

# Chemisches Zentralblatt.

1920 Band II.

Nr. 18.  
(Techn. Tell.)

5. Mai.

## I. Analyse. Laboratorium.

Charles D. Grier, *Das elektrische Ofenlaboratorium des Bureau of Mines*. Es wird die elektrische Einrichtung und die Temperaturkontrolle dieses Laboratoriums an Hand von Zeichnungen beschrieben. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 574—76. 29/10.—5/11. 1919.) DITZ.

Neuer Abfüllapparat für Massenabmessungen. Es können mit dem App. (Herst.: FRANZ HUGERSHOFF in Leipzig) zwei oder mehrere Füllungen gleichzeitig vorgenommen werden. Die Handhabung ist sehr einfach. (Dtsch. Parfümerieztg. 6. 52. 10/3.) STEINHORST.

A. O. Ashman, *Neuere Fortschritte in der Pyrometrie*. Anknüpfend an die Abhandlung von BROWN (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1979; C. 1920. II. 261) berichtet Vf. kurz über eine Methode, um die Kaltverb. bei konstanter Temp. zu halten. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3150—51. Dez.) DITZ.

E. D. Tillyer, *Neuere Fortschritte in der Pyrometrie*. Unter Hinweis auf die Abhandlung von BROWN (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1979; C. 1920. II. 261) werden über die Zuverlässigkeit einiger Pyrometer und über die möglichen Ursachen unrichtiger Temperaturmessungen mit manchen Instrumenten einige Mitteilungen gemacht. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3023—24. Nov.) DITZ.

R. W. Newcomb, *Die Kontrolle höherer Temperaturen*. Bezugnehmend auf die Abhandlung von FAIRCHILD u. FOOTE (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1701; C. 1920. II. 261) wird die Anordnung einer automatischen Temperaturkontrolle mit Alarmvorrichtung beschrieben. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3198—99. Dez.) DITZ.

R. W. Newcomb, *Die Kontrolle höherer Temperaturen*. Eine kurze Bemerkung zu der Abhandlung von FAIRCHILD u. FOOTE (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1701; C. 1920. II. 261). (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3124. Dez.) DITZ.

C. O. Fairchild, *Theorie und Genauigkeit der optischen Pyrometrie mit besonderer Berücksichtigung der Pyrometer mit verschwindendem Faden*. Eine Bemerkung zu der Abhandlung von FORSYTHE (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2547; C. 1920. II. 422). (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3033—34. Nov.) DITZ.

C. H. Wilson, *Registrierende Pyrometer*. Bemerkungen zu der Abhandlung von FAIRCHILD und FOOTE. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1627; C. 1920. II. 61). (Chem. Metallurg. Engineering 21. 511. 22/10. 1919.) DITZ.

G. A. Roush, *Die Anwendung der Widerstandsthermometrie für industrielle Zwecke*. Eine Bemerkung zu der Abhandlung von FREY (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1437; C. 1920. II. 1). (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3132—33. Dez.) DITZ.

A. O. Ashman, *Thermometer für hohe Temperaturen*. Vgl. E. M. WILHELM (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1687; C. 1920. I. 261). Zwischen den Bezeichnungen Thermometrie und Pyrometrie wird manchmal die Unterscheidung gemacht, daß man als Pyrometer Instrumente zur Messung über das Bereich der Quecksilberthermometer hinausgehender Temp. bezeichnet. Tatsächlich aber

werden Pyrometer jetzt auch zum Messen niedriger Temp. angewendet, so daß man besser die gesamte Temperaturmessung als Pyrometrie bezeichnen kann, und Thermometrie als einen Teil davon. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3188—89. Ditz.)

**Norbert Patschovsky**, *Indigocarmin zur Schnellfärbung des Zellkerns* schlägt Vf. als Ersatz für das sonst viel verwendete Gemisch von Methylgrün und Essigsäure vor. Er verwendet eine tiefblaue wss. Lsg. von Indigocarmin opt. Teigform von E. MERCK, Darmstadt, die erst bei der Anwendung auf dem Objektträger mit einem Tropfen Essigsäure gemischt wird. Bei den meisten untersuchten Objekten bleiben Cytoplasma und Membran farblos, der Kern wird blau, der Nucleolus dunkler blau. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 37. 326—28. 23/12. [12/8.] 1919. Halle a. S.)

KEMPE.

**Junius David Edwards**, *Anwendung des Interferometers für die Gasanalyse*. Vf. bespricht das Prinzip des Gasinterferometers und seine Anwendung für die Gasanalyse. Als Beispiele für interferometrische Bestat. werden die Unterss. von  $\text{CO}_2$ -Luftmischungen und Rauchgasen und die Best. von Helium in Gemischen mit Stickstoff und Methan, wie sie bei der fraktionierten Verflüssigung von Erdgas erhalten werden, ausführlich erörtert. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 560—65. 29/10. bis 5/11. 1919.)

DITZ.

**Hans Oluf Schmit-Jensen**, *Bestimmung des Kohlenstoffdioxids, des Sauerstoffs und brennbarer Gase nach Kroghs mikroanalytischen Verfahren*. Der App. von KROGH (Skand. Arch. f. Physiol. 20. 279; C. 1908. I. 1085) läßt sich direkt auch für Best. von  $\text{H}_2$  und CO verwenden, wenn man eine Lsg. von kolloidem Pd und Natriumpikrat, bezw. eine Lsg. von  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$ , als Absorptionsmittel verwendet. Durch Hinzufügung eines Verbrennungsrohres (Abb. im Original) kann man ihn auch für Best. von  $\text{H}_2$  und  $\text{CH}_4$  in einem Luftvolumen von 80 cmm nutzbar machen, dabei durch fraktionierte Verbrennung (zunächst Verbrennung des  $\text{H}_2$  durch einen noch nicht bis zum Glühen erhitzten Draht) auch beide Gase nebeneinander bestimmen. Anhangsweise wird ein Kasten zur Aufnahme und zum Transport von 24 Mikrogasbehältern beschrieben und abgebildet. (Biochemical Journ. 14. 4—24. Febr. 1920. [14/11. 1919.] Univ. von Kopenhagen, Lab. f. Tierphysiologie.) SPIEGEL.

## II. Allgemeine chemische Technologie.

**Erich Lampel**, *Über den Einfluß des Luftzustandes auf die Förderung bei Luftkompressoren*. Die verschiedenen Luftzustände haben großen Einfluß auf Volumen und Gewicht angesaugter Luft, und zwar besitzen Luftdruck und Temp. den Hauptanteil an der Änderung, während die Luftfeuchtigkeit und der Verlauf der Rückexpansionslinie weniger bedeutend sind. Trotzdem ist bei Abnahmeverss. kein Faktor außer acht zu lassen. (Ztschr. f. komp. u. f. Gase 20. 73—78. Marktredwitz i. B.)

SPLITTGERBER.

**Fritz Banneitz, Gerhard Rhein und Benno Kurze**, *Untersuchungen über die Grundlagen zum Bau von Transportgefäßen für verflüssigte Gase*. Es werden im Anschluß an eigene Verss. die Grundsätze aufgestellt, nach denen stationäre und transportable Gefäße für verflüssigte Gase zu konstruieren sind, wenn man die Abdampfverluste nach Möglichkeit herabsetzen will. Die Abdampfmenge wird bedingt durch die Wärmeleitung des Materials, aus dem das Gefäß hergestellt, bezw. mit dem es umgeben ist, durch die durch Wandungen u. Halsöffnung eindringende Wärmestrahlung, durch die Wärmeleitung der Halswandung u. durch den Wärmeaustausch durch die Halsöffnung. Die beste Wärmeisolation wird durch Evakuieren erzielt. Bei den doppelwandigen evakuierten Glasgefäßen, wie sie von der Firma BURGER geliefert werden, werden die verschiedenen Wärmeverlustquellen quantitativ voneinander getrennt, und zwar die Verluste durch die Wärmeleitung der

Halsöffnung u. durch Strahlung. Es wird auch der Einfluß der Güte des Vakuums und der Verpackung, sowie des Verschlusses diskutiert. Gefäße aus Celluloid gaben bei Vorvers. ganz günstige Resultate, mußten aber schließlich wegen der Sprödigkeit des Materials bei tiefen Temp. verworfen werden. Von der Firma AHRENDT werden Transportgefäße aus Metall hergestellt, bei denen wie bei den Glasgefäßen zwei kugelförmige Gefäße aus Messingblech so ineinander gebaut sind, daß das innere Gefäß durch den Hals am äußeren hängt. Der schwache Hals des inneren Gefäßes ist aus Manganstahl hergestellt, um die Leitfähigkeit möglichst herabzusetzen. Der Zwischenraum ist mit einer Ölpumpe auf einige Millimeter Druck ausgepumpt, und der Rest der Gase wird durch gekühlte Holzkohle absorbiert. Bei einem 25-Litergefäß dieser Art wurden 1,258 kg in 24 Stdn. als Verlust festgestellt. Eigene Vorvers. über Metallgefäße wurden an ein Ni-Gefäß von LILIENFELD angeschlossen. Als günstigste Wandstärke wurde eine solche von 1,5 mm ermittelt. Gelötet wird zweckmäßig mit einer Ag-Legierung. Das Vakuum wird bis zum harten Röntgenvakuum mit einer rotierenden Gaeddepumpe erreicht. Um aber die an den Wänden haftenden Gase zu entfernen, muß man das Gefäß erhitzen, was am einfachsten mit Wirbelströmen geschieht. Besonders wichtig ist hier der Wärmeverlust durch die Metallwandung des Halses. Die ausströmenden kalten Gase beeinflussen die Wärmezufuhr durch die Halswandung nicht. Die Wärmeisolation der Zuführung kann bei kleinen Metallgefäßen durch Zwischenschaltung eines Glasrohres erreicht werden, welches durch Pt-Ring beiderseits an das Metall angeschlossen ist. Für größere Gefäße hat man ausreichend lange Rohre, gegebenen Falles Schlangen von schlecht leitendem Metall einzuschalten. Es kann indes mit unüberzogenen Metallgefäßen aus Fe u. Ni noch kein gutes Ergebnis erzielt werden, weil die Wärmestrahlung dieser Metalle zu groß ist. Der möglichst wenig strahlende Überzug wird zweckmäßig aus Ag hergestellt. Er darf nicht durch ein Spritzverf. hergestellt, sondern muß galvanisch erzeugt werden. Da der Überzug unter Erhitzung leidet, darf man die Entgasung nur bei mäßigen Temp. bis etwa 300° vornehmen. Der Verlust durch Strahlung und durch Wärmeleitung kann durch eine gut isolierte, beiderseits versilberte Wand auf die Hälfte herabgesetzt werden. Das am günstigsten arbeitende Gefäß ergab einen täglichen Abdampfungsverlust an fl. Luft von 4%. (Ann. der Physik [4] 61. 113—44. 15/1. 1920. [August 1919.] Leipzig. Physik. Inst. d. Univ.) BYK.

Ritaro Hirota und Kyoshi Shiga, *Das elektrische Fällungsverfahren von Cottrell in Japan*. Mitteilungen über die Einführung des Verf. in Japan und die bisher dort errichteten Anlagen. Von einigen dieser Anlagen werden die Einrichtungen und die Betriebsergebnisse kurz besprochen. (Engin. Mining Journ. 108. 895—99. 13/12. — 20/12. 1919.) DITZ.

Paul Razous, *Die hygienischen Einrichtungen der chemischen Fabriken*. III. u. IV. In Fortsetzung der früheren Mitteilungen (vgl. Ind. chimique 6. 260. 290; C. 1920. II. 69. 233) werden die elektrische Fällung von Staub nach dem COTTRELL'schen Verf., die Schutzmaßnahmen gegen die Entw. bzw. schädliche Wrkg. von Dämpfen, die Einrichtungen für die Säurehebung, für die Arbeit mit kaustischen Fl. und für den Transport von Säuren, die Vorsichtsmaßregeln u. die Behandlung bei Verbrennungen der Haut, die Schutzmaßnahmen gegen Entzündungen und Explosionen besprochen. (Ind. chimique 6. 329—32. Nov. 1919. 7. 39—41. Februar 1920.) DITZ.

Hermann Hoffmann, Frankfurt a. M., *Schmelzsicherheitsvorrichtung an Gefäßen und Leitungen bei Lagerungen für feuergefährliche Flüssigkeiten*, dad. gek., daß das bei n. Temp. feste Schmelzlot in oder oberhalb eines an dem Gefäß oder der Leitung angeordneten siphonartigen Verschlusses angebracht ist, der das Schmelzlot beim Flüssigwerden zum Zwecke der Absperrung des Gefäßes oder der Leitung auf-

nimmt. — Bei Temperaturerhöhung entweichen die aus der Fl. abgeschiedenen Dämpfe durch das verflüssigte Metall, das bei Abkühlung wieder erstarrt und den Zutritt von Luft verhindert. (D.R.P. 318887, Kl. 81e vom 17/6. 1915, ausg. 16/2. 1920.) MAI.

### III. Elektrotechnik.

**F. A. Fitz Gerald und Grant C. Moyer**, *Elektrischer Ofen für Versuchszwecke*. Der an Hand von Zeichnungen näher beschriebene Ofen hat sich für Laboratoriumsverss. im kleineren Maßstabe als sehr geeignet erwiesen. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 769—70. 24/12. — 31/12. 1919.) DITZ.

**Erich Peutke**, *Schweidnitz, Elektrische Bogenlampe mit mehreren hintereinander geschalteten Elektrodenpaaren für Projektionszwecke*, gek. durch vier (bei 220 Volt Spannung), bezw. drei (bei 110 Volt Spannung) parallel in geringem Abstände isoliert voneinander angeordnete und auf gemeinsamem Schlitten befestigte positive Elektroden, denen im Winkel geneigt die negativen Elektroden zu je zweien auf gemeinsamem Schlitten gegenüberstehen, wobei die Schlitten miteinander derart durch eine Schubstange verbunden sind, daß ein gleichzeitiges Zusammenführen der Elektroden beim Bewegen des Schlittens bewirkt wird. (D.R.P. 318740, Kl. 21f vom 6/3. 1919, ausg. 4/2. 1920.) MAI.

**T. R. Harrison**, *Einige Faktoren, welche die Anwendbarkeit von Thermoelementen (ohne Edelmetalle) beeinflussen*. Unter Hinweis auf die Abhandlung von KOWALKE (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1751; C. 1920. II. 272) bespricht Vf. kurz die Eichung solcher Thermoelemente. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3163. Dez.) DITZ.

**C. H. Wilson**, *Thermoelektrische Pyrometrie*. Bezugnehmend auf Angaben von FOOTE, HARRISON u. FAIRCHILD (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2631; C. 1920. II. 433) beschreibt Vf. eine besondere Anordnung bei Anwendung von Thermoelementen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3032—33. Nov.) DITZ.

*Porzellan und andere feuerfeste Materialien für Pyrometerschutzröhren*. Vgl. NEWCOMB (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3174; C. 1920. II. 273). In Besprechung dieser Abhandlung weist **A. O. Ashman** darauf hin, daß Platinelemente mit Quarzröhren nicht unmittelbar in Berührung kommen sollen, was sich bei Anwendung von doppelt durchbohrten Porzellanschutzhöhren bei bestimmter Anordnung auch vermeiden läßt. **Charleton W. Hubbard** hält für wünschenswert, für verschiedene Arten von Schutzröhren (bei bestimmtem Durchmesser und Wandstärke) die Temp. festzustellen, bei welchen der Beginn einer Deformation auftritt. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3174—75. Dez.) DITZ.

*Potentiometer für die Arbeit mit Thermoelementen*. Zu der Abhandlung von WHITE (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1763; C. 1920. II. 272) werden ergänzende Bemerkungen von **T. R. Harrison** und von **Leason H. Adams** gemacht. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3187—88.) DITZ.

*Thermoelektrische Pyrometrie*. Diskussion der Mitteilungen von FOOTE, HARRISON u. FAIRCHILD (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2631; C. 1920. II. 433), an welcher sich **J. T. Littleton**, **Eward S. Taylerson**, ferner **Paul D. Foote**, **T. R. Harrison** u. **C. O. Fairchild**, **H. F. White**, sowie **T. R. Harrison** beteiligten. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3124—30. Dez.) DITZ.

*Anwendung der Pyrometrie bei der Herstellung von Gasmaskenkohle*. Bezugnehmend auf die Abhandlung von MARSH (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1611; C. 1920. II. 307) macht **B. W. Newcomb** Angaben über die Abnutzung der LE CHATELIERSchen Pt-Pt, Rh-Elemente bei hohen Temp. unter stark reduzierenden Verhältnissen. In einem Großbetrieb, in welchem mehr als 400 solcher Thermoelemente für die Temperaturkontrolle verschiedener Öfen vorhanden waren,

betrogen die durchschnittlichen Kosten für den Materialverbrauch, Platin u. Platin-Rhodiumdrähte, sowie Schutzröhren, per Ofen und Monat 27 Cents. — Carleton W. Hubbard macht Bemerkungen zu den MARSHSchen Angaben hinsichtlich der Dauerhaftigkeit und Genauigkeit der Thermoelemente unter den gegebenen Verhältnissen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3133—34. Dez.) DITZ.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**A. Splittgerber, Weitere Beiträge zur Überwachung der Flüsse und Ströme.** Die Arbeit bringt als Fortsetzung zu früheren Berichten eine bis auf das Jahr 1917 zurückgehende ausführliche Literaturbesprechung über allgemeine Fragen über den Zustand der Flußläufe und ihre Überwachung u. über Flußwasserunterss. in Deutschland, dem übrigen Europa, Asien, Afrika u. Amerika. (Wasser u. Gas 10. 369—84. 15/2. Mannheim.) SPLITTGERBER.

**Kausch, Zeolithe und ihre Verwendung zur Wasserreinigung.** Umfassender Überblick über die Ergebnisse der theoretischen und praktischen Forschungen mit den basenaustauschenden Aluminiumsilicaten (Zeolithe oder Permutite) u. über ihre Bedeutung namentlich für die Wasserenthärtung und Entmanganung. (Wasser u. Gas 10. 425—31. 1/3.) SPLITTGERBER.

**Karl Micksch, Wie arbeitet ein Schnellfilter?** Die Wassergeschwindigkeit beim Durchdringen der Filterschicht ist nicht wesentlich größer als beim Langsamfilter, nur die Leistung der Filteroberflächeneinheit ist 30—70 mal größer. Beim Schnellfilter wird die filtrierende Schmutzschicht künstlich durch Chemikalien in wenigen Minuten erzeugt, während sie sich beim Langsamfilter durch Niederschlagen der Verunreinigungen auf der Oberfläche der Sandschicht langsam bildet. Die Filterschicht dringt beim Schnellfilter in die Tiefe des Sandkörpers ein u. wird, wenn ihre Aufnahmefähigkeit erschöpft ist, durch Rückspülung entfernt, um neu gebildet zu werden. Das Langsamfilter ist ein Oberflächenfilter, das Schnellfilter ein Raumfilter. Von neueren Konstruktionen werden die Sweetland- und die Kellyfilterpresse beschrieben. Poröse Filtersteine stellt man neuerdings so her, daß sie der Hauptsache nach aus grobporigem, stark durchlässigem Stoff bestehen, an der Oberfläche aber eine etwa 2—10 mm starke Schicht feinporigen Stoffs enthalten, damit ohne wesentliche Beeinträchtigung der Filtergeschwindigkeit das Eindringen fester Teile in das Innere ausgeschlossen ist. (Papierfabr. 18. 179—80. 5/3.) SÜVERN.

**Albert Edwin Cooper, Evelyn Ashley Cooper und Joseph Alan Heward, Über die Selbstreinigung von Flüssen und Strömen.** Bei den Verss., die zur Beurteilung des Reinigungseffektes die WINKLERSche Sauerstoffabsorptionsprobe in der Modifikation von RIDEAL STEWART benutzten, ergab sich zunächst, daß in Abwässern und verunreinigtem Flußwasser nach völliger Durchlüftung beträchtlich weniger O<sub>2</sub> gefunden werden kann als in destilliertem W. unter gleichen Bedingungen. Verschiedene Umstände können diese niedrigen Ergebnisse veranlassen, die sich bei keiner der bisher verwendeten Methoden vermeiden lassen. Die Oxydation der Abfallstoffe erfolgt bei 10° weit langsamer als bei der gewöhnlich benutzten Temp. von 18,3°, bei 22 und 37° ebenso schnell, zuweilen aber auch schneller als bei 18,3°. Abkürzung der Reaktionszeit von 5 auf 2 Tage ist nicht zulässig, da eine anfängliche Verzögerung sehr ungleiche Verhältnisse zwischen den Proben in beiden Zeiten bedingt. Verdünnung scheint nur einen verhältnismäßig geringen Einfluß auf die Geschwindigkeit der Oxydation zu bedingen, ebenso ein NH<sub>3</sub>-Gehalt bis 45 : 100000 Tln. Von einem erheblichen Einfluß, aber in unregelmäßiger Weise, erscheint der geologische Ursprung des Flußwassers. Daher können auch durch Benutzung von W. verschiedenen Ursprungs zur Verdünnung abweichende Ergebnisse entstehen. Schlamm von nicht verschmutzten Flüssen kann beträchtliche Mengen oxydierbarer Stoffe enthalten und daher eine stärkere

Sauerstoffzehrung bedingen, als ein Durchschnittsabwasser; doch wird in Wirklichkeit jener Einfluß im allgemeinen dadurch geringer, als der von Zuflüssen, daß die Menge der desoxydierenden Schlammoberfläche im Verhältnis zu derjenigen des überstehenden W. gering ist.

Da die verschiedenen Verss. mit anderen Verdünnungsmitteln meist keine verläßlichen Ergebnisse zeitigten, so sollte bei Prüfung von Abwässern dasjenige Flußwasser zur Verdünnung benutzt werden, in das sich jenes ergießt. Die in den Laboratoriumsverss. mehrfach beobachtete Hemmung durch hartes und weiches Leitungswasser macht es sehr wahrscheinlich, daß auch bei künstlichen Reinigungsverf. sich ein Einfluß der Wasserversorgung und des in das Kanalsystem gelangenden Oberflächenwassers geltend machen kann, was zu Vorsichtsmaßnahmen beim Entwurf von Reinigungsanlagen nötigt. — Im Gegensatze zur Sauerstoffabsorptionsprobe scheint die Oxydation durch  $\text{KMnO}_4$  (TIDYsche Probe) durch W. verschiedenen Ursprungs nicht beeinflusst zu werden. Diese Probe ist daher für die chemische Prüfung von Wasserversorgungen geeigneter, während jene für die Beurteilung von Abwässern vorgezogen wird. (Biochemical Journ. 13. 345—67. Dez. [11/9.] 1919.)

SPiegel.

## V. Anorganische Industrie.

Thomas J. Sullivan, *Nomenklatur der Schwefelsäure*. Bezugnehmend auf eine Abhandlung von W. SAVAGE (Chem. Metallurg. Engineering 21. 395; C. 1920. II. 158) wird zur Vermeidung von Unklarheiten statt der üblichen verschiedenen Bezeichnungen für konz. und rauchende Schwefelsäure vorgeschlagen, einheitlich Prozente  $\text{H}_2\text{SO}_4$  anzugeben (Chem. Metallurg. Engineering 21. 511. 22/10. 1919.) DITZ.

Peter von der Forst, Lintfort, Kr. Mörs, *Verfahren zur Herstellung von Ammoniumsulfat aus den Gasen der Brennstofftrockendestillation mittels Natriumbisulfats*, dad. gek., daß eine gesättigte oder ungefähr gesättigte h. Natriumbisulfatlg. mit den ammoniakhaltigen Gasen abgestumpft und dabei ihr Sättigungsgrad so gehalten wird, daß sich nur Glaubersalz ausscheidet, worauf aus der verbleibenden Lsg. das Ammoniumsulfat durch Eindampfen und Auskrystallisieren oder durch Beigabe in einen Schwefelsäuresättiger gewonnen wird. — Es läßt sich auf diese Weise ein 18—20%ig. krystallwasserarmes Ammoniumsulfat und reines Glaubersalz unter erheblicher, gegebenenfalls sogar gänzlicher Ersparnis an Schwefelsäure und unter geringem Wärmearaufwand gewinnen. (D.R.P. 298042, Kl. 12k vom 8/3. 1916, ausg. 20/1. 1920.)

MAI.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Kristiania, *Verfahren zur Anreicherung verdünnter nitrosen Gase*, dad. gek., daß die verd. nitrosen Gase in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  von etwa 90% absorbiert werden, und darauf durch Erhitzen dieses Gemisches unter Anwendung einer Dephlegmationsvorrichtung, die von oben mit dem Gemisch beschickt wird, die aufgenommenen Stickoxydgase ausgetrieben werden. — Die Löslichkeit der Nitrosylschwefelsäure in Schwefelsäure nimmt mit der Konz. der letzteren zu. In 83%ig. Schwefelsäure ist die Löslichkeit nur etwa  $\frac{2}{3}$  derjenigen in 91%ig. Säure. Eine Konz. von etwa 90% gestattet sowohl eine sehr wirksame Absorption, als auch eine möglichst vollständige Denitrierung, denn mit steigender Konz. der Schwefelsäure bleiben immer größere Mengen von Stickoxyden beim Erhitzen in der Säure zurück. (D.R.P. 318091, Kl. 12i vom 24/9. 1916, ausg. 19/1. 1920. Die Priorität der norwegischen Anm. vom 6/10. 1915 ist beansprucht.) MAI.

George P. Hulst, *Behandlung von Antimonerzen*. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 727. 10/12.—17/12. 1919. — C. 1920. II. 275.)

DITZ.

Johannes Behr, *Der Graphit und seine wirtschaftliche Bedeutung für die Gießereien*. Vf. behandelt zusammenfassend den Graphit und seine Verwendung im allgemeinen, die deutschen Graphitgruben in geologischer und wirtschaftlicher Hin-

sicht, die Bewertung der verschiedenen Graphitsorten und ihrer Ersatzprodd. im Handel, sowie Aufbereitung und Unters. derselben. (Gießereiztg. 17. 5—8. 1/1. 30—33. 15/1. 45—49. 1/2. 57—60. 15/2. 78—81. 1/3. Berlin, Preuß. geolog. Landesanstalt.)

GROSCHUFF.

**Die Magnesitindustrie in Österreich.** Nach kurzer Besprechung des V. des österreichischen, besonders des Veitscher Magnesits, der Zus. des Minerals und der physikalischen Eigenschaften sowie der Zus. des gesinterten Magnesits wird die Art der Gewinnung und Verarbeitung des Minerals kurz besprochen. Nähere Angaben werden über die erforderliche Sinterungstemp., die weitere Aufbereitung des gesinterten Prod. und den Brennstoffaufwand gemacht. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 671—72. 29/10.—5/11. 1919.)

DITZ.

**M. de Kay Thompson, Kaliumpermanganat aus Ferromangan durch Elektrolyse.** Einleitend werden die einschlägigen Arbeiten von R. LORENZ, W. J. MÜLLER u. anderen besprochen. Das zu den Verss. des Vfs. verwendete Ferromangan enthielt 75,1% Mn, 16,7% Fe, 6,1% C, 0,9% Si, 0,2% P, außerdem geringe Mengen Cu, Ni, Ca, Mg u. As. Bei Verss. mit Lsgg. von KOH und  $K_2CO_3$  im Laboratoriumsmaßstabe und in einem näher beschriebenen größeren Versuchsbetrieb ergab sich, daß die Herst. von  $KMnO_4$  aus Ferromangan des Handels mit etwa 75% Mn durch Elektrolyse in einer Lsg. von  $K_2CO_3$  ohne Reinigung der Anoden durchführbar ist. Die Temp. soll 40° nicht wesentlich überschreiten, da sich sonst eine nicht leitende Schicht von Manganoxiden bildet. Die Stromausnutzung betrug etwa 17%, würde aber bei besseren Diaphragmen günstiger sein. Die Stromdichte war 65 Amp. per Quadratfuß. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 680—81. 29/10.—5/11. 1919.)

DITZ.

### VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**W. R. Ingalls, Franz Fohr.** Schilderung des Lebenslaufes des am 27/7. 1919 verschiedenen Metallurgen (geboren 7/9. 1839 in Mannheim). (Engin. Mining Journ. 108. 828—29. 22/11.—29/11. 1919.)

DITZ.

**Edward H. Robie, Die Verwendung von Naphthylamin und Xylidin bei der Flotation.** Am geeignetsten erwies sich eine Lsg. von  $\alpha$ -Naphthylamin in rohem Xylidin im Verhältnis von 60 : 40. Vorteilhaft wird eine neutrale oder schwach alkal. Pülpe (Zusatz von etwas Kalk) verwendet. Es werden die mit diesem Flotationsmittel auf mehreren Aufbereitungsanlagen erzielten Betriebsergebnisse mitgeteilt (vgl. Chem. Metallurg. Engineering 21. 418; C. 1920. II. 439). (Engin. Mining Journ. 108. 730—32. 1/11. 1919.)

DITZ.

**Alpha-Naphthol und Xylidinnischung als Flotationsmittel.** In der Abhandlung (Chem. Metallurg. Engineering 21. 418; C. 1920. II. 439) soll es statt  $\alpha$ -Naphthylamin richtig  $\alpha$ -Naphthol heißen (vgl. auch E. H. ROBIE, Engin. Mining Journ. 108. 730; vorst. Ref.). (Chem. Metallurg. Engineering 21. 565. 29/10.—5/11. 1919.)

DITZ.

**C. A. Grabill, Erzkontrakte.** Es werden die beim Verkauf von Erzen üblichen Vereinbarungen im allgemeinen und speziell für Gold-, Silber-, Blei- u. Kupfererze besprochen, wobei besonders auch der Einfluß der für die Schlackenbildung wesentlichen Bestandteile auf die Bewertung der Erze erörtert wird. (Engin. Mining Journ. 108. 806—13. 22/11.—29/11. 859—65. 6/12. 1919.)

DITZ.

**J. S. Unger, Feuerfeste Materialien für den Bau von Hochöfen.** In Übereinstimmung mit den Ausführungen von HOWE (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1791; C. 1920. II. 282) wird auf Grund eigener Erfahrungen der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Brauchbarkeit und Dauerhaftigkeit der für den Bau von Hochöfen verwendeten feuerfesten Steine erörtert. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3049—50. November 1919.)

DITZ.

**A. L. Feild, Pyrometrie im Hochofenbetrieb.** Bemerkungen zu der Abhandlung von ROYSTER u. JOSEPH (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1953; C. 1920.

II. 285), speziell über die Berechnung der Zus. der Schlacke im Zusammenhang mit der Entschwefelung im Hochofen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3199—3202. Dezember 1919.) DITZ.

F. E. Bachman, *Titanhaltige Eisensande in Neu-Seeland*. Bezugnehmend auf die Abhandlung von AUBEL (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2081; C. 1920. II. 284) werden im Jahre 1914 auf den Anlagen der MC INTY INTYRE Co. zu Essex County, New York bei Anwendung von titanhaltigen Eisenerzen gemachte Betriebserfahrungen mitgeteilt. Eine sich im Herd ansammelnde M. von gegenüber dem gewöhnlichen Betrieb abnormer Beschaffenheit stellte nach den angegebenen Analysen einer Mischung eine ungewöhnlich schwefelreichen Schlacke mit Fe, freien Graphit und Titanarbid und -nitrid in etwa gleichen Mengen vor. Das Nitrid scheint aus einer Mischung von etwa gleichen Teilen  $Ti_2N_3$  und  $Ti_3N_2$  zu bestehen. Der Schwefel ist ausschließlich als CaS vorhanden, womit auch die Unschmelzbarkeit der M. zum Teil zusammenhängt. Der F. des CaS wurde zu  $1700^\circ$  bestimmt; der F. der durch Behandlung mit Salzsäure und nach weitgehender Abtrennung des Graphits erhaltenen Titanverb. konnte nicht ermittelt werden. Über die B. und die Abscheidung solcher Massen, die bei Anwendung von titanhaltigen Erzen zu Betriebsstörungen führen können, wurden einige Verss. durchgeführt, deren Ergebnisse ausführlich beschrieben und erörtert werden. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3009—17. November 1919.) DITZ.

Bernhard Osann, *Gattierungsberechnungen mit Hilfe von Gleichungen*. Mit Rücksicht auf die mangelhafte Zus. des Kaufbrucheisens, des Fehlens an Roheisen (besonders Luxemburger Roheisen) u. Hämatit gibt Vf. Beispielrechnungen für den zulässigen Anteil des Kaufbrucheisens auf Grund des Schwefelgehaltes u. für die Berücksichtigung des Si-, P- u. Mn-Gehalts. (Gießereiztg. 17. 42—45. 1/2. Clausthal, Bergakademie.) GROSCHUFF.

Gußstücke aus Nichrom für die Wärmebehandlung. Es werden die besonders günstigen Eigenschaften von Nichrom erörtert, die gestatten, gegossenes Nichrom für Behälter zum Glühen und Zementieren, für Erhitzungsretorten verschiedener Art, für Cyanidhärtungstöpfen usw. zu verwenden. Rotierende Retorten aus Nichromguß können bei Gasöfen  $1\frac{1}{2}$ —2 Jahre lang benutzt werden, während gewöhnliches Eisen eine Lebensdauer von nur wenigen Wochen hat. Röhren aus gegossenem Nichrom werden bei der Herst. von Wasserstoff und für die Behandlung von Drähten bei der Glühlampenerzeugung verwendet. (Metal Ind. N. 17. 498—99. Nov. 1919.) DITZ.

William J. Merten, *Wärmebehandlung von 155 mm-Granaten*. An Hand von Abbildungen wird die Anlage der Twin City Forge & Foundry Co., Stillwater, Minn., beschrieben. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 687—89. 29/10. bis 5/11. 1919.) DITZ.

J. Escard, *Die komplexen Ferrolegierungen. Ihre Fabrikation, Eigenschaften und Anwendungen*. In Fortsetzung vorausgehender Mitteilungen (vgl. Ind. chimique 6. 303; C. 1920. II. 179) werden die Zus., die Eigenschaften und die Verwendung des *Ferrochromnickels* besprochen. Für gewisse Zwecke verwendet man in der chemischen Industrie eine Legierung von der Zus. 25% Fe, 12% Cr, 60% Ni. Diese wird weniger rasch als Eisen angegriffen und dient zum Schutze der App. bei der Bindung des Stickstoffs (durch eine Mischung von  $Fe_2O_3$  und  $Na_2CO_3$ ) bei  $1000^\circ$  (B. von NaCN). Für die Metallurgie wird eine Legierung mit 16—38% Fe, 24—37% Cr, 5—60% Ni, 0,3—0,8% C, mit wenig Si und Spuren von S und P hergestellt. — *Chromnickelstahl* mit hohem Chromgehalt wird zur Herst. von Behältern für Säuren,  $NH_3$  usw. verwendet. — *Ferrocupromangan* enthält 1—5% Fe, 20—30% Mn u. etwa 70% Cu. Man erhält es durch Erhitzen von Cu mit Ferromangan oder durch Zusatz von Ferromangan zu Mangankupfer. — *Ferrocupronickel*, dar-

gestellt durch Zusatz von Cu und Ni zu Fe. Es wird die Zus. des *Monelmetalls* angegeben, aus dem man durch Zusammenschmelzen mit Fe im elektrischen Ofen Legierungen mit besonderen physikalischen Eigenschaften bekommt. Eine Legierung aus 68% Fe, 9% Cu, 22% Ni, 0,22% O ist sehr widerstandsfähig gegen Korrosion, eine Legierung aus 35% Fe, 19,5% Cu, 45% Ni, 0,20% C praktisch rostbeständig.

**Kupfernichelstähle.** Diese können direkt aus SUDBURGSchen Erzen mit 0,8 bis 2% Cu, 2–5% Ni, 35–52% Fe hergestellt werden. Ein solcher, im elektrischen Ofen dargestellter Stahl enthielt 0,48% Cu, 3,62% Ni, 0,44% C, 0,034% Si, 0,50% Mn, 0,013% P, 0,013% S. Die mechanischen Eigenschaften werden mit jenen eines Nickelstahls in Vergleich gezogen; der teilweise Ersatz des Ni durch Cu erhöht die Qualität des Stahles, ohne die Fabrikation zu komplizieren, es werden im Gegenteil die Gesteungskosten herabgesetzt. — **Ferrosilicokupfer** entsteht durch Einw. von Carborundum auf ein Gemisch von Eisen- und Kupferoxyd. 2 Proben der Legierung enthielten 3,7, bzw. 2,6% Fe, 89,6, bzw. 93,5% Cu u. 6,17, bzw. 3,30% Si. — **Ferrosilicochrom**, im elektrischen Ofen durch Reduktion eines Gemisches von Chromit und Quarz oder durch Einw. von Carborundum auf ein Gemisch von  $Cr_2O_3$  und  $Fe_2O_3$  hergestellt, enthält z. B. 38% Fe, 9% Si, 50% Cr, 2% C und kann zur Herst. von Spezialstählen (*Chromsiliciumstählen*) mit hohem F. verwendet werden. — **Ferrosilicowolfram**. Es werden verschiedene Methoden für die Darst. solcher Legierungen von verschiedener Zus. (mit 20,57, bzw. 71% W) angegeben. — **Ferro-Nickel-Wolfram-Kupfer**. Diese Legierung widersteht dem Angriff h., konz.  $H_2SO_4$ , kann aus Ferrowolfram hergestellt werden und hat z. B. die Zus. 1,87% Fe, 50,53% Ni, 3,90% W, 43,65% Cu. — **Ferrosilicomanganaluminium**, nähert sich dem Silicospiegel, enthält aber eine gewisse Menge Al (5–10%). Solche Legierungen sollen in der Stahlfabrikation zur Herst. von sehr weichem Stahl verwendet werden. — **Ferrosiliciumnickelmangan**. Man stellt besonders eine Legierung von der Zus. her 28% Fe, 18% Si, 39% Ni, 13% Mn, 0,3% C. Von 600° in W. von 15% abgekühlt, besitzt sie einen viel niedrigeren Ausdehnungskoeffizienten als nach n. Erkaltung, was auf die Ggw. von Mangansilicid zurückgeführt wird. — **Ferrosilicalciumaluminium**. Diese Legierungen werden bei der Herst. von Martinstahl, Elektro- und Tiegelstahl verwendet; sie enthalten 50–55% Si, 18–22% Ca, 4–5% Al, 12–15% Fe, höchstens 1–1,25% C und Spuren von Mg, Mn, S u P und haben gleichzeitig die Wrkg. eines Desoxydations- und Entschweflungsmittels.

**Vergleich der Wirtschaftlichkeit der Herst. im Hochofen und in den elektrischen Öfen.** Es werden die Gesteungskosten für die Herst. von Fe u. Ferrolegierungen im gewöhnlichen Hochofen und in verschiedenen elektrischen Öfen auf Grund von Betriebsdaten und theoretischen Berechnungen und die Vor- und Nachteile der beiden Darstellungsarten in Vergleich gezogen. (Ind. chimique 6. 323–25. Nov. 1919. 7. 42–43. Febr. 1920.)

DITZ.

Lawford H. Fry, **Schmiedetemperaturen und die Verhältnisse beim Erhitzen und Abkühlen von großen Stahlbarren.** In Ergänzung der Mitteilungen von BASH (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2869; C. 1920. II. 442) werden die Ergebnisse ähnlicher Verss., die mit einem Nickelstahlbarren im Betrieb der Standard Steel Works Co., gemacht wurden, an Hand eines Diagramms kurz erörtert. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3020. Nov.)

DITZ.

Geo F. Comstock, **Der Einfluß der Zeit bei niedriger Temperatur auf die physikalischen Eigenschaften von Stahl mit mittlerem Kohlenstoffgehalt.** Eine Bemerkung zu den Ausführungen von REINHARDT u. CUTLER. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1091; C. 1919. IV. 825). (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3024. Nov.)

DITZ.

Walter N. Crafts, **Der Einfluß der Zeit bei niedriger Temperatur auf die physi-**

*kalischen Eigenschaften von Stahl mit mittlerem Kohlenstoffgehalt.* Unter Hinweis auf die Abhandlung von REINHARDT u. CUTLER (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1091; C. 1919. IV. 825) werden die Ergebnisse einschlägiger Verss. mitgeteilt. Anschließend daran berichtet E. GYBBO Spilsbury über im Betrieb der Trenton Iron Works beobachtete, auffallend große Brüchigkeit eines kohlenstoffarmen Stahls (nach Erhitzen u. Auswalzen), was schließlich auf einen geringen Wasserstoffgehalt (veranlaßt durch die besondere Zus. des Generatorgases) zurückgeführt werden konnte. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3139—43. Dezember.) DITZ.

*Bestimmung von Gasen im Stahl und die Desoxydation des Stahls.* Bezugnehmend auf die Abhandlung von CAIN (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1309; C. 1920. II. 3) bespricht ALLERTON S. CUSHMAN an Hand der Literatur die Art und Menge der im basischen Bessemerstahl sich vorfindenden Gase. Der Gasgehalt im Stahl ist viel höher, als im allgemeinen angenommen wird, und bildet einen wichtigen Faktor bei der Beurteilung des physikalischen Charakters. Viele damit zusammenhängende Fragen sind bisher ungeeöst. So wird z. B. Stahl beim Erhitzen in Wasserstoff auf bestimmte Temp. weich und verliert an Elastizität, wobei eine Absorption oder eine Verb. mit Wasserstoff erfolgen soll, beim Beizen mit Säure wird ebenfalls Wasserstoff aufgenommen, und der Stahl wird brüchiger. Eine Erklärung für diese verschiedene Wrkg. des H ist bisher nicht gegeben worden. Im Anschlusse daran wird von J. S. UNGER bemerkt, daß es vielleicht von größerer Wichtigkeit wäre, genaue Unters. über die Wrkg. verschiedener Gase auf die physikalischen und mechanischen Eigenschaften des Stahls anzustellen als die besten Methoden für die Best. der Gase auszuarbeiten. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3027—32. Nov.) DITZ.

*Zum Bericht des Pyrometerausschusses des National Research Council.* Vgl. BURGESS (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2271; C. 1919. II. 442.) Von F. E. BASH werden die Ergebnisse von Temperaturmessungen, die in einem Tiegelstahlöfen im Stahlwerk der Midvale Steel Co. in näher beschriebener Weise ausgeführt wurden, mitgeteilt. Anschließend werden einige Bemerkungen von H. SCOTT gemacht. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3194—98. Dez.) DITZ.

*H. G. Weidenthal, Eine richtige Bewertung des elektrischen Ofens.* Vf. erörtert die verschiedenen Ansichten über den Wert des elektrischen Ofens für die *Stahlerzeugung*, seine Vorteile gegenüber den anderen Stahlherstellungsverf., sowie die Faktoren, welche für die Erzielung technisch und wirtschaftlich günstiger Betriebsergebnisse bei der Arbeit mit elektrischen Öfen berücksichtigt werden müssen. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 779—80. 24/12.—31/12. 1919.) DITZ.

*H. Schlink & Co., Akt.-Ges., Hamburg, Verfahren zur Herstellung von fein verteiltem Nickel für katalytische Zwecke durch Reduktion,* dad. gek., daß man das zu reduzierende Gut in einer reduzierenden Atmosphäre über etagenförmig übereinander angeordnete Teller, die elektrisch beheizt werden, leitet. — Das zu reduzierende Pulver wird oben kontinuierlich eingeführt, während gleichzeitig von unten Reduktionsgas, z. B. Wasserstoff, eingeleitet wird, das im Gegenstrom zu dem pulverförmigen Gut aufsteigt. Die Wärme läßt sich genau regeln und verteilen (D.R.P. 318177, Kl. 12n vom 5/8. 1916, ausg. 10/2. 1920.) MAL.

*E. F. Collins, Das Schmelzen einiger Metalle (außer Eisen) und ihre Legierungen im elektrischen Ofen.* Vf. bespricht die hierfür an die Einrichtung und Betriebsweise der Öfen zu stellenden Anforderungen, die Einteilung der elektrischen Öfen und die Einrichtung eines elektrischen Widerstandsofens zum Schmelzen von Metallen (außer Fe) und Legierungen. Ferner wird ein Vergleich in wirtschaftlicher Hinsicht der Induktionsöfen gegenüber den Widerstandsöfen, sowie der Kosten des elektrischen Schmelzens gegenüber den mit Brennstoff geheizten Öfen

durchgeführt. Bei den elektrischen Öfen ist die Temperaturkontrolle u. -regulierung günstiger als bei den mit Brennstoff geheizten, bei diesen gehen große Mengen von Verbrennungsgasen durch den Ofen, und eine Oxydation und Verunreinigung des Metalls im Ofenraum kann nicht vermieden werden. Die verschiedenen Ursachen der beim Schmelzen eintretenden Metallverluste werden für elektrische und für Öfen mit Brennstoffeuerung an Hand von Betriebszahlen in Vergleich gezogen u. ein Vergleich der Kosten für das *Schmelzen von Messing* in beiden Ofenarten angesetzt. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 673—79. 29/10.—5/11. 1919.) DITZ.

J. T. Rooney, *Magnesium als Reinigungsmittel für Metalle. Vorteile des Magnesiums gegenüber anderen Desoxydationsmitteln.* Vf. bespricht die besonders günstigen Eigenschaften des Mg als Desoxydationsmittel. Für die Behandlung von Messing und anderen Kupferlegierungen eignet sich eine 10% Mg enthaltende Cu-Legierung. Das Mg wird am besten in den Tiegel einige Minuten vor dem Vergießen eingebracht. Durch die Reaktionswärme bei der Einw. des Mg auf die Verunreinigungen wird die Temp. des Metalls meistens wesentlich erhöht. Im allgemeinen genügt ein Zusatz von 0,1% Mg für die vollständige Desoxydation von Al, Cu, Ni, Zn, Messing, Bronze, Monelmetall usw.; bei sehr unreinen Metallen verwendet man vorteilhaft 0,2%. (Metal Ind. [New York] 17. 511.) DITZ.

F. J. Ryan, *Die Anwendung des elektrischen Drehofens von Weeks in der Messinggießerei.* Vf. beschreibt an Hand von Zeichnungen die Einrichtung, Betriebsweise und die Vorteile des von CHARLES A. WEEKS konstruierten Ofens, der seit einer Reihe von Jahren auf den Werken der General Electric Company in Anwendung steht. (Metal Ind. [New York] 17. 519—21. Dez. 1919.) DITZ.

W. M. Barker, *Ein neuer Ofen für die Anwendung von Kohlenstaub oder Öl als Brennstoff.* An Hand einer Zeichnung werden die Einrichtungen und die Vorteile des zum Schmelzen dienenden Ofens kurz beschrieben. (Engin. Mining Journ. 108. 894. 13/12.—20/12. 1919.) DITZ.

Alfred Uhlmann, *Über Spritz- und Vakuumguß.* Kurz zusammenfassender Vortrag über diese beiden Verfahren. (Gießereiztg. 17. 21—24. 15/1. Berlin-Steglitz.) GROSCHUFF.

Herm. Stoesser, *Gasfeuerung im Gießereibetrieb.* Der Wärmehaufwand  $W$ , der zum Erhitzen eines Stückes Metall notwendig ist, wird nach der Formel  $W = M \cdot s \cdot (T - t) + L$  berechnet, worin  $M$  die M. in kg,  $s$  die spezifische Wärme des Materials,  $T - t$  die Differenz zwischen der Anfangs- und Endtemp. und  $L$  eine Verlustquelle bedeutet. Dividiert man den Wärmehaufwand  $W$  durch den calorischen Wert ( $Q$ ) des zu verwendenden Heizgases, so gibt  $\frac{W}{Q}$  die Anzahl cbm Gas, welche zur Erreichung einer bestimmten Temp. aufgewendet werden müssen. Soll das betreffende Metall geschmolzen werden, so ist noch die latente Schmelzwärme  $l$  des Metalls in Rechnung zu ziehen. Die Formel lautet dann:  $W = M [s (T - t) + l] + L$ . Diese Formel gibt aber keine absolut richtigen Resultate, indem bei verschiedenen Gasen in der Praxis Abweichungen auftreten, die darauf zurückzuführen sind, daß auf die Flammentemp. der einzelnen Gase keine Rücksicht genommen wird. Das *Wassergas* mit seiner hohen Flammentemp. eignet sich besonders gut für Schmelz- und Gießereizwecke und findet auch in Amerika ausgedehnte Verwendung in der Praxis. Einige für diesen Zweck vorgeschlagene Ofenkonstruktionen werden vom Vf. kurz beschrieben. Als der beste dieser Öfen wird eine Tiegeloiltype für Gasfeuerung bezeichnet, bei welcher das Schmelzgut durch die Hitze der Abgase in näher beschriebener Weise vorgewärmt wird. (Metall 1920. 21—23. 25/1.) DITZ.

S. W. Miller, *Beziehungen zwischen dem Auftreten von Querrissen, Flocken und anderen Fehlern in geschweißten Schienen.* Alle in dieser Hinsicht beobachteten

Fehler sind auf die gleiche Ursache zurückzuführen, nämlich auf Oxydhäutchen oder andere fremde Substanzen zwischen den Metallkörnern. Diese Häutchen können, auch wenn sie außerordentlich (ultramikroskopisch) dünn sind, doch eine sehr wesentliche Wrkg. auf die physikalischen Eigenschaften des Metalls ausüben. Die Ergebnisse von Unterss. elektrisch geschweißter Stäbe werden an Hand von Schlißbildern erörtert. Solche Fehler in Schweißstellen können durch Anwendung besonderer Schweißmethoden vermieden werden. Bei elektrischen Schweißungen können oxydische Häutchen leicht entstehen. Möglicherweise könnten diese durch Erhitzen in reduzierender Atmosphäre beseitigt werden. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 729—33. 10—17/12. 1919.) DITZ.

**S. A. Cochell**, *Über die Herstellung von Polierscheiben*. Vf. bespricht die Verwendung der verschiedenen Materialien zur Herst. von Polierscheiben und erörtert die Vor- und Nachteile der einzelnen Materialien für verschiedene Verwendungszwecke. (Metal Ind. [New York] 17. 517—18. Dez. 1919.) DITZ.

**M. Rudeloff**, *Untersuchung eines abgelegten Drahtseiles mit Drahtbrüchen im Innern der Litzen*. Die ausgeführten Festigkeits- (Zug-, Biege-, Verwindungsverss.), Härte- und Gefügeunterss. haben die Ursache für das Entstehen der Drahtbrüche im Innern nicht mit Sicherheit erkennen lassen. Es werden verschiedene Möglichkeiten der Ursache in Betracht gezogen. (Verh. d. Vereins z. Förd. d. Gewerbebetriebes 1920. 33—54. 1/1.) GROSCHUFF.

**L. E. Eckelmann**, *Rostschutz von Eisen und Stahl durch phosphatische Oberflächenschichten*. Vf. bespricht zunächst den COSLETTschen Prozeß u. dessen Modifikation durch ALLEN u. RICHARDS, die als „Parkerisieren“ bezeichnet wird. Zu einer 0,75%igen, Ferrophosphat enthaltenden Lösung von Phosphorsäure wird ein Oxydationsmittel, wie  $MnO_2$ , zugefügt. Das Ferrophosphat wird teilweise in die Ferriform übergeführt, so daß ein basisches Ferroferriphosphat oder eine Mischung von basischen Phosphaten als Schutzschicht entsteht. Die Wrkg. des  $MnO_2$  kann dabei teilweise durch die der Luft ersetzt werden, wonach das  $MnO_2$  zum Teil katalytisch wirken könnte. Die schließlich entstehende Schutzschicht der Eisen- u. Stahlteile ist von einheitlich dunkelgrauer Farbe, deren Intensität von der Vorbehandlung des Materials (der Wahl der Beizfl., Behandlung mit Sandstrahl usw.) abhängt. Durch die Wrkg. des  $MnO_2$  entsteht auch ein Manganphosphat, welches auch rostschützende Eigenschaften besitzt. Das behandelte Material wird nach dem Trocknen in eine Paraffinölmischung getaucht, wodurch die Färbung der Schutzschicht von Dunkelgrau in Schwarz geändert wird. Der phosphatische Rostschutz wird für Werkzeuge, Maschinen- und Motorteile usw. angewendet. Vf. beschreibt die apparativen Einrichtungen und sonstige Einzelheiten für die Durchführung des Prozesses u. die Betriebskontrolle. Die zu behandelnden Gegenstände sollen frei von anhängenden Sulfaten (von der Beize herrührend) sein, die ungünstig auf die B. der Schutzschicht wirken, so daß die letzten Spuren durch Reiben mittels Sand entfernt werden müssen. Man kann auch die Gegenstände nach der Beize in Kalkwasser tauchen und das gebildete  $CaSO_4$  durch Spülen in h. W. entfernen. Die nach diesem Verf. behandelten Eisen- und Stahlgegenstände sind sehr widerstandsfähig gegen das Rosten, stehen aber darin dem sherardisierten oder galvanisierten Metall nach. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 787—89. 24/12. — 31/12. 1919.) DITZ.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

**Nancy Fleming und Aage Christian Thaysen**, *Über die Zerstörung der Baumwolle bei feuchter Lagerung*. Es ist bekannt, daß Baumwolle, die der Einw. von Wasserdampf ausgesetzt ist, äußerst brüchig und kurzfasrig wird und an

Alkalilöslichkeit zunimmt. Das Auftreten besonders kurzer Fasern wird als „Fliege“ bezeichnet. Diese Schädigung tritt auch bei Lagern feucht gewordener Baumwolle auf, und zwar, wie Vf. zeigen konnten, infolge Bakterienwrkg., die zum Stillstand gebracht werden kann, wenn der Gehalt an W. auf  $< 9\%$  herabgesetzt wird. Die Strukturveränderungen lassen sich u. Mk. gut verfolgen, wenn das Viscoseverf. von CROSS u. BEVAN benutzt wird; Vf. benutzten die Anordnung von BALLS (Proc. Royal Soc. London. Serie B. 90. 542; C. 1919. IV. 793), wobei unter Anwendung von  $15\%$ ig. NaOH die Behandlung im Vakuum fortfallen kann. Die Veränderungen sind verschieden, je nachdem eigentliche Bakterien oder eine Streptothrix die Ursache sind. Durch Zählung in mehreren aus demselben Muster hergestellten mkr. Präparaten kann der Anteil beschädigter Fasern quantitativ ermittelt werden. (Biochemical Journ. 14. 25—28. 1 Tafel. Febr. 1920. [4/12. 1919.]) SPIEGEL.

Emil Heuser, *Die Verwertung des Schilfrohrs (Arundo phragmites L.)*. In bezug auf das der Verwertung inländischer Produkte G. m. b. H. erteilte D.R.P. 304285 (C. 1919. III. 1117) werden über den Cellulose-, Pentosan- u. Ligningehalt der Wurzeln von Schilfrohr (aus 100 kg Trockensubstanz wurden 8,82—9,54 l reinen A. erhalten) und über die Wurzeln des Rohrkolbens, ihren Cellulose- und Pentosangehalt Angaben gemacht. (Papierfabr. 18. 115—17. 13/2.) SÜVERN.

E. O. Rasser, *Die Torffaser*. Die Patente zur Gewinnung einer Spinnfaser aus Torf sind zusammengestellt und besprochen. Torfgespinste dienen als Isoliermaterial, für Teppiche, Decken usw. Torfgewebe zur Auskleidung menschlicher Wohnungen sind sicher Jutestoffen überlegen. Die Festigkeitseigenschaften der Torfgespinste sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Ztschr. f. ges. Textilind. 23. 62—63. 25/2. 68—69. 3/3.) SÜVERN.

K. Wagner, *Über die Wirkung der atmosphärischen Einflüsse auf Wolle und Tuche*. (Vgl. KERTESZ, Färber-Ztg. 31. 1; C. 1920. II. 345.) Getragene und sehr dem Licht ausgesetzt gewesene weiche Tuche, flauschartige Stoffe, weiche, leichte Battiste, die in neutralem Salzbade ungefärbt waren, verloren oft den ganzen Halt u. wurden nach dem Trocknen vollkommen steif und so spröde, daß sie zerbrachen. Die Stücke bekamen in der Farbflotte sofort einen glitschigen Griff, bei schlimmen Stücken konnte man eine kolloidale M. herunterstreifen. Besonders stark trat die Erscheinung auf, wenn das Bad Spuren Alkali enthielt. Nur im stark sauren Bade konnten brauchbare Färbungen erzielt werden, besonders vor Sonne getroffene Stellen fielen in der Färbung viel dunkler aus. Die kolloidale Beschaffenheit der Wolle an den angegriffenen Stellen läßt auf einen Zerfall des Eiweißmoleküls schließen, der durch Spuren Alkali noch gefördert wird. Das saure Bad als koagulierendes Mittel verhindert die Auflösung der angegriffenen Wolle. (Färber-Ztg. 31. 52—53. 1/3.) SÜVERN.

Ernst Blau, *Neuzeitliche Satinierkalender*. Beschreibung der üblichen Kalendar-typen, Notizen über Herst. der dabei verwendeten Papierwalzen und Erläuterung der Wirkungsweise. (Papierfabr. 17. 1187—89. 7/11. 1919.) SCHWALBE.

Wilhelm Stiel, *Dampfturbine und elektrische Kraftübertragung in der Papierindustrie*. (Vgl. Papierfabr. 17. 1288 ff.; C. 1920. II. 345.) Die Anzapfturbine in Verb. mit rein elektrischer Kraftübertragung für Papier- und Zellstoffabriken ist einfacher, anpassungsfähiger und in Anlage und Betrieb billiger, als irgend eine andere Anordnung. (Papierfabr. 18. 5—8. 2/1. 23—26. 9/1. 59—60. 23/1. Siemensstadt.) SÜVERN.

Oskar Spohr, *Verarbeitung von Holz oder Holzstoff zu textilen Produkten*. Die auf die Herst. von Zellstoffgarnen bezüglichen Patente des In- u. Auslandes sind tabellarisch zusammengestellt. (Deutsche Faserst.- u. Spinnpf. 2. 6—8. Januar. 30—32. Februar. Karlsruhe.) SÜVERN.

**R. W. Strehlenert**, *Das Sulfitkohlenproblem. Neue Erfahrungen und Versuche.* Vf. teilt technische Einzelheiten mit über die Anlage einer Fabrik in Skoghall zur Ausfällung einer 30%ig. Ablauge ohne weitere Vorwärmung, als die 100°-Lauge hat, wenn sie von den Kolonnen der Spritfabrik kommt. Vf. hat bei Verss. gefunden, daß die Ausfällung aus ca. 30%ig. Lauge 100% Ausbeute ergibt, d. h. daß alle in die Lauge eingehende organische und anorganische Substanz ausgefällt wird. (Svensk Kem. Tidskr. 32. 21. 16/2.) GÜNTHER.

### XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**Seth S. Langley**, *Löschen einer brennenden Gasquelle.* In Verb. mit der Anwendung von Dampf, W. und Schlamm wurde in näher beschriebener Weise oberhalb der Flamme eine größere Menge von Nitroglycerin zur Explosion gebracht, u. so das Feuer gelöscht. (Engin. Mining Journ. 108. 871. 6/12. 1919.) DITZ.

**G. R. Delamater**, *Mechanische Trennung von Schwefelmineralien und Kohle.* Zu den Ausführungen von J. R. CAMPBELL (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1779; C. 1920. II. 304) betont Vf. die Bedeutung der Kostenfrage bezüglich der anzustrebenden Verringerung des Aschen- u. Schwefelgehaltes bei dem relativ niedrigen Wert der Kohle. Über die zweckmäßige Art der Durchführung der Kohlenaufbereitung werden einige Einzelheiten mitgeteilt. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3121—23. Dez.) DITZ.

**Ernst Prochaska**, *Einige Faktoren, welche die Kohlenwäsche beeinflussen.* Vf. erörtert kurz die Bedeutung des V. von organischem Schwefel in der Kohle für die Kohlenwäsche gemäß den Ausführungen von FRASER und YANCEY (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1817; C. 1920. II. 304) u. weist auf die Notwendigkeit hin, die Rohkohlen hinsichtlich ihrer physikalischen Eigenschaften und des davon abhängigen Verhaltens bei der Kohlenwäsche zu untersuchen. Diese erfordere eine gleiche wissenschaftliche Behandlung wie andere metallurgische Raffinationsprozesse. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 3034—35. Nov.) DITZ.

### XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

**W. Patzschke**, *Sirupus Neosalvarsani.* Vf. hat auf Anregung von UNNA das Verhalten von Neosalvarsan in Zuckerlsgg. untersucht und gefunden, daß man durch diese eine Oxydation des Neosalvarsans abschwächen, bezw. verhindern kann, wenn man durch eine entsprechende Verdünnung des Neosalvarsans die Affinität zum Sauerstoff der Luft herabsetzt, durch eine stärkere Konz. der Zuckerlsg. deren reduzierende Kraft erhöht. Eine 1%ig. Neosalvarsanlsg. ist in 60%ig. Rohrzuckerlsg. (Sirupus simplex) wochenlang haltbar. Es findet nur eine geringe oxydative Verfärbung von Strohgelb bis Buttergelb statt, die aber bei der rein äußerlichen Anwendung des Neosalvarsans keine Rolle spielt. Vf. verordnet: Neosalvarsan 0,3; Sirupus simplex ad 30,0 und wendet es bei allen feuchten lokalen syphilitischen Erscheinungen und bei Spirillenerkrankungen der Mundhöhle an. (Dtsch. med. Wchschr. 46. 179—80. 12/2. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Hautklinik d. Allgem. Krankenh.) BORINSKI.

**A. Tagliavini**, *Über eine bei der Herstellung der Lösung von Giannettasio sich ergebende Farbreaktion.* Die Lsg. von Giannettasio ist eine Modifikation der DAKINSchen Lsg. Man erhält sie durch Mischung einer Suspension von 300 g Chlorkalk in 300 g W. und 187,5 g NaHCO<sub>3</sub> in 1 l W., worauf man der filtrierten Mischung 750 ccm einer 3%ig. Borsäurelsg. zufügt. Bei der Mischung der Ca(OCl)<sub>2</sub>- und der NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. tritt bei Verwendung von käuflichem Chlorkalk eine Rotviolett färbung auf, herrührend von der Anwesenheit kleiner Mengen Mn, die sich durch die üblichen Rkk. feststellen ließen. (Giorn. Farm. Chim. 68. 57—59. Mai-Juni 1919. [September 1917]. Morsano sul Tagliamento.) GUGGENHEIM.

I. M. Kolthoff, *Die Untersuchung von Salzen auf sauer oder alkalisch reagierende Verunreinigungen*. Die Forderung der niederländischen Pharmakopoe, daß Salze „neutral reagieren“ sollen, ist ohne Angabe der Indicatoren mehrdeutig. Es werden daher die zustellenden Anforderungen an die officinell gebrauchten Salze mit Ausnahme der  $\text{NH}_3$ - und der Alkaloidsalze besprochen, insbesondere für: *Kaliumacetat, -carbonat, -antimonyltartrat, Natriumcarbonat, -phosphat, -pyrophosphat, -arseniat, -salicylat, -glycerophosphat, -sulfophenylat, Veronalnatrium, Natriumkaliumtartrat, Zinkchlorid, -sulfat, -sulfophenylat, Bleiacetat, Kupfersulfat, Ferrosulfat, Ferrichlorid, Aluminiumsulfat und Kaliumaluminiumsulfat*. (Pharm. Weekblad 57. 252—65. 6/3. [Jan.] Utrecht. Pharm. Lab. d. Univ.) HARTOGH.

L. van Itallie und A. L. W. E. van der Veen, *Mikrochemische Reaktionen auf Veronal, Luminal und Proponal*. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 20. 337—43. 1/12. 1919. — C. 1919. IV. 801.) MANZ.

S. Dezani, *Praktische pharmakognostische Feststellungen*. Hinweis auf einige Schwierigkeiten bei der üblichen pharmakognostischen Best. der Digitalis- und Cocablätter. (Giorn. Farm. Chim. 68. 85—89. Juli-August 1919. Turin.) GUGGENH.

### XXIV. Photographie.

Alfred B. Hitchins, *Die Festlegung photographischer Normen*. Im Anschluß an die photochemischen Unterss. von HURTER und DRIFFIELD (Journ. Soc. Chem. Ind. 9. 445; C. 90. II. 365) werden die Methoden zur Unters. der photographischen Emulsionen und Platten besprochen. Nach Darlegung der verschiedenen Formen der Normalbeleuchtung für Expositionen werden die App. beschrieben, mit deren Hilfe eine Platte bestimmte Zeit hindurch oder mit bestimmter Intensität belichtet werden kann, ferner die Vorrichtungen, in denen die belichteten Platten bei konstanter Temp. entwickelt werden können, und schließlich die verschiedenen Photometer, mit deren Hilfe die entwickelte Platte untersucht wird. (Journ. Franklin Inst. 184. 179—203. August 1917. Unters.-Lab. der Anseo Company.) J. MEYER.

L. A. Jones und R. B. Wilsey, *Die spektrale Selektivität photographischer Niederschläge. I. Theorie, Nomenklatur und Methoden*. Die Farbe des Silbernd. eines photographischen Negativs übt einen merklichen Einfluß auf die Qualität des Positivs aus. So werden die Positive unter einem gelblichen Ag-Nd. erheblich kontrastreicher als unter einem schwarzen Negative, obwohl das Auge, abgesehen von der verschiedenen Farbe beider Negative, keine Unterschiede entdecken kann. Der Grund für diese verschiedenen Wrkgg. liegt darin, daß das Auge eine andere Empfindlichkeit für Strahlen als das photographische Papier besitzt. Man muß demnach bei einem Negativ zwischen dem Durchlassungsvermögen für die physiologisch wirksamen und den für die photographisch wirksamen Strahlen unterscheiden. Es werden daher die Beziehungen zwischen den beiden Durchlassungsvermögen  $T_1$  und  $T_2$  in ihrer Abhängigkeit von der spektralen Energieverteilung der Leuchtquelle, dem spektralen Durchlassungsvermögen des Mediums, der Empfindlichkeit der Retina u. von der spektralen Empfindlichkeit der photographischen Oberflächenschicht des Positivs abgeleitet. Die verschiedenen Funktionen werden genau definiert, und die Methoden zu ihrer Best. erörtert. (Journ. Franklin Inst. 185. 231—67. Februar 1918. [1/10. 1917.] Rochester, N. Y.) J. MEYER.

Millard B. Hodgson, *Die physikalischen Kennzeichen der elementaren Körner einer photographischen Platte*. Die mkr. Unters. von Schnitten entwickelter photographischer Platten zeigte, daß man es mit ursprünglichen Körnchen vom Durchmesser  $0,2\text{--}5\ \mu$  zu tun hat, die sich allmählich zu größeren Komplexen zusammenschlagern. Diese Körnchen sind häufig formlos, häufig aber auch durch gute Kristallform ausgezeichnet. (Journ. Franklin Inst. 184. 705—15. November [September] 1917. Rochester, N. Y.) J. MEYER.

**Adolph Nietz und Kenneth Huse, Die Erzeugung von Sepiatönen durch direkte Tönung.** Wenn man überexponierte Papiere mit einem sehr geschwächten Entwickler behandelt, so bekommt man Bilder von warmen Sepiatönen. Da die Erzeugung dieser Tönung von Zufälligkeiten abhängt, so wurden die besten Versuchsverhältnisse ausprobiert. Als Entwickler eignet sich eine Lsg. von 5 g Chlorhydrochinon, 30 g Natriumsulfit, 16 g Soda, 6 g KBr und 6 g Kaliummetabisulfit in 1000 ccm W. Das Papier muß 75—100-mal überbelichtet sein, wobei die Anwendung einer gasgefüllten Wolframlampe empfohlen wird. Der Farbenton hängt von der Dauer der Entw. ab und ist sehr echt, da der Farbstoff aus keinem Oxydationsprod., sondern aus Silber in besonderer Verteilung besteht. Genauere Vorschriften sind in der Kommunikation Nr. 53 des Untersuchungslaboratoriums der EASTMAN KODAK Company enthalten. (Journ. Franklin Inst. 184. 443—44. Sept. 1917.)

J. MEYER.

**A. H. Nietz und K. Huse, Die Sensitometrie der photographischen Verstärkung.** Die Farbe einer verstärkten photographischen Platte ist von Einfluß auf die Qualität des Positivs. So gibt eine Platte nach dem Abschwächen mit einem Ag-Salze u. Behandeln mit Sulfidlg. ein Negativ, das transparenter als die ursprüngliche Platte ist, aber infolge seiner braunen Farbe ein viel kontrastreicherer Positiv liefert. Es wird daher der Einfluß der Farbe der verstärkten Platte sensitometrisch untersucht, indem eine größere Anzahl von Platten unter genau definierten Bedingungen mit verschiedenen Verstärkern behandelt und dann auf ihr Lichtdurchlassungsvermögen für das Auge und für photographische Papiere untersucht wird. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. (Journ. Franklin Inst. 185. 389—407. März 1918. [Oktober 1917.] Rochester, N. Y.)

J. MEYER.

**Rotophot, Akt.-Ges. für graphische Industrie, Berlin, Verfahren zur Vorbereitung von Schrift und Bild enthaltenden Diapositiven für gemeinsame Ätzung auf Tiefdruckflächen,** dad. gek., daß die Lichtdurchlässigkeit der den Bildern entsprechenden Teile des Diapositivs durch Färbung der Diapositivschicht selbst oder eines farblosen Überzugs des Diapositivs bei Erhaltung der Lichtdurchlässigkeit der den Schriftpartien entsprechenden Teilen des Diapositivs herabgesetzt wird. (D.R.P. 318686, Kl. 57 d vom 10/5. 1914, ausg. 4/2. 1918.)

MAI.

**C. E. K. Mees, Photomikrographien in Farben.** Für die Herst. von Diapositiven, welche Mikrophographien farbiger Schnitte darstellen, wird folgende Vorschrift gegeben. Diapositivplatten werden durch 5 Min. langes Baden in einer 2,5%ig. Ammoniumbichromatlg., welche 5 ccm starke Ammoniaklg. pro Liter enthält, unterhalb 65° F. sensibilisiert. Nachdem diese Platten dann 2—3 Sek. in reinem Wasser gespült sind, werden sie im Dunklen gleichmäßig getrocknet. Die Belichtung erfolgt durch das Glas unter dem Negativ mittels einer Bogenlampe, die bei 18 Zoll Abstand ungefähr 3 Min. einwirkt. Die so exponierten Platten werden dann durch Schaukeln in W. von 120° F. entwickelt, bis sich die l. Gelatine gel. hat. Nach dem Abspülen in reinem W. wird durch Thiosulfat fixiert und gewaschen. Dann werden diese Platten gefärbt, wobei die Farblg. 1% Essigsäure enthalten muß. Die gewählte Farbe muß der Färbung des Schnittes entsprechen.

Bei der Wiedergabe von Schnitten, die mit zwei Farben angefärbt sind, muß man zwei Negative herstellen und dabei entsprechende Lichtfilter benutzen. Die erhaltenen Negative werden dann wie oben kopiert, worauf die beiden Abdrücke gefärbt und aufeinander gelegt werden. (Journ. Franklin Inst. 184. 311—12. Aug. 1917. Unters.-Lab. der EASTMAN KODAK Company.)

J. MEYER.