

hinterbleiben Staub und kleine Koksstücke. Wenn man aber Lignit ohne Luftzutritt mit Hilfe eines überhitzten Wasserdampfstromes destilliert, erhält man schöne große Stücke von Kokos.

Gasaussaugvorrichtung für analytische Zwecke.

Von Dr. K. Voigt.

(Eingeg. d. 13. 12. 1904.)

Vor Entnahme von Gasproben für die quantitative Analyse aus Öfen, Kanälen oder dgl., in denen Unterdruck (Zug) herrscht, muß man behufs Erlangung richtiger Resultate das Zuleitungsrohr gründlich ausspülen, d. h. von der darin befindlichen Luft befreien.

Mit Rücksicht darauf, daß das Auslaufenlassen der Sperrflüssigkeit aus der Meßbürette und das Wiederherausdrücken des angesaugten Gases zur Erreichung des in Rede stehenden Zweckes sehr

häufig wiederholt werden müßte, also zu umständlich und zeitraubend ist, pflegt man sich der Gummisaugpumpen oder — in seltenen Fällen — der mit Druckwasser oder gespanntem Dampf betriebenen Sauger zu bedienen.

Letztere haben eine größere Leistungsfähigkeit gegenüber den Gummipumpen, schon deshalb, weil sie nicht wie diese intermittierend, sondern kontinuierlich wirken; dem steht jedoch als Nachteil gegenüber, daß diese Sauger an das Vorhanden-

sein eines der erwähnten Betriebsmittel gebunden, also nicht beliebig transportabel, dabei auch umständlicher resp. kostspieliger einzurichten sind. Dies einerseits und die vielfach sehr mangelhafte Leistung der Gummisaugpumpen andererseits gab mir Veranlassung, nach einer Vorrichtung zu suchen, welche von allen vorstehend angegebenen Nachteilen frei ist, dabei aber die Wirksamkeit der bisherigen Sauger mit der Billigkeit und leichten Transportfähigkeit der Gummipumpen vereint.

Nach längeren vergeblichen Bemühungen fand ich einen geeigneten Apparat in der nebenstehend abgebildeten Kombination eines sogen. „Gummi-

doppelgebläses“ mit einer (aus Glas gefertigten) „Saugdüse“, deren günstigste Form und Abmessungen, worauf sehr viel hinsichtlich der Leistungsfähigkeit speziell auch des Nutzeffektes, ankommt, durch eine größere Versuchsreihe ermittelt wurden.

Die Gummidoppelgebläse in der hier in Frage kommenden Größe liefern nur einen (statischen) Druck von $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ Atm., aber wie die Versuche ergeben haben, genügt dies vollständig für unseren Zweck.

Unter Erzeugung eines für alle in Betracht kommenden Verhältnisse mehr wie ausreichenden Unterdruckes, werden mit 1 T. Gebläseluft ca. 1,5 T. Gas angesaugt, es wird also eine um ca. 50% bessere Nutzleistung gegenüber Gummisaugpumpen erzielt. Voraussetzung ist lediglich eine Lichtweite der Gaszuleitung von mindestens 5, besser 6 mm. Durch sehr enge Rohre wird die Leistung des Apparates — ebenso wie die der Gummisaugpumpen — stark beeinträchtigt.

Die bessere qualitative und für die Zeiteinheit auch quantitativ bessere Leistung des geschilderten Apparates bietet nun den Vorteil einer relativ bequemeren Handhabung oder, wenn man hierauf keinen Wert legt, den einer Verkürzung der Ansaugezeit und schnelleren Aufeinanderfolge der Analysen. Das letztere liegt im Interesse der Erzielung guter Durchschnitte aus den für die Beurteilung des Ganges von Gaserzeugern, Öfen und Feuerungen unentbehrlichen „Momentanproben“; eine möglichst schnelle Probennahme ist ferner erwünscht zur analytischen Festlegung gewisser Momentzustände, z. B. bei der Analyse von Rauchgasen aus Planrostfeuerungen.

Zu den geschilderten Vorteilen gesellt sich noch der weitere, den der Apparat mit den anderen Saugern gemein hat, daß nämlich das Gummiblase selbst mit dem angesaugten Gas nicht in Berührung kommt, während die Gummisaugpumpen nebst Ventilen eventuell der Einwirkung korrosiv wirkender Gase, sowie bei ungenügender Filterung auch der Ablagerung schwedender Bestandteile (bei Feuergasen Ruß, Teer und Flugasche) ausgesetzt sind. Ein fernerer nicht zu unterschätzender Vorzug des neuen Apparates¹⁾ ist die Nachwirkung des Saugers infolge der beim Aufhören der Betätigung noch vorhandenen Spannung des zweiten, als Lufrervoir dienenden Balles des Doppelgebläses. Hierdurch wird unter allen Umständen, auch wenn bei Mangel an Übung die Handhabung des gasanalytischen Apparates kein prompte sein und demgemäß etwas mehr Zeit bis zum Einsaugen des Gases in die Meßbürette vergehen sollte, ein Zurücksaugen von Luft in die Leitung und ihre Beimischung zur Gasprobe vermieden.

Referate.

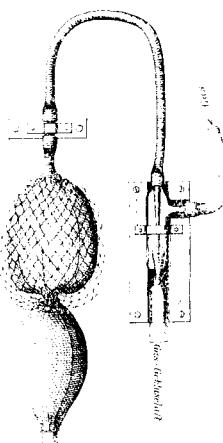
I. 7. Photochemie.

A. Miethe. Über Dunkelkammerbeleuchtung. (British J. Photogr. Nr. 2314. 9/10.)

Das Licht der Dunkelkammer soll nur unaktinische Strahlen enthalten, und die Helligkeit anderer darf eine gewisse Grenze nicht überschreiten. Am schlechtesten ist Glas als Filter, das die unaktinischen Strahlen stark schwächt. Von Be-

leuchtungsarten ist Glühlicht, das arm an Rot, aber reich an wirksamem Grün ist, am schlech-

¹⁾ Der Apparat wird von der Firma Franz Hugershoff - Leipzig geliefert, die auch ein der vergrößerten Leistung angemessenes Wasch- und Filtergefäß (z. B. bei Rauchgasen anzuwenden) nach Angabe des Verf. fertigt.



testen. Die Filter müssen der Beleuchtungsart angepaßt werden. Das ist geschehen bei den nach Miethes Vorschrift hergestellten Gelatinefolien, die im Handel zu haben sind.

E. Englisch.

W. Braun. Über die Natur des latenten Bildes. (Z. wiss. Photogr. 2, 290—292. Sept. Marburg a. L. 4/7.)

Meldola hat hypothetisch die Sauerstoffmitwirkung bei der Entstehung des latenten Bildes angenommen. Tugolessow stützte die Annahme. Braun zeigt nun, daß die Schwärzung der Platten beim Belichten in Sauerstoffatmosphäre größer wird, als in Stickstoff; man darf daraus aber nicht schließen, daß in sauerstofffreier Atmosphäre keine photochemische Wirkung eintrete. Es können Bromabspaltung und Sauerstoffwirkung nebeneinander hergehen. Sauerstoff wirkt wie die anderen Oxydationsmittel, nach 8 Minuten langem Aufströmen auf eine Stelle kann diese entwickelt werden, später tritt Solarisation ein. Die Farbänderung der Platte entspricht ganz den Solarisationserscheinungen. *E. Englisch.*

R. J. Wallace. Das Silberkorn in der Photographie. (Astrophys. J. 20, 113—123. Sept. Yerkes Observatory. 4/7.)

Das Korn der Platten wurde auf mikrophotographischem Wege gemessen, und zwar so, wie es in der Schicht liegt. Die Korngröße wächst erheblich mit andauernder Entwicklung, weshalb schnelle energische Entwicklung vorteilhaft sein kann. Die Körner treten dabei zu Gruppen zusammen, die größer sein können, als das ursprüngliche Plattenkorn. Das widerspricht dem Befund von Lumière, aber diese haben die Gelatine mit heißem Wasser gelöst und die Korngröße in dieser Lösung bestimmt. Verstärkung vergröbert das Korn. Mauche, besonders orthochromatische Platten zeigen nach der Entwicklung eigenartig längliche Korngruppen. Die Reduktion von Silber an unbefeuerten Stellen, die als chemischer Schleier bezeichnet wird, beginnt mit dem Augenblick der Berührung mit dem Entwickler. Von allen untersuchten Plattensorten — es waren nur amerikanische — hatte Seed 27 ein auffällig kleines Korn bei größter Empfindlichkeit.

E. Englisch.

K. Schaum und W. Braun. Chemische Wirkungen auf photographische Schichten. (Z. wiss. Photogr. 2, 285—290. September. Marburg a. L. 4/7.)

Wirkung von Gasen und Dämpfen: Man hatte angenommen, Ozon wirke auf die Gelatine der photographischen Platten; aber auch bindenmittellose Schichten werden verändert, nur sind Emulsionen empfindlicher. Bei längerer Exposition tritt solarisationsartige Umkehr ein. Lange gestandenes Ozon, das also kleine Ionenkonzentration hat, ist sehr wirksam, es dürfte demnach ein rein chemischer Vorgang, eine Oxydation vorliegen. Die Wirkung durch Aluminiumfolie hindurch zwingt jedoch zur Annahme einer Ionennebenwirkung. Das gleiche gilt für Wasserstoffperoxyd, obwohl Schaum das auf Vorhandensein von Ionen deutende Dampfstrahlphänomen nicht deutlich nachweisen konnte. Au-

einem auf 0° gekühlten Plattenteil ist die Wirkung ansehnlich sehr klein, vielleicht ist Umkehr eingetreten infolge von starker Kondensation an dieser Stelle. Mit steigender Temperatur nimmt die Wirkung zu bis zu einem Maximum, um dann abzufallen. Wird ein Plattenteil auf 60° gebracht, so ist die Wirkung kräftig, sie nimmt mit abnehmender Temperatur ebenfalls zu und fällt dann ab. Flüssigkeiten, deren Dämpfe auf die Platte wirken, sind selbst wirksam. Die Wirkung der Dämpfe kann zurückgeführt werden auf Ozonbildung und H_2O_2 -Bildung zum Teil bei langsamer Oxydation bei Terpentinöl, Lavendelöl, Äthyläther, Methylalkohol, Natriumperoxyd- und Ammoniumper-sulfatlösungen. Daneben können beim Zerfall des Ozons Ionen auftreten, die bei Äthyläther und Methylalkohol besonders reichlich von Richarz am Dampfstrahl nachgewiesen wurden. Bei Äther begünstigt Luftsauerstoff die Wirkung.

E. Englisch.

A. und L. Lumière und A. Seyewitz. Über einen photographischen Entwicklungsprozeß, der feinkörnige Bilder ergibt. (Photogr. Wochensbl. Nr. 37. 18/9.)

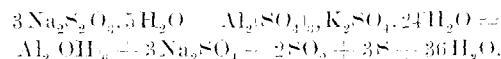
Eine frühere Untersuchung hatte gezeigt, daß Paraphenylendiamin und Orthoamidophenol mit Natriumsulfitlösung feinkörniges Silber lieferten. Die Verff. finden, daß allgemein sehr verdünnte Lösungen oder die Anwesenheit eines Lösungsmittels für Bromsilber oder eines Verzögerers Grundbedingung für feinkörnige Niederschläge seien. Sie empfehlen Chlorammoniumzusatz zum Entwickler (10—15 g auf 100 ccm). Das Verhältnis der Lösungsgeschwindigkeit des AgBr und der Reduktionsgeschwindigkeit des Entwicklers bedingen den Erfolg. Als beste praktische Vorschrift, die bei Diapositiven warme farbige Töne liefert, wird angegeben: Wasser 1000 ccm, Paraphenylendiamin 10 g, wasserfreies Natriumsulfit 60 g. *E. Englisch.*

Harold Baker. Das Tönen von Bromsilberdrucken. (British J. Photogr. Nr. 2314. 9/10.)

Statt des Färbens mit Thiosulfat-Alaunlösung, das die Halbtöne angreife, wird die Schwefelung in der Weise empfohlen, daß die Bromsilberdrucke durch die 10%ige Lösung von Bromkalium-Kupfersulfat (stolzes Bromkupferabschwächer und -verstärker, Ref.) gebleicht und dann in H_2S -Lösung geschwärzt werden. Das Verfahren sei billiger als die Jodierung. *E. Englisch.*

Leo Baekeland. Über die tonende Wirkung einer Mischung von Natriumthiosulfat und Alaun. (Z. wiss. Photogr. II, 246—252. August. Yonkers on Hudson 5. 8. 1903.)

Die Reaktion von Alaun auf Natriumthiosulfat gehört zu den langsamsten bei gewöhnlicher Temperatur. Wenn nach 10 Wochen der Niederschlag abfiltriert wird, so bildet sich immer noch neuer. Die Reaktion ist komplizierter, als die einfache Formel grob angibt:



und der Niederschlag wechselt in der Zusammensetzung. Bei 200 g Alaun auf 1000 g Thiosulfat

in 5 l Wasser war die Zusammensetzung des Niederschlags nach einer Woche:

22,20% H₂O; 17,42% Al₂O₃; 60,38% S.

Dagegen nach weiteren sechs Wochen:

3,68% H₂O; 0,96% Al₂O₃; 95,36% S.

Die tonende Wirkung hängt vom naszierenden Schwefel ab. Gekochte Mischungen, in denen die Reaktion schnell abgelaufen ist, tonen nicht. Für die Geschwindigkeit des Tonens von Silberbildern und die Haltbarkeit derselben ist nur die Korngröße maßgebend. Auskopierpapiere mit sehr feinem Korn, wenn dieses überhaupt Silber ist, tonen schnell und sind danach sehr unbeständig. Papiere der Veloxklasse, das sind feinkörnige Chlorsilberpapiere, für Tages- oder Lampenlichtbelichtung und Entwicklung tonen langsamer und sind ziemlich haltbar, endlich Bromsilberdrucke mit grobem Korn tonen erst nach Tagen, um so langsamer, je gröberes Korn sie steigender Empfindlichkeit entsprechend aufweisen, und sind sehr haltbar. Man kann die Tonung abkürzen, wenn man Lösungen von etwa 55° anwendet, besser erwärmt man nur auf 30° und tont zwei Tage lang. Die Reproduktionsanstalten haben dafür besondere Räume. (Diese Abhandlung bestätigt alles, was man vom physikalisch-chemischen Standpunkt aus bisher über diese Dinge angenommen hat. Ref.)

E. Englisch.

II. 1. Metallurgie und Hüttenfach.

Metallbearbeitung.

A. Sachs. Die Bildung der oberschlesischen Erzlagerstätten. (Nach einges. Separatabdruck aus dem Centralbl. f. Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1904, 40—49.)

Verf. faßt seine Ansichten über die Bildung der oberschlesischen Erzlagerstätten in folgenden Sätzen zusammen: 1. Die oberschlesischen Erzlagerstätten sind in ihrer jetzigen Form epigenetisch. 2. Die Erzzuführung erfolgte von obenher durch Konzentration des ursprünglich fein verteilten Erzgehaltes. 3. Die Dolomitisierung des Nebengesteines erfolgte gleichzeitig mit der Zuführung der Eisen-, Zink- und Bleierzlösungen. 4. Für die Anreicherung der Erze an Klüften kann man die Bernhardische Reduktionstheorie heranziehen. Ditz.

Jas. W. Malcolmson. Die Hüttenindustrie in Mexiko. (Eng. Min. Journ. 78, 25. 7/7.)

Der große Aufschwung der Silber-Bleiindustrie in Mexiko datiert vom Jahre 1892, nachdem die Ausfuhr von Blei in Erzen nach den Vereinigten Staaten mit einem Zoll belegt wurde. 80—90% aller gold- und silberhaltigen Erze in Mexiko sind kieselige Erze. Erze, welche die Edelmetalle in Begleitung von Blei, Kalk, Eisen oder Mangan enthalten, sind selten, enthalten dabei nur wenig Gold und Silber. Dieser Umstand, sowie die abnehmende Bleierzförderung, führte dazu, das Blei als Ansammungsmittel für die Edelmetalle durch Kupferstein zu ersetzen, welche Neuerung eine Anzahl von Vorteilen bietet. Ein Bleiofen schmilzt täglich 100—150 t Charge, ein ähnlich eingerichteter Kupferofen 200—300 t.

Die Temperaturregulierung muß beim Bleiofen eine sehr sorgfältige sein, die Schlacke enthält viel weniger SiO₂ als beim Kupferofen, so daß bei letzterem dreimal soviel SiO₂ täglich beseitigt wird. Für den Bleihochofen muß der Schwefel in den Erzen vorher abgeröstet werden, während er im Kupferofen nutzbar gemacht wird. Kupferstein ist ein wirksamer Ansammungsmittel für Edelmetalle als Blei und kann auch mehr Gold und Silber aufnehmen. Werkblei wird aus Mexiko gewöhnlich mit 10 kg Ag und Au per t. Schwarzkupfer mit 20 kg exportiert. Die Zunahme der Kupferproduktion in Mexiko ist bemerkenswert. Im Jahre 1891 betrug dieselbe 900 t, im Jahre 1903 48000 t.

Ditz.

Bruno Simmersbach. Die Mineralindustrie Japans.

(Berg- u. Hüttenm. Ztg. 63, 489—490. 9/9.)

Verf. bespricht die Entwicklung des japanischen Berg- und Hüttenwesens, das japanische Berggesetz sowie die bergamtliche Verwaltung und gibt in einer Tabelle die Gewinnung der wichtigeren Mineralien in den Jahren 1886—1901 an. Ditz.

C. B. Zur Manganbestimmung in Erzen. (Stahl u. Eisen 24, 835. 15. 7.)

Ein Übelstand bei der gewichtsanalytischen Manganbestimmung besteht darin, daß das Schwefelmangan nur sehr schwer vom Filter geht. Wird aber das Schwefelmangan auf dem Filter so lange mit absolutem Alkohol gewaschen, bis alles Schwefelammonium entfernt ist, hierauf der Alkohol durch Äther verdrängt und das Filter getrocknet, so erhält man das Schwefelmangan in pulveriger Form (wie BaSO₄), und man bringt es leicht vom Filter. Für die Manganbestimmung auf maßanalytischem Wege wird der Vorschlag gemacht, das Erz vor dem Aufschließen zu glühen, um etwaige organische Substanzen zu entfernen. Das Aufschließen soll mit Flußsäure und Schwefelsäure vorgenommen, der Abdampfrückstand in HCl gelöst werden. Ditz.

L. Fricke. Schwefelbestimmung im Roheisen und Stahl durch Titration mit Jod- und Thiosulfatlösung. (Stahl u. Eisen 24, 890, 891. 1/8.)

Verf. hat die Methode der Bestimmung des Schwefels im Roheisen und Stahl durch Titration mit Jod- und Thiosulfatlösung in folgender Weise modifiziert. Man bringt 10 g Stahl (5 g Roheisen) in einen Rundkolben (1/2—1 l), läßt durch einen Scheidetrichter 100 ccm Wasser und 75 ccm konz. HCl zu und erhitzt mit nicht zu starker Flamme. Der sich entwickelnde H₂S geht durch ein gekühltes Rohr zuerst in eine trockene Vorlage, dann durch 3 Kolben, von welchen der erste als Sicherheitsvorlage (im Falle des Zurücksteigens) dient. Als Absorptionsflüssigkeit verwendet man 40 ccm einer Kadmiumacetatlösung (25 g Cd(CH₃COO)₂ + 200 ccm Eisessig im 1. im zweiten Kolben und einige ccm der Lösung im dritten Kolben. Hat die Gasentwicklung aufgehört, so wird einige Minuten CO₂ durch den Apparat geleitet. Zur Titration des Schwefelkadmiums verwendet man Jod und Thiosulfatlösungen, von denen je 1 ccm 1 mg S entspricht, d. i. 7,928 g J + 25 g KJ im Liter, 15,526 g Na₂S₂O₃ + 2 g (NH₄)₂CO₃ im Liter. Man setzt einen Überschuß von der Jodlösung zu.

fügt nun 75 ccm verd. HCl (850 ccm H₂O + 300 ccm konz. HCl spez. Gew. 1,124) zu und titriert nach Zusatz von 2 ccm Jodzinkstärkelösung mit Thiosulfatlösung zurück.

Ditz.

L. Fricke. Fluorbestimmung in der Martinsschlacke.

(Stahl u. Eisen 24, 889—890. 1. 8.)

Zur Erzielung einer leichtflüssigeren Schlacke, zugleich auch zum Zwecke der Entschwefelung, werden im Peiner Martinwerke Zuschläge von Flußpat gemacht. Um das Fluor in der Martinsschlacke zu bestimmen, werden 5 g der feinst zerriebenen Probe mit der 5—6fachen Menge K₂CO₃ vermischt und im Platintiegel¹—1 Stunde im Fluß gehalten. Die Schmelze wird mit heißem Wasser ausgelauft; man filtriert und hat nun in der Lösung das gesamte Fluor als Fluorkalium, außerdem Kaliumphosphat und Kaliumsilikat. Durch Kochen mit Ammoniumcarbonat wird SiO₂ und Al₂O₃ abgeschieden, filtriert, im Filtrat noch vorhandenes SiO₂ und Phosphorsäure durch Erhitzen mit einer ammoniakalischen Lösung von ZnO, Eindampfen und Trocknen bei 120° abgeschieden. Es wird mit kaltem Wasser aufgenommen, filtriert und mit 2%iger K₂CO₃-Lösung gewaschen. Zum Filtrat setzt man 1—1½ g CaCl₂, säuert mit Essigsäure an, verteilt durch Erwärmen CO₂, macht mit KOH deutlich alkalisch und nun mit Essigsäure schwach sauer. Der ausgeschiedene Niederschlag enthält alles Fluor als CaF₂ neben etwas Kaliumphosphat. Man filtriert und wäscht mit kaltem Wasser bis zum Verschwinden der Kalkreaktion, trocknet, glüht im Pt-Tiegel und wägt CaF₂ + Ca₃P₂O₈. Durch Bestimmung der darin enthaltenen Phosphorsäure wird das Fluor indirekt bestimmt. Zu diesem Zwecke wird der Glührückstand mit H₂SO₄ erwärmt, mit NH₄ bis zur schwach sauren Reaktion versetzt und mit Molybdänlösung gefällt und die Phosphorsäure wie üblich bestimmt. Ist a die Summe von CaF₂ + Ca₃P₂O₈, d die Menge Mg₂P₂O₇, s die angewendete Substanz, so ist der Prozentgehalt an Fluor

$$x = \frac{48,72}{s} \cdot a - 1,392 \text{ d.}$$

Ditz.

Alois Weiskopf. Über Brikettierung von Eisenerzen.

(Nach einges. Sonderabdruck aus dem Berichte über den allgem. Bergmannstag, Wien 1903.)

Verf. bespricht den gegenwärtigen Stand der Eisenerzbrikettierung und die Verfahren, welche bis heute zur Anwendung kommen, um feine Eisenerze zuverlässig und billig einzubinden. Einleitend werden die Anforderungen, welche an gute Erzbriketts gestellt werden, angegeben. Man unterscheidet Brikettierungsverfahren mit Anwendung von Bindemitteln (anorganische und organische) und ohne Bindemittel. Näher beschrieben wird das Edison'sche Brikettierungsverfahren und das Verfahren von Gründal-Dellwilk. Bei dem Edison'schen Verfahren wird das Feinerz nach erfolgter Aufbereitung mit einem organischen Bindemittel gemengt, unter hohem Druck gepreßt und das Preßgut einer verhältnismäßig hohen Temperatur ausgesetzt. Als Bindemittel wird eine Harzseife verwendet, die mit 1/5 ihres Gewichts an Petroleumrückständen oder einem schweren Mineralöl zu einer Emulsion angerührt wird. Verf. hat ein nach

dem Verfahren hergestelltes Produkt näher untersucht und ist der Ansicht, daß die Edison-Eisenerzbrikettierung wohl in der Lage ist, ein markttechnisch gutes Produkt zu erzeugen, dasselbe jedoch schwerlich zu einem Preise hergestellt werden kann, daß aus dem Erz ein billiges Roheisen erblasen wird. Verf. kommt bei seinen Ausführungen zu dem Schluß, daß die Frage, feine Eisenerze sowohl technisch als wirtschaftlich rationell einzubinden, noch nicht gelöst ist. Vor allem fehlt es an einem Bindemittel, das wirksam, billig und unschädlich ist. Den Schluß der interessanten Schrift bildet ein Auszug aus den betr. Patentschriften und ein Literaturverzeichnis.

Ditz.

Oskar Simmersbach. Die Hochofenbegichtung und ihr Eingang auf Ofengang und Ofenprofil.

(Stahl u. Eisen 24, 873—878. 1. 8.)

Verf. berichtet über einen Vortrag von D. Baker, in welchem derselbe die üblichen Folgen und Nachteile der stellstätigen amerikanischen Begichtungsarten bespricht. Beim automatischen Begichten stieg der Kokerverbrauch der Hochofen in Folge des großen Abriebs, den der Koks beim wiederholten Stürzen erfährt. Beim mechanischen Beschicken wird der Koks 6—7mal umgeladen und gestürzt gegen 2—4mal beim Begichten von Hand. Bei einem solchen Hochofen trat bald Hängen und Stürzen der Gießen ein und ein Verbrennen der Formen. Manchmal trat Explosion der Formen ein, wobei Düsenstock und Wasserzuleitung in die Luft flogen. Zur Vermeidung dieser Übelstände wurde die Pressung des Kühlwassers erhöht, die Tourenzahl verstärkt und der Charge Quarz zugezettet. Im sechsten Betriebsmonat trat eine teilweise Zerstörung des Schachtmauerwerks ein, hervorgerufen durch eine ungleichmäßige Lage der Chargenbestandteile, wodurch der Ofen an der Seite, wo das stückige Material lag, rascher arbeitete und heißer wurde. Um die Entstehung dieses Sonderkanals zu vermeiden, wurde statt des gewöhnlichen runden, ein ovaler Verteilungstrichter eingebaut. Dieser kann auch drehbar gemacht werden, so daß nach Belieben die Stücke und das Feine aufgegeben werden können. Die amerikanischen geneigten Gieftaufzüge benötigen diese Verteilungstrichter, weil sie bei ihrer Bauart die Materialien aus dem Fördergefäß herauskippen, welcher Fehler durch eine näher beschriebene Konstruktion von F. W. Lürmann vermieden wird. Genauer beschrieben ist auch eine neuere Konstruktion der mechanischen Beschickung von J. Pohlig, welche nicht nur eine Verteilung der Beschickung nach völligem Belieben ermöglicht, sondern auch kein häufigeres Umladen des Koks als nach der alten Methode erfordert.

Ditz.

Oskar Leyde. Angewandte Chemie im Gießereibetriebe.

(Stahl u. Eisen 24, 801—807, 879—883. 15. 7. 1. 8.)

Ohne Rücksicht auf seine Bestandteile wird noch heute meistenteils das Gießereiroheisen nach dem Aussehen seiner Bruchfläche als Nr. I mit dunklem, grobkörnigem Bruche und als Nr. III mit hellerem, feinkörnigem Bruche gehandelt. Trotzdem die Hochofenleute wissen, daß das Aussehen des Bruches mit der Güte des Materials

mit seinen Bestandteilen oft garnichts zu tun hat, gilt bei den deutschen Werken zum Teil als Regel, daß Nr. I über 3% Si und geringeren Schwefelgehalt haben soll, und daß in Nr. III unter 3% Si und höherer Schwefelgehalt vorhanden sein darf. Verf. hat in den letzten Jahren eine große Anzahl von Analysen vor Augen gehabt, bei denen das als Nr. I bezahlte Eisen 1—4,5% Si, die als Nr. III gekaufte Ware 1,5—4% Si enthielt. Verf. zeigt an einigen Beispielen, wie nachteilig der Mangel an Verständnis für die Chemie für die Gießereibetriebe ist, und bespricht die Vorteile, welche zur wissenschaftlichen Beschickung der Ofen drängen. Die wesentlichste Einwirkung auf Festigkeit, Dichtigkeit und Härte des Eisens hat das Silicium und der von ihm abhängende gebundene Kohlenstoff. Im allgemeinen gilt die Regel, daß schwache Stücke viel, starke Stücke wenig Silicium haben müssen. Verf. gibt eine Anzahl von Analysen an, welche einer Zusammenstellung von Analysen der Erzeugnisse einer grossen Anzahl von amerikanischen und englischen Hüttenwerken entnommen sind. Aus den angegebenen Analysen ist ersichtlich, wie verschieden die Siliciumgehalte bei den verschiedenen Werken unter derselben Nummerbezeichnung stehen. Verf. bespricht ferner die Normen, die im Jahre 1903 in Philadelphia von der Cast Iron Session of Testing Engineers aufgestellt wurden, nach welchen Roheisen nach der Analyse gekauft werden soll. Bezüglich der Details der Abhandlung sei auf das Original verwiesen. *Ditz.*

L. Guillet. Molybdänstähle. (Revue de Métallurgie 1, 390—401.)

Zunächst werden die Analysen der für die Untersuchung verwendeten Molybdänsathle angegeben. Letztere lassen sich in zwei Klassen einteilen: Die erste bilden die Stähle mit ungefähr 0,2% C, die zweite jene mit ungefähr 0,8% C. Der Molybdängehalt betrug von 0,45—14,64%. Die Proben wurden sowohl mikrographisch als auch hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften untersucht, die Resultate werden an der Hand von Mikrophotographien besprochen. Das Molybdän übt eine ähnliche Wirkung aus wie das Wolfram, aber in einem viermal schwächeren Grade. Die Stähle mit perlitischem Gefüge enthalten bei 0,2% C bis 2% Mo, bei 0,8% C bis 1% Mo, haben hohe Zugfestigkeit, Elastizitätsgrenze und Stoßfestigkeit. Die carbidhaltigen Stähle geben bei der Härtung bei 850° Martensit, enthalten aber noch Carbid, und zwar desto mehr, je höher der Molybdängehalt ist. Zugfestigkeit und Elastizitätsgrenze sind sehr hoch, ebenso ist die Härte bedeutend. *Ditz.*

Ragnoald Stören. Eisennickelkies von Goje in Norwegen. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. 63, 504. 16./9.) Verf. hat ein in „Flaatgruben“ vorkommendes Nikkelkies mit einem von dem gewöhnlichen verschiedenen Aussehen untersucht, das eine Zeitlang als nickelarmer Schwefelkies betrachtet worden und deshalb nach der Berghalde gefördert war. Nach den durchgeföhrten Analysen ist das Mineral mit dem Eisennickelkies (Pentlandit) identisch. Entsprechend dem schwankenden Eisennickelgehalte zeigt das Erz einen wechselnden Nickelgehalt. *Ditz.*

Andrew M. Fairlie. Nickelprobe. (Eng. Min. Journ.

78, 5. 7./7.)

Anknüpfend an die Mitteilung von Donald Clark¹⁾, welcher angibt, daß die Cyankaliumtitrationsmethode bei Gegenwart von Cu, Zn und Mn nicht verwendbar sei, gibt Verf. eine bei der Untersuchung von Neusilber erprobte diesbezügliche Methode an, welche auch für die Nickelbestimmung in kupfer- und zinkhaltigen Erzen angewendet werden könnte. Die Legierung wird in HNO_3 gelöst, die Lösung ammoniakalisch und dann mit H_2SO_4 schwach sauer gemacht. Man erhitzt auf 90°, fügt 10 ccm einer Lösung von schwefliger Säure und 2 g Rhodiammonium zu, filtriert den ausfallenden Niederschlag und bestimmt das Cu nach einer beliebigen Methode. Das kupferfreie Filtrat wird wieder ammoniakalisch gemacht, mit Zitronensäure oder besser Ameisensäure schwach angesäuert und nun 10 Min. lang kalt H_2S eingeleitet. Das weiß ausfallende ZnS wird filtriert, in verd. HCl gelöst und das Zn als Phosphat bestimmt. Das Filtrat wird mit HNO_3 zur Verjagung von H_2S gekocht, etwa ausfallender Schwefel filtriert und das Nickel nach Zusatz von NH_3 und AgJ als Iudikator mit KCN titriert.

Ditz.

Paul Diergart. Über den gegenwärtigen Stand und die Bedeutung der Geschichte des Zinkes für die moderne naturwissenschaftliche Forschung.

(Prometheus 15, 170—172.)²⁾

Verf. bespricht zunächst die Geschichte der wichtigsten Zinklegierung, des Messings, und führt dabei einige von ihm schon in früheren Abhandlungen gebrachte Mitteilungen an³⁾. Anschließend daran wird der jetzige Stand und die Bedeutung der Geschichte des Zinks für die moderne naturwissenschaftliche Forschung erörtert. *Ditz.*

W. Mc. A. Johnson. Die Reduktionstemperatur von Zinkoxyd. (Eng. Min. Journ. 77, 1045. 30. 6.)

Verf. hat gemeinschaftlich mit Walter Chapman thermoelektrische Bestimmungen der Reduktionstemperatur des Zinkoxyds durchgeführt. Die Versuchsanordnung ist näher beschrieben. ZnO gemischt mit Reduktionsmaterial wurde erhitzt und mit einem Pyrometer die Temperatur beim Auftreten der Zinkflamme ermittelt, ebenso beim Abkühlen die Temperatur beim Verschwinden der Flamme. Das Mittel dieser zwei Punkte lag gewöhnlich 10—15° von dem wirklichen Werte. Es wurden dann die Versuche genauer ausgeführt bei Steigerung der Temperatur von 5 zu 5° oder 10 zu 10°. Aus zwei oder drei Bestimmungen wurde das Mittel genommen. Reines ZnO mit Holzkohle reduziert, ergab die Temperatur 1022°, mit Koks reduziert 1029°. Wurde das ZnO vorher auf 1300° erhitzt, so waren die Temperaturen 1025 oder 1061°. Es wurden auch die Reduktionstemperaturen einiger Erze bestimmt. Bei Anwendung von Graphit als Reduktions-

¹⁾ Diese Z. 1904, 1893.

²⁾ Vortrag, gehalten in der 75. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte zu Kassel am 24. September 1903.

³⁾ Vergl. auch d. Z. 1901, 1297; 1902, 511, 761, 1217; 1903, 85, 253, 350.

mittel betrug die Reduktionstemperatur bei reinem Zinkoxyd 1084° , bei Coloradoerz 1120° . *Ditz.*

F. Kellermann. Plan einer neuen Methode zur Verhüttung von Zinkerzen. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. 63, 369—372. 8./7.)

Statt der bisher angewendeten Destillationsgefäß von Chamotte wird ein Schmelzofen angewendet, der die wenig haltbaren Retorten entbehrlich macht und einen kontinuierlichen Betrieb ermöglicht. Das mit Fluß gemöllerte Erz und das Reduktionsmittel (Holzkohle oder Koks) werden an der oberen Ofenmündung aufgegichtet. Die aufsteigenden Zinkdämpfe und Gase sammeln sich in dem den Gichtzyylinder umgebenden Gasfang und entweichen durch die Vorlage, in welcher das Zink kondensiert wird, während die Schmelze in den Unterteil des Ofens geht, wo sie abfließen kann. Hauptbedingung ist die Beschickung der Erze mit Zuschlägen, behufs Erzielung eines leichten Flusses und flüssiger Schmelze. Das Reduktionsmittel wird im Überschusse angewendet, die zum Schmelzen nötige Hitze von außen zugeführt. Die verbrannten Feuergase kommen mit den entwickelten Zinkdämpfen nicht in Berührung, wodurch der Zinkabbrand möglichst beschränkt wird. Zur Erhitzung des Ofens ist jeder Brennstoff anwendbar. Mehrere Öfen können zu einer Batterie mit gemeinschaftlicher Feuerung des Gasgeneratoren und gemeinschaftlicher Esse vereinigt werden. Der Schmelzofen wird näher beschrieben, hierauf die Erze, die Beschickung, Aufgichtung, Durchsetzzeit und das Ausbringen besprochen. Endlich wird noch die Berechnung des Wärmebedarfs in 24 Stunden und des Brennmaterialverbrauchs aufgestellt. *Ditz.*

A. S. Eakle und W. J. Sharwood. Leuchtende Zinkblende. (Eng. Min. Journ. 77, 1000. 23./6.)

Einigen Varietäten von Zinkblende, besonders jener von Kapnik in Ungarn, kommt die Eigenschaft zu, beim Reiben oder Kratzen ein phosphoreszierendes Leuchten zu zeigen. Vor kurzem wurde in Mariposa, Kalifornien, eine Zinkblende gefunden, die nach dem Ritzen mit einem Messer einen leuchtenden Streifen zeigt, der auch bei Tageslicht sichtbar ist. Die Blende hat das Aussehen eines grauen Schiefers und besteht aus einem Gemisch von Baryt, Zinkblende mit etwas Bleiglanz und dunkelgrauen Körnern von Tetrahydrit. Die grauen Sulfide lösen sich leichter in Säure, und es hinterbleibt die Blende und der unlösliche Rückstand. Dieser Rückstand leuchtet stark beim Reiben. Bei weiterer Behandlung mit der Säure nimmt mit der Lösung der Zinkblende die Intensität des Leuchtens ab. Der nach der vollständigen Entfernung der Blende verbleibende Barytrückstand zeigt die Erscheinung nicht mehr. Die Lichterscheinung ist demnach auf leuchtende Zinkblende zurückzuführen und scheint an einige kristallinische Teilchen gebunden zu sein. Beim Erhitzen über 1000° geht die Erscheinung oberflächlich, beim Rösten vollständig verloren. Im unlöslichen Teile ergab die Analyse: $0,36 \text{ H}_2\text{O}$, $46,07 \text{ BaSO}_4$, $5,20 \text{ Al}_2\text{O}_3$, $5,30 \text{ SiO}_2$ und Spuren von Zn und Fe; im löslichen Teile: $31,60 \text{ ZnS}$, $4,08 \text{ FeS}$, $3,02 \text{ PbS}$,

$2,00 \text{ Cu}_2\text{S}$, $0,28 \text{ Sb}_2\text{S}_3$, $0,54 \text{ As}_2\text{S}_3$. In zwei Proben wurde Au und Ag, Spuren von Cd und Mn, aber kein Ca und Mg gefunden, ebenso auch kein Pyrit. Die Vermutung, daß das Erz reich an Radium sei, bestätigte sich nicht, es wurde weder Uran, noch Radium gefunden, welcher Befund auch von Curie bestätigt wurde. Das spez. Gew. des Erzes beträgt $4,1$. Ein anderes leuchtendes Erz aus Eureka, Nevada, bestand aus hellgelber Blende, Bleiglanz und Baryt, ein Erz von der Utegrube bei Rico enthielt Teilchen leuchtender Blende, Bleiglanz und Manganverbindungen. *Ditz.*

B. A. Wendeborn. Behandlung von Schwefeltellurgolderzen mit Cyan. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 52, 471—473. 27./8.)

Die unter dem Namen „Diehlprozeß“ eingeführte Methode, ungeröstete Schwefeltellurerze mit Bromcyanikum zu behandeln, gestattet, das umständliche und teure Rösten zu umgehen und direkt aus den Erzen das Gold zu gewinnen. Verf. vergleicht den bisher gebräuchlichen Röstprozeß mit der Bromcyanidmethode in technischer und wirtschaftlicher Beziehung. Nach *Diehl* wird das Verfahren in folgender Weise durchgeführt: 1. Zerkleinerung des Roherzes in Pochwerken mit oder ohne Amalgamation, je nach Zweckmäßigkeit. 2. Trennung der schweren Mineralien von dem Ganggestein durch Aufbereitung. 3. Rösten der hierdurch gewonnenen Schliche und abermalige Zerkleinerung der gerösteten Tellurerze in Pochwerken mit Amalgamation oder Verkauf der Schliche an Schmelzwerke. 4. Schlämmen aller Schlichabgänge durch ein feines Sieb von 200 Maschen pro Quadratzoll. 5. Behandlung des feinen Schlammbreies wenigstens 24 Stunden lang in Cyanikumlösung, zu welcher von Zeit zu Zeit eine Lösung von Cyanbrom hinzugesetzt wird. 6. Filtrieren der so behandelten Schlämme in Filterpressen. Nach einem Berichte von *H. Knutson* wird der Diehlprozess und der Röstprozeß in Vergleich gezogen. Während der Diehlprozeß in Westaustralien anscheinend mit ökonomischem Erfolg durchgeführt wird, empfiehlt sich dessen Anwendung nicht für die Schwefeltellurerze von Cripple Creek, Colorado. Auch in Australien dürfte der Diehlprozeß verdrängt werden, und zwar durch den „Bewick-Moreing“-Prozeß, welcher Röst- und Diehlmethode kombiniert. *Ditz.*

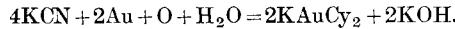
H. A. Gordon. Über die Behandlung goldhaltiger Erze in Neu-Seeland. (Transactions of the Australasian Institute of Mining Engineers 9, II, 206—223.)

Die Zerkleinerung und Verarbeitung der goldhaltigen Erze wird nicht nach einem einheitlichen Verfahren durchgeführt. Im Süden Neu-Seelands enthalten die Erze in der Regel das Gold im freien Zustande und fast ohne Verunreinigung. Eine Schwierigkeit bildet nur der in einigen Erzgängen vorkommende Pyrit, sowie manchmal das Auftreten von Gold in äußerst feinen Teilchen. Im nördlichen Teile des Landes sind die Erze von sehr komplexer Natur. Das Gold ist oft verbunden mit Silber, außerdem enthalten die Erze Cu, Zn, Sb, Fe, S, As usw. Die Verarbeitung solcher Erze ist sehr schwierig. Verf. bespricht eingehend die dort üblichen Verfahren zur Aufarbeitung der Golderze, die angewendeten Apparate und die Arbeitsresul-

tate. Bezuglich der Details sei auf das Original verwiesen.

W. H. Davis. Die Behandlung von Cyanidlösungen.
(Eng. Min. Journ. 78, 103—104. 21./7.)

Die Hälfte der Goldproduktion beruht direkt oder indirekt auf dem Cyanidprozeß. Man ist hierbei bestrebt, die größtmögliche Extraktion des Goldes bei Anwendung der möglichst kleinsten Cyanidmenge zu erzielen. Die Art der Bewegung der Läugen ist bei den einzelnen Anlagen eine verschiedene. Bei Naßzerkleinerung kann man beaufsichtigen, um Verluste die Ablauge mit verwenden. Bei Trockenzerkleinerung wird das Erz in die starke Lauge eingetragen und zwecks völliger Durchdringung dort kurze Zeit gelassen. Verf. beschreibt eine von ihm mit Erfolg eingeführte Arbeitsweise, bei welcher der Verlust bis auf 50—100 g per Tonne verringert wird. Der chemische Verbrauch hängt von der Alkalität der Lauge ab. Diese wird durch Titration mit $\frac{1}{20}$ -n. H_2SO_4 bestimmt und mit einer reinen Cyanidlösung in Vergleich gezogen. Wird Gold in einer Cyanidlösung bei Fernhaltung von CO_2 gelöst, so ergibt sich eine Erhöhung der Alkalität der Lösung, indem folgende Reaktion eintritt:



Durch H. F. Watts wurde schon früher der experimentelle Nachweis erbracht, daß Gold sich ebenso leicht in einer neutralen, als in einer stark alkalischen Cyanidlösung löst. Die Zersetzung des KCN in den Läugen ist ein noch wenig bekannter Vorgang. Ein Teil des Cyanids geht durch Oxydation in Cyanat über; dieses zerfällt wieder in Kalium- und Ammoniumcarbonat. Außerdem treten verschiedene nicht genau bekannte Nebenreaktionen auf. Darauf weist der Umstand hin, daß man in den Cyanidläugen eine Anzahl organischer Substanzen, wie Acetate, Oxalate, Formiate, Harnstoff und Säuren der aromatischen Reihe findet. Ditz.

John L. Cowan. Die Arsenikgruben von Brinton, Virginia. (Eng. Min. Journ. 78, 105—106. 21./7.) *

Die Gewinnung von Arsenik wird in den Vereinigten Staaten erst seit kurzer Zeit durchgeführt. Vor 3 Jahren wurde eine Anlage zu Everett, Washington errichtet. Durch die Gruben und Werke von Brinton, Virginia, wird diese Industrie jetzt bedeutend vergrößert. Die Lager von Mispickel und Arsenkies befinden sich in Floyd und Montgomery counties. Zur Entdeckung derselben führte der Umstand, daß eine dort entspringende Quelle von der Bevölkerung als giftig bekannt war. Es wird die Lage und Ausdehnung der Gruben näher beschrieben. Das Erz ist außerordentlich reich und soll im Durchschnitt 25—35% Arsenik enthalten. Das Erz wird in einem Blakeschen Steinbrecher und in Quetschwalzen zerkleinert, hierauf durch Erhitzen auf Rotglut das Arsenik abgetrieben. Das so erhaltenen Produkt wird noch durch Sublimation gereinigt. Das erste Werk bei den Gruben wurde im März 1903 errichtet, 10 Monate später wurde mit der Arbeit begonnen; jetzt werden täglich 3 Tonnen reines, weißes Arsenik gewonnen. Um Vergiftungen möglichst hintanzuhalten, wird durch automatische Einrichtungen ermöglicht, daß das Produkt vom Einbringen des Erzes bis zur Verpackung nicht mehr mit Menschenhand in Berührung kommt. Ditz.

Edward D. Peters. Pyritschmelzen VII. (Eng. Min. Journ. 78, 58—59. 14./7.)

Es wird die Bedeutung des Kalkes beim Pyritschmelzen besprochen. Für einen günstigen Verlauf des Prozesses muß die Schlacke einen genügenden Kieselsäuregehalt aufweisen und flüssig sein. Außerdem muß sie, damit das spez. Gewicht nicht zu hoch wird, eine gewisse Menge Erdbasen enthalten. Zur Herbeiführung der günstigen Verhältnisse empfiehlt sich am besten der Kalk, welcher dabei noch $2\frac{1}{2}$ mal soviel Kieselsäure bindet, als ein gleiches Quantum Eisenoxydul. Letzterer Umstand ist nicht nur auf das geringere Molekulargewicht, sondern auch darauf zurückzuführen, daß mit Kalk ein Bisilikat, mit FeO ein Singulosilikat entsteht. Der für eine gute mechanische Trennung der Schlacke notwendige Kalkzusatz differiert so stark unter verschiedenen Umständen, daß er sich nicht zahlenmäßig angeben läßt. Zum Schluß werden verschiedene Ansichten über die Wirkung des Kalkes beim Pyritschmelzen besprochen. Ditz.

Edward D. Peters. Pyritschmelzen VIII. (Eng. Min. Journ. 78, 100—101. 21./7.)

Zinkblende kann, wenn in großer Menge in der Charge vorhanden, beim gewöhnlichen Schachtofenschmelzen teilweise in die Schlacke gehen. In der kräftig oxydierenden Atmosphäre des Pyritofens ist dies ausgeschlossen. Zinkblende kann als ZnO aus der Schmelzone entweichen, wenn nur 6—7% ZnS in der Charge, sind und die Schlacke stark kieselsäure- oder tonerdehaltig ist. Die Untersuchung, ob ZnO in der Schlacke gelöst oder als Silikat, Aluminat oder Ferrat enthalten ist, ist noch nicht abgeschlossen. Die Schlacke soll als Maximum 11% ZnO, als Minimum 10% CaO enthalten. ZnO hat die Eigenschaft, die Schlacke zu verdicken, und setzt, ähnlich wie FeO, den Schmelzpunkt der Schlacke herab. Bei Vorhandensein von so viel Zinkblende, daß ein Teil derselben beim Pyritschmelzen unzersetzt bleibt, ist es vorzuziehen, das Erz vorher zu rösten und mit Koks zu schmelzen. Verf. kritisiert verschiedene Angaben anderer Autoren und kommt zu dem Schluß, daß auch mit viel Zinkblende ein guter Schmelzgang erzielt wird bei kräftiger Oxydation und Vorhandensein von so viel Kieselsäure, daß alles ZnO als Silikat gebunden wird, nach der Bindung des Kalks als Bisilikat und des FeO als Singulosilikat. Ditz.

Edward D. Peters. Pyritschmelzen IX. (Eng. Min. Journ. 78, 140. 28./7.)

Verf. erörtert die Frage, welcher Grad der Entschwefelung mit Vorteil erreicht werden kann. Nach den von verschiedener Seite gemachten Angaben, ergab sich im Durchschnitte eine Entschwefelung von 76%, doch kann dieselbe bei kieselsäurerer Schlacke und langsamem Schmelzen viel weiter getrieben werden. Es werden die von einigen Beobachtern mitgeteilten Angaben besprochen. Beim Pyritschmelzen geht die Hälfte des Schwefels vor Eintritt des Schmelzens weg. Es bleiben die stabilen Sulfide FeS , Cu_2S , $\text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{Cu}_2\text{S}$, PbS , ZnS , Ag_2S , NiS usw., welche unten im Ofen einfach zum Schmelzen kommen würden, wenn sie nicht mit Sauerstoff in Berührung kämen. Die Hauptbedingungen für das Pyritschmelzverfahren sind überschüssiger Sauerstoff und freie Kieselsäure. Die

Entschweflung kann über 75% beliebig gesteigert werden, der Grad derselben muß entsprechend den lokalen Verhältnissen festgesetzt werden. *Ditz.*

Edward D. Peters. Pyritschmelzen X. (Eng. Min. Journ. 78, 218—220. 11./8.)

Verf. faßt zum Schlusse die Vor- und Nachteile des Pyritschmelzens zusammen. Bei Anwendung von schweren Pyriten bestehen die Vorteile darin, daß keine Röstung erforderlich ist, wodurch an Kosten, Zeit, Metallverlust gespart wird. Man erspart viel Koks, es kann mehr SiO_2 in der Charge sein, Pb, As und Sb werden vollständiger vertrieben, Schwerpunkt ist weniger schädlich als bei dem gewöhnlichen Schmelzen. Als Nachteile ergeben sich die erforderliche, größere Windpressung, größere Sorgfalt bei der Arbeit, kürzere Kampagne, die event. erforderliche nochmalige Anreicherung des Steins; ferner wirkt Zink schädlicher als bei einer gerösteten Charge, und die Schwefeldämpfe gehen verloren. Die lokalen Verhältnisse entscheiden, ob das Pyritschmelzen den Vorzug verdient. Sind die Löhne und der Koks teuer, und ist das Klima zu feucht für Haufenröstung, dann empfiehlt sich das Pyritschmelzen als sehr ökonomisch. Verf. bespricht dann die partielle Pyritschmelzung bei der Verhüttung quarziger Silber- und Golderze, bei welchen geringe Kupfermengen als Ansammungsmittel dienen.

Ditz.

Jas. W. Myers u. E. C. Reybold, jr. Eisensauen beim Pyritschmelzen. (Eng. Min. Journ. 78, 93—94. 21./7.)

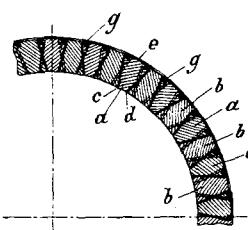
Verff. sprechen sich gegen die Ansicht einiger Beobachter aus, nach welchen die Entstehung von Eisensauen auf eine Oxydationswirkung zurückzuführen sei, indem zunächst Fe_2S in FeS und FeO übergeht, diese dann gemäß der Gleichung: $\text{FeS} + 2\text{FeO} = \text{SO}_2 + 3\text{Fe}$ aufeinander einwirken. Böllers hat zwar beim Kupfer eine ähnliche Reaktion nachgewiesen, aber nicht bei eisenhaltigen Steinen. Beim Eisen ist die Reaktion nach Ansicht der Verff. nicht möglich, weil die Verwandtschaft von Schwefel zu Eisen viel stärker als beim Kupfer ist; auch wäre metallisches Eisen bei der oxydierenden Atmosphäre nicht beständig. Nach Beobachtungen der Verff. enthält der Kupferstein von Deadwood immer Eisen; die Saubildung wird durch Erhöhung des Kokssatzes vermehrt, ebenso durch gesteigerte Windmenge. Durch zunehmenden Steinfall wird eine Abnahme der Saubildung erzielt. Enthält die Charge viel Zinkblende, so entsteht überhaupt keine Eisensau, da Eisen mit ZnS in Reaktion tritt unter Bildung von FeS und Zn ; letzteres verbrennt. In der Sau finden sich häufig Stücke von unverbranntem Koks eingeschlossen. Verff. sind der Ansicht, daß der Koks allein die Saubildung verursacht. Diese ist unvermeidlich bei stark silizierten Schlacken, bei welchen die erforderliche hohe Temperatur durch schwere Koksschichten erreicht wird. Die Saubildung kann nicht in der oxydierenden Atmosphäre erfolgen, sondern nur unterhalb der Winddüsen im Tiegel, in der Masse aus Schlacke und Stein. Es entsteht hierbei nach der Gleichung $\text{C} + 2\text{FeS} = 2\text{Fe} + \text{CS}_2$ Schwefelkohlenstoff, welcher aufsteigt und zu CO_2 und SO_2 verbrennt. Im ausgeschiedenen Eisen ist das ursprünglich im Stein enthaltene Gold.

Ditz.

Verfahren der Verstärkung des Mauerwerks von Schachtöfen durch eine Eiseneinlage. (Nr. 156 037. Kl. 40a. Vom 18. 3. 1904 ab. A.-G. der Dillinger Hüttenwerke in Dillingen, Saar.)

Patentanspruch: Verfahren der Verstärkung des Mauerwerks von Schachtöfen durch eine Eiseneinlage, dadurch gekennzeichnet, daß jede Steinlage aus zweierlei an den senkrechten Seitenflächen keilförmig gestalteten Steinen (a und b) gebildet wird, derart, daß abwechselnd ein Stein (a) mit seiner größeren Stirnfläche nach außen, der nächstfolgende (b) mit dieser Fläche nach innen zu liegen kommt, wobei auf die mit der breiteren Stirnfläche nach außen liegenden Steine (a) der Form der Steine entsprechende eiserne Bügel (c d e) aufgeschoben werden, so daß bei gegeneinander versetzten Fugen der einzelnen Steinlagen Ankerstangen (g) durch die Ecken der Bügel senkrecht hindurchgeführt werden können.

Wiegand.



ren Stirnfläche nach außen, der nächstfolgende (b) mit dieser Fläche nach innen zu liegen kommt, wobei auf die mit der breiteren Stirnfläche nach außen liegenden Steine (a) der Form der Steine entsprechende eiserne Bügel (c d e) aufgeschoben werden, so daß bei gegeneinander versetzten Fugen der einzelnen Steinlagen Ankerstangen (g) durch die Ecken der Bügel senkrecht hindurchgeführt werden können.

Wiegand.

Gichteinrichtung für Hochöfen, insbesondere solche mit schrägem Aufzug für selbsttätige Beschickung, welche das Beschicken von zwei nebeneinander stehenden Hochöfen durch einen Aufzug ermöglicht. (Nr. 154 764. Kl. 18a. Vom 24./3. 1903 ab. Karl Schneider in Koblenz.)

Patentansprüche: 1. Gichteinrichtung für Hochöfen, insbesondere für solche, mit schrägem Aufzug für selbsttätige Beschickung, welche das Beschicken von zwei nebeneinander stehenden Hochöfen durch einen Aufzug ermöglicht, dadurch gekennzeichnet, daß die Gichtbühnen zweier oder mehrerer benachbarter Hochöfen durch eine Fördervorrichtung, z. B. einen fahrbaren Kran, miteinander verbunden sind, in deren Fördergefäß die Aufzüge ihre Füllung entleeren können, so daß im Falle des Unbrauchbarwerdens eines Aufzuges der betreffende Hochofen von einem Aufzug eines der anderen Öfen aus beschickt werden kann.

2. Ausführungsform der Einrichtung nach Anspruch 1 für Hochöfen mit doppeltem Gichtverschluß, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Fülltrichter jedes Gichtverschlusses auf einer die Gichtbühnen benachbarter Hochöfen verbindenden Brücke hin und her fahrbar angeordnet ist. *Wiegand.*

Verfahren zum Anreichern von Hochofengas durch Hindurchleiten desselben durch eine glühende Kohlenschicht. (Nr. 155 441. Kl. 26c. Vom 30./9. 1902 ab. George James Snellus in Fritzington [Engl.].)

Patentanspruch: Verfahren zum Anreichern von Hochofengas durch Hindurchleiten desselben durch eine glühende Kohlenschicht, dadurch gekennzeichnet, daß im unteren Teil eines schachtförmigen, mit Brennstoff gefüllten Ofens Wind eingeblasen wird, um die darüber liegende Schicht in lebhaftes Glühen zu bringen, während das Hochofengas in gewisser Höhe über den Windformen in die glühende Schicht eingeführt und in eine in noch größerer Höhe liegende Zone Wasserdampf eingeleitet wird. —

Das zu reinigende Gichtgas wird in gewisser Höhe über den Windformen in die heißeste Zone eingeführt und in noch größerer Höhe Wasserdampf in die glühende Brennstoffsäule eingelassen. Hierdurch wird die Verbrennung im unteren Teile des Ofens nicht behindert; es entsteht also eine sehr hohe Temperatur im Ofen, und es wird infolgedessen möglichst wenig Kohlensäure gebildet. Tritt dann das Gichtgas in die darüber liegende heißeste Zone, so wird die mitgeführte Kohlensäure schnell und vollkommen reduziert. An derjenigen höher gelegenen Stelle, wo der Wasserdampf eingelassen wird, ist die Reduktion völlig durchgeführt, so daß die Zersetzung des Wassers unter Bildung von Kohlenoxyd und Wasserstoff unbeeinflußt von anderen Reaktionen vor sich geht. Durch Einleitung des Wasserdampfes wird weiter noch der Vorteil erzielt, daß die Wärme der abziehenden Gase nutzbringend verwendet wird.

Wiegand.

Anlage zum Speisen metallurgischer Öfen u. dgl. mit durch Abkühlung getrockneter Luft. (Nr. 156 153. Kl. 18a. Vom 18./10. 1903 ab. James Gayley in Neu-York.)

Bei Anlagen zum Trocknen von Luft für hüttenmännische und andere Zwecke durch Abkühlung, beispielsweise solchen Anlagen, die zur Ausführung des Verfahrens nach der Patentschrift 133 383 bestimmt sind, soll die Gebläsemaschine dadurch entlastet werden, daß vor oder hinter oder vor und hinter der Trockenkammer der Anlage je ein Hilfsgebläse angeordnet wird.

Wiegand.

Kapelle. (Nr. 156 038. Kl. 40a. Vom 18./3. 1904 ab. The Morgan Crucible Company Limited in Battersea [Engl.].)

Patentanspruch: Kapelle, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden unten so ausgehöhl ist, daß die Glätte, welche die Masse der Kapelle durchdringt, an der Unterfläche des Bodens angelangt, gezwungen ist, nach den Seiten sich auszubreiten. —

Die Bleiglätte hat die Neigung, bei Kapellen senkrecht nach unten vorzudringen und trifft, nachdem sie den flachen Boden der Kapelle durchdrungen hat, auf den Muffelboden, wodurch die Muffel sehr bald unbrauchbar wird. Um diesen Übelstand zu vermeiden, ist die vorliegende Kapelle im Boden derart ausgehöht, daß die Mitte des Bodens sich in einiger Entfernung über der Unterlage befindet. Die durchdringende Glätte zieht sich die Wölbung hinab und berührt erst dann die Muffelsohle, wenn die ganze Kapelle von Glätte durchdrungen ist. Man kann die Kapelle nach vorliegender Form erheblich kleiner wählen, als dies bei solchen der bisher üblichen Form geschehen konnte, weil das Material besser ausgenutzt wird.

Verfahren zum Zusammenbacken von feinkörnigen Erzen im elektrischen Ofen. (Nr. 156 152. Kl. 18a. Vom 20./7. 1901 ab. Marcus Ruthenburgh in Harrisburg [Penns., V. St. A.].)

Patentanspruch: Verfahren zum Zusammenbacken von feinkörnigen Erzen im elektrischen Ofen, dadurch gekennzeichnet, daß die Erze im Gemisch mit einem Fluß- und Reduktionsmittel in ununterbrochenem Betrieb zwischen den Polstücken einer elektrischen Stromquelle hindurchgeführt werden, zu dem Zwecke, neben dem Zusammenbacken auch

eine teilweise Reduktion der Erzteilchen herbeizuführen. —

Bei Ausführung des Verfahrens mischt man das Erz mit Flußmitteln und mit einem reduzierend wirkenden Stoffe, z. B. Holzkohle, und zwar vorzugsweise in Verbindung mit einer Flüssigkeit wie Melasse, Öl usw. Die gut durchgemischte Masse wird in einem nach unten sich stark verjüngenden Schachte der Wirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt, indem an der engsten Stelle des Schachtes die Pole einer Stromquelle eingeführt werden.

Wiegand.

Verfahren der Oberflächenkohlung von Eisengegenständen auf elektrischem Wege mittels einer aus kleinstückiger Kohle bestehenden Widerstandsmasse. (Nr. 156 232. Kl. 18c. Vom 12./2. 1903 ab. Kryptol-Gesellschaft m. b. H. in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren der Oberflächenkohlung von Eisengegenständen auf elektrischem Wege mittels einer aus kleinstückiger Kohle bestehenden Widerstandsmasse, dadurch gekennzeichnet, daß man die zu kohlenden Gegenstände bei ungehinderter Luftzutritt allseitig oder nur an einzelnen Stellen mit der Widerstandsmasse in Berührung bringt und die Widerstandsmasse dann in den elektrischen Strom einschaltet. —

Zum Zementieren von Weicheisen kann man sich eines Kastens bedienen, bei dem entweder zwei gegenüberstehende Wände aus leitendem Stoff bestehen oder Strom zuführende Stellen enthalten. Der Kasten wird mit Kohlengries und den zu behandelnden Weicheisenstücken beschickt. Je nach der Stromstärke und Zeitspanne lassen sich verschiedene Härtegrade des Eisens erzeugen.

Flammofen zur Erzeugung von Stahl. (Nr. 155 267. Kl. 18b. Vom 14./1. 1903 ab. Victor Defays in Brüssel.)

Patentanspruch: Flammofen zur Erzeugung von Stahl, dadurch gekennzeichnet, daß der Gaskanal zwischen zwei übereinander liegenden Heißluftkanälen liegt, von denen der untere vorzugsweise dazu dient, die chemische Wirkung des unteren, das Metallbad berührenden Teiles der Flamme zu regeln.

Das Wesentliche der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Gaskanal zwischen zwei regelbaren Schichten heißer Luft anzuordnen, von denen die eine sich unterhalb der Gassehicht und die andere oberhalb dieser Schicht befindet, derart, daß, während unter allen Umständen eine vollständige Verbrennung erzielt wird, man durch Regelung des einen oder anderen der Luftkanäle die chemischen Eigenschaften der Flammen, und insbesondere die untere Seite der Flammen, die sich mit der Oberfläche des Bades in Berührung befindet, unmittelbar beeinflussen kann.

Wiegand.

Verfahren zum Anlassen oder Zähemachen von Stahl, Eisen oder anderen Metallen. (Nr. 154 590. Kl. 18c. Vom 9./7. 1902 ab. William Frederik Lowndes Frith in London.)

Patentanspruch: Verfahren zum Anlassen oder Zähemachen von Stahl, Eisen oder anderen Metallen, dadurch gekennzeichnet, daß die zu behandelnden Metalle in einem geschlossenen Behälter unter Druck stehendem Quecksilberdampf unterworfen und erforderlichenfalls einem elektrischen Strom ausge-

setzt werden, um nachher langsam abzukühlen, zum Zwecke, die Elastizitäts- und Bruchgrenze des Metalles zu erhöhen und dasselbe dadurch widerstandsfähiger gegen das Eindringen von Geschossen und durch die erhaltene größere Dichtigkeit widerstandsfähiger gegen den ätzenden Einfluß von Seewasser und Wetter zu machen. —

Nachdem die zu behandelnden Platten und Körper in den zweckmäßig fahrbar eingerichteten Behälter untergebracht sind, wird dieser mit so viel Quecksilber beschickt, als nötig ist, um genügend Dampf zu erzeugen und den Behälter sorgfältig zu füllen. Darauf wird der Deckel dicht verschlossen, der Behälter in den Ofen eingeführt und etwa 12 Stunden lang einer Temperatur von 523° ausgesetzt, wobei die Platten dem dieser Temperatur entsprechenden Druck unterworfen sind. Darauf wird der Behälter wieder aus dem Ofen entfernt und langsam abgekühlt. *Wiegand.*

Verfahren zur Kohlung von Flußeisen oder Stahl von geringem Kohlenstoffgehalt durch Eingießen des flüssigen Metalles in eine Kohlungsmitte enthaltende Form. (Nr. 154 586. Kl. 18b. Vom 26./7. 1901 ab. Richard Dietrich in Greifswald a. d. Sieg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Kohlung von Flußeisen oder Stahl von geringem Kohlenstoffgehalt durch Eingießen des flüssigen Metalles in eine Kohlungsmitte enthaltende Form, dadurch gekennzeichnet, daß das Metall in ein hohes Gefäß, welches stets die Kohlungsflüssigkeit im Überfluß enthält, in einem so dünnen Strahl gegossen wird, daß jeder Tropfen flüssigen Eisens mit den Kohlungsmittern in innige Berührung kommt. —

Das vorliegende Kohlungsverfahren hat als wesentliches Kennzeichen die innige Berührung des flüssigen Eisens mit der Kohlungsflüssigkeit, beispielsweise Teer, Öl, Wachs, Paraffin, Pech usw. Die durch die Hitze des flüssigen Metalles sich rasch entwickelnden Dämpfe umschließen und durchdringen den dünnen Metallstrahl und bewirken augenblicklich eine hochgradige Kohlung. *Wiegand.*

Verfahren zur Herstellung von Tiegelstahl. (Nr. 154 765. Kl. 18b. Vom 28./2. 1902 ab. Ebene Bumstead Clarke in Pittsburgh, Harold Binney in Neu-York und Friedrich Meffert in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Tiegelstahl unter Einbringung der Beschickung in schmelzflüssigem Zustand, dadurch gekennzeichnet, daß die aus Stabeisen, Bruchreisen von verschiedenem Kohlenstoffgehalt usw. zusammengestellte Beschickung im ganzen für eine Reihe von Tiegeln gleichzeitig vorgeschrömt und noch flüssig in die Tiegel eingebracht wird, zu dem Zwecke, eine gleichmäßige Beschaffenheit der Beschickung in allen Tiegeln zu erzielen. —

Das Vorbearbeiten des Einsatzes hat sich auf das bloße Einschmelzen von Stab-, Bruch- usw.-eisen mit den nötigen Zuschlägen in einem Schmelzofen zu beschränken, wobei chemische Reaktionen im wesentlichen nicht eintreten. Diese sollen vielmehr erst in der üblichen Weise in den einzelnen Tiegeln vorschließen. Bezeichnet wird mit diesem Verfahren einmal eine bedeutend gleichmäßige

Zusammensetzung des Tiegelgußsteines, andererseits aber auch eine Ersparnis an Tiegeln. *Wiegand.*

Verfahren zur Darstellung von chromarmem Flußeisen und Flußstahl im Flammofen aus chromreichem Roheisen. (Nr. 154 588. Kl. 18b. Vom 20./6. 1903 ab. Dr. Otto Massenetz in Wiesbaden. Zusatz zum Patent 148 407 vom 21./11. 1902, s. d. Z. 17, 337.)

Patentansprache: 1. Ausführungsform des Verfahrens zur Darstellung von chromarmem Flußeisen und Flußstahl im Flammofen aus chromreichem Roheisen gemäß Hauptpatent 148 407, dadurch gekennzeichnet, daß behufs Bildung einer zur Durchführung des Verfahrens hinreichend flüssigen Schlacke die in dem Hauptpatent 148 407 genannten Flußmittel teilweise oder gänzlich ersetzt werden durch eine solche Menge von leichtschmelziger Schlacke, daß möglichst sogleich zu Beginn der Schmelzung der Chromoxydgehalt der Schlacke auf einen 13% nicht übersteigenden Betrag beschränkt wird.

2. Die Verwendung des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens zur Entchromung von Roheisen mit einem höheren Chromgehalt als 1%. —

Nach dem vorliegenden Zusatzpatent läßt sich auf erheblich billigerem Wege als nach dem Hauptpatent, sowie unter größerer Schonung des Ofenfutters, ein solcher Grad von Flüssigkeit der Schlacke erzielen, daß das Abziehen der letzteren nur bei höherem Chromgehalte der Einsätze erforderlich wird. Als sehr zweckdienlich hat sich eine Schlacke aus gleichen Teilen Kalk und Walzensinter ergeben. Ebenso hat sich die Anwendung von Schlacke, welche bei der Verarbeitung phosphorärmer Einsätze auf basischem Herd gefallen ist, als sehr brauchbar und billig erwiesen. *Wiegand.*

Verfahren zur Herstellung von einseitig gehärteten, im übrigen zähnen Stahlplatten, aus einseitig zementierten Platten. (Nr. 155 268. Kl. 18c. Vom 5./7. 1903 ab. Tolmie John Tressider in Sheffield [Engl.].)

Patentanspruch: 1. Verfahren zur Herstellung von einseitig gehärteten, im übrigen zähnen Stahlplatten aus einseitig zementierten Platten durch wiederholtes Erhitzen und Abschrecken der ganzen Platte mit zwischenliegendem Anlassen und langsamem Abkühlen, dadurch gekennzeichnet, daß man einseitig zementierte Platten aus wolframhaltigem Nickelstahl nach Patent 154 589 bei dem zur Härteerzeugung dienenden Erhitzen im ganzen bis auf die zur Glashärte führende Temperatur erhitzt und dann auch im Ganzen abschreckt.

2. Eine insbesondere für dünne Platten bestimmte Ausführungsform des unter 1. geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man das erstmalige Erhitzen und Abschrecken ersetzt durch Schmieden oder Walzen bei etwa 980° . —

Da bei keiner Stufe des Verfahrens Vorder- und Rückseite der Platten auf verschiedenen Temperaturen erhalten zu werden brauchen, so gestattet das Verfahren insbesondere auch die Herstellung sehr dünner Platten mit harter Vorderseite und zähem Rückteil, z. B. zum Bau von Geldschränken und dergl. In der Patentschrift sind genauere Angaben über die zweckmäßig innezuhaltenden Temperaturen gemacht. *Wiegand.*

Verfahren zum Zähemachen von Manganstahl. (Nr. 155 810. Kl. 18c. Vom 30./12. 1902 ab. Robert Abbott Hadfield in Sheffield [Engl.].)

Patentanspruch: Verfahren zum Zähemachen von Manganstahl durch zunächst allmähliches, dann aber beschleunigtes Erhitzen und Abschrecken mittels kalten Wassers, dadurch gekennzeichnet, daß der Stahl langsam auf etwa 750—800° und darauf so rasch wie möglich auf 940—1125° erhitzt wird. —

Manganstahl wurde bisher durch Erhitzen auf 926° gehärtet. Es wurde nun gefunden, daß eine höhere Temperatur zweckmäßig ist, und zwar nicht unter 940° und nicht über 1125°. Für Güsse wählt man zweckmäßig 980—1050°, für geschmiedeten Manganstahl 940—1000°. *Wiegand.*

Mangan- und kohlenstoffhaltiger Nickelstahl. (Nr. 154 589. Kl. 18b. Vom 5./7. 1903 ab. Tommie John Tressider in Sheffield.)

Patentanspruch: Mangan- und kohlenstoffhaltiger Nickelstahl, gekennzeichnet durch einen Gehalt von rund 2,5% Nickel und rund 0,3% Wolfram neben gleichen Mengen (0,3%) an Mangan und Kohlenstoff. —

Der vorliegende Nickelstahl nimmt bei geeigneter Behandlung rasch Fasergefüge an und behält dies auch beispielsweise bei plötzlichem Abschrecken von sehr hoher Temperatur, wie es zur Oberflächenhärtung nach vorhergegangener Zementierung erforderlich ist. Das Eisen soll nur eine möglichst geringe Menge Schwefel, Phosphor, Kobalt, Arsen, Kupfer und dergl. Verunreinigungen haben; Silicium darf in einer Menge von 0,1—0,15% zugelassen sein. Die Herstellung erfolgt derart, daß der Einsatz aus gleichen Teilen von gutem Hämatiteisen oder schwedischem Roheisen und reinen Stahlabfällen im Martinofen geschmolzen wird, bis ein Kohlenstoffgehalt von weniger als 0,2% sich ergibt. Nun wird das metallische Scheibennickel im Bade verrührt, dann nach etwa zehn Minuten rotglühendes Ferromangan hinzugesetzt und schließlich das Wolfram in Form von rotglühendem Wolframeisen beigefügt. Sobald die Mischung vollkommen ist, sticht man den Stahl in eine Gießkelle ab und gießt ihn als Barren. *Wiegand.*

Vorrichtung zur Behandlung der für das Abrösten geschwefelter Erze in der Birne erforderlichen Gebläseluft. (Nr. 154 693. Kl. 40a. Vom 26./5. 1903 ab. A. Savelberg in Ramsbeck i. W.)

Patentanspruch: Vorrichtung zur Behandlung der für das Abrösten geschwefelter Erze in der Birne erforderlichen Gebläseluft, dadurch gekennzeichnet, daß in einem durch einen Deckel verschließbaren Gefäß ein mit durchbrochenen Seitenwänden versehener Behälter zur Aufnahme von Brennstoff angeordnet ist, welcher von dem Abzugsrohr durchsetzt ist, so daß die durch die Öffnung eintretende Gebläseluft den Brennstoff im wesentlichen nur umspült, und der Sauerstoff derselben teilweise urwirksam gemacht wird. —

Beim Abrösten von rohen Erzen durch Verblasen mittels atmosphärischer Luft in der Birne tritt häufig infolge zu lebhafter Verbrennung des Schwefels eine zu hohe Temperatur und damit ein Zusammenschmelzen von rohen Erzen ein, wodurch

der Röstvorgang schädlich beeinflußt wird. Die vorliegende Vorrichtung gestattet es, der atmosphärischen Gebläseluft so viel gasförmige indifferenten Verbrennungsgase irgend eines Brennstoffs beizumischen, daß die Einwirkung der Verbrennungsluft auf den Schwefel nach Bedürfnis eingeschränkt werden kann, und dadurch der vorerwähnte Übelstand vermieden wird. *Wiegand.*

Verfahren zur mechanischen Trennung der Schwefelmetalle von der Gangart unter Benutzung eines freie Säure enthaltenden Bades. (Nr. 155 563. Kl. 1a. Vom 2./12. 1902 ab. Guillau me Daniel Delprat in Broken Hill [Austr.].)

Patentanspruch: Verfahren zur mechanischen Trennung der Schwefelmetalle von der Gangart unter Benutzung eines freie Säure enthaltenden Bades, gekennzeichnet durch die Verwendung einer sauren Salzlösung, und zwar entweder einer Lösung von Natriumbisulfat oder Natriumsulfat und Schwefelsäure als Scheidebad, zum Zweck, durch die Erhöhung des spezifischen Gewichts des Scheidebades das Aufsteigen der Gasblasen mit den Erzteilchen zu erleichtern und infolge der Verlangsamung der Gasblasenbildung den Säurebedarf herabzumindern.

Die vorliegende Erfindung ist eine Verbesserung des Verfahrens, Schwefelmetalle dadurch mechanisch von der Gangart zu trennen, daß man die fein zerkleinerten Erze in ein freie Säure enthaltendes warmes Bad brachte, in welchem die Schwefelmetallpartikel an der Oberfläche angegriffen und von den entstehenden Gasblasen nach oben getragen werden, wo man sie abschöpft. Nach der vorliegenden Verbesserung wird statt des mit Schwefelsäure angesäuerten Wassers eine saure Salzlösung benutzt. Dadurch wird erstens die Gasbildung verlangsamt, zweitens aber ein Aufsteigen der Erzpartikel in der Flüssigkeit von etwa 1,4 spez. Gewicht erheblich erleichtert; durch diese beiden Vorteile wird eine wesentliche Ersparnis an Säure erzielt. *Wiegand.*

Zink- und Cadmiumdestillationsmuffel. (Nr. 156 342 Kl. 40a. Vom 31./7. 1903 ab. Otto Unger in Paulshütte b. Rosdzin [O.-S.].)

Aus den Patentansprüchen: 1. Zink- und Cadmiumdestillationsmuffel, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffel aus zwei oder mehreren dünnwandigen Muffeln, die sich, wenn erforderlich, mit Spielraum ineinander befinden, besteht.

Durch die Verwendung zweier ineinander gesetzter dünnwandiger Muffeln anstatt einer dickwandigen werden infolge der ungehinderten Bewegungsfreiheit der einzelnen dünnwandigen Muffeln die inneren Spannungen beim Erhitzen bzw. Abkühlen vermieden, die bei einer dickwandigen, massiven Muffel auftreten und zur Bildung von Rissen führen. *Wiegand.*

Verfahren zur Gewinnung von Zink, Blei und anderen zu Schwefel geringere Verwandtschaft als Kupfer besitzenden Metallen aus deren Sulfiden. (Nr. 154 695. Kl. 40a. Vom 15./11. 1903 ab. Antoine Henri Imbert in Grand Montrouge.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung von Zink, Blei und anderen zu Schwefel geringere Verwandtschaft als Kupfer besitzenden Metallen aus deren Sulfiden, dadurch gekennzeichnet, daß die ge-

gebenenfalls mit Flußmitteln versetzten Schwefelmetalle mit einer zur Entschwefelung gerade genügenden Menge von metallischem Kupfer vermengt und auf eine Temperatur erhitzt werden, bei welcher unter Bildung von Schwefelkupfer die Metalle aus ihren Schwefelverbindungen frei werden.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Verarbeitung von sulfidischen Mischerzen, z. B. Gemischen von Bleiglanz und Zinkblende, die Erhitzung stufenweise erfolgt, um die in dem Erz erhaltenen Metalle bei der Entschwefelung durch das Kupfer, je nach ihrem Schmelz- oder Siedepunkte, gesondert zu gewinnen. —

Es hat sich gezeigt, daß, wenn an Stelle des bei derartigen Verfahren bereits benutzten Eisens metallisches Kupfer, am besten in Form von Spänen oder Körnern, verwendet wird, die ganze Niederschlagsarbeit vereinfacht und verbilligt wird, denn die Entschwefelung geht infolge größerer Affinität des Kupfers zum Schwefel bei wesentlich niedriger Temperatur vor sich, wodurch schon allein eine Brennstoffersparnis erzielt wird. Ferner ist die Entschwefelung sehr vollkommen, da keine schädlichen Doppelverbindungen wie beim Schwefeleisen sich bilden, die besondere Nacharbeit verlangen können. Bei der großen Einfachheit und Billigkeit des vorliegenden Verfahrens, bei welchem durch eine einzige Operation der gesamte Metallgehalt des Schwefelerzes gewonnen wird, ist auch die Verarbeitung armer und bisher nicht verwertbarer Erze lohnend.

Wiegand.

Verfahren zur Verarbeitung von zinkhaltigen Mischerzen, durch Destillation und Weiterverarbeitung des Rückstandes, durch Aufbereitung usw.
(Nr. 155 750. Kl. 40a. Vom 3./4. 1903 ab.
Carrington Ward Sexton in Brooklyn [V. St. A.].)

Patentanspruch: Verfahren zur Verarbeitung von zinkhaltigen Mischerzen durch Destillation und Weiterverarbeitung des Rückstandes durch Aufbereitung usw., dadurch gekennzeichnet, daß die Erze in Gegenwart einer solchen Menge Eisen der Destillation unterworfen werden, daß aus dem Destillationsrückstand nach vorangegangener Zerkleinerung etwa vorhandene wertvolle Metalle auf magnetischem Wege abgeschieden werden können. —

Die Erfahrung besteht darin, daß die Charge von Zinkerzen so eingerichtet wird, daß sie einen erheblichen, aber nicht 13% übersteigenden Eisengehalt besitzen. Dieser Zusatz genügt, um die im Destillationsrückstande verbleibenden wertvollen Metalle, wie Gold, Silber, event. auch Blei und Kupfer, magnetische Eigenschaften bekommen und dann mit einem magnetischen Erzscheider abgeschieden werden können. Zu viel Eisen darf nicht vorhanden sein, weil sonst schädliche, leichtflüssige Eisenoxyduldoppelsilikate entstehen.

Wiegand.

Verfahren zur Herstellung einer Kupferlegierung im Verhältnis der Atomgewichte ihrer einzelnen Bestandteile. (Nr. 155 908. Kl. 40b. Vom 29./7. 1903 ab. Albert Jacobsen in Hamburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Kupferlegierung im Verhältnis der Atomgewichte ihrer einzelnen Bestandteile, dadurch gekennzeich-

net, daß Kupfer, Zink, Aluminium und Silicium im Verhältnis ihrer Atomgewichte zusammenge schmolzen werden, zum Zwecke, mittels dieser Legierung die Erzeugung von Bronzen mit hoher Zugfestigkeit und Zähigkeit zu ermöglichen. —

Es werden 65,4 T. Zink geschmolzen und in die Schmelze 27,1 T. Aluminium eingetragen. Diese beiden Metalle legieren sich leicht, worauf der gesamten Masse 28,4 T. Silicium zugegeben werden. Die so erhaltene Verbindung aus Zink, Aluminium und Silicium wird dann in 63,6 T. geschmolzenes Kupfer eingeschüttet. Diese Legierung wird zu den bekannten Legierungen aus Kupfer, Aluminium und Zink je nach den gewünschten Eigenschaften in verschiedenen Mengen hinzugesetzt. Man erhält beispielsweise eine Bronze von 100 kg Zugfestigkeit und der Zähigkeit des besten Stahles, die gegen chemische Agenzien sehr widerstandsfähig ist, aus 81 T. Kupfer, 13,5 T. Aluminium und 5,5 T. der obigen Legierung.

Wiegand.

Verfahren zum Reinigen frisch verzinnter Bleche.
(Nr. 154 611. Kl. 48b. Vom 16./9. 1902 ab.

John Christopher Taliaferro und

Charles Mark Reynard in Baltimore.

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen frisch verzinnter Bleche, bei welchem die aus dem Zinnbad kommenden Bleche zwischen Putzrollenpaaren hindurchgeführt werden, ohne mit diesen in unmittelbare Berührung zu kommen, dadurch gekennzeichnet, daß als Reinigungsmittel Kleie Verwendung findet, wodurch ermöglicht wird, daß die Putzrollen trotz ihres Abstandes von den Blechen durch Vermittlung der anhaftenden und mitgerissenen Kleie eine Fortbewegung der Bleche bewirken. —

Durch das vorliegende Verfahren soll das die frisch verzinnten Bleche bedeckende Fett oder Öl schnell und billig entfernt werden, ohne daß der feine Zinnüberzug beschädigt wird. Die Reinigung der Bleche erfolgt bei vorliegendem Verfahren lediglich durch die reinigende Einwirkung der Kleie, die gleichzeitig die notwendige Verbindung zwischen den Reinigungswalzen und den Blechen herstellt, damit letztere weiter bewegt werden.

Verfahren zur Herstellung von homogenen Körpern schwer schmelzbarer Metalle aus Metallpulvern.
(Nr. 154 998. Kl. 7a. Vom 14./11. 1902 ab.

Siemens & Halske, Akt.-Ges. in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von homogenen Körpern schwer schmelzbarer Metalle aus Metallpulvern, gekennzeichnet dadurch, daß die Metallpulver unmittelbar durch Walzen zu Fäden oder Bändern vereinigt werden.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Körper nach dem Walzen durch Hindurchleiten eines elektrischen Stromes bis nahe an den Schmelzpunkt des Metalls erhitzt werden, zu dem Zweck, den Körpern höhere Festigkeit und Ziehbarkeit zu verleihen.

Nach vorliegender Erfindung soll das Pulver zur Herstellung homogener Körper nicht in Formen gepreßt, sondern unter hohem Druck zwischen Walzen zu Fäden und Bändern verarbeitet werden. Es hat sich die überraschende Tatsache herausgestellt, daß auch die bisher als äußerst spröde angesehenen Metalle, wie Tantal, Thorium usw., sich durch derartiges Walzen sehr bequem zu schmalen Streifen,

wie sie zu dem Zwecke der elektrischen Glühlicht-teleuchtung in Betracht kommen, auswalzen lassen.

Wiegand.

Pyrophore Metallegierungen für Zünd- und Leuchtwirke. (Nr. 154 807. Kl. 4e. Vom 31./7. 1903 ab. Dr. Karl Freiherr Auer von Welsbach in Wien.)

Patentansprache: 1. Pyrophore Metallegierungen, bestehend aus einem oder mehreren der Metalle der Edelerden mit einem Zusatz eines Schwermetalls, besonders von Eisen, Kobalt und Nickel, einzeln oder zusammen, wodurch sie so pyrophorisch werden, daß sie durch Reiben, Schlag oder Stoß Funken von großer Intensität erzeugen, die zu Leuchtwirken, vorzugsweise aber zum Zünden von Gas und Gasgemischen dienen können.

2. Verfahren zur Herstellung der Metallegierungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem elektrolytisch abgeschiedenen, noch in der Zersetzungszelle befindlichen geschmolzenen Erdmetall ein Metall oder eine Metallmischung in fein verteilter Form unter Stromschluß zugesetzt wird. —

Nach Versuchen des Erfinders nehmen die Metalle der Edelerden bei ihrer Legierung mit Eisen die Eigenschaft an, beim Berühren mit dem Reibstahl starke, mehr oder weniger leuchtende Funken zu geben, während die reinen Metalle der Edelerden diese Eigenschaft nicht besitzen. Ein Zusatz von 30% Eisen ergibt das Maximum der pyrophoren Kraft; während beim Lanthan die Lichtwirkung am intensivsten ist, sind beim Cer die Wärmewirkungen am stärksten. Wiegand.

Verfahren nebst Vorrichtung zur Darstellung von schwer schmelzbaren, oxydfreien Metallen, insbesondere der Metalle der seltenen Erden. (Nr. 154 691. Kl. 40a. Vom 15./2. 1901 ab. Elektrodon-Gesellschaft m. b. H., Berlin.)

Aus den Patentansprüchen: 1. Verfahren zur Darstellung von schwer schmelzbaren, oxydfreien Metallen, insbesondere der Metalle der seltenen Erden, durch Reduktion von in feinster Verteilung befindlichen Oxyden oder anderen Metallverbindungen in einer Wasserstoff- oder Stickstoffatmosphäre mittels im Überschuß vorhandenen Magnesiums oder dergl., dadurch gekennzeichnet, daß die Reduktion durch Zuleitung fremder Wärme, z. B. mittels des elektrischen Stromes, etwa bei der Temperatur des elektrischen Lichtbogens durchgeführt, die reduzierte Masse gereinigt, getrocknet und schließlich erwärmt wird, wobei die atmosphärische Luft abgeschlossen und gleichzeitig für die Absaugung der chemischen Bindung der durch die Erwärmung abgespaltenen Gase Sorge getragen ist.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die pulverförmigen Hydride oder Nitride der Metalle oder Mischungen solcher Metallverbindungen bei Abschluß der atmosphärischen Luft mit Hilfe des elektrischen Stromes bis zur völligen Abspaltung des Wasserstoffs oder Stickstoffs erwärmt werden. Wiegand.

Verfahren zum Reinigen von Tantalmetall. (Nr. 155 548. Kl. 40a. Vom 16./10. 1903 ab. Siemens & Halske, Aktien-Gesellschaft in Berlin.)

Ch. 1905.

Patentanspruch: Verfahren zum Reinigen von Tantalmetall, dadurch gekennzeichnet, daß im Vakuum oder in einer indifferenten Atmosphäre zwischen dem zweckmäßig als Anode dienenden Rohrmittel einerseits und einer Kathode aus reinem Tantal- oder einem anderen Metall andererseits ein Lichtbogen gebildet wird zwecks Ausscheidung der fremden Beimengungen. —

Die zu entfernenden Verunreinigungen sind namentlich Oxyde, insbesondere Tantaloxyde, die nach vorliegenden Verfahren, weil sie leichter verdampfen als das Metall, entfernt werden können. Da das Tantal bei hoher Temperatur fast mit allen bekannten Stoffen in Reaktion tritt, erfolgt die Ausführung des Verfahrens am besten im Vakuum.

Wiegand.

Explosivstoffe, Zündstoffe.

Exler. Zur Verflüchtigung von Nitroglycerin bei rauchschwachen Pulvern. (Mitt. Artill.- u. Geniewesen 1904, 1147.)

Das Nitroglycerin ist bei mäßiger Temperatur und bei trockenem Zustand der Atmosphäre nur wenig flüchtig, hieraus erklären sich die günstigen Erfahrungen, welche man mit den Nitroglycerinpulvern überall, in den kalten wie in den wärmsten Klimaten gemacht hat.

Anders ist es dagegen, wenn Nitroglycerinpulver mit feuchter Luft von oft wechselndem Feuchtigkeitsgrade in Berührung kommt. Unter diesen Umständen tritt eine erhebliche Verflüchtigung von Nitroglycerin ein, welche bei langer Dauer sogar zur Folge haben kann, daß das Nitroglycerin aus dem Pulver vollständig verschwindet. Von einer deutschen Pulverfabrik wurde in dieser Richtung ein Versuch ausgeführt, der kurz hier mitgeteilt sei.

30 g Ballistit in Würfeln von 1 mm Seitenlänge wurden in dünner Schicht auf einer offenen Glasschale ausgebreitet und diese während 48 Stunden in einem Raume gelagert, dessen Temperatur 20° und dessen Feuchtigkeit über 90% betrug. Es wurde sodann die Gewichtszunahme des Pulvers ermittelt. Hierauf wurde das mit Feuchtigkeit beladene Pulver in einen trockenen Raum von 40° und nicht über 35% Luftfeuchtigkeit eingebracht, blieb hier wieder 48 Stunden und wurde dann unter einer Glasglocke auf 20° abgekühlt. Hierauf wurde der Gewichtsverlust festgestellt. In dieser Weise wurde das Pulver abwechselnd feucht und trocken gelagert und darauf geachtet, daß die Temperatur in den Grenzen 20 und 40° und die Luftfeuchtigkeit zwischen 100 und 30% blieb. Nach Ablauf eines halben Jahres hatte das Pulver nahezu 12% Nitroglycerin verloren; nach 42 Wochen steigerte sich der Verlust noch auf 16,50%. C7.

Fernwirkung von Dynamitexplosionen. (Mitt. Artill. u. Geniewesen 1904, 1147.)

Zur Ermittlung, ob durch Verladen großer Mengen Dynamit für den Schiffstransport in einer Entfernung von 12 km von Antwerpen für diese Stadt eine Gefahr besteht, wurden in Belgien Versuche angestellt, über welche L. Thomass berichtet.

Im freien Felde wurden vom gewählten Explosionsorte aus nach allen Richtungen in Entfernung

gen von 5 bis zu 100 m im ganzen 50 teils bewegliche, teils feste Scheiben aufgestellt und zwei Holzhütten erbaut. Die Hütten waren mit Dachziegeln gedeckt und mit Türen, sowie Glasfenstern versehen. Die Ladungen in der transportüblichen Verpackung (je 25 kg des patronierten Sprengstoffs in Kisten) bestanden aus 25, 50, 150, bzw. 1000 kg Gelatinedynamit; sie wurden nacheinander freiliegend zur Explosion gebracht. Die zerstörende Wirkung äuserte sich entsprechend den steigenden Sprengstoffmengen bis auf 17,7, 40, 55 bzw. 125 m vom Explosionsherde; weiter folgte eine kleine neutrale Zone, und über diese hinaus machte sich eine gegen den Explosionsherd gerichtete Wirkung geltend, durch welche die Scheiben gegen den Explosionsort umgelegt, in den Hütten die Fensterrahmen herausgedrückt und die Glastafeln zumeist nach außen geworfen wurden. Die Explosionen ließen zwei charakteristische Momente erkennen.

1. Durch die Zersetzung des Sprengstoffs werden in minimaler Zeit so große Gasmengen entwickelt, daß sie nicht rasch genug abfließen können und daher hochgespannt unter Flammenerscheinung alle in ihrem Bereich befindliche Objekte zerstören und den Boden kraterartig aufreißen.

2. Offenbar unter dem Einflusse der vom Boden zurückgeworfenen Explosionswellen folgt ein starker Gasausbruch in lotrechter Richtung, welcher eine Luftverdünnung und ein Ansaugen entfernter, z. T. früher verdichteter Luftmassen gegen den Explosionsherd bedingt.

Thomä faßt seine Beobachtungen dahin zusammen, daß selbst bei den größten freiliegenden Dynamitmengen, eine Zerstörung oder besondere Gefährdung überhaupt auf einen Umkreis von höchstens 100—500 m im Halbmesser beschränkt bleibt. In der äußeren Zone der Rückstoßwirkung bis etwa 3 km dürften Beschädigungen geringeren Grades ohne größere Gefahr für Menschen und Gebäude zu erwarten sein. Cl.

Jakob. Detonation explosiver Substanzen unter Wasser. (Compt. r. d. Acad. d. sciences 138, 1259—1261.)

Die Explosionsgeschwindigkeit eines Torpedogeschosses ist so groß, daß bei einer konstanten Kompressibilität des umgebenden Wassers sein Volumen nach der Theorie negativ werden müßte. Die Kompressibilität ist für Drucke bis zu 3000 kg pro qcm experimentell bekannt, sie nimmt mit wachsendem Druck stets ab. Für stärkere Drucke stellt der Verf. die Kompressibilität durch eine Funktion dar, welche den Bedingungen der Aufgabe angepaßt ist und für Drucke unter 3000 kg annähernd die bekannten Werte annimmt. Die Rechnung bezieht sich auf eine kugelige Explosionsmasse und setzt voraus, daß die Verschiebung des Wassers in einer Kugelschale klein ist gegen ihren Radius. Über die Zersetzung des Explosivstoffs wird die Annahme gemacht, daß die Zeitfunktion, welche die zersetzte Menge darstellt, vom Anfang bis zum Ende der Detonation einen endlichen Differentialquotienten hat. Es ergibt sich, daß die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wasserbewegung vom Anfang bis zum Ende der Detonation zunimmt. Cl.

Generalmajor J. von Lauer. Schafflers dynamoelektrischer Minenzündapparat. (Österr. Z. f. Berg. u. Hüttenw. 1904, 535 bis 537.)

Verf. beschreibt einen vom Mechaniker Konrad Schaffler in Wien hergestellten dynamoelektrischen Minenzündapparat, der in drei Größen hergestellt wird. Von diesen Apparaten soll sich der große Typ besonders für Massenzündungen und Kriegssprengungen eignen, gleichsam als Ersatz für die reibungselektrische und die beiden anderen Typen für Sprengungen von geringer Ausdehnung in Stollen, Schächten usw., besonders wenn diese Schlagwetter führen, wobei selbst auf nassem Boden ausgelegte Leitungen keiner besonderen Isolierung bedürfen. Auch eignen sich diese neuen Apparate zur Prüfung der gesamten Zündanlage unmittelbar vor dem Zünden der Minen. Sie haben die Einrichtung, daß nach Stellen eines Zeigers auf einen auf dem Kastendeckel befindlichen Kontakt durch eine kurze Bewegung des Drehgriffes ein am Apparat befindliches Läutewerk in Tätigkeit gesetzt wird, sobald an der ganzen Leitung keine Unterbrechung besteht, und daß nach Verschiebung des Zeigers auf einen zweiten Kontakt, bei abermaliger Drehung des Griffes, die Zündung der Mine gewährleistet wird. Das Läutewerk ist im Apparat zwischen zwei Bürsten und der zu den Zündern führenden Leitung derart eingeschaltet, daß der elektrische Strom die Feldmagnetumwicklung nicht passiert, somit so schwach ist, daß die vorzeitige Zündung der Minen nicht eintreten kann.

In der Abhandlung ist die Konstruktion des Apparates genau beschrieben und durch Zeichnungen erläutert. Cl.

Johann von Lauer. Über die Anwendung der Frikitionszündmethode in schlagwetterführenden Gruben. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1904, 647—648.)

Verf. gibt eine übersichtliche Darstellung des Werdeganges der elektrischen Zündung bezüglich ihrer zweckmäßigen Verwendbarkeit in Schlagwettergruben und kommt zu dem Schluß, daß zur Zündung von Bohrschüssen in schlagwetterführenden Gruben nur die Glühzündung geeignet sei, und daß es vollkommen genüge, wenn bei ihrer Ausübung nur so kleine Zündapparate benutzt würden, welche auf geeignete Entfernung einen bis zwei Glühzünder verläßlich gleichzeitig zu entflammen vermögen. Cl.

Paul Marquart. Der Schencksche hellrote Phosphor, seine Verwendung in der Zündholzindustrie und das Weißphosphorverbot. (Verh. Naturf.-Ges. 1903, 2, 104—7.)

Unter Hinweis auf die Veröffentlichung von Schenck bespricht Verf. die Verwendung des hellroten Phosphors für die Zündholzindustrie. Es lassen sich mit demselben Hölzer herstellen, die an jeder Reibfläche relativ leicht entzündlich und durchaus ungefährlich sind und auch in bezug auf Haltbarkeit und geringe Rauchbildung allen gerechten Ansprüchen genügen dürften. Ein voller Ersatz der Weißphosphorhölzer, auch hinsichtlich ihrer leichten Entzündlichkeit, wird sich kaum finden lassen, doch erfüllt ein mit hellrotem Phosphor dargestelltes Holz alle an

ein brauchbares Holz zu stellenden Forderungen. Die Methoden zur Prüfung und Beurteilung der Hölzer bedürfen aber noch der Ausarbeitung und Ergänzung, um Härten und Ungerechtigkeiten beim Inkrafttreten des Weißphosphorverbots in Deutschland zu vermeiden. *Cl.*

Deutschland.

Verfahren zum Glasieren von Schwarzpulver. (Nr. 156979. Kl. 78c. Vom 3./4. 1903. Alfred Irénie du Pont, Brandywine Hundred.)

Verfahren zum Glasieren von Schwarzpulver unter Benutzung einer rotierenden Trommel, dadurch gekennzeichnet, daß die einen Dampfmantel tragende Trommel zuerst bis zur völligen Abscheidung der Feuchtigkeit des Pulvers erwärmt und danach zwecks Kondensierung der vom Pulver abgeschiedenen Feuchtigkeit gekühlt wird, wobei ein Luftstrom durch die Trommel hindurchgeleitet werden kann, zu dem Zwecke, die nicht kondensierte Feuchtigkeit aus der Trommel auszutreiben und dadurch die Arbeitsdauer zu verkürzen. *Cl.*

Nitrierschleudermaschine mit Trommeleinsatz aus säurebeständigem Material. (Nr. 165225. Kl. 78c. Vom 5./8. 1903. Gebrüder Heine, Viersen.)

Die Maschine ist dadurch gekennzeichnet, daß an die im Trommeleinsatz vorgesehenen Abflußkanäle für die Säure nach Art von Überlaufrohren sich Abflußkanäle anschließen. *Cl.*

Kombinierter elektrischer Glüh- und Funkenzünder. (Nr. 156391. Kl. 78c. Vom 30./9. 1902. E. Berneaud, Meißen.)

Patentanspruch: Kombinierter elektrischer Zünder, dadurch gekennzeichnet, daß an ein und demselben Zünder sowohl Glüh- als auch Funkenzündung gesondert vorgesehen ist. —

Die elektrische Zündung der Minen bewirkte man bisher entweder durch den elektrischen Glühzünder, bei welchem die Zündung des Sprengsatzes mittels eines durch den Sprengsatz geführten dünnen Drahtes mit großem Widerstande, der durch den elektrischen Strom zum Glühen gebracht wird, erreicht wird, oder durch den elektrischen Funkenzünder, bei welchem man zwischen den Enden zweier Leitungsdrähte, welche in den Sprengsatz gebettet sind, durch Elektrizität von hoher Spannung elektrische Funken überspringen läßt.

Die vorliegende Erfindung betrifft nun eine Neuerung an elektrischen Zündern, indem die Glüh- und Funkenzündung in einem Zünder kombiniert sind. Man kann also den Zünder sowohl als Glüh- wie als Funkenzünder verwenden und hat die Möglichkeit, falls die Glühzündung versagen sollte, die Funkenzündung zu verwenden. *Cl.*

Verfahren zur Herstellung einer phosphorfreien Zündmasse für Zündhölzer. (D. R. P. 157424. Kl. 78b. Vom 14./1. 1903. Dr. Robert Gans, Pankow.)

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß einem Sauerstoff leicht abgebenden Körper die durch Druck, trockene oder feuchte Wärme erhaltenen Umsetzungsprodukte von Schwefel mit einem Salze oder mehreren Salzen der Polythion-

säuren (Di-, Tri-, Tetra-, Pentathionsäure) oder mit Salzen der Säuren, welche durch Oxydation aus den genannten Säuren oder Thioschwefelsäure oder aus deren Salzen entstehen, zugesetzt werden. Im folgenden ist ein Beispiel einer brauchbaren Zündmasse angegeben, wobei hervorgehoben wird, daß unter Beibehaltung der Sulfoverbindungen, z. B. des Cuprobaryumpolythionats als hauptsächlichstem Bestandteil, viele Abänderungen möglich sind.

Beispiel: 20% Sulfo-Cuprobaryumpolythionat, 27,2% Bimsstein, Quarzmehl usw., 44,8% chlorsaures Kalium, 8% Leim. *Cl.*

Blitzlichtapparat, insbesondere für Photographieautomaten. (D. R. P. Nr. 156 226. Vom 31./10. 1902 ab. R. Barret & Son Limited in London.)

Der Apparat ist dadurch gekennzeichnet, daß das für das Pulver bestimmte Gefäß nach jedesmaliger Aufnahme einer Photographie mit einer genau abgemessenen und in allen Fällen gleichen Menge Pulver von einer beweglichen Vorrichtung, welcher eine bestimmte Pulverladung durch die Öffnung eines Trichters zugeführt wird, gefüllt wird. *Cl.*

Zündvorrichtung für Blitzlicht. (Nr. 153855. Kl. 77d. Vom 28./4. 1903. V. L. P. Thide, Kopenhagen.)

Patentanspruch: Zündvorrichtung für Blitzlicht und ähnliche Zwecke mit Einschaltung des Glühdrahtes mittels Quecksilberkontakte, dadurch gekennzeichnet, daß die Quecksilberkontakte in einem mit der Blitzpulverschale verbundenen, geeignet gestalteten Körper angeordnet sind, der aus einem sowohl die Wärme als auch den elektrischen Strom schlecht bzw. nicht leitenden Material besteht und zweckmäßig durch eine Isolierschicht oder Platte geschützt wird. —

Bei den Blitzlichtlampen mit elektrischer Zündung erfolgt die Zündung des Blitzlichtpulvers entweder direkt durch das Erlühen und Abschmelzen eines dünnen, vom Blitzlichtpulver umgebenen Platin- oder Eisendraht oder indirekt mittels einer Zündschnur, die durch einen stärkeren, nicht abschmelzenden, vom Zündgemisch abgetrennten Platindraht entzündet wird.

Bei der ersten Zündungsart mußte der abgeschmolzene Glühdraht zuerst losgeschraubt und dann ein neuer Draht eingesetzt werden.

Bei den Lampen mit Zündschnur mußte nach jedem Blitzlicht eine neue Zündschnur sorgfältig in der richtigen Lage angebracht werden, wobei oft der Platindraht zerstört wurde, und weitere Schwierigkeiten infolge Auswechslung des festgeschraubten Drahtes entstanden. Diesen Übelständen soll nun durch die vorliegende Erfindung dadurch abgeholfen werden, daß an Stelle von Schraubenverbindungen Quecksilberkontakte benutzt werden. *Cl.*

Vorrichtung zum geordneten Einlegen von Zündhölzern in Nutenplatten. (D. R. P. 156 575. Vom 7./4. 1903 ab. Superior Match Co. in Detroit.)

Bei den Maschinen zum Einsetzen von Zündhölzern in gelochte Platten, mit welchen die Köpfe der Hölzer in die Zündmasse eingetaucht werden, sind

besondere Vorrichtungen erforderlich, durch welche das Hängenbleiben der Hölzer im Speisekasten verhütet und ein gleichmäßiges Einlegen derselben in die Nuten der Einstoßplatte veranlaßt wird.

Durch die vorliegende Erfindung wird nun eine Vorrichtung zum geordneten Einlegen von Zündhölzern in Nutenplatten mit einem mit beweglichen Scheidewänden ausgerüsteten Speisekasten geschützt, welche dadurch gekennzeichnet ist, daß die Scheidewände mit schrägen Flügeln und Öffnungen versehen sind, innerhalb welcher teils frei pendelnde, teils aus federndem Material bestehende und in den Wänden einseitig fest gelagerte Ausgleichplatten angeordnet sind.

Cl.

England.

Verbesserte Methode zur Herstellung von Ammonium-nitratsprengstoffen. (Engl. Pat. Nr. 4699.

Vom 25.2. 1904. Josef Führer, Wien.)

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß die feinst zerkleinerten und innig gemischten Bestandteile des Sprengstoffs einem Druck von etwa 5000 kg per qcm ausgesetzt werden, wodurch eine Dichtigkeit von etwa 1,9 erreicht werden soll, worauf die so komprimierte Masse auf etwa 67° erhitzt, in ein Bad von geschmolzenem Di- oder Trinitrotoluol eingebracht und schließlich langsam abgekühlt werden soll. Als Beispiel ist angegeben: Ammonsalpeter 47%, Holzkohle 1%, Di- oder Trinitrotoluol 30%, Aluminium 22%. Dieser Sprengstoff soll sich vorzüglich als Granatfüllung eignen.

Cl.

Verbesserungen an Explosivstoffen. (Engl. Pat. Nr. 24511. Vom 11.11. 1903. E. Yonck.)

Verfahren zur Herstellung von Ammoniumperchlorat-Sprengstoffen unter Zusatz von 1. Kohlenwasserstoffen der Fettsäurerreihe, wie Petroleum, Vaseline, Paraffin. 2. Kohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe, wie Naphthalin, Harz, Teer, Mono-, Di- oder Trinitrobenzol, Mono-, Di- oder Trinitrotoluol, Mono-, Di- oder Trinitronaphthalin. 3. Alkalinitraten (Kali- oder Natron-salpeter). 4. Natrium-, Kalium-, Ammonium-, Calcium-, Strontium- oder Baryumoxalat. 5. Pikraten, besonders Ammoniumpikrat.

Beispiele: 1. Ammoniumperchlorat 51,2%, Natronsalpeter 37,3%, Naphthalin 11,5%. — 2. Ammoniumperchlorat 37,40%, Natronsalpeter 27,17%, Ammonsalpeter 8,34%, Trinitronaphthalin 27,09%. — 3. Ammoniumperchlorat 47,7%, Natriumoxalat 27,3%, Ammoniumpikrat 25,0%. — 4. Ammoniumperchlorat 53,24%, Ammoniumoxalat 32,30%, Trinitronaphthalin 14,46%. — 5. Ammoniumperchlorat 48,4%, Calciumoxalat 33,8%, Trinitrotoluol 17,8%.

Cl.

Nenerungen bei Sprengstoffmischungen und Verfahren zu deren Herstellen. (Engl. Pat. Nr. 26978.

Vom 9.12. 1903. M. Talbot.)

Sprengstoffmischung bestehend aus 56 T. Kaliumchlorat, 4 T. Kampfer, 4 T. Ricinusöl, 8 T. gebrannter Umber, 4 T. Braunstein, 12 T. Kaliumbichromat und 12 T. Wasser.

Cl.

Neuerungen an Sprengstoffen. (Engl. Pat. Nr. 21 481 vom 6./10. 1903. F. E. W. Bowen, London.)

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen aus

Kohle, Kohlenwasserstoffen, Nitroverbindungen im Gemisch mit Ammoniumperchlorat und Aluminium oder Magnesium und Verwendung derselben als Granat- oder Schrapnellfüllung oder als Minensprengstoffe.

Beispiele: 1. Granatfüllung. 75% Ammoniumperchlorat, 12% Aluminium, 13% Paraffin.

2. Minensprengstoff. 72% Ammoniumperchlorat, 11% Aluminium, 17% Nitronaphthalin.

Cl.

Neuerungen an Sprengstoffen. (Engl. Pat. Nr. 21 482 vom 6./10. 1903. F. E. W. Bowen, London.)

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen aus Nitrozellulose in gelatinierter oder kolloidaler Form und Ammoniumperchlorat, unter event. Zusatz von Vaseline, geklärter Gelatine, Anilin oder geeigneten Kohlenwasserstoffen, Ammoniumoxalat, Aluminium oder Magnesium. Diese Sprengstoffe können entweder gekörnt oder in gepreßter Form oder zu Röhren oder Drähten verarbeitet, Verwendung finden.

Beispiel: 25—33% Ammoniumperchlorat, 75 bis 66% gelatinierte Nitrozellulose.

Cl.

Verbesserungen bei der Herstellung von Sprengstoffen. (Engl. Pat. Nr. 27 515 vom 15./12. 1903. Cyanid-Gesellschaft, Berlin.)

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen welche Nitroglycerin oder Nitrozellulose oder Nitroglycerin und lösliche oder unlösliche Nitrozellulose oder welche Ammonsalpeter oder andere Sauerstoffträger enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß diesen Sprengstoffen Cyanamid, Dicyanamid oder Tricyanamid oder deren Salze zugesetzt werden.

Beispiele: 1. 60 T. Nitroglycerin, 30 T. lösliche Nitrozellulose, 1 T. Cyanamid.

2. 58 T. Nitroglycerin, 37 T. unlösliche Nitrozellulose, 5 T. Cyanamid.

Cl.

Verbesserungen an Sprengstoffen. (Englisches Patent Nr. 28 710. Vom 31./12. 1903 ab. John Russell, in Hamilton.)

Um das Gefrieren von Sprengstoffmischungen, welche aus Nitroglycerin unter Zusatz von Schießwolle, Kalisalpeter und Calciumcarbonat bestehen, zu verhindern, sollen denselben 2—10% Mono-, Di- oder Trinitrotoluol zugesetzt werden.

Cl.

Belgien.

Neue Sprengstoffmischung. (Belgisches Patent Nr. 179 250. Vom 31./8. 1904 ab. Evangelidi in Charkow.)

Um die Sicherheit und die Brisanz von Chloratsprengstoffen zu erhöhen, sollen denselben Glycerin, Holzkohle und gelbes Blutlaugensalz zugesetzt werden. Besonders geeignet hat sich eine Sprengstoffmischung von 780 T. Kaliumchlorat, 375 T. gelbem Blutlaugensalz, 60 T. Holzkohle und 65 T. Glycerin erwiesen. Die Kohle kann auch teilweise durch Tannin ersetzt werden.

Cl.

Verfahren zur Herstellung von Nitroglycerin. (Belgisches Patent Nr. 177 642. Vom 4./6. 1904 ab. Robert Möller, Hamburg.)

Um bei der Herstellung des Nitroglycerins im Großen eine Verzögerung der Abscheidung des gebildeten Nitroglycerins von dem Säuregemisch zu

verhindern, soll entweder dem Glycerin oder dem Säuregemisch vor Beginn der Nitrierung oder während der Nitrierung oder nach Beendigung derselben feste oder flüssige aliphatische Kohlenwasserstoffe, Fettsäuren, Fettsäureester und durch Salpeterschwefelsäure nicht veränderliche aromatische Verbindungen, Vaseline, Paraffine usw. zugesetzt werden, und zwar 0,5—2 Promille dieser Verbindungen vom Gewicht des Glycerins. *Cl.*

Frankreich.

Verfahren zur Herstellung von Nitrozellulose, Nitrohydrozellulose und Nitrooxyzellulose. (Nr. 340527. Vom 18.2. 1904. Patronenfabrik Saxonie, Köln.)

Bei der Herstellung von Nitrozellulose wurde bisher derart verfahren, daß entfettete und getrocknete Baumwollfasern in Salpeterschwefelsäure nitriert und nach Beendigung der Nitrierung die überschüssige Säure ausgewaschen wurde. Die so erhaltene Nitrozellulose hat noch die Struktur der Rohfaser und bedarf noch eines Lösungs- bzw. Gelatinierungsprozesses, um sie als Sprengmittel verwertbar zu machen. Da dies Verfahren mancherlei Übelstände aufweist, so bezweckt vorliegende Erfindung, die Übelstände dadurch zu heben, daß es den Zerkleinerungs- und Nitrierungsprozeß zusammenlegt und die Nitrierung von pulverförmigen Produkten ganz vermeidet. Zu diesem Zwecke behandelt der Erfinder Zellulose bei niedriger Temperatur so lange mit konzentrierter Schwefelsäure, bis sie gelöst bzw. ihre Struktur zerstört ist, und nitriert hierauf mit etwa der theoretischen Menge Salpetersäure. *Cl.*

Nitrierprozeß. (Nr. 342502. Vom 21.4. 1904. Johannes Selwig, Braunschweig.)

Beim Nitrieren von Baumwolle, Holzzellulose und ähnlichen Stoffen war es bisher nicht zu vermeiden, daß der Nitrierprozeß in der zu nitrierenden Masse ungleichmäßig fortschreitet und somit ein relativ ungleiches Produkt, von z. B. ungleichem Stickstoffgehalt und ungleicher Löslichkeit erzielt wurde. Da dieser Übelstand im wesentlichen darauf zurückzuführen ist, daß die Nitriersäure an der einen Stelle energischer auf die zu nitrierende Substanz einwirkt wie an anderer, so empfiehlt der Erfinder, die Nitrierung bei beständiger Zirkulation der Säuren vorzunehmen. *Cl.*

Amerika.

Sprengstoff. (Nr. 770047. Vom 13.9. 1904. Hans von Dahmen, Wien.)

Um Sprengstoffe, welche Ammonalsalpeter, Aluminium in fein verteilt Zustande und Holzkohle enthalten, sogenannte Ammonalsprengstoffe, leichter zu Detonation bringen zu können und sie hierdurch auch für den Gebrauch als Granatfüllung usw. verwendbar zu machen, sollen diese Sprengstoffe nach der innigen Mischung einem Druck von etwa 5000 kg pro qcm. ausgesetzt werden, so daß dieselben eine Dichte von 1,9 erhalten. Die so komprimierte Sprengmasse soll auf etwa 67° erhitzt und in ein Bad von geschmolzenem Di- oder Trinitrotoluol eingebracht und dann langsam abgekühlt werden.

Beispiel: 47% Ammonalsalpeter, 1% Holzkohle, 30% Di- oder Trinitrotoluol, 20% Aluminium. *Cl.*

Sprengstoff. (Nr. 770046. Vom 13.9. 1904. Hans von Dahmen, Wien.)

Um die Sprengkraft der Explosivstoffe, welche Ammoniumnitrat und fein verteiltes Aluminium enthalten, zu erhöhen, soll denselben Di- oder Trinitrotoluol und Kohle zugesetzt werden.

Beispiele: 1. 65 T. Ammonalsalpeter, 2 T. Kohle, 10 T. Dinitrotoluol, 23 T. Aluminium.

2. 61 T. Ammonalsalpeter, 2 T. Kohle, 15 T. Trinitrotoluol, 22 T. Aluminium. *Cl.*

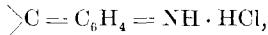
Zündmischung. (Patent Nr. 775822. Vom 22.11. 1904 ab. Karl Hufnagel in Silberhütte [Anhalt].)

Die Zündmischung besteht aus 1 T. Phosphor, 1 T. rotem oder amorphem Phosphor, 3 T. Kaliumchlorat, 2 T. rotem Ton und 5 T. Gummiarabicum. *Cl*

II. 14. Farbenchemie.

Adolf Baeyer und Victor Villiger. 1. **Dibenzalaceton und Triphenylmethan.** 2. **Über die Farbbasen der Triphenylmethanfarbstoffe.** (Berl. Berichte 37, 597—612 u. 1183 f., 20. 2. [8./2.], bzw. 26. 3. [12./3.]. München.)

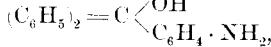
1. In Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen haben Verff. sich der Aufgabe unterzogen, die den Chlorhydraten der Chinomethanderivate,



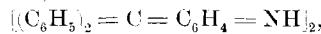
entsprechenden O-freien Basen,



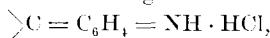
darzustellen. Die aus dem Monoamidotriphenylcarbinol,



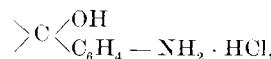
gewonnene Verbindung hatte sich als ein dimolekulares Imid,



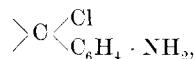
erwiesen. Die Hoffnung, ein monomolekulares Imid zu erhalten, erfüllte sich, als Verff. das N-Phenyllderivat des oben erwähnten Carbinols anhydrierten. Bezüglich der Nomenklatur schlagen sie folgende Bezeichnungen vor: Farbsalz für die Verbindung



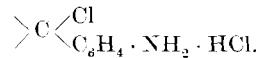
salzaures Carbinol für



Carbinolchlorid für



und endlich salzaures Carbinolchlorid für



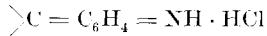
Der experimentelle Teil der Arbeit zerfällt in zwei Abschnitte: I. Derivate des p-Aminotriphenylcarbinols. II. p-Phenylaminotriphenylcarbinol (Anilidotriphenylcarbinol) und das Anhydrid desselben. Die Einzelheiten der interessanten Untersuchung müssen im Original nachgelesen werden.

2. In der zweiten Arbeit bringen Verff. eine vorläufige Mitteilung über ihre Versuche am Parafuchsin und Anilinblau. Sie fanden, daß beide Farbstoffe O-freie Basen liefern, wenn man bei der Behandlung mit Alkalien die Carbinolbildung verhindert. Parafuchsin lieferte ein Chinonimid von der Zusammensetzung $C_{19}H_{14}N_2$, wahrscheinlich ein Polymeres des einfachen Imids; das Anilinblau ebenso statt des farblosen Carbinols ein schwarzes Phenylimid, $C_{37}H_{29}N_2$, das in seinem Verhalten dem unter 1. erwähnten Phenylimid entspricht. Die von Homolka aus Neufuchsin erhaltene gefärbte Farbbase halten Verff. für das einfach molekulare Chinonimid.

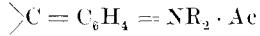
Bucherer.

J. v. Braun. Zur Kenntnis der basischen Diphenyl- und Triphenylmethanfarbstoffe. (Berl. Berichte 37, 633—646. 20.2. [8.2.]. Göttingen.)

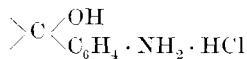
Die Untersuchung wurde ausgeführt in der Absicht, einen neuen Beitrag zu liefern zu der Frage, ob bei der Bildung der Salze aus den Di- und Triphenylmethanfarbstoffbasen der Stickstoff unter gleichzeitiger chinoider Bindung fünfwertig wird, oder ob die am Methankohlenstoff befindlichen Elemente und Gruppen mit der Säure in Reaktion treten. Verff. hoffte, in der Weise eine Entscheidung zu ermöglichen, daß er dem Stickstoff die Fähigkeit fünfwertig zu werden nahm, z. B. durch Einführung von Cy an Stelle von CH_3 im Malachitgrün, und alsdann die Farbbasen auf ihr Verhalten gegen Säuren prüfte. Es sollte dann per analogiam auf die eine oder andere Konstitution ein Schluß gezogen werden können. Verff. ging aus von der Leukoverbindung des Malachitgrüns, ersetzte mittels $BrCy$ zwei Alkyle durch Cy und oxydierte mittels $KMnO_4$ in Acetonlösung zum Carbinol. Dieses unterscheidet sich jedoch sehr wesentlich bezüglich seines basischen Charakters. Nur mit konz. HCl vermag dasselbe rotgefärbte Salze zu bilden, die aber in Wasser leicht wieder zerfallen. Verff. nimmt an, daß in diesen labilen roten Salzen das Cl an den Methankohlenstoff, nicht an N gebunden ist, während in den einsäurigen Salzen aus Di- und Triamidotriphenylcarbinolen und ihren N-Alkylderivaten die charakteristische Gruppierung



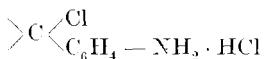
oder allgemeiner



vorliegt. Weiterhin stellt Verff. für die einsäurigen farblosen Salze die Formel



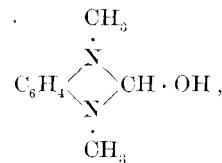
(nach Baeyer und Villiger, s. o., als salzsäures Carbinol zu bezeichnen), für die mehrsäurigen die Formel



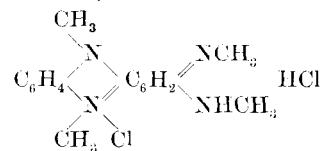
(nach B. u. V. salzsäures Carbinolchlorid) als wahrscheinlich hin. *Bucherer.*

Otto Fischer. Über Benzimidazole und Oxydationsprodukte von Orthodiaminen. (Berl. Berichte 37, 552—558. 20.2. [8.2.]. Erlangen.)

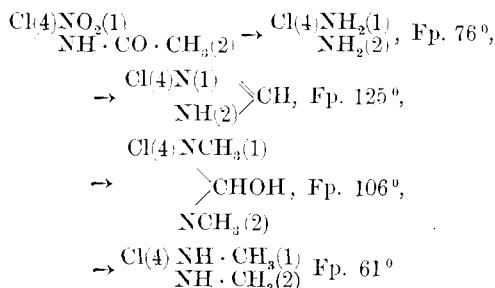
Als Ausgangsmaterial zu seinen Versuchen dienten dem Verf. die symm. N-Dialkyl-o-diamine, wie sie aus den zweifach N-alkylierten Benzimidazolen, z. B.



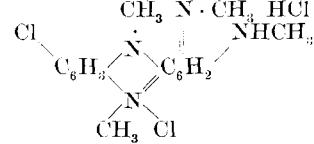
durch alkalische Spaltung erhalten werden können. Im Anschluß an frühere Untersuchungen, aus denen sich ergeben hatte, daß das o-Phenylen-diamin und sein Monomethylderivat bei der Oxydation in Azinfarbstoffe übergeführt werden, schien es von Interesse, festzustellen, wie sich die oben genannten Dialkylderivate verhalten würden. Es zeigte sich, daß sich aus dem Chlorhydrat des symm. Dimethyl-o-phenylen-diamins durch Oxydation mittels $FeCl_3$ ein Azin von der Konstitution



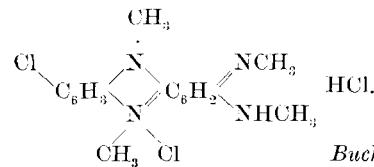
bildet, während aus dem Chlorderivat (dargestellt nach dem Schema:



überraschenderweise unter Abspaltung von einem Atom Chlor ein Azin entsteht, dem der Verf. die Formel



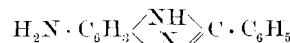
zuschreibt, wohl versehentlich statt der näher liegenden Formel



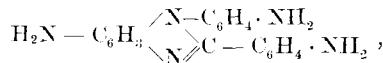
Bucherer.

O. Kym. Zur Kenntnis einiger Benzimidazole und deren Farbstoffderivate. (Berl. Berichte 37, 1070—1074. 26.3. [4.3.]. Genf.)

Nach früheren Versuchen hatte sich gezeigt, daß gewisse Mono- und Diamidobenzimidazole, z. B.



die Fähigkeit besitzen, nach der Diazotierung und Kuppelung mit Azokomponenten Farbstoffe zu liefern, die ohne Beize auf Baumwolle färben. Verf. hat seine Versuche fortgesetzt, um zu prüfen, ob diejenigen Benzimidazole, in denen der Imidwasserstoff des Imidazolringes durch einen Amidoarylrest, etwa $-C_6H_4.NH_2$, ersetzt ist, nach der Diazotierung usw. zu Azofarbstoffen von noch wertvolleren Eigenschaften führen. Diese Untersuchung wurde ausgeführt mit dem Triamido-N-phenylbenzimidazol von der Konstitution



dessen Darstellung beschrieben wird. Es zeigte sich jedoch, daß weder der Farbenton, noch die Verwandtschaft zur Baumwollfaser durch die Substitution irgendwie günstig beeinflußt wird. *Bucherer*

F. W. Bauer. Zur Kenntnis der Indopheninreaktion. (Berl. Berichte 37, 1244 f. 16./4. [16./3.] 1904. Offenbach a. M.)

Verf. hat, angeregt durch die Mitteilung von Schwalbe (s. diese Z. Ref. S. 1252, 1904), sich gleichfalls etwas eingehender mit der oben erwähnten Reaktion beschäftigt und dabei gefunden, daß die blaue Färbung bei Anwendung reiner konz. Schwefelsäure erst auf weiteren Zusatz eines Oxydationsmittels wie FeCl_3 oder HNO_3 eintritt, während ohne dieses und bei Abschluß von Luft die Reaktion erst im Verlauf mehrerer Tage erfolgt, ohne die sonst gewohnte Schärfe zu erreichen. Bucherer

Bucherer

I. St. v. Kostanecki u. V. Lampe. Synthese des 2-Oxyflavonols.

— u. S. Kugler. Synthese eines Isomeren des Fisetins.

— u. M. L. Stoppani. Synthese des 2, 4-Dioxyflavonols.

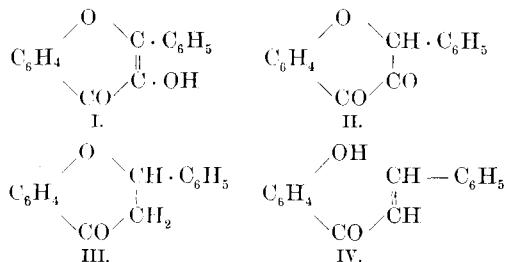
— V. Lampe und J. Tambor. Synthese des Fisetins.
— u. J. Tambor. Versuche zur Synthese gelber

Pflanzenfarbstoffe.

III. — **U. M. L. Stoppini.** Synthèse des 3-oxo-**flavonols.**

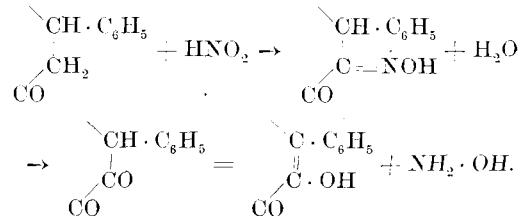
flavonols. (Berl. Berichte 37, I. 773—794. 12./3. [9./2.]. II. 957—960. 12./3. [29./2.]. III. 1180 bis 1182. 26./3. [15. 3.] Bern.)

In den oben erwähnten sieben Arbeiten handelt es sich um die Darstellung verschiedener Derivate des Flavonols (I, isomer mit II) aus Flavononen (III) einerseits und aus α -Oxychalkonen (IV) andererseits:



Alle diese Flavonole haben großes Interesse wegen ihrer nahen Beziehung zu mehreren, teil-

weise auch technisch brauchbaren Pflanzenfarbstoffen wie Fisetin, Luteolin, Quercetin, Rhamnetin, Morin usw. Die Überführung der Flavanone (III) in die Flavonole (I) bewirkten v. Kostanecki und seine Mitarbeiter mittels eines Verfahrens, das durch das folgende Schema kurz angedeutet sei:



Auch die großen Schwierigkeiten, die früher der Überführung der o-Oxychalkone (IV) in Flavonole (I) entgegenstanden, wurden glänzend überwunden durch Feststellung der Tatsache, daß die o-Oxychalkone durch längeres Kochen mit verdünnten Mineralsäuren (in alkoholischer Lösung) in Zwischenprodukte (wahrscheinlich durch Addition von Wasser) übergehen, die beim mehrstündigen Erhitzen mit absolutem Alkohol unter Bildung von Flavanonen (III) Ringschluß erleiden. Die genauere Beschreibung der hochinteressanten Synthesen, die in weitestgehender Weise variiert werden können, indem statt der C_6H_4 - und C_6H_5 -Reste der obigen Formeln die verschiedenartigen Substitutionsprodukte Verwendung finden, muß im Original nachgelesen werden. *Bucherer.*

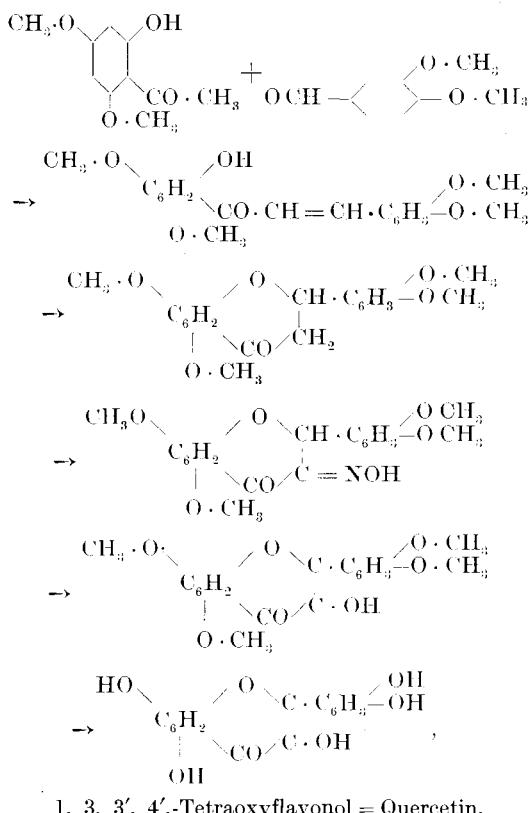
F. Besthorn und J. Ibele. Über eine neue Klasse von Farbstoffen aus Chinolin- α -carbonsäuren. (Berl. Berichte 31, 1236—1243. 16./4. [14./3.] 1904. München.)

B e s t h o r n hatte schon vor längerer Zeit die Beobachtung gemacht, daß die Chinolin-*a*-carbonsäuren beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid eine eigenartige Veränderung unter Abspaltung von CO_2 erleiden. Das nähere Studium der Reaktion hat ergeben, daß der aus Chinolin-*a*-carbonsäure entstehende Körper die Zusammensetzung eines *a*,*a*-Dichinolylketons besitzt, obwohl das chemische Verhalten, z. B. die nur schwach basische Natur und die Reaktionslosigkeit gegenüber Phenylhydrazin und Hydroxylamin, den Erwartungen der Verff. nicht entspricht. Auffällig ist die Lichtempfindlichkeit des neuen Produkts, das übrigens durch Destillation von chinaldinsaurem Kalk nicht erhalten werden konnte. Beim Erhitzen mit konz. H_2SO_4 auf dem Wasserbade findet unter Entwicklung von SO_2 eine Spaltung in Chinaldinsäure und Carbostyril statt, während siedende HBr in Chinolinsäure und Chinolin spaltet. Der gegen Oxydationsmittel sehr empfindliche Farbstoff ist gegen Reduktionsmittel auffallend beständig.

St. v. Kostanecki, V. Lampe und J. Tambor. Synthese des Quercetins. (Veröff. Ind. Ges. Mülhausen **74**, 208—211. Mai. [30./3.] 1904 und Berl. Berichte **37**, 1402—1405. 16./4. [19./3.] 1904. Bern.)

Im Anschluß an frühere Arbeiten (vgl. diese Z. 1904

das Ref. 19) haben die Verff auch die Synthese des Quercetins verwirklicht nach dem Schema:



1, 3, 3', 4'-Tetraoxyflavonol = Quercetin.

Die synthetisch dargestellte Verbindung erwies sich mit dem natürlichen, aus Quercitrin erhaltenen Produkt als vollkommen identisch. *Bucherer.*

Verfahren zur Darstellung schwarzer nachchromierbarer Monoazofarbstoffe. (Nr. 156 157. Kl. 22a. Vom 5./2. 1904 ab. Badische Anilin & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung schwarzer nachchromierbarer Monoazofarbstoffe, darin bestehend, daß man Pikraminsäure mit den Alphylsulfoverbindungen der 1, 8-Amidonaphthol-5-sulfosäure kombiniert. —

Die Einführung der Alphylsulfogruppe geschieht, indem man das betreffende Sulfochlorid, z. B. Benzolsulfochlorid, auf eine alkalische Lösung des Natronsalzes der 1, 8-Amidonaphthol-5-sulfosäure einwirken läßt. Eine Isolierung der Alphylsulfamidooverbindung ist für die Darstellung der Farbstoffe nicht erforderlich. Die Farbstoffe färben Wolle in saurem Bade violettschwarz und ergeben beim Nachchromieren ein schönes, sehr echtes Blau-schwarz. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer o-Oxyazofarbstoffe. (Nr. 156 440. Kl. 22a. Vom 28./11. 1903 ab. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer o-Oxyazofarbstoffe, darin bestehend, daß man Sulfoderivate der 1, 2-Naphthylaminsulfo-

säure nach erfolgter Diazotierung mit mineralsäure-bindenden Mitteln, wie Acetaten oder Carbonaten der Alkalien und Erdalkalien, oder auch mit Alkalinitriten behandelt und die so erhaltenen o-Oxydiazoverbindungen mit β -Naphtol kombiniert. —

Der Austausch der o-Sulfogruppe gegen die Oxygruppe gelingt mit den Naphthylamin-derivaten glatt, während er bei den analogen Körpern der Benzolreihe nicht gelingt. Die erhaltenen o-Oxydiazoverbindungen reagieren nur mit sehr leicht kombinationsfähigen Komponenten. Die Nuancen auf Wolle sind dunkelviolett bis bräunlichrot und säure- und alkaliempfindlich, gehen aber beim Nachchromieren in hervorragend schöne, blau-schwarze Töne über, die sich durch große Wasch-, Walk- und Lichtechtheit auszeichnen. Beschrieben sind die Kombinationen aus den α -Naphthylamin-disulfosäuren 1,2,4 und 1,2,5 und den Trisulfosäuren 1,2,4,6 und 1,2,4,7. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung von chromierbaren Monoazofarbstoffen mit Hilfe der Acetylaminophenolsulfosäure. (Nr. 156 564. Kl. 22a. Vom 24./3. 1903 ab. Leo pold Casella & Co. in Frankfurt a. M. Zusatz zum Patente 149106 vom 18./1. 1903. Vgl. diese Z. 1904, 473.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von chromierbaren Monoazofarbstoffen nach Patent 149 106, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle des β -Naphthols Resorcin, 1, 8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure, 1, 8-Dioxynaphthalin-3, 6-disulfosäure, 2, 3-Amidonaphthol-6-sulfosäure, 1, 8-Amidonaphthol-3, 6-disulfosäure tritt. —

Das Herstellungsverfahren entspricht dem des Hauptpatentes. Die Farbstoffe ziehen viel gleichmäßiger auf, als die analogen, die an Stelle der Acetamidogruppe, z. B. die Methyl-, Chlor- oder Nitrogruppe enthalten. Das Egalisierungsvermögen zeigt sich besonders auch bei Mischungen und in stark saurer Flotte. Der Farbstoff aus Resorcin färbt Wolle direkt gelb-braun, chromierte violettblau, die aus 1, 8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure und 3, 6-disulfosäure violett bzw. dunkelblau, der aus 2, 3-Amidonaphthol-6-sulfosäure bordeaux bzw. schwarz, der aus 1, 8-Amidonaphthol-3, 6-disulfosäure violett bzw. schwarz. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung gelber bzw. orangegelber besonders zur Farblackbereitung geeigneter Monoazofarbstoffe. (Nr. 156 352. Kl. 22a. Vom 10./9. 1903 ab. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung gelber bzw. orangegelber, besonders zur Farblackbereitung geeigneter Monoazofarbstoffe, darin bestehend, daß man Diazosulfosäuren der Benzol- und Naphthalinreihe mit Nitro-m-phenylen-diamin bzw. Nitro-m-toluylen-diamin kombiniert. —

Die bisher überhaupt noch nicht beschriebenen Farbstoffe liefern mit Metallsalzen, auch Carbonaten, bei Ab- oder Anwesenheit von Substraten vollständig säure- und kalkechte, spritbeständige Lacke von leuchtend gelber bzw. orangegelber Nuance und großer Ausgiebigkeit. Teerfarbstoffe für gelbe kalkechte Lacke waren bisher nicht bekannt. In der Patentschrift sind eine große Anzahl einzelner Kombinationen aufgeführt. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung eines besonders für die Farblackbereitung geeigneten roten Monoazofarbstoffs. (Nr. 156 156. Kl. 22a. Vom 2/10. 1903 ab. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines roten Monoazofarbstoffs, darin bestehend, daß man die Diazooverbindung der o-Amidophenyläther-p-sulfosäure mit β -Naphthol kombiniert. —

Der Farbstoff ist besonders zur Herstellung schöner gelbroter Lacke geeignet, die durch gute Kalkechtheit, Ölunlöslichkeit, Lichtecheintheit und Deckkraft ausgezeichnet sind. Die o-Amidophenyläther-p-sulfosäure wird erhalten, indem man o-nitrochlorbenzol-p-sulfosäures Natrium und Phenolnatrium einige Zeit in wässriger Lösung erhitzt und die erhaltene o-Nitrophenyläther-p-sulfosäure reduziert.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung lichtechter Farblacke. (Nr. 156 004. Kl. 22f. Vom 9/7. 1903 ab. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung lichtechter Farblacke, darin bestehend, daß man den Monoazofarbstoff aus 1-Naphthylamin-3, 8-disulfosäure einerseits und β -Naphthol andererseits nach den bei der Pigmentfarbenfabrikation üblichen Methoden in Farblacke überführt. —

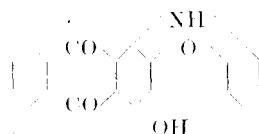
Die Farblacke sind blaurot und lichtechter als die aus anderen Naphthylamin-sulfosäure-farbstoffen.

Karsten.

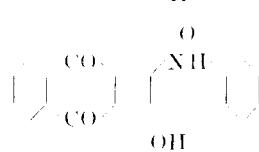
Verfahren zur Darstellung von Oxazinderivaten der Anthrachinonreihe. (Nr. 156 477. Kl. 22b. Vom 24/10. 1903 ab. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Oxazinderivaten der Anthrachinonreihe, darin bestehend, daß man in 4-Stellung hydroxylierte oder amidierte Alizarine mit o-Amidophenolen kondensiert. —

Die Oxazinbildung im vorliegenden Fall steht im Gegensatz dazu, daß Alizarin selbst mit o-Amidophenol lediglich Triphendioxazin liefert. Die Produkte haben wahrscheinlich die Konstitution



oder



(aus Purpurin und o-Amidophenol), wahrscheinlich aber die erstere, da das Produkt im allgemeinen die Eigenschaften des Oxydationsproduktes aus 1-Anilido-2, 4-dioxyanthrachinon (Patent 141 575) besitzt, das der ersten Formel entspricht. Die Kondensation erfolgt mittels Borsäure. Die sulfonierten Produkte aus Purpurin und o-Amidophenol oder o-Amidokresol färben Wolle violett, chromierte Wolle grün, das aus 4-Amidoalizarin und

o-Amidophenol (sulfoniert) in beiden Fällen blau, das aus Purpurinsulfosäure und o-Amidophenol Wolle blau, chromierte Wolle grün.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung eines gelben, schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs. (Nr. 156 177. Kl. 22d. Vom 15/12. 1903 ab. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines gelben, schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs, darin bestehend, daß man 2, 2₁-Diamido-4, 4₁-oxaltoluid mit Schwefel auf Temperaturen über 170° erhitzt. —

Man erhält den Farbstoff durch Zusammenschmelzen von Diamidoxaltoluid mit der dreifachen Menge Schwefel unter Röhren. Die Reaktion beginnt bereits bei 80—100°, und ihre erste Phase erreicht gegen 140° ihren Höhepunkt. Beim Erhitzen über 170° beginnt eine neue Phase, anscheinend eine kondensierende Reaktion. Nach 6- bis 8stündigem Erhitzen auf 170—200° ist der Farbstoff gebildet und kann behufs Reinigung aus seiner Schwefelnatriumlösung mit Luft, Kohlensäure oder Natriumcarbonat fraktioniert gefällt werden. Das Diamidoxaltoluid selbst erhält man durch Erhitzen der theoretischen Menge von Oxalsäure und m-Toluylendiamin auf 100—225°. Das erhaltene Produkt ist genügend rein zur technischen Verwendung.

Karsten.

Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. (Nr. 156 478. Kl. 22d. Vom 27/11. 1903 ab. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs, darin bestehend, daß man das aus Acetylamido-o-phenol und p-Phenylenediamin erhältliche Indophenol mit Schwefel und Schwefelnatrium verschmilzt. —

Das Indophenol wird aus p-Phenylenediamin und Acetyl-o-amidophenolnatrium durch Oxydation mit Ferricyankalium erhalten. Seine Leukoverbindung bildet sich beim Einleiten von Kohlensäure in die Schwefelnatriumlösung des Indophenols.

Das Leukindophenol wird mit 1000 g Schwefelnatrium und 100 g Wasser gelöst, von einem geringen Rückstand filtriert, mit 420 g Schwefel und 300 g Glycerin vermischt und offen bis auf 105° erhitzt. Sodann wird noch etwa 20 Stunden im Ölbad auf 120—130° erhitzt. Die Schmelze wird mit Wasser und Schwefelnatrium ausgezogen, der Auszug filtriert, durch Einleiten von Kohlensäure von Schwefel befreit und der geschwefelte Farbstoff selbst durch Luft abgeschieden. Getrocknet stellt er ein dunkles, bronzefarbiges Pulver vor, das Baumwolle in schwefelnatriumhaltigem Bad schön blau färbt.

Der Farbstoff besitzt im Gegensatz zu dem aus dem Indophenol aus Phenol und p-Phenylenediamin erhältlichen eine gute Affinität zur Baumwollfaser.

Karsten.

II. 15. Faser- und Spinnstoffe.

Dr. Camill Hoffmeister. Die Typhafaser, ein neuer Faserstoff. (Arbeiten aus der Versuchsstation für Flachsbau und Flachsberitung in Trautenau. (Z. f. d. ges. Text.-Ind. 1, 573.)

Der Verf. hat gelegentlich einer Untersuchung über

die verschiedenen Eigenschaften von Gespinstfasern auch diejenigen der Bastfasern im „Rohrkolbenstengel“ studiert und gibt nun einen kurzen Überblick über dieselben, der deshalb von besonderem Interesse ist, weil die Faser als Konkurrentin der Jute aufzutreten Aussicht haben dürfte. — Die Faser bildet die mehr oder weniger vollständigen Gefäßbündel zweier in größeren Sumpfen perennierenden Pflanzen, der *Typha angustifolia* und der *Typha latifolia*. Den eigentlichen Bastfasern aufgelagert erscheinen große Mengen kleiner Kristalle, bestehend aus Magnesiumcarbonat. Die verwendbare, wertvolle Bastfaser, das Stützgewebe des Gefäßbündels, macht ca. 60—80% des Typhastengels aus. Die Mittellamelle zwischen den einzelnen Bastfaserelementen besteht, durch Rutheniumrot mikroskopisch nachweisbar, aus Pektaten, ebenso wie bei anderen Fasern. Unter dem Mikroskop erscheinen die einzelnen Bastfasern im Querschnitt mehr oder weniger rundlich-eckig, fast kreisförmig, gelblichbraun gefärbt, mit einem punktförmigen Lumen. In der Längsansicht erscheinen die Zellen langgestreckt, ausgesprochen spindelförmig, in eine scharfe Spitze ausmündend. Das Lumen ist entweder nicht zu erkennen oder als schmaler Schlitz, sich bis zur Spitze fortsetzend, erkennbar. Ungefärzte Fasern sind homogen, Quellungsmittel lassen zahlreiche Knickstellen erkennen, so daß ein flachsfasriges Ausschen entsteht. Die Gefäßbündel haben eine Länge von 1,5—2 m. Für Jute beträgt dieselbe bis zu 4,5 m. Die Stärke der Faser ist von der Röste abhängig. Die Länge der das Gefäßbündel bildenden Elementarfasern beträgt im Mittel 0,85 mm, die Breite im Mittel 0,0088 mm.

Im Verhältnis zu Jute sind die Elementarfasern ziemlich kurz, jedoch viel zarter. Die Farbe der Typhafaser ist ein erdiges Braun, läßt sich aber durch Maceration aufhellen. Der Glanz der Jute ist dem der Typhafaser bedeutend über, der letztere kann jedoch durch geeignete Behandlung gehoben werden.

Die Feuchtigkeit der Faser ist geringer als die der Jute. Für letztere beträgt der Gehalt 14%, für erstere 13,334%. Der Aschengehalt der bei 10° getrockneten Faser beträgt im Rohzustande 5,485%, nach der Behandlung der Faser mit einer verdünnten Säure nur noch 1,455%. Der Aschengehalt für Jute beträgt 0,9—1,75%. Das spez. Gew. des Typhahantes ist, bezogen auf Wasser von 4°, 1,485, das der Jute 1,436. Die Festigkeit der Typhagarnes ist nach den Versuchen des Verf. dem der Jute nahezu gleich. — Zum Schlusse gibt der Verf. einen Überblick über das mikrochemische Verhalten der neuen Faser. Danach kommt dieselbe unter die schwachverholzten Fasern zu stehen, ungefähr zwischen Hanf und Jute. Die angewandten Reagenzien zur Feststellung dieser Verhältnisse sind die allgemein bekannten. Endlich wird die Ansicht ausgesprochen, daß es gelingen wird, die vorläufig der Jutefaser noch nicht gleichwertige Typhafaser durch entsprechende Kultur so zu verfeinern und zu verbessern, daß sie ausgebreitete Anwendung als Fasermaterial finden kann. *Massot.*

Moor- und Torfpflanzen als Faserstoffe. Berichte der Ausstellung für Moorkultur und Torfinstrie zu Berlin vom 21./2. 1904. (Z. f. d. ges. Text.-Ind. 7, 341.)

Den gebräuchlichen Textilfaserstoffen scheint sich nach und nach der Torffaserstoff angliedern zu sollen. Zu den Torfpflanzen, den Torfmoosen, gehören die *Sphagnumarten*, welche sich auf den Mooren von Holland, Norwegen und Irland, in Rußland, am Strand der Ostsee, in Mitteldeutschland, Bayern, in der Eifel, der Rhön, im Vogelsberg, auch in Österreich, teilweise in mächtiger Ausdehnung vorfinden. Unter dem Mikroskop zeigte der Stengel des Torfmooses eine Reihe langgestreckter Zellen als Anfänge des Gefäßbündelsystems. Die Torfmoose erreichen ein ungeheueres Alter, Generation wächst auf Generation, so daß die durch Verfilzung der abgestorbenen Pflanzen sich bildenden Moore sich oft meterhoch über das Wasser erheben. Man bezeichnet dieselben als *Hochmoore*. In Europa verarbeitet man das Torfmaterial vorläufig zu Matten, Matratzen, Stricken, zu Pferdedecken usw. In Amerika dagegen werden aus den zähen Fasern der *Carex stricta*, einer Riedgrasart, die auf den Torfgeländen des nördlichen Minnesota und Wisconsin wächst, Decken, Matten, Läufer usw. hergestellt. Das geschnittene Torfgras macht zunächst die Heugärung durch, gelangt dann in eine Maschine nach Art der Wollkämmmaschine, um die langen Halme von den kurzen zu sondern. Die weitere Arbeit besorgen Spinnräder, welche die Fäden aus den Bündeln isolieren und vereinigen. Die entstandenen Fäden werden auf Rollen gewunden, von welchen jede etwa $\frac{1}{2}$ Zentner wiegt. In Paris fertigt man neuerdings ein der Halbwolle entsprechendes *Half torfgewebe*, ebenso hat man aus Torfgewebe *Frottierhandschuhe* hergestellt. Zum Schlusse wird der Gewinnung von *Torfwatte*, von *Torfmuß*, *Torfbinden*, *Torfkompessen*, der Herstellung von Mineralölen, von Koks sowie des Gebrauches von *Streu* und *Düngemitteln* aus Torf Erwähnung getan. *Massot.*

Dr. Alois Herzog. Über die Bastzellen aus dem Hypocotyl der Flachsplantze. (Z. f. Farb- u. Textilind. 3, 377 ff. und 3, 402 ff. Mitt. aus dem Labor. der Abt. f. Flachskultur der preuß. hoh. Fachschule f. Textilind. zu Sorau.)

Neben den typisch ausgebildeten Bastfasern der unteren Stengel und Wurzelzonen des Flachses finden sich in diesen Partien eigenartige Bastzellen, welche in ihrem Bau so abweichend sind, von den gewöhnlichen Formen, daß sie in mikroskopischer Beziehung beachtenswert erscheinen. Diese abnormen Bastzellen werden als *Hypocotylfasern* bezeichnet. Unter dem Hypocotyl des Leinstengels wird jener Teil verstanden, welcher nach oben von den Ansatzstellen der Keimblätter begrenzt wird und nach unten in die Wurzel übergeht. Der Verf. hat gezeigt, daß dieser Stengelteil im Gegensatz zur Stengelmittje arm ist an Bastfasern und daher von diesen Stellen wenig in technischer Beziehung verwertbar ist. Im übrigen sind Tabellen angeführt, welche die absoluten und relativen Bastgehalte ver-

schiedener Stengelzonen und die denselben entsprechenden Dickenangaben des Rinden- und Holzhohlzylinders veranschaulichen. Mikrophotographien zeigen die mikroskopischen Formmerkmale der Bastzellen aus untern und mittlern Stengelpartien. Verf. gibt sodann an der Hand von wohlgelungenen Mikrophotographien eine übersichtliche Aufführung der Einzelheiten der Hypocotylfasern in mikroskopischer Beziehung, welche im Längsverlaufe auffallend große Unregelmäßigkeiten erkennen lassen, namentlich in bezug auf die ungemein wechselnde Breite. Von Wichtigkeit ist u. a. die Auffindung von gegabelten Hypocotylfasern im Flachs, so daß im Gegensatz zu den bisherigen Angaben der Flachs-literatur abgerundete und gegabelte Zellenden durchaus keine der Hanffaser eigentümlichen Merkmale sind und zur Unterscheidung von Flachs und Hanf nicht verwertet werden können. Weitere Punkte der Untersuchung betreffen das Verhalten gegen Kupferoxydammoniak, die Verholzung und das Verhalten im polarisierten Lichte. *Massot.*

Dr. Alois Herzog. Über die Bastzellen aus dem Hypocotyl der Flachspflanze. Mitt. aus dem Laborat. der Abt. für Flachskultur an der preuß. höheren Fachschule für Text.-Ind. zu Sorau. (Z. f. Farb.- u. Text.-Ind. 3, 419.)

Als Fortsetzung seiner früheren Mitteilungen (vgl. vorstehendes Ref.) macht der Verf. Angaben über die Querschnitte der Bastzellen des Hypocotyls. Beim Vergleich der Hypocotylfaserquerschnitte mit Faserquerschnitten der Stengelmitte zeigen sich bei gleichbleibender mikroskopischer Vergrößerung derartige Form- und Größenunterschiede, daß man in Zweifel kommen kann, ob Bastzellen eines und desselben Stengels vorliegen. Die Unterschiede werden an der Hand wohlgelungener Mikrophotographien leicht erkennbar. Zur weiteren Übersicht über die Verschiedenheit in den absoluten Querschnittsgrößen der Hypocotylfasern sind Zahlenangaben gemacht, welche auf graphischem Wege gewonnen und tabellarisch zusammengestellt sind. Unter Berücksichtigung der Formverhältnisse der Hypocotylfasern lassen sich manche Eigentümlichkeiten des technischen Flachs erklären, es gilt dies namentlich von der äußeren Form, der Festigkeit und der Feinheit des Flachsristen. — Bei der Be- trachtung der mikroskopischen Formmerkmale der Flachsfasern aus verschiedenen Stengelteilen geht ohne weiteres hervor, daß das Produkt, welches im Handel als Flachs und besonders als Flachswerg vor- kommt, aus in der Form wesentlich voneinander abweichenden Bastzellen besteht. Es ist daher bei mikroskopischen Untersuchungen schwierig, daß diesen Unregelmäßigkeiten im Bau der Flachsfasern entsprechend Rechnung getragen wird. *Massot.*

Scheurer. Über die Schwächung der Baumwolle durch Säuren unter der Einwirkung von heißer Luft und von Wasserdämpfen. (Veröff. ind. Ges. Mühl. 1904, 211.)

Die verschiedenen Arbeiten, welche vom Verf. 1900 und 1901 der Soc. Ind. unterbreitet und dann wieder zur Ergänzung zurückgezogen wurden, beschäf-

tigen sich mit den genannten Untersuchungen. Zunächst wurde die Wirkung von Milchsäure, Oxalsäure, Weinsäure und Zitronensäure geprüft. Von jeder der genannten Säuren wurden zwei Ansätze mit 10 und 20 g Säure auf 1 Liter Tragantwasser hergestellt und zum Aufdrucken auf Baumwollgewebe verwendet. Nach dem Druck wurde kalt getrocknet. A wurde drei Tage in der Trockenkammer bei 40—50° verhängt. B erhielt ein zweimaliges Dämpfen von 20 Min. D eine Dämpfung von 2 Stunden im gesättigten Dampf bei 100° im Sack, E wurde 50 Minuten in trockenerem Dampf im Sack behandelt, F $\frac{3}{4}$ Stunden bei 100° im Versuchsdämpfkasten. Nach dem Waschen mit warmem Wasser wurden alle Muster auf gleiche Breite gespannt und getrocknet. Die dynamometrischen Versuche, von welchen 20 von jeder Probe vorgenommen wurden, erstreckten sich auf die Kette. Die erhaltenen Werte sind tabellarisch zusammengestellt. Es ergibt sich daraus, daß die Milchsäure im Durchschnitt ebenso wirksam ist wie die Weinsäure und daß beide hinter der Oxalsäure zurückstehen, sowohl unter dem Einfluß des Dämpfens, wie unter dem der heißen Luft.

Eine weitere Zusammenstellung ergibt die Wirkung von Oxalsäure, Weinsäure, Ortho-, Meta- und Pyrophosphorsäure, sowie phosphoriger Säure nach dem 4stündigen Verhängen in kalter Luft, nach dem Verhängen in der Trockenkammer 3 Tage und 3 Nächte und nach dem 1stündigen Dämpfen. Die Schwächung in Prozenten ist demnach am größten bei der Pyro- und Metaphosphorsäure, etwas geringer bei der phosphorigen Säure. Dann folgt mit ebenso hohem Prozentsatz die Oxalsäure, während Orthophosphorsäure und Weinsäure die geringsten Werte ergeben. Aus weiteren Versuchen geht hervor, daß die Sulfocyanösäure beim Dämpfen keine besonders ausgeprägte Wirkung ausübt, dagegen in trockner und warmer Luft wirksamer ist als die Oxalsäure. Die weiteren Angaben beschäftigen sich mit der Wirkung der Oxalsäure allein unter verschiedenen Bedingungen.

Die größte Schwächung der Baumwolle ergibt sich beim Trocknen in heißer Luft; eine Probe, die 3×24 Stunden in ungeheizter Kammer verhängt wurde, zeigte eine Schwächung um 7%, nach vier Stunden bereits um 4%. Das Dämpfen erzeugte eine Festigkeitsabnahme, die der beim Trocknen in heißer Luft nahe kommt. Setzt man der Oxalsäureverdickung Glykose hinzu, so erreicht man eine Schutzwirkung, welche in heißer Luft 9.5% und in der Dampfatmosphäre 4% beträgt. Zum Schluße wird auf die sehr beträchtlichen Festigkeitsabnahmen unter der Wirkung der Oxalsäure in einer Dampfatmosphäre von ungefähr 100° hingewiesen. *Massot.*

H. Pauly und A. Binz. Über Seide und Wolle als Farbstoffbildner. (Z. f. Farb.- u. Textilind. 3, 373. Mitt. aus dem chem. Institut der Universität Bonn.)

Diazokörper werden gewöhnlich nur insofern als Farbstoffbildner betrachtet, als sie sich mit den bekannten Komponenten zu Farbstoffen vereinigen. Es ist jedoch bekannt, daß gewisse diazotierte Basen in hellen Lösungen mit Seide echte Färbun-

gen hervorbringen. Das Studium des Verhaltens gewisser Eiweißkörper gegenüber Diazoniumsalzen, bot den Verf. Anhaltspunkte zur Erklärung dieser Erscheinung. Es zeigte sich, daß unter den Spaltungsprodukten des Eiweißes zweiseitig befinden, welche befähigt sind, in sodaalkalischer Lösung mit Diazoniumkörpern farbstoffbildend in Reaktion zu treten, das Tyrosin und das Histidin. Im ersten Falle dürfte der Phenolrest, im zweiten der imidazolkerne die Ursache bieten. Die aus Tyrosin oder Histidin einerseits und Diazobenzolsulfosäure andererseits gebildeten Farbstoffe färben Wolle in sauerem Bade, ohne daß dieses erschöpft wird. — Es zeigte sich ferner, daß kein anderes Eiweißspaltungsprodukt die Farbstoffbildung eingeht, daß aber diese auch dann erfolgte, wenn Tyrosin und Histidin noch in eiweißartiger Bindung befindlich sind. Das Keratin, der Hauptbestandteil der Haut usw., das Fibroin der Seide, das Sericin, sind reich an Tyrosin, und dieses ist demnach die Ursache, der mit Diazolösungen eintretenden Färbungen dieser Körper. Auch bei den Färbungen von Diazolösungen mit Wolle in sodaalkalischen Lösungen kann das vorhandene Tyrosin als Ursache gelten. Die Verff. gingen in ihren Versuchen noch weiter und oxydierten eine 0,05%ige, mit Natriumacetat und Essigsäure versetzte Lösung von salzsaurer Dimethyl-p-phenylen-diamin bei Gegenwart von Wolle und Seide tropfenweise mit verd. Bromwasser. Die Flüssigkeit färbte sich karminrot, die Fasern aber nahmen einen schieferrgrauen Ton an. Letzterer tritt bei der Oxydation der Lösung ohne Wolle oder Seide nicht ein.

Bei Verwendung von Tyrosin an Stelle der Fasern scheidet sich unter den gleichen Verhältnissen ein dunkler Farbstoff aus, der in seiner Nuance mit den Faserfärbungen übereinstimmt. Die Verff. betonen am Schlusse ihrer interessanten Ausführungen die Notwendigkeit, zwecks Aufstellung von Färbetheorien die tierischen Eiweißfasern auch in ihren Spaltstücken, und das Verhalten letzterer gegen Farbstoffe mehr als bisher zu studieren.

Massot.

J. Villard. Über das angebliche Chlorophyll der Seide. (Compt. rend. de l'Acad. des sciences 1904, 118.)

Die Versuche des Verf. beschäftigen sich mit der Streitfrage, ob der Farbstoff der Jamamaiseide von dem pflanzlichen Chlorophyll verschieden sei oder nicht. Dieselben ergaben, daß die kristalline Form des Seidenfarbstoffs mit der des Chlorophylls nicht identisch ist, daß der Seidenfarbstoff in kochendem Wasser teilweise löslich, in Benzol und Äther gänzlich unlöslich ist. Beim Behandeln der Seide mit Wasser im Autoklaven bei 120° löst sich ein grüner Farbstoff, worauf Alkohol der abgekochten Seide einen blauen Farbstoff entzieht. Der Seidenfarbstoff ergibt nicht die Umwandlungsprodukte des Chlorophylls. Schließlich sind die Spektren der beiden Farbstoffe, dasjenige des Chlorophylls und dasjenige des grünen Seidenfarbstoffs, in alkoholischer Lösung betrachtet, trotz einiger Ähnlichkeit, nicht identisch. Der Pflanzenfarbstoff Chlorophyll ist daher von dem grünen Seidenfarbstoff verschieden.

Massot.

Künstliche Baumwolle. (Industrielle Gesellschaft zu Rouen. Sitzung des Komitees für Chemie vom 10./6. 1904.)

Künstliche Baumwolle wird in der Weise hergestellt, daß man aus Tannenholz unter der Einwirkung von Chlorzink, Salzsäure und Salpetersäure eine Paste gewinnt, die zum Verspinnen geeignet ist. Zum Schluß wird mit einer schwachen Sodalösung behandelt, gewaschen und getrocknet.

Massot.

Verfahren und Vorrichtung zur Entrindung und Entgummierung von Ramie und ähnlichen Pflanzenstengeln. (Nr. 154 885. Kl. 29a. Vom 29./4. 1903 ab. Jacques Bendel in Paris.)

Aus den Patentansprüchen: 1. Verfahren zur Entrindung und Entgummierung von Ramie und ähnlichen Pflanzenstengeln, dadurch gekennzeichnet, daß die rohe Ramie und dergl. in dünnen Lagen aufgehängt wird und in diesem Zustand nacheinander in einem Bade eingeweicht, dann geschüttelt, alsdann durch Auswaschen entrindet, darauf in einem Bade entgummiert und schließlich getrocknet wird, um die Behandlung ohne Berührung der Ware durchzuführen.

Ansprüche 2 bis 4 beziehen sich auf die Vorrichtung, betreffs deren Einzelheiten auf die Patentschrift verwiesen werden muß. Die Vorrichtung ist zweckmäßig mit einem beweglichen Rahmen (oder mehreren) ausgerüstet, in welchem Stangen zur Aufhängung der Ramie angebracht sind. Um die über die Stangen gelegten Stränge festhalten zu können, werden diese zweckmäßig mit einem Metalltuch bedekt, das mit Dornen ausgerüstet ist, derart, daß diese durch die Faserstränge bzw. Faserschicht hindurchdringen. Zu dem Zwecke der Entrindung ist die Vorrichtung mit übereinander liegenden Reihen von wagerechten Brauseröhren, durch welche die ganze Innenfläche der Faserschichten bzw. Faserstränge von Wasserstrahlen getroffen wird, und Brauseröhren, welche Wasserstrahlen von oben auf die Oberfläche der Faserschicht niederrieseln lassen, versehen. —

Die Rahmen werden zunächst in die Einweichvorrichtung, dann in die mit den Brauseröhren versehene Entrindungsvorrichtung und schließlich in eine genau wie die Einweichvorrichtung eingerichtete Entgummierungsvorrichtung gebracht. Karsten.

Verfahren zur Herstellung von Papier. (Nr. 154 754. Kl. 55b. Vom 25./12. 1902 ab. Ch. Arendt in Gentbrugge und G. de la Royère in Gent [Belgien].)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Papier, dadurch gekennzeichnet, daß Zuckerrübenbrei oder -schnitzel, aus welchen die nicht in Form von Zellulose vorhandenen Stoffe zuvor ganz oder teilweise ausgeschieden wurden, zur Verwendung gelangen.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rübenbrei in der Wärme mit der Lösung einer alkalischen oder erdalkalischen Base und hierauf mit einer Alkalicarbonatlösung behandelt wird. —

Die Herstellungskosten sind äußerst gering, und das erhaltene Produkt besitzt alle Eigenschaften des sonst gebräuchlichen Papierstoffs.

Zur Ausführung wird irgend eine Methode benutzt, die die Gewinnung der im Rübenbrei enthaltenen Zellulose ermöglicht. Die erhaltene Masse wird zweckmäßig als Zusatz zum Papierbrei verwendet.

Karsten.

Verfahren zum Entfetten von nasser Wolle. (Nr. 155 744. Kl. 29b. Vom 13./4. 1902 ab.
Emile Maertens in Providence [V. St. A.])

Patentanspruch: Verfahren zum Entfetten von nasser Wolle mittels Benzins oder ähnlicher Lösungsmittel, darin bestehend, daß man die Wolle nach event. Entfernung der in ihr enthaltenen Kalialisate durch Ausziehen mit Wasser oder in sonst üblicher Weise mit Lösungen von Salzen, Säuren oder beiden gleichzeitig tränkt und darauf unmittelbar extrahiert, zu dem Zwecke, ein Anhaften und eine Emulgierung des Extraktionsmittels während der Entfettung zu verhindern und die spätere vollständige Entfernung des Lösungsmittels aus der Wolle zu erleichtern. —

Der Rest des Lösungsmittels läßt sich aus der Wollfaser ohne Gefährdung ihrer Stärke oder Farbe entfernen. Die Fettlösung läuft vollkommen klar ab, die Wolle selbst zeigt zum Schluß eine lockere und bessere Beschaffenheit als bei den bisherigen Verfahren.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung künstlicher glänzender Fäden, Films und Apprets. (Nr. 155 745. Kl. 29b. Vom 31./5. 1902 ab. Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G. in Frankfurt a. M.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung künstlicher glänzender Fäden, Films und Apprets, gekennzeichnet durch die Anwendung einer Alkalizellulosehydratlösung, welche durch Auflösen von Zellulosehydrat in einer 3—40%igen wässerigen Ätzkali- oder Äznatronlösung gewonnen und in einem Fäßbad von Säuren, sauren Salzen und Ammoniumsalzen auf bekannte Art zu Fäden, Films und Apprets verarbeitet wird.

2. Bei dem unter 1. gekennzeichneten Verfahren die Anwendung von in alkalischen Laugen gelösten Stoffen, wie natürliche Seide, Kasein, Albumin usw., als Zusätze zur Alkalizellulosehydratlösung. —

Beispiel: 100 T. Kunstseideabfall werden in 1200 T. Natronlauge (1,12 spez. Gew.) gelöst. Die

gallertartige Lösung wird z. B. durch ein Kapillarröhrchen in mäßig konzentrierte Säuren, gesättigte konzentrierte saure Salzlösungen, z. B. Bisulfit usw., eintreten gelassen, worauf sich das Zellulosehydrat in zusammenhängender Form als farbloser, ziemlich fester, glänzender Faden abscheidet.

Mit derartigen Lösungen kann auch z. B. Baumwollstoffgewebe imprägniert werden, so daß sich das auszuscheidende Zellulosehydrat zwischen und auf den Fasern des Gewebes niederschlägt und diesem einen festen, glänzenden, unlöslichen Appret verleiht.

Wiegand.

Kerzendocht. (Nr. 156 063. Kl. 23d. Vom 22./4. 1904 ab. Victor Pferdorff in Mühlhausen i. E.)

Patentanspruch: Kerzendocht aus Kunstseidege-spinsten. —

Vorzugsweise werden Kunstseideabfälle verwendet. Die Dochte saugen infolge ihrer geringen Hygroskopizität das geschmolzene Kerzenmaterial leichter auf, so daß die Flamme schneller als sonst die normale Größe erreicht. Der Docht hinterläßt keine Kohle und bricht nicht so leicht ab, als andere nichtimprägnierte Dochte. Auch sind die Abfälle billiger als die sonst verwendeten Materialien.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung einer unverbrennlichen und nicht explosiven Kunstseide. (Franz. Pat. Nr. 344 660. Vom 6.7. 1904. Raoul Valette.)

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß man bei der Herstellung des Kollodiums den Ätheralkohol durch ein Gemisch von Aceton und Äthyl- oder Methylalkohol mit oder ohne Zusatz von Eisessig ersetzt. Dem so erhaltenen Kollodium wird Ammoniumnitrit zugesetzt, wodurch eine Gewichtsabnahme und Veränderung des Produkts vermieden wird und zugleich das Denitrieren in Fortfall kommen soll.

Cl.

Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide. (Franz. Pat. Nr. 344 845. Vom 16./7. 1904. Henri Turgard.)

Bei der Herstellung des Kollodiums für die Fabrikation von Kunstseide soll die Nitrozellulose in einer Mischung von Alkohol, Eisessig, Albumin und Ricinusöl gelöst, dann durch ein feines Gewebe filtriert und in bekannter Weise weiter verarbeitet und denitriert werden.

Cl.

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handels-rundschau.

Neu-York. Zollentscheidungen. Graphitanstrichfarbe. Eine Anstrichfarbe, welche aus Graphit, Graphit, Wasser und Terpentin, oder aus Graphit, Seife, Wasser und Terpentin besteht, braucht nicht 35% Zoll als ein Artikel der hauptsächlich aus Mineralischer Substanz oder aus Kohlenstoff besteht, zu bezahlen, sondern nur 20% als ein nicht im Tarife speziell angeführter Artikel. Obgleich Graphit eine der Modifikationen des Kohlenstoffs ist, so wird doch im Handel ein Unterschied gemacht zwischen Kohlenstoff und Graphit. Der Paragraph,

welcher sich auf Gegenstände bezieht, die aus Kohlenstoff hergestellt sind, gilt nicht für eine Anstrichfarbe, welche aus Graphit hergestellt wird.

Lösliches Öl, welches aus Talg nach dem für Rizinusöl zur Herstellung von Türkischrotöl angewandten Verfahren gewonnen wird, muß 30% ad valorem Zoll bezahlen. Türkischrotöl, welches im Handel hier als „Alizarinassistant“ bekannt ist, wird bekanntlich beim Türkischrotfärben gebraucht. Der Importeur macht nun geltend, daß das eingeführte lösliche Öl nicht als Fixeirmittel Verwendung finden kann, sondern nur zum Weichmachen von Baumwolle in Verbindung mit dem Färbe- und Appreturverfahren. Während Türkisch-

rotöl vor dem Färben angewandt wird, wird das lösliche Öl nach dem Färben benutzt. Trotz dieser Unterschiede in der Wirkung der Produkte und ihrer Anwendung entscheidet die höhere Zollbehörde, daß der Paragraph, welcher für das Türkischrotöl gilt, auch das obige Öl einschließt. Die Anwendung in der Industrie bestimmt die Verzollung. Das Türkischrotöl hat die Wirkung, die Faser weich zu erhalten; beide Produkte werden im Färbe- prozeß gebraucht und sind dabei wichtige Faktoren. Beide Produkte machen die Faser weich, und ohne ihre Anwendung würden die gefärbten Stoffe hart und unansehnlich sein.

Unter dem Namen „Lubricating Oil“ wird ein Öl eingeführt, welches aus Harzöl durch Behandlung mit Säuren hergestellt wird und hauptsächlich Versieungsprodukte des Harzöles enthält. Da das Öl nach einem für Türkischrotöl gebräuchlichen Verfahren gewonnen wird und verseiftes Öl ist, so ist es als „Alizarinassistant“ mit 30% zu verzollen.

„Remanit“. Unter diesem Namen wird ein Verpackungsmaterial eingeführt, welches aus Seidenabfällen hergestellt wird. Die Zollbehörde belegt es mit 50% als ein aus Seide hergestelltes Fabrikat. Der Importeur behauptet, daß das Produkt als Seidenabfall zollfrei sei oder als Abfall nach § 463 10% Zoll zahlen solle. Es wird festgestellt, daß Remanit aus Seidenabfällen hergestellt wird, die zuerst einem Carbonisationsprozesse unterworfen werden, um etwaige Woll- oder Baumwollteile zu entfernen. Die so erhaltene Seide wird dann mit Metallfäden zusammenge- wunden und entweder in Form von Stricken von $1\frac{1}{4}$ Zoll Dicke, oder Zöpfen, ca. $5/8$ Zoll dick, oder schließlich in Mattenform in den Handel gebracht. Die Zollbehörde entscheidet, daß der so gewonnene Artikel nicht Seidenabfall genannt werden kann, sondern daß er als ein aus Seide hergestelltes Fabrikat nach der ursprünglichen Abschätzung 50% ad valorem Zoll bezahlen müsse.

Lentiscum — *Lentiscus*. Die Blätter des Mastiebaumes *Pistacia lentiscus*, die durch Mahlen pulverisiert worden sind, brauchen nicht als Drogen $\frac{1}{2}$ Cent pro Pfund und 10% ad valorem Zoll zu bezahlen, sondern sind zollfrei als Rohmaterial, welches beim Färben oder Gerben benutzt wird.

Konzentriertes Kupfererz. Die Entfernung von Verunreinigungen aus Kupfererzen, welche hauptsächlich zur Ersparung von Transportkosten vorgenommen wird, verändert das so behandelte Produkt nicht. Es bleibt ein Erz und ist als solches zollfrei.

Drogenverfälschungen. Die hiesigen Drogenhändler haben in Erfahrung gebracht, daß große Mengen von verfälschtem „Lycopodium“ von Europa als „Lycopodine“ hier angeboten werden. Dem Ausschen nach ist es dem wirklichen Lycopodium sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch die folgenden Reaktionen. Wenn „Lycopodine“ im Reagensglase mit Wasser über- gossen wird, so nimmt das Wasser eine gelbe Farbe an (künstlich gefärbt). Mit Wasser geschüttelt, bildet es einen Kleister (Dextrin?). Beim

Verbrennen entwickelt es einen starken Geruch nach Terpentin oder Harz.

In Chicago wurden 139 Rezepte für Aristol nach den besten Apothekern der Stadt gesandt. Nur in 31 Fällen wurde Aristol verabfolgt; in 108 Apotheken wurde ein verfälschtes Produkt verkauft. Das Falsifikat enthielt zwischen 20 und 80% mineralische Verunreinigungen. Circa 30 Rezepte enthielten keine Spur Aristol, sondern mit Eisenoxyd rotgefärbte Fuller'sche Erde. Die Falsifikate wurden von Händlern an die Apotheker gegeben, welche ihr Produkt angeblich aus der Schweiz bezogen hatten.

Vereinigung der zwei größten chemischen Fabriken der Vereinigten Staaten. Die Firma Powers & Weightman und Rosengarten & Sons, welche in Philadelphia große Fabriken besitzen, haben sich vereinigt. Das Geschäft wird nunmehr unter dem Namen Powers-Weightman-Rosengarten Company weitergeführt werden. Beide Firmen befaßten sich mit der Herstellung von pharmazeutischen Produkten — namentlich von Chininpräparaten. Seit langen Jahren existierte zwischen den beiden Fabriken ein heißer Konkurrenzkampf. Die Vereinigung wurde dadurch möglich, daß Herr Weightman vor kurzem starb und sein auf 50 Mill. Dollars geschätztes Vermögen seiner einzigen Tochter — Mrs. Walker — hinterließ. Die letztere fand keinen Geschmack an der Leitung des Riesenbetriebes und begann Unterhandlungen mit Rosengarten, die mit der Vereinigung ihren Abschluß fanden.

Feuerfestes Holz. Das Marinekonstruktionsamt berichtet, daß es die Anwendung von feuerfestem Holz beim Bau von Kriegsschiffen aufgegeben habe, und zwar aus den folgenden Gründen: Erstens ist das imprägnierte Holz bedeutend teurer und verursacht auch größere Unkosten bei der Bearbeitung. Die in dem Holze enthaltenen Salze beschädigen die Werkzeuge. Die zur Feuerfestmachung benutzten Chemikalien greifen die Haltbarkeit des Holzes an und verursachen dadurch häufige Reparaturen des Holzwerks; sie greifen auch die Anstrichfarben an, sowie die Metallteile, welche mit dem Holze in Berührung kommen. Endlich tritt mit der Zeit auch eine Verminderung der Feuerfestigkeit ein, die sich namentlich an den dem Einfluß der Witterung ausgesetzten Teilen zeigt. Man versucht daher, mit so wenig Holz als möglich bei der Konstruktion auszukommen. Dies hat dann noch den Vorteil, daß die Gefahr, durch Holzsplitter verwundet zu werden, vermindert wird. Es wird jetzt nur noch so wenig Holz verwandt, daß schon dadurch die Feuergefahr sehr gering ist.

Warenzeichenentscheidung. Die Eintragung des Warenzeichens Radium Radia für eine Salbe ist seitens des Patentamts verweigert worden. Es wird angeführt, daß diese Bezeichnung entweder beschreibend oder irreführend sei. Das Wort Radium ist der Name für ein kürzlich entdecktes Metall, und es ist wohl bekannt, daß Ärzte und andere Forscher viele Experimente ausgeführt haben, um seine Heilkraft festzustellen. Es

ist gleichgültig, was das Resultat dieser Versuche gewesen sein mag — auf alle Fälle glauben viele, daß das Metall „Radium“ für die Behandlung mancher Leiden gewissen Wert habe. Es ist klar, daß z. B. die Worte „Schwefel“ oder „Eisen“ für Warenzeichen auf Salben nicht benutzt werden konnten, ohne entweder einen beschreibenden oder irreleitenden Sinn zu haben. Aus diesem Grunde muß die Eintragung des Wortes „Radium“ — ob allein oder in Verbindung mit „Radia“ — für Salben verweigert werden.

Neu-York. Von speziellem Interesse für die chemischen Kreise sind die dem Kongreß vorliegenden Gesetzentwürfe, welche auf eine Abänderung der gegenwärtigen Bestimmungen über die Erteilung von Patenten und die Registrierung von Handelsmarken hinzielen.

In ersterer Beziehung ist auf Veranlassung der „National Detail Drogists“ Association von dem Repräsentanten für den Staat Illinois, Mr. Mann, eine Vorlage eingereicht worden, die auch bereits in etwas veränderter Form am 14/12. 1904 von dem Repräsentantenhause einstimmig angenommen worden ist. Das Gesetz zerfällt in der angenommenen Fassung in zwei Teile, und zwar bestimmt der erste Teil, daß Patente für Drogen, Medizinen und medizinische Chemikalien nicht mehr für die Präparate selbst (product patent), sondern nur noch für Verfahren zur Herstellung derselben erteilt werden sollen. Die Bestimmung soll indessen erst auf solche Patentgesuche Anwendung finden, welche nach Annahme des Gesetzes bei dem Patentamt eingereicht werden.

Der zweite Teil bestimmt, daß die auf Grund vorstehender Bestimmung patentierten Verfahren zur Herstellung von Drogen, Medizinen und medizinische Chemikalien innerhalb 2 Jahren vom Tage der Patenterteilung ab gerechnet, in den Vereinigten Staaten selbst ausgeführt werden müssen, und zwar muß dies in ununterbrochener Weise und in sochem Umfange geschehen, daß Personen, welche das betreffende Präparat in den Vereinigten Staaten benutzen wollen, es aus einem Fabrikatellissement in den Vereinigten Staaten beziehen können. Geschieht dies nicht, so soll jeder amerikanische Bürger berechtigt sein, das Präparat zu importieren, fabrizieren und damit Handel zu treiben, ohne daß der Patentinhaber dadurch einen Anspruch auf Schadensersatz erhält.

Ein in dem Mannschen Entwurfe enthaltener dritter Teil verlangte, daß kein Patent an Bürger eines solchen Staates erteilt werden solle, welcher den Bürgern der Vereinigten Staaten nicht ein entsprechendes Patent gewährt. In der richtigen Erkenntnis, daß diese Bestimmung gegen die „Internationale Konvention zum Schutze des gewerblichen Eigentums“, deren Mitglied die Vereinigten Staaten ja sind, verstößen würde, hat das Committee on Patents des Repräsentantenhauses dieselbe gestrichen, und sie ist denn auch fallen gelassen worden.

Die Spitzte dieses Gesetzes richtet sich hauptsächlich gegen die ausländischen Patente, der zweite Teil ausschließlich. Die Wirkung wird sich allerdings erst nach einiger Zeit bemerkbar machen, da auch der Fabrikationszwang innerhalb der Ver-

einigten Staaten sich auf später zu nehmende Patente bezieht; auch die Patente, welche auf gegenwärtig bei dem Patentamt schwebende Gesuche hin erteilt werden, werden nicht darunter fallen. Schon heute aber kann man voraussehen, daß die Durchführung des Gesetzes, falls dasselbe die Zustimmung des Senats findet, große Unzuträglichkeiten für die ausländischen Erfinder mit sich bringen wird.

Die hier in Betracht kommenden Artikel werden ja zumeist in Fabriken hergestellt und erfunden, die sich nicht nur mit der Herstellung eines einzelnen Präparats beschäftigen. Nimmt nun eine solche Fabrik ein Patent für ein Verfahren zur Herstellung eines neuen Präparats heraus, so wird es sich kaum für sie bezahlt machen, dieses Präparat allein für sich in den Vereinigten Staaten zu fabrizieren, und sie wird sich genötigt sehen, will sie den Nutzen aus dem Patent nicht verlieren, auch ihre anderen in den Vereinigten Staaten auf den Markt gebrachten Artikel dort zu produzieren.

Ferner ist die in dem Gesetz enthaltene Bestimmung über den Umfang der Fabrikation in den Vereinigten Staaten geradezu widersinnig. Es können Fälle eintreten, in welchen die Fabrik es für zweckmäßig erachtet, die Herstellung eines bestimmten Präparates, sei es in Hinsicht auf die hohe Marktlage der Rohmaterialien, oder weil die Nachfrage nachgelassen hat, oder aus sonstigen Gründen, für einige Zeit ruhen zu lassen. Erhält die Fabrik nun einen Lieferungsauftrag, den sie zu erfüllen nicht in der Lage ist, so würde nach dem Gesetze das Patent keine Rechtskräftigkeit mehr haben.

Endlich ist die Bezeichnung „medizinische Chemikalien“ auch kein bestimmter Begriff. Es gibt chemische Präparate, welche nicht nur für medizinische, sondern auch für industrielle Zwecke verwendet werden. Wo will man da die Grenze ziehen?

Jedenfalls wäre es zweckmäßiger und auch gerechter gewesen, die Abänderung des Patentgesetzes nicht auf die Drogen, Medizinen und medizinischen Chemikalien zu beschränken. In der vorliegenden Fassung stellt sich das Gesetz als ein reines Intercessengesetz dar.

Das kurz vor Schluß der Herbstsession ernannte Subkomitee des Committee on Patents, welchem aufgetragen worden war, die verschiedenen bei dem Repräsentantenhause eingereichten Vorlagen betreffend die Registrierung von Handelsmarken zu einem Entwurfe zu verarbeiten, hat seinen Bericht gleich nach Zusammentritt des Kongresses erstattet. Wie in dieser Zeitschrift seinerzeit berichtet worden ist, hat das Bundesobergericht entschieden, daß die Registrierung einer Handelsmarke bei dem Patentamt in Washington für den Handelsverkehr zwischen den einzelnen Staaten der Union von keiner Bedeutung ist, da sich das gegenwärtige Handelsmarkengesetz nur auf den Verkehr zwischen den Vereinigten Staaten einerseits und einem fremden Lande oder den Indianerstämmen andererseits bezieht.

Die neue Vorlage dehnt den Schutz der Handelsmarken nun auch auf den Handelsverkehr der

Einzelstaaten unter sich, sowie der Territorien und Dependenzen aus.

Die Gebühr für die Registrierung einer Handelsmarke ist von 25 Doll. auf 10 Doll. herabgesetzt worden. Die Kommission hofft, daß infolge dieser Verbilligung erheblich mehr Handelsmarken registriert werden als bisher.

Die in einzelnen der ursprünglichen Vorlagen enthaltene Bestimmung, daß die unberechtigte Benutzung einer registrierten Handelsmarke unter Strafe gestellt werden solle, hat die Kommission fallen gelassen und den geschädigten Eigentümer ausschließlich auf den Zivilrechtsweg zur Erlangung von Schadensersatz verwiesen.

D.

Berlin. Verein deutscher Düngerfabrikanten. Wie schon in Heft 51 des vorigen Jahrgangs dieser Zeitschrift bekannt gegeben wurde, fand am 26. Januar im Kaiserhofe in Berlin die Feier des 25jährigen Bestehens statt. Schon am Abend vorher trafen sich die Teilnehmer in den gleichen Festräumen zur Begrüßung fast vollzählig mit den Damen. Am Jubiläumstage begann mittags 11 Uhr der Festakt, zu dem eine große Zahl von Ehrengästen erschienen war: Geh. Rat Witt und Prof. v. Knorre aus Charlottenburg, der Präsident des kaiserlichen Patentamts v. Huber, die Herren Dr. Wentzel und Dr. Brauer; ferner waren vertreten das Kalisyndikat durch seinen Direktor Greßner, der Verein der Thomasphosphatfabriken, die Ammoniak-Verkaufsvereinigung in Bochum, die Oberschlesischen Kokswerke, die Salpeterdelegation und der Verband der öffentlichen Chemiker Deutschlands. Telegramme und Glückwunschkarten liefen zahlreich ein, so vom Verbande und von der Vereinigung der landwirtschaftlichen Versuchsstationen. Die Begrüßungsansprache an die Festteilnehmer hielt der Ehrenpräsident Generaldirektor H. Kaesemacher von der Union, Stettin, der vor 25 Jahren den Verein Deutscher Düngerfabrikanten zusammengeschmiedet hat, dann folgten die Gratulationen der oben genannten Gäste und Korporationen (Direktor Greßner vom Kalisyndikat überreichte mit trefflichen Worten ein Bild) und schließlich die Festvorträge von Kurt Klamroth, Halberstadt und Dr. Klippert, Gliencken über „Die Geschichte und Entwicklung der deutschen Düngerindustrie“.

Hier nach begann das Festdiner. Das Fest nahm in allen Teilen einen prächtigen Verlauf. Dr. Ullmann, der bewährte und rührige Geschäftsführer des Vereins Deutscher Düngerfabrikanten überreichte seine Festschrift „Die deutsche chemische Düngerindustrie“, ein reichhaltiges Werk, mit den Worten:

„Manch' Werk vergeht —
Gar vieles besteht
Nur kurze Zeit;
Doch Euer Tun
Wire nimmer ruh'n,
So lange der Landmann Samen streut.“

Die Verdienste Kaesemachers um den Verband Deutscher Düngerfabrikanten wurden voll gewürdigt und es wurde lebhaft bedauert, daß die Vertreter der Ministerien des Handels

und der Landwirtschaft infolge einer angesetzten Gesamtministerialsitzung verhindert waren, dem Jubiläumsfeste beizuwohnen. Auch die Anal. Techn. Kommission (DDr. Scheele, Klippert, Schueht, Schüler, Raps) wurden in den Reden gefeiert und es wurde bekannt, daß in diesem Jahre auch Scheele und Schueht 25 Jahre in dieser Industrie tätig sind. Es kam, alles in allem genommen, zum Ausdruck, daß durch die Vereinsarbeit das Nationalwohl, die Landwirtschaft und die chemisch-technische Wissenschaft unausgesetzt gefördert werden.

Tübingen. Das von der Tübinger chemischen Gesellschaft vor ca. drei Viertel Jahren versandte Rundschreiben zur Aufbringung von Mitteln für eine „Pechmann-Ehrung“ ist so erfolgreich gewesen, daß kürzlich die Aufstellung einer Büste des Verstorbenen im neuen chemischen Universitätsinstitut beschlossen werden konnte. Mit der Herstellung dieser Büste ist der Münchener Bildhauer Prof. Floßmann beauftragt worden.

Handelsnotizen.

Leipzig. Das Geschäftsjahr 1903/1904 der deutschen Zelluloidfabrik ergab nach Zuweisung von 50000 M (i. V. 25000 M) an den Sicherheitsbestand sowie 203337 M ordentlichen und 150000 M (i. V. zusammen 338182 M) außerordentlichen Abschreibungen einschließlich 111161 M (106604 M) Vortrag einen Reingewinn von 601734 M (566681 M) woraus wieder 15 % Dividenden auf das Aktienkapital von 1250000 M gezahlt werden.

Braunschweig. Mit Rücksicht auf die Preissteigerung der Rohjute um 12 % erhöhte der Verband deutscher Juteindustriellen seine Preise um 2-3 %. Der Verband glaubte im Interesse der Verbraucher Mäßigung beobachten zu müssen, obwohl an der letzten Börse in Dundee eine Preiserhöhung um 6 % vorgenommen worden ist.

Hannover. Der Geschäftsbericht der Alkalipulwerke Sigismundshall in Wunstorf berichtet in der Hauptsache über den Fortgang der Arbeiten beim Schachtbau, welche als durchaus befriedigend geschildert werden.

Nach Bericht des Grubenvorstandes der Gewerkschaft Beienrode für das vierte Vierteljahr 1904 verlaufen die Arbeiten in allen Betrieben planmäßig und ohne Störung. Der Betriebsüberschuß ergibt 526237 M, wovon jedoch die Anleihezinsen, Syndikatsunkosten usw. abgehen, so daß der Reinüberschuß 396679 M beträgt. Für das ganze Jahr 1904 ergibt sich also ein Reinüberschuß von über 900000 M. Für das Jahr 1905 soll die Ausbeute pro Vierteljar auf 150 M erhöht werden.

London. Der Bericht der königlichen Untersuchungskommission über die Kohlevorräte im Vereinigten Königreich vermeidet es, genauer vorauszusagen, wie lange die Kohlenlager voraussichtlich reichen werden. Bei der gegenwärtigen jährlichen Ausbeute von 230 Mill. t wird angenommen, daß die zu Gebote stehenden Mittel der untersuchten Kohlenlager 100000 Mill. t

betrugen. Es ist die Ansicht der Distriktskommission, daß es höchst unwahrscheinlich ist, daß die gegenwärtige Steigerung der Kohlenförderung noch lange anhalten kann. Die Kommission sieht voraus, daß die Zeit kommen wird, wo die Steigerung der Förderung eine langsame wird, daß darauf eine Zeit gleichbleibender Förderung und dann eine allmähliche Abnahme folgen wird. Während sich die Ausbeute in England seit 1870 wenig mehr als verdoppelt habe, habe sich der Ertrag in Deutschland mehr als vervierfacht, in Amerika nicht weniger als verzehnfacht. In allen übrigen Teilen der Erde habe sich der Ertrag ebenso bedeutend erhöht.

Über die Entwicklung der Eisen- und Stahlindustrie in Kanada liegt ein authentischer Bericht vor, dem zu entnehmen ist, daß sich die Zahl der Gebläseschachtöfen auf 16 stellt und der Bau von weiteren 3 Öfen projektiert ist. Von jenen 16 Öfen verwenden 11 Koks und 5 Holzkohle, die projektierten Hochöfen werden hingegen nur Koks verwenden. Die Leistungsfähigkeit der fertigen Öfen beläuft sich jährlich auf 755 000 t Koksohreisen und 75 000 t Holzkohlenohreisen. Es befinden sich in dem Lande ferner 18 Walz- und Stahlwerke, außerdem sind drei in Bau begriffen und zwei projektiert. Die Erzeugungsfähigkeit der bis jetzt fertigen und in Bau begriffenen Werke wird bei Tag- und Nachschicht auf 839 000 t geschätzt.

Düsseldorf. Nach den statistischen Ermittlungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller belief sich i. J. 1904 die Gesamterzeugung von Roheisen im Deutschen Reiche (einschließlich Luxemburgs) auf 10103 941 t (10085 634 t); sie hat also um 18307 t zugenommen. Die Gesamterzeugung verteilt sich folgendermaßen auf die einzelnen Sorten: Gießereiroheisen 1865 599 t (1789 773 t), Bessemerroheisen 392 706 t (446 701 t), Thomasroheisen 6300 047 t (6277 777 t), Stahl- und Spiegelreisen 636 350 t (703 130 t) und Puddelroheisen 819 239 t (859 253 t). Die Erzeugung von Gießerei- und Thomasroheisen hat zugenommen, die von Bessemer-, Stahl- und Spiegel- sowie von Puddelroheisen abgenommen. Die Abnahme dieser Eisensorten ist wesentlich durch den erheblichen Rückgang der Erzeugung im Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau zu erklären, wo hauptsächlich diese Sorten hergestellt werden. Die Roheisenerzeugung in diesem Bezirk sank von 718 106 t i. J. 1903 auf 587 032 t i. J. 1904. In den übrigen Bezirken ist sie im wesentlichen der des Jahres 1903 gleich geblieben; sie betrug in Rheinland und Westfalen 4015 812 t (i. V. 4009 227 t), in Lothringen-Luxemburg 3267 875 t (3217 328 t), Schlesien 824 007 t (758 053 t), dem Saarbezirk 752 770 t (735 968 t), Bayern, Württemberg und Thüringen 164 190 t (159 403 t). Eine nicht unerhebliche Zunahme weist Pommern mit 144 611 t (134 770 t) auf. Eine Abnahme zeigt sich außer im Siegerland, im Lahnbezirk und Hessen-Nassau auch in Hannover und Braunschweig bei 347 635 t (357 779 t). Der größte Erzeuger an Thomasroheisen ist Lothringen und Luxemburg, wo 2605 261 t (i. V. 2595 025 t) hergestellt wurden; es folgt dann Rheinland-West-

falen mit 2513 020 t (2446 633 t). Gießereiroheisen erzeugt am meisten Rheinland-Westfalen mit 865 198 t (i. V. 851 703); ihm schließt sich erst in erheblichem Abstande Lothringen-Luxemburg an mit 4182 12 (406 460 t). Bessemerroheisen wird wesentlich ist Rheinland und Westfalen erzeugt, 60,4% der Gesamterzeugung, nämlich 237 385 t (284 244 t) entfielen auf diesen Bezirk. Auch für Stahl- und Spiegelreisen ist Rheinland-Westfalen der größte Erzeuger. Die hauptsächlichsten Gebiete für Puddelroheisen sind Schlesien, das hier nach wie vor mit 364 910 t (326 256 t) an der Spitze steht, Lothringen und Luxemburg mit 214 402 t (215 843 t) und das Siegerland mit dem Lahnbezirk und Hessen-Nassau. — Was den Monat Dezember 1904 insbesondere anlangt, so ist eine Zunahme der Roheisenerzeugung zu verzeichnen. Die Gesamterzeugung betrug 871 194 t gegen 833 255 t im Vormonat und 848 748 t im Dezember 1903.

Berlin. Nach einer Aufstellung des New Yorker Engineering and Mining Journal betrug die Golderzeugung

	1904	1903	1904	gegen 1903
	£	£	£	
Ver. Staaten	16 910 260	14 718 340	+ 2 191 920	
Kanada	3 482 000	3 766 898	— 284 898	
Mexiko	2 138 156	2 036 492	+ 101 664	
Rußland	4 500 000	4 996 064	— 496 064	
Transvaal	15 582 732	12 251 856	+ 3 330 876	
Rhodesia	928 083	813 087	+ 114 996	
Britisch Indien	2 289 175	2 228 014	+ 61 161	
Australien	17 352 746	17 841 484	— 488 738	
Andere Länder	7 000 000	6 661 150	+ 338 850	
	70 183 152	65 313 385	+ 4 869 767	

Die Zunahme entfällt danach in der Hauptsache auf Transvaal und die Vereinigten Staaten. Australien behauptet trotz eines Rückganges noch seine erste Stelle, allerdings wohl nicht mehr lange.

Halle. Die Kursentwicklung einiger der wichtigsten Wertpapiere der letzten Jahre, verglichen mit den Vorjahren, ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle:

	31.12. 1902	31.12. 1903	9.2. 1904	31.12. 1904
3% Consols	91,70	91,75	89,80	89,90
4% Russ. Anl. 1902	99,90	99,10	92,90	89,50
5% Chinesen	99,70	98,30	93,50	100,00
Berl. Handels-Ges.	158,60	162,50	146,75	166,50
Deutsche Bank	213,00	224,50	214,00	236,60
Dresdener Bank	146,00	157,25	143,75	159,00
Norddeutscher Lloyd	96,40	105,00	101,00	104,10
Hamb. Amer. Packf.	98,80	100,50	107,00	129,75
Bochumer Verein	179,00	191,00	181,50	233,90
Laurahütte	212,25	237,75	223,50	258,60
Gelsenkirch. Bergw.	179,90	223,20	202,25	231,50
Harpener Bergw.	169,40	205,75	187,40	203,25
Hibernia	178,25	217,40	190,40	270,—
Allg. Elektr.-Ges.	180,75	219,50	213,50	226,60
Dynamit Trust	167,25	163,50	159,00	193,00

Dividenden:	1903	1904
	%	%
Saxonia, Portl. Zementwerke Glöthe	3	5 1/2
Portland Zementfabr. vorm. Giesel,		
Oppeln	4	8

Gewerkschaft Wilhelmshall Anderbeck pro Januar 1905 70 M Ausbeute.

Personalnotizen.

Zum Prorektor der Universität Heidelberg wurde für das Studienjahr 1905/06 Geheimrat Prof. Dr. Theodor Curtius gewählt.

Prof. Dr. phil. Karl Kippenberger wurde an Stelle des ausgeschiedenen Dr. A. Gronower zum Unterrichtsassistenten für Nahrungsmittelchemie am Chemischen Institut der Universität Bonn ernannt.

Chemiker Rabien wurde zur Ausführung von Pflanzenuntersuchungen usw. beim Hauptzollamt in Geestemünde zum stellvertretenden Sachverständigen ernannt.

Dr. Wilhelm Jäger-Charlottenburg, Professor bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, wurde zum nichtständigen Mitgliede des Patentamtes ernannt.

Proff. Hantzsch und Beckmann-Leipzig, Kossel-Heidelberg und Witt-Berlin wurden zu Ehrenmitgliedern des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. erwählt.

Dr. phil. Willi Merck, Mitinhaber der Firma E. Merck in Darmstadt, wurde von der Medizinischen Fakultät der Universität Halle zum Ehrendoktor promoviert.

Prof. Dr. phil. H. Behrens, bekannt durch seine vorzüglichen Arbeiten und Lehrbücher über Mikrochemie, ist zu Delft gestorben.

Halle a. S. Das Denkmal, das dem Agrikulturchemiker Prof. M. Maercker hier errichtet wird, ist soweit vollendet, daß die Enthüllung im Juni d. J. erfolgen kann.

Neue Bücher.

Siebert, Erwin. Über den Phtalylacetessigester u. über einige Kondensationen desselben mit mehrwertigen Phenolen zu Cumarinderivaten. Diss. gr. 8°. Tübingen, F. Pietzcker 1904. M 1.20

Barvir, Heinr., Prof. Dr. Weitere Bemerkungen über die Verhältnisse zwischen dem Atomgewicht und der Dichte bei einigen Elementen. 20 S. m. 2 Diagr.) Lex. 8°. Prag, F. Riva in Komm. 1904. M —.40

Bücherbesprechungen.

Das Mikroskop und seine Anwendung. Von Dr. Hermann Hager. Neu herausgegeben von Dr. Carl Mez in Gemeinschaft mit Dr. O. Appel, Dr. G. Brandes und Dr. P. Stolper. 9. stark verm. Aufl. Mit 401 in den Text gedruckten Fig. Berlin 1904. Verlag von Julius Springer. Preis M 8.—, geb. —

Ein hübsch ausgestattetes wirklich handliches Handbuch der Mikroskopie, das auf eine Fülle von Fragen des täglichen Lebens Antworten gibt, und zwar meist unter Hinweis auf bildliche Vorlagen. Schon die große Zahl der letzteren besticht sofort, auch wenn man so manchen lieben Bekannten aus anderen Werken darunter findet. Man mag in dem Kapitel über die optischen Vorgänge im Mikroskop oder über die Herstellung der Präparate oder in dem Hauptabschnitt des Buches über die mikro-

skopischen Objekte aus dem Tier- und Pflanzenreich blättern, fast jede Seite fesselt unsere Aufmerksamkeit.

Insbesondere dürften die Diagnosen für Fälschungen von Drogen, Nahrungs- und Genussmitteln, die für die gerichtliche Medizin so bedeutungsvollen Untersuchungen über Blut, Säfte, Sperma, die für die Hygiene so wichtigen Nachweise von infektiösen Keimen ein lebhaftes Interesse erwecken. Die neuesten Errungenschaften der Forschung, z. B. in bezug auf Malaria sowie der biologische Blutnachweis haben bereits Aufnahme gefunden. Auch die pflanzlichen und tierischen Parasiten sind ziemlich vollständig bearbeitet. Und überall ist eine möglichst durchsichtige, die Hauptsachen treffende Darstellung gegeben. Nicht nur der Nahrungsmittelchemiker, der Pharmazeut, der Mediziner, der Landwirt und der Student, jeder gebildete für Naturwissenschaft eingetommene Laie dürfte bei Anschaffung dieses Buches auf seine Rechnung kommen.

Natürlich gehört zu dem Buch auch ein Mikroskop; aber es werden schon noch einmal die Zeiten kommen, wo man unserer geschulten Jugend erst ein Mikroskop schenkt, ehe man sie mit Opernguckern aussattet. Ja ich würde sogar dafür sein, daß man in höheren Töchterschulen mikroskopische Studien treibt und Bücher wie das vorliegende dem Unterricht zugrunde legt.

Der Siegeszug der angewandten Mikroskopie wird durch das H a g e r - M e z s e Buch sicher beschleunigt, und er wird umgekehrt dem Buche selbst wieder zu gute kommen. Für eine Neuauflage würde ich empfehlen, etwas mehr das Kapitel „Gärung“ zu berücksichtigen.

Die Preßhefe verzuckert übrigens nicht die Getreidestärke, wie irrtümlich angeführt ist. Daß Flöhe Insekten sind, die sich durch Ausbildung der hinteren Extremitäten und durch saugende und beißende Mundwerkzeuge auszeichnen, dürfte wohl schon eine so allgemein bekannte Tatsache sein, daß sie erst nicht besonderer Erwähnung bedarf.

Lindner.

Chemische Novitäten. Bibliographische Monatsschrift für die neuerscheinende Literatur aus dem Gesamtgebiete der reinen und angewandten Chemie und der chem. Technologie. 1. Jahrg. Herausgegeben von der Buchhandlung Gust. Fock, G. m. b. H. in Leipzig.

Jahrgang von 12 Heften M 2.50
Die „Chemischen Novitäten“ bilden eine sehr verdienstliche Zusammenstellung der Neuerscheinungen auf dem Gebiete der Chemie und aller mit der Chemie irgendwie in Berührung stehenden Disziplinen. Mit besonderem Interesse bemerkten wir beim Durchblättern die a u s l ä n d i s c h e n neuen Bücher und die deutschen D i s s e r t a t i o n e n. Wer einmal genötigt gewesen ist, sich ein ausländisches Buch oder eine bestimmte Dissertation zu verschaffen, und dabei die Schwierigkeiten kennen gelernt hat, die das Auffinden solcher Bücher macht, wird es dankbar anerkennen, daß die Verlagsbuchhandlung sich der Mühe unterzogen hat, gerade diese Dinge zusammenzustellen, und er wird den Hauptwert der Chemischen Novitäten hierin finden. Daß durch Aufsätze, die mit dem eigent-