

inzwischen im zweiten Heft der Mitteilungen aus seiner chemisch-technischen Versuchsstation unter dem Titel: „Mein Verfahren zur Prüfung basischer Hochofenschlacken“, veröffentlicht hat. Er ersieht daraus, daß er Dr. Passow sehr Unrecht tut, wenn er ihm Verschleierung und Verheimlichung vorwirft. Dr. Passow hat zu wiederholten Malen sowohl mündlich wie schriftlich das Königl. Materialprüfungsamt aufgefordert, einen oder mehrere Sachverständige zu beauftragen, sich sein Verfahren zur Herstellung der entglasten und der glasigen Schlacke in seinem Laboratorium anzusehen. Ich bin fest davon überzeugt, daß auch Herrn Klehe nichts im Wege stehen würde, sollte er es wünschen, sich in dieser Weise durch eigne Anschauung über das Verfahren von Dr. Passow zu unterrichten.

Im zweiten Heft seiner Mitteilungen beschreibt Dr. Passow eingehend, wie es gekommen ist, daß Herr Prof. Gary und er verschiedene Resultate erzielten. Die nämlichen Ergebnisse werden erfahrungsgemäß immer nur dann erreicht, wenn die Untersuchenden nach der nämlichen Methode arbeiten. Wollte Herr Prof. Gary prüfen, ob Dr. Passows Untersuchungsergebnisse unrichtig oder richtig seien, so hätte er Dr. Passows Prüfungsmethode adoptieren müssen. Da er das aber nicht getan hat, so ist seine Beurteilung als verfehlt zu bezeichnen.

Dr. Passow hat die Entstehung und die Eigenschaften der glasigen und der entglasten Schlacken eingehend studiert. In dem erwähnten Artikel beschreibt er die Art des Glühens, durch die er die eine Schlacke zur Entglasung bringt und die andere vor der Entglasung schützt. Er gibt ferner die Dauer des Glühens und die ungefähre Höhe der dazu erforderlichen Temperaturen an.

Zur Feststellung der Frage, ob eine Schlacke glasig, entglast oder ein Gemisch aus glasigen und entglasten Schlacken ist, gibt es zwei Wege, die mikroskopische Prüfung und die Prüfung im CO_2 -Strom.

Bei der mikroskopischen Prüfung unterscheiden sich diese beiden Arten haarscharf dadurch, daß die glasige völlig durchsichtige kleine Körnchen mit muscheligen Bruch zeigt, während die entglaste aus undurchsichtigen Partikelchen besteht.

Zur Prüfung im CO_2 -Strom bedient sich Dr. Passow eines zweckmäßigen Apparates. Dieser ist im 2. Heft der Mitteilungen mit der dazu gehörenden Presse abgebildet. Mit Hilfe der Presse werden kleine Probekörper gepreßt, die in der Mitte ein Loch zur Aufnahme des Thermometers haben. Die Probekörper werden unmittelbar nach dem Pressen aus der Form genommen und unter

Glasglocken der Einwirkung des Kohlensäurestromes ausgesetzt. Die chemisch reinglasigen Schlacken zeigen bei dieser Prüfung keine oder nur eine höchst geringere Reaktion. Sie bleiben weich und erhärten nicht. Die technisch reinglasigen Schlacken sind nicht immer so reaktionslos. Sie zeigen manchmal eine mittlere Temperaturerhöhung. Die entglasten Schlacken dagegen zeigen eine außerordentlich starke, schnell eintretende Reaktion. Sie erhärten rasch und intensiv. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese beiden Schlackenarten sich wesentlich voneinander unterscheiden.

Am Schluß seines Artikels spielt Herr Klehe wenn auch ohne Erfolg, noch einen Trumpf aus. Er verweist auf einen ministeriellen Erlaß, in dem es heißt: „falls bei einer Ausschreibung Portlandzement verlangt ist, sind auch die sogenannten Eisenportlandzemente nicht als bedingungsgemäß anzusehen“. Herr Klehe erblickt in dieser Verfügung eine Herabsetzung des Eisenportlandzementes, doch befindet er sich in einem Irrtum. Von dem Augenblick an, in dem sich der Verein Deutscher Eisenportlandzementwerke freiwillig entschloß, sein Fabrikat fortan als „Eisenportlandzement“ zu bezeichnen, und dieser Entschluß öffentlich anerkannt worden ist, durfte natürlich kein Fabrikant einem Konsumenten, der Portlandzement verlangt, Eisenportlandzement, und einem der Eisenportlandzement haben möchte, gewöhnlichen Portlandzement liefern. Infolgedessen pflegen die Behörden logischer Weise, wie Herr Klehe aus den Submissionen ersehen kann, Portlandzement und Eisenportlandzement nebeneinander auszusprechen.

Daß aber Dr. Passows Forschungen auf dem Gebiete der Zementindustrie durchaus nicht als so belanglos angesehen werden, wie Herr Klehe uns glauben machen möchte, geht aus der Tatsache hervor, daß Dr. Passow vom Ministerium aufgefordert wurde, in dem von Herrn Klehe erwähnten Preisausschreiben des preußischen Staates für die beste Arbeit, welche die Abbinde- und Erhärtungsverhältnisse des Portlandzementes klarlegt, mit als Preisrichter zu fungieren.

Nachschrift der Redaktion.

Wir haben zu der brennenden Frage der Verwendung von Schlackenzement (Eisenportlandzement) gern beiden Parteien das Wort gegeben und vertagen die Diskussion bis zur Beibringung neuen experimentellen Materials. Uns erscheint als das Wichtigste, daß der Baumeister in jedem Fall genau weiß, was er verarbeitet, daß also auf jeder Packung vermerkt ist, ob und wieviel Zusatz dem Portlandzement beigemischt sind. R.

Referate.

I. 1. Analytische Chemie.

W. F. Hillebrand. Der gegenwärtige Zustand der analytischen Chemie. (Science 21, 253. 7./2. 1905.)

Verf. weist auf eine Anzahl Tatsachen hin, welche dartun, daß das Arbeiten der technischen Ana-

lytiker in den Vereinigten Staaten viel zu wünschen übrig läßt. Die Ansicht, daß mangelhafte Unterweisung die hauptsächlichste Schuld hieran trage, erscheint nicht unbegründet, wenn gleich der Mangel mehr auf Unterlassung als auf Begehung zurückzuführen ist. Von größter Wichtigkeit für den Studierenden ist es, daß er bei jeder Operation

über den Grund und den Zweck derselben klar ist, und daß er sich regelmäßig von den Fehlerquellen seiner Arbeiten durch Analysieren der benutzten Stoffe überzeugt. Das „Committee on uniformity in technical analysis“ der American Chemical Society wird demnächst in der Lage sein, auf Verlangen einen Standard-Kalkstein von bekannter Zusammensetzung zu versenden, so daß die Lehrer oder Geschäftsinhaber sowohl ihre eigene Fähigkeit wie diejenige ihrer Schüler bzw. ihrer Angestellten als Analytiker daran prüfen können. Verfasser tritt dafür ein, dem Studierenden eine gründliche allgemeine Ausbildung zu geben, anstatt ihn nur mit den schnellen technischen Methoden bekannt zu machen. Auch fordert er die Chemiker auf, das „Committee on purity of reagents“ der Society in dem Bestreben zu unterstützen, Reagenzien besserer Qualität zu erhalten. D.

J. A. Palmer. Die Ausbildung des technischen Chemikers. (Science **21**, 259. 17./2. 1905.)

Verf. spricht sich dahin aus, daß ein Chemiker von durchschnittlicher Ausbildung, welcher eine amerikanische technische Schule mit einem Handelslaboratorium vertauscht, die grundlegenden Prinzipien der Chemie und die gewöhnlichen Analysemethoden nicht versteht. Der technische Chemiker bedarf einer allgemeinen Ausbildung. Versuche, die kommerzielle Praxis in der Schule nachzuahmen, sind von zweifelhaftem Nutzen, da keine Zeit dafür vorhanden ist, und sie häufig falsche Vorstellungen in dem Lernenden erwecken. Aufgabe des Unterrichtes ist es, dem Schüler eine allgemeine Kenntnis von den Prinzipien der angewandten Chemie zu geben mit nur so viel Laboratoriums- und Arbeitspraxis, um die Anwendung dieser Prinzipien zu illustrieren. D.

F. von Konek. Über elektrische Elementaranalyse. (Chem.-Ztg. **28**, 1126—1127. 23./11. 1905.)

Der Verf. beschreibt die Anwendungsweise des elektrischen Verbrennungsofens von Heraeus, mit dem er gute Resultate erhalten hat. V.

L. Lehn Kreider. Ein einfacher Apparat zur Bestimmung flüchtiger Substanzen durch Gewichtsverlust. (Z. anorg. Chem. **44**, 154—157. 4./3. [22./12. 1904.] New Haven, U. S. A.)¹⁾

In der Abhandlung wird ein sehr einfacher, aus 3 Reagentgläsern zusammengesetzter Apparat abgebildet und beschrieben, der die komplizierten und oft schwer herzustellenden Vorrichtungen zur „Bestimmung flüchtiger Substanzen durch Gewichtsverlust“ ersetzen soll. Die mitgeteilten Analysenresultate (Bestimmung von CO_2 in Carbonaten, Bestimmung von Zn und Mg durch Ermittlung des mit HCl entweichenden Wasserstoffs, Bestimmung des Stickstoffs in Ammoniumsalzen und Harnstoff durch Einwirkung von NaOBr) zeigen, daß der Apparat bei aller Einfachheit den Ansprüchen der quantitativen Analyse völlig entspricht. Sieverts.

V. Büeler de Florin. Über eine Farbenskala beim Arbeiten mit Neßlers Reagens. (Chem.-Ztg. **28**, 1264. 28./12. 1904.)

Versuche, an Stelle der Ammoniaklösungen von be-

kanntem Gehalte, welche bei der Ammoniakbestimmung mit Neßlerschem Reagens als Vergleichslösungen erforderlich sind, gelbgefärbte Salzlösungen anzuwenden, hatten keinen Erfolg. Mehr Aussicht auf Erfolg hatte die Anwendung gelbgefärbter Glasscheiben, wobei die Tiefe der Färbung durch Übereinanderlegen mehrerer Scheiben variiert wurde. V.

A. W. Browne. Über die Entdeckung von Stickstoffwasserstoffsäure, HN_3 , und Hydrazin in ihren anorganischen Verbindungen. (Science **21**, 260. 17./2.)

Setzt man Eisenchlorid im Überschuß einer neutralen oder sehr schwachsauren Lösung zu, die freie Stickstoffwasserstoffsäure oder Salze davon enthält, oder in der die verhältnismäßig unlöslichen Blei-, Silber- und Quecksilberverbindungen suspendiert sind, so wird eine blutrote Färbung erzeugt. Die Farbe wird durch Säuren und in gewissem Maße auch durch die Salze organischer Säuren zerstört. Salze von Mineralsäuren mit Ausnahme der Sulfate, haben im allgemeinen keinen Einfluß, 1 Teil N_3 läßt sich in 100 000 Teilen Lösung entdecken. Trinitride sind von etwa anwesenden Sulfocyanaten und -acetaten zu trennen, bevor das Eisenchlorid zugesetzt wird. — Die Verbindungen des Hydrazins lassen sich durch Benutzung folgender Tatsachen entdecken: 1. mit Salpetersäure erhitzt, werden sie oxydiert und liefern HN_3 ; 2. mit Silbernitrat unter richtigen Verhältnissen behandelt liefern sie AgN_3 . D.

G. Frerichs. Qualitativer Nachweis von Salpetersäure durch die Diphenylaminreaktion. (Ar. d. Pharmacie **243**, 80. 27./2. [25./1.] Berlin.)

Folgende Methode gestattet, die Diphenylaminreaktion zum Nachweis von Salpetersäure in der qualitativen Analyse zu benutzen: Zur Trennung von Stoffen, die diese Reaktion stören, ist die aus der Substanz durch verd. Schwefelsäure (10 ccm) in Freiheit gesetzte Salpetersäure mit Äther (20 ccm) auszuschütteln. Wenige ccm des ätherischen Filtrats (ca. 2—3) geben bei Anwesenheit von Salpetersäure nach tropfenweiser Zugabe von Diphenylschwefelsäure (5—10 ccm) die bekannte Bläuung. Sollte der Äther durch Brom, Jod oder Chromsäure gefärbt sein, so sind diese Stoffe vor dem Ausführen der Endreaktion durch Schütteln mit wenig wässriger, schwefliger Säure zu entfernen.

Fritzsche.

H. C. Sherman und M. J. Falk. Die Bestimmung von Stickstoff in organischen Verbindungen. (J. Am. Chem. Soc. **26**, 1469—1474. Nov. 1904.)

Vergleichende Untersuchungen der verschiedenen Abänderungen der Kjeldahlschen Stickstoffbestimmungsmethode ergeben im allgemeinen übereinstimmende Resultate mit den Angaben von Sherman, Laughlin und Osterberg (J. Am. Chem. Soc. **26**, 367 und diese Zeitschr. **18**, 102). Bei Substanzen, die den Stickstoff in Form von Eiweiß usw. und von Aminen und Aminoverbindungen enthalten, genügt die Anwendung von Quecksilber und Kaliumsulfat und $\frac{1}{2}$ stündiges Erhitzen nach Eintritt der Entfärbung der Flüssigkeit. Alkaloide und Kohle müssen mindestens 2 Stunden nach eingetretener Entfärbung, im ganzen 3 Stunden, gekocht werden. Durch Zu-

¹⁾ Übersetzt aus dem Am. Journ. of Science (Silliman).

satz von Kupfersulfat wurden nicht höhere Resultate erzielt. Kaliumpermanganatzusatz bewirkte bei Kohlen etwas höhere Resultate, doch ist beim Zusatz desselben Vorsicht geboten, da durch zu heftige Reaktion leicht Stickstoffverlust entstehen kann. V.

O. Schreiner und B. E. Brown. Die kolorimetrische Bestimmung von Phosphaten. Zweite Methode. (J. Am. Chem. Soc. **26**, 1463—1468. November 1904. Washington.)

Das Verfahren beruht auf demselben Prinzip, wie die von Schreiner und Ferris (J. Am. Chem. Soc. **26**, 961, und diese Zeitschr. **18**, 903) angegebene Methode zur kolorimetrischen Bestimmung der Magnesia, nur wird in diesem Falle natürlich die Phosphorsäure mit Magnesiamischung gefällt. V.

S. W. Parr und C. H. McClure. Die photometrische Bestimmung des Schwefels in Kohlen. (J. Am. Chem. Soc. **26**, 1139—1143. September 1904. Urbana.)

Eine Abänderung der von Hinds und von Jackson (J. Am. Chem. Soc. **23**, 269 und 799) empfohlenen Methode zur photometrischen Schwefelsäurebestimmung, auf welche hier nur verwiesen sei. V.

Launcelot W. Andrews. Anwendung der Chromate des Baryums und des Silbers zur Bestimmung von Sulfaten und Chloriden. (Am. Chem. J. **32**, 476—480. November 1904 [13./7.] Iowa.)

Der Verf. hat vor einiger Zeit (Am. Chem. J. **11** 567) eine Methode zur Bestimmung von Sulfation angegeben, die darauf beruht, daß das Sulfat mit einer salzsäuren Lösung von Baryumchromat gefällt und nach dem Neutralisieren das in Lösung gegangene Chrom — welches dem vorhandenen Sulfat entspricht — jodometrisch bestimmt wird. Als einziger Übelstand haftet der Methode der Umstand an, daß die Salzsäure allmählich durch die Chromsäure oxydiert wird, und somit eine Änderung des Titors der Baryumchromatlösung eintritt. Der Verf. empfiehlt daher jetzt, statt Salzsäure Trichloressigsäure anzuwenden, welche allen Anforderungen entspricht. Trichloressigsäure löst in der Konzentration von $1/11$ -n. — $1/2$ -n. etwa $1/6$ ihres Gewichtes an Baryumchromat. Des weiteren weist der Verf. darauf hin, daß sich in gleicher Weise Silberchromat für die Bestimmung von Chloriden anwenden läßt; eine solche Methode kann für die Bestimmung von Chlor bei der Wasseranalyse von Wert sein; es sollen darüber weitere Mitteilungen folgen. V.

J. Brown. Die Reaktion zwischen Salzsäure und Kaliumpermanganat in Gegenwart von Eisenchlorid. (Mining Reporter **51**, 42. 12./1.)

Verf. berichtet über mehrere Experimente, welche die Tatsache bestätigt haben, daß man durch Titrierung von Eisensalzen durch Permanganat in Gegenwart von HCl keine genauen quantitativen Resultate erhält, da infolge der Reaktion von HCl und KMnO_4 Chlor in schwankender Menge freigemacht wird und in der Lösung zurückbleibt. D.

W. S. Hendrixson. Eine Methode zur Bestimmung der Chlorsäure. (Am. Chem. J. **32**, 242—246. September 1904 [18./3. 1904] Iowa.)

Der Verf. fand, daß Chlorsäure durch metallisches

Eisen in schwefelsaurer Lösung leicht zu Salzsäure reduziert wird. Auf diese Tatsache gründet er folgendes Verfahren zur Bestimmung der Chlorsäure: Das zu untersuchende chlorsaure Kalium oder die Lösung der freien Chlorsäure wird in einem Kolben mit 50 cem 10%iger Schwefelsäure und überschüssigem Eisen versetzt. Die Reaktion geht schon bei gewöhnlicher Temperatur vor sich, kann aber auch durch Erwärmen beschleunigt werden, wenn man Sorge trägt, daß keine Salzsäure entweichen kann. Nachdem die Lösung farblos geworden ist, ist die Reaktion beendet. Man titriert in einem aliquoten Teil der Lösung das Chlor nach Volhard; der Zusatz der Salpetersäure erfolgt zweckmäßig nach dem Zusatz überschüssiger Silberlösung. Nach demselben Verfahren läßt sich auch Bromsäure bestimmen; Überchlorsäure wird unter den gegebenen Verhältnissen nicht angegriffen. V.

N. C. Thorne. Ausfällung von Baryumbromid durch Bromwasserstoffsäure. (Mining Reporter **51**, 41. 12./1.)

Verf. berichtet über von ihm ausgeführte Experimente, welche ergeben haben, daß Baryumbromid aus seiner konzentrierten Lösung vollständig durch Behandlung mit Bromwasserstoffsäure oder mit einer Äthermischung dieser Säure ausgefällt werden kann. Weitere Experimente haben die Möglichkeit ergeben, Baryum in Form von Bromid quantitativ von Calcium oder Magnesium zu scheiden. D.

Friedrich Klinkerfues. Praktische Winke für die Ausführung einer leichten und bequemen Kalibestimmung. (Chem.-Ztg. **29**, 77—78. 25./1. 1905.)

Das in üblicher Weise abgeschiedene und ausgewaschene Kaliumplatinchlorid wird in einer gewogenen Platinschale mit Ameisensäure reduziert. Nach dem Verdampfen der Flüssigkeit auf dem Wasserbade haftet das ausgeschiedene Platin so fest an der Schale, daß die ausgeschiedenen Salze, ohne daß ein Verlust an Platin eintritt, mit heißem Wasser oder eventuell 5%iger Salpetersäure entfernt werden können. V.

E. J. Ericson. Eine neue Methode zur volumetrischen Bestimmung von Blei. (J. Am. Chem. Soc. **26**, 1135—1139. September 1904. Chicago.)

Das Blei wird zunächst nach der Methode von Walters und Affelder (J. Am. Chem. Soc. **25**, 632) aus alkalischer Lösung mit Ammoniumpersulfat gefällt. Dann aber wird das ausgefallene Bleisuperoxyd in überschüssigem, mit Salpetersäure angesäuertem Wasserstoffsuperoxyd gelöst und der Überschuß an letzterem durch Permanganat zurücktitriert. Man erhält etwas zu niedrige Zahlen für Blei und muß deshalb den Faktor $5\text{Pb} : 10\text{Fe}$ statt zu 1,85 zu 1,92 annehmen. Der Verf. beschreibt dann eingehend die Anwendung dieser Methode bei der Bronzeanalyse. V.

J. Asbeck. Über Probenahme bei silberhaltigem Werkblei in Blöcken. (Chem.-Ztg. **29**, 78—79. 25./1. 1905.)

Der Verf. zeigt, daß in Werkbleiblocken das Silber sehr unregelmäßig verteilt ist. Eine genaue Probenahme ist deshalb nur möglich, wenn das Blei eingeschmolzen, gut durchgerührt und dann eine

Schöpfprobe genommen wird. Die Schöpfprobe soll etwa 50 g betragen; eine größere Probe muß granuliert werden, von den Granalien nimmt man dann ca. 50 g zur Analyse. V.

Rupp und Nöll. Über die Bestimmung des Quecksilbers in organischen Quecksilberverbindungen. (Ar. d. Pharmacie **243**, 1—5. 27./2. 1905. [19./12. 1904.] Marburg.)

Verff. titrieren das Quecksilber nach völligem Zerstören der organischen Substanz durch konz. Schwefelsäure bei Anwesenheit von Kaliumsulfat unter nachträglicher Zugabe von etwas Kaliumpermanganat mit $\frac{1}{10}$ -n. Rhodanlösung. 1 ccm = 0,010015 g Hg. Als Indikator dient Eisenaunlösung. Sie erhalten fürs Salicylat wie Succinimid gute Werte. Außerdem teilen Verff. folgende charakteristische Reaktionen für letzteres mit: a) Die trockene Substanz, mit Zinkstaub erhitzt, läßt Dämpfe entweichen, die einen mit Salzsäure befeuchteten Fichtenspan röten; Pyrrolreaktion. — b) Baryt- oder Kalkwasser erzeugt in der wässrigen Lösung einen weißen, sich mit der Zeit schwärzenden Niederschlag einer Quecksilberamido-verbindung. Fritzsche.

H. Strauß. Zum Arsennachweis nach Gutzeit. (Chem.-Ztg. **29**, 51—52. 18./1. 1905.)

Den störenden Einfluß, welchen Schwefelwasserstoff und Phosphorwasserstoff auf die Arsenprobe nach Gutzeit ausüben, beseitigt der Verf. dadurch, daß er die zu prüfende Substanz vor Ausführung der Arsenprobe mit Kaliumchlorat und Salzsäure oxydiert. Um eine Verflüchtigung von Arsen als Trichlorid zu verhindern, darf erst erhitzt werden, nachdem die nötige Menge Kaliumchlorat hinzugefügt ist. V.

J. C. Olsen, E. S. Clowes und Wm. O. Weidmann. Die Bestimmung von Mangan als grünes Sulfid. (J. Am. Chem. Soc. **26**, 1622—1627. Dezember 1904. Brooklyn.)

2,75 g Chlorammonium und das Fünffache der theoretisch für die zu fällende Manganmenge an Ammoniumsulfid in 90 ccm Wasser gelöst, werden in einem 250 ccm Erlensmeyer'schen Kolben zum Sieden erhitzt. In diese Lösung läßt man die konz. Manganlösung — 0,150 g in 10 ccm — einfließen, schüttelt wiederholt um und erhitzt, bis alles Mangan in grünes Schwefelmangan übergegangen ist. Die Ammoniumsulfidlösung muß frisch dargestellt sein. Der Niederschlag setzt sich gut ab; er wird filtriert, mit Ammoniumsulfid- und ammoniumchloridhaltigem Wasser gewaschen und getrocknet. Dann werden Niederschlag und Filter getrennt verascht und im Rosenschen Tiegel mit der dreifachen Menge Schwefel im Wasserstoffstrom geblüht. V.

L. Blum. Zur Bestimmung des Mangans als Schwefelmangan in barythaltigen Manganerzen. (Z. anal. Chem. **44**, 7—9. Januar 1905. [Nov. 1904]. Esch a. d. Alzette.)

Schwefelammonium enthält stets Schwefelsäure, welche bei barythaltigen Manganerzen durch Fällung des Baryums bedingt, daß zu hohe Mangan-gehalte gefunden werden. Der Fehler kann beseitigt werden, indem man vor der Fällung mit Schwefelammonium das Baryum durch Schwefelsäure fällt. Aus dem gleichen Grunde ist Vorsicht

geboten, wenn bei Manganbestimmungen als Schwefelmangan Eisen und Tonerde nach der Baryumcarbonatmethode abgeschieden wurden. V.

Em. Campagne. Volumetrische Bestimmung von Vanadium und Chrom in einer Lösung. (Stahl u. Eisen **25**, 221. 15./2.)

Man schmilzt einige Gramm Substanz (Erz oder durch Glühen der Nitrate erhaltene Oxyde) mit einem Gemisch von gleichen Teilen NaNO_3 und Na_2CO_3 , nimmt mit Wasser auf, säuert das Filtrat mit H_2SO_4 an und schüttelt mit H_2O_2 und Äther aus. Bei Gegenwart von Cr und Vd ist die wässrige Lösung blutrot, die ätherische blau; ist nur eins von beiden Metallen vorhanden, so ist nur die eine oder andere Lösung gefärbt. Ferrochromvanadium wird mit HNO_3 behandelt, die Nitrate durch Glühen in die Oxyde übergeführt, in konz. HCl gelöst und das Fe durch Äther ausgeschüttelt. Man dampft wiederholt mit HCl ein, wodurch das V in Oxychlorid übergeht. Durch Erhitzen mit konz. H_2SO_4 erhält man die Sulfate und titriert mit KMnO_4 bei gewöhnlicher Temperatur. Chromsulfat bleibt hierbei unverändert, während das Divanadylsulfat sich oxydiert nach der Gleichung: $5\text{V}_2\text{O}_2(\text{SO}_4)_2 + 2\text{KMnO}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 = 5\text{V}_2\text{O}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$. Das Chrom wird durch Oxydation mit überschüssiger, 10%iger Permanganatlösung in Chromsäure umgewandelt und diese nach Entfernung des KMnO_4 -Überschusses mit Ferroammoniumsulfat und Rücktitration des Überschusses des Ferrosalzes mit Permanganat bestimmt. Hierbei wird direkt eigentlich das durch die Einwirkung von FeSO_4 rückgebildete $\text{V}_2\text{O}_2(\text{SO}_4)_2$ titriert. Da die grüne Farbe des Chromsulfats die Rosafärbung des KMnO_4 -Überschusses beeinträchtigt, darf bei großem Chromgehalt nur wenig Substanz zur Bestimmung genommen werden. Ditz.

Loys Desvergnès. Bestimmung des Wolframs in Erzen. (Stahl u. Eisen **25**, 221. 15./2.)

Man schließt die Probe nach dem Verfahren von Jean durch Schmelzen mit $\text{CaCO}_3 + \text{NaCl}$ auf. 5 g Erz, 5 g CaCO_3 und 2,5 g NaCl werden erhitzt, die Schmelze mit Wasser eine Stunde gekocht, mit HCl und nachträglichem Zusatz von HNO_3 zur Trockne eingedampft, mit HCl-haltigem Wasser aufgenommen und mit kochendem Wasser, welches HNO_3 und NH_4NO_3 enthält, wiederholt behandelt. Der Rückstand wird mit 20 ccm Wasser und 10 ccm NH_3 aufgenommen; man gießt durch das früher benutzte Filter, füllt das Filtrat auf 100 ccm neutralisiert 25 ccm mit HNO_3 , setzt zu der kochenden Lösung eine HgO enthaltende Hg-Nitratlösung und filtriert vom ausgeschiedenen Hg-Wolframat ab. Durch Glühen des Niederschlags erhält man reine Wolframsäure. Ditz.

H. H. Atkins. Die Bestimmung von Gold, Silber, Blei und Kupfer in hochgradigem Kupferstein und Barrenkupfer. (Bull. Colorado School of Miners **2**, 14—17. Januar.)

Verf., welcher als Chemiker auf der Philadelphia-Hütte der Am. Smelting Ref. Co. zu Pueblo in Colorado beschäftigt ist, beschreibt die auf dieser Hütte angewendeten Bestimmungsmethoden. D.

C. Reichard. Beiträge zur Kenntnis der Wismutreaktionen. (Chem.-Ztg. **28**, 1024—1026 26./10. 1904.)

Eine Wismuthchloridlösung gibt auf Zusatz von festem Brucin oder einer konz. Brucinlösung eine intensiv rote Färbung; nach Zusatz von einem Tropfen Salzsäure und Verdampfen der Flüssigkeit wird die Färbung immer intensiver, und es bleibt ein roter Rückstand. Hierdurch unterscheidet sich diese Reaktion von der Reaktion der Salpetersäure mit Brucin, bei welcher die Rotfärbung beim Erwärmen verschwindet. Erforderlich ist, daß Brucin stets im Überschuß vorhanden ist. Arsen und Zinn geben keine Färbungen; Antimon erst beim Erwärmen Rotfärbung, ebenso reagiert Quecksilber in der Oxydulform erst beim Erwärmen. Kupfer, Kadmium und Blei wirken nicht störend. V.

Hermann Großmann. Über die Trennung des Thoriums und der Ceriterden durch neutrales Natriumsulfat. (Z. anorgan. Chem. 44, 228—236. 24./3. [20./2.] Berlin-N.)

Chavastelon (Compt. r. d. Acad. d. sciences 130, 781) hatte angegeben, daß sich Thorium von den dreiwertigen Ceriterden durch eine konz. kalte oder warme Lösung von Na_2SO_3 trennen lasse. Das anfangs gefällte Thorium ging dabei durch einen Überschuß des Fällungsmittels in Lösung, die Ceriterden blieben ungelöst. Der Verf. weist nach, daß die Methode keinen praktischen Wert besitzt, weil keine vollständige Trennung erreicht wird, wenigstens nicht bei geringem Thoriumgehalt, wie er im Monazitsand vorliegt. Auf den übrigen Teil der Arbeit kann hier nur verwiesen werden. Er beschäftigt sich mit Darstellung komplexer Alkalithoriumsulfite, mit der Löslichkeit der Hydroxyde des Th, La, Ce, Di in wässriger SO_2 und den entstehenden Sulfiten. Sieverts.

M. Taurel. Einige Beiträge zur Analyse der Glycerine. (Moniteur Scient. 18, 574—577. August. [1./6.] 1904. Marseille.)

Die Hehnersche Methode zur Untersuchung der Glycerine—Oxydation mit Bichromat—gibt bei reinen Glycerinen ausgezeichnete Resultate. Bei unreinen Glycerinen ist eine vorherige Reinigung mittels Bleiacetat notwendig; hierbei ist folgendes zu beachten: Wenn das Glycerin nicht neutral reagiert, muß es vor dem Zusatz von Bleiacetat neutralisiert werden. Zur Fällung eignet sich am besten zweibasches Bleiacetat. Der Überschuß des Fällungsmittels muß vor Zusatz der Bichromatlösung durch Natriumsulfat entfernt werden. Die Oxydation mit Bichromat muß in einem mit Rückflußkühler versehenen Kolben geschehen. Sind größere Mengen Chloride vorhanden, so muß das entweichende Chlor in einer Lösung von arseniger Säure aufgefangen und bestimmt werden, um eine entsprechende Korrektur des Oxydationswertes zu ermöglichen. — Zum Nachweis vorhandener Sulfide säuert man am besten in der Kälte mit Essigsäure an, um Zersetzung etwa vorhandener Hyposulfite usw. zu vermeiden, und begünstigt die Gasentwicklung durch Zusatz von einem Stückchen Marmor. — Soll auf Arsen nach der Gutzeitschen Methode geprüft werden, so müssen Sulfide und Hyposulfite durch Oxydation mit Permanganat zerstört werden. V.

E. Rupp. Über Ameisensäure und deren titrimetrische Bestimmung. (Ar. d. Pharmacie 243, 69—73. 27./2. [28./1.] Marburg.)

Nach dem Goldschmidtschen Patentverfahren hergestellte Ameisensäure, die durch Einwirkung von Kohlenoxyd auf gepulvertes Ätznatron unter Druck gewonnen wird, ist chlor- und schwefelhaltig. Beim Verdünnen dieser 98,6 bis 99,2%igen Ameisensäure zur officinellen, 25%igen, fällt der Schwefel aus. Zum Entfernen des Chlors ist die konz. Säure mit Bleiglätte (1:1000) während 24 Stunden öfters zu schütteln, darauf im Sandbade abzudestillieren und entsprechend zu verdünnen. Den Formylrest ermittelt Verf. jodometrisch wie folgt: Die zu bestimmende Ameisensäure wird zu überschüssiger Bromlauge von bekanntem Jodwerte gegeben; darauf ist so lange tropfenweise verd. Salzsäure zuzufügen, bis die an der Einfallsstelle auftretende Bromgelbfärbung eben bestehen bleibt. Nach etwa halbstündigem Stehen im Dunkeln gibt man Jodkalium und Salzsäure hinzu und titriert das ausgeschiedene Jod mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfatlösung. Durch Kombination dieser Bestimmung mit der acidimetrischen lassen sich Formiate und freie Säure gleichzeitig bestimmen; der jodometrische Befund gibt die Summe beider, der acidimetrische die freie Säure an. Fritzsche.

H. W. Kröger. Zum Nachweis von Zucker im Harn. (Pharm. Ztg. 50, 272. 1./4. Berlin.)

Um beim Zuckernachweis im Harn den störenden Einfluß des Harnstoffs, der sich auch oft bei Abwesenheit von Zucker in fraglichen Verfärbungen des Harns — Fehling'schen Gemisches — äußert, zu umgehen, empfiehlt Verf. gleiche Teile der verdünnten Ingredienzien — Fehling'sche Lösung 2—3fach, Harn 10—15fach — zu vermischen und aufzukochen. Jene Nebenreaktion bleibt hierbei aus. Auch quantitativ läßt sich dieser Versuch vorzüglich verwerten: In einer Porzellanschale wird genau volumetrisch verdünnter Harn zu verdünnter, in ganz schwachem Kochen erhaltener Fehling'schen Lösung aus der Bürette gegeben. Ist Zucker vorhanden, so scheidet sich das Kupferoxydul als Kruste am Boden der Schale ab, während die überstehende Flüssigkeit klar bleibt und sich allmählich entfärbt, wodurch besonders beim Schrägstellen der Schale (weißer Untergrund) die sonst so schwer erkennbare Endreaktion bequem zu sehen ist. Selbst Unterbrechung der Bestimmung und Titrieren bei künstlichem Lichte sollen das Resultat nicht beeinflussen. — Letzteres erscheint mir fraglich. Zudem dürfte für quantitative Bestimmungen das polarimetrische Verfahren vorzuziehen sein. (D. Ref.) Fritzsche.

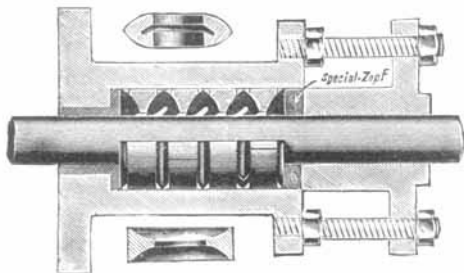
I. 9. Apparate und Maschinen.

Gebr. Greiser. Linsenpackung; dauernd selbstschmierende Metall Compound Stopfbüchsenpackung mit Schmierkammern. (Z. ges. Brauwesen 1905, 442.)

Diese neue, hochwichtige, ausprobierte Erfindung, welche sich in vielen Betrieben schon bewährt hat, ist eine Stopfbüchsenpackung, welche aus einer jahrelang haltenden Metallpackung, verbunden mit den Eigenschaften einer dauernden Fettpackung besteht.

Durch die spitzwinklig zur Auswärtsbewegung der Stange angeordneten Schmierkammern wird er-

reicht, daß sämtliche von der Stange mitgerissenen Bestandteile, wie Dampf, Öl, Fett, Wasser usw. sofort Aufnahme in den sich der Bewegung der Stange entgegengesetzt öffnenden Schmierkammern

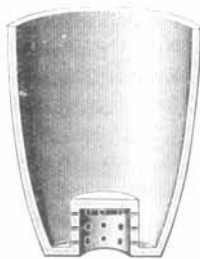


finden. Bei der Einwärtsbewegung der Stange schließt der Zopf die Außenluft ab, wodurch die Stange in der Stopfbüchse eine saugende Wirkung ausübt und die in den Schmiernuten angesammelte Fette usw. wieder mitnimmt. Hierbei wird die Hergabe des Schmiermaterials wiederum durch die schräge Lage der Schmiernuten erleichtert. Es wird also dauernd eine günstige Verteilung des Schmiermaterials bewirkt. Die Packung liegt nur leicht angezogen in der Stopfbüchse, schmiegt sich federnd jeder Stange, auch etwas abgenutzten und rissigen tadellos an, wodurch ein spielend leichter Gang erzielt wird. Ein Totbremsen von Kraft ist ausgeschlossen. Durch Verwendung einer geeigneten schmierfähigen Weißmetalllegierung werden die Stangen nie angegriffen, sondern spiegelblank erhalten. Ein Zusammenbrennen der einzelnen Ringe ist auch bei größter Hitze und nach Jahren ausgeschlossen. Die Vorzüge der neuen Packung sind: Überraschend einfache Behandlung, Verwendbarkeit bei jeder Art Stopfbüchse, jahrelange Haltbarkeit, wodurch das störende, häufige Verpacken fortfällt, Schonung und Erhaltung der Kolbenstangen; sie eignet sich für Dampfmaschinen, Großgasmotore, Heiß- und Kaltwasserpumpen, Eismaschinen, Dieselmotoren usw. R.

Anm. Die Packung ist durch die Metallwarenfabrik Gebrüder Greiser, Hannover, zu beziehen.

Heinr. Vollers. Filtriertiegel.

Den Gooch'schen Tiegeln mit siebartig durchlöcherter Boden hat Vollers eine zweckmäßigere Form gegeben, durch die die Übelstände, an denen jene immer noch leiden, vermieden sind. Die neuen Vollers'schen Tiegel sind Porzellan- oder Platintiegel, bei denen der Boden zylindrisch nach innen eingedrückt und seitlich, also parallel der Fläche des eigentlichen Bodens, durchlöchert ist. Durch diese Anordnung der siebartigen Durchlöcherung wird vermieden, daß Teilchen des verwendeten Asbestes beim Aufstellen der Tiegel aus



den Löchern des Bodens herausfallen. Die neuen Tiegel können also zu den genauesten analytischen Arbeiten, ohne daß ein besonderes Untersatzschälchen nötig wäre, verwendet werden.

Sodann wird das Asbestfilter durch den ein-

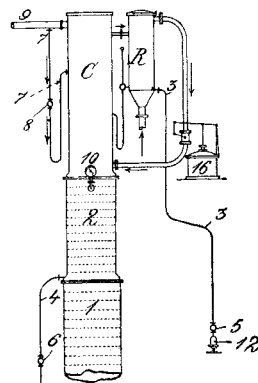
gezogenen zylindrischen Teil des Bodens so fest gehalten, daß eine Lockerung desselben vollständig ausgeschlossen ist. Selbst bei ganz unvorsichtigem Abnehmen eines solchen Tiegels von der Saugflasche kann das Filter sich nicht lockern, da die Luft seitlich in die Asbestschicht einströmt. Das Asbestfilter sitzt meist so fest, daß es gewaltsam entfernt werden muß. R.

Anm. Die Tiegel sind durch D. R. G. M. gesetzlich geschützt und von der Firma C. Gerhardt, Marquarts Lager chemischer Utensilien, Bonn a. Rh., zu beziehen.

II. 7. Gärungsgewerbe.

Reinigungsverfahren, zum Zwecke, aus Spiritus oder dgl. diejenige Gattung von besonderen Verunreinigungen auszuschneiden, welche in dem nur bis ungefähr 40—50° G. L. verdünnten Spiritus schneller als der Äthylalkohol verdampft, die aber nach Erhöhung der alkoholometrischen Grädigkeit auf den oberen Böden der Kolonnen sich wie Nachlauf verhält. (Nr. 160 412. Kl. 6b. Vom 26./2. 1902 ab. Emile Guillaume in Paris. Zusatz zum Patente 148 843 vom 31./12. 1901; s. diese Z. 17, 532 [1904].)

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 148 843 geschützten Reinigungsverfahrens, zum Zwecke, aus Spiritus oder dgl. alkoholischen Flüssigkeiten eine gewisse Klasse von Verunreinigungen (z. B. Isoamylisovaleriansäureester, Isoamylsigssäureester und Äthylisovaleriansäureester) auszuschneiden, welche in dem nur auf ungefähr 40—50° G. L. verdünnten Spiritus schneller als Äthylalkohol verdampft, die aber nach Erhöhung der alkoholometrischen Grädigkeit auf den oberen Böden der Kolonnen sich wie Nachlauf verhält, dadurch gekennzeichnet, daß man den Spiritus oder dgl. in das oberste Ende des unteren Teiles (1) einer kontinuierlich oder periodisch wirkenden mehrteiligen Reinigungssäule einführt, ihn dort einer teilweisen Destillation unterwirft und die alkoholometrische Grädigkeit durch Einführung von Wasser oder dgl. entweder in den Kondensator (C) oder in das oberste Ende des über dem Teil (1) angeordneten Kolonnenteils (2) zwischen 40—60° G. L. derart erhält, daß die Verunreinigungen in dem Teil (1) verdampft werden, in dem Teil (2), in welchem sie von dem mitgerissenen Äthylalkohol befreit werden, sich weiter als Vorlauf verhalten und sich endlich im oberen Teil des Apparates, aus dem sie endgültig entfernt werden, allmählich konzentrieren. —



Das Verfahren ist in seiner Anwendung auf einige Spezialfälle nebst den geeigneten Apparaten in allen Einzelheiten beschrieben. Karsten.

Verfahren zur Reinigung von von Nachlaufprodukten befreitem Spiritus, Petroleum und dgl. (Nr. 160 303. Kl. 6b. Vom 15./3. 1900 ab. Emile Guillaume in Paris.)

Patentsanspruch: Verfahren zur Reinigung von von Nachlaufprodukten befreitem Spiritus von Vorlaufprodukten sowie zur Reinigung von anderen, eine geringe Menge niedriger siedender Verunreinigungen enthaltenden Flüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß die zu reinigende, im dampfförmigen oder flüssigen Zustande zugeführte Mischung, beispielsweise hochgrädiger Spiritus, am oberen Ende einer Destillationskolonne eintritt, wobei nach erfolgter Kondensation der sich vom leicht flüchtigen Vorlauf trennenden, schwer flüchtigen Dämpfe die letzteren an dem unteren, durch Kontakt beheizten Ende dieser Kolonne beispielsweise als Feinsprit austreten. —

Das Verfahren kann nicht nur zur Reinigung von hochprozentigem Rohspiritus verwendet werden, der dabei von allen Spuren von Aldehyden befreit wird, sondern auch für Petroleum, Benzin, aromatische Öle usw. Bei dem Spiritus handelt es sich um die Entfernung der Produkte, welche infolge einer geringen Zersetzung des Rohspiritus bei der Abtrennung des Nachlaufes entstehen und sehr hartnäckig festgehalten werden. Durch die Einführung des Destillationsgutes am oberen Ende der Kolonne wird vermieden, daß die aus dem Kondensator niederrieselnde Flüssigkeit wieder Verunreinigungen aus dem eingeführten Spiritus aufnimmt. Die Unterschiede gegenüber ähnlichen Destillationsverfahren in anderen Stadien des Rektifikationsprozesses werden in der Patentschrift eingehend erörtert, in der auch ein geeigneter Apparat beschrieben ist. Wichtig ist es noch, daß an den Stellen, wo die alkoholische Flüssigkeit einen Gehalt von 90—94° Gay-Lussac hat, eine besondere Abscheidung vorgenommen wird, um gewisse Verunreinigungen, wie z. B. Äthylisobuttersäureester, abzuscheiden, die bei einem geringeren Alkoholgehalt als 90° Tralles eher als der Äthylalkohol verdampfen, bei Überschreitung eines Gehaltes von 90—94° Tralles dagegen schwerer verdampfen würden, so daß sie bei dieser Grenze abgeschieden werden müssen.

Karsten.

Kontrollapparat für die Vorlage von Spiritusbrennapparaten. (Nr. 160 636. Kl. 6b. Vom 21./10. 1904 ab. Ernst Gottlieb Hager in Breslau.)

Zweck der vorliegenden Einrichtung ist es, die widerrechtliche Entnahme von unversuertem Spiritus an der Ausflußstelle des Kondensators des Brennapparates anzuzeigen. Beim übermäßigen Kochen im Brennapparat findet auch ein übermäßiger Auslauf von Spiritus am Kondensator statt, der dann unter der Glocke über den Auslaustutzen des Kondensators steigt, zwischen Glocke und Untersatz ins Freie gelangt und nun widerrechtlich aufgefangen werden kann. Der Kontrollapparat registriert die Zahl der übermäßig betriebenen Kochungen und gibt den höchsten Stand des Spiritus unter der Glocke an. Im wesentlichen besteht die Einrichtung aus einem mit zwei Schwimmern ausgerüsteten Apparat, von denen der eine

beim Überschreiten eines bestimmten Standes des Spiritus eine Kugel auslöst und diese nach einem offenen Becken befördert, in welchem die Kugeln nach ihrer Zahl festgestellt werden können, während der andere in der höchsten erreichten Stellung gesperrt wird.

Wiegand.

Läuterbodenplatte. (Nr. 159 777. Kl. 6b. Vom 11./8. 1903 ab. Hermann Oskar Fiedler in Dresden.)

Patentsanspruch: Läuterbodenplatte mit je eine Löchergruppe vereinigenden Aussparungen in der Unterseite, dadurch gekennzeichnet, daß in den Aussparungen keilförmige, in eine scharfe Kante auslaufende Ringe oder Kränze stehen. —

Infolge der eigenartigen Ausbildung der Bodenplatte wird jeder Tropfen, der aus einem der Löcher austritt, gezwungen, an der schrägen Fläche des Keils herabzulaufen und unten auf die scharfe Kante zu gelangen, von der er bei der sehr geringen Adhäsion schnell abtropft. Es wird also eine größere Geschwindigkeit beim Filtrieren erzielt.

Wiegand.

Verfahren zur Herstellung eines alkoholfreien Getränkes aus vergorener Flüssigkeit, insbesondere aus Bier, mittels des Vakuums. (Nr. 160 497. Kl. 6b. Vom 25./11. 1903 ab. Hermann Linzel und Dr. Carl Bischoff in Berlin.)

Patentsanspruch: Verfahren zur Herstellung eines alkoholfreien Getränkes aus vergorener Flüssigkeit, insbesondere aus Bier, mittels des Vakuums, dadurch gekennzeichnet, daß man durch die alkoholische Flüssigkeit bei vermindertem Luftdruck einen Wasserdampfstrom und Luftstrom gemeinsam derart hindurchführt, daß durch teilweise Kondensation des Wasserdampfes die Flüssigkeit ständig bei gleichem Volumen erhalten und ihr Alkohol mit dem überschüssigen Wasserdampf und der verd. Luft abgesaugt wird. —

Bei der Destillation ohne Vakuum trat stets eine Konzentration der Flüssigkeit ein, auch konnte nicht aller Alkohol entfernt werden. Bei der früher beschriebenen Art der Vakuumdestillation trat ebenfalls eine Konzentration ein und ferner Ausscheidungen, die sich später nicht mehr lösen ließen. Bei Anwendung eines Rückflußkühlers zur Zurückführung der mit dem Alkohol verdampften flüchtigen Bestandteile wurde durch die lange Erhitzung die Flüssigkeit ungünstig beeinflusst, und es gelang schwer, wirklich allen Alkohol zu entfernen. Alle diese Übelstände werden nach vorliegendem Verfahren vermieden.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung eines alkoholfreien oder sehr alkoholarmen bierartigen Getränks. (Nr. 160 496. Kl. 6b. Vom 3./12. 1903 ab. Wahl & Henius in Chicago.)

Patentsanspruch: Verfahren zur Herstellung eines alkoholfreien oder sehr alkoholarmen bierartigen Getränks, dadurch gekennzeichnet, daß die von der verzuckerten, nicht gekochten Maische abgezogene und gekühlte Würze ungekocht der Gärung unterworfen und erst nach der Gärung nach tunlichster Entfernung der Hefe zum Zwecke der Austreibung des Alkohols und der gleichzeitigen Hopfung mit Hopfen gekocht und alsdann abgekühlt wird, worauf das fertige Getränk entweder mittels Einleitung von Kohlensäure oder mittels

gelinder Nachgärung noch mit Kohlensäure geschwängert werden kann. —

Man erhält ein normalen Bieren sehr ähnliches, wohlschmekendes Getränk mit wenig oder gar keinem Alkohol, das sich Monate lang hält. Bei den früheren Verfahren dagegen wurde durch die zweimalige Kochung, einmal vor der Gärung und einmal zum Austreiben des Alkohols, der Geschmack des Getränks, insbesondere das Hopfenaroma, verdorben und die Farbe übermäßig verdunkelt. Die

Verwendung ungekochter Maische war bisher nur bei Herstellung alkoholreicher Getränke üblich, bei denen das nachherige Erhitzen nicht zur Entfernung des Alkohols diene. Das Malz wird am besten derart vermaischt, daß die Maische den geringsten Zuckergehalt aufweist, der mit vollständiger Umsetzung der Stärke vereinbar ist. Die Gärung erfolgt bei einer Temperatur von etwa 17—25° und dauert im allgemeinen 24—36, jedenfalls nicht länger als 48 Stunden. *Karsten.*

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

Pennsylvanien. Nach dem von James E. Boderich, Direktor der Bergbauamtes von Pennsylvanien, erstatteten Bericht hat die **Produktion von Weichkohle** in diesem Staate im letzten Jahre sich folgendermaßen gestellt in short tons (= 2000 amerik. Pfd. = 907 186 kg)

	tons	%
Verschiffung von den Gruben .	76 543 529	76,9
An Angestellte und den lokalen		

Handel verkauft	943 237	0,9
Für die Koksfabrikat. verbraucht	19 670 754	19,7
Beim Grubenbetrieb verbraucht	2 442 647	2,5
zusammen:	99 600 167	100,0

Die Koksproduktion betrug für das Jahr 1904: 13 281 475 tons in 38 642 Öfen.

Die Produktion von Hartkohle hat sich folgendermaßen gestellt (in long tons = 2240 am. Pfd. = 1016,05 kg):

	tons	%
Verschiffungen	58 158 288	88,5
An Angestellte und den lokalen		

Handel verkauft	1 379 222	2,1
Beim Betrieb verbraucht . . .	6 171 748	9,4
zusammen:	65 709 258	100,0

D.

Die Qualität der **amerikanischen Schienen**, schreibt das „Engineering and Mining Journal“, in bezug auf Haltbarkeit scheint sich zu verschlechtern. T. W. Johnson gibt hierfür folgende Ursachen an: Die Widerstandsfähigkeit beruht auf der Feinheit des Kornes, und diese hängt davon ab, daß die Schienen bei den richtigen Temperaturen gewalzt werden, und daß ihnen beim Tempern genügend Zeit gewährt wird. Infolge der enormen Ausdehnung der Betriebe wird aber die wünschenswerte hohe Anfangstemperatur nicht angewendet. Die Schnelligkeit und die sich daraus ergebende Sorglosigkeit beim Walzen sind im allgemeinen als die hauptsächlichsten Ursachen für die Verschlechterung zu betrachten. *D.*

San Domingo. Über die Entdeckung von **Bernstein** auf San Domingo wird in dem „Engineering and Mining Journal“ berichtet. Der Fundort befindet sich in der Provinz von Santiago in einer Höhe von 1800 Fuß, in der Nähe des Gipfels eines unter dem Namen „Palo Anemado“ bekannten Hügels, an den Quellen des Licey River, eines kleinen Nebenflusses des Miguel Sanchez. Der Bernstein wird in einem bröckligen, zersetzten Sandstein, gewöhn-

lich in eiförmigen Stücken von 1 Zoll Durchmesser bis zur Größe einer Faust gefunden. Seine Farbe schwankt zwischen Gelb und Dunkelbraun. Nach der genannten Zeitschrift hat sich bereits eine amerikanische Gesellschaft gebildet, um den Bernstein abzubauen. *D.*

Brasilien. Die **Warenausfuhr** hat im letzten Kalenderjahr einen Gesamtwert von 39 413 558 Pfd. Sterl. gehabt, während sie im vorhergehenden Jahre nur 36 883 175 Pfd. Sterl. betragen hat, so daß eine Zunahme von 2 530 350 Pfd. Sterl. zu verzeichnen ist. Folgende Ausfuhrartikel sind für die Leser dieser Zeitschrift von speziellem Interesse:

	1903	1904
Kautschuk kg	31 712 288	31 863 491
Felle und Häute . . .	30 636 175	35 847 320
Kakao „	20 899 648	23 160 028
Barrengold g	4 322 043	3 871 426
Manganerz t	161 926	208 260
Monazitsand kg	3 299 460	4 860 390
Edelsteine „	—	—
Karnaubawachs . . .	1 925 955	1 955 546
Baumwollsamens . . .	35 535 072	26 600 538
Zucker „	21 888 998	7 861 450
Fleischextrakt	389 951	278 273

Werte:

	1903	1904
Kautschuk \$	9 733 041	11 219 393
Felle und Häute . . . \$	1 820 481	2 382 256
Kakao \$	1 012 224	1 095 535
Barrengold \$	468 591	418 309
Manganerz \$	248 010	306 799
Monazitsand \$	74 139	108 825
Edelsteine \$	113 582	65 958
Karnaubawachs . . . \$	131 906	204 227
Baumwollsamens . . . \$	116 707	89 044
Zucker \$	198 540	93 488
Fleischextrakt \$	30 177	23 977

Um den Landwirtschaftsbetrieb und die damit verknüpften Industriezweige zu befördern, hat die Legislatur des brasilianischen Staates Alagoas kürzlich ein Gesetz angenommen, durch welches eine Anzahl von Prämien ausgeschrieben worden ist. Unter andern ist eine Prämie von 2000 milreis demjenigen Pflanzler ausgesetzt, welcher die ersten 6000 fruchttragenden Kakaobäume zieht, und weitere Prämien um je 1000 milreis für 3 Pflanzler, welche zuerst 3000 solcher Bäume ziehen.

Eine Prämie von 5000 milreis erhält derjenige Weinbauer, welcher zuerst 6000 l Wein in einem Jahr produziert und exportiert, und eine weitere