

unseren Kontaktverfahren fortwährend erzeugt und verkauft.

Wir erkennen gern an, was andere vor uns und nach uns mit Bezug auf das Kontaktverfahren gearbeitet und erzielt haben. Wir beanspruchen aber für uns das Verdienst, die Ersten gewesen zu sein, welche das Anhydridverfahren in die Praxis eingeführt und in praktischem Maßstabe ausgeführt haben.

London, 29. Dezember 1905.

Dr. Rudolf Messel.

Hamburger Verein für Feuerungs- betrieb und Rauchbekämpfung.

Geehrte Redaktion!

Wir finden in Heft 4 dieser Zeitschrift einen Artikel: „Die rauchfreie Verbrennung, deren Mittel und Wege zur Abhilfe der Rauchfrage von Dr. Niederstadt in Hamburg“. Wenn wir auch glauben können, daß den Verf. der Gedanke leitete, etwas zur Förderung der gemeinnützigen Bestre-

bungen unseres Vereins beizutragen, so sehen wir uns doch veranlaßt, Sie um eine Berichtigung der gemachten Angaben zu bitten. Der Artikel ist ohne unser Wissen entstanden, und sind unsererseits Herrn Dr. Niederstadt keine Ergebnisse zu einer Veröffentlichung überlassen worden. Seine Ausführungen über die Tätigkeit des Vereins sind Wiedergaben einzelner Stellen ohne Zusammenhang aus unserem letzten Jahresberichte, welche untermischt mit eigenen Ansichten ein vollständig unzutreffendes und falsches Bild über die Arbeitsweise des Vereins und dessen Versuche geben. Wir glauben, daß die Veröffentlichungen des Vereins in seinen Jahresberichten (im Verlage der Buchhandlung von Boysen & Maasch, Hamburg) sowie in seinem Werk: Feueruntersuchungen des Vereins für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung in Hamburg (im Verlag von Jul. Springer, Berlin), dies zur Genüge begründen.

Hochachtungsvoll

Verein für Feuerungsbetrieb u. Rauchbekämpfung.

Der Obergeringenieur: E. Nies.

Hamburg, den 26. Januar 1906.

Referate.

II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metall- bearbeitung.

Ignaz Szirmay. Erprobung der Rostsicherheit von verzinkten Eisen- und Stahldrähten, sowie von Staheldraht aus verzinkten Eisen- und Stahldrähten. (Z. f. Elektrochem. **11**, 333—335. 2./6. [9./5.] 1905. Budapest.)

Die verzinkten Drähte wurden unter Glaslocken der Einwirkung feuchter SO_2 und CO_2 (den besonders in Betracht kommenden schädlichen Bestandteilen der Rauchgase) eine Reihe von Tagen lang unterworfen. Die nachfolgende Untersuchung ergab, daß der nach dem Wischverfahren verzinkte Draht stark korrodiert war, während heiß verzinkter englischer Draht ungleich besser gehalten hatte, und elektrolytisch verzinkter Draht nur sehr wenig angegriffen war. Der heiß verzinkte Draht läßt den starken Zinkbelag bei mechanischer Deformation leicht abbröckeln, und die verletzten Stellen werden dann unter weiterem Abblättern leicht angegriffen. Am dauerhaftesten sowohl gegen mechanische wie gegen chemische Einflüsse erwies sich die elektrolytische Verzinkung, weil der Überzug nicht nur viel fester haftet, sondern auch aus reinem Metall besteht. Die bisher zur Prüfung verzinkter Eisendrähte benutzten Tauchverfahren (Einwirkung von konz. Kupfersulfatlösung oder von verd. Schwefelsäure) erwiesen sich als wertlos.

Dr—

Erwin S. Sperry. Aluminiumbronzezündnadeln. (The Brass World and Platers' Guide **1**, 125 bis 127. April. 1905.)

Verf. beschreibt die Herstellung von Zündnadeln für Gewehre aus Aluminiumbronze, die sich für diesen Zweck besser als Stahl bewährt hat. Die von der Springfield Armory zu Springfield in Massachu-

setts verwendete Nadel ist etwas über 10 cm lang und etwas über $\frac{1}{2}$ cm im Durchmesser. Nach längerem Experimentieren hat Verf. eine Legierung aus 89,5% Kupfer und 10,5% Aluminium als die einzige gefunden, welche den Anforderungen entsprach, und die auch ausschließlich verwendet worden ist. Eine Bronze mit 11% Aluminium ist zu spröde und eine solche von 10% Al zu weich. D.

G. J. Petrenko. Über Silber-Aluminiumlegierungen.

(Z. anorg. Chem. **46**, 49—59. 31./7. [23./6.]

1905. Institut f. anorg. Chemie, Göttingen.)

Die Arbeiten von Gautier (Compt. r. d. Acad. d. sciences **123**, 96 [1897]) und Guillet (Génie civil 1902) über die Silber-Aluminiumlegierungen haben zu widersprechenden Resultaten geführt. Der Verf. hat deshalb ein vollständiges Zustandsdiagramm der Legierungen ausgearbeitet. Die Schmelzungen wurden in englischen Tiegeln in einer Kohlensäureatmosphäre vorgenommen. Um homogene Produkte zu erhalten, wurde das Silber in kleinen Portionen unter stetigem Umrühren in das schon geschmolzene Aluminium eingetragen. Aus dem Verlauf der Schmelzkurve muß das Vorhandensein zweier Verbindungen des Silbers mit Aluminium gefolgert werden. Die Verbindung AlAg_2 (11,3% Al) erstarrt bei $721 \pm 2^\circ$ und erfährt bei 718° eine polymorphe Umwandlung; die Verbindung AlAg_3 (7,72% Al) erstarrt bei $770 \pm 2^\circ$ und erleidet bei 610° eine polymorphe Umwandlung. Der Schmelzpunkt des Silbers ($961,5^\circ$) wird zunächst durch Hinzufügen von Aluminium stark erniedrigt; bis 4% Al bilden beide Metalle Mischkristalle; die Legierungen haben homogene Struktur. Von 4—7,72% Al tritt neben dem gesättigten Mischkristall die Verbindung AlAg_3 auf. Die zwischen 7,72 und 11,3% Al liegenden Legierungen bestehen aus Mischkristallen der Verbindungen AlAg_3 und AlAg_2 , ihre Umwandlungspunkte

liegen zwischen 610 und 772°. In dem Intervall 11,3—100% Al liegt ein eutektischer Punkt bei 567°, dem Eutektikum entspricht eine Konzentration von ca. 30% Al; je nachdem die Legierung mehr oder weniger Al enthält, wird primär die Verbindung Aluminium oder AlAg_2 abgeschieden. Die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung stehen mit den aus dem Zustandsdiagramm gezogenen Schlüssen in Einklang. Der Abhandlung sind 4 Photogramme von Schlifflinien beigegeben. Die Verbindungen AlAg_3 und AlAg_2 werden durch Ätzung mit verdünnter Salpetersäure wenig angegriffen. Die Legierungen mit 0—7,72% Al sind recht luftbeständig; die Legierungen mit 7,72—11,3% Al und noch mehr die mit 11,3—30% Al werden an der Luft dunkel. Der schwarze Anflug ist löslich in Säuren (HNO_3 , H_2SO_4), nicht löslich in NaOH , NH_3 , KCN . Er tritt nach der Einwirkung von HNO_3 nicht mehr auf. Die aus Mischkristallen bestehenden Legierungen mit 7,72—11,3% und 0—4% Al sind sehr politurfähig. *Sieverts.*

G. Grube. Über Magnesium-Aluminiumlegierungen. (Z. anorg. Chem. **45**, 225—237. 5./6. [20./4.] 1905. Institut f. anorg. Chemie, Göttingen.)

Eine ältere Untersuchung über Aluminium-Magnesiumlegierungen liegt von Wöhler vor (Liebigs Ann. **138**, 253, [1866]). Zur technischen Verwendung hat sie Mach (Patentblatt 20 887, 21 282) unter dem Namen Magnalium vorgeschlagen. Endlich hat Boudouard in jüngster Zeit (Compt. r. d. Acad. d. sciences **132**, 1325, [1901]; **133**, 1003, [1901]) die Schmelzkurve bestimmt und die Legierungen der mikroskopischen und chemischen Prüfung unterworfen. Der Verf. glaubte, aus verschiedenen Gründen die Richtigkeit des von Boudouard gegebenen Zustandsdiagramms anzweifeln zu müssen. Er hat es deshalb von neuem bestimmt. Die Schmelzkurve fällt von 657°, dem F. des Aluminiums, bis zu dem eutektischen Punkt 452° bei 35% Mg, steigt dann bis zu einem Mg-Gehalt von ca. 55% auf 463°, fällt von da zum zweiten eutektischen Punkt, 440° bei 68% Mg, und steigt von da geradlinig bis zum F. des Magnesiums 651°. Dem Maximum zwischen den beiden eutektischen Punkten entspricht die Verbindung Al_3Mg_4 . Für ihr Vorhandensein spricht: 1. der einheitliche Schmelzpunkt der Legierung mit 55% Mg; 2. die von Tammann angegebene Beobachtung der Kristallisationszeit beim eutektischen Punkt.; 3. die durch graphische Interpolation ermittelte Lage des Maximums der Kurve. Die Zusammensetzung der Legierungen von 52,5% bis 57,5% Mg wurde nach der Schmelzung noch kontrolliert und in voller Übereinstimmung mit den bei der Herstellung angewandten Mengen gefunden. Sämtliche Legierungen zwischen 35 und 55% Mg erstarren wie einheitliche Stoffe. Es läßt sich das am einfachsten durch die Annahme erklären, daß die Verbindung Al_3Mg_4 mit Al Mischkristalle zu bilden vermag. — Die metallographische Prüfung bestätigte die aus der Schmelzkurve abgeleiteten Ergebnisse. Zwischen 0 und 35% Mg werden primär ausgeschiedene weiße, oft rhomboidische Al-Kristalle beobachtet, umgeben von dem gesättigten Mischkristall mit 35% Mg. Die Schlifflinien der Legierungen mit 35—55% Mg zeigen völlig gleichmäßiges Aus-

sehen, wie es bei einem Konglomerat von homogenen Mischkristallen zu erwarten ist. Die Verbindung Al_3Mg_4 erscheint von 55—68% Mg in Form von weißen Kristallen in dem Eutektikum mit 68% Mg, bei Mg-reicheren Verbindungen treten aus demselben Grunde primär abgeschiedene Magnesiumkristalle von verzweigter Struktur auf.

Die allgemeinen Eigenschaften der Magnesium-Aluminiumlegierungen sind von dem Vorhandensein der Verbindung Al_3Mg_4 abhängig. Sie ist silberweiß, außerordentlich spröde und neigt beim Erstarren zur Blasenbildung. Die Sprödigkeit der Legierungen nimmt mit der Konzentration der Verbindung Al_3Mg_4 nach beiden Seiten ab. Das technisch verwendete Magnalium enthält 5 bis 30% Mg. Die Härte wächst mit dem Magnesiumgehalt. Die technisch hergestellten Legierungen haben etwa die Eigenschaften des Messings. (vgl. Mieth, Verh. Ver. Förd. d. Gewerbefleiß. 1900, 93). Von 35—55% Magnesium zeigen die Legierungen eine sehr hohe Politurfähigkeit. Mieth hält ihre Verwendung als Spiegelmetall für möglich. Dabei wäre zu beachten, daß die Legierungen von 50—55% Magnesium häufig Blasen bilden. Primär ausgeschiedenes Magnesium gibt Anlaß zu rascher Oxydation an der Luft; die Legierungen mit mehr als 68% Magnesium sind deshalb technisch wohl nicht verwertbar. *Sieverts.*

R. E. Barnett. Magnalium und andere leichte Legierungen. (J. Soc. Chem. Ind. **24**, 832—834. 15./8.)

Schon Wöhler hatte im Jahre 1866 zwei Magnesium-Aluminiumlegierungen dargestellt, Al_3Mg und AlMg_2 , doch waren dieselben brüchig und leicht oxydierbar, also für praktische Zwecke un verwendbar. Vom Magnalium kommen jetzt mit X, Y, Z bezeichnete Sorten in den Handel, welche zu verschiedenen Zwecken empfohlen werden. Die Legierung X enthält 1,76% Cu, 1,60% Mg, 1,16% Ni und geringe Mengen Sb und Fe. Die Marke Y enthält Cu, Mg, Sn, Pb, etwas Fe und eine Spur Sb; ihre Zusammensetzung liegt, von Ni abgesehen, zwischen der von X und Z. Die Legierung Z enthält 3,15% Sn, 0,21% Cu, 1,58% Mg, 0,72% Pb und über 0,3% Fe. Spuren von Ti rühren wahrscheinlich von Bauxit her. „Zisium“ und „Ziskon“ sind zwei leichte Legierungen, welche bei der Herstellung wissenschaftlicher Instrumente Verwendung finden. Zisium hat das spez. Gew. 2,95, enthält neben Aluminium Zn, Sn, Cu und eine Spur Sb und Bi, möglicherweise auch etwas Tl. Ziskon hat das spez. Gew. 3,35, ist härter und widerstandsfähiger und ist eine Zink-Aluminiumlegierung mit ungefähr 25% Zn. *Ditz.*

G. Grube. Über die Legierungen des Magnesiums mit Zinn und Thallium. (Z. anorg. Chem. **46**, 76 bis 93. 31./7. [23./6.] 1905. Institut f. anorg. Chemie, Göttingen.)

1. Magnesium-Zinnlegierungen. Die Versuchsanordnung war dieselbe, wie bei der Untersuchung der Magnesium-Bleilegierungen (Z. anorg. Chem. **44**, 117 [1905]; ref. diese Z. **18**, 1327 [1905]). Auch der Verlauf der Schmelzkurve ist ein ähnlicher. Vom F. des Bleies 650,9° fällt die Kurve zum eutektischen Punkt bei 565°

und 39% Zinn. Dann steigt die Kurve, erreicht bei 783,4° ein Maximum entsprechend einem Zinngehalt von ca. 71% Zinn. Es muß daraus auf die Existenz der Verbindung SnMg_2 (70,95% Sn) geschlossen werden. Die Kurve fällt steil zum zweiten eutektischen Punkt bei 209,4° und 97,5% Zinn, und ein kurzer Ast führt zum F. 231,5° des reinen Zinns. Die Verbindung SnMg_2 entsteht beim Zusammenschmelzen der beiden Metalle unter starker Wärmeentwicklung. Sie bildet eine spröde kristallinische, von feinen Blasen durchsetzte Masse von stahlblauer Farbe. An der Luft oxydiert sie sich leicht, sie zersetzt Wasser schon bei gewöhnlicher Temperatur. Bei völliger Oxydation in feuchter Luft bleibt schließlich ein Gemenge von Magnesiumoxyd und Zinnoxidul. Die Legierungen, in denen SnMg_2 primär zur Ausscheidung gekommen ist, sind je nach dem Gehalt an der Verbindung mehr oder weniger brüchig, blasig und luftunbeständig.

2. Magnesium-Thalliumlegierungen: Auf das Zustandsdiagramm soll hier nicht näher eingegangen werden. Der Verf. folgert aus ihm die Existenz dreier Verbindungen zwischen den Metallen, nämlich Tl_3Mg_8 , TlMg_2 , Tl_2Mg_3 . Die erste schmilzt bei 413°, die beiden andern schmelzen nicht ohne Zersetzung. Magnesium bildet mit Thallium bei einem Zusatz bis zu 7% Tl Mischkristalle. Sämtliche Legierungen oxydieren sich rasch an der Luft, von den drei Verbindungen ist TlMg_2 die beständigeste, dann folgt Tl_3Mg_8 , die Verbindung Tl_2Mg_3 ist die unbeständigste.

Von den Legierungen des Zinns mit Magnesium und Thallium sind 10 Photogramme abgebildet. Die mikroskopische Untersuchung hat bei beiden Gruppen von Legierungen die aus dem Zustandsdiagramm gezogenen Folgerungen bestätigt.

Sieverts.

N. S. Kurnakow. und N. J. Stepanow. Über die Legierungen des Magnesiums mit Zinn und Blei¹⁾. (Z. anorg. Chem. 46, 177—192. 19./8. [19./6.] 1905. St. Petersburg. Chem. Laboratorium des Berginstituts.)

Die Verf. haben für die Legierungen des Magnesiums mit Zinn und Blei die Schmelzkurve festgestellt. Unter 300° wurden die Metalle in einem eisernen Tiegel unter einer Paraffinschicht geschmolzen, die höher schmelzenden Gemische unter einem sorgfältig entwässerten Gemenge von KCl und MgCl_2 in einem Graphittiegel. Die Schmelzkurven entsprechen im wesentlichen den kürzlich von Grube veröffentlichten Werten (Z. anorg. Chem. 44, 117 [1905] u. 46, 76 [1905]; Ref. diese Z. 18, 1327 [1905] u. vorst. Ref.). Sie bestätigen die Existenz der Verbindungen Mg_2Sn und $\text{Mg}_2\text{Pb}^{2)}$, von denen die erste auch kristallographisch untersucht wurde. Die Verbindung Mg_2Sn hat die Dichte (bei 20°/4°) 3,591; sie ist spröde und läßt sich pulvern, ihre Härte ist gleich 3,5. An feuchter Luft oxydiert sie sich zu einem Gemisch von metallischem Zinn und Magnesiumhydroxyd. (Grube gibt mit Analysen-

zahlen (l. c.) an, das Oxydationsprodukt bestehe aus Zinnoxidul und Magnesiumoxyd. Der Ref.) Die metallographische Untersuchung wird ausführlich beschrieben und durch 12 Photogramme und Zeichnungen erläutert.

In der Einleitung machen die Verf. Vorschläge für die Nomenklatur der Verbindungen zwischen Metallen. Sie betrachten die „intermetallischen Verbindungen“ als Analoga der hydrierten Metalle und bezeichnen sie als „Metallide“. So gibt es: Stannide, Plumbide, Merkuride, Kadumide, Cupride. Dabei soll der Gattungsname des Metallids, nach dem negativeren Element der Verbindung gewählt werden; z. B. ist Cu_3Sb „Trieuprostibid“. Die Verbindungen Mg_2Pb und Mg_2Sn sind danach als Dimagnesiumstannid und Dimagnesiumplumbid zu bezeichnen.

Sieverts.

Friedrich C. Stanley. Magnoliametall. (The Brass World and Platers' Guide 1, 19. Jan. 1905.)

Verf. hat eine im offenen Markt gekaufte Probe dieser gegenwärtig viel gebrauchten Legierung analysiert, mit folgendem Resultat: Blei 78,27, Antimon 17,81, Zinn 3,88 und Kupfer 0,04%. Das Kupfer ist nur eine Verunreinigung darin, und die Legierung unterscheidet sich demnach nicht von einer der beliebten Babbitt-Metallmischungen mit Bleibasis.

D.

M. Levin. Über Gold-Nickellegierungen. (Z. anorg. Chem. 45, 238—242. 5./6. [20./4.] 1905. Institut f. anorg. Chemie, Göttingen.)

Eine Untersuchung von Hatchett aus dem Jahre 1803 (Phil. Trans. 93, 43) über Gold-Nickellegierungen ist wesentlich vom Standpunkt des Münztechnikers unternommen, dann findet sich noch eine Beobachtung von Lampadius (Schweigg. Journ. 10, 174 [1814]), daß eine Legierung mit 50% Gold dieselbe magnetische Permeabilität wie reines Nickel besitzt. Das von dem Verf. ausgearbeitete Zustandsdiagramm zeigt einen eutektischen Punkt bei 950° und etwa 22% Nickel, von diesem Punkt aus steigt die Kurve ohne Andeutung eines Maximums oder Knickes nach beiden Seiten bis zu den F. des Goldes (1064°) und Nickels (1484°). Bei der Abkühlung der Legierungen mit 5—20% und 50—70% Ni wurde ein Kristallisationsintervall beobachtet, bei der Legierung mit 40% Ni auch eine eutektische Kristallisation. Eine Verbindung zwischen Gold und Nickel besteht nicht. Das Auftreten der eutektischen Kristallisation bei 40% Ni und ihr Ausbleiben bei den übrigen Legierungen deutet darauf hin, daß Gold und Nickel zwei Reihen von Mischkristallen zu bilden vermögen, die durch eine Lücke getrennt sind. Bei der gewählten Versuchsanordnung war die Abkühlungsgeschwindigkeit zu groß, als daß sich während der Erstarrung eine Folge von Gleichgewichtszuständen hätte herstellen können. Daher ist die Struktur der Legierungen von der Abkühlungsgeschwindigkeit stark abhängig; je geringer sie ist, um so homogener sind die Legierungen. Auf eine genauere Ausarbeitung des Diagramms, die diesen Verhältnissen Rechnung trägt, hat der Verf. verzichtet, weil ein Interesse dafür kaum vorliegt. Er weist auf die Analogie mit den von Hüttnert und Tamman untersuchten Antimon-Wismutlegierungen hin (Z. anorg. Chem.

¹⁾ Aus dem Russischen übersetzt.

²⁾ Die Verbindungen Mg_2Sn und Mg_2Pb haben die Verf. schon 1902 (J. russ. chem. Ges. 34, 520) angegeben.

44, 1; Ref. d. Z. 18, 1330 [1905]). Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Annahmen des Verf. Anzeichen für eine Verbindung wurden nicht beobachtet. Durch langsame Abkühlung wurden die Legierungen mit 20–90% Ni homogener und der Ätzung durch Salpetersäure zugänglicher, die Legierungen mit 5 und 10% erstarrten größtenteils homogen und waren nur durch verdünntes Königswasser angreifbar. — Die magnetische Umwandlung wurde bei sämtlichen Legierungen innerhalb der Versuchsfehler als reversibel und unabhängig vom Goldgehalt gefunden. Die Temperatur der Umwandlung liegt nahe der des reinen Nickels (323°).
Sieverts.

Rudolf Vogel Über Gold-Zinnlegierungen (Z. anorg. Chem. 46, 60–75. 31./7. [23./6.] 1905. Institut f. anorg. Chemie, Göttingen.)

Der Verf. hat das Zustandsdiagramm der Gold-Zinnlegierungen ausgearbeitet. Die Summe der zu einem Versuch verwendeten Metalle betrug 20 g. Oxydation wurde durch aufgestreutes Holzkohlenpulver verhindert. Die Versuchsbedingungen waren die gleichen wie bei der Untersuchung der Gold-Bleilegierungen (Z. anorg. Chem. 45, 11 [1905]; siehe nebensteh. Ref.). Beim Hinzufügen von Zinn zum reinen Gold fällt der Schmelzpunkt sehr rasch vom F. des Goldes 1064° bis zu dem eutektischen Punkt 280° bei 20% Zinn; dann steigt die Kurve zu einem Maximum (418°) bei 37,6% Sn, entsprechend der Verbindung AuSn , in ihrem weiteren Verlauf zeigt die Kurve zwei deutliche Knickpunkte bei ca. 60 und 80% Sn, an die sich eutektische Horizontale anschließen. Nach den von Tammann (Z. anorg. Chem. 37, 303 u. 45, 24) entwickelten Grundsätzen muß auf die Existenz zweier Verbindungen: AuSn_2 (54,7% Sn) und AuSn_4 (70,7% Sn) geschlossen werden, die beide nicht unzersetzt schmelzen. Der Punkt des Eutektikums der Verbindung AuSn_4 mit reinem Zinn liegt nur wenig tiefer als der F. (232°) des reinen Zinnes, nämlich bei 217° , er entspricht einem Zinngehalt von rund 90%. Aus dem Verlauf der Abkühlungskurven geht weiter hervor, daß Gold und Zinn bis zu einem Zinngehalt von 5% Mischkristalle bilden. Die metallographische Untersuchung steht mit den gewonnenen Resultaten in Einklang. Es werden 12 Photogramme mitgeteilt und ausführlich erläutert. Auch der Einfluß der Abkühlung auf die Struktur der Legierungen wurde in Übereinstimmung mit der Theorie gefunden. Die Verbindungen AuSn und AuSn_2 sind sehr beständig gegen Säuren, AuSn_4 immer noch beständiger als reines Zinn. Die Sprödigkeit der Legierungen wächst mit dem Goldgehalte; sie wird ganz besonders durch das Vorhandensein der Verbindung AuSn bedingt. Zum Schluß wird mit dem Zustandsdiagramm zusammengestellt: 1. die Kurve der elektrischen Leitfähigkeit der Gold-Zinnlegierungen (nach Matthiessen Pogg. Ann. 110, 190 [1860]); 2. die Kurve der elektromotorischen Kraft (nach Laurie Phil. Mag. [5] 33, 94 [1892]) und 3. die Volumenkurve. Die Verbindung AuSn wird durch sämtliche Kurven beglaubigt, die Kurve der elektromotorischen Kraft ist nur bis 50% Sn ausgearbeitet, auf den beiden übrigen sind die Verbindungen AuSn_2 und AuSn_4 nicht bemerkbar.
Sieverts.

M. Levin. Über Gold-Thalliumlegierungen. (Z. anorg. Chem. 45, 31–38. 27./4. [14./3.] 1905. Göttingen, Institut f. anorg. Chemie.)

Aus dem Schmelzdiagramm der Goldthalliumlegierungen geht hervor, daß die beiden Metalle keine chemische Verbindung miteinander eingehen. Der eutektische Punkt liegt bei 131° und entspricht einer Legierung mit etwa 27% Gold. Bei einer Legierung mit 25% Gold wurden neben primär ausgeschiedenem Thallium auch primär ausgeschiedenes Gold wahrgenommen. Die von dem Verf. dafür gegebene Erklärung läßt sich ohne Kurvenbild nicht kurz wiedergeben und muß im Original nachgesehen werden. Die Schmelzflächen der Reguli sind gelblich bis grau, sie werden schon nach kurzer Zeit beim Stehen an der Luft oxydiert. Die Abkühlungskurve des reinen Thalliums ergab einen Umwandlungspunkt bei 225° . Aus frühere Untersuchungen von Werigin, Lewkojeff und Tammann (Drud. Ann. 10, 647 [1903]) folgt ein zweiter Umwandlungspunkt bei 180° .
Sieverts.

Rudolf Vogel. Über Gold-Bleilegierungen. (Z. anorg. Chem. 45, 11–23. 27./4. [14./3.] 1905. Göttingen, Institut anorg. Chemie.)

Aus den Untersuchungen von Heycock u. Neville und von Andrews über Goldbleilegierungen läßt sich kein Schluß auf die Existenz von Verbindungen der beiden Metalle ziehen. Maey (Z. physikal. Chem. 38, 292 [1901]) hat aus seinen Messungen der spezifischen Volumina eine Verbindung Au_2Pb_3 gefolgert. Der Verf. hat ein vollständiges Zustandsdiagramm der Goldbleilegierungen ausgearbeitet. Je 20 g der Legierungen wurden in kleinen hessischen Tieglern über dem Gebläse geschmolzen und die Abkühlung durch zweckmäßige Wärmeisolation geregelt. Aus der Schmelzkurve und der Dauer der eutektischen Kristallisationen ergibt sich das Vorhandensein von zwei Verbindungen: Au_2Pb und AuPb_2 . Die Verbindung Au_2Pb scheidet sich in weißen, gut ausgebildeten Kristallen aus, die wahrscheinlich dem rhombischen System angehören. Sie läßt sich pulverisieren. AuPb_2 bildet spröde, silberweiße, nadelförmige Kristalle, es erleidet bei 211° eine polymorphe Umwandlung. Unterkühlungen traten beim Beginn des Erstarrens und der eutektischen Kristallisation stets auf, konnten aber durch Rühren und Impfen vermieden werden. Die Einzelheiten sind nur an Hand der graphischen Darstellung verständlich und können hier nicht wiedergegeben werden. Die Struktur der Legierungen wird durch 6 Photogramme erläutert.
Sieverts.

M. Levin und G. Tammann. Über Mangan-Eisenlegierungen. (Z. anorg. Chem. 43, 136–144. 3./10. [15./8.] 1905. Göttingen. Institut für anorg. Chemie.)

Die Ausführung der Schmelzversuche bot besondere Schwierigkeiten, weil das schmelzende Mangan Porzellan stark angreift. Das Pyrometerschutzrohr mußte deshalb mit einer Nickelhülle umgeben werden, auf die dann eine Magnesiamasse aufgetragen wurde. Der Wärmeaustausch war dadurch erschwert, so daß die Knicke auf den Abkühlungskurven undeutlich waren. Um den Abbrand der Metalle zu verhindern, wurde ein Stickstoffstrom auf die Schmelze geleitet; Nitridbildung trat nicht

in merklicher Weise auf. Wasserstoff greift das Thermoelment an und macht seine Angaben unzuverlässig. Die Reguli waren stets mit einer 2 mm starken, braunen Schicht bedeckt, sie bestand wesentlich aus Oxyd und Kieselsäure. Doch beeinflußt die Verunreinigung durch SiO_2 das Resultat kaum; so wurde der Schmelzpunkt des Mangans bei 1247° gefunden, während Heraeus ihn zu 1245° bestimmte. Als Ausgangsmaterialien diente ein Eisen vom F. 1551° mit 0,07% C, 0,06% Si, 0,10% Mn, < 0,01% P, 0,019% S und 0,015% Cu. Das Mangan war nach der Goldschmidt'schen Methode dargestellt und enthielt 0,13% Fe, 0,01% Cu und 0,43% SiO_2 .

Es wurden bei jedem Versuch je 20 g Legierung im Kohlekurzschlußofen geschmolzen. Auf den Abkühlungs- und Erhitzungskurven fanden sich nur Knickpunkte, keine Haltepunkte. Die beiden Metalle bilden eine ununterbrochene Reihe von Mischkristallen. Trotzdem wurden bei der mikroskopischen Untersuchung der Legierungen 2 Strukturelemente beobachtet. Bei der gewählten Versuchsanordnung geschah die Abkühlung der Legierungen zu schnell, als daß sich das Gleichgewicht zwischen Schmelze und Mischkristall herstellen konnte. Eine besonders langsam gekühlte Probe, die aus gleichen Teilen der beiden Metalle bestand, zeigte fast völlig homogene Struktur. — Der Einfluß des Mangangehaltes auf die Umwandlungspunkte des Eisens wurde nicht bestimmt. Einer empfindlichen Magnetnadel gegenüber erwiesen sich sämtliche Legierungen und auch das reine Mangan als magnetisch. Das Verschwinden und Wiederkehren der magnetischen Permeabilität beim Erhitzen und Abkühlen wurde bei den eisenreichen Legierungen mit einer weniger empfindlichen Nadel untersucht und dabei die folgenden Werte gefunden:

	%Fe 100	90	80
Magnetismus verschwindet	950°	820°	750°
„ kehrt wieder	750°	715°	720°

Hadfield (bei Guillaume, Revue générale des Sciences 1903, 756) fand eine irreversible Umwandlung (600° und 0°) bei einem Manganstahl mit 10% Mn. Diese und andere Abweichungen von ihren Beobachtungen führen die Verff. auf die durch verschiedene Abkühlungsgeschwindigkeiten bedingten Unterschiede in der Struktur der Manganstähle zurück. — Der Arbeit sind 4 Photogramme von geätzten Schliffen beigegeben. Sieverts.

W. Guertler und G. Tammann. Über die Legierungen des Nickels und Kobalts mit Eisen. (Z. anorg. Chem. 45, 205—224. 5./6. [19./4.] 1905. Institut f. anorg. Chemie, Göttingen.)

Für die Aufstellung eines Zustandsdiagramms für die Nickelstähle kommen von früheren Arbeiten nur die Untersuchungen von Guillaume und Osmond über die Umwandlung der Nickelstähle in Betracht. Die Verff. haben die Schmelzkurve der Nickel- und Kobaltstähle bestimmt, für die Kobaltstähle auch die Umwandlungskurve. Ausgangsmaterialien waren für die Nickelstähle ein Eisen (F. 1545°) mit 0,06% C, 0,01% Si¹⁾, 0,07% Mn, Spur P, 0,016% S, 0,03% Cu und ein Nickel (F.

1484°) mit 1,86% Co, Spur Cu, 0,47% Fe. Bei der Herstellung der Kobaltlegierungen wurde ein Eisen mit 0,24% C, 0,41% Si¹⁾, Spur Mn und ein Kobalt (F. 1505°) mit 2,22% Ni, 0,08% Cu, 0,23% Fe verwendet. Bei jedem Versuch wurden 10 g der Legierung hergestellt. Die Schmelzung erfolgte in einem Kurzschlußofen aus Kohle, als Tiegel diente ein Porzellanrohr von der Form eines Probierglases, in das zur Verhinderung der Oxydation Stickstoff eingeleitet wurde. Das Pyrometer zeigte beim Abkühlen der Schmelze wie beim Erhitzen der erstarrten Legierungen ein zeitweises Konstantbleiben der Temperatur; aus den auf beiden Wegen gewonnenen, nahe aneinander liegenden Zahlen wurde auf Grund einer einfachen Rechnung der Schmelzpunkt bestimmt. In keinem Falle zeigten die Abkühlungskurven einen Knick, der auf die primäre Abscheidung einer Kristallart hingedeutet hätte. Unterkühlungen traten häufig und ohne Regelmäßigkeit auf, Versuche bei denen die Unterkühlung mehr als 15° betrug, wurden verworfen. Aus der Dauer der Schmelzung und Kristallisation läßt sich schließen, daß die Schmelzwärmen der drei reinen Metalle und ihrer Mischungen untereinander bis auf etwa 7% gleich sind. Die Legierungen erstarren oder schmelzen wie die reinen Metalle bei einer bestimmten Temperatur. Daraus folgt, daß bei der Kristallisation eine Trennung des Eisens vom Nickel oder Kobalt nicht stattfindet.

Nickelstähle: Die Schmelzkurve der Eisennickellegierungen besteht aus zwei Ästen, die sich bei 35% Ni schneiden. Der eine Ast zeigt bei 66% Ni ein ziemlich deutliches Minimum bei 1464° . Der Nickelgehalt entspricht der Formel Ni_2Fe . Danach sind bei hohen Temperaturen die Legierungen mit 100—66% Ni aufzufassen als Mischkristalle von βNi mit $\beta\text{Ni}_2\text{Fe}$, die Legierungen mit 66% bis 35% Ni als Mischkristalle von $\beta\text{Ni}_2\text{Fe}$ mit γFe und die nickelärmeren als Mischkristalle von Ni und γFe . Bei der Abkühlung und Erhitzung der Legierungen treten Umwandlungen auf, die sich besonders durch starke Änderung der magnetischen Permeabilität äußern. Die Verff. haben die magnetische Umwandlung von neuem geprüft und gefunden, daß die Legierungen mit 100—35% Ni eine reversible magnetische Umwandlung zeigen. Die Temperatur ist vom Nickelgehalt abhängig und erreicht bei etwa 70% Ni ihren höchsten Wert. Die Nickelstähle mit weniger als 35% Ni zeigen irreversible magnetische Umwandlung. Die Zahlen sind in guter Übereinstimmung mit denen von Osmond (Compt. r. d. Acad. d. sciences 118, 532, [1899] u. 123, 304, [1894]). Auf kleine Abweichungen kann hier nicht eingegangen werden. In Übereinstimmung mit der gegebenen Deutung des Zustandsdiagramms befinden sich auch die Angaben von Rudeloff (Verh. Ver. Beförd. d. Gewerbefleiß. 96, 65; 97, 84; 98, 327), daß man die Nickelstähle nach ihren mechanischen Eigenschaften in zwei Gruppen einteilen kann, in die Stähle mit 30—100% Ni und mit 0—30% Ni; ferner die Beobachtung Guillaume's, daß Nickelstähle mit mehr als 35% Ni nicht rosten.

Kobaltstähle: Auch die Schmelzkurve der Kobaltstähle setzt sich aus 2 Ästen zusammen. Die Legierungen mit 100—5% Co schmelzen beim F. des Kobalts 1505° , von 5—0% Co steigt die

¹⁾ im Original steht S statt Si.

Kurve zum F. des Eisens (1545°). Die Umwandlungskurve wurde wieder durch qualitative Bestimmung der magnetischen Permeabilität festgelegt. Stähle von 100—75% Co²⁾ zeigen reversible magnetische Umwandlung, bei bestimmter Temperatur, bei 75—60% Co erfolgt die Umwandlung reversibel in einem Temperaturintervall von etwa 100°, bei 60—5% Co tritt bei der Abkühlung die Umwandlung mit einer regelmäßigen Unterkühlung von 20 bis 30° ein, die Kurve verläuft in diesem Teil geradlinig von 950—910°. Die eisenreichsten Legierungen mit 5—0% Co haben zunächst den Umwandlungspunkt des Eisens, nach mehrmaligen Erhitzen steigt die Temperatur, bei der der Magnetismus beim Erhitzen verschwindet, auf 820°, während die Wiederkehr beim Abkühlen konstant bei 752° erfolgt. Die Umwandlungskurve besteht somit aus 4 Ästen. Vielleicht ist eine Kobaltisenverbindung anzunehmen, die bei hohen Temperaturen von 100 bis 5% Co (der Schmelzkurve entsprechend) mit Kobalt und Eisen Mischkristalle zu bilden vermag, während sie das bei Temperaturen unterhalb der Umwandlungskurve nur in Legierungen mit 60 bis 5% Co kann. Bei niederen Temperaturen wären dann 4 Reihen von Mischkristallen anzunehmen, die sich voneinander durch ihre Kristallform unterscheiden müßten. Eine Änderung in der Zusammensetzung der Mischkristalle bei der magnetischen Umwandlung scheint bei keiner der untersuchten Legierungen stattzufinden, nur die Kobaltstähle mit 60—80% Co bilden eine Ausnahme.

Die feinere Struktur der Kobalt- und Nickelstähle ließ sich durch Ätzung nicht erkennen. Beobachtet wurden polygonale Zeichnungen, wie sie auch Guillet beschrieben hat; sie sind auf eine polyedrische Struktur der Legierungen zurückzuführen. Beim Erstarren entstehen Kristallisationszentren, um diese bilden sich Sphärokristalle, deren Flächen schließlich aufeinander stoßen. Zwischen den Berührungsflächen scheiden sich die fremden Beimengungen aus, die sich Ätzmitteln gegenüber anders verhalten als die Sphärokristalle. So kommt bei der Ätzung eine polygonale Zeichnung zustande.

Zum Schluß stellen die Verff. die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung mit den Resultaten ihrer Arbeit über die Kobalt-Nickellegierungen (Z. anorg. Chem. 42, 353; Ref. diese Z. 18, 785 [1905]) zusammen. Sieverts.

C. H. Mathewson. Über die Verbindungen von Natrium und Zinn. (Z. anorg. Chem. 46, 94 bis 112. 31./7. [21./6.] 1905. Göttingen. Institut für anorg. Chemie.)

Aus der in theoretischer Beziehung sehr interessanten Abhandlung seien hier nur die wesentlichen Ergebnisse hervorgehoben. Nach dem Zustandsdiagramm der Natrium-Zinnlegierungen muß auf das Vorhandensein von fünf chemischen Verbindungen zwischen Natrium und Zinn geschlossen werden: Na₄Sn, Na₂Sn, Na₄Sn₃, NaSn, NaSn₂. Zwei von ihnen schmelzen zu homogenen Flüssigkeiten, Na₂Sn bei 477° und NaSn bei 576°, die

übrigen schmelzen unter Zersetzung. Na₄Sn₃, NaSn und NaSn₂ erfahren polymorphe Umwandlungen, Na₄Sn₃ bei 348°, NaSn bei 483° und NaSn₂ bei 224°. Mischkristalle treten nicht auf. Die Verbindung Na₄Sn hat die Farbe des Zinns, Na₂Sn ist stahlblau, beide laufen an der Luft an in der Farbe des Kupfers oder der Bronze. Na₄Sn₃ ist blaßblau, die beiden zinnreichsten Verbindungen sehen aus wie der Zinn selbst. Die Oxydierbarkeit an der Luft nimmt mit steigendem Natriumgehalt zu. Die Härte der Legierungen erreicht in der Verbindung Na₄Sn₃ ihr Maximum, von da fällt sie nach beiden Seiten, die weichste und zäheste ist die Verbindung Na₂Sn. Sieverts.

Erwin S. Sperry. Ein neues billiges Weißmetall für Herdgüsse. (The Brass World and Platers' Guide 1, 15—19. Jan. 1905.)

Längeres experimentelles Arbeiten hat dem Verf. die Überzeugung gegeben, daß absolut gesunde Herdgüsse von Neusilber ohne Verwendung von Aluminium nicht hergestellt werden können. Als Normalmischung sind folgende empfohlen: Kupfer 50%, Zink 34,90%, Nickel 15% und Aluminium 0,10%. Verglichen mit 18%igem Neusilber (62% Kupfer, 20% Zink und 18% Nickel) stellt sich also der Zinkgehalt nahezu doppelt so hoch, während derjenige von Kupfer um 12% und derjenige von Nickel um 2% geringer ist. Die Kosten sind demgemäß erheblich niedriger. Jahrelange Erfahrung hat ergeben, daß das neue Metall die gleiche Stärke wie Manganbronze besitzt und ebenso widerstandsfähig gegen Korrosion ist, so daß es sich insbesondere auch für Marinezwecke eignet. Die Anwesenheit des Aluminiums macht es dagegen für Artikel, welche einen hohen Druck auszuhalten haben, wie Ventile, untauglich. D.

E. Heyn und O. Bauer. Kupfer, Zinn und Sauerstoff. (Z. anorg. Chem. 45, 52—68. 27./4. [14./3.] 1905. Charlottenburg. Abdruck aus den Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt Groß-Lichterfelde-West.)

Der Inhalt der vorliegenden Abhandlung ist im wesentlichen in dieser Z. 18, 241—252 [1905] wiedergegeben. Hinzuzufügen bleibt, daß sich Zinnsäure nicht in flüssigem Zinn zu lösen vermag. Die Verff. berichtigen zum Schluß noch einen in der Technik vielfach verbreiteten Irrtum: „Die grauen und gelben Flecken auf dem Bruch von Zinnbronzen rühren nicht von grober Entmischung (Saigerung) her, sondern sind bedingt durch die gröbere Ausbildung der Körner bei langsamer Erstarrung. Bei rascher Erstarrung ist die Mischung zwischen den Flecken so innig, daß der Bruch eine gleichmäßige Mischfarbe zeigt“. Sieverts.

Erwin S. Sperry. Die Fabrikation von Siliciumbronzedraht. (The Brass World and Platers' Guide 1, 75—80. März. 1905.)

Die geringe elektrische Leitfähigkeit des früher fabrizierten Kupferdrahtes beruht hauptsächlich auf seinem Sauerstoffgehalt. Lazzar Weiller (in Firma: Weiller & Cie., Angoulême) erfand daher sein Verfahren zur Herstellung von „Siliciumbronze“. Als Flußmittel benutzte er: 600 T. pulverisiertes Glas, 450 T. Kaliumkieselfluorid, 250 T. ordinäres Salz, 75 T. Natriumcarbonat, 60 T. Calciumcarbonat und 560 T. Calciumchlorid. D r.

²⁾ In Tabelle 4 muß die dritte Zahl von unten (998±2) in Spalte 2 durch einen Druckfehler entestellt sein. Die für 7,5% Co gefundenen Zahlen sind in dem Diagramm nicht berücksichtigt.

Leonard Waldo und Charles S. Morse (Betriebsleiter der Benedict & Burnham Co., Waterburg, Connecticut) erkannten, daß dieses Flußmittel keine zuverlässigen Resultate lieferte und auch dem Kupfer oder der Bronze in sehr heißem Zustande zugesetzt werden muß, wodurch die Qualität des Metalles sich verschlechtert. Sie verwenden daher eine von der Lowles Co. im elektrischen Ofen hergestellte Siliciumkupferlegierung. Eine Normalmischung besteht aus 98,55% Kupfer, 1,40% Zinn und 0,05% Silicium. Bei Verwendung von Siliciumkupfer von 10% Siliciumgehalt setzt sie sich aus 98,10% oder 44,5 kg Kupfer, 1,40% oder 623,7 g Zinn und 0,5% oder 226,8 g 10prozentigem Siliciumkupfer zusammen. Daraus hergestellter Draht besitzt eine elektrische Leitfähigkeit (nach Matthiessens Standard) von 41% für geglühten und von 40% für hartgezogenen Draht; die Spannungsfestigkeit beträgt für 0,203 cm dicken Draht 3023,2 kg bzw. 6524,5 kg für 1 qcm; die Verlängerung 34 bzw. 1%, die Reduktion der Oberfläche 85 bzw. 68%. — Verf. hat den neuerdings auf den Markt gebrachten „phono-elektrischen“ Draht analysiert, er enthält 96,65% Kupfer, 1,35% Zinn und kein Silicium und stellt also einen Siliciumbronzedraht dar. Siliciumbronzedraht wird in letzter Zeit viel für elektrische Leitungen an den Kurven von Straßenbahnen verwendet. Die Fabrikation dieses Drahtes ist nicht patentiert. D.

E. S. Shepherd und G. B. Upton. Die Zugfestigkeit von Kupferzinnlegierungen. (Journal of Physical Chemistry 9, 441—476. Juni. 1905. Cornell University Januar 1905.)

Verf. haben unter Leitung von Prof. W. D. Bancroft die Kupferzinnlegierungen untersucht und fassen die Ergebnisse ihrer ausführlichen Arbeit folgendermaßen zusammen. 1. Die Untersuchung hat sich mit der Wirkung der Wärmebehandlung auf die Zugfestigkeit und Dehnbarkeit von gegossenen Kupferzinnlegierungen von mehr als 10% Kupfergehalt beschäftigt. 2. Die Zugfestigkeit von Bronzen, welche aus reinen α -Kristallen bestehen, wird durch die Wärmebehandlung nur wenig affiziert. 3. Bronzen von 74—87% Kupfergehalt sind bedeutend stärker, wenn sie oberhalb der Umwandlungstemperatur (510°), als unterhalb derselben, getempert werden. 4. Verlängertes Tempern zielt darauf hin, die kristallinische Struktur gröber zu machen, die Zugfestigkeit zu vermindern und die Dehnbarkeit zu erhöhen. 5. Die zinnreichen α -Kristalle sind stärker als die zinnarmen. 6. Die stärksten Bronzen enthalten 78—81% Kupfer und bestehen in Mischungen von α - und β -Kristallen. 7. Die stärksten der unterhalb 510° getemperten Bronzen bestehen in Mischungen von α - und δ -Kristallen. 8. Bronzen, welche keine α -Kristalle enthalten, haben sehr geringe Zugfestigkeiten. 9. Werden Bronzen so wie gegossen untersucht, so nimmt ihre Dehnbarkeit mit abnehmendem Kupfergehalt ab. 10. Die Dehnbarkeit gegossener Bronzen läßt sich um ungefähr 5% vergrößern, indem man sie auf Rotglut erhitzt und darauf in Wasser bringt. Die Festigkeit von Bronzen, welche weniger als 88% Kupfer enthalten, wird durch diese Behandlungsweise erheblich vergrößert. 11. Tempern bei 540° während 1 Woche

verursacht eine enorme Zunahme der Dehnbarkeit, namentlich bei Bronzen, welche 88—90% Kupfer enthalten. 12. Tempern bei 400° der 85—90%igen Kupferbronzen während 1 Woche hat auf ihre Dehnbarkeit einen ähnlichen, jedoch geringeren Einfluß als gleich langes Tempern bei 540°. 13. Es ist möglich, eine gegossene Bronze, von einer Maximalzugfestigkeit von über 4218,42 kg 1 qcm und einer Maximaldehnbarkeit von ungefähr 1,5 % herzustellen, wie eine Bronze von einer Maximalzugfestigkeit von 3163,815 kg 1 qcm und einer Maximaldehnbarkeit von 39%. 14. Durch geeignete Wärmebehandlung kann man die Maximaldehnbarkeit einer Bronze von 90% Kupfergehalt von 10% auf 37% steigern, ohne ihre Zugfestigkeit wesentlich zu affizieren. 15. Die Bronzen haben keine „maximum load“ (maximale Tragfähigkeit) in dem Sinne, wie Eisen und Stahl. D.

Charles S. Smith. Die Trübung von Messinggüssen infolge der Zusammensetzung des Formkernes. (The Brass World and Platers' Guide 1, 64. Febr. 1905.)

Um die bläuliche Färbung von Messinggüssen, Dampfventilen usw. zu vermeiden, hat Verf. es zweckmäßig gefunden, die Formkerne aus Mehl herzustellen. D.

Frank Noir. Ein verbessertes heißes schwarzes Messingbad. (The Brass World and Platers' Guide 1, 119—121. April 1905.)

Zum Schwärzen von gelben Messingartikeln empfiehlt Verf. folgende Lösung: Wasser 11,356 kg, 907,186 g Grünspan (verdigris), 907,186 g Natriumcarbonat und 907,186 g Ammoniumcarbonat. D.

A. M. Hill. Ein gutes Flußmittel zum Schmelzen von Messingabfällen. (The Brass World and Platers' Guide 1, 66. Febr. 1905.)

Als billiges Flußmittel wird eine Mischung von 3 T. ungelöschtem Kalk und 1 T. Flußpat empfohlen. Sie wird zweckmäßig in der Weise hergestellt, daß eine abgewogene Menge Kalk gelöst und in teigigem Zustand mit der entsprechenden Menge Flußpat gehörig durchgemischt wird. Nach dem Trocknen lassen sich die Klumpen bequem verwenden. Falls größere oder geringere Flüssigkeit der Schlacke gewünscht wird, braucht man nur den Gehalt an Flußpat zu vergrößern oder zu verringern. D.

Erwin S. Sperry. Feuerrisse, ihre Ursache und Verhütung. (The Brass World and Platers' Guide 1, 3—9. Jan. 1905.)

Verf. bespricht die Ursachen für das Rissigwerden verschiedener Legierungen (Neusilber, Aluminiumbronze, Messing u. a.). Größtenteils sind sie mechanischer Natur, doch werden sie auch durch gewisse Verunreinigungen verursacht, so insbesondere durch die Anwesenheit von Wismut. Die in der Praxis zur Verhütung von Sprüngen angewendeten „unwissenschaftlichen“, aber zweckmäßigen Methoden werden kurz erwähnt. Der Aufsatz ist durch treffliche Photographien illustriert. D.

Emmanuel Blassett jr. Schwarznickelplattierung und ihre Herstellung. (The Brass World and Platers' Guide 1, 11—14. Jan. 1905.)

Das Verfahren ist dasselbe, wie bei der Weißnickelplattierung, nur das Bad ist verschieden = 34,02 g

Doppelnickel und Ammoniumsulfat werden in 3,78543 kg Wasser aufgelöst, worauf 85,05 g Kaliumsulfoeyanid und weiter 56,7 g Kupfercarbonat zugesetzt werden. Das Bad wird vervollständigt durch Zugabe von 56,7 g weißem Arsenik, der zuvor, zweckmäßig in Ammoniumcarbinat, aufgelöst werden muß. Schwarznickel wird jetzt in großer Menge zwecks Erzeugung des französisch-grauen Überzuges verwendet. Die Schwärze der Absetzung wird durch den in der Lösung befindlichen Arsenik bestimmt. *D.*

Erwin S. Sperry. Ein neues rotes Bad zum Färben von Silber. (The Brass World and Platers' Guide 1, 162—163. Mai. 1905.)

Zur Herstellung des Bades dienen 2 Lösungen von A. 0,971 85 g Uraniumnitrat in 113,4 g Wasser und B. 0,971 85 g rotes Blutlaugensalz in 113,4 g Wasser. Beide Lösungen werden gesondert aufbewahrt (die Blutlaugensalzlösung im Dunkeln) und halten sich lange Zeit. Das Bad wird aus je 113,3984 g beider Lösungen, 28,3496 g starker Essigsäure und 226,7968 g Wasser aufgemacht und erwärmt, jedoch nicht bis zum Siedepunkt. Zuerst zeigt sich eine schwache bräunliche Färbung, die allmählich in Dunkelrot übergeht. Wie Verf. selbst bemerkt, steht diesem Bade die Kostspieligkeit des Uraniumnitrats im Wege. *D.*

Charles H. Poland. Ein neuer schiefergrüner Überzug für Metalle alter Art und Herstellungsmethode dafür. (The Brass World and Platers' Guide 1, 39—41. Febr. 1905.)

Die Erzielung der schiefergrünen Färbung beruht auf der Bildung von Silberjodid auf metallischem Silber. Die zu behandelnden Artikel müssen daher zunächst eine Silberplattierung erhalten, die nicht zu dünn sein darf. Das Bad wird in der Weise hergestellt, daß zunächst 35,437 g Jod und 35,437 g Jodkalium in ungefähr $\frac{1}{2}$ kg Wasser aufgelöst und die Lösung mit ungefähr 3,2 kg Wasser verdünnt wird. Filtrieren ist nicht notwendig. Um eine möglichst schnelle Wirkung des Jods zu erzielen, ist das Bad möglichst nahe dem Siedepunkt zu halten. Die Färbung ist zuerst grau, wird darauf dunkler und innerhalb 1—2 Minuten gleichförmig grün. Unter der Einwirkung des Tageslichts verwandelt sie sich in Schiefergrün. *D.*

Tosio Watanabe. Versuche zur Nutzbarmachung von Metallabfällen. (Metallurgie 2, 145—147. 22./3. 1905.)

Beim Ausdrehen von Armaturen und Lagerteilen, welche aus einem Bronzekörper und einer Auskleidung von Weißmetall bestehen, erhält man Drehspäne, welche beide Metallegierungen in einer Mischung enthalten. Nachdem elektromagnetische Versuche wegen der gegenseitigen Verfilzung der Drehspäne untereinander keine befriedigenden Ergebnisse geliefert hatten, stellte Verf. auf Veranlassung von Borchers Scheidungsversuche auf chemisch-metallurgischem Wege an. Das Gemisch der Späne wurde geschmolzen; die Schmelze enthielt neben Eisen und Zink 56,10% Cu, 33,94% Sn, 3,36% Sb, 3,23% Pb. Versuche durch Verbleiung und oxydierendes Schmelzen eine Scheidung des Kupfers von den übrigen Bestandteilen zu erzielen, waren wenig befriedigend, da erst bei einem Verhältnis von Blei zur Legierung = 4 : 1 einigermaßen

flüssige Schlacken erhalten wurden, und die Kupferausbeute nur 36—37% des Kupfergehaltes betrug. Auch die versuchte Scheidung des Zinns auf elektrolytischem Wege nach dem Verfahren von Borchers und Peetz führte zu keinem Resultate. Bessere Aussicht auf Verwendbarkeit bietet nach den Ergebnissen weiterer Versuche das sulfierende Schmelzen mit anschließender Laugerei. Als Sulfierungsmittel wurde Bleiglanz gewählt; durch gleichzeitige Erzeugung von Na_2S wurde angestrebt, in Wasser lösliche Sulfosalze zu erhalten, um hiermit eine Trennung der Sulfide zu ermöglichen. Aus den Versuchsergebnissen ließ sich folgendes ersehen: 1. Von den Bestandteilen des Kupfers geht zwar das Kupfer am schnellsten und vollständigsten in Sulfid über, gleichzeitig aber erhebliche Mengen Zinn, schon lange ehe die Hauptmenge Kupfer sulfiert ist. 2. Mit steigendem Natriumsulfidgehalt der Schmelze vergrößert sich die Lösungsgeschwindigkeit des Zinns in geschmolzenen Sulfiden. 3. Die Lösungsgeschwindigkeit von Antimon in Blei ist größer als in geschmolzenen Sulfiden. Aus dem erhaltenen Stein ließen sich 93% des darin übergegangenen Zinns durch verd. Natriumsulfidlösungen lösen. Gegenüber den bekannten Saigerungsprozessen bietet dieser Weg keine besonderen Vorteile. *Ditz.*

Albert T. Salt. Das Gießen von Gold, Silber und anderen Metallen in plaster of Paris-Formen. (The Brass World and Platers' Guide 1, 111 bis 117. April. 1905.)

Um ein Springen der Formen beim Giessen von Gold, Silber, Bronze oder anderen Metallen, welche eine hohe Hitze zum Schmelzen erfordern, zu vermeiden, wird das plaster of Paris gewöhnlich mit Asbest gemischt. Für Gold, Silber, Bronze und Messing empfiehlt Verf. eine Mischung beider Stoffe in gleichen Mengen, für Neusilber oder andere Nickellegierungen eine Mischung von 1 T. plaster zu 2 T. Asbest. Auch gemahlene Schamottesteine und selbst pulverisierte Holzkohle werden für denselben Zweck, in gleichen Verhältnissen wie Asbest, verwendet. Der weitere Inhalt des Aufsatzes betrifft die Herstellung von Formen für verschiedene Zwecke. *D.*

Verfahren zum Brikettieren mulmiger Eisenerze durch Einbinden mit einer Wasserglaslösung und nachträgliches Härten. (Nr. 163 465. Kl. 18a. Vom 11./11. 1903 ab. Thomas Rouse in London.)

Patentanspruch. Verfahren zum Brikettieren mulmiger Eisenerze durch Einbinden mit einer Wasserglaslösung und nachträgliches Härten, dadurch gekennzeichnet, daß die Erze mit einer heißen 2%igen Wasserglaslösung gemischt und nach der Formgebung in einer offenen Kammer der Einwirkung eines Gemisches von heißer Luft und Dampf unter Vermeidung der Kondensation des Dampfes unterworfen werden. —

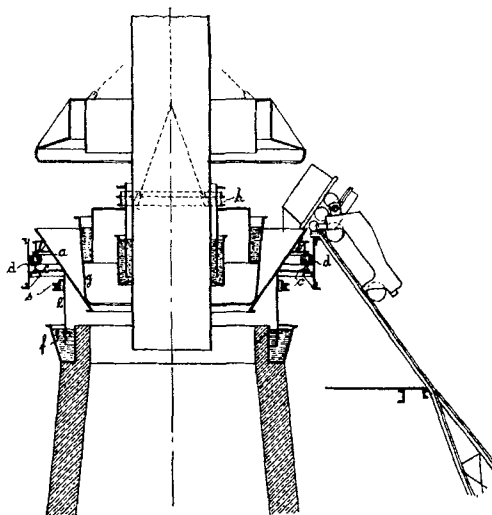
Die Anwendung eines Gemisches von heißer Luft und Dampf derart, daß sich die Luft nicht völlig mit Feuchtigkeit sättigen kann, bewirkt, daß die Briketts aus Erzklein und Wasserglaslösung in einer Zeit von 1—10 Stunden erhärten, je nach Temperatur, Form und Größe. Die Temperatur kann bis auf 550° gesteigert werden. In diesem Falle ist wenig

oder gar kein Dampf außer in dem der Atmosphäre vorhandenen nötig. *Wiegand.*

Doppelter Gichtverschluß mit zentralem Gasabzugsrohr für Hochöfen mit selbsttätiger Gichtgutförderung. (Nr. 163 803. Kl. 18a. Vom 30./8. 1904 ab. Georg Tümmeler in Schwientochlowitz, O.-Schl.)

Patentanspruch: Doppelter Gichtverschluß mit zentralem Gasabzugsrohr für Hochöfen mit selbsttätiger Gichtförderung, dadurch gekennzeichnet, daß der Schüttrichter (a) mit der Unterglocke (g) auf der Gicht drehbar gelagert ist, zu dem Zwecke, eine selbsttätige, gleichmäßige Beschickung des Schüttrichters unmittelbar durch die Fördereinrichtung, z. B. einen Schrägaufzug zu ermöglichen. —

Der den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Gichtverschluß hat den Zweck, bei einseitiger Zuführung der Beschickung ein gleichmäßiges Anfüllen des Schachttrichters selbsttätig zu bewirken. Insbesondere soll hierbei auch die zentrale Anordnung des Gasabzugsrohrs beibehalten werden.



Der Gichtverschluß kann in ebenso einfacher Weise für senkrechte Aufzüge, auch wenn sie in beträchtlicher Entfernung vom Ofen stehen, sowie für Schwebebahnen angewendet werden. *Wiegand.*

Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens zum Zerstäuben flüssiger Hochofenschlacke nach Patent 162 614. (Nr. 164 395. Kl. 80a. Vom 4./5. 1902 ab. Wilhelm Lessing in Geseke i. W. Zusatz zum Patente 162 614 vom 4./4. 1902; s. diese Z. 19, 111 [1906].)

Patentansprüche: Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zum Zerstäuben flüssiger Hochofenschlacke nach Patent 162 614, dadurch gekennzeichnet, daß als Schleudertrommel ein Flügelrad zur Anwendung kommt, dessen Flügel die auf dieselben auftreffende flüssige Schlacke sowie die übrigen Zementrohstoffe zerstäuben und dabei die zwischen die Flügel von den Seiten her eintretende Luft wie ein Ventilator fortstreuen, so daß sie von einem ständigen Luftstrom umspült und dadurch kühl gehalten werden. —

Hauptsächlicher Zweck der Erfindung ist, eine Schleudervorrichtung zu schaffen, welche sich selbsttätig kühlt, um dadurch einem teilweisen Durch-

brennen der einzelnen Metallteile und einem Ausfüllen der Trommelverteilungen durch erstarrte Schlacke vorzubeugen. *Wiegand.*

Modellpulver. (Nr. 163 832. Kl. 31c. Vom 27./3. 1904 ab. Firma W. Eitner in Berlin. Zusatz zum Patente 163 269 vom 28./8. 1903; siehe diese Z. 19, 111 [1906].)

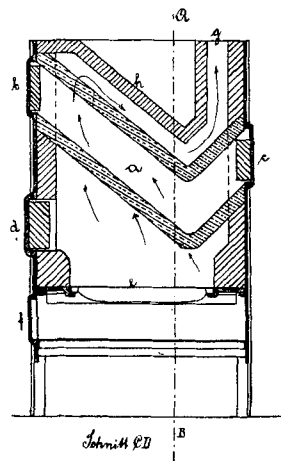
Patentanspruch: Modellpulver nach Patent 163 269, dadurch gekennzeichnet, daß statt des Kohlenstaubes Kieselgur oder ein anderer stark poröser Körper verwendet wird, dessen Poren mit Harz oder dgl. ausgefüllt werden. —

Bedingung für die Verwendbarkeit der porösen Körper ist, daß sie entweder ohne Rückstand verbrennen oder einen Rückstand hinterlassen, der die Gußform nicht verunreinigt, wie dies bei der Kieselgur der Fall ist, die aus Kieselsäure besteht, die in der Form selbst stark vertreten ist. *Karsten.*

Ununterbrochen arbeitender Glühofen. (Nr. 164 431. Kl. 18c. Vom 28./1. 1904 ab. Otto Goldschmidt in Düren, Rheinl.)

Patentanspruch: Glühofen, gekennzeichnet durch eine sattel- oder henkelförmige Muffel (a), in welcher die Arbeitsstücke, die beliebige Gestalt besitzen können, in die hochliegende Einsatzöffnung (b) eingeführt werden und selbsttätig, entsprechend der Entfernung aus der Ziehöffnung (c), niedersinken. —

Zweck vorliegender Erfindung ist, Werkstücke irgend welcher Gestalt in Muffeln so zu glühen, daß sie vom Eingang selbsttätig durch ihr Eigenge-



wicht entsprechend der Wegnahme gewisser Mengen nach unten an die heisseste Stelle rutschen, und zwar auch dann noch, wenn sie die Muffeln, wie beabsichtigt, ganz ausfüllen. Hierdurch wird einmal kontinuierliches Arbeiten erreicht und dann Zunderfreiheit, weil die vollgefüllten Muffeln keine Luft an die Werkstücke gelangen lassen. Damit wird der Ofen auch brauchbar für hellrot bis weiß zu glühende Stücke, wie sie für Schmiedezwecke verlangt werden. *Wiegand.*

Verfahren zur Schonung der Innenwandungen von Schachtöfen für Reduktions-, Schmelz-, Sinterungs- u. dgl. Vorgänge, insbesondere bei Anwendung von mit Sauerstoff angereicherter Gebläseluft. (Nr. 164 151. Kl. 18a. Vom 3./5. 1904 ab. Friedrich C. W. Timm in Hamburg.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Schonung der Innenwandungen von Schachtöfen für Reduktions-, Schmelz-, Sinterungs- und dergl. Vorgänge, insbesondere bei Anwendung von mit Sauerstoff angereicherter Gebläseluft, dadurch gekennzeichnet, daß beim Beschicken des Ofens ein an die Innenwand desselben sich anlehnender Mantel aus entsprechen-

den Formkörpern oder durch Stampfen ständig nach Maßgabe seines Niedergehens mit der Beschickung aufgeführt und vor den Windzuführungen (Formen) durchstoßen wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel aus gleichen oder ähnlichen Stoffen wie die Beschickung hergestellt wird und im besonderen diese Stoffe in solchen Verbindungen enthält, welche bei den im normalen Ofenbetrieb auftretenden Hitzegraden eine Veränderung in endothermischem Sinne erfahren. —

Bei der Herstellung z. B. von Siliciumeisen besteht die Beschickung einerseits aus Koksstücken, andererseits aus Briquets, die aus durch CO leicht reduzierbaren Erzen, kieselhaltigen Bestandteilen und fein gemahenem Koks in einer zur Abscheidung des Siliciums ausreichenden Menge unter Zusatz von Teer oder Pech briquettiert werden. Der Schutzmantel wird aus den Briquets der Beschickung aufgeführt, so daß die flüssige Schlacke gar nicht an die Wandung des Ofens kommt, sondern nur den Schutzmantel auf eine gewisse Stärke angreift. *Wiegand.*

Verfahren zur Erzeugung von Flußeisen und -stahl aus Roheisen im Flammofen unter Anwendung einer an Kalk und Eisenoxiden reichen Schlacke (Nr. 164 152. Kl. 18b. Vom 6./5. 1904 ab. Benjamin Talbot in Leeds (Engl.).

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Flußeisen und -stahl aus Roheisen im Flammofen unter Anwendung einer an Kalk und Eisenoxiden reichen Schlacke, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren in einem an sich bekannten zweierdigen Flammofen ausgeführt wird, zu dem Zwecke, bei abwechselnder Neubeschickung der beiden Herde die Schlacke des jeweils fertiggestellten Metallbades ohne Wärmeverlust in den zweiten Herd überführen und dort zum Vorfrischen des neuen Einsatzes ausnutzen zu können. —

Bei der Verarbeitung von phosphorarmem Roheisen kann man, sofern beide Herde zum Fertigstellen des Metallbades dienen, die Schlacke von dem einen Herd auf den anderen ziehen. Wenn aber das vorzufrischende Roheisen reich an Phosphor ist, und der eine Herd nur als Vorfrischherd dient, so wird die dort gebildete phosphorreiche Schlacke in dem Garherd nicht benutzt, sondern abgezogen, während die stark basische und phosphorarme Schlacke aus dem Garherd für die Verwendung in dem Vorfrischherd geeignet ist und deshalb in diesen Herd gebracht wird. Die große in der Schlacke aufgespeicherte Wärmemenge und ihre basischen Eigenschaften werden so voll ausgenutzt. *Wiegand.*

Verfahren der Erzielung an Metalloxyden armer Schlacken bei der Flußeisenerzeugung im Herdofen. (Nr. 163 519. Kl. 18b. Vom 23./7. 1904 ab. Elektrostahl, G. m. b. H. in Remscheid-Hasten.)

Patentanspruch: Verfahren der Erzielung an Metalloxyden armer Schlacken bei der Flußeisenerzeugung im Herdofen, dadurch gekennzeichnet, daß den sich bildenden Schlacken Calciumcarbid oder Siliciumcarbid oder eine Mischung beider Stoffe in einem sich nach dem Gehalt der Schlacken an Kalk oder Kieselsäure richtenden Verhältnis zugesetzt wird. —

Es lösen sich das freierwende Calciumoxyd und die freierwende Kieselsäure gegenseitig und bilden eine Schlacke, welche das Ofenfutter verhältnismäßig sehr wenig angreift. Es wird durch das Verfahren infolge der Reduktion der in den Flußeisenschlacken enthaltenen Metalloxyde eine große Ersparnis erzielt, da diese Schlacken oft bis zu 20% Eisen usw. enthalten, welche verloren gehen oder erst durch den Hochofenprozeß wieder gewonnen werden können. Ferner brauchen dem Flußeisen nicht wie sonst größere Mengen Eisenmangan zugesetzt werden, und schließlich findet eine Ersparnis von Chrom, Molybdän, Wolfram usw. bei Herstellung der entsprechenden Spezialstahl-sorten statt, da bei der Verwendung der Carbide ev. oxydierte Teile wieder zu Metall reduziert werden. *Wiegand.*

Vorrichtung für Wärmöfen zum Einsetzen und Entnehmen von Blöcken mittels eines in der Richtung der Längsachse des Ofens hin und her bewegten Stößels. (Nr. 163 375. Kl. 18b. Vom 2./11. 1904 ab. Wilhelm Wupperrmann in Schlebusch b. Köln a. Rh.)

Die Einsatz- bzw. Entnahmevorrichtung soll ermöglichen, den Stößel bei vorhandenen Wärmöfen vor der Einsatzöffnung so anordnen zu können, daß er sich über dem Vorderwagen auf dessen ganzer Breitseite hin und her bewegen läßt, um eine größere Anzahl von Barren gleichzeitig in den Ofen hineinschieben zu können. *Wiegand.*

Blockeinspannvorrichtung für Einsetzmaschinen. (Nr. 164 430. Kl. 18b. Vom 26./3. 1903 ab. Firma Ludwig Stuckenholtz in Wetter a. d. Ruhr.)

Patentanspruch: Blockeinspannvorrichtung für Einsetzmaschinen, deren Schließbewegung durch Zusammenwirken einer drehbaren Mutter und einer geradlinig geführten Spindel erzielt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter federnd gelagert ist, so daß einerseits der Reaktionsdruck der Einspannspindel aufgefangen und somit Stöße beim plötzlichen Schließen der Einspannvorrichtung vom Getriebe ferngehalten werden, und andererseits die durch das Zusammenpressen der Federn beim Einspannen des Blockes aufgespeicherte Kraft ein Lösen der Einspannvorrichtung beim Drehen des Blockes in beliebigem Drehungssinne ausschließt.

Die vorliegende Vorrichtung soll bei solchen Einsatzmaschinen verwendet werden, die zum Einsetzen der Blöcke in die Wärmöfen und zum Herausnehmen und Übergeben der erhitzten Blöcke auf den Rollgang der Walzenstraße angewendet werden und dabei krahnartig ausgebildet und mit einem horizontalen Ausleger versehen sind. *Wiegand.*

Wagerechte Blockzange für Einsetzmaschinen. (Nr. 165 230. Kl. 18b. Vom 24./12. 1904 ab. Duisburger Maschinenbau-A.-G. vorm. Bechem & Keetman in Duisburg.)

Patentanspruch: Wagerechte Blockzange für Einsetzmaschinen, bei welcher die Schließkraft lediglich durch das Eigengewicht des in einer Parallelogrammführung gelagerten Zangenarmes zur Wirkung kommt, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Zangenbügel als auch der in dem Zangenschaft geführte Druckstempel von je einem Gelenkschienenpaar so gesteuert wird, daß sie beim Schließen

und Öffnen der Zange gleichzeitig sich auf den Block zu und von demselben weg bewegen. —

Bei den bisher bekannten Einsetzungen mit einseitiger Verschiebung des Stempels wird der Block im Ofen beim Erfassen verschoben, worunter die Herdsohle leidet. Durch vorliegende Erfindung wird diesem Übelstande in der Weise begegnet, daß sowohl der Zangenbügel, wie auch der Druckstempel beim Erfassen des Blockes eine auf die Stirnflächen des Blockes zugerichtete Bewegung erhalten, und zwar erfolgt hierbei der Klemmschluß der Zange in bekannter Weise ohne motorische Kräfte nur unter der Einwirkung des Eigengewichts der Zange und des Blockes. *Wiegand.*

Verfahren zum Zementieren von Eisen und weichem Stahl. (Nr. 163 376. Kl. 18c. Vom 10./4. 1904 ab. Cyanid-Gesellschaft m. b. H. in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zum Zementieren von Eisen und weichem Stahl, dadurch gekennzeichnet, daß technisches Calciumcyanamid ($\text{CaCN}_2 + \text{C}$) — gegebenenfalls unter Zusatz eines Alkalisalzes — als Packmasse für die zu zementierenden Gegenstände benutzt wird. —

Bei der Verwendung von Carbiden als Zementierungsmittel sollen beim Ablöschen der eben aus den Zementierkasten herausgenommenen Gegenstände in Wasser leicht Explosionen auftreten, wenn das anhaftende, noch nicht vollständig zersetzte Carbid nicht sorgfältigst entfernt wird. Der Übelstand fällt weg bei der Verwendung von technischem Calciumcyanamid, welches neuerdings im Großen wirtschaftlich darstellbar ist. *Wiegand.*

Verfahren zum Zementieren von Eisen und weichem Stahl. (Nr. 163 377. Kl. 18c. Vom 24./7. 1904 ab. Cyanid-Gesellschaft m. b. H. in Berlin. Zusatz zum Patente 163 376 vom 10./4. 1904 ab, s. vorst. Ref.)

Patentanspruch: Ausführungsform des Verfahrens zum Zementieren von Eisen und weichem Stahl nach Patent 163 376, dadurch gekennzeichnet, daß das technische Calciumcyanamid durch reines Calciumcyanamid (CaCN_2), die Cyanamide der Alkalien und alkalischen Erden, Cyanamid, Dicyanamid, Tricyantriamid (Melamin) ersetzt wird. *Wiegand.*

Verfahren und Vorrichtung zum Härten von Kratzzähnen auf elektrischem Wege und unter Benutzung eines Luftstromes als Ablöschmittel. (Nr. 164 153. Kl. 18c. Vom 28./6. 1904 ab. Georg Kellner in Aachen und Heinrich Stegmann in Nürnberg.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Härten von Kratzzähnen auf elektrischem Wege und unter Benutzung eines Luft- oder Gasstromes als Ablöschmittel, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitzen der Kratzzähne unter gleichzeitiger Einwirkung eines kalten Luft- oder Gasstromes zum Erglühen gebracht werden.

2. Vorrichtung zur Ausführung der Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem der Stärke des Kratzbandes entsprechenden Abstand eine metallische Schleifbürste und ein Schleifstück aus Kohle gegenüber angeordnet sind, wobei neben dem mit den Zahnsitzen in Berüh-

rung kommenden Kohlenstück die Düse zur Zuführung des Luft- oder Gasstromes gelagert ist. —

Die nicht zu härtenden Kratzenteile werden durch einen kalten Luft- oder Gasstrom kühl gehalten. Dieser kann wohl den stromleitenden Kratzzahn mit Ausnahme der Spitze kühlen, letztere jedoch erst dann, wenn sie das Polstück verlassen hat, wobei das eigentliche Härten erfolgt. Die Spitze wird auf Hellrotglut gebracht, welche allmählich in den kalten Zustand des Kratzenzahnes verläuft, wodurch auch der Verlauf der Härte ein allmählicher wird. *Wiegand.*

Verfahren zum Vorwärmen der Beschickung eines mit abwärts gerichtetem Zuge arbeitenden Schachtofens unter Ausnutzung der Abhitze eines an den Schachtofen angeschlossenen Schmelzofens. (Nr. 164 330. Kl. 40a. Vom 12./1. 1904 ab. Le Roy Wright Stevens und Bernhard Timmermann in Chicago.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Vorwärmen der Beschickung eines mit abwärts gerichtetem Zuge arbeitenden Schachtofens unter Ausnutzung der Abhitze eines an den Schachtofen angeschlossenen Schmelzofens, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Schachtofen unterhalb der Gicht zugeführten Gase mit den im Ofen sich bildenden Gasen am unteren Schachtende wieder abgeführt werden, zu dem Zwecke, den Übergang dieser Gase nach dem Schmelzofen zu verhüten.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Steigerung der Vorerwärmung dem Schachtofen mit den Abgasen frische Heizgase zugeführt werden. *Wiegand.*

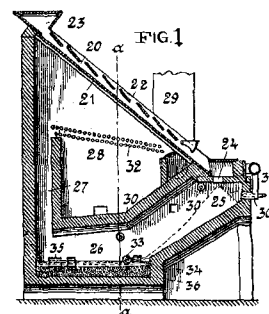
Metallurgischer Ofen mit geneigtem Röst- und Reduktionsherd. (Nr. 163 913. Kl. 40a. Vom 1./7. 1903 ab. Martin Prior Boss in San Francisco [V. St. A.])

Patentanspruch: Metallurgischer Ofen mit geneigtem Röst- und Reduktionsherd, dadurch gekennzeichnet, daß der Röstherd so über oder am Schmelzraum endigt und der letz-

tere am Treffpunkt mit dem Röstherde so verbreitert oder domartig ausgebildet ist, daß das zugeführte Erz in einer bergartigen Anhäufung auf dem Reduktionsherd zu liegen kommt, zum Zweck, neben der auf dem geneigten Herde erfolgenden

selbsttätigen Bewegung des Erzes eine sorgfältige Vorbereitung des Erzes dadurch zu erzielen, daß die aus dem Schmelzraum entweichende Abhitze unmittelbar gegen die Erzanhäufung prallt. —

Die Röstkammer 20 besitzt einen Metallboden 21 und eine ventilierte Decke 22. Das Erz wird dieser Kammer durch einen Trichter 23 zugeführt und fällt durch eine Öffnung 24 auf den geneigten Herd der Reduktionskammer 25. Diese ist an ihrem unteren Ende mit dem wagerechten Arbeits-



oder Schmelzraum 26 verbunden, von dem ein Kanal 27 nach einem Raum 28 unterhalb des Metallbodens 21 der Röstkammer 20 führt. 29 ist ein Schornstein. In dem vorderen und oberen Teil der Reduktionskammer 25 ist eine Reihe von Brennern 30 angeordnet. Das Erz lagert sich in Form einer bergartigen Anhäufung auf dem Reduktionsherde an, wie in der Zeichnung punktiert angegeben ist, so daß der aus dem Schmelzraum kommende Wärmestrom Gelegenheit hat, unmittelbar auf die Erzanhäufung aufzuprallen. Die Wirkung wird dadurch noch erhöht, daß die Brenner 30 unmittelbar auf die Erzanhäufung einwirken können. *Wiegand.*

Doppelwandige Gewölbeanordnung für metallurgische Öfen. (Nr. 163 670. Kl. 40a. Vom 9./2. 1904 ab. Société Anonyme de Métallurgie Electro-Thermique in Paris.)

Patentanspruch: Doppelwandige Gewölbeanordnung für metallurgische Öfen, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenraum zwischen den beiden Wänden des Gewölbes durch ein inertes und gegenüber weißglühendem Graphit indifferentes Gas ausgefüllt ist, welches einesteiis ein Verbrennen des der Innenwand bildenden Graphits selbst bei außerordentlich hohen Temperaturen verhindert und andererseits den Wärmedurchgang zu der aus gewöhnlichem feuerfesten Material bestehenden Außenwand erheblich schwächt. —

Den hohen Temperaturen, die bei Verwendung elektrischer Lichtbogen auftreten, widersteht vorzüglich Graphit. Da dieser aber die Wärme fast so gut wie Metall leitet, ist es notwendig, eine Wärmeisolierschicht einzuführen, welche zweckmäßig durch ein inertes Gas, etwa einem Gemisch von Stickstoff und Kohlensäure, in einer besonderen Kammer gebildet wird. Die Einführung des Gemisches geschieht zweckmäßig dadurch, daß beim Anheizen des Ofens die Kammer mit Luft gefüllt und verschlossen wird; durch die Einwirkung der Luft auf den glühenden Graphit wird sämtlicher Sauerstoff der Luft in Kohlensäure umgewandelt, so daß danach eine weitere Einwirkung des Gases auf die glühende Graphitwandung nicht mehr stattfinden kann. *Wiegand.*

Kühlrohr für das Mauerwerk metallurgischer Öfen. (Nr. 163 669. Kl. 40a. Vom 9./3. 1904 ab. Société Anonyme de Métallurgie Electro-Thermique in Paris.)

Patentanspruch: Kühlrohr für das Mauerwerk metallurgischer Öfen, dadurch gekennzeichnet, daß das in bekannter Weise von Kühlwasser durchflossene Metallrohr mit einem Mantel aus Graphit versehen ist. —

Um besonders gefährdete Stellen des Mauerwerks, also Innenkanten und Eckverbindungen, in hinlänglicher Weise zu schützen, werden die das Kühlwasser enthaltenden Metallrohre mit einer Graphitröhre umgeben und können nun, da sie hierdurch eine vollständige Widerstandsfähigkeit gegen die höchsten Temperaturen bei bester Wärmeleitung erhalten, direkt an die gefährdeten Stellen des Mauerwerks gelegt werden, so daß zwischen der Flamme und dem Mauerwerk die Kühlvorrichtung eingeschaltet ist. *Wiegand.*

**Verfahren der Sulfatisierung von Erzen und Hütten-
erzeugnissen aller Art durch Verschmelzen mit
Sulfaten.** (Nr. 163 410. Kl. 40a. Vom 18./11. 1904 ab. Dr. Ernst Enke in Kattowitz, O.-S.)

Patentanspruch: Verfahren der Sulfatisierung von Erzen und Hüttenerzeugnissen aller Art durch Verschmelzen mit sauren Alkalisulfaten, insbesondere Natriumbisulfat, oder mit Eisensulfat oder Gemischen der genannten Stoffe und durch Einhalten einer Temperatur, bei welcher nur die anfänglich zugesetzten oder nachträglich gebildeten Eisensulfate zersetzt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmelzung bei Luftabschluß vorgenommen wird. —

Die Erze, Aufbereitungsprodukte usw. werden mit solchen Mengen von sauren Alkalisulfaten, besonders Natriumbisulfat oder Eisensulfat oder Gemischen davon gemischt, daß die bei der Schmelzung Sulfate bildenden Basen die erforderliche Menge Schwefelsäure durch die zugefügten Schwefelsäureverbindungen erhalten. Der Schmelzungsprozeß muß unter Luftabschluß stattfinden und die Temperatur so hoch getrieben werden, daß die anfänglich gebildeten Eisensulfate sich dabei in Eisenoxyde und Schwefelsäure spalten, so daß die letztere mit einer in der Schmelze vorhandenen, sulfatbildenden Base in Verbindung tritt. Die Verwendung von Eisensulfat hat besonders den Zweck, daß die auszulaugenden Schmelzen so mit Eisen angereichert werden, daß der Rückstand ein verkaufsfähiges Eisenrot gibt. *Wiegand.*

Vorrichtung zum Auslaugen von Metallen aus Erzen und anderen metallhaltigen Stoffen. (Nr. 163 448. Kl. 40c. Vom 27./8. 1904 ab. Ganz & Comp., Eisengießerei und Maschinen-Fabriks-Akt.-Ges. in Ratibor.)

Patentansprüche: 1. Vorrichtung zum Auslaugen von Metallen aus Erzen und anderen metallhaltigen Stoffen mittels einer strömenden, bei der Elektrolyse von Alkalisalzen unter Anwendung eines Diaphragmas an der Anode erhaltenen Salzlösung, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne durch einen durchlässigen falschen Boden in einen zur Aufnahme des auszulaugenden Gutes dienenden oberen und einen zur Elektrolyse dienenden unteren Raum getrennt ist, in dem die durch ein Diaphragma getrennten Elektroden gleichmäßig verteilt und möglichst nahe beieinander angeordnet sind, zu dem Zwecke, eine tunlichst vollkommene Ausnutzung der erzeugten Anionen bei möglichster Verringerung des Zellenwiderstandes zu erzielen.

2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß rohrförmige Diaphragmen, welche die einzelnen Kathoden umschließen, in der Gestalt eines die ganze Bodenfläche der Wanne bedeckenden Rostes über den Anodenplatten angeordnet sind, so daß der aufwärts strömende Elektrolyt zuerst die Anoden und dann die Kathoden enthaltenden Diaphragmen umspült, zu dem Zwecke, der Bildung von basischen Niederschlägen an den Diaphragmen vorzubeugen. —

Die Vorrichtung unterscheidet sich von den bekannten dadurch, daß die Elektrolyse und die Auslaugung des Erzes im wesentlichen in demselben Gefäße und doch voneinander getrennt ausgeführt

werden, so daß einerseits die Anlagekosten vermindert, die Arbeit erleichtert und Verluste an lösenden Gasen (Chlor) vermieden werden, und andererseits ein geringer Zellenwiderstand und eine unbegrenzte Stärke der zu bearbeitenden Erzschrift erreicht wird, ohne daß die elektrische Leitungsfähigkeit der Erzschrift in Betracht käme. Ferner kommt es darauf an, daß der Elektrolyt vorerst an den Anoden und erst nachher an den die Kathoden enthaltenden Diaphragmen vorbeiströmt, so daß die Elektrolytflüssigkeit, bevor sie die Diaphragmen erreicht, mit den Säureanionen bereits so weit gesättigt ist, daß die durch die Diaphragmen diffundierende Lauge aus dem Elektrolyt die Metalle nicht als Hydrate oder Oxychloride fällen kann. *Wiegand.*

Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Metallen oder Metallegierungen aus ihren Oxyden, Carbonaten, Aluminaten u. dgl. unter Beimischung von Kohle und einem geeigneten Flußmittel aus Halogenverbindungen. (Nr. 163 412. Kl. 40c. Vom 14./8. 1903 ab. Rudolf Mewes in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Metallen oder Metallegierungen aus ihren Oxyden, Carbonaten, Aluminaten u. dgl. unter Beimischung von Kohle und einem geeigneten Flußmittel aus Halogenverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß man das bei der Elektrolyse einer geeigneten Halogenverbindung frei werdende Halogen in einen mit dem elektrischen Ofen verbundenen Raum und durch das dort befindliche, glühend erhaltene Gemisch aus Oxyden, Carbonaten, Aluminaten u. dgl. Verbindungen von Metallen mit Kohle und Metallhaloiden leitet, so daß das Halogen sich erst in diesem Ofenteil mit dem Metallradikal der benutzten glühenden Sauerstoffverbindung vereinigen, und der frei werdende Sauerstoff mit der beigemengten Kohle ebenfalls erst dort sich verbinden kann. —

Das vorliegende Verfahren bietet den Vorteil, die Metalle, insbesondere Magnesium, Calcium, Aluminium, aus den Rohprodukten, wie Magnesiumcarbonat, Dolomit, Calciumcarbonat, Magnesiumoxyd, Calciumoxyd, unter Benutzung anderer Rohstoffe, wie Magnesiumchlorid, Carnallit, Kryolith usw., unmittelbar in ununterbrochenem Betriebe, und zwar mit Aufwand verhältnismäßig geringer Elektrizitätsmengen herstellen zu können. *Wiegand.*

Verfahren zum Legieren verschieden schwerer Metalle. (Nr. 163 411. Kl. 40b. Vom 22./11. 1904 ab. Dr. Alfons Mahlke in Dresden-Plauen.)

Patentanspruch: Verfahren zum Legieren verschieden schwerer Metalle, dadurch gekennzeichnet, daß Bruchstücke des leichteren Metalles zunächst auf dem Bogen des Schmelztiegels, ohne daß sie die Wände des Tiegels berühren, aufgeschichtet und dann allseitig mit Bruchstücken des schweren Metalles bedeckt werden, worauf die Zwischenräume zwischen den Bruchstücken durch Übergießen mit einem vorher verflüssigten Teile des schweren Metalles ausgefüllt werden behufs Erzielung eines Abschlusses des leichteren Metalles von der äußeren Luft, worauf nach Hinzufügung des Restes des schweren Metalles die ganze Masse eingeschmolzen wird. —

Durch das vorliegende Verfahren wird der Auftrieb der leichteren Komponente in dem Metallgemisch unwirksam gemacht, das leichtere Metall kann nicht an die Oberfläche gelangen, sodaß die erheblichen Materialverluste durch Oxydation vermieden werden. Auf die vorliegende Weise ist es möglich, Legierungen mit verhältnismäßig hohem Magnesiumgehalt herzustellen, auch läßt sich in Hartblei ein hoher Gehalt an Antimon erzielen.

Wiegand.

Einrichtung zum Ausglühen von Drähten aus Tantalmetall oder ähnlichen Metallen im Vakuumraum. (Nr. 163 414. Kl. 48d. Vom 29./11. 1903 ab. Siemens & Halske A. - G. in Berlin.)

Patentanspruch: Einrichtung zum Ausglühen von Drähten aus Tantalmetall oder ähnlichen Metallen im Vakuumraum dadurch gekennzeichnet, das der Vakuumraum gegen die Außenluft oder gegen ein geringeres Vakuum durch eine Quecksilbersäule abgeschlossen ist, zu dem Zweck, den Draht in stetigem Betriebe durch die Quecksilbersäule in den Vakuumraum einzuführen, in diesem zu erhitzen und durch dieselbe oder eine zweite Quecksilbersäule wieder hinauszuführen. —

Das Ausglühen von Tantaldraht kommt beim Ziehen des Drahtes in Betracht, da der gezogene Draht sehr hart wird, beim weiteren Ziehen großen Arbeitsaufwand erfordert und dabei leicht abreißt; durch Ausglühen werden diese Mängel beseitigt. Beim Ausglühen aber muß eine Oxydation des Drahtes sorgfältigst vermieden werden. Da Tantal, besonders in Gestalt sehr feiner Drähte, bei hoher Temperatur sich äußerst leicht mit anderen Stoffen verbindet, so wird nach vorliegendem Verfahren das Ausglühen in einem Vakuumofen vorgenommen und hierbei ein ununterbrochener Betrieb gewährleistet. Quecksilber bzw. Quecksilberdämpfe haben sich als gänzlich indifferent gegen Tantal erwiesen.

Wiegand.

Vorrichtung zum Entfernen des überflüssigen Zinkes aus Röhren. (Nr. 163 544. Kl. 48b. Vom 11./6. 1904 ab. Hugo Krieger in Düsseldorf.)

Patentansprüche: 1. Vorrichtung zum Entfernen des überflüssigen Zinkes aus Röhren, dadurch gekennzeichnet, daß die Röhren nach dem Verzinken über mit einer Verdickung aus Asbest versehene Stangen geschoben werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Halten der Stangen während des Verzinkens und während des Herausziehens der Röhren aus dem Zinkbade ein feststehender oder auswechselbarer Halter vorgesehen ist. —

Das vorliegende Verfahren soll an Stelle der bisher mit Hilfe eines heißen Luftstromes vorgenommenen Entfernung des überflüssigen Zinkes benutzt werden. *Wiegand.*

Verfahren zum Brünieren von Eisen und ähnlichen Metallen unter Erhitzung und Verwendung von Dampf und Kohlenwasserstoffen nach vorheriger Reinigung der zu brünierenden Metalle. (Nr. 164 642. Kl. 48d. Vom 14./1. 1905 ab. Schmidt & Wagner Technisches Bureau in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Brünieren von Eisen und verwandten Metallen unter Verwendung von Dampf und Kohlenwasserstoffen nach vorheri-

ger Reinigung der zu brünierenden Metalle, dadurch gekennzeichnet, daß diese Metalle gleichzeitig mechanisch gereinigt und aufgeraut, dann im Glühofen bis zur Rotglut erwärmt, der Einwirkung von Wasserdampf oder anderen Sauerstoff abgebenden Gasen ausgesetzt und schließlich in noch rotwarmem Zustande in ein Bad von flüssigen Kohlenwasserstoffen, z. B. Paraffin, gelegt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum gleichzeitigen Reinigen und Aufrauen ein Sandstrahlgebläse verwendet wird.

Durch das vorliegende Verfahren entsteht ein matter, glanzloser, dunkelschieferartiger Überzug, der die Gegenstände gegen Rost schützt, der wetterbeständig und gegen mechanische Beeinflussung sehr unempfindlich ist. *Wiegand.*

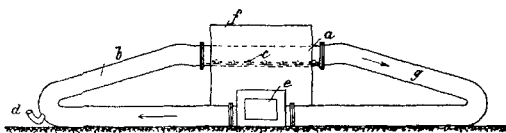
Verfahren zum Oxydieren und Färben oder Emaillieren von Aluminiumgegenständen nach Behandlung mit Quecksilberverbindungen. (Nr. 163 545. Kl. 48d. Vom 9./8. 1904 ab. Dr. Albert Lang in Karlsruhe i. B.)

Patentanspruch: Verfahren zum Oxydieren und Färben oder Emaillieren von Aluminiumgegenständen nach Behandlung mit Quecksilberverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß nach Entfernung der Amalgamschicht die Oberfläche des Aluminiums oxydiert und die entstandene Oxydschicht durch leicht reduzierbare, einen farbigen Niederschlag erzeugende Verbindungen z. B., Chromverbindungen, gefärbt und durch Glühen fixiert oder mit einem Emailüberzug versehen wird.

Der Schmelzpunkt des Aluminiums kann durch das Verfahren auf 720° erhöht werden; es ist dies bei Verwendung des Metalls zu Geschobhülsen, Kochgeschirren, Draht usw. von großer Bedeutung. *Wiegand.*

Vorrichtung zum Ausglühen von Metallgegenständen in einer Atmosphäre von nicht oxydierenden Gasen. (Nr. 163 415. Kl. 48d. Vom 28./5. 1903 ab. Carl Kugel in Werdohl, Westf. Zusatz zum Patente 158 111 vom 1./5. 1903; s. diese Z. 18, 668. [1905].)

Patentanspruch: Vorrichtung zum Ausglühen von Metallgegenständen in einer Atmosphäre von nicht oxydierenden Gasen nach Patent 158 111, dadurch gekennzeichnet, daß die an jedes Ende der Retorte



angeschlossenen Rohre (b g) sich zweckmäßig zuerst nach oben und dann nach unten zum Aufgabeschacht (e) erstrecken, zu dem Zwecke, spezifisch leichtere Gase als die Luft, hauptsächlich Wasserstoff und Stickstoff zum Abschluß verwenden zu können. —

Gemäß dem Hauptpatent werden die Gegenstände auf einer endlosen Bahn, die aus dem Glühwagen (c) gebildet wird, in das Rohr (b) in der Richtung des Pfeiles eingeführt, in der Retorte (a) erhitzt, sodann weiter geführt in das Rohr (g), in dem die Gegenstände sich wieder abkühlen, so daß sie erkaltet nach dem Raume (e) gelangen, aus dem sie herausgenommen werden. Als leichtes Gas kommen

besonders Wasserstoff und Stickstoff in Betracht; ev. können auch Alkoholdämpfe usw. verwendet werden. *Wiegand.*

II. 6. Explosivstoffe, Zündstoffe.

R. Escalles. Probenitrierapparat. (Zeitschr. für das gesamte Schieß- u. Sprengstoffwesen 1, 23 [1906].)

Verf. beschreibt einen von Schlegel angegebenen Apparat zur Probenitrierung von Glycerin, der in vielen deutschen Dynamitfabriken in Gebrauch ist, in der Literatur bisher aber nicht beschrieben wurde. *Cl.*

Jos. Crosfield & Sons, Ltd. Glycerinfabrik in Warrington. Einiges über die Darstellung und Eigenschaften des Dynamitglycerins. (Zeitschr. für das gesamte Schieß- u. Sprengstoffwesen 1, 21—22 [1906].)

Verf. geben eine kurze Übersicht über die gebräuchlichen Verfahren zur Gewinnung des Glycerins, führen dann die Bedingungen an, denen das für die Herstellung von Nitroglycerin verwendete Glycerin genügen muß, nämlich, daß es ein destilliertes, neutral reagierendes, von Zucker und Glykose freies Produkt sein muß, daß es nur Spuren von Chlor, Arsen und Eisen enthalten darf und frei von Blei, Calcium und anderen Verunreinigungen sein muß, daß Fettsäuren und Zersetzungsprodukte des Glycerins wie Acrolein oder Teer nicht vorhanden sein dürfen, und daß endlich das spez. Gew. nicht unter 1,262 liegen soll, und besprechen zum Schluß die Methoden zur Prüfung des Dynamitglycerins. *Cl.*

Pulverwerk Felixdorf, Aluminium in Sprengstoffen. (Z. f. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 1906, 26 bis 27.)

Die Betriebsleitung der Pulverfabrik Felixdorf wendet sich gegen die in der Abhandlung von C. E. Bichel in dieser Z. 18, 1889 (1905) aufgestellten Behauptungen, wonach die nach dem englischen Patent 16 277/1900 hergestellten, aus Ammoniaksalpeter und Aluminium und aus Ammoniaksalpeter, Aluminium und Kohle hergestellten Sprengstoffe in der Praxis bei Verwendung im Bergbau oder zu artileristischen Zwecken, wie Geschobfüllungen nur eine geringe Mehrwirkung ergeben sollen, und ist der Ansicht, daß Verfasser seine Versuche mit minderwertigen Präparaten ausgeführt habe. Zum Beweise dafür, daß durch die genannten Sprengstoffe wirklich eine große Steigerung der Brisanz erzielt wird, werden folgende Versuche angeführt:

100 g Ammonal von der Zusammensetzung 72 T. Ammoniaksalpeter, 25 T. Aluminium, 3 T. Kohle und 100 g Gelatinedynamit Nr. 1 mit 65% Nitroglycerin wurden der vom österreichischen Militärkomitee vorgeschriebenen Stauchprobe zur Ermittlung der Stoßkraft unterworfen. Die Sprengstoffe waren in Papierhülsen von 40 mm Durchmesser patroniert und wurden mit Hütchen 8 gezündet. Hierbei ergab Gelatinedynamit eine durchschnittliche Stauchung von 13—15 mm, Ammonal dagegen 19—21 mm.

Weiter wurden auf Stahlplatten von 20 mm Stärke und 200 mm im Quadrate freiliegend verschiedene Mengen beider Sprengstoffe detoniert, um aus

den Wirkungen auf die Durchbiegung der Platten die Mengen der einzelnen Sprengstoffe ermitteln zu können, welche gleiche Resultate ergaben. Es zeigte sich, daß 28 g Ammonal 47 g Gelatinedynamit entspricht.

Aus Vergleichsversuchen zwischen Ammonal und Pikrinsäure ergab sich, daß die Brisanz der Pikrinsäure größer war als die des Gelatinedynamits, denn die Stauchung betrug auf einer wie oben erwähnten Stahlplatte 18—19 mm gegenüber 13 bis 15 mm. Sprengversuche mit Stahlgranaten, welche mit Dynamon, Ekrasit und Ammonal geladen waren (zur Verwendung gelangten 12 cm Stahlgranaten mit 1300 g Ladung) ausgeführt wurden, ergaben 180—190 Sprengstücke bei Dynamon, 420—440 bei Ekrasit, 650—710 bei Ammonal. Auch bezüglich der Flugweite und Durchschlagskraft zeigten die mit Ammonal geladenen Granaten eine erhebliche Steigerung gegenüber den mit Pikrinsäure geladenen. *Cl.*

J. Blazek, Wien. Elektrischer Dynamit-Auftauapparat. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 54, 51—52 [1906].)

Die österreichischen Siemens-Schuckertwerke stellen neuerdings einen Dynamit-Auftauapparat her, bei welchem das zum Auftauen verwendete Wasser von unten andauernd auf elektrischem Wege erwärmt wird. Die Temperatur hält sich hierbei bis zum völligen Auftauen und Trocknen der Patronen auf konstanter Höhe. Der Apparat ist für Gleichstrom und Wechselstrom verwendbar und wird normal für Spannungen von 110—160 und 220—240 Volt ausgeführt. Beigefügte Zeichnungen erläutern den Apparat. *Cl.*

Verbesserungen bei der Herstellung von Nitroglycerin. (Belgisches Patent Nr. 187 443. Vom 31./10. 1905. The Eastern Dynamite Company, New-York.)

Um das Abscheiden des beim Nitrieren fertig gebildeten Nitroglycerins zu beschleunigen, sollen dem Säure-Nitroglyceringemisch Alkalifluoride zugesetzt werden. *Cl.*

Verfahren zur Herstellung von Zündsätzen. (D. R. P. 166 804, vom 18./3. 1905 ab. Dr. Claessen, Berlin.)

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der bisher gebräuchlichen Pikrinsäure oder des Trinitrotoluols Tetranitromethylanilin zwecks Erhöhung der Durchschlagskraft von Sprengkapseln usw. verwendet wird. *Cl.*

Verfahren zur Herstellung von Zündsätzen. (D. R. P. 168 490. Vom 7./4. 1905 ab. Dr. Claessen, Berlin. Zusatz zu Pat. 166 804; s. vorst. Ref.)

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle des im Hauptpatent angegebenen Tetranitromethylanilins, Tetranitroäthylanilin oder Mischungen beider zur Herstellung von Zündsätzen verwendet werden. *Cl.*

II. 9. Firnisse, Lacke, Harze, Klebmittel, Anstrichmittel.

A. C. Langmuir. Die Bestimmung von Harz im Schellack. (J. Soc. Chem. Ind. 24, 12—17. 16./1. 1905. [25./11. 1904.] Neu-York.)

0,2 g Schellack werden in eine Flasche von 250 ccm Inhalt gebracht, 20 ccm Eisessig werden hinzugefügt, und die Mischung wird erwärmt, bis alles in Lösung gegangen ist. Reiner Schellack ist schwerer löslich; die Lösung erfolgt um so schneller, je mehr Harz vorhanden ist. Man fügt 10 ccm Chloroform hinzu und kühlt auf 21—24° ab; diese Temperatur soll während der Versuchsdauer eingehalten werden; die Lösung ist jetzt hellgelb. Nach Zusatz von 20 ccm Wijscher Jodlösung verschließt man die Flasche, schüttelt einige Zeit und läßt die Flasche an einem dunklen Orte stehen. Durch reinen Schellack wird die Färbung der Wijschen Lösung kaum beeinflußt, sie wird um so dunkler, je mehr Harz vorhanden ist. Nach Verlauf einer Stunde fügt man 10 ccm einer 10%igen Jodkaliumlösung hinzu und titriert sofort mit Thio-sulfatlösung, indem man gegen Schluß Stärkelösung zusetzt.

Ein blinder Versuch mit 20 ccm Wijscher Lösung, 20 ccm Eisessig und 10 ccm Chloroform muß nebenher ausgeführt und bei der Berechnung berücksichtigt werden. Unter Annahme einer Jodzahl von 18 für Schellack und 228 für Harz ergibt sich der Harzgehalt nach der Formel:

$$\frac{100(A-18)}{228-18} = \% \text{ Harz}$$

worin A die durch den Versuch gefundene Jodzahl bedeutet.

Bezüglich der Beleganalysen und weiterer Prüfungsmethoden muß auf das Original verwiesen werden. *V.*

E. Payet. Schnell ausführbarer und empfindlicher Nachweis von Gummi arabicum in Traganthgummipulver. (Ann. Chim. anal. appl. 10, 63. 15./2. 1905.)

Eine erkaltete Lösung 1:30 des verdächtigen Gummis versetzt man mit dem gleichen Volumen wässriger Guajakollösung 1:100 und 1 Tropfen Wasserstoffsuperoxyd und schüttelt um; bei Anwesenheit von Gummi arabicum tritt sofort eine braune Färbung ein, während bei reinem Traganthgummi die Lösung farblos bleibt. *V.*

A. B. Stevens. Japanischer Lack, ein Exsudat von Rhus vernicifera. (Transactions Am. Pharm. Association, Atlantic City, nach Am. Journ. Pharm. 77, 490. 4.—9./9. 1905.)

Dieses Exsudat bietet auch für den Chemiker bedeutendes Interesse, da es 1. ein nichtflüchtiges Gift enthält, welches dem Gifthephen, wenn nicht gleich, so doch ähnlich ist; 2. einen Gummi enthält, welcher mit Gummi arabicum identisch sein soll; 3. ein lösliches Enzym enthält, welches als oxydierendes Mittel wirkt; und 4. der durch die Wirkung des Enzymes gehärtete Lack der widerstandsfähigste aller bekannten Lacke ist und von Säuren, Alkalien und den gewöhnlichen Lösungsmitteln, wie Alkohol, Äther usw. nicht angegriffen wird. *D.*

Schleifbare Grundmasse für Lackierereizwecke. (Nr. 165 446. Kl. 22g. Vom 21./12. 1904 ab. Wilhelm Timpe in Hannover-Wülfel.)

Patentanspruch: Schleifbare Grundmasse für Lackierereizwecke, dadurch gekennzeichnet, daß sie als wesentlichen Bestandteil feingemischte und gemahlene Braunkohlenasche enthält. —

Die Masse dient als Ersatz des aus Schiefermehl u. dgl. hergestellten sog. „Filling up“, ist aber gegenüber diesem in Herstellung und Gebrauch wesentlich billiger. Mittels Holz- oder anderer Asche läßt sich die gleiche Wirkung nicht erzielen. Die Asche wird durch Sieben und Mahlen in mehlartigen Zustand versetzt und mit Terpentin, Firnis o. dgl. angerührt in bekannter Weise aufgetragen.
Karsten.

Verfahren zur Nutzbarmachung von Bernsteinabfällen. (Nr. 162 645. Kl. 39b. Vom 26./6. 1904 ab. Heinrich Thiemann in Stolp in Pommern. Zusatz zum Patente 160 094. Vom 1./2. 1903; s. diese Z. 18, 999 [1905].)

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens zur Nutzbarmachung von Bernsteinabfällen gemäß Patent 160 094, dadurch gekennzeichnet, daß man der Mischung von α, β -Harz mit anderen Harzen, insbesondere mit Kopalharz, noch Bernsteinsäure zusetzt, um dem Produkt mehr Festigkeit und ein dem natürlichen Bernstein ähnlicheres flockiges Aussehen zu geben. —

Der im α, β -Harz an sich vorhandene Gehalt an Bernsteinsäure genügt nicht, um den Effekt hervorzurufen. Die zugesetzte gepulverte Bernsteinsäure wirkt wahrscheinlich derart, daß sie schmilzt, in der Masse während des Pressens ungleichmäßig verläuft und beim Erkalten kristallisiert. Bei Herstellung von Ambroidplatten wird gleichzeitig eine erhöhte Festigkeit erzielt.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung von Lacken aus Bernsteinabfällen. (Nr. 163 525. Kl. 22h. Vom 1./2. 1903 ab. Derselbe.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Lacken aus Bernsteinabfällen, dadurch gekennzeichnet, daß man das in bekannter Weise aus Bernsteinabfällen durch Behandlung mit Chloroform gewonnene γ -Harz nach der Abtrennung von α - und β -Harz in der für die Herstellung von Lacken üblichen Weise verarbeitet. —

Das bisher mit den unlöslichen Verunreinigungen wertlos zurückbleibende γ -Harz wird durch Abschmelzen gereinigt und liefert alsdann einen wesentlich härteren Lack, als man ihn sonst aus dem Bernstein gewinnen kann.
Karsten.

Verfahren zur Reinigung von Leinöl für die Herstellung von Lacken und Firnissen. (Nr. 163 056. Kl. 22h. Vom 8./3. 1904 ab. Dr. Carl Niegemann in Köln a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Reinigung von Leinöl für die Herstellung von Lacken und Firnissen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Öle in bekannter Weise einer bei ihrem Gefrierpunkt liegenden Temperatur aussetzt und sie dann bei einer Temperatur, bei der sie durch Schmelzen und Lösen der abgeschiedenen Fettstoffe wieder filtrierfähig werden, die aber immer noch unter dem Nullpunkt liegt, filtriert, zum Zwecke, die das Flockigwerden der Öle bewirkenden, durch das Verfahren unlöslich gewordenen Eiweißstoffe abzuscheiden. —

Beispiel: Ein Leinöl, welches bei etwa -20° gefriert, wird auf diese Temperatur abgekühlt. Das Öl ist dabei nicht mehr imstande, die Eiweißstoffe bzw. Schleimstoffe in Lösung zu halten. Diese

scheiden sich ab und bleiben in dem dicken Ölbrei suspendiert. Nach der Temperatursteigerung werden die aufgelösten Eiweißstoffe abfiltriert, das Filtrat bleibt dauernd klar.
Wiegand.

Verfahren zur Herstellung der Lösungen von Kopal und Bernstein in Leinöl. (Nr. 165 008. Kl. 22h. Vom 30./6. 1904 ab. Priorität vom 30./6. 1903 auf Grund der Anmeldung in Großbritannien. Henri Terrisse in Vernier b. Genf.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung der Lösungen von Kopal und Bernstein in Leinöl, darin bestehend, daß man die Harze zuerst in Naphtalin durch Erhitzen unter Druck bei Temperaturen von $250-290^{\circ}$ auflöst, zu diesen Lösungen Leinöl hinzusetzt und das Naphtalin durch Destillation entfernt.

2. Anwendung des im Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens zur Herstellung von Lacken, darin bestehend, daß man die nach Anspruch 1 erhaltenen Lösungen mit einem trocknenden Öl und Terpentinöl verdünnt. —

Das Verfahren gestattet die Lösung der Hartharze ohne deren vorherige Schmelzung, wie sie bei anderen Verfahren absichtlich oder unabsichtlich eintrat. Man erhält so hellfarbige, dauerhafte und glänzende Lacke. —
Karsten.

Mattlack. (Nr. 165 141. Kl. 22h. Vom 26./2. 1904 ab. Firma Friedrich Goldscheider in Wien. Priorität vom 13./3. 1903 auf Grund der Anmeldung in Österreich.)

Patentanspruch: Mattlack, gekennzeichnet durch den Zusatz von Stärke zu einem der bekannten weingeisthaltigen Lacke. —

Der Stärkezusatz kann in verschiedenen Verhältnissen erfolgen. Für die gewöhnliche Verwendungsart empfiehlt sich ein Zusatz von 30–40 Volumenprozenten. Die Oberfläche der mit dem Mattlack beschriebenen Gegenstände erhält ohne jeden mechanischen Eingriff ein mattes, selbst steinähnliches Aussehen. Der Mattlack ist dabei durchscheinend oder durchsichtig.
Karsten.

Schneiderkreide. (Nr. 162 370. Kl. 22g. Vom 14./8. 1903 ab. Max Friedemann in München und Wilhelm Pollak in London.)

Patentanspruch: Schneiderkreide, bestehend aus einem durch Zusammenschmelzen hergestellten Gemisch von Wachs, insbesondere Karnaubawachs, mit kleinen Mengen von Harzen, dem auch Farbpigmente zugesetzt sein können. —

Während die bisher üblichen Schneiderkreiden leicht zerbrechlich sind, sich nicht scharf anspitzen lassen und unscharfe Striche geben, die bei der Bearbeitung der Stoffe unkenntlich werden, sich trotzdem aber schwer entfernen lassen, hat das neue Produkt diese Mängel nicht, ergibt vielmehr scharfe, festhaftende Striche, die durch bloßes Überfahren mit einem lauwarmen Bügeleisen vollkommen zum Verschwinden gebracht werden. Etwa zugesetzte Farbstoffe lassen sich dann leicht ausbürsten oder abklopfen. Ein gutes Produkt wird z. B. durch Zusammenschmelzen von 90 T. Karnaubawachs, 5 T. Kolophonium und 5 T. Harz erhalten. Letztere beiden Materialien werden zweckmäßig in gebleichtem Zustande verwendet; man erhält dann ein fast weißes, für dunkle Stoffe

geeignetes Produkt. Für helle Stoffe werden entsprechende Farbzusätze verwendet. *Karsten.*

Verfahren zur Herstellung von Tropenanstrich auf kaltem Wege für Teerpappdächer. (Nr. 160 865. Kl. 22g. Vom 14./8. 1901 ab. Otto Thiele in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines haltbaren Tropenanstriches auf kaltem Wege für Teerpappdächer, darin bestehend, daß gelöstes Kollophonium mit weißer Deckfrabe, vorzugsweise Zementweiß, gemischt und die Mischung mittels Alkohol streichfähig verdünnt wird. —

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines weißen Daueranstriches für Teerpappdächer, bei denen es außer auf große Widerstandsfähigkeit gegen Einflüsse des Wetters darauf ankommt, den überdachten Raum auf einer möglichst niedrigen Temperatur zu halten.

Wiegand.

Verfahren zur Herstellung einer weißen Anstrichfarbe. (Nr. 163 524. Kl. 22g. Vom 12./5. 1904 ab. Van der Schuijt & Kuntze in Amsterdam und Willem Overman in Rotterdam.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer weißen Anstrichfarbe, dadurch gekennzeichnet, daß man durch Einwirkung von Chlorzink auf Zinkoxyd (Zinkweiß) diesem einen Gehalt an Zinkoxychlorid gibt und das Zinkoxychlorid enthaltende Produkt mit einem Alkalicarbonat weiter behandelt. —

Durch das vorliegende Verfahren wird das Grauwerden des Zinkweißes in Öl bei der Verwendung als Anstrichfarbe durch Einwirkung des Sauerstoffs und der Kohlensäure der Luft vermieden. Es entsteht wahrscheinlich Zinkcarbonat, welches jedoch in anderer Weise schützend wirkt, als wenn dem in gewöhnlicher Weise bereiteten Gemisch kleine Mengen fertigen Zinkcarbonats zugeführt werden. —

Wiegand.

Verfahren zur Herstellung eines Kleb- und Bindemittels. (Nr. 164 385. Kl. 22i. Vom 23./1. 1903 ab. Julius Haake und Robert Haake in Hamburg.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung eines Kleb- und Bindemittels, dadurch gekennzeichnet, daß nichtlösliche handelsübliche, etwa 17—20% Wasser enthaltende Stärke ohne Zusatz von Wasser mit Oxydationsmitteln, wie trockner Chlorkalk, Natriumsuperoxyd oder dergl., innig gemischt wird, durch welche Stoffe Sauerstoff mittelbar oder unmittelbar frei und die Oxydation der Stärketeilchen zu löslicher Stärke bewirkt wird.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den genannten Stoffen Natriumbicarbonat zugesetzt wird zum Zwecke der Herstellung einer nicht oder nur unbedeutend hygroskopischen löslichen Stärke. —

Das Verfahren hat den Vorzug, daß auf vollständig trockenem Wege gearbeitet wird und daher nicht die sonst erforderliche Entfernung großer Wassermengen notwendig ist. Es werden dadurch die Kosten erheblich herabgemindert, und das Produkt wird auch für Fälle verwendbar, wo die nach dem alten Verfahren erhältliche lösliche Stärke wegen ihres hohen Preises nicht brauchbar war. Mit getrockneter Stärke kann das gleiche Resultat

nicht erhalten werden. Das Verfahren nach Anspruch 2 hebt die Hygroskopizität noch vorhandenen überschüssigen Chlorkalks bzw. Chlorbaryums durch Überführung in Kreide und Kochsalz auf. Der Umstand, daß das Produkt neben einigen Verunreinigungen auch nicht lösliche Stärke enthält, ist für die in Aussicht genommene Verwendung als Appreturmittel in der Weberei und der Papierfabrikation unerheblich. *Karsten.*

Verfahren zur Herstellung eines nichthygroskopischen Bindemittels. (Nr. 162 637. Kl. 22i. Vom 1./11. 1903 ab. Ludwig Grote und Edwin Perry in London.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines nicht hygroskopischen Bindemittels für organische und unorganische pulverisierbare Stoffe, dadurch gekennzeichnet, daß Magnesiumhypochlorit mit Tragant vermischt und die entstandene dicke, milchige Masse mit Doppelwasserglas versetzt wird. —

Zur Ausführung des vorliegenden Verfahrens wird eine klare Lösung von Chlorkalk mit Magnesiumsulfat versetzt. Hierbei scheidet sich Calciumsulfat aus; während eine Lösung von unterchlorigsaurem Magnesium zurückbleibt. Die Flüssigkeit, die eventuell eingedampft werden kann, wird nach dem Erkalten mit vegetabilischem Gummi, wie Tragant, versetzt. Auf 200 Gewichtsteile Magnesiumhypochlorit werden 10 Gewichtsteile Tragant benutzt. Die Mischung wird etwa 12—24 Stunden stehen gelassen. Die entstehende dicke schleimige Lösung wird durch Siebe getrieben. Je nach der Verwendung dieses Bindemittels werden noch 10—25 T. von Kali-Natronwasserglaslösung von 10—35° Bé. zugesetzt. *Wiegand.*

II. 12. Zuckerindustrie.

O. Schrefeld. Apparate und Methoden zur Untersuchung von Rohzucker, Brennstoffen und Rübensamen. (Z. Ver. d. Rübenzucker-Ind. 1905, 1005—1048).

Der Verf. gibt eine Beschreibung der mustergültigen, im Berliner Institut für Zuckerindustrie vorhandenen Apparate und gebräuchlichen Untersuchungsmethoden. *pr.*

H. Briem. Das Mikroskop und die Rübenzucht. (Österr.-ungar. Z. f. Zuckerind. u. Landw. 34, 503—509. [1905]).

Den Ausführungen des Verf. ist zu entnehmen, daß das Mikroskop heute noch keinen Anhalt bietet, um zur Zucht brauchbare und unbrauchbare Zuckerrüben mit Sicherheit unterscheiden zu können. *pr.*

H. Großmann. Über die Einwirkung alkalischer Uranylsalze auf das Drehungsvermögen der Zucker und anderer optisch aktiver Hydroxylverbindungen. (Z. Ver. d. Rübenzuckerind. 1905, 1058 bis 1073. Berlin Oktober 1905. Richelsdorferhütte August 1905.)

Es werden komplexe Verbindungen gebildet, in welchen die alkoholischen Wasserstoffatome durch den Uranylrest ersetzt sind. Die Drehungen weichen von der Eigendrehung der optisch aktiven Verbindungen sehr weit ab. Besonders bemerkenswert ist das Verhalten des Rohrzuckers. *pr.*

Axel Th. Höglund. Über die Zuckerbestimmung in Zuckerrüben. (Z. Ver. d. Rübenzucker-Ind. 1905, 1048—1058.)

Verf. ist der Ansicht, daß die niederen Polarisationsergebnisse bei der alkoholischen Digestion davon herrühren, daß die Zellulose des Filtrierpapiers aus der alkoholischen Zuckerlösung Zucker auf dieselbe Weise absorbiert, wie z. B. Knochenkohle Zucker aus dessen wässrigen Lösungen aufnimmt. Die eingehenden, in zahlreichen Tabellen festgelegten Versuche wurden mit Filtrierpapier, reiner Baumwolle und Rübenzellschubstanz angestellt.

pr.

O. Bismar. Über die Einwirkung oxydierender Agentien auf Zuckerlösungen und Zuckersäfte mit Hinsicht auf praktische Gesichtspunkte. (Österr.-ungar. Z. f. Zuckerind. u. Landw. 34, 517 bis 534 [1905]. Brünn.)

Auf Grund eingehender Versuche kommt Verf. zu dem Schlusse, daß der in Aktion tretende Sauerstoff, wie er aus der Anwendung kleiner, nach dem organischen Nichtzuckergehalte der Säfte berechneter Mengen unterchloriger Säure oder deren Salze resultiert, für das weitere Verkochen und die Kristallisation der so behandelten Lösungen einen Vorteil bedeutet, der in der Beseitigung organischer Melassebildner, in der Zerstörung mißfärbender Stoffe und in der schwach aussalzenden Wirkung des dabei gebildeten Calciumchlorids seine hauptsächlichsten Gründe hat. Dabei müssen gewisse Umstände, die teils durch die unreinen Säfte selbst gegeben sind, teils in der Benutzung niedriger Temperaturen und alkalischer Säfte liegen, eingehalten werden.

pr.

Verfahren zur Abscheidung des Rohrzuckers aus wässrigen Lösungen, Pflanzensäften, Melasse o. dgl. (Nr. 163 443. Kl. 89c. Vom 20./9. 1904 ab. Dr. Georg Kaßner in Münster i. W.)

Patentanspruch: 1. Verfahren zur Abscheidung des Rohrzuckers aus wässrigen Lösungen, Pflanzensäften, Rübensaft, Melasse o. dgl., gekennzeichnet durch die gleichzeitige Verwendung von Calciumsulfat und Calciumoxyd oder Calciumhydrat, zum Zweck der Überführung von Rohrzucker in eine schwer lösliche chemische Verbindung mit Calciumsulfat und Calciumoxyd, indem man das Calciumsulfat entweder im pulverisierten Zustande zusetzt oder in der Mischung selbst nach bekannten Umsetzungsweisen erzeugt.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Pflanzensäften usw. auf je ein Mol. des darin enthaltenen Rohrzuckers zwei Mol. Calciumoxyd oder Calciumhydrat und wenigstens ein Mol. Calciumsulfat zugesetzt werden und die Mischung bei einer zweckmäßig nicht über 15° liegenden Temperatur stehen gelassen wird. —

Es bildet sich eine Doppelverbindung aus Bicalciumsaccharat und Calciumsulfat von der Formel $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 2CaO \cdot CaSO_4$ und zwar sowohl bei Verwendung schwach gebrannten Gipses als wasserhaltigen Calciumsulfats. Auch kann das Calciumsulfat in der Mischung erzeugt werden, indem man unter Erhöhung des Kalkzusatzes, der sonst nur 2 Mol. auf 1 Mol. Zucker beträgt, auf 3 Mol. 1 Mol. Schwe-

felsäure oder die äquivalente Menge solcher Sulfate zusetzt, die neben dem Calciumsulfat eine unlösliche Base liefern, wie Magnesiumsulfat und Aluminiumsulfat. Die ausgeschiedene Doppelverbindung wird saturiert, wobei als Sättigungsschlamm ein Gemisch von kohlensaurem Kalk mit Gips zurückbleibt, das als Düngemittel wertvoller als Kalk allein ist. Noch vorteilhafter wird die Saturation vorgenommen, wenn man die ausgeschiedene feuchte Verbindung durch Erwärmen in ein wieder benutzbares Gemisch von Calciumhydrat und Calciumsulfat und in lösliches Calciumsaccharat spaltet und letzteres für sich allein saturiert, wofür weniger Kohlensäure erforderlich ist. Man kann das Verfahren benutzen, um Zuckerlösung ärmer an Zucker zu machen und die zuckerarmen Filtrate für die Diffusion zu benutzen, wodurch an Eindampfkosten gespart und nebenher weiterer Zucker erhalten wird. Auch kann man die abgeschiedene Verbindung oder das durch Erwärmen abgespaltene Calciumsaccharat zur Scheidung von Rübensäften verwenden.

Karsten.

Diffusionsverfahren und Einrichtung, bei welchen der in den mit frischen Schnitzeln beschickten Diffuseur geleitete Saft mittels einer Pumpe zu einem Kreisläufe aus diesem Diffuseur nach einem Zwischengefäß und aus diesem in denselben Diffuseur zurück gezwungen wird. (Nr. 162 526. Kl. 89c. Vom 21./2. 1903 ab. Léon Naudet in Paris.)

Aus den Patentansprüchen: 1. Diffusionsverfahren, bei welchem der in den mit frischen Schnitzeln beschickten Diffuseur geleitete Saft mittels einer Pumpe zu einem Kreisläufe aus diesem Diffuseur nach einem Zwischengefäß und aus diesem in denselben Diffuseur zurück gezwungen wird, dadurch gekennzeichnet, daß der aus dem mit frischen Schnitzeln beschickten, forcierten Diffuseur abgezogene Saft zum Teil in den nächstfolgenden Diffuseur zum Anmischen der in diesem befindlichen frischen Schnitzeln, zum Teil in das Zwischengefäß (Kompensator) geleitet und in bekannter Weise mit dem darin befindlichen Saft gemischt wird, während der in den Diffuseur zurückzuführende Saft dem Zwischengefäß durch die Pumpe entnommen und von dieser durch einen Kalorisor hindurch nach dem Diffuseur gedrückt wird, zum Zweck, unter ständigem Ausgleich in der Safttemperatur, der Batteriegeschwindigkeit und der Saftdichtigkeit ein vorteilhaftes Anmischen der frischen Schnitzeln zu erzielen und eine Verringerung der Umlaufgeschwindigkeit des forcierten Saftes zu verhindern. —

Die weiteren Ansprüche beziehen sich auf die Vorrichtung, die ebenso wie die Arbeitsweise in der Patentschrift, auf die wegen der Einzelheiten zu verweisen ist, sehr eingehend beschrieben ist. Die angegebenen Arbeitsbedingungen sollen, wie eingehend theoretisch erörtert ist, eine sehr hohe Ausbeute sichern.

Karsten.

Verfahren zur Gewinnung des Zuckers aus abgepreßten Rübenschnitzeln. (Nr. 164 396. Kl. 89c. Vom 30./12. 1903 ab. Dr. H. Langen in Köln a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung des Zuckers aus abgepreßten Rübenschnitzeln mit einem Saft von hohem Reinheitsgrade, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die abgepreßten Schnitzel mit verdünntem Zuckersaft niedriger Reinheit eingemaischt und dann einer weiteren Abpressung unterworfen werden. —

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß beim Versetzen von Rübenschnitzeln, welche durch das Steffsche Brühverfahren oder auch in einer Diffusion angebrüht, d. h. auf 70—90° angewärmt sind, mit verdünnten Sirupen in kürzester Zeit eine fast vollständige Vermengung der Säfte stattfindet, so daß der nach wenigen Minuten von den Schnitzeln abgessene Saft eine Reinheit aufweist, welche dem arithmetischen Mittel der Reinheiten des Saftes der Rübenschnitzel und des zugesetzten Sirups sehr nahe kommt.

Die in den Preßlingen vorhandene reine Lösung wird so für die Aufbesserung der wenigen reinen Säfte nutzbar gemacht. Das Verfahren kann durch wiederholte Behandlung der aufgebesserten Lösung mit frischen Preßlingen schließlich eine Lösung von nahezu derselben Reinheit ergeben, wie sie in den Preßlingen vorhanden war. Die Schnitzel aus der gebräuchlichen Diffusionsarbeit sind nicht brauchbar, weil der Reinheitsgrad der Diffusionsäfte mit fortschreitender Auslaugung sinkt. Bei Diffusionsschnitzeln müssen diese daher einer so verkürzten Diffusionsarbeit entnommen werden, daß die darin enthaltenen Säfte wesentlich reiner sind, als der aufzubessernde Sirup. Je nach der Stärke der aufzubessernden Lösung kann man den Zuckergehalt der Schnitzel beliebig regeln, somit ihren Nährwert vergrößern, verringern oder unverändert lassen.

Karsten.

Preßverfahren zur Gewinnung reiner konz. Rübensäfte und wasserarmer zuckerhaltiger Preßrückstände. (Nr. 165 795. Kl. 89c. Vom 15./2. 1902 ab. Carl Steffen in Wien. Zusatz zum Patente 149 593 vom 15./2. 1901; s. diese Z. 17, 899. [1904].)

Patentanspruch: Preßverfahren zur Gewinnung reiner konz. Rübenrohsäfte und wasserarmer, zuckerhaltiger Preßrückstände, dadurch gekennzeichnet, daß frische Schnitzel, zwecks plötzlicher Anwärmung, auf eine Temperatur von 60—100°, mit so großen Mengen von mehr als 60° heißem, nach dem Diffusionsverfahren gewonnenem Rübensaft zusammengebracht werden, daß die in dem Diffusionsaft vorhandene Gesamtwärme ausreicht, um die Schnitzel sofort auf die angestrebte Temperatur zu bringen, worauf die Schnitzel ohne weiteres der Auspressung unterworfen werden. —

Das Verfahren soll benutzt werden, wenn nur ein Teil der zu verarbeitenden Rüben nach dem im Hauptpatent beschriebenen Verfahren zur Gewinnung von zuckerreichen Futtermitteln benutzt werden soll. Die zugeführten Diffusionsrohsäfte erfahren eine erhebliche Aufbesserung ihrer Reinheit. Die Preßrückstände werden durch erhebliche Mengen aus dem Diffusionssaft stammender Nichtzucker bereichert, während die Preßsäfte keine Verschlechterung erleiden.

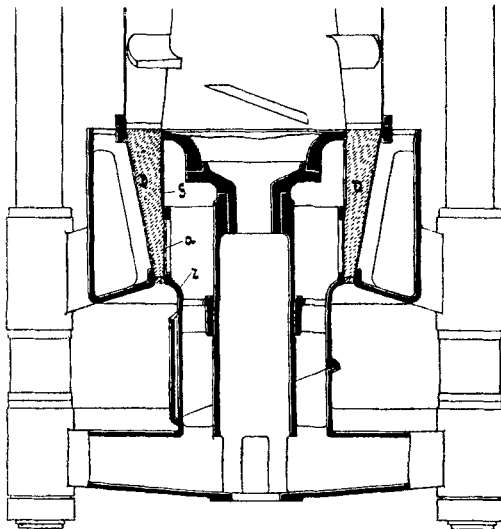
Karsten.

Vertikal verschiebbarer Verschlusskörper für Schnitzelpressen zur Verlängerung oder Verkürzung des Preßraumes unter Vermeidung der Veränderung der Querschnitte des Preßraumes. (Nr. 164 539. Kl. 89b. Vom 4./4. 1905 ab. W.

Bock in Prinzenenthal b. Bromberg. Zusatz zum Patente 147 673 vom 2./12. 1902; s. diese Z. 17, 339. [1904].)

Patentanspruch: Eine Ausführungsform des durch Patent 147 673 geschützten Verschlusskörpers für Schnitzelpressen, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlusskörper (a) nicht mehr über den unteren zylindrischen Teil der Spindel greift, sondern der ringförmig hergestellte untere zylindrische Teil der Spindel den zylindrischen Teil des Verschlusskörpers umfaßt.

Die Vorrichtung hat den Vorzug, daß der Verschlusskörper a bei der Verstellung nicht in den Preßraum v hingelangt und dessen Querschnitt



verändert, wie es bei der Vorrichtung des Hauptpatents der Fall ist, bei der der Verschlusskörper a um den unteren Teil der Preßspindel herumgreift.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung von kolonialzuckerähnlichen Produkten aus Rübenzucker. (Nr. 163 361. Kl. 89d. Vom 7./8. 1904 ab. Dr. Heinrich Winter in Charlottenburg. Zusatz zum Patente 147 627 vom 28./2. 1904 ab, s. diese Z. 17, 82 [1904].)

Patentanspruch: Eine Ausführungsform des durch das Patent 147 627 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß die Invertzucker oder andere Hexosen enthaltenden Decksirup mit Saccharose stark übersättigt, darauf über eine Lage von Zuckerkristallen abgeschleudert und schließlich der Ruhe überlassen werden, zwecks Gewinnung eines Puderzuckers von kolonialzuckerähnlichem Charakter. —

Aus dem mit Saccharose übersättigten Decksirup kristallisiert auch beim Abkühlen der überschüssige Zucker nicht aus. Dagegen erhält man durch Abschleudern über eine Lage von Zuckerkristallen im Ablauf den überschüssigen gelösten Zucker als Kristallmehl von kolonialzuckerähnlichem Wohlgeschmack, das für sich gewonnen oder in der Mutterlauge schwebend als honigartige Masse verwertet werden kann.

Karsten.

II. 18. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.

Dr. Franz Erban. Über die Verwendung von Bromsalzen für Ätzdruckartikel. (Färberzeitung Lehne, 16, 337—340.)

Bekanntlich erhält man durch Einwirkung von Brom auf heiße Natronlauge ein Gemenge von Bromnatrium und bromsaurem Natrium im Verhältnis $\text{NaO}_3\text{Br} : 5\text{NaBr}$. Dieses Gemenge gibt auf Zusatz von starkem Säuren sämtliches Brom in freier Form ab, denn $\text{HO}_3\text{Br} + 5\text{HBr} = 6\text{Br} + 3\text{H}_2\text{O}$.

Verf. beobachtete schon vor Jahren, daß es leicht gelingt, eine Indigofärbung rasch zu entfärben, wenn man sie mit obigem Gemenge unter Zusatz einer organischen Säure erhitzt.

In Gemeinschaft mit Leopold Specht setzte Verf. die Versuche fort und arbeitete das Verfahren für Druckzwecke aus. Essigsäure zeigte sich als unwirksam. Oxalsäure, Weinsäure und Zitronensäure ergaben schon in der Kälte Zersetzung der Farben unter Bromentwicklung, waren also zur Herstellung von haltbaren Druckmassen ungeeignet. Saure Salze wie Kleesalz und Weinstein gaben diese Zersetzung etwas langsamer, letzteres Salz erwies sich aber seiner geringen Löslichkeit wegen als ungeeignet. Das leicht lösliche saure weinsaure Natrium und ebenso zu $\frac{1}{3}$ bzw. $\frac{2}{3}$ abgesättigte Zitronensäure zeigten zu schwache Ätzwirkung. Farben mit Monoäthylweinsäure zersetzten sich zu rasch, solche mit äthylweinsaurem Kalium, Natrium oder Ammonium waren wohl haltbar aber wieder weniger wirksam.

Als für seine Zwecke in jeder Beziehung gut geeignet, fand Verf. das Acetin. Das im Handel befindliche Acetin ist meist ein Gemisch von Diacetylglycerin und Triacetylglycerin.

Die unter Anwendung von Acetin hergestellten Druckmassen sind in der Kälte beständig, da sie keine freie Säure enthalten. Beim Dämpfen aber spaltet sich das Acetin in Glycerin und Essigsäure, die sämtliches Brom frei macht, das nunmehr mit dem Farbstoff reagieren kann. Die dabei entstehende Bromwasserstoffsäure macht wieder Essigsäure frei. Die Essigsäure, soweit sie sich nicht mit dem Natrium verbinden kann, verflüchtigt sich beim Dämpfen. Das Glycerin bleibt auf der Faser und kann diese, indem es eventuelle Überschüsse des Oxydationsmittels reduziert, gegen einen Angriff schützen.

Die mit Acetin bereiteten Druckmassen haben neben ihrer guten Haltbarkeit noch den Vorteil, daß sie, da säurefrei, die Metallteile der Druckmaschine nicht angreifen und ferner die Anwendung jedes beliebigen Verdickungsmittels gestatten.

Zum Ätzen mancher Alizarinfärbungen erwies sich der Acetinzusatz als nicht ausreichend. Hierbei muß die Essigsäure die bei Spaltung der Farblacke frei werdenden Basen binden, was sie aber infolge ihrer leichten Flüchtigkeit nicht in befriedigender Weise tut. Es erfolgt daher leicht bei längerem Dämpfen teilweise Rückbildung der Farblacke.

Für diese Zwecke erwies sich Oxalsäuredimethylester, in Alkohol oder in Wasser gelöst zugegeben, als geeigneter. Die dann entstehenden Alkaloxalate können weiterhin einen Bromüberschuß leicht unschädlich machen. L.

Verfahren zur Reduktion von Indigofarbstoffen. (Nr. 165 429. Kl. 8m. Vom 30./10. 1904 an. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Reduktion von Indigo, seinen Homologen und Substitutionsprodukten, darin bestehend, daß man auf dieselben Eisenpulver bei Gegenwart von Alkalilaugen, welche 10°Bé. nicht wesentlich unterschreiten, einwirken läßt. —

Die Verwendung der konz. Alkalilauge ermöglicht die Benutzung des Eisenpulvers, das in den bisher in der Indigoküpe üblichen verdünnten Lauge den Indigo nicht reduziert. Das Verfahren besitzt vor der Reduktion mit Zinkstaub noch den weiteren Vorteil, daß kein Metall mit in Lösung geht, so daß nach dem Filtrieren sofort eine reine hochprozentige Indigweißlösung erhalten wird.

Karsten.

Verbesserung in der Führung von Hydrosulfitküpen. (Nr. 164 880. Kl. 8m. Vom 13./2. 1904 ab. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.)

Patentanspruch: Verbesserung in der Führung von Hydrosulfitküpen, dadurch gekennzeichnet, daß die mit schwefliger Säure oder deren Salzen behandelten Kondensationsprodukte aus Hydrosulfiten und Ketonen zur Anwendung gebracht werden. —

Während die Hydrosulfit-Aldehydverbindungen (Pat. 165 280) in der Küpe keine Reduktionswirkung ausüben, wird eine solche mittels der Ketonverbindungen nach dem vorliegenden Verfahren erzielt, so daß man einerseits die Haltbarkeit dieser Verbindungen ausnutzen, andererseits eine gute Küpe erhalten kann.

Karsten.

Verfahren zur Erzeugung echter Braunnancen auf Baumwolle. (Nr. 164 123. Kl. 8n. Vom 6./3. 1904 ab. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung echter Braunnancen auf Baumwolle, darin bestehend, daß man 1.5-Dioxynaphtalin in alkalischer Lösung mit oder ohne Zusatz alkalischer Beizen aufdruckt und dämpft. —

Von dem Verfahren zur Erzeugung braunschwarzer Färbungen auf tierischen Stoffen wie Haaren und Federn durch Imprägnieren mit 1.5-Dioxynaphtalin und nachfolgende Einwirkung des Luftsauerstoffs (Patent 51 073) unterscheidet sich das vorliegende Verfahren zur Färbung pflanzlicher Fasern dadurch, daß dabei gedämpft wird, während das alte Verfahren bei gewöhnlicher Temperatur zur Ausführung kommt. Letzteres liefert aber bei Baumwolle keine echten Färbungen, während das vorliegende Verfahren wasch-, licht- und chlorechte Braunfärbungen ergibt. Karsten.

Verfahren zur Herstellung eines gemischten, einfarbig (uni) färbbaren Gewebes aus Baumwolle und Kunstseide. (Nr. 165 218. Kl. 8m. Vom 9./6. 1903 ab. J. P. Bemberg, A.-G. in Barmen-Rittershausen.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines gemischten einfarbig (uni) färbbaren Gewebes aus Baumwolle und Kunstseide, dadurch gekennzeichnet, daß man die Baumwolle vor dem Verweben so weit mercerisiert und einschrumpfen läßt, daß sie

beim Färben im Stück die gleiche Färbung annimmt wie die Kunstseide. —

Der erforderliche Grad der Mercerisierung wird durch Probieren bestimmt, indem man einige Probestränge Baumwolle verschieden weit einschrumpfen läßt und alsdann mit Kunstseide zusammen anfärbt, wonach man den erforderlichen Grad der Einschrumpfung auswählt. Da die Kunstseide wegen ihres Glanzes und ihrer Durchsichtigkeit im Gewebe einen etwas anderen Eindruck macht als in Strangform, muß in der Praxis die Baumwolle etwas tiefer angefärbt werden, um ein gemischtes Gewebe von gleichmäßigem Ansehen zu erhalten. Bisher war man genötigt, die beiden Faserstoffe vor dem Verweben getrennt in gleichem Farbton zu färben, weil die sonst übliche Behandlung mit mehreren passend gewählten Farbstoffen oder Beizen hintereinander nicht anwendbar war, da sich Kunstseide mit allen Beizen und Farbstoffen dunkler anfärbt als nicht mercerisierte Baumwolle. *Karsten.*

Verfahren zur Erzeugung von Buntätzdrucken auf gefärbten Textilfasern. (Nr. 165 219. Kl. 8n. Vom 17./6. 1904 ab. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung von Buntätzdrucken auf gefärbten Textilfasern (Wolle, Baumwolle, Seide oder gemischten Geweben), dadurch gekennzeichnet, daß den mit Einwirkungsprodukten von Formaldehyd auf Hydrosulfit, Tannin und einem basischen Farbstoff hergestellten Ätzfarben aromatische Aminverbindungen zugefügt werden. —

Die Herstellung von Bunteffekten mittels der Formaldehyd-Hydrosulfitätzen bot wegen der mangelhaften Fixierung der verwendbaren Farbstoffe große Schwierigkeiten. Diese Fixierung wird durch die zugesetzten Amine, wie Anilin, Dimethylanilin, Metaxylidin u. a., die eventuell in alkoholischer Lösung verwendet werden können, ermöglicht, indem die Abscheidung des Farbstoffs in der Druckfarbe verhindert wird, so daß die Nuancen voller und gleichmäßiger ausfallen. Auch werden die Ätzfarben wesentlich haltbarer. Das Amin neutralisiert das Tannin und schützt das säureempfindliche Reduktionsmittel vor dessen Einwirkung. Das Amin spielt also nicht, wie bei gewissen anderen Druckpasten, die für direkten Aufdruck bestimmt sind, lediglich die Rolle des Lösungsmittels für den Farbstoff und kann daher auch nicht durch andere Lösungsmittel, wie z. B. Glyceride, ersetzt werden. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung einer schwefelhaltigen Verbindung aus Formaldehyd. (Nr. 164 506. Kl. 12o. Vom 25./3. 1904 ab. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung einer schwefelhaltigen Verbindung aus Formaldehyd, dadurch gekennzeichnet, daß man Formaldehyd auf Schwefelalkalien in wässriger Lösung einwirken läßt. —

Die Verbindung ist sowohl von dem Trithioformaldehyd, als von dem aus Hexamethylenamin und Schwefelwasserstoff erhältlichen Thiometaldehyd verschieden. Sie ist gegen Oxydationsmittel beständig und in der Kälte chemisch unwirksam,

während sie bei höheren Temperaturen, namentlich bei Gegenwart von Alkalien, Sulfiten und anderen Salzen, leicht gespalten wird. Sie soll deshalb zum Fixieren von Sulfinfarben dienen, indem man sie mit dem mechanisch verteilten Farbstoff aufdrückt, worauf beim Dämpfen das Schwefelalkali in statu nascendi lösend und fixierend wirkt. *Karsten.*

Verfahren zur Herstellung von Vorzeichnungen bei Spachtel-, Tambourier- und Stickereiartikeln.

(Nr. 163 510. Kl. 8n. Vom 26./2. 1904 ab.

August Schnauder in Treuen i. V.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Vorzeichnungen bei Spachtel-, Tambourier- und Stickereiartikeln, dadurch gekennzeichnet, daß man eine aus Öl, Kaolin oder sonstigen ölaufsaugenden Stoffen und leicht entfärbbaren Farbkörpern bestehende Farbe anwendet und nach dem Besticken bzw. Tambourieren die sichtbar gebliebenen, gefärbten Stellen der Vorzeichnungen durch für die Ware nicht schädliche Mittel entfärbt. —

Das Verfahren vermeidet die bisher vorhandenen Übelstände, daß nämlich bei der Entfernung der Vorzeichnungen durch Abreiben mit Benzin oder durch Ausbürsten der Stoff verschmiert und das Gewebe deformiert wurde, sowie daß der Farbstoffstaub schädigend wirkte. Gegenüber dem Verfahren nach Patent 145 683, das diese Übelstände ebenfalls nicht zeigt, hat das vorliegende den Vorteil, daß gefärbte Körper verwendet werden, die besser erkennbar sind als die bei dem bekannten Verfahren benutzten Harze. Als Farbkörper kann man Jodstärke, Bromstärke, Phenolphthaleinalkali, Chromoxyd usw. verwenden; zum Entfärben dienen Natriumthiosulfat, Kaliumsulfid, Natriumhydrosulfid, Weinsäure u. dgl. *Karsten.*

II. 19. Natürliche Farbstoffe.

1. Marie Breger und St. v. Kostanecki. Zweite Synthese des Apigenins. 2. A. Gutzeit und St. v. Kostanecki. Über das 3'-Oxyflavonol. 3. St. v. Kostanecki und Fr. Rudse. Über ein Isomeres des Quercetins. (Berl. Berichte 38, 931—938. 11./3. [21./2.] 1905. Bern.)

Zu **1.** Verff. haben in analoger Weise, wie bei der Synthese des Luteolins und Chrysin beschrieben (s. diese Z. 18, 1568 ff., Ref.), auch das 1, 3, 4'-Trimethoxyflavonol in Apigenin übergeführt: Bromierung zum 2, 4, a-Tribrom-1, 3, 4'-Trimethoxyflavonol, Abspaltung von HBr durch alkoholisches Kali, Kochen des entstandenen 2, 4-Dibrom-1, 3, 4'-Trimethoxyflavons mit HJ, wodurch Elimination der beiden Br-Atome und Entmethylierung stattfindet.

Zu **2.** Die Darstellung des 3'-Oxyflavons erfolgte nach folgendem Verfahren: Kondensation des m-Methoxybenzaldehyds mit o-Oxyacetophenon zum Chalkon, Überführung desselben ins Flavanon, Nitrosierung, Abspaltung der Isonitrosogruppe in Form von NH₂.OH, Entmethylierung mittels HJ zum 3'-Oxyflavonol, welches Tonerdebeize gelb anfärbt.

Zu **3.** Die Synthese des mit Quercetin isomeren 3, 4, 3', 4'-Tetraoxyflavons erfolgte nach dem unter 2 beschriebenen Schema. Als Ausgangsmaterial dienten im vorliegenden Falle Veratrum-

aldehyd und Gallacetophenondimethyläther. Infolge des Vorhandenseins zweier Paare von orthoständigen OH-Gruppen und außerdem der tinktogenen Gruppe $-\text{CO}-\text{COH}-$ ist das Tetraoxyflavonol ein ausgezeichnete Beizenfarbstoff. Tonerde wird gelb bis orangegelb, Eisen grauschwarz gefärbt. *Bucherer.*

F. W. Brandel und Edward Kremers. Pflanzenfarbstoffe, mit besonderer Beziehung auf die Chlorthymochinohypothese der Pflanzenfärbung. (Transaction Am. Pharm. Association, Atlantic City, nach Am. Journ. Pharm. **77**, 489. 4.—9./9. 1905.)

Der Aufsatz ist das Resultat mehrjähriger Arbeit, die mit der Entdeckung von Thymochinon, Hydrothymochinon und Thymochinhydrin in dem Öl der *Monarda fistulosa* begann. Nach einer einleitenden geschichtlichen Übersicht über die verschiedenen für die Pflanzenpigmente aufgestellten Hypothesen, die sich alle auf keine oder nur geringe experimentelle Beweise stützten und einer exakten chemischen Basis mangelten, enthält die erste Hälfte der eigentlichen Arbeit eine chemische Klassifizierung aller bekannten Pflanzenpigmente von bekannter Struktur an der Hand der ihnen zu Grunde liegenden Wasserstoffkohlenstoffverbindungen, die ihrerseits nach ihrem Sättigungsgrade klassifiziert sind. Verf. erwähnen dabei eine Anzahl bemerkenswerter Analogien. Die zweite Hälfte besteht in einer botanischen Klassifizierung der Pigmente. *D.*

Charles H. La Wall. Eine vergleichende Untersuchung verschiedener Frucht- und vegetabilischer Farben. (Am. Journal of Pharmacy **77**, 301—311. 1905.)

Verf. hat eine Anzahl Frucht- und vegetab. Farben, sowie auch 4 Kohlenteeerfarben der Farbprobe (Behandlung mit Salzsäure bzw. Ammoniakwasser); Färbeprobe; Kaolinprobe und Reduktionsprobe (Behandlung mit Zink und Salzsäure bzw. Zinnchloridlösung) unterworfen und berichtet über die dabei erzielten, teilweise neuen Ergebnisse. *D.*

C. Loring Jackson und Latham Clarke. Die Formel von Curcumin. (Science **22**, 79. 22./6. 1905. Buffalo.)

Die ältere Formel $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_4$ stimmt mit den Analysen überein und wird durch die Bestimmung des Molekulargewichts bestätigt. *D.*

C. Loring Jackson und Latham Clarke. Rosocyanin. (Science **22**, 79. 22./6. 1905. Buffalo.)

Rosocyanin hat dieselbe prozentuelle Zusammensetzung wie Curcumin. Verf. besprechen die Verhältnisse des ersteren zu letzterem. *D.*

Ed. Lauber. Die Herstellung von Noir réduit. (Z. Farb.- u. Textilind. **4**, 40 f. 15./1. 1905.)

Unter der Bezeichnung Indigoersatz, Noir réduit, Noir solide, versteht man einen durch Oxydation und darauffolgende Reduktion gereinigten Blauholzauszug. Verf. gibt eine hier in Kürze wiederzugebende Vorschrift für die Darstellung dieses Produktes an: 72 kg Blauholzauszug von 30° Bé. werden mit 12 l Essigsäure von 7° Bé. versetzt. Dazu fügt man bei Siedehitze in kleinen Portionen von $\frac{1}{2}$ l und unter kräftigem Umrühren eine heiße Lösung von 5,4 kg Kaliumbichromat in 1,2 l Wasser und 18 l Essigsäure von 7° Bé. Nach dem Eintragen der Oxydationsflüssigkeit wird noch eine Stunde durchgerührt, damit das Hämatein sich möglichst fein verteilt, was für die Reduktion von Wichtigkeit ist. Diese wird bewirkt durch eine Mischung von 18 l frischer Na-Bisulfidlösung von 32° Bé. + 8 l Wasser, die zweiliterweise unter kräftigem Rühren zugesetzt wird. Die Reduktion ist vollendet, wenn vollkommene Lösung des Farbstoffs eingetreten ist, wobei die Flüssigkeit eine kräftige Olivfärbung aufweist. Das so hergestellte Noir réduit muß an einem kühlen Ort gelagert werden. *Bucherer.*

Verfahren zur Herstellung eines festen Farbkörpers aus Hämatoxylin. (Nr. 162 726. Kl. 22e.

Vom 4./1. 1905 ab. Richard Haack in Godesberg a. Rh. Zusatz zum Patente 162 010 vom 1./7. 1904. s. diese Z. **18**, 1571 [1905].)

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 162 010 geschützten Verfahrens zur Herstellung eines festen Farbkörpers aus Hämatoxylin, dadurch gekennzeichnet, daß man das Alkalinitrit auf verdünnte Lösungen von Hämatoxylin bzw. Blauholzextrakt einwirken läßt. —

Wenn man bei dem Verfahren des Hauptpatentes Nitrit auf konz. Extrakte, etwa 30° Bé., einwirken läßt, so muß man sehr vorsichtig arbeiten, um die Entwicklung roter Dämpfe und Bildung von Hämatein gänzlich zu verhindern. Benutzt man verdünnte Lösungen des Hämatoxylins, z. B. die dünnen Extraktionsbrühen des Blauholzes, die in der Regel höchstens 2° Bé. zeigen, so bildet sich der Farbkörper ohne Entstehung von Hämatein, und selbst beim Erhitzen treten keine roten Dämpfe auf. *Karsten.*

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschaau.

Mit welch gewaltigen Kapitalien die amerikanische Industrie arbeitet, oder besser, welche unglaublich große Summen nominell das Aktienkapital amerikanischer industrieller Gesellschaften darstellt, läßt sich entnehmen aus einer von dem Mining and Engineering Journal (Neu-York) soeben veröffentlichten Übersicht über das Jahr 1905. Wir finden da nicht weniger als 17 Gesellschaften mit

einem Kapital (wo Vorzugsaktien vorhanden, sind diese mit eingerechnet) von 25 Millionen Dollars und mehr. Die Namen dieser Gesellschaften sind kurz folgende, das Aktienkapital in Millionen Doll. ausgedrückt:

Amalgamated	155
Amer. Smelting and Refin.	100
Amer. Smelters	47
Anaconda	30
Copper Range Cons.	38,5
Federal Smelting	30