Der um dieselbe Zeit vom Zuckerrohr abgekratzte Naturgummi gab dieselben Reaktionen, auch ähnelten sich beide Gummiarten äußerlich. *Bact. vascularum* wuchs gut auf einem Nährboden mit 0,1—0,5% Pepton, auch Lävulose, Saccharose und wenig Dextrose konnten zur Schleimbildung dienen, dagegen waren Glycerin, Stärke, Dextrin, Maltose und Laktose hierzu ungeeignet. Von Salzen wirkte $NaCl$ giftig, dagegen 0,01% Weinsäure befördernd, und gerade das letz-

tere ist ein Beweis dafür, daß dieses Bakterium nicht im relativ sauren Zellgewebe mit oft 0,2 bis 0,3% Weinsäure, sondern nur im schwach sauren Saft der weiten Gefäße der Gefäßbündel des Rohr's zu finden ist. Schließlich fand dort Verf. noch ein Bacterium, das er „Rotstreifen des Zuckerrohrs“ nannte, weil der farblose Schleim des Saccharose- oder Lävulosenährbodens rote Streifen besaß. Bei der Hydrolyse dieses Gummis entstand nur Galaktose; er nannte daher das Ausgangsprodukt Pseudarabin. Aus obigem ist in Summa ersichtlich, daß es Bakterien gibt, die im Laboratorium befähigt sind, auf geeignetem Nährboden Schleim zu erzeugen, und daß dieselben Organismen auch in schleimproduzierenden Pflanzengeweben angetroffen wurden, so daß mit großer Wahrscheinlichkeit alle ausgeschwitzten Gummisorten bakteriellen Ursprungs sind. *Fritzsche.*

H. J. Watson. Bemerkungen über Leim und Leimprüfungsmethoden. (J. Soc. Chem. Ind. 23, 1189—1192. 31./12. [14./12.] 1904. Nottingham.)

Der Verf. hält die bis jetzt üblichen chemischen Methoden der Leimuntersuchung, abgesehen von der Bestimmung der Asche, Feuchtigkeit usw., nicht für geeignet zur Beurteilung des Leimes. Dagegen empfiehlt er die physikalischen Methoden, die Konsistenzprobe von Trotman und Hackford und die Viskositätsprobe von Fels, als brauchbar.

V.

Verfahren zur Herstellung einer Tränkmasse für aus Gewebestoffen hergestellte Ventilkörper. (Nr. 159 429. Kl. 22g. Vom 20./2. 1903 ab. Gustav Kroker in Groß-Weigelsdorf bei Hundsfeld.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Tränkmasse für aus Gewebestoffen hergestellte Ventilkörper, dadurch gekennzeichnet, daß man einen aus Leinölfirnis und Gummi elasticum hergestellten Kautschukersatzstoff mit erheblichen Mengen von Mennige verröhrt und verkocht. —

60 T. Leinölfirnis werden mit 10 T. Gummi versetzt und bis zur vollständigen Lösung des Gummis erhitzt. Die schwärzliche, zähe und schwer trocknende Flüssigkeit wird dann nach und nach mit 30 T. Mennige versetzt und so lange erhitzt, bis das Ganze eine vollständige homogene Substanz bildet, welche fertig zum Imprägnieren unter Druck ist. Die mit der vorliegenden Masse im-

prägnierten Ventilkörper übertreffen die bisher in Zuckerfabriken fast ausschließlich benutzten Gummikörper bedeutend an Haltbarkeit und Wohlfeilheit.

Wiegand.

Verfahren zur Nutzbarmachung von Bernsteinabfällen. (Nr. 160 094. Kl. 39b. Vom 1./2. 1903 ab. Heinrich Thiemann in Stolp i. Pomm.)

Patentanspruch: Verfahren zur Nutzbarmachung von Bernsteinabfällen, dadurch gekennzeichnet, daß man das in bekannter Weise daraus gewonnene Gemisch von α - und β -Harz anderen Harzen, insbesondere Kopalharz, zusetzt, zum Zweck, diese derart zu veredeln, daß sie einen wertvollen Ersatz für Bernstein bilden. —

Das Verfahren ermöglicht die Verarbeitung des Kopalharzes und des spröden Bernsteins, indem es diese geschmeidig und dicht macht. Auch eignet sich das gereinigte α - und β -Harzgemisch gut zur Herstellung des wertvollen hellen Bernsteinlacks.

Karsten.

Anstrichmasse für die Bildseite von Brief-, Stempel- oder anderen gummierten Marken. (Nr. 158 911. Kl. 22g. Vom 2./12. 1903 ab. Clarence Osborne Snarey in Lebanon [V. St. A.])

Patentanspruch: Anstrichmasse für die Bildseite von Brief-, Stempel- oder anderen gummierten Marken behufs Verhütung des Zusammenklebens, bestehend aus einer farblosen Lösung, welche einen mit Wasser nicht netzbaren festen Rückstand hinterläßt. —

Der Anstrich ist folgendermaßen zusammengesetzt: Stearinäure 5 g, palmitinsaures Aluminium 28 g, Benzin 240 ccm, Terpentinöl 240 ccm oder an Stelle der angegebenen Mengen Benzin und Terpentinöl 450 ccm von ersterem und 30 von letzterem. Die letztere Mischung gibt eine etwas zähre Masse, die sich besser zum Überziehen von ganzen Bogen mittels Walzen eignet. Die Mischung erfolgt durch Stehenlassen bei mäßiger Wärme oder auf dem Heißwasserbade. Ähnliche Mischungen haben schon zur Herstellung wasserdichten Papiers gedient, aber nicht zur Verhinderung des Zusammenklebens durch die Körperwärme, das man nur durch das unbequeme Zwischenlegen von Paraffinpapier hat verhindern wollen. Das bei anderen gummierten Gegenständen benutzte Auftragen einer starken Masse auf die Klebeschicht ist bei den vorliegenden Gegenständen natürlich nicht anwendbar.

Karsten.

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

Eine Hochofenanlage soll bei Lübeck am unteren Laufe der Trave errichtet werden. Das Werk soll 2 Hochofen bekommen und für eine Jahresproduktion von 124 000 t, nämlich 83 000 t Hämatit- und 41 000 t Gießereiroheisen, eingerichtet werden. Der Koks soll aus englischer und westfälischer Kohle in 70 Öfen auf dem Werke selbst hergestellt werden; die Erze will man aus den Mittelmeirländern oder von Schweden und Nor-

wegen einführen. Das Wasser der Trave ist an der fraglichen Stelle für große Seeadampfer genügend tief.

Die **Zinkproduktion** der Welt hat im Jahre 1904 einen bedeutenden Zuwachs erfahren, und zwar mehr als alle anderen Metalle. Nach den wohl als zuverlässig anzusehenden Angaben von Henry R. Merton & Co. in London für Europa und des The Engineering and Mining Journal in Neu-York für die Vereinigten Staaten war die Produktion in Zink in Metertonnen:

Produzent	1903	1904	Differenz 1904/3
Belgien	131 064	139 984	8 920
Rheindistrikt . . .	62 296	65 390	3 094
Holland	11 699	13 101	1 402
Großbritannien . .	44 110	46 218	2 108
Frankreich u. Span.	42 448	49 083	6 635
Schlesien	118 704	125 674	6 970
Österreich u. Italien	9 169	9 246	77
Rußland	9 901	10 607	706
Im ganz. auss. N.-A.	429 391	459 303	29 912
Ver. Staaten v. N.-A.	143 783	160 427	16 644
Im ganzen	573 174	619 730	46 556

Die Zunahme für die europäischen Produzenten ist 7% und für die Vereinigten Staaten 11½%; die Zunahme der Weltproduktion überhaupt ist 8,1% gegen 1903. Die Produktion von Zinkerzen war überall eine sehr rege und in mehreren Ländern, z. B. in Spanien, wurden neue Gruben in Betrieb genommen.

Der Jahresmittelpreis war 1904, infolge der niedrigen Notierung im Sommer 1904, niedriger als 1903. Da jedoch der Bedarf und die Nachfrage in den letzten Monaten von 1904 wesentlich zugenommen haben, so ist auch der Preis in den letzten Monaten von 1904 wesentlich gestiegen und dürfte, da die Nachfrage zuzunehmen fortfährt, noch weiter steigen.

Krull.

Neu-York. Die Petroleumfelder der Texas Louisiana Küstenebene. Seitdem vor 4 Jahren durch die Anbohrung des Lucas-Öl-„gusher“ zu Spindletop in Texas die Aufmerksamkeit auf diese Ebene gelenkt worden ist, sind fünf größere Ölfelder erschlossen worden.

1. Das Spindletop - oder Beaumont ölfeld. Im ersten Jahre wurden hier auf einer Bodenfläche von noch nicht 200 Acres (= 81 ha) über 5 Mill. Faß, im zweiten Jahre nahezu 18 Mill. Faß produziert, abgesehen von enormen Quantitäten, die ungenutzt verloren gingen oder durch Feuer vernichtet wurden. Im Jahre 1902 repräsentierte die Ölproduktion von Texas ungefähr 23¾% der gesamten Produktion der Vereinigten Staaten und nahezu 9½% der gesamten Weltproduktion. Bis zum Schlusse des vergangenen Jahres sind insgesamt mehr als 33 Mill. Faß produziert und gespeichert worden, während sich die Gesamtmenge des zutage geförderten Öls auf rund 37 Mill. Faß stellen mag. Die Ergiebigkeit dieses Feldes hat indessen, wie schon aus den vorstehenden Zahlen zu ersehen ist, in den letzten beiden Jahren sehr bedeutend abgenommen; während der letzten Monate 1904 belief sich die tägliche Produktion nur noch auf ungefähr 4400 Faß. Wie unergiebig das Feld gegenwärtig ist, mag daraus entnommen werden, daß einzelne mit Pumpen betriebene Bohrlöcher weniger als 10 Fuß am Tage liefern, die etwa 4 Zoll weit sein mögen. Die Produktion dieses Feldes wird voraussichtlich auch fernerhin mehr und mehr zurückgehen.

2. Das Sour Lakefeld, 20 engl. Meilen nordwestlich von Beaumont gelegen, hat einen Umfang von etwa 250 Acres (= 101 ha). Die erste

ergiebige Bohrung wurde zwar schon im Januar 1902 ausgeführt, doch wurde in jenem Jahre noch kein Öl von dort versandt. Im folgenden Jahre belief sich die Produktion auf nahezu 9 Mill. Faß und bis zum Schluß 1904 auf über 14 Mill. Faß. Ihren Höhepunkt erreichte sie im August und September 1903 mit mehr als 100 000 Faß an einzelnen Tagen. Seitdem ist sie auch dort erheblich zurückgegangen, und in der zweiten Hälfte des vorigen Jahres hielt sie sich durchschnittlich auf 15 000 Faß an einem Tage. Die Produktion des Monats Dezember war zwar größer, als diejenige in irgend einem anderen Monat seit Januar 1904, da in dem westlichen Teile der Felder einige recht ergiebige Bohrungen ausgeführt wurden, indessen kann man auch dort nicht mehr auf eine bedeutende Zunahme rechnen, vielmehr spricht die Wahrscheinlichkeit auch dort für eine allmähliche Abnahme.

3. Das Saratoga ölfeld, 10 engl. Meilen weiter nördlich gelegen, hat i. J. 1903 etwa 150 000 Faß und bis zum Schluß von 1904 etwas weniger als 1 Mill. Faß produziert. Einige der besten Quellen hatten eine anfängliche Ergiebigkeit von über 500 Faß an einem Tage, und in der zweiten Hälfte des letzten Jahres wurden mehrere Bohrungen fertiggestellt, die zeitweise über 1000 Faß täglich lieferten. Man darf daher auch darauf rechnen, daß die Produktion in diesem Felde, in der nächsten Zukunft wenigstens, erheblich steigen wird.

4. Das Batson ölfeld, 14 engl. Meilen nordwestlich von Sour Lake gelegen, illustriert besonders deutlich, wie schnell ein solches Ölfeld erschöpft werden kann. Die erste ergiebige Ölquelle wurde im Oktober 1903, der erste „gusher“ Ende Dezember desselben Jahres eingebbracht. Die Produktion für das vergangene Jahr stellt sich insgesamt auf rund 10 Mill. Faß. In den letzten beiden Monaten ist die tägliche Produktion indessen bis auf 10 000 Faß gesunken, und die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, daß sie auch weiterhin in schneller Weise abnehmen wird.

5. Das Jennings ölfeld liegt 90 engl. Meilen östlich von Beaumont, im Staaate Louisiana. Bereits im August 1901, zurzeit des Spindletop-„boom“, entdeckt, hat es erst kürzlich größere Bedeutung gewonnen. Im Jahre 1903 produzierte es etwas weniger als 1 Mill. Faß oder durchschnittlich ungefähr 2500 Faß an einem Tage. Im August 1904 wurde der erste große „gusher“ eingebbracht, welchem 9 andere gefolgt sind, wodurch die tägliche Produktion auf 60 000 Faß gestiegen ist. Gegenwärtig beträgt sie jedoch nur noch 35 000 Faß.

Von der „Mining and Engineering Review“ wird die Produktion der 4 Texasfelder während des vergangenen Jahres in nachstehender Weise angegeben: Beaumont 2 828 150 Faß, Sour Lake 5 707 500 Faß, Saratoga 704 350 Faß, Batson 10 204 300 Faß, zusammen 19 444 300 Faß.

Im Vergleich zu der Produktion des Jahres 1903 ist hiernach allerdings eine Zunahme von beinahe 2 Mill. Faß zu verzeichnen. Da dieselbe aber nach den vorstehenden Angaben auf die vorübergehende Produktion des Batsonfeldes zu-

rückzuführen ist, so wird im laufenden Jahre wahrscheinlich eine Abnahme eintreten, falls sich nicht etwa die Ergiebigkeit des Sour Lakefeldes bedeutend vergrößert.

Von verhältnismäßig geringer Bedeutung sind bisher das Welshölfeld, westlich von Jennings in Louisiana, das Matagordaölfeld, südwestlich von Beaumont und einige andere Felder geblieben. D.

Die industrielle und finanzielle Lage der **amerikanischen metallurgischen Industrie** ist zurzeit eine recht günstige und läßt erwarten, daß das Jahr 1905 alle früheren übertreffen wird. Infolge der im Herbst 1903 wegen des außerordentlich raschen Anwachsens der Produktion und der dadurch erzeugten Überproduktion notwendig gewordene Einschränkung der Hochofenbetriebe von einer monatlichen Leistung von etwa 1 800 000 Tonnen Roheisen auf etwa 1 Mill. Tonnen, sowie infolge des Preisrückgangs und der dadurch hervorgerufenen Steigerung der Nachfrage, konnte schon im ersten Halbjahre von 1904 wieder etwas mehr produziert werden. Diese stete Zunahme der Produktion hielt während des ganzen Jahres 1904 an, so daß die Gesamtproduktion an Roheisen etwa $16\frac{1}{2}$ Mill. Tonnen beträgt, also höher ist als in den früheren Jahren, ausgenommen in den Jahren 1902 und 1903, die etwa 18 Mill. Tonnen produzierten. Die Depression von Ende 1903 und Anfang 1904 ist also überwunden, und man kann für 1905 rund auf 19 Mill. Tonnen Jahresproduktion rechnen. Die Preise haben die Tendenz zu steigen und, da gleichzeitig die Gestehungskosten sich vermindert haben, zum Teil durch Reduktion der Arbeitslöhne, so hat sich der Gewinn der metallurgischen Unternehmungen bereits bemerkbar ge-

hoben. Im Dezember 1904 waren die gewöhnlichen Aktien des Stahltrusts auf 33, die Vorzugsaktien auf 95 und die Obligationen ebenfalls auf 95 gestiegen.

Mit der metallurgischen Industrie hat auch die **Minenindustrie** gleichen Schritt gehalten. Zum ersten Male seit vielen Jahren hat im Jahre 1904 die Produktion der Kohle wesentlich abgenommen die Förderung der hauptsächlich in der Industrie verwendeten bituminösen Kohle ist von 283 Mill. auf 250 Mill. Tonnen gesunken, die des besonders für Haushaltsfeuerungen gebrauchten Anthracits von 59 Mill. auf 57 Mill. Tonnen. Trotzdem ist aber Nordamerika noch immer der Hauptproduzent für Kohle und liefert heute etwa die Hälfte mehr als 1898.

In Eisen erzen ist die Produktion 1904 ebenfalls gesunken, nachdem sie schon 1903 abgenommen hatte. Die Minen am Oberen See, die etwa $\frac{4}{5}$ der in Nordamerika verarbeiteten Erze liefern, haben 1904 $21\frac{1}{2}$ Mill. Tonnen geliefert gegen 24 Mill. Tonnen 1903 und 27 Mill. Tonnen im Jahre 1902. Gegen Ende der Schiffahrtssaison (November) ist die Tätigkeit aber wieder bedeutend gestiegen.

Die **Kupferproduktion** hat 1904 keine Abnahme, sondern eine merkbare Steigerung erfahren, infolge der hohen Preise und der Spekulation, besonders aber infolge des stets wachsenden Bedarfs, vor allem in der elektrischen Industrie. Die Produktion ist von 315 000 Tonnen 1903 auf etwa 350 000 Tonnen 1904 gestiegen.

Die übrigen Metalle haben in der Produktion etwas nachgelassen.

In Edelmetallen war der Außenhandel folgender

	Einfuhr in Doll.		Ausfuhr in Doll.		Diff. Ausfuhr zu Einfuhr	
	1904	1903	1904	1903	1904	1903
Gold	84 803 234	—	121 138 415	—	—	—
Silber	26 087 042	—	50 312 745	—	—	—
Total	110 890 276	89 242 209	171 451 160	84 957 176	60 351 884	+ 285 028

Nach dem The Engineering and Mining Journal in Neu-York hatten die **Produktion und der Verbrauch an Kupfer** in den Vereinigten Staaten im Jahre 1904 die nachstehenden Werte:

Vorrat am 1./1. 1904 65 000 Tonnen
Erzeugung 334 150 „
Import 80 000 „

Im ganzen 479 250 Tonnen

Export 250 000 Tonnen
Verbrauch im Lande 180 000 „

Im ganzen 430 000 Tonnen

Es bleibt demnach ein Rest von 49 250 Tonnen, von denen ein großer Teil noch in der Raffinerie sich befindet, demnach nicht unmittelbar disponibel ist.

Man rechnet, daß die Vereinigten Staaten in diesem Jahre pro Monat wenigstens 20 000 Tonnen verbrauchen werden, während die Produktion etwa wie im Vorjahr zunehmen wird. Da ferner China und Japan 30—40 000 Tonnen verbrauchen werden, so wird in diesem Jahre voraussichtlich

viel weniger Kupfer auf dem amerikanischen Markte disponibel sein, als im Vorjahr.

Die Laekawama Steel Company in Buffalo N.-J. hat jüngst eine **Generatoranlage für bituminöse Kohle** eingerichtet, die aus 16 kontinuierlich arbeitenden Gaserzeugern besteht und die gewaltige Menge von 175 Tonnen Kohle pro Tag vergasen kann.

Die Goldproduktion Formosas im Jahre 1904 war 1 800 000 Yen (1 000 000 Yen im Jahre 1901). Die hauptsächlichsten Minen der Insel sind die von Shouzuiho, Kiasoseki und Botanko, deren jede rund 500 000—600 000 Yen (= 2,58 Fcs.) lieferte. Es wird noch an mehreren anderen Orten der Insel Gold gewonnen, und nimmt man an, daß besonders auch die Gebirge im Inneren Formosas reiche Goldlager enthalten.

Krull.

Handelsnotizen.

Berlin. Die Rüttgerswerke in Charlottenburg beabsichtigen die chemische Fabrik

Linden Hof, C. Weil & Co., A.-G. in Mannheim zu übernehmen. Die Gesellschaft Linden Hof ist im Jahre 1902 mit einem Aktienkapital von 3 714 000 M gegründet worden, auf das bisher eine Dividende nicht verteilt worden ist. Sie betreibt hauptsächlich die Weiterverarbeitung und den Verkauf von Steinkohlerzeugnissen und besitzt u. a. eine Zweigniederlassung in Duisburg a. Rh. Durch Vertrag mit den Großaktionären ist der weitaus größte Teil des Aktienkapitals der chemischen Fabrik Linden Hof in den Besitz der Rütgerswerke gekommen, welche das Geld zur Übernahme des Unternehmens zum Teil den vorhandenen Mitteln entnehmen, zum größeren Teil durch Bankkredit beschaffen wird. Die Rütgerswerke berufen zum Zwecke der Angliederung von Linden Hof eine außerordentliche Generalversammlung auf den 6./7. ein.

Frankfurt a. M. Die Anilin- und Anilinfarbenfabrik von K. Oehler in Offenbach a. M. wird auf Grund der Vermögensaufstellung vom 31./9. 1904 mit allen Vermögenswerten und Verbindlichkeiten in den Besitz der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron übergehen. Als Kaufpreis für die Buchwerte der Fabrikanlagen der Firma Oehler sollen den Inhabern derselben 2000 Stück neuauszugebender Aktien der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron zu je 1000 M zu Nennwert berechnet, übergeben werden. Alle sonstigen Vermögenswerte, abzüglich der vorhandenen Schulden, sollen im ungefähren Betrag von 3,4 Mill. M durch Barzahlung beglichen werden. Zur Durchführung dieser Maßnahme ist die Erhöhung des Grundkapitals der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron von 9 auf 12 Mill. M vorgesehen, wovon 2 Mill. M wie vorhin erwähnt, Verwendung finden, während die verbleibende 1 Mill. M den Besitzern der alten Aktien unter noch näher zu bestimmenden Bedingungen zum Bezug angeboten werden sollen.

Köln. Unter der Firma A.-G. zur Herstellung chemischer Produkte Köln wurde eine neue A.-G. mit einem Kapital von 600 000 M gegründet. Gegenstand des Unternehmens ist der Ankauf von Metalle haltenden Materialien, ihrer Verarbeitung auf Metalle und Metallsalze, sowie Verwertung der dabei entstehenden Nebenerzeugnisse; doch kann auch jeder andere Zweig der chemischen oder Metallindustrie betrieben werden.

Schwerte. Die Aktien der Vereinigten deutschen Nickelwerke vorm. Fleitmann Witte & Co., kommen nunmehr an der Berliner Börse zur Preisnotierung. Aus der Kundmachung entnehmen wir, daß die Gesellschaft in Schwerte, Baildonhütte, Labant und Baruschowitz Anlagen besitzt, welche der Erzeugung von Blech und Draht in Reinnickel wie den verschiedensten Kombinationen von Nickel mit anderen Metallen dienen. Die Gesellschaft hat auf ihren vier Betriebsstätten im Geschäftsjahre 1902 1903 8 229 521 M, 1903/1904 8 033 057 M und 1904/1905 9 495 979 M Umsatz erzielt, wobei eine Dividende von 8%, 8% und 10% verteilt wurde. Auf den Werken werden neben 137 Beamten 1600 Arbeiter und Arbeiterinnen beschäftigt.

Breslau. Die Großhändler ermäßigten die Zinkblechpreise um 50 Pf für den dz.

Berlin. In das Handelsregister ist unter der Firma Nickel-Bergbau-Syndikat, G. m. b. H., eine Gesellschaft mit einem Stammkapital von 1 Mill. M eingetragen worden. Gegenstand des Unternehmens ist einer Gruppe Mittel zur Verfügung zu stellen, um die der Firma Continental Nickelbergwerke, G. m. b. H., in Schnuckelau und Sohland an der sächsisch-böhmischem Grenze und in Rosenhain O. S. zustehenden, den Nickelbergbau betreffenden Berggerechtsame, auf die der genannten Gruppe Rechte eingeräumt sind, weiter zu erschließen, und durch diese Aufschlußarbeiten die Unterlagen für den etwaigen Ankauf des Eigentums der Continentalen Nickelbergwerke sowie der Errichtung einer größeren Bergbaugesellschaft zur Ausnutzung ihres Betriebes zu schaffen.

Frankfurt. Dem Handelskammerbericht von Frankfurt entnehmen wir folgende Mitteilung:

Zinn. Die Preisbildung in diesem Artikel, der ein bedeutendes Spekulationsobjekt ist, vollzieht sich ganz unabhängig von der jeweiligen statistischen und Marktlage. Es ist daher nicht zu verwundern, daß auch im abgelaufenen Jahre heftige und häufige Preissprünge an der Tagesordnung waren. Doch waren sie nicht so erheblich wie in früheren Jahren. Die Weltproduktion in Zinn ist von 91 000 t im Jahre 1903 auf 94 500 t im Jahre 1904 gestiegen. Hiervon entfallen 58 500 t auf die Straits Settlements (i. V. 53 000 t), 11 700 t auf Banka (15 500 t), 3200 t auf Billiton, 4700 t auf Australien, 4400 t auf Cornwall und 1200 t (9600 t) auf Bolivia. Der Verbrauch war in allen Zinn konsumierenden Ländern während des ganzen Jahres ein guter, besonders aus den Vereinigten Staaten war die Nachfrage zeitweilig sehr stark. Der Gesamtverbrauch hat daher gegenüber dem Jahre 1903 eine Erhöhung erfahren. Die monatlichen Notierungen für Bankazinn waren ab holländischem Lagerplatz für 100 kg 1904 im

Januar	258,00 M	Juli	251,00 M
Februar	260,00 „	August	252,00 „
März	260,00 „	September	259,00 „
April	258,00 „	Oktober	266,00 „
Mai	252,00 „	November	269,00 „
Juni	240,00 „	Dezember	272,00 „

Zink. Der Zinkpreis war während des ganzen Jahres ein außergewöhnlich hoher. Der Verbrauch in Europa hat in 1904 ganz außerordentlich zugenommen, so daß trotz reichlicher Zufuhr von Zinkerzen und gesteigerter Produktion fortgesetzte Knappheit in den Vorräten von Rohzink hervorgetreten ist. Besonders ist der Bedarf für Galvanisationszwecke wesentlich gestiegen. Die Weltproduktion von Zink ist weiter gestiegen (vgl. S. 999). Über die Ein- und Ausfuhr in Deutschland liegen für die letzten drei Jahre folgende Zahlen vor:

	1902	1903	1904
Einfuhr	24 633 t	23 682 t	24 345 t
Ausfuhr	67 680 t	63 213 t	65 827 t

Die Preisbewegungen waren auf dem deutschen Markt in 1904 für 100 kg wie folgt:

Januar	43,00 M	Juli	44,75 M
Februar	43,75 „	August	45,50 „
März	44,25 „	September	45,50 „
April	44,75 „	Oktober	47,00 „
Mai	44,5 „	November	49,00 „
Juni	44,25 „	Dezember	50,00 „

B l e i. Über die Weltproduktion an Rohblei haben wir bereits S. 756 berichtet.

Der deutsche Verbrauch von Rohblei hat im Jahre 1904 erheblich zugenommen. Die Einfuhr bzw. Ausfuhr betrug in den Jahren

	1902	1903	1904
Einfuhr	39 046 t	52 440 t	61 388 t
Ausfuhr	23 100 t	30 243 t	23 160 t

Die europäischen Bleihütten litten während des ganzen Jahres 1904 wie auch jetzt noch unter Mangel an Zufuhr von Bleierzen. In der Hauptsache ist der Rückgang darauf zurückzuführen, daß einige Brokenhillminen den im Jahre 1901 infolge des ungünstigen Bleimarktes eingestellten Betrieb noch nicht wieder aufgenommen haben, und daß die beiden größten australischen Minen vorziehen, ihre Erze selbst zu verschmelzen.

Die monatlichen Durchschnittspreise waren die folgenden für rheinisches doppelt raffiniertes Blei ab Hüttenstation für 100 kg im Jahre 1904:

Januar	27,75 M	Juli	23,50 M
Februar	24,00 „	August	23,05 „
März	24,05 „	September	24,00 „
April	24,80 „	Oktober	24,75 „
Mai	24,20 „	November	25,75 „
Juni	23,50 „	Dezember	25,50 „

N i c k e l. Weder die Produktion noch der Verbrauch haben während des Jahres 1904 außergewöhnliche Verschiebungen erfahren; die Leistungsfähigkeit der vorhandenen amerikanischen und europäischen Werke übersteigt ganz wesentlich den Konsum, zumal letzterer in einzelnen Ländern noch immer hinter den berechtigten Erwartungen zurückbleibt. Allerdings machte die Verwendung von Nickel für Eisenbahnmaschinen, Brückenmaterial, Röhren, besonders in den Vereinigten Staaten, weitere Fortschritte, es dürften jedoch noch Jahre verstreichen, bevor von einer allgemeinen Verwendung von Nickel für diese Zwecke im großen Maßstabe gesprochen werden kann. Der Preis schwankte zwischen M 3,00 und M 3,75 für 1 kg.

Dividenden: 1904 1903

Rheinisch - Westfälische Sprengstoff-	%	%
A.-G.	13	
Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik in Halle	10	9

Aus anderen Vereinen.

Der Verband staatlich geprüfter Chemiker der Rheinprovinz hat an die Regierung eine E i n - g a b e gerichtet, in der er wünscht, daß sie der Einfuhr gefälschter holländischer Butter entgegentrete. Der Nachweis raffinierter Butterfälschungen mit Fettgemischen tierischer Herkunft gelinge mit Hilfe aller bisher bekannten wissenschaftlichen

Feststellungen mit Sicherheit vielfach nicht. Zwar habe in den letzten Jahren auch die niederländische Regierung den Butterfälschungen ihre Aufmerksamkeit zugewendet, und die Mehrzahl der holländischen Butterproduzenten habe sich zusammengeschlossen, um unter Aufsicht der Regierung unverfälschte Butter herzustellen, jedoch sei damit die Einfuhr gefälschter Butter nur wenig eingeschränkt worden, vielmehr werde nach wie vor in Deutschland holländische Butter, die der Fälschung dringend verdächtig sei, zu einem billigeren Preise angeboten, als er für Butter auf dem holländischen Markt erzielt werde. Der Verband wünscht daher, und zwar im Einverständnis mit den holländischen Chemikern, die selbst die Staatskontrolle über die holländische Butter ausüben, daß auch bei uns gesetzliche Maßnahmen zur Verhinderung der Einfuhr gefälschter holländischer Butter getroffen werden, wie dies die belgische Regierung bereits unter dem 22./11. 1904 getan hat. Die Einfuhr der unter holländischer Staatskontrolle stehenden Butter soll ohne irgendwelche Einschränkung gestattet sein; alle übrige von Holland kommende Butter soll dagegen nur an bestimmt Einfuhrstellen eingeführt werden dürfen, dort einer Kontrolle, ähnlich derjenigen der Fleischbeschau, unterliegen und, sofern die Prüfung eine unter 28 betragende R e i c h e r t - M e i ß l s c h e Zahl ergibt, von der Einfuhr ausgeschlossen sein. Der Verband meint, daß die empfohlene Aufsicht mit Rücksicht auf die bestehenden Untersuchungsstellen für Fleischbeschau erhebliche Schwierigkeiten und Kosten nicht verursachen könne. Es sei dazu noch bemerkt, daß heute von der etwa 35 000 000 kg betragenden Menge holländischer Handelsbutter bereits 28 000 000 der Staatskontrolle durch die niederländische Regierung unterliegen.

Personalnotizen.

Am 6. Juni verschied in Wien Dr. K a r l K e l l n e r im Alter von 54 Jahren nach kurzer Krankheit. K e l l n e r war der Erfinder des nach ihm benannten Sulfitzelluloseverfahrens, welches bald die allerweiteste Verbreitung fand, sowie des elektrolytischen Alkali- und Bleichprozesses. Die Etablierung der zahlreichen Fabriken, die K e l l n e r persönlich überwachte, bereicherte ihn mit gründlichen Kenntnissen des Hoch- und Wasserbaufaches, des Kessel- und Dampfmaschinenbetriebes sowie aller möglichen Zweige des Maschinenbaues und der maschinellen Betriebe, die er auf den mannigfachsten Gebieten der chemischen Großtechnik nützlich zu verwerten wußte. Zur Exploitierung der Erfindungen K e l l n e r s bildete sich in England eine Gesellschaft „T h e K e l l n e r C o., L t d.“. Bald nach Gründung dieser Gesellschaft vereinigte sich K e l l n e r mit dem bedeutenden englischen Papierindustriellen C a p t. E. D. P a r t i n g t o n , und es entstand die „K e l l n e r P a r t i n g t o n P a p e r - P u l p C o. L t d.“, die seither zu den größten der Welt zählt. Das elektrolytische Alkali- und Sodaerfahren wird vornehmlich von den K a s t n e r - K e l l n e r Gesellschaften in England und Amerika ausgebaut.

N.

Dr. Julius Stieglitz wurde zum Professor der Chemie an der Universität Chicago ernannt.

Der Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, Geh. Regierungsrat Dr. phil. E. M. I. Warburg, wurde zum ordentlichen Honorarprofessor in der philosophischen Fakultät der Universität Berlin ernannt.

Ole Sivert Bragstad, Privatdozent für Elektrotechnik an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, wurde zum außerordentlichen Professor ernannt.

Dr. Clarence Feldmann, Dozent für Elektrotechnik an der Technischen Hochschule in Darmstadt, wurde zum ordentlichen Professor an die Technische Hochschule in Delft berufen.

Neue Bücher.

Krafft, F., Prof. Dr. Kurzes Lehrbuch der Chemie. Organische Chemie. 4. verm. u. verb. Aufl. (XII, 757 S. m. Abb.) gr. 8°. Wien, F. Deuticke 1905. M 15.—

Mache, Heinr. und **Meyer**, Stef., DD. Über die Radioaktivität einiger Quellen der südlichen Wiener Thermenlinie. (7 S.) gr. 8°. Wien, C. Gerold's Sohn 1905. M 20.—

Stoll, Hans, Dr. Alkohol und Kaffee in ihrer Wirkung auf Herzleiden und nervöse Störungen. 2., umgearb. Aufl. (29 S.) gr. 8°. Leipzig, B. Konegen 1905. M 50.—

Venator, Max, Bergwerkschr. Deutsch-spanisch-französisch-englisches Wörterbuch der Berg- und Hüttenkunde sowie deren Hilfswissenschaften. gr. 8°. Leipzig, A. Twietmeyer. 1. Bd. Deutsch voran. 2. Aufl. (116 S.) 1905 Geb. M 5.60 2. Bd. Spanisch voran. (III, 92 S.) 1905 Geb. M 5.60

Bücherbesprechungen.

Die Santoningruppe. Von Privatdozent Dr. E. Wedekind. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. 8. Band, 9. Heft. Stuttgart, Verlag Ferd. Enke, 1903. M 1.20

Die Abhandlung des durch eigene Arbeiten auf dem Gebiet der Santoninchemie bekannten Verfassers gibt einen umfassenden Überblick über den Stand der Forschung auf diesem Spezialgebiet, welcher sicherlich vielen sehr willkommen sein wird.

Scheiber.

Wandtafel für den Unterricht in der allgemeinen Chemie und chemischen Technologie. Begonnen von Dr. G. v. Schröder und Dr. J. v. Schröder. Fortgesetzt von Dr. A. Harpf und A. Scheierl. Leipzig und Kassel 1905. Verlag von Th. G. Fisher & Co. M 10.—

Die vorliegende Lieferung bietet wiederum eine sehr wertvolle Bereicherung des Anschauungsmaterials für den chemisch-technischen Unterricht. Es sind fünf der wichtigsten metallurgischen Öfen von den Verff. ausgewählt worden und in modernen Abbildungen veranschaulicht. Wir sehen auf Nr. 41 den Bleischachtofen, Nr. 42 den Silbertreibofen, Nr. 43 den Kupferflammofen, Nr. 44 den Zinkmuffelofen und Nr. 45 den Idrianer Schüttlofen,

den unsere Leser bereits aus der Beschreibung dieser Z. 17, S. 1420 und der sich daran anschließenden Polemik kennen. Die Erläuterungen zu den Tafeln sind in derselben klaren und präzisen Weise geschrieben, wie die früheren. Wir können die Tafeln nebst Erläuterungen den an Hoch- und Mittelschulen lehrenden Kollegen auf das dringendste empfehlen und wiederholen unseren Wunsch, daß einige der früheren Lieferungen dieses wichtigen Tafelwerkes bald in modernerer Form herausgegeben werden mögen.

R.

Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 13./6. 1905.

- 8m. B. 38 395. Verfahren zur Reduktion von **Indigofarbstoffen**. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29./10. 1904.
- 8m. S. 20 253. Verfahren zur Erhöhung der Festigkeit **zinnbeschwerter Seide**. Società Anonima Cooperativa a capitale illimitato per la Stagionatura e l'assogno delle sete ed affini, Mailand. 14./11. 1904.
- 8n. C. 10 755. Verfahren zum **Drucken mit Schwefelfarbstoffen**. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer. Uerdingen a. Rh. 28. 4. 1902.
- 12a. G. 18 334. **Destillierapparat** mit Sicherheitsventil am Vorwärmer. Ludwig Gerhardt & Söhne, Bettenhausen-Cassel. 30. 4. 1903.
- 12a. G. 20 601. Verfahren und Vorrichtung zum **Rektifizieren von Gemischen flüchtiger Flüssigkeiten** unter Benutzung des Gegenstromprinzips. Arthur George Green, London. 22. 11. 1904.
- 12a. S. 20 410. **Vakuumverdampfer** zum Eindampfen von Salzlösungen und dgl. mit Heizung und Verdampfung in getrennten Räumen. Fa. G. Sauerbrey, Staßfurt. 13./12. 1904.
- 12i. E. 9913. **Ofen** zur Darstellung von **Wasserstoff**. Herbert Samuel Elworthy und Ernest Henry Williamson, London. 17. 9. 1902.
- 12p. A. 19 999. Verfahren zur Herstellung eines leicht löslichen **Doppelsalzes** aus **Theobrominbarium** und **Natriumsalicylat**. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 24. 5. 1904.
- 12q. A. 11 268. Verfahren zur Darstellung von **o-Nitroderivaten p-substituierter aromatischer Aryl- und Alkarylsulfamide**. Dieselbe. 26./8. 1904.
- 12q. F. 18 253. Verfahren zur Darstellung von **Salicylsäuremonoglykolester**. Farbenfabriken vorm. Friedr. Beyer & Co., Elberfeld. 2. 12. 1903.
- 12q. F. 18 645. Verfahren zur Darstellung von **Sulfosäuren** der **Oxyantiarachinomarylläther**. Dieselbe. 12. 3. 1904.
- 16. St. 7175. Verfahren zur Verwandlung der im **Knochenkreis** enthaltenen **Sulfite** in **Sulfate**. C. A. R. Steensrup, Kopenliegen. 5./10. 1901.
- 18b. T. 9650. Verfahren zur Erzeugung von **Fluß-eisen** und -staft aus Roheisen im **Flammofen** unter Anwendung einer an Kalk und Eisenoxyden reichen **Schlacke**. Benjamin Falbot, Leeds, Engl. 5./5. 1904.
- 18c. K. 27 636. Verfahren und Vorrichtung zum **Härten von Kratzenzänen** auf **elektrischem Wege** und unter Benutzung eines Luftstromes als **Ablöschmittel**. Georg Kelner, Aachen, Vaalserstr. 94, und Heinrich Stegmann, Nürnberg, Untere Wörthstr. 16. 27./6. 1904.