

# Chemisches Zentralblatt.

1920 Band II.

Nr. 7.  
(Techn. Teil.)

18. Februar.

## I. Analyse. Laboratorium.

**A. Cobenzl**, *Einfachste Mahlvorrichtung für das Laboratorium*. Sie besteht aus einem wagerecht gelagerten Schütteltrichter, der in Umdrehung versetzt ist, u. in dem Glas- oder Metallkugeln das eingebrachte Gut zerkleinern. (Farben-Ztg. 25. 454. 13/12. 1919. Nußloch b. Heidelberg.) SÜVERN.

**Paul Orgis und Arthur Orgis**, Berlin, *Gerät zum Abmessen fester oder flüssiger Körper*, dad. gek., daß es als Würfel ausgebildet ist, dessen Flächen je ein Hohlmaß enthalten. — Das Gerät vereinigt in sich also sechs verschiedene Hohlmaße und ist sehr standfest. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 315446, Kl. 42 e vom 24/8. 1918, ausg. 27/10. 1919.) SCHARF.

**B. M. Wilhelm**, *Thermometer für hohe Temperaturen*. Vf. bespricht die Herst. u. Anwendung der Quecksilberthermometer für Temp. bis 500° für Laboratoriumsgebrauch u. für industrielle Zwecke, den erzielbaren Genauigkeitsgrad u. die verschiedenen Fehlerquellen bei den Messungen, ferner die Thermometer mit Temperaturaufzeichnung, sowie die Dampfdruck- und Gasthermometer. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1687—1700. Sept. 1919.) DITZ.

**C. O. Fairchild und Paul D. Foote**, *Die Kontrolle höherer Temperaturen*. Die Betriebskontrolle in Betrieben, bei welchen Operationen bei hohen Temp. durchgeführt werden, steht meistens in Zusammenhang mit der Messung der Temp. und den beobachteten Temperaturveränderungen. Hierfür ist es notwendig, die Beziehungen zwischen diesen und anderen für die Kontrolle in Betracht kommenden Faktoren kennen zu lernen. Es werden die in verschiedenen Industrien in Anwendung stehenden Einrichtungen für die Temperaturmessung beschrieben, wobei besonders registrierende App. u. solche mit bei Überschreitung bestimmter Temp. in Funktion tretenden Alarmvorrichtungen an Hand von Abbildungen näher besprochen werden. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1701—15. Sept. 1919.) DITZ.

**F. W. Robinson**, *Widerstandsthermometer*. Nach einleitender Besprechung der bekannten Vorschläge über die Standardisierung der Widerstandspyrometer werden die Vorteile dieses Instrumentes kurz örtert. Die Grenzen ihrer Anwendbarkeit sind  $-200$  bis  $+900^{\circ}$ . Über die Konstruktion solcher App., über die Ergebnisse von Messungen mit Quarzwiderstandspyrometern u. über die Anwendbarkeit dieser Instrumente werden eingehende Mitteilungen gemacht. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1829—36. Sept. 1919.) DITZ.

**B. P. Brown**, *Neuere Fortschritte in der Pyrometrie*. Vf. berichtet über die Fortschritte in der Pyrometrie, insoweit diese für industrielle Zwecke Anwendung findet. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1979—94. Sept. 1919.) DITZ.

**C. O. Fairchild und Paul D. Foote**, *Registrierende Pyrometer*. Vff. besprechen ausführlich an Hand von Abbildungen die Einrichtung einer größeren Anzahl derartiger App. für verschiedene Verwendungszwecke. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1627—54. Sept. 1919.) DITZ.

**Leo Behr**, *Registrierende Thermolementpyrometer*. Es werden die in den letzten Jahren gemachten, wichtigsten Fortschritte im Bau der registrierenden Instrumente bei Anwendung von Thermolementen besprochen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1655—60. Sept. 1919.) DITZ.

**Karl Scheel**, *Tabellen für den Holdeschen Zähigkeitsmesser*. Vf. hatte für den II. 2.

HOLDESchen Zähigkeitsmesser Tabellen berechnet, die für die gefundenen Ausflußzeiten unmittelbar die Englergrade und die absoluten, bezw. spez. Zähigkeiten zu entnehmen gestatten (Petroleum 13. 708ff.). Die berechneten Werte sind jedoch bei leichtflüssigen Substanzen mit größeren Fehlern behaftet als bei Schmierölen. HOLDE hat deshalb seine früheren Messungen vervollständigt. Die beobachteten Englergrade lassen sich durch die Formel darstellen:

$$E = 0,308 + 0,015475 \cdot \beta + 0,0000000607 \cdot s^3.$$

Nach dieser Formel sind vom Vf. neue Tabellen für die Ausflußzeiten von 100, 50 und 25 ccm zusammengestellt worden. (Petroleum 15. 353—54. 20/12. 1919. Berlin-Dahlem.)

ROSENTHAL.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

Ed. Lasausse, *Bestimmung kleiner Mengen von Alkalijodiden in Gegenwart von Bromiden und Nitriten*. Die angegebene Methode zur Best. kleiner Mengen von Jodiden neben viel Bromid u. Nitrit, z. B. in der Algenasche, beruht auf dem Umstand, daß durch Oxydation der von Nitriten und Cyaniden befreiten Lsg. mit  $\text{KMnO}_4$  bei Ggw. von Alkali in der Siedehitze lediglich die Jodide zu Jodaten oxydiert werden. Man neutralisiert die 2—3 mg J als Alkalijodid enthaltende Fl. mit Phosphorsäure, bringt auf 150 ccm, setzt in einem Becherglas von 600—700 ccm Inhalt 4 ccm 50%ig. Phosphorsäure, dann 5%ige  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. zuerst in der Kälte, dann bei 40° bis zur Rosafärbung zu, gibt tropfenweise bis zur völligen Entfärbung und deutlichem Geruch nach  $\text{SO}_2$  10%ige Natriumsulfatlsg. zu, neutralisiert unter Tüpfeln mit Lackmuspapier mit 25%ig. Kalilauge, setzt überschüssige 5 ccm KOH, Permanganat bis zur bleibenden Rotfärbung, 10 ccm überschüssige  $\text{KMnO}_4$ -Lsg., eine Messerspitze Talk zu und erhitzt im bedeckten Glas genau 10 Minuten zum Sieden. Dann gibt man zu der siedenden Fl. 25 g kryst. Natriumsulfat, läßt aus einer Pipette 10 ccm absol. A. zutropfen, erhält noch 1—2 Minuten im Sieden; man läßt erkalten, füllt in einem Maßkolben auf 220 ccm auf; 200 ccm des Filtrats säuert man mit 8 ccm 50%ig. Phosphorsäure an, setzt 2 ccm 10%ig. KJ-Lsg. zu und titriert in üblicher Weise. Der Fehler der Methode überschreitet 0,02 mg bei 2—4 mg Jod nicht. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 20. 177—81. 16/9. 1919.) MANZ.

Ed. Lasausse, *Bestimmung des Jods im Kupferjodür*. I. Man schüttelt 0,4 g trockenes, gepulvertes  $\text{Cu}_2\text{J}_2$  im Schütteltrichter zuerst mit 2 ccm offizinellem Eisenchlorid, später noch 2-mal mit der halben Menge 10 Minuten durch, löst das ausgeschiedene Jod jeweils in 20, bezw. 10 ccm  $\text{CS}_2$ , schüttelt die vereinigten Schwefelkohlenstoffauszüge mit Jodkaliumlsg. aus und titriert. — II. Man erhält ca. 0,2 g  $\text{Cu}_2\text{J}_2$  in einem bedeckten Becherglas von  $1-1\frac{1}{4}$  l Inhalt mit 5 ccm 25%ig. chlorfreier KOH und 400 ccm W. 15 Minuten im Sieden, füllt nach dem Erkalten auf 500 ccm auf und bestimmt in 10 ccm des Filtrats das Jod nach der früher (Journ. Pharm. et Chim. [7] 20. 177; vorst. Ref.) angegebenen Weise. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 20. 181—83. 16/9. 1919.)

MANZ.

B. M. Margosches und Erwin Vogel, *Über den Einfluß der Ortsstellung des Substituenten bei der Kjeldahlisation von aromatischen Nitroverbindungen*. Die Stickstoffbest. in Nitroverb., für die sich die ursprüngliche Kjeldahlmethode und ihre Modifikationen nach WILFARTH und GUNNING nicht eignen, wird im allgemeinen nach den Modifikationen von JODLBAUER, FOERSTER und SCOVELL ausgeführt. Die Vf. haben festgestellt, daß die Ortsstellung des Substituenten einer aromatischen Nitroverb. einen bestimmten Einfluß bei der Kjeldahlisation mit konz. Schwefelsäure u. Kaliumsulfat ausübt. 0,1—0,3 g der Nitroverb. wurden im Kjeldahlkolben mit 20 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 10 g  $\text{K}_2\text{SO}_4$  vorsichtig angewärmt (ca. 10 Min.), dann unter Verstärkung der Flamme kjeldahlisiert (3—3 $\frac{1}{2}$  Stdn.), wobei nach durchschnittlich 2 Stdn. Entfärbung eintrat; das entstandene  $\text{NH}_3$  wurde dann unter den

bekanntesten Vorsichtsmaßregeln abdestilliert u. der Überschuß der vorgelegten Säure mit Lauge und Methylrot zurücktitriert. — Bei den isomeren *Mononitrophenolen*, *Mononitrobenzoesäuren* und *Mononitrobenzaldehyden* lieferten nur die o-Substitutionsprod. die ihrer Zus. entsprechenden Stickstoffwerte, so daß sich dieses Verhalten u. a. zur Kennzeichnung der Isomeren anwenden läßt. Eine Bestätigung der günstigen Wrkg. der Hydroxyl- und sogar der Alkoxygruppe in o-Stellung zu  $\text{NO}_2$  lieferten Verss. mit 2-Nitroresorcin ( $\text{OH} : \text{OH} : \text{NO}_2 = 1 : 3 : 2$ ), 3-Nitro-p-kresol ( $\text{CH}_3 : \text{OH} : \text{NO}_2 = 1 : 4 : 3$ ) u. 4-Nitrophenetol. Zusatz der o-Verb. fördert die Zers. der p- und m-Verb.; Zusatz von Phenol, bezw. Benzoesäure ergaben, daß es sich dabei um eine spezifische Wrkg. der o-Verb. handelt. Die bei Zusatz von Phthalsäure, Phthalsäureanhydrid und Phenolphthalein vermutete Wrkg. blieb aus. *Salicylsäure* bewährt sich als Zusatz besonders bei m-Verbb. Die Zers. sehr günstig beeinflussende Zusätze sind *Zimtsäure* und *Cumaronharz*. Bei den *Mononitrosimtsäuren* geben alle drei Isomeren annähernd richtige N-Werte mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ . — Die bei Dinitroverb. gefundenen N-Werte weichen stets von den berechneten ab, sind aber für jede Einzelverb. charakteristisch; 2,4-Dinitrophenole, -benzoesäuren etc. liefern höhere N-Werte als die entsprechenden 3,5- u. 2,6-Dinitroverb. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1992—98. 8/11. [26/8.] 1919. Brünn, Lab. f. chem. Technologie I. d. Deutschen Techn. Hochschule.) HÖHN.

**Wilhelm Strecker und Adolf Riedemann**, *Trennungen in der Arsengruppe*. Die Trennung von Arsen, Antimon und Zinn führten Vf. durch nach einer von ROHMER angegebenen Methode (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 34. 33. 1565; C. 1901. I. 475. II. 146), die wie früher angegebene auf dem Unterschiede in der Flüchtigkeit der Chloride dieser Elemente beruht. Das am leichtesten flüchtige Arsentrichlorid wird aus stark salzsaurer Lsg. nach seinem Durchgang durch einen Kühler in eine Vorlage überdestilliert, in der das Arsen als Pentasulfid niedergeschlagen wird. Notwendig bei all diesen Verff. ist die Anwendung eines Reduktionsmittels, das die Arsenhalogenverb. auf der niederen Oxydationsstufe hält. ROHMER gebrauchte als solches  $\text{SO}_2$  und setzte der Destillationsfl. Bromkalium als Katalysator zu. Vf. modifizierten ROHMERS Methode durch Vereinfachung der Apparatur, indem sie das  $\text{SO}_2$  im Destillationskolben selbst erzeugten. Vf. erreichten zwar ihren Zweck, indem sie Alkalisulfit oder Natriumhydrosulfit oder gleichzeitig konz. Salzsäure u. eines dieser beiden Reduktionsmittel in den Destillationskolben eintropfen oder indem sie Chlorwasserstoff vor Eintritt in den Kolben einen mit festem Natriumbisulfit beschickten Turm passieren ließen, doch hafteten all diesen Verss. noch Mängel an, die die Best. der Elemente erschwerte. All diese Mängel wurden vermieden durch Verwendung von *Thionylchlorid*, das durch W. in  $\text{SO}_2$  und  $\text{HCl}$  gespalten wird. Durch Eintropfen von 10 ccm Thionylchlorid in die sd., salzsaure Lsg. läßt sich bei Ggw. von Bromkalium schon in  $\frac{1}{4}$  Stde. das Arsen völlig überreiben. Das überschüssige  $\text{SO}_2$  in der Vorlagen- und Destillationsfl. wird durch Kochen unter Rückfluß bei gleichzeitigem Einleiten von  $\text{CO}_2$  verdrängt. Ähnlich wie Thionylchlorid wirkt *Phosphortrichlorid*. Die Reduktionswrkg. ist jedoch nicht so energisch, und die Dest. dauert länger. Die aus dem Phosphortrichlorid entstehende phosphorige Säure wirkt aber störend bei den Trennungsoperationen in der Schwefelammoniumgruppe; in diesem Fall ist das Thionylchlorid dem Phosphortrichlorid vorzuziehen. Die Verwendung des Phosphortrichlorids bleibt daher besser auf die Trennung des Arsens von Antimon und Zinn beschränkt. — Das Verf. von PLATO (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 68. 26; C. 1910. II. 1684) zur Trennung von Antimon und Zinn beruht ebenfalls auf dem Unterschied in der Flüchtigkeit ihrer Chloride. Im Gegensatz zum Arsen geht Antimonchlorid erst bei 155—165° über, während Zinn durch Zusatz von Phosphorsäure, mit der es schwer flüchtige Zinnphosphorsäureverb. bildet, zurückgehalten werden kann.

Durch Einführung von Bromwasserstoff wird die Wrkg. der Phosphorsäure aufgehoben und durch Temperatursteigerung auf 180° das Zinnchlorid überdestilliert. Der Bromwasserstoff darf erst nach Entfernung des Antimons zugesetzt werden, da sonst auch Zinn gleichzeitig mit übergeht. Bei der Trennung des Zinns oder Antimons allein von anderen Elementen ist mit Vorteil stets Bromwasserstoff anzuwenden, da dadurch die Dest. des Chlorids beschleunigt wird. Die störende Wrkg. von Nitraten auf die quantitative Dest. der Chloride wird durch den Zusatz von Bromwasserstoff ebenfalls aufgehoben. Das Antimon wird als  $Sb_2S_3$  in einem von den Vff. konstruierten Filterrohr gewogen. — Die Trennung des Zinns von den anderen Elementen geschieht ebenfalls durch die Dest. seines Chlorids, u. seine Best. auf diesem Wege ist nicht umständlicher als die Abscheidung als Zinn-dioxyd mit Salpetersäure. — Vom Quecksilber lassen sich, im Gegensatz zum Arsen, das Zinn und Antimon durch Dest. nicht trennen, da das Quecksilber, das bei der Dest. mit Thionylechlorid wahrscheinlich infolge der Reduktion zu Kalomel zurückbleibt, bei 160° aus der salzsauren Lsg. ebenfalls destilliert. Von den Vff. ausgeführte Analysen von Salzgemischen, Arsenkies und einer Bronze bestätigen die Genauigkeit ihrer Methode. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1935—47. 8/11. [23/9.] 1919. Marburg, Chem. Inst.)

WEGE.

#### Organische Substanzen.

Jenö Tausz und Marta Peter, *Neue Methode der Kohlenwasserstoffanalyse mit Hilfe von Bakterien*. Die auf chemischem Wege bisher nicht mögliche Isolierung von Naphthenen aus ihren Gemischen mit Paraffinen gelang mit Hilfe gewisser Bakterien, die nur diese mehr oder weniger vollständig, jene aber gar nicht angriffen. Aus Gartenerde wurden mittels Nährböden, die neben lediglich anorganischer oder auch organischer Substanz entweder n-Hexan oder Cyclohexan oder Paraffinöl enthielten, drei im Original eingehend beschriebene Bakterienarten isoliert, *Bact. aliphaticum*, *Bact. aliphaticum liquefaciens* und das *Paraffinbakterium*. Das letzte greift zwar Naphthene u. Benzolkohlenwasserstoffe nicht an, aber auch nicht alle Paraffine, z. B. n-Hexan und n-Octan nicht, wohl aber höhere Glieder, wie Hexadecan, Triakontan und Tetratriakontan; dagegen greifen die beiden ersten bei gleicher Unwirksamkeit gegenüber ringförmigen KW-stoffen sämtliche untersuchten Paraffine an, von Olefinen Hexylen nicht, wohl aber n-Caprylen u. Hexadecylen. Die angreifbaren KW-stoffe werden, selbst bei Ggw. unangreifbarer, restlos zerstört. Die Trübung in anorganischen Nährlsgg., denen einige Tropfen KW-stoff zugesetzt sind, durch Entw. dieser Bakterien zeigt noch sehr kleine Beimengungen aliphatischer KW-stoffe zu Naphthenen an, so auch die Verunreinigungen, die künstlich hergestellten noch anhaften. Diese zeigen nach solcher Behandlung höhere Konstanten als vorher. Das Verf. läßt sich praktisch zum *Nachweis von Paraffinen in Rohölen und Prodd. daraus*, sowie zur *Isolierung reiner Naphthene* verwenden.

Die genannten Bakterienarten wurden auch auf Ggw. von Enzymen geprüft. *Urease* wurde in keinem Falle nachgewiesen, diffundierende *Lipase* u. *proteolytische Enzyme* bei *Bact. aliphaticum liquefaciens* u. *Paraffinbakterium*, *Diastase* bei diesem und *Bact. aliphaticum*, *Katalase* bei beiden *Aliphaticum*-arten.

An neuen Konstanten für nach diesem Verf. gereinigte KW-stoffe wurden gefunden: *1,3-Dimethylcyclohexan*, Kp. 118—120°,  $D_4^{20}$  0,771,  $n_D^{20}$  = 1,4258. — *1,3,4-Trimethylcyclohexan*, Kp. 139—140°,  $D_4^{20}$  0,789,  $n_D^{20}$  = 1,4330. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 49. 497—554. 3 Tafeln. 12/12. 1919. Karlsruhe, Techn. Hochschule. Botan. u. Chem. Inst.)

SPIEGEL.

Percy Edwin Spielmann und Henry Wood, *Die Bestimmung von Cyanverbindungen in konzentrierter Ammoniakflüssigkeit. II. Teil. Die Bestimmung von Thiocarbonat*. (I. vgl. Vff., Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 43; C. 1919. IV. 256.)

Das früher angegebene Verf. (l. c.) ist auch anwendbar auf die Best. des Thiocarbonats, das gewöhnlich vorhanden ist, aber während des Lagerns der  $\text{NH}_3$ -Fl. in Thiocyanat übergeht. Die Best. gründet sich auf die getrennte quantitative Überführung der Cyanide und des Thiocarbonats der Fl. in Thiocyanate zur Einzelbest. als solches. Die Bedingungen dafür fallen so ziemlich genau mit den von LINDER (Alkali Inspectors Report 1918; Journ. Soc. Chem. Ind. 38. A. 716) in seinen Unters. über  $\text{NH}_4$ -Thiocarbonat angegebenen zusammen. Danach wird  $\text{NH}_4$ -Cyanid durch Polysulfid nicht so leicht in Thiocyanat umgewandelt, wie angenommen wird, wenn konz.  $\text{NH}_3$  vorliegt, außerdem ist Erwärmen auf  $30-35^\circ$  während  $\frac{1}{2}$  Stde. und Überschub von  $\text{NH}_4$ -Polysulfid erforderlich; Thiocarbonat wird dabei nicht angegriffen. Die Umwandlung des Thiocarbonats in Thiocyanat erfolgt erst bei  $70$  bis  $75^\circ$  während  $\frac{3}{4}$ -stdg. Erwärmen, wobei die Cyanide nicht angegriffen werden. Die Durchführung des Verf. wird an mehreren Beispielen gezeigt. Das Thiocarbonat kann aus der Lsg. auch entfernt werden, indem man zunächst mit Pb-Carbonat fällt und das Filtrat davon mit Zn-Carbonat schüttelt; es wird dabei das gesamte Thiocarbonat entfernt ohne Beeinträchtigung des Thiocyanats, das als Zn-Salz in Lsg. bleibt. Die Vorbehandlung mit Pb-Carbonat verhindert die B. einer großen Menge von ZnS. Beim Wegkochen des  $\text{NH}_3$  aus dem Filtrat von der Zn-Fällung scheidet sich ZnO aus, das leicht abfiltrierbar ist. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 369—70. 31/10. 1919.)

RÜHLE.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Freeman P. Stroup**, *Eine chemische Probe zur Unterscheidung von Kaffein und Theobromin*. Das angegebene Verf. zur Unterscheidung von Kaffein und Theobromin beruht auf der verschiedenen Löslichkeit der beiden Alkaloide in einer  $5\%$ ig. Lsg. von  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Man verreibt eine kleine Probe der Substanz auf einer weißen Porzellanschale u. gießt 2 Tropfen der obigen Schwefelsäurelsg. in die Mitte der M. Bei Ggw. von Kaffein geht die gelbe Farbe des Reagenses rasch in hell Blaugrün über; bei Anwesenheit von Theobromin tritt zuerst eine purpur-schwarze Färbung auf, die langsam über Purpurgrün, Olivgrün in das gleiche hell Blaugrün wie oben übergeht. (Amer. Journ. Pharm. 91. 598—99. Sept. [Juni\*] 1919. Vortrag vor d. Jahresversammlung d. Pharmazeut. Gesellschaft Pennsylvania. Buena Vista, Pa.)

MANZ.

**Ern. Cordonnier**, *Nachweis der Spermatozoiden im Harn durch Ansammlung auf der Oberfläche*. Die Anreicherung der im Harn enthaltenen Bakterien kann in ähnlicher Weise wie vom Vf. früher (Bull. Sciences Pharmacol 24. 11; C. 1917. I. 976) für den Auswurf angegeben, erzielt werden, wenn man in ein Reagensglas den zu prüfenden Harn bis etwa 1—2 cm unterhalb der Mündung einfüllt, 5—6 Tropfen einer Mischung von 1 Tl. P.Ae., 9 Tle. Ä. zusetzt, das Ganze durchschüttelt und nach 5—10 Minuten von dem Schaum an der Oberfläche eine Probe zur mkr. Unters. entnimmt. (Bull. Sciences Pharmacol 26. 364. Aug.-Sept. 1919.)

MANZ.

**Clifford Mitchell**, *Nachweis von Acidose durch die Prüfung des Harns*. An Stelle der GERHARDT'schen Methode, die unter Umständen auch bei alkal. oder schwach sauren Harnen und nach Genuß von Saccharin positiv ausfällt, verwendet der Vf. zum Nachweis der Acidose die entfärbende Wrkg. des Harns auf verd. Jodlsg. Man setzt zu 145 ccm W. 3 ccm LUGOL'sche Lsg., 2 ccm gesättigte Pikrinsäurelsg., erhitzt bis fast zum Sieden und läßt die zur Entfärbung erforderliche Menge Harn aus einer Bürette zutropfen. Während bei n. Harn 20—80 ccm notwendig sind, tritt bei Acidose je nach Schwere des Falles die Entfärbung schon nach Zusatz von 2—3, bzw. 10 ccm ein. (Medical Record 1919. März; Journ. Pharm. et Chim. [7] 20. 31—32. 1/7. 1919. Chicago.)

MANZ.

**L. Hauck**, *Die Bedeutung der Sachs-Georgischen Ausflockungsmethode für die*

*Serodiagnose der Syphilis.* Vf. faßt die Ergebnisse seiner Unters. folgendermaßen zusammen: Die SACHS-GEORGISCHE Ausflockungsmethode ist eine für Syphilis charakteristische Rk., welche vor der WASSERMANNschen Rk. vor allem die Einfachheit der Technik voraus hat. Infolge der noch großen Zahl unspezifischer Resultate kann sie aber nicht als alleinige Rk. für die Syphilisdiagnose Verwendung finden und so als Ersatz der WASSERMANNschen Rk. in Frage kommen. Dagegen bildet sie eine vorzügliche Ergänzung für die WASSERMANNsche Rk. und sollte stets mit dieser zusammen angestellt werden. Bei latenter Syphilis, sowie bei behandelten Fällen von Lues ist sie ihr an Empfindlichkeit überlegen und kann deshalb einen äußerst wertvollen Indicator für die Syphilistherapie abgeben. (Münch. med. Wchschr. 66. 1413—14. 5/12. 1919. Erlangen. Hautabt. der Med. Klinik.)

BORINSKI.

## II. Allgemeine chemische Technologie.

H. J. Prins, *Über die Methode der Chemie II.* (I. s. Chem. Weekblad 15. 1381; C. 1919. II. 825.) Fortsetzung der spekulativen Betrachtungen über das Wesen der Methode der chemischen Forschung. (Chem. Weekblad 16. 1177—92. 13/9. 1919.)

SCHÖNFELD.

J. Allan, *Bemerkungen über die chemischen Fabriken des Rheinlandes.* I. Teil. Für die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie wichtige Fabriken. Zusammenfassender Bericht über eine Fahrt zur Besichtigung der wichtigsten chemischen Fabriken des Rheinlandes und der dabei gewonnenen Eindrücke. Insbesondere werden die Bedingungen, unter denen diese Fabriken arbeiten, und die Ursachen für die Bedeutung, die sie gewonnen haben, sowie ihre Geschäfts- und Betriebsführung erörtert. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. R. 408—10. 15/11. [3/10.\*] 1919.)

RÜHLE.

R. Thomas, *Die Wärmeleitfähigkeit von Isoliermitteln in Beziehung zur Bekleidung von Dampfleitungsrohren.* Vf. erörtert die Best. der Wärmeleitfähigkeit mit einem von ihm, angegebenen App. unter Bedingungen, unter denen das betreffende Material auch bei seiner praktischen Verwendung mehr oder weniger steht. Die erhaltenen Resultate werden rechnerisch verfolgt zur Feststellung des Wärmeschutzes, den ein gewisses Material unter bestimmten Bedingungen zu leisten vermag. Die Isolierfähigkeit beträgt, wenn die für MgO gleich 100 gesetzt wird, für Kieselgur, geglüht 97, Kieselgur, gewöhnlich 80, Schlackenwolle 67, Asbestfaser 53. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 357—60. 15/10. 1919. Port Sunlight, Research Laboratories.)

RÜHLE.

Zur Frage der Kohlenersparnis bei Industrieheizungen. Es muß unter den jetzigen Verhältnissen besonders dahin gestrebt werden, dem für jeden Brennstoff sich ergebenden Höchstkohlensäuregehalt möglichst nahe zu kommen, bzw. mit dem geringsten Luftüberschuß zu arbeiten, da sonst ein erheblicher Wärmeverlust infolge Überschuß oder Mangel an Luft entsteht. Zur Kontrolle wird das Mono-Prämienverf. empfohlen. Die Heizer müssen fachtechnisch besser ausgebildet werden. (Ztschr. f. ges. Brauwesen. 42. 347—49. 6/12. 355—57. 13/12. 361—63. 20/12. 1919.)

RAMMSTEDT.

Oscar Goeriz, Heidenheim a. d. Brenz, *Vergaser für Kohlenwasserstoffe.* 1. Vergaser zur Entw. brennbarer Dämpfe oder Gase oder eines Gemisches solcher aus fl. oder verflüssigten Kohlenwasserstoffen, gek. durch direkte Einführung des KW-stoffs in einen Wärmeträger, d. h. in eine h., fl. M., deren Temp. dem gewünschten Vorgang entspricht, wobei der betreffende KW-stoff bis zu seinem Eintritt in den Wärmeträger unter so hohem Druck gehalten wird, daß er trotz der schon etwas vorher auf ihn übertragenen Wärme nicht vor dem Übergang in die M. des Wärmeträgers verdampfen, vergasen oder chemisch zerfallen kann. — 2. Vergaser nach 1,

wobei dem Wärmeträger oder dem zu vergasenden KW-stoff oder allen beiden, solche Bestandteile, beispielsweise Metalle oder Metalloxyde, zugesetzt sind, welche die Vergasung des eingeführten KW-stoffs durch ihre Anwesenheit katalytisch beschleunigen. — 3. Vergaser nach 1, wobei die zum Heizen des Wärmeträgers erforderliche Wärme durch einen Teil des erzeugten Gases oder durch die Verbrennung etwaiger Rückstände geliefert wird, oder vom Zylinder einer Verbrennungskraftmaschine oder von deren Auspuff herkommt — 4. Vergaser nach 1, bei welchem die Menge des stetig oder periodisch in den Wärmeträger eingeführten KW-stoffs durch die in einem mit den Dämpfen oder Gasen geheizten Verbrennungsraum herrschende Temp. mittels Thermostats oder durch den in der Gasleitung oder dem Gasbehälter herrschenden Druck mittels Druckreglers oder schließlich durch die Drehzahl einer mit den Dämpfen oder Gasen betriebenen Verbrennungskraftmaschine mittels Geschwindigkeitsreglers automatisch beeinflußt und geregelt wird. — Die so gebauten Vergaser versprechen besondere Vorteile für raschlaufende Verbrennungskraftmaschinen. Durch die Anwendung des geschlossenen, den Wärmeträger enthaltenden Gefäßes wird nämlich die zur Vergasung verfügbare Zeitdauer von der Drehzahl der Kraftmaschine völlig unabhängig. Dies bietet eine Möglichkeit für die Drehzahlsteigerung im Vergleich zu den Verbrennungskraftmaschinen mit direkter Einspritzung für schwere Öle. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 317269, Kl. 26a vom 20/10. 1918, ausg. 15/12. 1919.)

SCHARF.

**Allg. Elektrizitäts-Ges., Berlin, Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Dampfspannung in mehreren zu einer Anlage vereinigten Dampfkesseln für Beheizung mit flüssigem Brennstoff** nach Patent 304234, dad. gek., daß die einzelnen Kessel der Anlage entsprechend der jeweiligen Belastung selbsttätig ausgeschaltet werden. — Diese Regelung wird durch Federn bewirkt, deren je eine in jedem Kessel angebracht ist, und zwar sind diese Federn bei jedem der Kessel auf einen etwas anderen Druck eingestellt, damit die einzelnen Kessel nacheinander in Betrieb gesetzt werden. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 305573, Kl. 13b vom 23/5. 1917, ausg. 24/10. 1919; Zus. zu Pat. 304234; C. 1919. IV. 532. Längste Dauer: 18/8. 1931.)

SCHARF.

**Georg Schönfelder, Berlin, Die Erfindung betrifft einen elektrischen Dampfkessel-Wasserstandsregler** für ununterbrochene Speisung, bei welchem ein dem Kesselwasserstand folgender Schwimmer unter Vermittlung elektrischer Stromkreise das Speiseventil steuert. — Im Gegensatz zu bekannten Vorrichtungen wird nach der Erfindung eine möglichst ununterbrochene Speisung angestrebt, indem nicht erst das Sinken des Schwimmers in seine unterste Lage abgewartet wird, sondern schon beim Sinken des Wasserspiegels um einen kleinen, einstellbaren Bruchteil der Entfernung zwischen den Grenzlagen des Schwimmers die Speisung angestellt und dann weiter selbsttätig dem Dampfverbrauche entsprechend in Stufen gesteuert wird. Zeichnung b. Patentschrift. (D.R.P. 316505, Kl. 13b vom 24/9. 1916, ausg. 24/11. 1919.)

SCHARF.

**Allan Morton, Verbesserter Apparat zur Bestimmung von Dampfdrücken.** Vf. hat für organische Pfl., die Gummistopfen angreifen, einen App. ersonnen, der die Verwendung von Gummistopfen unnötig macht. Der App. wird an Hand einer Abbildung nach Einrichtung und Handhabung beschrieben. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 363—64. 15/10. 1919.)

RÜHLE.

**Heinrich Engbert, Ein neuer Großgasdruckregler.** Vf. beschreibt einen von der Firma J. H. REINEKE in Bochum ausgebildeten, zum Patent angemeldeten, elektrisch betriebenen Regler. Ein in eine Leitung von 1200 mm Durchmesser eingebauter Regler arbeitete trotz stark wechselndem Vordruck stoßfrei und ohne jede

Pendelung, während ein früher in die Leitung eingebauter Glockenregler versagte. (Stahl u. Eisen 39. 1521—22. 4/12. 1919.) GROSCHUFF.

**B. Durrer**, *Elektrische Ausscheidung von festen und flüssigen Teilchen aus Gasen*. (Mitteilung aus dem Hochofenausschuß des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute.) Vf. legt in ausführlicher, zusammenfassender, die rein geschichtliche, wie auch die technische Seite berücksichtigender Darst. die Entw. des *elektrischen Gasreinigungsverfahrens* aus seinen ersten Anfängen (1819) bis zum heutigen Stande dar. (Stahl u. Eisen 39. 1377—85. 13/11. 1423—30. 20/11. 1511—18. 4/12. 1546—53. 11/12. 1919. Düsseldorf.) GROSCHUFF.

**Otto Happel**, Bochum, *Vorrichtung zum Abscheiden von festen Bestandteilen aus Gasen* 1. mittels Richtungswechsel in der Weise, daß das zu reinigende Gas in geschlossenem Strahl (aus einem Rohre, einer Düse o. dgl.) gegen die Öffnung eines Hohlräumens geblasen wird, dad. gek., daß die Öffnung des Hohlräumens gleich groß oder kleiner ist als die Rohr- und Düsenmündung für den Austritt der Gase. — 2. Vorrichtung nach 1., dad. gek., daß die Wandungen des Hohlräumens und Fortsätze der Düsen oder Rohrmündung Kanäle zum Fortleiten der Gase bilden. — 3. Vorrichtung nach 1., dad. gek., daß mehrere Reihen Hohlkörper hintereinandergeschaltet sind, derart, daß die Rückwand einer Reihe Hohlkörper u. die Vorderwand der nächstfolgenden Reihe parallel verlaufende Kanäle zum Fortleiten der Gase bilden. — Der Vorteil dieser Anordnung besteht darin, daß man sehr hohe Gasgeschwindigkeiten anwenden kann, ohne daß der Betrieb der Anlage unwirtschaftlich wird. Ein weiterer Anspruch, sowie Zeichnung bei Patentschrift. (D.B.P. 317083, Kl. 12e vom 13/7. 1918, ausg. 9/12. 1919.) SCHARF.

**Ernst Bock**, *Folgen der Kaltbearbeitung von Wasserstoffflaschen*. Die Unters. der Bruchstücke einer 1918 explodierten Wasserstoffflasche auf ihre mechanischen Eigenschaften (Zerreiß- und Kerbschlagverss.) ergab genügende Zerreißfestigkeit, aber starke Sprödigkeit. Durch 10 Min. langes Glühen bei 600° und Abkühlen an der Luft ließ sich die Sprödigkeit völlig beseitigen. Die hohe Sprödigkeit ist eine Folge des Kaltreckens bei Herst. der Flasche. (Stahl u. Eisen 39. 1467—70. 27/11. 1919. Chemnitz. Materialprüfungsanst.) GROSCHUFF.

**Johannes Neidt**, Berlin, *Einrichtung zum Lagern von Luftleer-Hohlmantelgefäßen in einer Schutzhülle*, dad. gek., daß das Luftleerhohlmantelgefäß innerhalb der Schutzhülle an seinem Bodenteil u. an seinem Halsteil mit Hilfe von federnden Zwischengliedern derart aufgehängt ist, daß es sowohl gegen die Wandung der Schutzhülle als auch gegen ihre Böden allseitig frei beweglich ist. — Die Einrichtung ermöglicht eine vollkommene bruchsiclere Lagerung von Luftleerhohlmantelgefäßen der in der Technik insbesondere für flüssige Luft gebräuchlichen Art in einer Schutzhülle, die alle bei den bekannten Einrichtungen vorhandenen Mängel vermeidet. Zeichnung und drei weitere Ansprüche bei Patentschrift. (D.B.P. 315353, Kl. 12f vom 3/9. 1916, ausg. 4/11. 1919.) SCHARF.

**Alfred Herrlich**, Halle a. S., *Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen von Flüssigkeiten*. Verf. zum Konzentrieren von w. L., bei welchem die einzudampfende Fl. nacheinander in dünnen Schichten mehreren übereinander angeordneten, von innen beheizten plattenartigen Heizkörpern von oben zugeführt wird, dad. gek., daß die hochwallende Fl. von jedem Heizkörper gegen die gewellte Unterseite des darüberliegenden Heizkörpers anprallt, und der Brügendampf an den Wellenflächen vorbei nach dem Umfange hin abgeleitet wird, wo er gegen eine Ringfläche stößt und an dieser herum nach außen gelangt, während die abgeschiedene Fl. zusammen mit der einzudampfenden auf den daruntergelegenen nächsten Heizkörper abfließt. — Die Erfindung hat den Zweck, eine schnelle Übertragung der Wärme der Heizkörper auf die zu verdampfende Fl. hervorzurufen u. eine Abscheidung der Fl. von dem Brügendampf bereits während des Eindampf-

prozesses zu bewirken. Zeichnung, sowie ein weiterer Anspruch bei Patentschrift. (D.R.P. 315035, Kl. 12a vom 21/3. 1918, ausg. 23/10. 1919.) SCHARF.

**Albert Friedländer**, Berlin-Halensee, *Verfahren zum Konzentrieren oder Eintrocknen von Flüssigkeiten*, durch eingehängte quellbare Körper aus Leim und anderen Stoffen, dad. gek., daß die quellfähigen Körper in Form von Tafeln, Stangen oder ähnlichen Gebilden durch ein Skelett aus fester M. gehalten und einzeln oder zu mehreren parallel mit so viel Zwischenräumen in die Fl. hineingestellt werden, daß die Körper nach dem Aufquellen weder einander, noch die Gefäßwände berühren. — Nach vollendeter Konz. kann man die Fl. ablassen, falls sie nur teilweise eingedickt ist, und die Platten herausheben und gegebenenfalls die daran haftende eingedickte M. bequem mechanisch abtrennen. Die Platten lassen sich auch dann bequem wieder trocknen, nachdem man ihnen event. die aus der Lsg. aufgenommenen gelösten Bestandteile oder Salze durch Auswässern entzogen hat. (D.R.P. 316489, Kl. 12a vom 3/9. 1918, ausg. 22/11. 1919.) SCHARF.

**H. Braidy**, *Der Wärmeaustausch in technischen Apparaten*. Einleitend wird die Bedeutung des Wärmeaustausches für die Konstruktion einer großen Anzahl von technischen App. kurz erörtert, hierauf wird die Methode zur Best. des Wärmeaustausches eines App. und das Konstruktionsprinzip solcher App. je nach der Art der Kühlung, bezw. des Kühlmittels im allgemeinen und an einigen besonderen Beispielen besprochen. Schließlich wird die Theorie der Kondensation kurz erörtert und eine Anzahl von Kondensationsapp., die in verschiedenen Industrien in Anwendung stehen, wie z. B. bei der *Sauerstoffdarst.* aus fl. Luft, der Kondensation des *Ammoniaks* bei *Kältemaschinen*, der Kondensation der *Salpetersäure* bei dem Verf. von SKOGLUND, beschrieben. (Ind. chimique 6. 71—73. 201—5. 234—37. März, Juli, August 1919.) DITZ.

**Willy Grünwald**, *Die Entfernung feuchter Luft aus dem Maschinensaal*. Erörterungen über das Gewicht einer mit Wasserdampf mehr oder weniger gesättigten Luft durch Rechnung eines Beispiels für Ermittlung der Feuchtigkeitsgehalte u. der Schwere der Luft. (Wehbl. f. Papierfabr. 50. 3397—99. 27/12. 1919. Sbnitz i. Sa.) SCHWALBE.

**Folien- & Flitterfabrik A.-G.**, Hanau a. M., *Verfahren zum Vermeiden von Luftblasen beim Herstellen von Klarscheiben für Gasmasken, Autobrillen, Schutzbrillen usw.*, dad. gek., daß die auf die Glastafel gelegten, gut geglätteten viereckigen Zellhorntafeln nur an drei Seitenrändern durch Papierstreifen mit der Glastafel verklebt und mit dem nicht verklebten Seitenrande nach oben in die Gallertlsg. eingetaucht, herausgezogen und getrocknet werden, worauf die vierte Randseite der Zellhorntafeln durch Papierstreifen mit der Glastafel verklebt, und die Zellhorntafeln nochmals mit der vierten Randseite nach abwärts in die Gallertlsg. eingetaucht und getrocknet werden. — Hierdurch wird eine Massenherst. von Klarscheiben für Gasmasken ermöglicht, denn das neue Verf. kann ohne besonderen Aufwand von Zeit und Sorgfalt durchgeführt werden. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 316974, Kl. 61a vom 30/8. 1917, ausg. 11/12. 1919.) SCHARF.

### III. Elektrotechnik.

**Elektro-Osmose A. G.** (Graf SCHWELIN Ges.), Berlin, *Verfahren zur Verdrängung von Flüssigkeiten in Substanzen durch andere Flüssigkeiten mit Hilfe der Elektroosmose*, 1. dad. gek., daß das zu behandelnde Gut zwischen Elektroden der Einw. des elektrischen Stromes ausgesetzt wird, wobei die einzuführende Fl. an einer Elektrode zugeführt wird, während die zu verdrängende Fl. an der anderen Elektrode abgeführt wird. — 2. Verf. gemäß 1, dad. gek., daß das zu behandelnde Gut von den Elektroden durch Diaphragmen getrennt wird. — 3. Verf. gemäß 1, dad. gek., daß zur Beschleunigung des elektroosmotischen Vorganges geeignete

Elektrolyte eingeführt werden, und zwar Elektrolyte, die Hydroxylionen enthalten, wenn sich die Fl. nach der Kathode bewegt, und Elektrolyte, welche Wasserstoffionen enthalten, wenn sich die Fl. nach der Anode bewegt. — Wenn man z. B. aus wasserhaltiger Nitrocellulose das W. durch A. verdrängen will, so bringt man die Nitrocellulose zwischen zwei durchbrochen ausgebildete Elektroden und führt von der Anodenseite A. zu, während unter dem Einfluß des elektrischen Stromes sich das W. in Richtung der Kathode bewegt und dort abgeführt wird. In dem Maße, wie der Prozeß fortschreitet, schiebt der nachdrängende A. das W. vor sich her, so daß schließlich das ganze W. in der Nitrocellulose durch A. ersetzt wird. Die Cellulosepräparate, für welche das Verf. besonders in Betracht kommt, sind im elektroosmotischen Sinne fast ausnahmslos negative Substanzen, so daß hier ein kleiner Zusatz von Ammoniak, Natriumhydroxyd oder ähnlichen Körpern den Prozeß begünstigt. (D.R.P. 305512, Kl. 12 d vom 18/3. 1917, ausg. 17/11. 1919.)

SCHARF.

**Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin, Verfahren zur Verdrängung von Flüssigkeiten in Substanzen durch andere Flüssigkeiten mit Hilfe der Elektroosmose** gemäß Pat. 305512, 1. dad. gek., daß die Zuführung der Verdrängerfl., bezw. die Abführung der verdrängten Fl. in Abhängigkeit vom spezifischen Gewicht der Fl. geregelt wird. — 2. Verf. nach 1, dad. gek., daß die Abführung der verdrängten Fl. am tiefsten Punkte der Schicht erfolgt, wenn die zu verdrängende Fl. spezifisch schwerer ist, als die Verdrängerfl. — 3. Verf. nach 1, dad. gek., daß die Abführung der verdrängten Fl. am höchsten Punkte der Schicht erfolgt, wenn die zu verdrängende Fl. spezifisch leichter ist, als die Verdrängerfl. — 4. Verf. nach 1, dad. gek., daß bei im wesentlichen senkrecht stehender Schicht und wagerechter Strömungsrichtung innerhalb der Schicht die Abführung der verdrängten, bezw. die Zuführung der Verdrängerfl. von der untersten Stelle der Schicht aus erfolgt, falls das spezifische Gewicht der Verdrängerfl. kleiner ist, als das spezifische Gewicht der zu verdrängenden Fl. — Umgekehrt erfolgt die Abführung der verdrängten, bezw. die Zuführung der Verdrängerfl. von der obersten Stelle der Schicht aus, wenn das spezifische Gewicht der Verdrängerfl. größer ist, als das spezifische Gewicht der verdrängenden Fl. Bei im wesentlichen wagerecht stehender Schicht und senkrechter Strömungsrichtung der Fl. innerhalb der Schicht erfolgt die Zuführung der Verdrängerfl. von oben nach unten, und die Abführung der verdrängten Fl. unterhalb der Schicht, wenn das spezifische Gewicht der Verdrängerfl. kleiner ist, als das spezifische Gewicht der zu verdrängenden Fl. Sinngemäß erfolgt dann die Zuführung der Verdrängerfl. von unten nach oben, u. die Abführung der verdrängten Fl. oberhalb der Schicht, wenn das spezifische Gewicht der Verdrängerfl. größer ist, als das spezifische Gewicht der zu verdrängenden Fl. (D.R.P. 307701, Kl. 12 d vom 6/6. 1917 ab, ausg. 27/9. 1919. Zus.-Pat. zu Nr. 305512; vgl. vorst. Ref. Längste Dauer: 17/3. 1932.)

SCHARF.

**Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin, Verfahren zur Verdrängung von Flüssigkeiten in Substanzen durch andere Flüssigkeiten mit Hilfe der Elektroosmose** nach Pat. 305512, 1. dad. gek., daß eine Abführung der entwickelten Wärme stattfindet. — 2. Verf. nach 1, dad. gek., daß die Verdrängerfl. in gekühltem Zustande verwendet wird. — Man kann so mit bedeutend höheren Stromwerten arbeiten und damit den Vorgang in erheblichem Maße beschleunigen, ohne daß gefährliche Temp. auftreten. (D.R.P. 307702, Kl. 12 d vom 21/6. 1917 ab, ausg. 26/9. 1919. Zus.-Pat. zu Nr. 305512; vgl. vorstehende Ref. Längste Dauer: 17/3. 1932.)

SCHARF.

**Franz Peters, Neuerungen in der Elektrometallurgie der Edelmetalle.** Elektrochemische Verfahren und Schmelzflußelektrolyse. Verf. der Gewerkschaft Hoffnung Christine, von W. P. LASS, von ARSEM, C. G. FINK. Die

spez. Leitfähigkeit der Schmelzen hat C. SANDONINI zu 3,654 reziproken Ohm für AgCl und zu 2,920 für AgBr ermittelt. Die der Gemische ist etwas niedriger als die berechnete. Die größte Abweichung beträgt 1,27%. Neue Verff. im allgemeinen. Das elektrochemische Äquivalent des Ag haben W. M. BOVARD und G. A. HULKETT erneut zu 1,11798 mg/Coulomb bestimmt. Die Ag-Abscheidung an der Kathode wird nach R. S. DEAN u. M. YI CHANG immer weniger krystallinisch, wenn die Konz. der AgNO<sub>3</sub>-Lsg. von 0,01 auf 0,0001 normal abnimmt. Das Lsgs.-Potential des Ag wird nach J. H. REEDY durch die Gegenwart von Cu- und Hg-Kationen sehr stark erhöht. Aus dem Potential von Ag gegen seine Ionen in konz. Alkalichloridlg. schließen G. SH. FORBES und F. O. ANDEREGG, daß darin die komplexe Verb. K<sub>3</sub>AgCl<sub>4</sub> vorhanden ist. Bei der Elektrolyse von Salpeter-, Schwefel- und Phosphorsäure mit Au-Anode geht nach F. H. JAFFERY das meiste Metall als Komplexion in Lsg. Die Lsgg. scheiden teils bei der Elektrolyse, teils beim Verdünnen mit W. ein braunes Pulver ab, das jedenfalls ein Gemenge von Auro- und Aurioxyd ist. Die Lsgg. von AgNO<sub>3</sub> im Anilin leiten nach J. N. PEARCE schlecht. Die molekulare Leitfähigkeit konz. Lsgg. nimmt beim Verdünnen ab und wächst dann wieder. Größer ist sie bei Lsgg. in Chinolin. Sie hat den niedrigsten Wert bei höheren Konz. und steigt schnell mit der Verdünnung. Die Leitfähigkeit in Pyridin ist noch größer. Sie ist in konz. Lsgg. klein und wächst mit der Verdünnung erst schnell, dann langsamer. Erwähnt werden die Verff. der Universal Ore Reduction Co. und von J. CALDWELL. Cyanidverfahren: Verff. von G. H. CLEVINGER und M. L. HALL, F. S. WASHBURN, J. FOYE, H. E. MOORE und R. BOYLE, W. MC A. JOHNSON, N. C. TAINTON und M. F. L. A. AYMARD, W. A. GREENAWALT. Elektroamalgamation: Verff. von Gebr. SILL. Elektrolytische Reinigung: Es werden die mancherlei Zusätze behandelt, durch die feste, anhaftende Ablagerungen erzielt werden sollen, und weiterhin die Verff. von THUM-BALBACH, MÖBIUS und WHITEHEAD, sowie das von G. J. ROMAN beschrieben. Galvanotechnisches: Zur Besprechung gelangen die Unterss. von F. C. FRARY und R. G. PORTER, R. S. DEAN und M. YI. CHANG, G. R. HOGABOOM, O. P. WATTS und A. BRAUN, A. DALBY, F. C. MATHERS und T. G. BLUP, C. A. STIEHLE, TH. L. TESDORPF, L. NICOLAUS und E. MAX. (Glückauf 55. 917 bis 923. 22/11. 964—65. 6/12. 1919. (Berlin-Lichterfelde.) ROSENTHAL.

**Arthur Stueding**, Großtabarz i. Thür., *Presse zur Herstellung von Beutelektroden* für elektrische Batterien, mit einem in die Füllform einbewegbaren, die Beutekohlenmasse zusammenpressenden Druckstempel, dad. gek., daß ein Ausstoßstempel unterhalb der Form von einem einstellbaren Kurbelgetriebe derart betätigt wird, daß er durch Drehen des Handrades in seine Höchstlage zum Ausstoßen der Beutelektrode aus der Form gebracht wird, während ein Gegengewicht am Handrad oder dem Kurbelgetriebe die selbsttätige Einstellung des Ausstoßstempels in die Tiefstlage herbeiführt und eine Überdrehung des Kurbelgetriebes durch eine Sperrung der Antriebswelle desselben mittels Anschlagfläche und Sperriegels selbsttätig verhindert wird. (D.R.P. 317 001, Kl. 21b vom 15/5. 1919, ausg. 8/12. 1919.) MAL.

**Leason H. Adams**, *Tabellen und Kurven für die Temperaturmessung mit Thermo-Elementen*. Für 3 Thermo-Elemente (Pt-Pt,Rh; Cu-Constantan und das HOSKINSche Element) werden an Hand von Tabellen u. Kurven die Eichung, die Empfindlichkeit, der Genauigkeitsgrad u. das Anwendungsbereich eingehend besprochen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2111—24. Sept. 1919.) DITZ.

**N. E. Bonn**, *Ein empfehlenswerter Standard für Thermo-Elemente (ohne Edelmetalle)*. Wie näher ausgeführt wird, eignet sich Cu als idealer Standard für die Eichung von Constantan- u. ähnlichen Thermo-Elementen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2135—37. Sept. 1919.) DITZ.

**J. M. Lohr**, *Geeignete Legierungen für Thermolemente und deren praktische Anwendung*. Vf. bespricht die für die Wahl solcher Legierungen in Betracht kommenden Faktoren, die angewandten Methoden für die Konstanzhaltung der Temp. des kalten Endes der Thermolemente u. die Art u. Weise der Handhabung dieser Instrumente. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1837—43. Sept. 1919.) DITZ.

**O. L. Kowalke**, *Einige Faktoren, welche die Anwendbarkeit von Thermolementen (an Stelle von Edelmetallelementen) beeinflussen*. Solche Thermolemente haben den Vorteil, widerstandsfähiger bei höheren Temperaturgraden, dabei genügend genau für die meisten Zwecke zu sein, Temperaturänderungen rasch anzuzeigen; sie können leicht erneuert oder repariert werden u. erzeugen eine viel höhere elektromotorische Kraft als solche aus Edelmetall. Die Brauchbarkeit dieser Instrumente wird aber durch einige Faktoren, wie durch die Art der Isolation der Elemente, die Konstanz und Gleichförmigkeit der Drähte, durch die Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation im Ofen, beeinflusst. Diese Verhältnisse, sowie die Eichung (ohne und mit Vorerwärmung der Drähte) der Thermolemente werden an Hand von Versuchsdaten näher besprochen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1751—61. Sept. 1919.) DITZ.

**Felix Wunsch**, *Automatische Kompensation der Temperaturen der Kaltverbindung bei den Thermolementpyrometern*. Die Wrkg. der Temp. der Kaltverb. wird manchmal ganz vernachlässigt, obwohl der mögliche Fehler sehr beträchtlich sein, in manchen Fällen bis 100° betragen kann. Vf. bespricht eine Reihe von Vorschlägen zur automatischen Kompensation dieses Fehlers. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2065—71. Sept. 1919.) DITZ.

**Walter P. White**, *Potentiometer für die Arbeit mit Thermolementen*. Bei der Arbeit mit Thermolementen kann man entweder empfindliche Galvanometer für die direkte Ablesung verwenden, wobei bei konstantem Widerstand und nach entsprechender Eichung die elektromotorische Kraft des Thermolements angezeigt wird, welche nach einer Tabelle oder an einer geeigneten Skala im Galvanometer selbst die betreffende Temp. ergibt. Nach der anderen Methode, jener des Potentiometers, wird die elektromotorische Kraft des Thermolements mittels einer anderen elektromotorischen Kraft ausgeglichen, wobei das Galvanometer den Eintritt des Ausgleichs anzeigt. Vf. stellt einen Vergleich dieser beiden Methoden an und beschreibt dann die Konstruktion und Handhabung verschiedener neuerer Potentiometer. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1763—72. Sept. 1919.) DITZ.

**H. F. Porter**, *Überprüfung der Galvanometer bei pyrometrischen Messungen*. Die bei Anwendung eines Galvanometers für die Messung von elektromotorischen Kräften bei Thermolementen möglichen Fehler und eine zwecks Ausschaltung derselben empfehlenswerte Arbeitsweise wird besprochen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1803—5. Sept. 1919.) DITZ.

**B. B. Lincoln**, *Schutzröhre für Thermolemente*. Es werden die Anforderungen an die Qualität der Schutzröhre, die Lage derselben im Ofen, die Auswahl des zu verwendenden Materials je nach der Temp. und der Art des Thermolements und das Verhalten der einzelnen Materialien unter verschiedenen Versuchsbedingungen erörtert. Für einen mit Brennstoff beheizten Ofen ist wahrscheinlich das beste Schutzrohr ein aus *Nickelchrom* hergestelltes. Röhren aus 80% Ni und 20% Cr, unter dem Namen *Chromel A* bekannt, sind für Temp. von 600—1100° in gas- u. ölgefeuerten Öfen geeignet. Mit etwas weniger Cr und einem Zusatz von etwa 25% Fe widersteht das Rohr einer etwas höheren Temp. Die Nickelchromröhren sind bei stark wechselnder oxydierender-reduzierender Atmosphäre weniger beständig; sie eignen sich gut als äußeres Schutzrohr für Thermolemente aus Edelmetall. Für 1200—1300° sind *Alundumröhren* gut verwendbar, sie sind aber sehr brüchig. *Geschmolzenes KCN* ist eines der am schwierigsten zu kontrollierenden

Bäder. Es ist für die Thermoelemente sehr schädlich, greift Röhren aus feuerfestem Material, sowie Stahlröhren an. Ein vernickeltes Stahlrohr ist hierfür gut geeignet, ebenso eine vollständig fehlerfreie Ni-Cr-Legierung. Eine Legierung aus 75% Fe und 25% Cr, bekannt unter dem Namen „Chromon“, widersteht dem Angriff von geschmolzenem Messing und Bronze; ein Rohr aus dieser Legierung kann für 100—200 Temperaturablesungen benutzt werden. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2147—50. Sept. 1919.)

DITZ.

Otis Hutchins, *Pyrometerschutzröhren*. Vf. bespricht die verschiedenen Einrichtungen zum Schutz der Platin-Thermoelemente und beschreibt die Vorzüge eines neuen *Carborundum*-Schutzrohrs. Bei Verwendung eines Platin-Thermoelements zur Temperaturkontrolle in keramischen Öfen, Glas- oder Stahlföfen muß das Schutzrohr genügend feuerfest sein, um bei den höchsten Ofentemp. nicht zu erweichen, widerstandsfähig gegen Temperaturschwankungen, möglichst vollständig gasdicht und aus einem Material hergestellt sein, das eine hohe thermische Leitfähigkeit und einen großen Widerstand gegenüber dem Angriffe der Ofenatmosphäre aufweist. Carborundum entspricht diesen Anforderungen in weitgehendem Maße. Es ist möglich, die Schutzrohre aus diesem Material ohne Verwendung eines Bindemittels herzustellen. Die thermische Leitfähigkeit dieser Rohre, die von besonderer Wichtigkeit für die Genauigkeit der Temperaturbest. ist, ist beim Carborundum etwa 8 mal so groß als bei Schamotte und 3—4 mal so groß als bei geschmolzenem  $Al_2O_3$ . Die Ergebnisse diesbezüglicher vergleichender Verss. werden vom Vf. mitgeteilt. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1811—16. Sept. 1919.)

DITZ.

Frank H. Riddle, *Porzellan für pyrometrische Zwecke*. Es werden die Ergebnisse von Verss. des Bureau of Standards über die Herst. und das Verhalten von *Pyrometerschutzröhren* aus der Marquardtmasse nachgebildeten Materialien, aus gewöhnlichem Porzellan, aus Sillimanit,  $Al_2O_3 \cdot SiO_2$ , ferner über die Herst. der Röhren durch Pressen und Gießen, über das Glasieren und das Brennen der Röhren, sowie über die Herst. von Röhren aus *Zirkonoxyd* u. Magnesiumaluminat (Spinell) mitgeteilt. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2207—17. Sept. 1919. U. S. Bureau of Standards.)

DITZ.

R. W. Newcomb, *Porzellan und andere feuerfeste Materialien für Pyrometerschutzröhren*. Ein ideales Schutzrohr für Thermoelemente sollte bei allen in Betracht kommenden Temp. absolut gasdicht sein, durch Gase oder sonstige, es umgebende Agenzien nicht angegriffen werden, widerstandsfähig gegen hohe Temp. und starke Temperaturschwankungen sein, einen hohen Grad von mechanischem Schutz ausüben, bei hoher Temp. keine Deformation erleiden, ein guter Wärmeleiter und mit kleinem Durchmesser herstellbar sein. Es ist nicht möglich, Röhren aus irgend welchem Material herzustellen, welches allen diesen Bedingungen entspricht. Bei der Auswahl von Schutzröhren wird man die für den bestimmten Anwendungszweck geeignetsten Bedingungen berücksichtigen. Häufig wird man 2 Rohre verwenden, von welchen das eine, gasdichte, von einem zweiten umgeben ist, das den Angriff gewisser Agenzien auf das Innenrohr einschränkt. Die gasdichten Rohre können aus Quarz oder aus feuerfestem Porzellan (einschließlich Alundum) bestehen, die zweite Art (gewöhnlich nicht gasdicht), die das Innenrohr mechanisch vor Korrosion, Deformation und starken Temperaturschwankungen schützen, können (abgesehen von den Metallrohren) aus Ton, Graphit, Carborundum und unglasiertem, feuerfestem Porzellan bestehen. Über die Wahl des Materials für die Schutzröhren je nach dem Verwendungszweck wird Näheres mitgeteilt. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1975—77. Sept. 1919.)

DITZ.

Gleichrichter-Aktiengesellschaft, Glarus, Schweiz, *Vakuumröhre mit Glühkathode*, dad. gek., daß sämtliche Elektroden gleichgebaut und symmetrisch ange-

ordnet sind, so daß auch die als Anoden wirksamen Elektroden durch Vertauschen der Polarität beliebig als Glühkathode betrieben werden können, ohne daß dadurch in der Gesamtanordnung etwas geändert wird. (D.R.P. 316 042, Kl. 21 g vom 23/4. 1918, ausg. 18/11. 1919.) MAI.

C. H. F. Müller, Röntgenröhrenfabrik, Hamburg, *Hochvakuumröntgenröhre mit Glühkathode und einem dieselbe umgebenden Hohlkörper*, dad. gek., daß der den Glühdraht umgebende und aus schwer schmelzbarem Isolierstoff bestehende Hohlkörper sich in der Richtung des Kathodenstrahlenaustritts verjüngt, zum Zwecke, die Kathodenstrahlen zu sammeln und auf einen kleinen Fleck der Antikathode zu lenken. (D.R.P. 316 043, Kl. 21 g vom 6/10. 1917, ausg. 18/11. 1919.) MAI.

C. H. F. Müller, Röntgenröhrenfabrik, Hamburg, *Vakuumröhre, insbesondere Röntgenröhre*, mit Glühkathode aus Uran. — Zweckmäßig werden nur die arbeitenden Stellen der Glühkathode aus Uran hergestellt. (D.R.P. 317 358, Kl. 21 g vom 5/1. 1916, ausg. 13/12. 1919.) MAI.

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Kathodenröhre*, dad. gek., daß die Elektroden star in einem Gestell angeordnet sind, während das Gestell selbst nachgiebig oder elastisch in der Röhre aufgehängt ist. — Es werden so Erschütterungen und Relativbewegungen der Elektroden zu einander vermieden. (D.R.P. 317 264, Kl. 21 g vom 19/12. 1918, ausg. 13/12. 1919.) MAI.

Erich F. Huth, G. m. b. H., und Siegmund Loewe, Berlin, *Glühfaden für Vakuumröhren aus hochschmelzendem Material*, z. B. Wolfram, dad. gek., daß sehr feine Drähte des hochschmelzenden Materials zu einem Hohlkörper, insbesondere von Röhrenform verseilt, verklöppelt oder verwebt sind. — Infolge der großen Oberfläche im Verhältnis zum Volumen ist der mit dem gleichen Leistungsaufwand erhaltene Thermionenstrom um ein Mehrfaches größer als bei einem massiven Drahte gleichen Querschnittes. (D.R.P. 316 159, Kl. 21 g vom 4/4. 1917, ausg. 14/11. 1919.) MAI.

Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin, *Gitterelektrode für Vakuumröhren*, dad. gek., daß sie den Glühdraht in der Art eines Hohlkörpers umgibt, der von den beiden Enden nach der Mitte zu sich erweitert. — Die konische Erweiterung des Gitters wird entsprechend dem Maß der Durchbiegung des Glühdrahtes gewählt. (D.R.P. 317 097, Kl. 21 g vom 27/10. 1918, ausg. 9/12. 1919.) MAI.

## V. Anorganische Industrie.

Raymond Curtis, *Die Herstellung von Schwefelsäure nach dem Verfahren von Grillo*. Kurzer zusammenfassender Bericht über die hauptsächlichsten Merkmale des GRILLOSCHEN Verfs., über seine Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit. Dieses Verf. unterscheidet sich von den anderen Kontaktverff. durch die Art der Überführung von  $\text{SO}_2$  in  $\text{SO}_3$  und durch die dazu verwendete Apparatur (Konverter). Als Kontaktstoff dient auf Körnern calcinierten  $\text{MgSO}_4$  verteiltes Pt. Die Umwandlung beginnt bei etwa 350—380°. Die sorgfältig gereinigten Gase erhalten diese Temp. durch Wärmeübertragung von den h. Röst- oder Ofengasen (während des Krieges ist S verbrannt worden) und von den den Konverter verlassenden Gasen. Der Konverter enthält 4 Lagen der Kontaktsubstanz, die bei sorgfältig beobachteter Temp. (für die 1. Lage 380°, 2. 470°, 3. 460° u. 4. 440°) eine Ausbeute von 96 bis 97% ermöglicht. Der Kontaktstoff wird leicht durch Bespritzen des  $\text{MgSO}_4$  mit einer Lsg. von  $\text{PtCl}_4$  dargestellt u. ohne Schwierigkeit im Konverter untergebracht. Die Brauchbarkeit (das „Leben“) eines Konverters hängt bei guter Beaufsichtigung der Temp. völlig von der Wirksamkeit der Reinigungsanlage der Gase ab. Vf. hat in der während des Krieges auf Anordnung der Regierung betriebenen Anlage mit Gasen gearbeitet, die weniger als 0,02% Unreinigkeiten (W. und Staub) u. selbstverständlich kein As enthielten; die Reinigung der Gase geschieht durch Abkühlung

auf Lufttemp. in Pb-Kühlern, durch Filtration durch Koksfilter u. durch Trockentürme, die mit  $H_2SO_4$  gespeist werden. Die Absorption des  $SO_2$  geschieht in mit Quarz gefüllten Türmen, die die Herst. von 25%ig. Oleum oder 98–99%ig. Säure gestatten. Für die Herst. von 65%ig. Säure sind Abänderungen erforderlich. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. R. 369–71. 15/10. 1919.)

RÜHLE.

**A. Geake und F. J. Squire**, *Ein Verfahren zur Analyse nitroser Gase und seine Anwendung zum Studium der zur Absorption solcher Gase bestimmten Absorptionstürme*. Die Gase waren ein Gemisch von Stickoxyd und -peroxyd,  $CO$  u.  $CO_2$ ,  $O$  und  $N$ . Die zu untersuchenden Proben wurden in Flaschen bekannten Inhaltes gesammelt; die Flaschen wurden so groß gewählt, daß die Probe etwa 0,3 g Stickoxyde enthielt. Im Halse jeder Flasche war luftdicht ein Glashahn eingesetzt mit 2–3 mm Bohrung, der äußere Teil des Hahnes hat auf eine Länge von 3 Zoll dieselbe lichte Weite; der innere Teil hatte größere lichte Weite u. war im Innern der Flasche kurz unterhalb des Halsansatzes rechtwinklig gebogen und berührte fast die Flaschenwand. Die Flasche war mit 25 ccm  $\frac{1}{3}$ -n.  $KMnO_4$  u. 1 ccm konz.  $H_2SO_4$  beschickt. Zur Probenahme wurde die Flasche so vollkommen wie möglich ausgepumpt und das 3-zöllige Ende des Hahnes in das zur Probenahme bestimmte Loch im Gaskanal eingeführt. Dabei wurde die Flasche schräg nach oben gestellt u. so gedreht, daß das innere Ende des Hahnes in die 25 ccm Fl. eintauchte. Nun wird der Hahn für etwa 1 Sek. geöffnet, wieder geschlossen und die Flasche geschüttelt. Wenn mehr als einige Sekunden vergehen, bevor die Absorption der  $N$ -Oxyde vollendet war, so tritt wahrnehmbare Oxydation dieser Oxyde durch  $O$  ein. Es ist wesentlich, daß ein Teil des  $KMnO_4$  unverbraucht übrig bleibt. Die Best. von  $CO_2$ ,  $O$  und  $N$  in der übrig bleibenden Probe geschieht durch Verb. der Flasche mit einem ORSATschen App. Zur Best. des Stickoxyds u. -peroxyds wird die Permanganatlsg. mit  $\frac{1}{3}$ -n. Ferrosulfat titriert und anschließend der gesamte in der Probe vorhandene gebundene  $N$  nach BOWMAN und SCOTT (Journ. Ind. and Engin. Chem. 7. 766; Journ. Soc. Chem. Ind. 34. 1008; C. 1915. II. 1215). Anschließend wird die Berechnung der erhaltenen Ergebnisse gezeigt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 367–69. 31/10. 1919.)

RÜHLE.

**Bergmann-Elektrizitäts-Werke**, Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak in Vergasungsanlagen elektrischer Zentralen*, bei denen der Verbrennungsluft Wasserdampf beigemischt ist, dad. gek., daß bei Änderung der Luftzuführung der Wasserdampfgehalt jeweils selbsttätig auf die Erzielung einer Höchstausbeute an Ammoniak eingestellt wird. — Die Einstellung der App. muß von Fall zu Fall ermittelt werden, weil die Arbeitsbedingungen je nach Art und Zus. des Vergasungsmaterials und je nach Form und Größe des Generators verschieden sind. (D.R.P. 298891, Kl. 12k vom 21/3. 1916, ausg. 17/11. 1919.)

MAI.

**George P. Hulst**, *Die Behandlung von Antimonerzen*. Durch den während des Krieges bedeutend gesteigerten Bedarf (für Schrapnels) und infolge der Preiserhöhung konnten auch Erze mit bis zu 20%  $Sb$  verarbeitet werden. Hochgrädige, sulfidische Erze (Antimonit) mit 55–60%  $Sb$  wurden aus Bolivia, China, Alaska eingeführt, niedriggrädige Erze mit 20–45%  $Sb$ , die zum Teil reich an  $Ag$  waren, wurden in Nevada, Californien, Idaho, Utah und Mexiko gewonnen. Die International Lead Refining Co. verarbeitete Erze mit 20–60% Sulfid u. 6–45%  $SiO_2$  und oxydische Erze mit 20–40%  $Sb$  und 10–45%  $SiO_2$ , außerdem verschiedene bleihaltige Prodd. Die silberhaltigen Antimonerze wurden im Treibofen behandelt, wobei  $S$ ,  $Fe$  und  $Cu$  einen Stein, der einen Teil des  $Ag$  enthielt, bilden, während der Rest in den Bleikönig ging. Die antimonhaltige Schlacke war so silberarm, daß sie im Windofen auf antimonhaltiges  $Pb$  verarbeitet werden konnte. Die Ofencharge betrug dabei 2500–3000 Pfund, der Koksverbrauch 13%. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1603–4. September 1919.)

DIRTZ.

**Paul Schläpfer, Über Carbidofengase.** Die bei der Calciumcarbidfabrikation auftretenden Abgase, die stark mit Rauch und Staub vermischt sind, belästigen in steigendem Maße die Umgebung. Geht der Carbidofen mit zu hoher Temp., so wird das  $\text{CaC}_2$  zu metallischem Ca zersetzt, welches verdampft und unter Rauchbildung zu  $\text{CaO}$  verbrennt. Auf 64 kg  $\text{CaC}_2$  bilden sich theoretisch 28 kg CO als Nebenprodukt. Im technischen Betriebe entstehen daneben noch andere Gase. Eine Reihe von Gasanalysen aus verschiedenen Stellen eines Carbidofens zeigt, daß das entweichende Gas in seiner Zus. um so leuchtgasähnlicher wird, je weiter entfernt von der Rk.-Zone man die Gase entnimmt. Die Abgase werden schnell verdünnt, so daß sie die umgebende Pflanzenwelt nicht schädigen. Zu Brennzwecken lassen sich die Carbidofengase nicht verwenden, höchstens zu Trockenzwecken.

Für die Herstellung einer Tonne Carbid wird folgende Stoffbilanz aufgestellt: 1. Zuführte Stoffe: 1000 kg Kalk, 600 kg Koks, 28 kg Elektrodenkohle. 2. Zurückgewonnene Stoffe: 1000 kg 85%iges Carbid. 3. Abfallstoffe, die nicht ausgenutzt werden: 121 kg Kalkstaub, 60 kg Koksasche, 23 kg Koksstaub. 4. Gasförmig entweichende Stoffe: 372 kg CO, 24 kg  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$  u. S, 28 kg C aus den Elektroden. Diese Stoffbilanz ist natürlich nur angenähert. Eine Wärmebilanz zeigt, daß bei der Carbidfabrikation bedeutende Wärmemengen verloren gehen. Es werden dann die entstehenden Gasmengen berechnet, deren Verbrennung genügen würde, um die Hälfte des Kalks zu brennen. Zum Schluß wird der Flugstaub der Abgase besprochen u. seine Entfernung erörtert. (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 409—14. 1/12. 1919. Nach Schweiz. Chem.-Ztg. 1919. Heft 29/30. Eidgen. Prüfungsanstalt für Brennstoffe. Zürich.) J. MEYER.

**H. Copaux, Die Industrie der Beryllerde.** Die verschiedenen Vorkommen des Berylls entsprechen der gleichen Formel,  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 3\text{BeO}$ , u. besitzen alle hexagonale Kristallform. Beryll kommt in zahlreichen granitischen Gesteinen vor, in Frankreich in den Pyrenäen, Alpen, Vogesen, in der Bretagne u. im Limousin, u. zwar nur als Einsprengung, nicht in zusammenhängender Schicht. Im Limousin ist er ein Nebenprod. der Feldspatgewinnung. Von anderen Vorkommen sind noch die von Madagaskar wegen der Schönheit der dort gemachten Funde zu erwähnen. Die Darst. des Be aus dem Mineral geschieht im wesentlichen durch Erhitzen dieses mit  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  bei  $850^\circ$  (Vf. franz. Pat. Nr. 476465, 18/7. 1914); die M. bäckt dabei zusammen, ohne zu schm. Das  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  zers. sich in NaF und  $\text{SiF}_4$ , das das Be in das in W. l.  $\text{Na}_2\text{BeF}_4$  (28 g in 1 l bei  $100^\circ$ ) überführt. Aus dem Al entsteht in gleicher Weise in W. fast unl. künstlicher Kryolith,  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ . Die zerkleinerte gefrittete M. wird deshalb mit sd. W. erschöpft, das  $\text{Na}_2\text{BeF}_4$  neben sehr wenig Al und Si löst. Die Lsg. wird zunächst sd. mit NaOH gefällt, die Oxyde von Be und Al wieder in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gel. Aus der Lsg. kristallisiert  $\text{BeSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  sehr rein. Erhalten werden hiernach etwa  $\frac{1}{10}$  des in Arbeit genommenen Be. Die einzige Anwendung des Be, die erwähnt wird, besteht im Zusatze von etwa 0,5% Be-Nitrat zu der Lsg. der Nitrats des Th und Ce, zur Vermehrung der Festigkeit der Glühstrümpfe. Es ist möglich, daß das  $\text{BeO}$  auch in der Keramik erweiterte Anwendung findet; sein F. entspricht mit  $2450^\circ$  dem des Zirkons u. der Magnesia, seine D. mit 3 der der Magnesia (3,3), dagegen ist  $\text{BeO}$  viel weniger basisch als  $\text{MgO}$  und besitzt nach dem Glühen eine große Widerstandskraft gegen Säuren. Die Darst. des Be als Metall ist bisher in irgend erheblichem Umfange nicht gelungen. (Chimie et Industrie 2. 914—16. August 1919.) RÜHLE.

**Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, Verfahren zur Aufschließung alkalihaltiger Gesteine,** nach Pat. 304080, dad. gek., daß die in Bindung mit Calcium als Calciumsalz eingeführte stärkere Säure als die Kohlensäure sich aus der Rohmischung zugesetzten Stoffen, wie z. B. Schwefel, Schwefeleisen o. dgl., unter der Einw. der Ofenwärme, des Sauerstoffs der Verbrennungsluft und der

Feuergase bildet und unmittelbar als solche in Wrkg. tritt. — Verwendet man z. B. eine pyrihaltige Kohle, so bildet sich mit dem Sauerstoff der Verbrennungsluft schweflige Säure, die unter gleichzeitiger Einw. der im Ofen befindlichen, aus der feuchten Rohmischung ausgetriebenen Wasserdämpfe sich mit dem Alkali gemäß dem Verf. nach dem Hauptpatent zu  $K_2SO_4$  vereinigt, als solches abraucht und sich zwischen Ofen und Kamin in geeigneten Kammern kondensieren läßt. (D.R.P. 315464, Kl. 80b vom 7/7. 1918, ausg. 24/10. 1919; Zus.-Pat. zu Nr. 304080; Ztschr. f. angew. Ch. 31. II. 80 [1918]; C. 1918. I. 592; früheres Zus.-Pat. Nr. 308690; C. 1918. II. 883.)

MAI.

E. R. Thomas, *Wiedergewinnung von Salpeter und Pech aus Rauchkerzen* („*smoke candles*“). Raketen („*ground flares*“), bestehend aus Schellack und Nitraten, sowie Rauchkerzen, bestehend aus Pech und  $KNO_3$ , hängen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit von der Trockenheit des Zünders ab. Große Mengen davon sind im Kriege durch Feuchtigkeit verdorben und dann vertrieht worden. Vf. hat es verstanden, mit einfachsten Mitteln das Pech und  $KNO_3$  wiederzugewinnen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. R. 388. 31/10. [Sept.\*] 1919.)

RÜHLE.

Oskar Zahn, *Natron-Sulfatfabrikation ohne Schwefelsäure*. Das Verf. nach HARGREAVES steht in wirtschaftlicher Beziehung hinter dem in Deutschland üblichen Sulfat-Salzsäurebetrieb mit Schwefelsäure zurück, der auch etwa den gleichen Verbrauch an Kohle hat wie POLLITZ (vgl. Chem.-Ztg. 43. 517; C. 1919. IV. 656 and 43. 844; nachf. Ref.) für das Verf. nach HARGREAVES angibt. (Chem.-Ztg. 43. 844. 2/12. [12/9.] 1919. Berlin W.15.)

RÜHLE.

Pollitz, *Natron-Sulfatfabrikation ohne Schwefelsäure*. ZAHN (vgl. Chem.-Ztg. 43. 844; vorsteh. Ref.) geht bei seiner Beurteilung des Verfs. von HARGREAVES, das in Betreff des Kohlenverbrauches und in der wirtschaftlichen Betriebsführung dem Sulfat-Salzsäurebetrieb durchaus überlegen ist, von falschen Voraussetzungen aus. (Chem.-Ztg. 43. 844. 2/12. [25/10.] 1919. Berlin.)

RÜHLE.

## VI. Glas, Keramik, Zement, Baustoffe.

W. Pukall, *Über die Schwindungsvorgänge bei keramischen Massen*. Die Ausführungen stellen einen Vers. dar, in die Schwindeerscheinungen, ihre Ursachen und ihren gesetzmäßigen Verlauf einzudringen und eine Anregung zu weiteren Beobachtungen und Forschungen auf diesem noch wenig angebauten Gebiet zu geben. Sprechsaal 52. 429—31. 6/11. 443—45. 13/11. 453—56. 20/11. 1919.)

WECKE.

C. B. Thwing, *Anwendung der Pyrometrie in der keramischen Industrie*. Nach kurzer Erörterung der Vorgänge beim Trocknen u. Brennen der Tonwaren werden die verschiedenen Methoden der Temperaturkontrolle, besonders in den Kanalöfen bei Anwendung von Pyrometern, besprochen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2139—42. September 1919.)

DITZ.

Allgemeines über Glashäfen. Die Behandlung des Tones, so wie sie für die Herst. brauchbarer Häfen erforderlich ist, wird eingehend besprochen, u. die Frage, ob sehr stark gearbeitete Häfen haltbarer u. dadurch vorteilhafter sind als schwach gearbeitete, zu klären versucht. (Sprechsaal 52. 464—65. 27/11. 1919.)

WECKE.

Walter Stöger, *Über den Elastizitätsmodul von Steingutglasuren*. Es wurden der Elastizitätsmodul und der Wärmeausdehnungskoeffizient von elf Glasuren zwischen Zimmertemp. und 100° gemessen. Die Werte für den ersteren lagen zwischen 5730 und 6830 kg/qmm. Bleihaltige Glasuren haben niedrigere Module als bleifreie; der Modul normaler bleihaltiger Glasuren ist in stärkerem Maße von der chemischen Zus. abhängig als der bleifreier Glasuren. — Da die gemessenen Werte und die mit der WINKELMANN-SCHOTTschen Konstanten errechneten erhebliche Differenzen aufweisen, kann aus den bisherigen Messungen nicht geschlossen werden, ob ein Zusammenhang zwischen dem Elastizitätsmodul einer Steingutglasur und denjenigen

ihrer Bestandteile besteht. (Keram. Rdseh. 27. 313—16. 9/10. 1919. Charlottenburg, Staatl. Porz.-Manuf.) WECKE.

**Sicard-Sylvestre**, *Similiemal.* Vf. beschreibt eine in Südmarokko übliche mittels Zinncitrat erfolgende weiße Glasur auf keramischen Waren. (Céramique 21. 209—10. 1/11. 1919.) WECKE.

**C. E. Ramsden**, *Studien über chromrote Glasuren.* Die Chromrotglasur ist ein grünlichgelbes Glas, in dem Teilchen des Chrom-Zinn-Kalk-Pinkkörpers suspendiert sind; etwas während der Schmelzung aufgelöster Ton verbessert den Farbton. Für den Bestand des roten Farbtons muß die Glasur basisch sein. Während des Brennens darf die Glasur nicht viel Zinnoxid auflösen. Kali und Natron verleihen crimsonroten Glasuren einen violetten oder lilafarbenen Ton. Calciumoxyd macht den roten Farbton beständig bei hohen Temp. Bleioxyd hat günstigen Einfluß. Kieselsäurereiche Glasuren geben keinen roten Farbton, sobald der Gehalt an Kieselsäure 1,5—2 Äquivalente überschreitet. Tonerde von mehr als 0,3 Äquivalenten zerstört die crimsonrote Farbe. Borsäure ist vorteilhaft. Zinkoxyd kann in kleinen Mengen Verwendung finden. Bariumoxyd beeinflußt die Beständigkeit der Crimsonglasur im ungünstigen Sinne, ebenso Strontium, Magnesium, Phosphorsäure und Titansäure. (Trans. English Ceram. Soc. 12. II. 238—60. 1913; Sprechsaal 52. 475—77. 4/12. 1919.) WECKE.

**John Gleichman**, *Die Verwendung von Flußsäure in der Glasindustrie.* Es werden Anweisungen und Rezepte für die zweckmäßige Art der Verwendung von HF in der Glasindustrie gegeben. (Amer. Journ. Pharm. 90. 21—23. Januar 1918.) MANZ.

**A. Silverman u. P. D. Neckerman**, *Der Silberbelag des Glases.* Nach einer geschichtlichen Einleitung werden die Verff. von PETITJEAN, PALMIERI, BARTON, DRAPER, MARTIN u. BRASHEAR besprochen. Die Ergebnisse von 57 Verss. mit verschiedenen reduzierenden Mitteln zum Zwecke der Fällung von Metallen in Spiegelform aus den Lsgg. ihrer Salze werden tabellarisch wiedergegeben. (Trans. Amer. Ceram. Soc. XVII; Keram. Rdseh. 27. 351—53. 6/11. 1919.) WECKE.

**Leo I. Dana und C. O. Fairchild**, *Pyrometrie bei den Portlandzement-Drehöfen.* Es werden die Ergebnisse einer Unters. durch die Zementabteilung des Bureau of Standards auf der Anlage der Security Cement and Lime Co., Security, Md. mitgeteilt. Die Wärmeausnutzung bei den Zementöfen ist gewöhnlich eine ungünstige und beträgt nur etwa 50%, weshalb für die möglichste Einschränkung von Wärmeverlusten eine pyrometrische Kontrolle des Brennprozesses, wodurch auch ein einheitlicheres Prod. herstellbar ist, zweckmäßig ist. Bei der Temperaturkontrolle in Drehöfen sollen die Temp. in der Sinterungszone, am hinteren Ende des Ofens und in der Esse ermittelt werden. Am schwierigsten ist die Messung in der Sinterungszone, wofür man ein optisches oder Strahlungs-pyrometer verwenden muß. Am unteren Ende des Ofens ist die Temperaturermittlung einfacher und kann mittels Thermoelement durchgeführt werden. In der Klinkerungszone handelt es sich um Temp. von 1200—1500°, am unteren Ende des Ofens von 500 bis 800°, in der Esse 200—300°. Für die Messung in der Klinkerungszone muß die Bewegung des Ofens für 1½ Minuten unterbrochen werden, sie empfiehlt sich nicht für eine kontinuierliche Temperaturkontrolle, sondern nur für die Feststellung von Beziehungen zwischen der chemischen Zus. der Mischung der Rohmaterialien und des Klinkers mit der Verbrennungstemp. Die Einrichtungen für die Temperaturmessungen, die Art ihrer Durchführung und die Ergebnisse derselben werden eingehend beschrieben. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1661—73. September 1919.) DITZ.

**C. W. Parmelee**, *Wirkung des Schwefels der Kohle in der keramischen Industrie.* Die Qualität der anzuwendenden Kohle u. der zulässige Schwefelgehalt derselben

hängt von dem Wert der erzeugten keramischen Prodd. ab. Darüber werden einige Angaben hinsichtlich der diesbezüglichen Verhältnisse in England und in den Vereinigten Staaten gemacht. Für den Einfluß des S bei der Tonwaren-erzeugung kommt die Klinkerung der Asche, die Wrkg. der Oxyde des S in den Abbitzetrocknern, im Brennraum auf den Ton, auf die Glasur und die Farben während des Brennens und auf die gebrannte Ware in Betracht. Bei der Aus-nutzung der Abbitze für die Trocknung der geformten Tonwaren kann die An-sammlung der Schwefel-Sauerstoffverb. in der Feuchtigkeit der teilweise getrock-neten Prodd. einen Angriff auf die im Ton enthaltenen Ca-, Mg- und Alkaliverbb. unter B. von Sulfaten ausüben. Außerdem kann in den kälteren Teilen des Trocken-raumes durch Kondensation des sauren W. ein Angriff der aus Stahl hergestellten Trockenwagen erfolgen. Die verschiedenen schädigenden Wrkgg. der Schwefel-Sauerstoffverb. auf die Tonwaren während des Brennprozesses werden an Hand der Literatur ausführlich besprochen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1845—50. September 1919.) DITZ.

**Die Teeröfenerung und ihre Anwendung in der Zementfabrikation.** Von den drei Arten der Ölfeuerung mit Zentrifugalzerstäubern, Dampfstrahlzerstäubern und Luftzerstäubern wird hauptsächlich die letztere an Industrieöfen aller Art verwendet. An Hand einer Zeichnung wird ihre Anwendung beim Drehrohrföfen für Zement besprochen. (Zement 8. 505—7. 9/10. 1919.) WECKE.

**Alfred Schmidt, Brennöfen für kleine Ziegeleien.** In Betracht kommen Einzel-kammeröfen, Ring- und Zickzacköfen, sowie Ringöfen ohne Gewölbe. Vf. gibt Wirtschaftlichkeitsberechnungen für die einzelnen Arten. (Tonind.-Ztg. 43. 1280 bis 1281. 2/12. 1919.) WECKE.

**Aug. Bauschlicher, Die Verwendung von Torf in der Tonindustrie.** Vf. be-richtet zunächst über seine Erfahrungen in der Herst. von Trockentorf mittels Maschinen, sodann über seine Verwendung im Dampfkessel- und Ringofenbetrieb. Für letzteren werden die Bruchstücke des Maschinentorfs und vorgetrockneter Kleintorf verwendet. (Tonind.-Ztg. 43. 1298—99. 6/12. 1919.) WECKE.

**Morris W. Travers, Glasherstellung am Ende des Krieges.** Zusammenfassende Besprechung der Fortschritte, die die Herst. von Glas während des Krieges in England gemacht hat, und des Standes dieser Entw. am Ende des Krieges. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. R. 388—91. 31/10. 1919.) RÜHLE.

**Die Verwendung der Elektrizität in der Glasindustrie.** Die Anwendung des elektrischen Stromes speziell bei der Herst. von Glaswaren wird besprochen. (Sprechsaal 52. 488. 11/12. 1919.) WECKE.

**Albert J. Walcott, Pyrometrie bei der Herstellung von optischem Glas.** Vf. beschreibt die Einrichtungen für die pyrometrische Temperaturkontrolle, wie sie im Betrieb der Anlage der BAUSCH & LOMB OPTICAL CO. in Verwendung steht. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1851—54. September 1919.) DITZ.

**Carl W. Keuffel, Die Anwendung der Pyrometrie bei der Herstellung von optischem Glas.** An Hand einer Zeichnung wird die Anordnung für pyrometrische Messungen mit einem Thermoelement und einem optischen Pyrometer kurz be-schrieben. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2151—53. Sept. 1919.) DITZ.

**A. Q. Tool und J. Valasek, Wärmebehandlung von Glas.** Nach einleitender Besprechung der Bedeutung der Wärmebehandlung für die Eigenschaften des Glases wird die Art der Ermittlung des Temperaturbereichs und der Zeit für die Wärmebehandlung erörtert und hierauf der sich anschließende Kühlprozeß be-sprochen. Es empfiehlt sich, die Gläser, welche der Wärmebehandlung unterzogen werden sollen, sorgfältig zu untersuchen und sich bezüglich der Wahl der Glüh-temp. und der Erhitzungszeit, sowie der Art der Abkühlung Klarheit zu verschaffen. Ist die Temp. des Glases oberhalb der für die Wärmebehandlung geeigneten

Temp. (bei großen Spannungen kann eine solche Überhitzung erfolgen), so kann das Glas mit entsprechender Raschheit auf diesen Temperaturgrad heruntergekühlt und dann bei diesem während der erforderlichen Zeit gehalten werden. Eine pyrometrische Kontrolle ist für die richtige Durchführung der Wärmebehandlung notwendig. Die Erhitzung des Glases soll möglichst gleichmäßig erfolgen; ist dies auch nicht vollständig erzielbar, so kann man bei Anwendung der modernen pyrometrischen Methoden dieser Forderung nahe kommen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1945—52. September 1919.) DITZ.

**Glaswerk Schott & Gen., Verwendung eines Gemisches von Leuchtgas und Wassergas.** Zum Bearbeiten der zum Teil ziemlich schwer schmelzbaren Gläser hat sich bei der Firma ein Gemisch von Leuchtgas und Koksgas (Leuchtgas und Wassergas) gut bewährt. (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 672—73. 8/11. 1919. Jena.) PFLÜCKE.

**Die Fabrikation des amerikanischen Krystallglases.** Vorzüge und Schwächen der amerikanischen Methoden der Krystallglasfabrikation und ihres Erzeugnisses werden ausführlich besprochen. (Glas-Ind. 30. 285—66. 26/10. 281—82. 9/11. 289 bis 291. 16/11. 1919.) WECKE.

**F. K. Pence, Pyrometrie bei der Darstellung von Tonwaren.** Vf. bespricht die Temperaturkontrolle des Brennprozesses bei der Herst. von Tonwaren mittels Segerkegeln, durch Beobachtung von Versuchskörpern und Schwindungsscheiben, Anwendung von Thermoelementen u. optischen Pyrometern. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2107—9. Sept. 1919.) DITZ.

**M. Kaltenbach, Erfahrungen aus der Praxis über die Verwendung von Steinzeug in der Industrie.** Zusammenfassende Erörterung an Hand zahlreicher Abbildungen der Eignung von Steinzeuggefäßen für Verwertung in der Industrie im allgemeinen und in der chemischen Industrie im besonderen und der verschiedenen bereits gemachten Anwendungen solcher Gefäße. (Chimie et Industrie 2. 899—913. Aug. 1919.) RÜHLE.

**Kornelius Steiner, Das Reißen und Verziehen der Kacheln.** Vf. bespricht ausführlich die Vorsichtsmaßregeln, die bei der Herst. getroffen werden müssen, um das Reißen und Verziehen der Kacheln zu verhindern. (Keram. Rdeh. 27. 361—62. 13/11. 1919.) WECKE.

**F. Framm, Bericht über die Tätigkeit des Vereinslaboratoriums.** Von besonderem Interesse sind die Unters. im Laboratorium des Vereins Deutscher Portlandzementfabrikanten über die in der letzten Zeit auf den Markt gekommenen zementartigen Bindemittel. Die Analyse eines sog. „Eisements“ ergab eine Zus. des Materials aus 75% Eisenspänen und 25% Gips, das natürlich einen äußerst starken Treiber darstellte. (Zement 8. 487—91. 2/10. 1919.) WECKE.

**F. Framm, Untersuchungsergebnisse von sogenannten „feuerfesten Zementen“.** Der Baustoffmangel läßt Prodd. auf dem Markt erscheinen, denen die Bezeichnung Zement in keiner Weise zukommt. Des Vfs. Verss. an vier solcher Materialien haben erwiesen, daß mit ihnen nur gemahlener Ton vorlag. (Zement 8. 585—86. 27/11. 1919. Karlshorst, Lab. des Ver. Deutsch. Portlandzementfabrik.) WECKE.

**F. Killig, Die Wärmeerscheinungen beim Abbinden von Portlandzement. Normalbinder-Schnellbinder-Umschläger.** Die Unzuverlässigkeit der Vicatnadel betreffs der Gleichmäßigkeit in der Prüfung der Abbindezeit des Portlandzements veranlaßte den Vf. zu umfangreichen Verss. in der Richtung, die beim Abbinden auftretenden Wärmeerscheinungen für die Feststellung der Abbindezeit dienstbar zu machen. Er bediente sich dabei eines von ihm konstruierten Thermoapparates, der im wesentlichen aus einem gut isolierten konischen Zinkblechbehälter besteht. Dieser dient zur Aufnahme von 11—1200 g Zement, der mit 30% W. zu einem zähen Brei angerührt wird. Die Beobachtung der Wärmeerscheinungen geschieht

durch ein durch den Deckel des App. eingeführtes Thermometer. Vf. hat die verschiedenartigsten Zemente mit seinem App. untersucht und Resultate gefunden, deren verhältnismäßige Gleichmäßigkeit bei den Einzelzementen ihn weitere praktische Erfolge in Aussicht stellen läßt. (Zement 8. 499—501. 9/10. 511—15. 16/10. 523—27. 23/10. 536—38. 30/10. 548—51. 6/11. 1919.)

WECKE.

**K. Würzner**, *Die physikalischen Grundlagen des Abbindens und Erhärtens*. Nach Vorverss. mit Sand, Ton und Gips erweist Vf. durch solche mit *Portlandzement*, daß die beim Abbinden auftretende Temperaturerhöhung das positive Ergebnis der infolge Verdunstung, Lsg., chemischer Rk., Krystallisation und Gelbbildung entstehenden und verbrauchten Wärmemengen ist, daß sie in naher Beziehung zum Abbinden steht, aber nicht seinen Verlauf unmittelbar anzeigt; dieser wird angezeigt durch die jeweilige Höhe der Quecksilbersäule in einem U-förmig gebogenen, mit W. gefüllten Rohr, dessen eines Ende in zu prüfenden Brei steckt. Denn die Ursache des Abbindens und Erhärtens eines feingemahlten Bindemittels ist rein physikalischer Natur und beruht in der Capillarkraft. Mehr oder weniger günstige Bedingungen für die Wrkg. der Capillarkraft äußern sich in der Höhe der Festigkeit und in sonstigen Eigenschaften des Bindemittels beim Abbinden u. Erhärten. Die chemischen Rkk. zwischen Bindemittel u. Anmachewasser lassen sich trennen in solche, die die Capillarkraft in Erscheinung treten lassen (chem. Bindung von W.), und solche, die verhindern, daß die Wrkg. der Capillarkraft aufgehoben wird. (Zement 8. 559—62. 13/11. 571—74. 20/11. 1919. Amöneburg, Lab. DYCKERHOFF u. Söhne.)

WECKE.

**K. Haerting**, *Kriegszementfarben*. Es ist gelungen, früher verpönte Farben so zuzubereiten und zu reinigen, daß sie als gut verwendungsfähig gelten können, z. B. Rebschwarz an Stelle von Mangauschwarz, Kalkgrün statt Chromoxydgrün. (Tonind.-Ztg. 43. 1243. 22/11. 1919.)

WECKE.

**Otto Böndel**, *Einteilung und Kennzeichnung feuerfester Erzeugnisse*. Vf. schlägt unter Berücksichtigung sprachlicher, technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte folgende Einteilung vor: *I. Schamotteziegel*, vorwiegend hergestellt aus feuerfesten Tonen: 1. Reine Schamotteziegel (aus ff. Bindetonen mit Schamottemagerung), 2. Sandtonziegel (aus ff. Ton mit Sandmagerung), 3. Quarztonziegel (aus ff. Ton mit Quarzitmagerung), 4. Quarzschamotteziegel (aus ff. Ton mit teilweise durch Quarz ersetzter Schamottemagerung). *II. Quarzziegel*: 1. Kalkquarzziegel (aus Quarzgesteinen mit Kalkbindung), und zwar a) Dinasziegel unter Verwendung von Felsquarzit u. b) Silicaziegel unter Verwendung von Findlingsquarzit, 2. Tonquarzziegel oder Tondinas (aus Quarzgesteinen mit Tonbindung). (Tonind.-Ztg. 43. 1249—50. 25/11. 1919.)

WECKE.

**W. Steinmenger**, *Einteilung feuerfester Erzeugnisse*. Zu den BÖNDELschen Vorschlägen (Tonind.-Ztg. 43. 1249—50; s. vorst. Ref.) regt Vf. an, nur solche gebrannte Tone als Schamotte zu bezeichnen, deren Schmelzpunkt über Segerkegel 32 liegt. (Tonind.-Ztg. 43. 1336—37. 16/12. 1919.)

WECKE.

**Leo I. Dana**, *Schmelzpunkte feuerfester Materialien*. Gegenstand der Abhandlung bildet die Diskussion der Faktoren, welche den F. feuerfester Materialien beeinflussen, und die Mitteilung praktischer Methoden zu seiner Best. Der Einfluß der Teilchengröße auf den F. ist gewöhnlich nicht groß. So ergaben Verss. im pyrometrischen Laboratorium des Bureau of Standards über den *F. von Gießereisanden*, wenn die Teilchen eben ein 10-Maschensieb passierten, keinen merklichen Unterschied gegenüber Teilchen, die durch ein 80-Maschensieb hindurchgingen. Wurde ein *Schamotteziegel* so weit zerkleinert, daß er ein 80-Maschensieb passierte, so betrug der F. 1655°, bei 200 Maschen 1640°, und der unzerkleinerte Ziegel hatte den F. bei 1630°. Der Prozeß der Verglasung und des Schmelzens der feuerfesten Materialien ist sowohl von der Erhitzungszeit als auch von der Temp. abhängig.

Der äußere Luftdruck ist ohne Einfluß auf den F., und erst ein Druck von vielen Atmosphären würde denselben merklich beeinflussen. Dagegen kann im Vakuum der F. insofern beträchtliche Änderungen erfahren, als die leichter flüchtigen und schmelzbaren Verbb., wie Alkalien und alkal. Erden, verflüchtigt werden können, wodurch ein Ansteigen des F. erfolgen kann. In einer Kohlenstoff und CO enthaltenden, reduzierenden Atmosphäre werden viele feuerfeste Prodd. stark angegriffen. Unter bestimmten reduzierenden Bedingungen werden Eisenoxyde in Tonen oder anderen feuerfesten Stoffen in den Ferrozustand übergeführt, der leicht schm. Silicate bildet, welche die Schmelzbarkeit stark erhöhen. In einer sehr kohlenstoffreichen, reduzierenden Atmosphäre können alle Eisen-Sauerstoffverbb. zu metallischem Fe reduziert werden, wodurch Rkk. mit den Silicaten verhindert werden. Die für die praktische Best. der Feuerfestigkeit in Verwendung stehenden Ofentypen (elektrische u. mit Brennstoff geheizte Öfen) werden näher besprochen. In mit Leuchtgas und Luft (unter 0,9—1,4 kg Druck) beheizten Öfen beträgt die erzielbare Maximaltemp. 1400°, bei Verwendung von Naturgas um 100—200° höher. Bei einem Druck der Luft von 4,5 kg und darüber und Leuchtgas kann man 1650°, mit Naturgas 1800° erzielen. Bei Rekuperation der Abhitze oder Vorerhitzung der Gase könnten diese Temp. noch beträchtlich überschritten werden; ebenso könnten bei Zusatz von O<sub>2</sub> Temp. über 2000° erreicht werden. Über die Temperaturmessungen mit Segerkegeln und bei Anwendung von optischen oder Strahlungs-pyrometern werden einige Bemerkungen gemacht. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1571—86. Sept. 1919.)

DITZ.

**Raymond M. Howe**, *Feuerfeste Materialien für den Bau von Hochöfen*. Nach Besprechung von im Hochofenbetrieb gemachten Erfahrungen über die Faktoren, welche die Brauchbarkeit u. Dauerhaftigkeit der dort in Verwendung kommenden feuerfesten Materialien beeinflussen, werden die bei der Herst. von Schamottesteinen zu berücksichtigenden, die Qualität der Fabrikate beeinflussenden Momente näher erörtert, wie die Gewinnung und die Auswahl des Tons, seine Zerkleinerung, die Herst. der Mischung, der Einfluß des Wasserzusatzes auf die Plastizität, sowie auf die Festigkeit und Porosität des gebrannten Prod., den Einfluß der Formung der Steine auf die Brenntemp., der Trocknung der Steine auf die Färbung nach dem Brennen und den Einfluß der Brenntemp. selbst. Der Wassergehalt, mit der die Steine in den Breunofen gelangen, beeinflußt die Färbung der gebrannten Steine insofern, als durch den Schwefel der Kohle u. den Dampf das Eisen an die Oberfläche treten und rote Färbungen hervorrufen kann. Schließlich wird an einer Reihe von Beispielen über das Verhalten von feuerfesten Steinen in der Praxis gezeigt, welche verschiedener Einflüsse bei der Zerstörung derselben mitwirken können. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1791—1802. Sept. 1919.)

DITZ.

**Harry Stehmann**, *Die Güte der Zementklinker im selbsttätigen Schachtofen*. Wenn der Koksgrus genügend fein verteilt dem Zementrohmehl innig beigemischt und sein gleichmäßiges völliges Aufschließen durch eine stets gleichmäßige Temp. in der Sinterzone gesichert wird, was jedoch nur durch völlig luftdichtes Abschließen des Schachtes unterhalb des Rostes erzielt werden kann, dann ist nach Ansicht des Vf. der so gewonnene Zementklinker noch gleichmäßiger als der Drehofenklinker, dessen größere Stücke durch Aufschmelzen der Asche des Brennstoffs in der äußeren Haut einen niedrigeren Kalkgehalt aufweisen als im Kern. (Tonind.-Ztg. 43. 1335—36. 16/12. 1919.)

WECKE.

**A. Bigot**, *Feuerfeste Materialien von beständigem Volumen. Zirkon, ein feuerfestes und Schleifmaterial*. Vf. beschreibt das V., die Zus. u. die Eigenschaften des Zirkons in Hinsicht seiner Verwendung als feuerfestes und Schleifmaterial. (Céramique 21. 191—93. 1/10. 1919.)

WECKE.

**P. Martell**, *Über Schlackensteine*. Vf. berichtet über die Entw. der Herst. von

Steinen aus Hochofenschlacke u. bespricht eingehender die Fabrikation aus granulierter Hochofenschlacke und die Hochofenschwemmsteine. (Zentralbl. d. Hütten- u. Walzw. 23. 871—72. 25/10. 1919.) WECKE.

F. Framm, *Untersuchung einer von der Fassade der Berliner Stadtbahn am Bahnhof Friedrichstraße stammenden Kunststeinprobe*. Als Mischungsverhältnis ergab sich: Sand: Bindemittel = 2:1. Der Sand war reiner Quarzsand von ziemlich gleichmäßiger runder Kornbeschaffenheit, das Bindemittel hydraulischer Kalk. Der Stein zeichnet sich aus durch besondere Reinheit der Farbe, vollkommene Reißfreiheit und Freibleiben von allen Ausschlägen, was außer auf die Anwendung reiner und geeigneter Materialien in einem fetten Mischungsverhältnis auf die Verwendung eines Sandes von verhältnismäßig hoher Kornfeinheit zurückzuführen ist, durch den eine große D. des Steines erzielt wurde. (Zement 8. 607—8. 11/12. 1919. Karlshorst, Lab. des Ver. Deutsch. Portlandzementfabrik.) WECKE.

Die Frage des Voll- und Hohlziegels. Der Kraftverbrauch für die Formgebungskosten von Voll- und Hohlziegeln wird von drei verschiedenen Stellen besprochen. (Tonind.-Ztg. 43. 1308. 9/12. 1919.) WECKE.

F. Quetmeyer, *Über Treiberscheinungen von Kohlschlackenbeton*. Vf. bespricht zwei Fälle, die erweisen, daß betreffs der Verwendung von Kohlschlacke zu Beton größte Vorsicht geboten ist, sobald die Möglichkeit besteht, daß der so hergestellte Beton mit Feuchtigkeit, und sei es auch nur Erdfeuchtigkeit, in Berührung kommt. Diese bringt die in den Schlacken befindlichen schwefelsauren Salze in Lsg., die dann mit dem freien Kalk des Zements Gips bilden und so Anlaß zu Treiberscheinungen geben. (Zement 8. 501—2. 9/10. 1919.) WECKE.

W. Sieber, *Bayerischer Traß*. Vf. beschäftigt sich mit einem Aufsatz GEBAUERS über das gleiche Thema (Tonind.-Ztg. 43. 347—40; C. 1919. IV. 44), der Angriffe seiner über das gleiche Kapitel vor etwa zehn Jahren veröffentlichten Arbeit enthalte. Er ist der Ansicht, daß die Schlußfolgerungen GEBAUERS zusammenfielen, da dieser Schlüsse ziehe, denen die Grundlage fehle; in seiner Druckschrift seien Angaben über ein Mischungsverhältnis 1:1,5:2,5 nicht zu finden, und auch die dort angegebenen Litergewichte seien andere als die von GEBAUER angeführten. (Tonind.-Ztg. 43. 1213—15. 15/11. 1919.) WECKE.

E. Gebauer, *Bayerischer Traß*. Entgegnung auf die Angriffe SIEBERs (Tonind.-Ztg. 43. 1213—15; vorst. Ref.). Des Vfs. Verss. seien ein in sich abgeschlossenes Ganze und nähmen keinerlei Bezug auf von SIEBER veröffentlichte Zahlenwerte; auch die Litergewichte seien nicht von SIEBER übernommen, sondern zu dem vorliegenden Zwecke durch besonderen Vers. ermittelt worden. (Tonind.-Ztg. 43. 1225—26. 18/11. 1919.) WECKE.

Nitzsche, *Schäden an und durch Steinholzfußböden*. Durch Unters. von für die Herst. von Steinholzfußböden bestimmter Chlormagnesiumlauge (30° Bé.) und Magnesit hat Vf. festgestellt, daß auf einen qm Steinholzfußboden von 15 mm Stärke 190 g SO<sub>2</sub> kommen, die die Möglichkeit einer mehr oder weniger starken Zerstörung des Unterbetons durch Gipsbildung mit sich bringen. (Zement 8. 615. 11/12. 1919.) WECKE.

„Lipsia“ Chemische Fabrik, Mügeln, Bez. Leipzig, *Verfahren zur Herstellung von Isoliermassen aus basischem Magnesiumcarbonat und Fasern*, 1. dad. gek., daß man basisches Magnesiumcarbonat aus Lsgg. auf mineralische, pflanzliche oder tierische Faserstoffe niederschlägt. — 2. Herst. von Formlingen gemäß dem Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß man die M. in Formen filtriert oder sie in solchen erstarren läßt. — Zweckmäßig zerlegt man den Prozeß in zwei Phasen, indem man das zunächst ausfallende n. Magnesiumcarbonat von der Salzlauge befreit und es dann durch Kochen mit W. in das basische Magnesiumcarbonat überführt. Die erzeugten Formlinge zeigen im Vergleich mit durch Pressung erzeugten Formstücken

eine außerordentliche Leichtigkeit. (D.R.P. 303310, Kl. 80b vom 16/3. 1915, ausg. 8/11. 1919; vgl. auch Zus.-Pat. 304239; C. 1920. II. 20.) MAI.

**Hans Schäfer**, *Nachträgliche Bestimmung des Betonmischungsverhältnisses*. Für die vielerlei Ursachen von Mängeln von Beton fehlt die Möglichkeit einer nachträglichen Feststellung, vielleicht mit Ausnahme der Best. des gegenseitigen Verhältnisses der Korngröße im Zuschlagsstoffe, das annähernd erhalten werden kann, wenn man das Mischungsverhältnis zwischen Zement und Zuschlagsstoff bestimmt. Dieses ist durch Behandeln des Zements mit Salzsäure zu bestimmen, sofern die Zuschlagsstoffe nicht selbst in HCl ganz oder zum Teil l. sind. Eine weitere Schwierigkeit liegt in der Umrechnung der dabei erhaltenen Gewichtsprocente in Raumteile Zement und Zuschlagsstoffe, nach denen das Mischungsverhältnis in der Praxis angegeben wird. (Prometheus 31. 12—13. 11/10. 1919. München.) RÜHLE.

### VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**Otto Johannsen**, *Die Erfindung der Eisengußtechnik*. Die in den letzten Jahren begonnenen Quellenforschungen (JOHANNSEN, Archiv f. d. Geschichte der Naturw. und der Technik 3. 365 [1911]. 5. 127 [1914]. 8. 66 [1917]; ferner vgl. Ztschr. f. histor. Waffenkunde 1918. [1. Aug.] 1.) haben manche bisher unbekannte Tatsachen aus der ältesten Geschichte des Eisengusses ans Licht gebracht, die das Bild wesentlich verändern. Vf. gibt deshalb erneut eine zusammenfassende Darst. der Anfänge der Eisengußtechnik (Erfindung des Eisengusses um 1400, Eisenguß durch Umschmelzen, Tiegelguß, Schachtofenguß, Guß aus dem Hochofen, Guß eiserner Kriegsmittel, Guß eiserner Friedenswaren im Lehm- und Sandguß, Verzeichnis von Eisengießern 1468—1500). (Stahl u. Eisen 39. 1457—66. 27/11. 1925—29. 25/12. 1919. Brebach a. d. Saar.) GROSCHUFF.

**Hans Kühn**, *Dr. Hermann Passow* †. Nachruf. (Stahl u. Eisen 39. 1364—65. 6/11. 1919.) GROSCHUFF.

**Jakob Hilber**, Neu-Ulm, Schwaben, *Unterwassersiebmaschine für Kies, Sand u. dgl.* Die Erfindung ist dad. gek., daß die Siebtrommeln mit ihren Stirnwänden oder mittels einer gemeinsamen Stirnwand unmittelbar aneinandergesetzt sind, und daß die Überführung des Feingutes in die folgende Trommel durch einen den Siebmantel der vorhergehenden Trommel durchsetzenden Schöpfkasten hindurch erfolgt. — Vorteilhaft ist es, den Schöpfkasten durch die gemeinsame Trommelstirnwand oder durch die gemeinsame Hohlwelle hindurchzuführen. Die Trommeln bilden ein durch ihre Stirnwände so versteiftes Gerippe, daß sie ohne Zwischenlagerungen außerordentlich lang ausgeführt werden können. Bei sonst gleicher Gesamtsieblänge fällt die Maschine wesentlich kürzer, billiger und dauerhafter aus als die bekannten Maschinen mit äußeren Überführungsmitteln. Infolge der Entbehrlichkeit äußerer Überführungsmittel kann die Trommelabschlußwand auch ganz an die Trogscheidewand herangerückt, und dadurch ein lichter Abschluß zwischen den Trogabteilen erzielt werden. Dadurch und wegen der Ausschaltung äußerer Überleitungsrinnen wird jede Gefahr der Vermischung der Körnungen ausgeschlossen. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 315161, Kl. 1a vom 23/11. 1915, ausg. 30/10. 1919.) SCHARF.

**G. T. Jackson**, *Methoden im Bergbaubetrieb der Alaska Gastineau Mining Co.* Dieser Bergbaubetrieb befindet sich bei Perseverance, etwa 4 Meilen östlich von Juneau, Alaska. Vf. bespricht kurz die Geschichte und Entw. des dortigen Goldbergbaues u. eingehender die in Anwendung stehenden Methoden zur Erzgewinnung, den Transport der Erze mit Angaben über die Betriebskosten und die Produktionsverhältnisse. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1547—70. Sept. 1919.) DITZ.

**V. W. Abel**, *Titanhaltige Eisensande in Neu-Seeland*. Vf. bespricht die Lage, Ausdehnung und Entstehung dieser Erzlager, die Zus. der Erze und die älteren

Verss. zur Verwertung derselben für die *Eisengewinnung*. Im Jahre 1914 wurde eine Gesellschaft gegründet, um nach einem dort patentierten Verf. die Eisensande auf Roheisen zu verarbeiten. Das getrocknete und durch einen magnetischen Scheider geführte Erz wurde mit einer großen Menge Feinkohle gemischt und in Schamotteretorten verkocht. Das dabei erhaltene Prod., genannt *Ferrokoks*, das schon teilweise reduziertes Fe enthielt, wurde dann weiter für die Eisendarst. verwendet. Das Verf. wurde 3 Jahre in verschiedener Weise durchgeführt, dann aber, da das erzeugte Fe minderwertig war, wieder verlassen. Im Jahre 1917 wurde die Verwertung der Erze für die Eisendarst. in einem kleinen Hochofen in anderer Weise versucht; diese Verss. werden noch fortgeführt. Die Schwierigkeiten bestehen darin, daß die Eisensande zunächst brikettiert, gesintert oder anderweitig für die Verwendung im Hochofen vorbehandelt werden müssen, und daß es notwendig ist, das  $TiO_2$  ganz oder teilweise durch magnetische Aufbereitung oder ein anderes Verf. zu entfernen. Über die bisherigen Versuchsergebnisse bei der Aufbereitung und Brikettierung der Erze und beim Hochofenbetrieb wird an Hand zahlreicher Analysen und sonstiger Betriebsdaten berichtet. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2081—95. Sept. 1919.) DITZ.

**Ernst Terres und Aurel Pongracz**, *Beiträge zur Kenntnis der Reaktionen beim Hochofengleichgewicht*. Die Unters. bewirkt die Aufklärung der Widersprüche zwischen den Ergebnissen früherer Unterss. über die Gleichgewichte der Rkk. zwischen Eisen, bzw. seinen Oxyden und  $CO_2$ , CO,  $H_2O$  und  $H_2$ . Ferner sollten die Veränderungen der festen Phasen dieser Systeme festgestellt werden. Zu diesem Zwecke wurde die Rk.  $Fe + CO_2 \rightleftharpoons FeO + CO$  erneut untersucht. Es wurde das Gleichgewichtsverhältnis der Gase  $CO_2$  u. CO über Fe und oxydiertem Fe bei einer bestimmten Menge der Ausgangsmaterialien von 550 bis  $950^\circ$  untersucht. Die Gleichgewichtskurve verläuft in Übereinstimmung mit SCHENCK und seinen Mitarbeitern fast geradlinig und zeigt kein Minimum wie bei BAUR u. GLAESSNER. Die Menge der festen Phase beeinflußt das Gleichgewicht in dem Sinne, daß mit steigendem Fe-Gehalte das Gleichgewicht zugunsten des CO verschoben wird.

Es wurde eine Methode zur Analyse des metallischen, des zweiwertigen u. des dreiwertigen Eisens nebeneinander ausgearbeitet. In einem mit  $H_2$  gefüllten App. wird das Gemisch mit der fünffachen Menge Quecksilberchlorid zwei Stunden lang gekocht, wodurch das metallische Fe als  $FeCl_2$  in Lsg. geht. Diese  $FeCl_2$ -Menge wird in der abgeheberten Lsg. titrimetrisch bestimmt. Der vom metallischen Fe befreite Rückstand wird dann in luftfreier Salzsäure gelöst und in aliquoten Teilen gegen Kaliumpermanganat, bzw. Titantrichlorid titriert, wodurch das in der Ferro-, bzw. Ferriform vorliegende Eisen bestimmt wird. Die Unters. der festen Phasen mit diesem Verf. ergab, daß bei Einw. von  $CO_2$  auf Fe im geschlossenen Raume neben Eisenoxydul zugleich auch dreiwertiges Fe mit entsteht. Für diesen Fall nimmt die Phasenregel die Anwesenheit fester Lsgg. an. Die chemische Rk. ist von physikalischen Vorgängen begleitet, welche eine Volumkontra-ktion zur Folg haben. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß Fe im erhitzten Zustande beträchtliche Menge  $CO_2$  u. CO absorbieren kann. (Ztschr. f. Elektrochem. 25. 386—407. 1/12. 1919. Chem.-techn. Inst. d. Techn. Hochschule Karlsruhe i. B.) J. MEYER.

**P. H. Royster und T. L. Joseph**, *Pyrometrie im Hochofenbetrieb*. Gelegentlich des Studiums gewisser Hochofenprobleme seitens des Bureau of Mines war es wünschenswert, mit dem optischen Pyrometer die im Ofenherd herrschenden Temp. zu messen. Die Ergebnisse solcher Messungen an 32 Hochofen (in 17 Betrieben), von welchen 20 Eisen, 8 Ferromangan und 5 Spiegeleisen erzeugten, werden von den Vf. mitgeteilt, um Beziehungen zwischen den im Ofenherd herrschenden Temp. und der Zus. der erzeugten Prodd. zu erhalten. Die sich daraus ergebenden Folgerungen stehen zum Teil im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen.

Der *Siliciumgehalt des Eisens* ist nicht abhängig von der chemischen Zus. der Schlacke, der Temp. des Herdes, dem Kieselsäuregehalt des Erzes, der Viscosität der Schlacke u. der Windtemp. Er ist abhängig vom Kieselsäuregehalt der Koksasche, von der täglichen Leistung des Ofens und, wenn auch nur im geringen Maße, von der Schlackentemp. Es ist unmöglich, eine einfache Beziehung auch zu finden, zwischen der Temp. der Verbrennungszone, des Metalls oder der Schlacke und dem Siliciumgehalt des Metalls. Der *Schwefelgehalt des Eisens* ist im allgemeinen nicht niedriger bei hohem Si-Gehalt. Der S im Eisen ist abhängig vom S in der Schlacke, von der Temp. des Metalls und dem Verhältnis der Base zur Säure. Die *Temp. des Metalls* kann aus dem Schwefelgehalt der Schlacke, dem Schwefel des Eisens und dem Verhältnis der Basen zu den Säuren in der Schlacke berechnet werden. Der maximale Fehler dieser Berechnung beträgt 16°, der durchschnittliche 7,5°. Dieser Fehler kann mit den Fehlern in der Analyse, der pyrometrischen Messungen oder beiden zusammenhängen oder auch auf die Ungenauigkeit der abgeleiteten Formel zurückzuführen sein. Die *Temp. der Schlacke* kann aus den gleichen Daten mit einer maximalen Schwankung von 50° und einem durchschnittlichen Fehler von 19,5° berechnet werden. Kennt man die Temp. der Schlacke u. des Metalls, so kann man die Analyse des folgenden Abstichs voraussagen. Bei Kenntnis der Analyse des Metalls und der Schlacke ist es möglich, die Temp. des vorausgehenden Abstichs zu schätzen. Beim Hochofenbetrieb kommen aber noch andere Fragen als die Kontrolle des Si- und Schwefelgehaltes des Eisens in Betracht. Das wirkliche Ofenproblem ist die Erzeugung einer bestimmten Menge Metall in der kürzesten Zeit und mit dem geringsten Aufwand an Materialien. Durch eine vollständige pyrometrische Studie des Hochofens sollte man auch den Grund für die beobachteten Temp. festzustellen suchen. Durch eine pyrometrische Ofenkontrolle könnte vielleicht auch der Koksverbrauch herabgesetzt werden. Man ist allgemein der Ansicht, daß ein Hochofen, der siliciumreiches Roheisen, Spiegeleisen oder Ferromangan erzeugt, heißer gehen muß als ein Ofen, in dem basisches Eisen hergestellt wird. Die vom Bureau of Mines durchgeführten Messungen im Erzd von *Ferromangan- und Spiegeleisenöfen* ergaben im Vergleich zu Eisen:

Ofen	Durchschnittstemperaturen in ° C.		
	an den Düsen	der Schlacke	des Metalls
Eisen . . . . .	1706	1498	1455
Spiegeleisen . . . . .	1597	1427	1392
Ferromangan . . . . .	1550	1426	1386

Danach sind die auf Manganlegierungen gehenden Öfen beträchtlich kälter als die Eisenöfen, ungeachtet der höheren, für die Reduktion des Manganoxys erforderlichen Temp. und ungeachtet der Tatsache, daß der durchschnittliche Kohlenverbrauch per t Metall 2414 kg für den Ferromanganofen und 1562 kg für den Spiegeleisenofen beträgt. Als Ergebnis der Unters. ergab sich nach durchgeführten Betriebsverss., daß eine Verminderung des Kokes und eine Erhöhung des Verhältnisses der Basen zur Kieselsäure in der Schlacke vorteilhaft ist. Über die Art der Durchführung der Temperaturmessungen des Metalls, der Schlacke und, was am schwierigsten ist, der sogenannten Düsentemp. werden nähere Angaben gemacht. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1953—67. Sept. 1919. U. S. Bureau of Mines.)

DITZ.

**Hugo Bansen**, *Die thermischen, baulichen und betrieblichen Bedingungen für einen günstigen Wirkungsgrad der Winderhitzung bei Hochöfen.* (Forts. von Stahl u. Eisen 39. 493; C. 1919. IV. 406.) Vf. behandelt weiter das Steingewicht, den Wärmegehalt und die Anheizbauer des Winderbitzers und den Gasbedarf beim

Anheizen, die zulässige Wärmeabgabe der Heizfläche, die zweckmäßige Steinform für das Gitterwerk, die Berechnung eines Winderhitzers, die möglichen Erhöhungen des Wirkungsgrades und ihre rechnerische Ermittlung, den Einfluß der Erhitzerbauart auf den Wirkungsgrad und den Wirkungsgrad im allgemeinen. (Stahl u. Eisen 39. 1417—23. 20/11. 1506—10. 4/12. 1919. Troisdorf.) GROSCHUFF.

Adolf Pfoser, Achern (Baden), Otto Strack, Saarbrücken, und Gebr. Stamm, G. m. b. H., Neunkirchen, Saar, *Verfahren zur Beheizung von Winderhitzern*, bei welchen die Geschwindigkeit der Verbrennungsprodd. im Winderhitzer vergrößert wird, um ohne Verminderung der Windtemp. eine Verkürzung der Aufheizdauer oder bei gleicher Aufheizdauer eine Erhöhung der Windtemp. oder beide Wrkgg. gleichzeitig zu erreichen, 1. dad. gek., daß die Geschwindigkeit der Verbrennungsprodd. im Winderhitzer so weit gesteigert wird, daß eine wesentliche Erhöhung der Abgastemp. nicht mehr eintritt. — 2. Verf. nach 1, dad. gek., daß Gas und Verbrennungsluft in bekannter Weise mit Hilfe von Gebläsen, Ventilatoren o. dgl. mechanisch in die steinernen Winderhitzer eingeführt werden. — Man erhöht also die Windtemp. oder spart an Heizflächen, also an Zahl der Winderhitzer u. auch an Gas infolge der kürzeren Heizdauer, bezw. infolge der kleineren Strahlungsflächen bei einer geringeren Anzahl von Winderhitzern. (D.R.P. 315 060, Kl. 18 a vom 1/4. 1913, ausg. 15/10. 1919.) SCHARF.

Charles H. Fulton, *Elektrische Widerstandsöfen von großer Kapazität für Zinkerze*. Die Verss. mit dem Ofen wurden im Laboratoriumsmaßstab zu Cleveland, Ohio im Jahre 1914 begonnen, im Jahre 1916 im größeren Maßstabe zu East St. Louis, Ill., fortgeführt, wo der Prozeß bis zum Jahre 1918 in Betrieb stand. Oxydierte Zinkerze oder geröstete Zinkkonzentrate, mit zerkleinertem Koks und Kohlenteerpech gemischt, werden zu Briketts (von 23,5 cm Durchmesser und 53 cm Länge), in ähnlicher Weise wie bei der Erzeugung von Graphit- oder Kohlenelektroden, geformt. Das Mischungsverhältnis ändert sich mit der Natur des Erzes, z. B. ist es 100 Teile Erz, 70 Teile Koks und 18—20 Teile Pech. Diese Briketts behalten ihre Form während und nach der Dest. des Zn. Sie verlieren bei der Dest. 30—50% ihres Gewichtes. Durch einen elektrischen Strom werden sie so weit erhitzt, daß das Zn destilliert. Während der Dest. ist das Brikett durch eine bewegliche Retorte bedeckt, der Zinkdampf und das CO werden in einen Kondensator geführt, wo das Zn niedergeschlagen wird. Das Brikett wirkt während der Dest. als kontinuierlicher Widerstand; es empfiehlt sich die Anwendung von Wechselstrom. Der in East St. Louis verwendete Ofen hatte, in 12 Reihen angeordnet, 36 Briketts im Gewichte von ca. 1400—1450 kg (etwa 770 kg Erz). Die Destillationszeit betrug etwa 6 Stdn.; in 24 Stdn. wurden 3 Chargen verarbeitet. Über die ersten Laboratoriumsverss., die Herst., Zus. und Eigenschaften der Briketts, über Einzelheiten der Einrichtungen der Betriebsanlage zu East St. Louis, sowie über die dort erhaltenen Betriebsergebnisse werden eingehende Mitteilungen gemacht. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2159—95. Sept. 1919.) DIRZ.

Joachim Jönsson, Hamburg, *Verfahren zum oberflächlichen Verstählen bezw. Härten von Gegenständen aus kohlenstoffarmem Eisen (Schmiedeeisen)* durch Glühen derselben in Berührung mit kleinen Stücken kohlenstoffreichen Eisens (Gußeisen) dad. gek., daß die fertig geschmiedeten Werkstücke, nachdem sie von Zunder und Schlacken gut gereinigt sind, entweder mit möglichst dünnen Blättchen aus Gußeisen, am besten Grauguß, belegt, oder aber mit mehr oder weniger feingekörntem Pulver aus Gußeisen bestreut und zweckmäßig unter Zugabe eines Flußmittels in einem Schmiedefeuer so weit erhitzt werden, bis bei heller Weißglut das Gußeisen schm. und sich unter Abgabe eines Teiles seines Kohlenstoffs mit dem Schmiedeeisen oberflächlich zu Stahl verbindet. — Das Verf. ermöglicht die schnelle Herst. von durchaus brauchbaren Werkzeugen auch in kleineren Betrieben, wenn guter

Werkzeugstahl in den erforderlichen Abmessungen und Formen nicht vorhanden ist. (D.R.P. 317087, Kl. 18c vom 9/12. 1917, ausg. 8/12. 1919.) SCHARF.

F. E. Bash, *Temperaturen bei der Stahlerzeugung im elektrischen Ofen, im Flammofen und beim Bessemerprozeß*. Die Ergebnisse durchgeführter Temperaturmessungen bei der Stahlerzeugung nach den verschiedenen Verff. werden, in Tabellen und Kurven zusammengestellt, mitgeteilt und näher erörtert. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1739—50. Sept. 1919.) DITZ.

Erdmann Kothny, *Ersatzstähle für Chrom-Nickelstähle*. (Stahl u. Eisen 39. 1341—48. 6/11. 1919. Traisen in Nieder-Österreich. — C. 1920. II. 238.) GROSCH.

H. Albert, *Über die Vergütung von Konstruktionsstählen für Automobile*. Die Vergütungsverf. haben im allgemeinen 3 verschiedene Aufgaben. 1. Weichmachen des Stahles, um dessen Bearbeitbarkeit zu erleichtern und um innere Spannungen, die vom Schmieden oder Walzen zurückgeblieben sind, zu beseitigen. 2. Vergüten auf Festigkeit zum Zwecke der Erhöhung der Zugfestigkeit und der Elastizitätsgrenze auf Kosten der Dehnbarkeit, ferner zum Zwecke der Steigerung der Härte und der Widerstandsfähigkeit gegen Stoß und Dauerbelastung. 3. Härten des Stahls zwecks Erhöhung seiner Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung und seiner Schnitteigenschaften. Diese Vergütungsverfahren, deren Durchführung kurz beschrieben wird, sind auf alle Arten von Stählen, legierte u. unlegierte, anwendbar, nur muß der jeweilige Einfluß der kritischen Temp. bei der Wärmebehandlung berücksichtigt werden. (Autotechnik 8. Nr. 18. 12—13. 6/12. 1919.) DITZ.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin, *Verfahren zur Gewinnung von gut verarbeitbarem Zink aus weniger gut verarbeitbarem gewöhnlichen Zink*, 1. dad. gek., daß durch das geschmolzene Zink bei einer Temp., bei der ein nennenswerter Zinkverlust durch Oxydation, Verdampfung usw. noch nicht zu befürchten ist, Wasserdampf oder Kohlensäure hindurchgeleitet wird. — 2. Ausführungsform des Verfahrens nach 1, dad. gek., daß an Stelle der Hindurchleitung von Wasserdampf oder Kohlensäure in das Zink Holzkohle oder Holz eingeführt wird. — Das Verf. beruht auf der Beobachtung, daß nicht nur, wie bisher angenommen, die metallischen Verunreinigungen des Zinks also Pb, Fe, Cd, As, als Zinkschädlinge anzusehen sind, sondern auch S und O. (D.R.P. 301335, Kl. 40a vom 9/10. 1915, ausg. am 15/12. 1919.) SCHARF.

Walter Nestmann, Köln-Kalk, *Verfahren zum Raffinieren von Zink und anderen Metallen durch langsames Umschmelzen und längeres Stehenlassen im geschmolzenen Zustande*, in der Weise, daß bei demselben eine Sonderung der spezifisch schwereren Fremdmetalle während der Überführung von fl. Zink in den starren Zustand stattfindet, das Entfernen der übrigen Fremdelemente hingegen erst nach rechtzeitiger Beseitigung der ausgeschiedenen, spezifisch schwereren Fremdmetalle und nach wiedererfolgtm Einschmelzen des Metalls bewirkt wird. — Das Verf. ist auch für Altzink geeignet. (D.R.P. 317511, Kl. 40a vom 1/4. 1919, ausg. 18/12. 1919.) MAI.

D. W. Jones, *Bemerkungen über die feuchte Extraktion des Kupfers*. Zur Gewinnung von Cu und Cu-haltigen Pyritabbränden vermahlt man diese mit 10 bis 15% NaCl, brennt das Gemisch und laugt es aus. Aus der Lsg. fällt man Ag u. Au als Jodide und gewinnt das Cu als Metall durch Ausfällung mit Fe. Die technische Durchführung des Verfs. wird zusammenfassend erörtert. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 365—67. 31/10. 1919. [18/12.\* 1918].) RÜHLE.

Henry S. Mackay, *Chemische und elektrochemische Probleme in Laugereibetrieb in den Werken der New Cornelia Copper Co*. Vf. bespricht zunächst die erforderliche Unters. und Vorbehandlung der Erze. Bei Anwendung von oxydischen Erzen muß deren Zus. u. der für die Laugerei geeignete Zerkleinerungsgrad ermittelt werden, um mit dem anzuwendenden Lösungsmittel in der kürzesten Zeit die maximale

Menge an Cu und ein Minimum an Verunreinigungen in Lsg. zu bekommen. Am wirtschaftlichsten ist die Anwendung einer 2<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wobei der Säureverbrauch am geringsten, die Auslaugung von Cu am größten, die der Verunreinigungen am geringsten ist. Die auf den Anlagen der New Cornelia Copper Co. zu Ajo, Ariz. verarbeiteten Erze können durch eine besondere Vorbereitung für die elektrochemische Behandlung geeignet gemacht werden. Die Art der chemischen Kontrolle des Lösungsmittels und des Elektrolyten, die Vorbehandlung des Erzes mit Rücksicht auf die Menge u. Form des Fe im Erz, die Durchführung des Laugereiprozesses und der elektrolytischen Abscheidung des Cu aus den Laugen, wie sie in dem genannten Betrieb durchgeführt wird, werden vom Vf. an Hand von Betriebsdaten ausführlich besprochen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1029—44. Sept. 1919.)

DITZ.

**Eduard Keller**, *Wasser und Chloride in Zementkupferbriketts*. Bezugnehmend auf die Abhandlung von S. SKOWRONSKI u. K. W. MC COMAS (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 169; C. 1919. IV. 278), die näher diskutiert wird, teilt Vf. die Ergebnisse eigener Verss. über die Ggw. von W. in den Briketts, über die spontane Oxydation (Erglühen) der Briketts beim Trocknen (durch Erhitzen auf relativ niedrige Temp.), über die Ggw. von Chloriden und über die Zus. der beim Erhitzen der Briketts erhaltenen Kondensate mit. In welcher Verbindungsform das Cl ursprünglich in den Briketts enthalten ist, kann nicht angegeben werden. Die B. der verflüchtigten und kondensierten Chloride (des Cu, As, Ag und Au) durch die Einw. von NaCl ist schwierig zu erklären. FeCl<sub>2</sub> könnte bei stattfindender Oxydation solche Rkk. hervorrufen, und die tatsächliche Ggw. von Fe in den Briketts würde diese Möglichkeit plausibel machen. Bei den in den Kupferschmelzöfen herrschenden Temp. können die Verluste an Cu durch Verflüchtigung beträchtlich und die an Edelmetallen noch größer sein. Die Ggw. von As kann größere Verluste an Edelmetallen verhüten. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1773—77. Sept. 1919.)

DITZ.

**F. E. Bash**, *Die Herstellung und die elektrischen Eigenschaften von Manganin*. Das Manganin, eine hauptsächlich aus Cu u. Mn (ferner aus Ni und etwas Fe) bestehende Legierung, ist infolge seiner günstigen Eigenschaften als Ersatz für Cu bei der Herst. elektrischer Instrumente und Maschinen viel verwendet worden. Vf. berichtet über die Ergebnisse von Unterss. betreffend die Herst. von Manganin verschiedener Zus. und die vergleichsweise Prüfung der elektrischen Eigenschaften in Abhängigkeit von der Zus. und der Art der Darst. Kleine Änderungen im Mangangehalt beeinflussen den Temp.-Widerstandskoeffizienten nicht. Durch die Ggw. zu großer Mengen Fe wird derselbe mehr negativ, ähnlich wirkt auch Si, dessen Einfluß sich aber nicht genau kontrollieren läßt. Sauerstoff macht den Koeffizienten stark positiv, C scheint auf ihn keine Wrkg. zu haben und reduziert vorhandene Oxyde. Bei der Herst. der Legierung sind Tongraphit- oder Tontiegel nicht empfehlenswert, da sie Si zuführen; Alundumtiegel wären geeignet, sind aber zu teuer, Magnesiatiegel oder mit Magnesia ausgefüllte Graphittiegel gaben befriedigende Resultate. Glühen in CO<sub>2</sub> führte zu günstigen Ergebnissen, Glühen in Luft verursacht Oxydation von Mn und erhöht den Temperaturkoeffizienten, Glühen im elektrischen Widerstandsofen ist einfach durchführbar und gibt gute Resultate. Empfehlenswert ist die Verwendung von elektrolytischem Cu, wünschenswert die von elektrolytischem Ni u. GOLDSCHMIDTSchem Mn. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1717—22. Sept. 1919.)

DITZ.

**Neues vom Blei**. Während des Krieges ist infolge des Mangels an Antimon der Ersatz desselben durch andere Metalle bei der Herst. von *Bleilegierungen* vorgeschlagen worden. Diesen neueren Bleilegierungen wird auch in Zukunft eine größere Bedeutung zukommen. Eine derartige harte Bleilegierung ist das von

FRARY u. TEMPLE hergestellte „*Uico Hard Metal*“, eine harte Bleilegierung, die 98–99% Pb, sowie Ba u. Ca enthält, die durch einen elektrolytischen Prozeß in die Legierung eingeführt werden sollen; die Legierung soll sich als Ersatz für Babbittmetall eignen. Das *Calciumlagermetall* der Metallhüttenwerke SCHAEFER u. SCHAEEL, Breslau, besteht aus einer Legierung von Pb mit angeblich einer Anzahl anderer wertvoller Metalle. Im wesentlichen werden aber seine Eigenschaften durch den Gehalt an Ca bedingt, welches mit einem Teil des Pb eine chemische Verb. eingeht, die im geschmolzenen Pb l., in der erstarrten Legierung aber gleichmäßig auskristallisiert enthalten ist. Die Krystalle besitzen ziemlich große Härte, die Grundmasse ist zwar fester als Pb, besitzt aber zum Teil noch dessen Schmiegsamkeit. Diese ermöglicht leichtestes Einlaufen eines Lagers, während die härteren Krystalle des Calciumbleies die eigentliche Lauffläche bilden. Da deren Härte aber noch etwa geringer ist als die des schmiedbaren Eisens, so tritt auch bei schlechtester Schmierung niemals ein Fressen zwischen Welle u. Lager ein. Die Schmelztemp. der Legierung liegt bei etwa 370°, während das Zinnweißmetall schon bei 180–200° schmilzt. Eine andere Gruppe von harten Bleilegierungen sind die mit Natriumgehalt. Eine *Blei-Natrium-Legierung* mit 1,5% Na ist unter dem Namen *Nochmetall* oder *Temperit-Lead* in Anwendung gekommen. Von HANEMANN u. WILH. STOCKMEYER (D.R.P. 309 758 [1916]) wurde eine Blei-Natrium-Legierung mit unter 1,5% Na und unter 1% Mg vorgeschlagen; der Mg-Gehalt soll die Härte wesentlich erhöhen. Nach GOEBEL (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 63. 424; C. 1919. III. 120) sind die Blei-Natrium-Quecksilber-Legierungen vielleicht zu weiterer Anwendung berufen, da der Quecksilberzusatz die Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion günstig beeinflusst. Die Eigenschaften der reinen Blei-Natrium-Legierungen und der Blei-Natrium-Quecksilber-Legierungen werden näher beschrieben u. Angaben über Lotlegierungen, bei welchen durch Zusatz von Cd an Sn gespart wird, gemacht. Solche Lote wurden von CHARLES W. HILL (Metal Industry 16. 412; C. 1919. II. 582) vorgeschlagen. *Blei-Cadmium-Legierungen* sind auch für Lagermetalle vorgeschlagen worden. Nach Mitteilungen vom „Reicher Trost“ in Reichenstein haben sich *Blei-Arsen-Legierungen* mit höchstens 3–4% As als gegossenes und gepreßtes Material, z. B. für Rohre, bewährt, die billiger als Antimonhartblei sind und auch säurebeständiger sein sollen. Schließlich wird noch die *Zerstörung von Bleidächern unter dem Einfluß von Eichenholz und Durchfressungen von Bleiblech* in Verb. mit Beton (und Koksgruß) erwähnt. (Metall 1919. 299–301. 25/11. 1919.) DIRZ.

P. D. Merica, R. G. Waltenberg und H. Scott, *Die Hitzebehandlung von Duraluminium. (Auszug.)* Es wurde die Einw. wechselnder Bedingungen bei der Hitzebehandlung auf die mechanischen Eigenschaften erforscht und daraus die günstigsten Bedingungen dafür abgeleitet. Darnach sollte die Temp. des Anlassens nicht über 520°, die Temp. der eutektischen Legierung CuAl<sub>2</sub>, hinausgehen, aber so nahe wie möglich daran sein; die Stücke sollen 10–20 Min. auf dieser Temp. gehalten und dann in sd. W. abgeschreckt werden. Das Härten geschieht für die meisten Zwecke am besten durch fünfzigiges Erwärmen (Altern) auf 100°. Weiterhin wird eine Theorie entwickelt über das Hartwerden von *Duraluminium* während des Alterns nach dem Abschrecken von höheren Temp., die begründet wird auf die abnehmende Löslichkeit der Verb. CuAl<sub>2</sub> in fester Leg. in Al bei von 520° auf gewöhnliche Temp. abnehmenden Temp. Danach zeigt das Härten des Duraluminiums viel Ähnlichkeit mit dem Härten des Stahls. (Scientific Paper Nr. 347, U. S. Bureau of Standards; Journ. Franklin Inst. 188. 549–50. Oktober 1919.) RÜHL.

C. F. Smart, *Einfluß der Wärmebehandlung auf Kanonenmetall.* Einleitend werden kurz die Ergebnisse der Unterss. von H. S. u. J. G. S. PRIMROSE (Inl. Inst. Metals 9. 153) und des U. S. Bureau of Standards (Techn. Papers 59 u. 60) über

die *Wärmebehandlung von Bronze* (mit 88% Cu, 10% Sn u. 2% Zn) besprochen und hierauf ausführlicher die der eigenen Unterss. des Vfs. über die Wrkg. des Glühens mit nachfolgender Kühlung u. besonders über die Wrkg. des Abschreckens mitgeteilt. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1875—81. Sept. 1919. Univ. v. Michigan.) DITZ.

**E. Krause**, *Trichloräthylen als Entfettungsmittel in der Metallwarenindustrie*. Zum Reinigen geschliffener oder polierter Metallteile von dem anhaftenden Schleif- und Polierschmutz hat sich Trichloräthylen von dem durch Chlorierung und Acetylen herstellbaren Prodd. am geeignetsten erwiesen, das gegenüber Bzn., Bzl. und Petroleum den Vorteil hat, vollkommen feuer- und explosionssicher zu sein. Um die Verluste durch Verdunsten möglichst einzuschränken, bedient man sich vorteilhaft eines besonderen Spülkastens mit dichtschießendem Deckel, wie er schon seit Jahren in der Metallwarenindustrie als Behälter für Bzn. usw. gebraucht wird. Das Fettlösungsmittel wird dann automatisch filtriert und für jede neue Arbeit wieder gebrauchsfähig gemacht. Die Einrichtung des Spültisches wird näher beschrieben. Das durch Auflösen von Fett und Öl angereicherte Prod. läßt sich auch durch Dest. wiedergewinnen. Ein hierfür besonders geeignetes Verf. (vgl. Mitteil. des Schweizerischen Acetylenvereins 9. Nr. 6) wird an Hand einer Abbildung beschrieben. (Metall 1919. 301—3. 25/11. 1919.) DITZ.

**E. H. Schulz**, *Lötmetalle und Lötlegierungen*. Vf. erörtert einleitend die Anforderungen, die der Verarbeiter an ein Lot stellen muß, und die Einteilung der Lote in Weichlote, Hartlote und Speziallote. Ausführlich werden dann die Zus. u. die Eigenschaften der Weichlote u. deren geänderte Zus. während des Krieges besprochen, ferner die Zus., Herst. und die Eigenschaften der *Zinn-Kupferhartlote* und die Eigenschaften der daraus durch Zusätze von Sn, Ag oder Ni herstellbaren Legierungen. Für *Lötungen von Neusilbergegenständen* wird (analog dem Verf. bei Messing) das Lot auch in der Weise hergestellt, daß Abfälle der betreffenden Legierung mit einem Zinkzusatz verschmolzen werden. Weitere Angaben betreffen die *Silberlote* und *Goldlote*. Letztere werden gewöhnlich durch Legieren von Au, Ag und Cu hergestellt; manchmal werden auch solche angewendet, die außer Ag und Cu auch noch Cd oder Zn und Sn enthalten. (Metall 1919. 313—16. 10/12. 1919.) DITZ.

**Fritz Greiner**, Stuttgart-Cannstatt, *Vorrichtung zum Auftragen von Zinn in flüssigem Zustand auf die Ränder von Blechen* zum Zwecke einer Verb. durch Löten, gek. durch zwei in entgegengesetzter Richtung von innen nach außen sich drehende Walzen, die in einem von unten auf geeignete Weise heizbaren Kessel für das Zinnbad gelagert sind. (D.R.P. 315972, Kl. 49f vom 15/11. 1917, ausg. 17/11. 1919.) MAL.

**H. J. French**, *Herstellung und Eigenschaften von als Konstruktionsmaterial verwendeten dünnwandigen Röhren*. Vf. bespricht die verschiedenen Herstellungsmethoden der für diesen Zweck geeigneten Röhren, ausführlicher die Erzeugung von nahtlosen Röhren, sowie die Eigenschaften der im Flugzeugbau verwendeten nahtlosen Röhren, ferner die Erzeugung und die Eigenschaften der geschweißten Stahlröhren. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1855—74. Sept. 1919.) DITZ.

**A. Stadeler**, *Fortschritte der Metallographic*. Zusammenstellung der Literatur für April bis Juni 1919 (Metallographie im Eisenbahnwesen, Prüfungsverf., physikalisch-thermisches Verhalten, Aufbau, Sonstiges). (Stahl u. Eisen 39. 1438—41. 20/11. 1919.) GROSCHUPF.

## X. Farben; Färberei, Druckerei.

**Oskar Gaumnitz**, *Hydrosulfitsäuren auf Stapelfasermischgeweben*. Die Herst. gangbarer Melangen durch Ätzen mit einem geeigneten Gründelmuster wird be-

schrieben und durch eine Probe erläutert. Die Buntätzen bestehen aus hydrosulfidbeständigen, basischen Farbstoffen, die mit Tanninglycerin fixiert werden. Als Walzenmuster wähle man ein nicht zu schwaches, in der Zeichnung geeignetes Gründel. Nach dem Drucken muß in der Mansarde gut getrocknet und hierauf im MATHER-PLATTschen Schneldämpfer 2-mal je 3—5 Min. mit möglichst trockenem Dampfe gedämpft werden. Man benutzt die beim Mather-Platt vorhandene Trockentrommel. Vornehmlich ätzt die Stapelfaser, man erhält webähnliche Effekte. Nach dem Dämpfen wird breit auf der Padding mit 30° w. Bade von 5 g Brochweinstein im Liter foulardiert, 1/2 Stde. liegen gelassen, im Strang mit k. W. ausgewaschen, getrocknet, dekatiert u. auf einer Filzmulde schwach gepreßt. (Färber-Ztg. 30. 286—87. 15/12. 1919.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Färben von Mischungen aus Wolle und Stapelfaser*. Für die Verwendung substantiver Farbstoffe in Mischung mit neutral anziehenden Wollfarbstoffen, für das Färben mit Diazofarbstoffen und geeigneten Wollfarbstoffen u. das Färben mit Küpenfarbstoffen werden Beispiele gebracht. (Färber-Ztg. 30. 285 bis 286. 15/12. 1919.) SÜVERN.

Anne Marie Louise Leurquin, Uccle-Brüssel, *Verfahren zur Vorbereitung eines Gewebes oder einer anderen Unterlage für den Druck*, unter Anwendung aufeinanderfolgender Überzugsschichten aus Ölfarben, wobei jede Schicht nach Trocknung der vorgehenden aufgetragen und nach der Trocknung einer Bimsung unterzogen wird, dad. gek., daß für jede der aufeinanderfolgenden Schichten der Farbe eine größere Menge gekochten Leinöles und eine größere Menge flüchtiger Essenz zugesetzt wird, als bei der vorhergehenden Schicht. (D.R.P. 318942, Kl. 15k vom 10/9. 1916, ausg. 5/12. 1919.) MAI.

Robert Cohn, *Über eine eigenartige Verfälschung von Bleimennige*. Der Vf. berichtet über eine Verfälschung von Bleimennige durch Bariumsulfat, das mit einem Teerfarbstoff gefärbt war. (Chem.-Ztg. 43. 905. 23/12. 1919. Chem. Lab. Dr. ROBERT COHN, Berlin W. 15.) JUNG.

Arthur Grünert, Weimar, *Verfahren und Vorrichtung zum Fixieren und Schwärzen von Bleistiftaufzeichnungen auf Papier*, darin bestehend, daß das Papier zwischen Metallplatten oder Metallwalzen der Einw. der wss. Elektrolyse ausgesetzt wird. — Man kann Schwachstrom oder auch Starkstrom von gewöhnlicher Lichtspannung und als Elektrolyt gewöhnliches ungesäuertes W. anwenden. (D.R.P. 317444, Kl. 75c vom 11/5. 1919, ausg. 16/12. 1919.) MAI.

Die Schwarzfarben in der Anstrichtechnik. Besprechung der heute gebräuchlichen Schwarzfarben, ihrer Herst., Verwendungsfähigkeit, Verarbeitung und der chemisch-analytischen Unterscheidung. Besonders behandelt wird die Herst. des Rebenswarz aus Weinhefe, des Grudekoksschwarz, des Beinschwarz, des Eisenschwarz, des künstlichen Braunsteins, des Holzkohlenschwarz, der schwarzen Farblacke, der Ruße, des Acetylschwarz, des Braunsteins, des schwarzen Tonschiefers, des Graphits u. die Verwendung der Schwarzfarben in wss. Bindemitteln. (Farben-Ztg. 25. 274—77. 15/11. 318—19. 22/11. 360—62. 29/11. 406—7. 6/12. 1919.) SÜVERN.

-n, *Die Schwarzfarben in der Anstrichtechnik*. (Vgl. Farben-Ztg. 25. 274ff.; vorst. Ref.) Die Verwendung der Schwarzfarben in Leinölfirnis u. anderen Ölen, in Öl- und Spritlacken u. zu Mischfarben wird beschrieben. (Farben-Ztg. 25. 449 bis 451. 13/12. 1919.) SÜVERN.

## XI. Harze; Lacke; Firnis; Klebmittel; Tinte.

Lonis Edgar Andés, *Mechanische Anstreich- und Lackierverfahren*. Das Arbeiten mit dem Spreader, mit die Lösungsmittel zurückgewinnenden Streichmaschinen, mit Lackiermaschinen, durch Aufsprühen und das Trommellackierverfahren werden beschrieben. Eine brauchbare Vorrichtung zum Lackieren von Fußböden

ist nicht bekannt geworden. Weiter werden Anstreichvorrichtungen für Stäbe und Latten, Maßstäbe, Blechtafeln, Draht u. Rohre, ein Anstrichverf. für Dampfkessel, eine Lackiermaschine für kleine Hohlkörper aus Metall und eine Anstreichvorrichtung für Decken und Wände erläutert. Ausführlich wird endlich das Tauch- und Spritzverf. behandelt. (Kunststoffe 9. 297—99. November. 313—15. 321—24. Dezember 1919.) SÜVERN.

Felix Fritz, *Der Kaurikopal und seine Gewinnung*. Vf. schildert die Verhältnisse, unter denen der Kaurikopal in Neuseeland gewonnen wird. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 26. 127—29. 25/8. 1919.) SCHÖNF.

Ludwig Paul, *Autooxydation des Kolophoniums*. Von einem Kolophoniumstaub hatten sich 1916 etwa 16% in Petroleum gel. Das wies hin auf einen Gehalt von 84%  $\beta$ -Pininsäure u. 16%  $\gamma$ - oder  $\alpha$ -Pininsäure. Nach 3 Jahren bestand der Staub trotz Aufbewahrung bei tunlichstem Luftabschluß aus 100%  $\beta$ -Pininsäure. Diese und ähnliche Wrkkg. werden zurückgeführt auf einen umlagernden Einfluß des kolloid gebundenen W., während die oxydierende Wrkg., falls sie nicht aus der Substanz selbst entammt (Autooxydation), wenn nicht als fraglich, so doch als sehr untergeordneter Natur bezeichnet wird. (Kolloid-Ztschr. 25. 241—46. Dez. [20/6.] 1919. Straßburg i/E.) LIESEGANG.

Erich Glaser, *Der Steinkohlenteer als Rohstoff für künstliche Harze*. Besprechung der Fabrikation von Kunstharzen aus Cumaron, Inden und den Phenolen des Teeres. (Seife 4. 132—33. 15/10. 1919.) SCHÖNFELD.

Walther Schrauth und Richard Hueter, *Über die Verwendung des Tetralins bei der Herstellung von Lack- und Firnisprodukten*. Die Eigenschaften von Tetralin, Tetralinessenz und Tetralin extra werden beschrieben. Ihre Verdunstungsdauer ist größer als die bisher gewohnte, Tetralin verdunstet schneller, als nach dem hohen Kp. anzunehmen wäre, und ebenso schnell wie Tetralinessenz. Der Flammpunkt der Prodd. setzt die Gefahren bei ihrer Verarbeitung herab. Das Lösungsvermögen der drei Prodd. für die verschiedenen Lackgrundstoffe ist nicht gleich, was an Beispielen erläutert wird. Die Prodd. werden auch für die Herst. hochwertiger Friedensware ein wertvolles Material darstellen. (Farben-Ztg. 25. 535 bis 536. 27/12. 1919. Berlin u. Dessau.) SÜVERN.

Ewald Rasch, *Klebstoff aus Zellstoffablaugen*. Vf. bemerkt, daß das von KÖNIG (Seifensieder-Ztg. 45. 409; C. 1919. II. 428) beschriebene Verf. von ihm erfinden sei. (Chem.-Ztg. 43. 107. 1/3. 1919.) SCHÖNFELD.

Kitt für Dampfleitungen. Es wird folgende Mischung empfohlen: 6 Teile Graphit, 3 Teile Kreide, 8 Teile Bariumsulfat und 3 Teile gekochtes Leinöl. Die festen Bestandteile werden so fein wie möglich mit dem Öl verrieben. (Rev. de chimie ind. 28. 347. Oktober 1919.) FONROBERT.

Kitt für Dampfleitungen. Meist wird *Mennigekitt* verwendet oder ein Kitt mit *Bleiweiß*. Als Basis dient ein fettes, nicht trocknendes Öl. Dieses wird aber doch schließlich an der Luft hart. Um das zu vermeiden, verwendet man in manchen Fällen besser *Mineralöle*, die weder sauer werden, noch verharzen, von Dampf nicht zersetzt werden und sich ebenso gut mit Mennige oder Bleiweiß anrühren lassen. (Rev. de chimie ind. 28. 347. Oktober 1919.) FONROBERT.

Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau, *Verfahren zur Herstellung von kaltflüssigem Glutinleim*, dad. gek., daß der Leim zunächst in an sich bekannter Weise mit Säuren oder sauren Salzen behandelt und darauf mit *Tersikkativen* und mit *Härtungsmitteln* vermischt wird. — Als *Härtungsmittel* kommen Formaldehyd, Paraformaldehyd, Alaun und Chromalaun in Betracht. (D.B.P. 316364, Kl. 22 i vom 29/9. 1917, ausg. 20/11. 1919.) MAT.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von Harzemulsionen*, dad. gek., daß man künstliche Harze, insbesondere II. 2.

die harzartigen Formaldehydkondensationsprodd. aromatischer Verbb. in hochsiedenden organischen Lösungsmitteln auflöst und diese Lsgg. alsdann mit Seifenlsgg. innig mischt. — Die dauernde Anwesenheit der hochsiedenden organischen Lösungsmittel ist für das Bestehen und die Haltbarkeit der Emulsion unerlässlich, da sich bei Entfernung der genannten Mittel das Harz zusammenklumpt. Das harzartige Kondensationsprod. aus *Naphthalin* und *Formaldehyd* (vgl. Pat. 207743; C. 1909. I. 1208) gibt mit *Monochlorbenzol* und Türkischrotöl eine feine Emulsion von salbenartiger Konsistenz, die mit W. zu milchartig aussehenden Fl. mischbar ist. Unter Umständen ist es zweckmäßig, zum Verd. statt W. verd. Lsgg. von *Leim* oder ähnlichen Stoffen zu verwenden. Man kann einen Teil des Monochlorbenzols auch zum Türkischrotöl hinzufügen und diesem außerdem geringe Mengen eines Alkalis, wie Ammoniak usw., zusetzen. (D.R.P. 307123, Kl. 22g vom 23/1. 1917, ausg. 4/8. 1919.)

MAI.

**Heinrich Salvaterra**, *Bestimmung der Verseifungszahl in dunkelgefärbten Harzen*. Bei der Best. der VZ. in Harzen ließ sich das Ende der Titration mit Phenolphthalein in einigen Fällen wegen der Dunkelfärbung der Lsg. nicht erkennen. Der Vf. setzte neben einer Blindprobe 3 Parallelproben an u. bestimmte in der einen die zur Neutralisation notwendige Menge  $\frac{1}{2}$ -n.  $H_2SO_4$  ungefähr mit einer 2%ig. Alkaliblaug. als Indicator; die zweite und dritte Probe wird nach dem Abkühlen mit einer zur Neutralisation nicht hinreichenden Menge  $\frac{1}{2}$ -n.  $H_2SO_4$  versetzt und mit 86–95%ig. A. auf 200 cem aufgefüllt. 100 cem, abfiltriert, werden mit Alkaliblauf oder Phenolphthalein zu Ende titriert. In einem Fall, wo auch die filtrierte Lsg. zu dunkel war, wandte der Vf. mit Erfolg die modifizierte STIEPELSche Methode an. (Chem.-Ztg. 43. 765–66. 6/11. 1919. Wien, Lab. f. chem. technol. organ. Stoffe d. Techn. Hochschule.)

JUNG.

#### XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

**F. R. Böhlingk**, *Einige Betrachtungen über Mühleneinrichtungen*. Theoretische Betrachtungen über die Wirkungsweise der Zuckerrohrmühlen. (Archief v. d. Suikerindustrie in Ned. Indie. 1919. 2037–45. [5/1. 1920.] Soerabai, Vers.-Stat. f. Java-Zuckerind. Sep. v. Vf.)

HARTOGL.

**Vlad. Staněk**, *Bericht über die Saturation nach Pšenička*. Das Verf. besteht darin, daß man dem Diffusionssaft vor dem Anwärmen 10–20% saturierten Saftes samt dem Schlamme und etwas CaO zur Aufhebung der sauren Rk. des Saftes u. Vermeidung der Rücksecheidung zusetzt, dann durch Erhitzen scheidet und nach Zugabe des übrigen Saftes in die Malaxeure wie gewöhnlich saturiert. Es wird damit bezweckt, zunächst den Saft zu neutralisieren und die Mikroorganismen zu unterdrücken und dann die Ausscheidung des Hauptanteiles der durch CaO fällbaren Nichtzucker vor der eigentlichen Saturation durchzuführen. Das Verf. hat sich im Fabrikbetriebe, auch bei Verarbeitung angefrorener und von Schlammfäule befallener Rüben sehr bewährt. (Ztschr. f. Zuckerind. d. tšechoslovak. Rep. 44. 73 bis 76. 11/12. 1919. Prag, Vers.-Stat. für Zuckerind.)

RÜHLE.

**Verein der Zuckerindustrie in Böhmen, Prag**, *Verfahren zum Entfärben von Flüssigkeiten, namentlich Zuckersäften*, durch Filtrieren über *Carboraffin* o. dgl., dad. gek., daß man das mit W., Zuckerlsg. o. dgl. Fl. vermischte Entfärbungsmittel nach dem Absetzen in einem Gefäß von der tiefsten Stelle dieses Gefäßes aus in die Filterpresse pumpt, bis die Filterpressenrahmen mit dem Entfärbungsmittel angefüllt sind, worauf in üblicher Weise filtriert und nach Erschöpfung das Entfärbungsmittel abgestüßt wird. — Schon die ersten Filtrate sind klar, die Entfärbungswrkg. ist weit stärker, als bisher, und man benötigt zum Aussüßen bedeutend weniger W., als beim üblichen Filtrieren. (D.R.P. 317449, Kl. 89c vom

1/8. 1917, ausg. 16/12. 1919. Die Priorität der österr. Anm. vom 6/7. 1917 ist beansprucht.)  
 MAI.

H. Kalshoven, *Korn in Melasse*. 2. Mitteilung. Nach dem früher (Arch. Suikerind. Ned-Indie 1919. 1562; C. 1919. IV. 1106) mitgeteilten Verf. sind die Melassen von etwa 80 Fabriken untersucht, die Ergebnisse in Tabellenform und graphisch mitgeteilt und daraus für die Verarbeitung der Rohrzucker melassen gefolgert: Die Reinheit der kornfreien Melassen nimmt regelmäßig ab mit steigendem Brix, daher ist es empfehlenswert, entweder auf einen nicht zu hohen Brix einzudampfen, und dann langsam möglichst tief abzukühlen, oder beim Mangel an Kühlwasser recht stark einzudampfen, während der Abkühlung W. zuzufügen und bei möglichst niedriger Temp. zu zentrifugieren. (Archief v. d. Suikerindustrie in Ned. Indie 1919. 1967—73. 16/12. [18/9.] 1919. Semarang, Vers.-Stat. f. Java-Zuckerind. Sep. v. Vf.)  
 HARTOGH.

G. Bruhns, *Alkalische Kupferlösung für Zuckerbestimmung mit Salicylsäure herstellbar*. Eine Lsg., die die gleichen Ergebnisse wie die FEHLINGSche Lsg. gibt, ist: 90 g Na-Salicylat und 50 g NaOH gelöst zu 500 ccm; diese Lsg. ist jedesmal vor dem Vers. mit der gleichen Menge der üblichen Cu-Lsg. (34,6 g kristallisiertes  $\text{CuSO}_4$  zu 500 ccm gel.) zu mischen. Der dabei erhaltene Nd. des  $\text{Cu}_2\text{O}$  scheint gut filtrierbar zu sein, sich also auch für die Gewichtsanalyse zu eignen. Vf. hat die Best. stets maßanalytisch durchgeführt. Es scheidet sich dabei nach Zusatz von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder HCl fast alle Salicylsäure ab, was aber die Titration nicht beeinträchtigt. Verwendet man eine Zuckerlsg., die noch den Pb-Überschuß von der Klärung mit Pb-Essig enthält, so erhält man gegenüber FEHLINGScher Lsg. um 0—1,5 ccm Thiosulfat abweichende Werte. Die Ursache für diese unregelmäßigen Abweichungen hat Vf. noch nicht aufgefunden, so daß die Salicylsäure enthaltende Lsg. nur auf Pb-freie Zuckerlsgg. angewendet werden kann. (Zentralblatt f. Zuckerind. 28. 158—59. 22/11. 1919.)  
 RÜHLE.

P. Beyersdorfer, *Die Ostsche Kupferkaliumcarbonatlösung und ihre Eignung zur Bestimmung von Invertzucker in den Produkten der Zuckerindustrie*. Zur Darst. der Lsg. werden 250 g  $\text{K}_2\text{CO}_3$  und 100 g  $\text{KHCO}_3$  in etwa 700 g W. bei 60—80° gel.; dann wird die gewünschte Menge Cu als  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. allmählich unter beständigem Umschwenken zur Verhütung eines Entweichens von  $\text{CO}_2$  eingetragen, auf 1000 ccm aufgefüllt und durch ein gehärtetes Filter filtriert. Zur Kontrolle wird durch einen Überschuß einer reduzierenden Substanz (Invertzucker) der Cu-Gehalt der Lsg. bestimmt. Es wurden so Lsgg. mit 0,8, 1, 2, 3, 4, 5 und 6 g Cu im Liter hergestellt. Beim Übersichten von 100 ccm der Lsg. 4 g Cu im Liter mit 100 ccm 80%ig. A. tritt keine Mischung ein; nach kräftigem Schütteln scheidet sich unten etwa 70 ccm einer blauen Schicht ab und oben etwa 130 ccm einer farblosen Schicht, aus jener scheidet sich bald durch anhaftendes Cu-Salz blaugefärbte Krystalle von  $\text{KHCO}_3$  ab. Die farblose Schicht enthält  $\text{K}_2\text{CO}_3$ . Verss. zur Feststellung des Zustandes, in dem sich das Cu-Salz in der Lsg. befindet, wurden angestellt durch Best. der Größe des osmotischen Druckes der Lsg. 6 g Cu im Liter (Membran Rindsblase). Das Ergebnis sprach nicht gegen die Annahme der Möglichkeit des kolloidalen Zustandes. — Verhalten der Lsgg. zu Rohrzucker. Es wurde untersucht, inwiefern bei stets gleichbleibendem Zuckergehalte die Menge des durch reinen Rohrzucker reduzierten Cu abhängig ist: a) vom Cu-Gehalte der Cu-Lsg., b) vom angewandten Volumen dieser Lsg., c) von der Reaktionstemp. u. d) von der Reaktionszeit. Der Zucker wurde stets in 0,001-n. Soda-lsg. gel., um jede Inversion durch H-Ionen hintanzuhalten. a) 10 g Raffinade, gel. zu 50 ccm, wurden im 125 ccm-Kolben mit 75 ccm der verschiedenen Cu-Lösungen versetzt, geschüttelt, 15 Minuten bedeckt, in ein siedendes Wasserbad gestellt, dann in fließendem Wasser von 17—20° gekühlt. Mit steigendem Cu-

Gehalte der Lsgg. nahm die Menge des reduzierten Cu zu, und zwar von 5,9 mg bei der Lösung 0,8 g Cu im Liter auf 13,7 mg bei 3 g Cu im Liter und von da auf 16,0 mg bei 6 g Cu im Liter. — b) 10 g Raffinade, gel. zu 25 ccm, wurden im 125 ccm-Kolben mit 25, 50, 75 und 100 ccm der Lsg. 4 g Cu im Liter vermischt und 20 Minuten lang im sd. Wasserbade erhitzt und abgekühlt. Es zeigte sich, daß der Rohrzucker um so weniger angegriffen wird, ein je größeres Volumen der Cu-Lsg. angewandt worden war, bei 25 ccm Cu-Lsg. 22,2 mg Cu, bei 100 ccm Cu-Lsg. 11,4 mg Cu. — c) 10 g Raffinade, gel. zu 50 ccm, wurden mit 75 ccm der Lsg. 4 g Cu im Liter in einem 125 ccm-Kolben zu 20 Minuten in ein Wasserbad von 60, 80 und 100° (sd.) gestellt und in einem vierten Vers. mit direkter Flamme erhitzt, so daß das Anwärmen 8, das Kochen 12 Minuten dauerte. Mit steigender Temp. nahm die Zers. des Rohrzuckers und damit die Reduktion der Cu-Lösung rasch zu (bei 60° 2,0 mg Cu, beim Kochen 20,5 mg Cu). — d) 10 g Zucker, zu 50 ccm gel., wurden in einem 100 ccm-Kolben mit 50 ccm der Cu-Lsg. 6 g Cu im Liter 10–50 Minuten im sd. Wasserbade erhitzt u. dann sofort filtriert. Bei 10 Minuten wurden 13,0 mg Cu reduziert, bei 50 Minuten 34,5 mg; das Reduktionsvermögen des Rohrzuckers ist etwa der Erhitzungsdauer proportional. — Verhalten der Lsg. zu reinem Invertzucker. Es sollte festgestellt werden, in welcher Zeit die Reduktion praktisch beendet ist. Dies ist unter verschiedenen Bedingungen nach 15–20 Minuten der Fall. Bei 20° wird die Cu-Lsg. durch Invertzucker in ganz geringem Maße angegriffen.

Die Empfindlichkeit der Cu-Lsg. gegen Invertzucker ist hinreichend groß; es ist damit noch 1 mg neben 10 g Rohrzucker in 50 ccm Lsg. nachzuweisen (bei FEHLINGScher Lsg. noch 5 mg unsicher neben 10 g Rohrzucker). 1 Äquivalent Invertzucker reduziert 3 Äquivalente Cu der OSTschen Lsg. gegen 2 der FEHLINGSchen Lsg. Als Arbeitsweise wird vorgeschlagen: Invertzuckerarme Zuckerprodd. werden mit der Cu-armen Lsg. 0,8 g Cu im Liter 15 Minuten, reichere mit der Lsg. 4 g Cu im Liter 20 Minuten lang im bedekten sd. Wasserbade erhitzt; in beiden Fällen werden 75 ccm der Cu-Lsg. mit der Zuckerlsg. in einem 125 ccm-Kolben, der, wenn keine 50 ccm Zuckerlsg. genommen wurden, mit W. bis zur Marke aufzufüllen ist, reduziert. Die Menge des Cu<sub>2</sub>O bestimmt Vf. maßanalytisch mit KMnO<sub>4</sub> nach BERTRAND (Bull. Soc. Chim. Paris [3] 35. 1285; C. 1907. I. 763). Das Verf. wird eingehend nach Grundlagen und Ausführungsweise erörtert. Wegen der Einzelheiten der grundlegenden Verss. und ihrer Ergebnisse und der Berechnung der Tabellen, sowie des Quellennachweises ist das Original einzusehen. (Ztsch. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1919. 403–43. Okt. 1919.) RÜHLE.

## XV. Gärungsgewerbe.

E. Stich, *Etwas über Schaumdämpfung*. Der Vf. berichtet über Dauerverss. zur *Schaumdämpfung in Gärbottichen auf mechanischem Wege* unter Anwendung der PETERSchen Düsen mit der Abänderung, daß das Luft-Schaumgemisch aus den Düsen in einen besonderen Zerstörerkasten geleitet wird und durch Anprallen an seine Wand zerstört wird. Das Verf. erwies sich sehr dazu geeignet, beträchtliche Mengen des zur Schaumdämpfung verwendeten Gärfettes zu ersparen. (Chem. Apparatur 6. 169–71. 25/11. 1919. Mannheim.) JUNG.

Arthur Slator, *Hefewachstum und alkoholische Gärung bei lebender Hefe*. Vf. hat auf beides zur Messung der Vorgänge physikalisch-chemische Verff. angewandt. Setzt man zur Messung des Wachstums die Zahl der Hefezellen in Beziehung zur Zeit, so erhält man eine Kurve, die nach kurzer Störung im Anfang logarithmisch mit der Zeit ansteigt. Daran schließt sich eine Wachstumsverzögerung infolge der Einw. von CO<sub>2</sub>, oder des Mangels an O und schließlich das Absterben der Zellen. Nach BROWN (Ann. Botany 28. 197 [1914] nimmt das Hefewachstum zu im Ver-

hältnis des anfänglich in der Würze vorhandenen gel. O; zu einer Erzeugung von  $10^{10}$  Hefezellen sind danach 1,7 cem O erforderlich, gleichzeitig werden dazu 2,3 g Maltose verbraucht. Während des logarithmischen Verlaufs der Kurve ist das Hefewachstum  $N$  während der Zeit, in der  $S$  g Zucker infolge Wachstum und Gärung verschwinden, mit der Wachstumskonstanten  $K$  und der Gärkraft der Hefe  $F$  verbunden durch  $N/S = K/F$ . Für kleine Zunahmen von  $N$  und kleine Abnahmen von  $S$  trifft die Gleichung:

$$\frac{dN}{dS} = \frac{K}{F} \quad \text{oder:} \quad N = \int \frac{K}{F} dS$$

zu.  $N$  ist die Hefemenge, die während der Vergärung des Zuckers von der anfänglichen Konz. ( $S$ ) der Lsg. davon bis zum Verschwinden des Zuckers entstanden ist. Da  $K/F$  annähernd konstant ist, so sind  $N$  u.  $S$  proportional. Die Verhältnisse beim Absterben der Hefezellen sind wenig erforscht; Verss. an Bakterien zeigen, daß diese unter ungünstigen Verhältnissen gewöhnlich in logarithmischem Verhältnis zugrunde gehen. Die wichtigsten Umstände, die das Fortschreiten der Gärung während jeder dieser Abteilungen der Kurve bedingen, sind die Zahl der vorhandenen Hefezellen, die Gärkraft der Hefe und die Temp. Die Gärung ist unabhängig von der Zuckerkonz., ausgenommen bei verd. Lsgg. Wird lebende Hefe in Malzwürze (Bierwürze) oder in eine Lsg. von Glucose eingetragen, so beginnt die Gärung sofort; sichtbar durch Entw. von  $\text{CO}_2$  wird dies erst, wenn die Fl. mit  $\text{CO}_2$  gesättigt ist. Brauereihefe ist zum Brotbacken ungeeignet, da sie bei höheren Temp. ( $35^\circ$ ) durch im Mehl enthaltene Hefegifte abgetötet wird. Brennereihefe dagegen ist gegen diese Gifte unempfindlich und kann zum Brotbacken dienen (vgl. BAKER, Journ. Soc. Chem. Ind. 36. 836; C. 1918. I. 361.) (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. R. 391—92. 31/10. 1919.)

RÜHLE.

**Georg Fries, Gersten der Ernten 1919.** Die Gersten zeichnen sich im allgemeinen durch schöne strohgelbe Farbe aus; Geruch ist normal. Mit Ausnahme einer Probe aus Schwaben sind die übrigen 16 Gersten aus dem rechtsrheinischen Bayern fein- bis mittelfeinspelzig. Hektolitergewicht 67,4—71,8, Tausendkorngewicht 43,6—52,4 g. Der Schnitt nach der Weiche befriedigt; Körner größtenteils mehlig. Die Keimungsenergie beträgt durchschnittlich 95%, die Keimfähigkeit 99%. Gehalt an W. schwankt von 14,6—19,7%, ist also zu hoch; weitere Unterss. ergaben, daß in diesem Jahre mit noch mehr W. zu rechnen ist, nämlich 21 bis 23%. Der Eiweißgehalt liegt im Mittel bei 12,04%, Höchstwert 13,35, Mindestwert 10,38%. Demnach sind auch die heurigen Gersten gut geraten und stellen eine sehr gute Brauware dar. (Vgl. auch Ztschr. f. ges. Brauwesen 42. 379; C. 1920. II. 40.) (Ztschr. f. ges. Brauwesen 42. 359—60. München, 20/12. [Nov.] 1919.)

RAMMSTEDT.

**H. Wüstenfeld, Wissenschaftliche Selbstverständlichkeiten im Essiggärungsprozeß.** Vf. gibt seiner Abhandlung den Untertitel: „Wissenschaftliche Wahrscheinlichkeiten“; Interessenten seien auf das Original verwiesen. (Dtsch. Essigind. 23. 343 bis 344. 5/12. 357—58. 19/12. 1919.)

RAMMSTEDT.

**Joseph W. Ehman, Die amerikanische Probe auf Methylalkohol im Äthylalkohol.** Der Nachweis des Methylalkohols im Äthylalkohol nach dem im Arzneibuch vorgeschriebenen Verf. mittels Fuchsin-schwefelsäure wird beeinträchtigt durch die mit reinem Äthylalkohol unter Umständen auftretende rote bis violette Färbung, die nach einiger Zeit in Blau gelb übergeht und bei geringen Mengen  $\text{CH}_3\text{OH}$ , sofern man die Probe im Tageslicht betrachtet, die violette Färbung komplementiert. Es empfiehlt sich, die Probe vor dem jeweiligen Zusatz der Reagenzien auf  $23-25^\circ$  abzukühlen und die Farbe der Fl. in künstlichem Licht zu betrachten. Man gibt je in ein Reagensglas 5 cem reinen, auf 10% verd. Äthylalkohol, bzw. 5 cem der entsprechend verd. Probel., bringt auf  $25^\circ$ , setzt von einer Lsg. von 0,5 g Fuchsin,

11,2 g Natriumsulfit, 20 ccm HCl auf 500 ccm W., dann unter weiterer Kühlung Schwefelsäure zu und wiederholt den Vers. gegebenenfalls so oft, bis bei dem blinden Vers. eine nur ganz schwach gefärbte Lsg. erhalten wird. (Amer. Journ. Pharm. 91. 594—97. September [Juni\*] 1919. Vortrag vor der Versammlung der Pharmazent. Gesellschaft Pennsylvania. Chem. Lab. of the Philadelphia College of Pharmacy.)

MANZ.

**Arminius Ban**, *Die Bestimmung der Oxalsäure im Essig*. Vf. hat sein für die Best. der Oxalsäure im Bier usw. ausgearbeitetes Kalkessigverf. (vgl. Wchschr. f. Brauerei 36. 293; C. 1920. II. 160) auf Best. der Oxalsäure im Essig angewandt und mit dem Verf. der Vereinbarungen zur einheitlichen Unters. und Beurteilung von Nahrungs- u. Genußmitteln (Berlin 1899, Heft II. 81), Fälln mit gesättigter Gipslg., verglichen. Die Darst. des zur Fällung der Oxalsäure gebrauchten Kalkessigs ist folgende: Je 500 ccm a) einer in der Wärme hergestellten, nach dem Abkühlen nötigenfalls filtrierten Lsg. von 330 g krystallisiertem Natriumacetat und 300 ccm dest. W., und b) einer Lsg. von 25 g krystallisiertem  $\text{CaCl}_2$  in 50%ig. Essigsäure, welche Lsg. mit letzterer Säure in einem 500 ccm-Maßkolben bis zur Marke aufgefüllt war, werden vermischt u. nach 48 Stdn. langem Stehen bei einer  $+7^\circ$  möglichst nicht übersteigenden Temp. durch ein Filter SCHLEICHER & SCHÜLL Nr. 602 „hart“ filtriert. — Nach den Unterss. des Vfs. ist eine gesättigte Gipslg. zur Best. der Oxalsäure im Essig direkt nicht brauchbar. Sie ergibt erst dann sichere Werte, wenn der Essig vor der Fällung fast neutralisiert wird, die Gipslg. mindestens 1:1 zum Essig zugefügt wird, und wenn nicht zu wenig Oxalsäure vorhanden ist. Das Kalkessigverf. liefert in allen Fällen auch bei der Unters. von Essig richtige Resultate. — Gärungsessig enthält normalerweise keine Oxalsäure. Im Verlauf der Überoxydation kann es zur Entstehung von Oxalsäure kommen, die sich dann im Ablaufessig vorfindet. Eine Verfälschung durch Oxalsäure ist wegen ihrer Giftigkeit kaum zu erwarten; wo sie dennoch vorkommen sollte, wird ihre Menge so groß sein, daß sie auch nach dem Gipsverf. bestimmt werden kann, wenn man den Essig vorher mit  $\text{NH}_3$  fast neutralisiert. Dagegen enthält die technische Essigsäure und somit die Essigessenz häufig Glyoxalsäure, die sich zu Oxalsäure oxydiert. In einem aus Essigessenz hergestellten Speiseessig kann daher Oxalsäure enthalten sein, allerdings nur in so geringer Menge, daß ihr Nachweis mittels Gipslg. nicht gelingt, sondern nur mit dem Kalkessigverf. Ist der Speiseessig mit gewöhnlichem W. hergestellt, so kann sich etwas Oxalsäure als Kalksalz abscheiden u. würde sich im Bodensatz wiederfinden lassen. (Dtsch. Essigind. 23. 358—61. 19/12. 366—68. 26/12. 1919.)

RAMMSTEDT.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**H. Kutteneuler**, *Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in den Jahren 1917 und 1918*. (Vgl. Chem.-Ztg. 41. 681; C. 1917. II. 636.) Zusammenfassende Besprechung neuer Gesetze u. Verordnungen, insbesondere zur Durchführung der Volksernährung, sowie neuer wissenschaftlicher Arbeiten auf genanntem Gebiete mit Ausnahme der Milch- u. Molkeerzeugnisse, der Brauerei, Bakteriologie und des W. (Chem.-Ztg. 43. 841—43. 2/12. 853—56. 6/12. 869—70. 11/12. 889—90. 18/12. 1919.)

RÜHLE.

**W. B.**, *Ein frühes italienisches Dokument zum Essiggewerbe*. Reproduktion u. Beschreibung einer Handzeichnung: „Der Essigverkäufer“, des ANNIBALE CARACCI, des Hauptmeisters der Schule von Bologna, der von 1560—1609 in Bologna und Rom lebte. Die Redaktion der deutschen Essigindustrie beabsichtigt, dieses äußerst seltene Dokument des Essiggewerbes aus alter Zeit als Kunstblatt herauszugeben, und bittet um rechtzeitige Bestellungen. (Dtsch. Essigind. 23. 365—66. 26/12. 1919.)

RAMMSTEDT.

Heinrich Lüers, *Beiträge zur Kolloidchemie des Brotes. III. Kolloidchemische Studien an Roggen- und Weizengliadin mit besonderer Berücksichtigung des Kleber- und Backfähigkeitsproblems.* (Kolloid-Ztschr. 25. 177; C. 1920. II. 248.) Das Gliadinhydrosol ist ein Suspendoid, sein Alkosol ein Emulsoid. Manches spricht dafür, daß das Hydrosol sich im isoelektrischen Zustand befinde. — Als Haupt- u. Schutzkolloid muß das Gliadin in der Praxis der Teig- und Brotbereitung von großer Bedeutung für die Eigenschaften des Klebers sein und damit für die Backfähigkeit der Metalle. Die günstigsten Bedingungen für die Backfähigkeit sind erfüllt, wenn das Gliadin eine gewisse begrenzte, nicht maximale Quellfähigkeit besitzt. — Die Auswasmethode kann keine sichere Auskunft geben über die Menge des Klebers. (Kolloid-Ztschr. 25. 230—40. Dez. [8/7.] 1919. München, D. Forsch.-Anst. f. Lebensmittelchem.)

LIESEGGANG.

M. Reuter, *Leuchtendes Fleisch. — Leuchtende Tiere.* Es werden verschiedene Fälle des Leuchtens von Fleisch angeführt. Die Ursache hierfür ist die Wirksamkeit besonderer Leuchtbakterien, deren Arten u. Eigenschaften kurz besprochen werden. Leuchtendes Fleisch ist ohne Einschränkung genußtauglich, wegen seiner objektiven Abweichung von der Norm gleichwohl aber als verdorben oder minderwertig zu beurteilen. Das Leuchten der Tiere kann durch elektrische Erscheinungen (Katze, Fischotter), physiologische Vorgänge (Leuchtküfer, Leuchtorgane verschiedener Tiere) u. Infektion mit Leuchtbakterien erzeugt werden. (Prometheus 31. 6—7. 4/10. 13—15. 11/10. 1919.)

RÜHLE.

Nobel & Co., Hamburg, *Verfahren zur Herstellung von Saftfleischkonserven*, dad. gek., daß zwecks Abkürzung des Kühlprozesses u. Beseitigung der entbundenen Gerüche dem aus Fleisch, Kochsalz, Gewürz u. Milchpulver bestehenden Gemenge vor der Kühlung *Wasserstoffsperoxyd* zugesetzt wird. — Durch die Fermente wird das Wasserstoffsperoxyd unter Abspaltung von Sauerstoff zers., der die Umwandlung des Gemenges rascher herbeiführt als Luft. (D.R.P. 309180, Kl. 53c vom 6/12. 1917, ausg. 14/11. 1919; Zus.-Pat. zu Nr. 307135; C. 1919. IV. 876.) MAI.

O. Gratz, *Die Bereitung von Labpulver.* Nach Besprechung des einschlägigen Schrifttums bespricht Vf. eingehend seine Verss. Die Labauszüge, die Vf. zu seinen Verss. benutzte, waren zum Teil NaCl- (5%ig), zum Teil HCl-Auszüge (0,2—0,3%ig); sie wurden mit Formalin oder Toluol, um sie haltbar zu machen, versetzt. Als bestes Fällungsmittel erwies sich NaCl. Dazu wird der stark saure Auszug bis nahe zur Sättigung mit NaCl versetzt. Der schleimige Niederschlag von gelblichgrauer Farbe setzt sich langsam zu Boden, selten sammelt sich ein Teil an der Oberfläche als feiner Schaum. Der Nd. wird bei 30—35° in Luftleere getrocknet und zerrieben; er besteht zum Teil aus NaCl; der organische Teil ist reich an Chymosin. Das Pulver ist fast vollständig in W. l. und läßt sich unter großen Verlusten durch Waschen u. neues Aussalzen in seiner Wirksamkeit u. Löslichkeit verstärken. Aus 1000 g Auszug gewann Vf. erstmalig 15—20 g trockenes Pulver. (Milchw. Ztg. Wien; Molkerei-Ztg. 29. 273—74. 22/11. 279—80. 29/11. 1919. Ungar. milchwirtsch. Vers.-Stat.)

RÜHLE.

H. Claassen, *Futtergewinnung aus den Diffusionsabwässern.* Das von der Zuckerfabrik Einbeck empfohlene Verf., nach dem die von der Pülpe befreiten Wässer mit Hefe vergoren werden, und die gewonnene Hefe allein oder zusammen mit der Pülpe getrocknet wird, hält den Vergleich mit der Rückführung der Diffusionswässer, die die beste Verwertung und Beseitigung dieser Wässer ist, nicht aus. Die von der Fabrik gegebene Ausbeuteberechnung ist unrichtig und daher wertlos. (Zentralblatt f. Zuckerind. 28. 159—60. 22/11. 1919.)

RÜHLE.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Ad. Grün, *Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1914—1918.* Der

umfassende Bericht wird von einer wirtschaftlichen Betrachtung eingeleitet; die analytischen und theoretischen Neuerungen auf dem Gebiete der Fettchemie und die technischen Fortschritte werden erschöpfend und übersichtlich dargestellt. (Chem.-Ztg. 43. 717—18. 21/10. 737—39. 28/10. 758—60. 4/11. 778—81. 11/11. 821—24. 23/11. 1919. Außig a. E.) SCHÖNFELD.

W. Fahrion, *Fortschritte der theoretischen Fettchemie im Jahre 1918*. Kurzer zusammenfassender Bericht. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 26. 197—99. 25/11. 1919.) SCHÖNFELD.

Felix Fritz, *Über das Verdicken von Ölen*. Erwärmt man ein Gemisch von Leinöl mit leinölsaurem Mg nur so lange, bis das Schäumen nachgelassen hat, u. steigert die Temp. nur für kurze Zeit, dann bleibt das Öl beim Abkühlen fl. Erhitzt man dagegen das Gemenge längere Zeit auf 200—250°, so geht die M. beim Erkalten in den festen Zustand über. Zum Festwerden ist also außer der Ggw. des fettsauren Salzes noch der Polymerisationszustand notwendig. Je weniger fettsaures Salz vorhanden ist, desto länger muß man erhitzen, um das Steifwerden hervorzurufen. 1 Tl. Salz auf 5 Tle. Leinöl bringt den Effekt sicher hervor. Die mit verschiedenen Basen hergestellten Prodd. haben verschiedene Eigenschaften. Es ist fast gleichgültig, ob man zuerst das Öl stark kocht und darauf das fettsaure Salz zusetzt, oder ob man umgekehrt verfährt. Damit dürfte das oft beobachtete Eindicken von angeriebenen Ölfarben im Zusammenhang stehen, wenn die Farben basische Bestandteile aufweisen und ein scharf gekochtes Leinöl vorliegt. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 26. 199—200. 25/11. 1919.) SCHÖNFELD.

Karl Krätzel, Wismar, Ostsee, *Vorrichtung zur Herstellung von Seifenpulver aus flüssiger Seifenmasse*, bei welcher die Seifenmasse mittels einer Förderungs-schnecke bis zu ihrer Zerpulverung durch eine Kühlvorrichtung gefördert wird, dad. gek., daß in die geschlossene rohrartige Kühlvorrichtung ein zweites Rohr mit in die Gänge der Schnecke hineinreichenden Drahtbürsten eingelegt ist. (D.R.P. 316947, Kl. 23f vom 30/7. 1918, ausg. 11/12. 1919.) MAI.

Otto Braemer, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung von Harzseifen*, darin bestehend, daß man die Nadeln oder andere terpeninöhlhaltige Bestandteile von Coniferen mit Oxydationsmitteln und Alkalien oder einem anderen verseifenden Mittel aufeinander folgend oder gleichzeitig behandelt. — Das Oxydationsmittel wirkt zugleich quellend und aufschließend auf die Cellulose des Ausgangsmaterials ein und fördert dadurch die Verharzung. Als Oxydationsmittel sind Natriumsuperoxyd und Natriumpercarbonat angeführt. Die Seife wird fl. von den Cellulosebestandteilen getrennt. Bei Verwendung von gemahlene Fichtennadeln als Ausgangsmaterial können die Cellulosebestandteile auch als Füllstoff in der Seife verbleiben. Die Seife besitzt eine bräunliche Farbe, sie kann mit Hilfe von Bleichmitteln entfärbt werden. (D.R.P. 317344, Kl. 23e vom 2/3. 1918, ausg. 13/12. 1919.) MAI.

Friedrich Schaefer *Über Ecrasol „Schürholz“, ein neues Krätzeheilmittel*. Das Mittel, von der Firma Chemisches Laboratorium J. SCHÜRHOLZ in Cöln a. Rh. hergestellt, ist eine fl. Styraxseife, eine bräunliche, klare Fl. von Honigkonsistenz, die mit W. eine milchige Emulsion gibt, frei von dem harzigen Charakter und dem aufdringlichen Geruch des Styrax. Vermöge der eigenartigen Konsistenz leicht in die Haut einreibbar, sie nicht färbend und die Wäsche nicht beschmutzend, wird es vom Vf. auf Grund seiner Erfahrung als beste und wirksamste Form der Krätzebehandlung bezeichnet. (Terap. Monatsh. 33. 479—81. Dez. 1919. Breslau.) SPIEGEL.

B. Haas, *Sauerstoffraß in Wäsche*. (Vgl. HEERMANN, Chem. Ztg. 42. 337, 342; C. 1918. II. 567. 779.) Die von HEERMANN, GRÜN u. a. verwendeten Baumwoll- und Leinengewebstreifen waren gleichmäßig angeschmutzt. Künstlich u. gleichmäßig angeschmutzte Versuchstreifen liefern aber bei Waschvers. leicht irre-

führende Ergebnisse. Werden z. B. aus ein- und demselben Baumwollgewebe mehrere Versuchsstreifen geschnitten, so ergeben sie bei vollkommen gleich durchgeführter Reinigung wesentliche Abweichungen, wenn sie vorher gleichmäßig oder ungleichmäßig angeschmutzt worden sind. Der gleichmäßige oder ungleichmäßige Auftrag der Anschmutzung setzt also der Einw. des aktiven Sauerstoffs abweichenden Widerstand entgegen. Waschverss. haben den Nachweis erbracht, daß die Anschmutzungen bei gleichmäßiger Verteilung den Gewebestreifen gleichmäßige und weniger nachhaltige Widerstandsfähigkeit gegen die Einw. von aktivem O verleihen. Demgegenüber zeigten die sonst gleichen, jedoch ungleichmäßig angeschmutzten Gewebestreifen ein wesentlich unvorteilhafteres Verhalten gegenüber der Einw. des aktiven O. Einzelheiten sind dem Original zu entnehmen. (Chem.-Ztg. 43. 49—51. 29/1. 1919.)

SCHÖNFELD.

Jakob Klemenz, Dresden, *Mittel zur Entfernung von durch Trinitrotoluol hervorgerufenen Färbungen der Haut*. Aus Wasserglas, Glaubersalz und Alaun bestehendes Mittel zur Entfernung von durch Trinitrotoluol hervorgerufenen Färbungen der Haut. (D.R.P. 317538, Kl. 8i vom 25/9. 1918, ausg. 16/12. 1919.)

MAI.

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

J. K. Schn., *Aus der Geschichte der niederrheinischen Baumwollindustrie*. Die Entw. der Baumwollspinnerei und -weberei im Gladbacher Bezirk von den ersten Anfängen zu Ende des 18. Jahrhunderts an durch die verschiedenen Krisen infolge des Kontinentalsystems u. des nordamerikanischen Bürgerkrieges wird geschildert. (Wehber. f. Textilind. 34. 957—58. 17/12. 979—80. 24/12. 1919.)

SÜVERN.

*Ölflecken in Geweben und deren Entfernung*. Flecken durch oxydierten Metallstaub werden durch Oxalsäure oder Oxalsäure und Salzsäure entfernt. Als gute Fleckenreinigungsmittel haben sich Tetrapol und Vegtaseife bewährt. (Ztschr. f. ges. Textilind. 22. 495—96. 10/12. 1919.)

SÜVERN.

Arthur Hammer, Berlin, *Spinnfaser aus der Malva crispa*, 1. die Verwertung der Wurzel der *Malva crispa* auf Spinnfasern. — 2. Verf. zur Gewinnung von Spinnfasern, dad. gek., daß die Wurzel der *Malva crispa* einem Röstprozeß unterworfen wird, und die Fasern durch Brechen des Holzes von diesem befreit werden. — Die Wurzelfasern sind feiner und weicher als die Stempelfasern der *Malva crispa*. (D.R.P. 316951, Kl. 29b vom 3/9. 1918, ausg. 8/12. 1919.)

MAI.

Arthur Hammer Berlin, *Spinnfaser*, 1. dad. gek., daß sie aus dem Bast der *Lavatera trimestris* oder *Malope grandiflora* gewonnen ist. — 2. Spinnfaser nach Anspruch 1, dad. gek., daß sie durch weitere Aufschließung der Rohfasern durch Behandlung mit Chemikalien gewonnen ist. — Bei Behandlung durch Kalt- oder Warmwasserröste oder durch Kochen mit darauffolgendem Brechen oder Abspritzen mit Wasserstrahlen erhält man eine lange fachsartige Faser. Bei weiterer Aufschließung mittels Chemikalien nimmt die Faser mehr Baumwollcharakter an. (D.R.P. 316952, Kl. 29b vom 3/9. 1918, ausg. 8/12. 1919.)

MAI.

Gustav Mark, Bretinig i. Sa., *Verfahren zur Gewinnung spinntbarer Feinfasern aus der Rinde des Maulbeerbaumes*, darin bestehend, daß man die in üblicher Weise aufgeschlossene Faser durch Einw. starker Alkalien zur Schrumpfung und Kräuselung bringt. — Es wird eine geschmeidige, nach den Verff. der Baumwoll- und Schafwollspinnerei leicht zu verarbeitende Faser von hoher Feinheit erhalten. (D.R.P. 317043, Kl. 29b vom 15/9. 1918, ausg. 8/12. 1919.)

MAI.

E. O. Br., *Imprägnieren von Papiergeweben und ähnlichen Textilien*. Das Tränken mit wasserabstoßenden Mitteln, das Wasserfestmachen durch einen wasserdichten Überzug oder durch Umbüllen der einzelnen Fasern mit einer wasser-

abstoßenden Schicht und das Tränken mit unl. gemachten Klebstoffen wird beschrieben. (Bayer. Ind.- u. Gewerbeblatt 105. 231—36. 29/11. 1919.) SÜVERN.

**Werner Magnus**, *Die Verarbeitung der Torffaser*. Torffaser dient zum Strecken der Wolle, für Packungen und Isolationen, zur Herst. von Trikotagen u. Strümpfen. Nicht nur die auf Torfstreu verarbeiteten Schichten enthalten Fasern, sondern auch die zur Brenntorfgewinnung ausgebeuteten unteren Schwarztorfschichten. (Deutsche Faserst. u. Spinnpfl. 1. 277—79. Dezember 1919. Landesstelle für Spinnpflanzen. Berlin.) SÜVERN.

**K. Süvern**, *Zur Technologie der Torffaser*. (Vgl. Deutsche Faserst. u. Spinnpfl. 1. 169—71. 183—84. 196—97; C. 1919. IV. 930.) Weitere Zusammenstellung der die Gewinnung spinnbarer Fasern aus Torf betreffenden Patente. (Deutsche Faserst. u. Spinnpfl. 1. 279—81. 291—93. Dezember 1919.) SÜVERN.

**M. B.**, *Fabrikate aus Blau- und Weißasbest*. (Vgl. Gummi-Ztg. 34. 196; C. 1920. II. 206.) Vf. tritt für die angegebenen früheren Arbeit ausgesprochenen Warnung vor der Verwendung des Blauasbestes zu Stopfbüchsenpackungen usw. energisch entgegen. Der Blauasbest kommt in den verschiedensten Variationen vor, von denen eine ganze Anzahl zur Herst. tadelloser Blau-Weißartikel gebraucht werden kann. Besonders sind es folgende Punkte, die die Güte der Packung ausschlaggebend beeinflussen. 1. Struktur und Härtegrad des verwendeten Asbestes. 2. Die prozentuale Zus. der Spinnmischung. 3. Die Art u. Weise der Bearbeitung des Asbestes in der Spinnereivorbereitung. 4. Der Drehungsgrad der Fäden, aus denen die Packung hergestellt wird. Wenn diese Punkte mit der nötigen Sorgfalt berücksichtigt werden, erhält man auch mit Blauasbest einwandfreie Resultate, so daß es nicht nötig ist, den Handel und die Verbraucher ganz allgemein davor zu warnen. (Gummi-Ztg. 34. 260. 26/12. 1919.) FONROBERT.

**Arthur Hammer**, Berlin, *Verfahren zur Verwertung der Holzteile von Ginster u. dgl.*, 1. dad. gek., daß die — insbesondere durch Kochen in Alkalien — aufgeschlossene und nötigenfalls durch Spalten, Hecheln u. dgl. isolierte oder verfeinerte Holzfaser zu Gespinnten verarbeitet wird. — 2. Die Verwendung der nach Anspruch 1 erhaltenen Gespinnte als Lanten, als welche sie in ungeteertem Zustande mit heller Flamme brennen. — Die erhaltenen Schnüre und Stricke können als Garbenbänder und Baumstricke, sowie als Rohstoff zur Herst. von Web-, Wirk- und Flechtwaren, wie z. B. von Körben, Fußmatten, Teppichen, Läufern u. dgl., dienen. (D.R.P. 316950, Kl. 29 b vom 20/7. 1918, ausg. 6/12. 1919.) MAI.

**Rudolf Schmidt**, *Märkische Papiermühlen*. Kurze Notizen über 11 märkische Papiermühlen. (Papierztg. 44. 3358—59. 21/12. 1919.) SCHWALBE.

**O.**, *Die Vordruckwalze*. Die Vordruckwalze ist lediglich brauchbar zur Herst. der Wasserzeichen im Papier. Eine Verbesserung der Durchsicht durch die Walze findet nicht statt. Die natürliche Struktur des Papiers wird vielmehr lediglich verdeckt durch die eingepreßte Siebmarkierung. Die Vordruckwalze arbeitet nur sicher bei bestimmtem Wassergehalt der Papierbahn. Es werden die sonstigen Bedingungen für die Anwendung der Vordruckwalze erörtert, und diese wird für die Herst. der meisten Papiere, soweit sie nicht ein Wasserzeichen enthalten, für überflüssig erklärt. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 3322—24. 20/12. 1919.) SCHWALBE.

**Holländerbetrachtungen**. (Vgl. Wchbl. f. Papierfabr. 50. 2461. 3252; C. 1920. II. 97. 254.) Erörterung verschiedener Erfahrungen bezüglich der Vorzüge, bezw. Nachteile großer u. kleiner Holländer. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 3179. 6/12. 1919.) SCHWALBE.

**Wilhelm Münker**, *Stoffänger*. Kurze Beschreibung eines neuen Stoffängers. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 3324—25. 20/12. 1919. Obersdorf.) SCHWALBE.

**Max Schaarschmidt**, Hoven b. Düren, Rhld., *Papierstoffholländer mit zwei Mahlwalzen und sich überquerenden Stoffkanälen*, dad. gek., daß die Mahlwalzen

derart verschoben zueinander liegen, daß die der Längsachse des Holländertroges zugekehrten Stirnflächen der Mablwalzen in einer geraden oder nahezu geraden Ebene liegen. — Es wird so eine schnelle und gleichmäßige Stoffförderung erreicht. (D.R.P. 316058, Kl. 55c vom 16/7. 1918, ausg. 20/11. 1919.) MAI.

Gebr. Bellmer, Niefern i./Baden, *Förderschnecke für Holländer*, dad. gek., daß auf beiden Seitenflächen der Schnecke eine Anzahl Messer dachartig angeordnet ist. — Es können so ganze Bogen von Cellulose, Halbstoffen usw. verarbeitet werden. (D.R.P. 317374, Kl. 55c vom 6/12. 1918, ausg. 16/12. 1919.) MAI.

Norgine. Von OTTO HEIGIS wird festgestellt, daß tierischer Leim durch ein Gemenge von Norgine u. Tonerdesulfat ausgefällt wird. (Wehbl. f. Papierfabr. 50. 3399. 27/12. 1919.) SCHWALBE.

J. G., *Kaolin als Papierfüllstoff*. Vergleich der Eigenschaften deutscher und englischer Kaoline, von denen die letzteren häufig gefärbt werden. (Papierztg. 44. 3328. 18/12. 1919.) SCHWALBE.

Bognmil Zarnowiecki und Conrad Daubinet, Frankfurt a./O., *Verfahren zur Herstellung melierten Spinnpapiers*, dad. gek., daß eine gegebenenfalls auf der Papiermaschine vormelierte Papierbahn mit einem Faserfließ aus Textilfasern versehen wird. — Die Papierbahn kann vor oder nach dem Aufkleben einer Textilfaserschicht mit Farben bespritzt werden. (D.R.P. 310738, Kl. 55f vom 3/8. 1917, ausg. 7/11. 1919.) MAI.

Paul Ernst Altmann, Dresden-Tolkewitz, *Verfahren zum Leimen und Wasserfestmachen von Papier, Pappe und Papiergewebe*, dad. gek., daß das Papier usw. mit einem Gemisch von verseiftem *Bienenwachs* wasserl. Ölen und *Talkum* getränkt wird. — Nach dem Tränken des Papiers oder Papiergewebes mit der M. wird mit Alaunlg. fixiert. (D.R.P. 304205, Kl. 55f vom 2/8. 1917, ausg. 12/11. 1919.) MAI.

Edward C. Worden, *Celluloseacetat*. Nach einem Überblick über den Stand der Industrie des *Celluloseacetats* zu Beginn des Krieges und ihre Entw. während des Krieges bespricht Vf. zusammenfassend die Entstehung u. Entw. der Industrie von den Anfängen wissenschaftlicher Forschung hierüber (SCHÜTZENBERGER bis CROSS und BEVAN, 1865—1894) bis zur Ggw. an Hand des Schrifttums und der Patentschriften, deren wichtigste die Patente von DREYFUS sind. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 370—74. 31/10. 1919.) RÜHLE.

Leopold Enge, Niederschreiberhau i. Schles., *Verfahren zur Herstellung hellen Holzstoffes durch Behandlung des Schleifholzes mit bis zu 100° warmem Wasser vor dem Schleifen*, dad. gek., daß das Schleifholz in einem geschlossenen Gefäß bei teilweiser Luftleere mit W. gekocht oder gedämpft wird. — Dem W. können Aufschleißmittel zugesetzt werden. (D.R.P. 315679, Kl. 55a vom 13/9. 1918, ausg. 5/11. 1919; Zus.-Pat. zu Nr. 288717. — C. 1915. II. 1272.) MAI.

Döbelner Faßfabrik Haupt & Co., Döbeln i. Sa., *Auskleidung für Sulfitaugentürme u. dgl.*, dad. gek., daß sie aus Holzblöcken besteht, welche derart angeordnet sind, daß ihre Hirnflächen die Innenwandung des Turmes bilden. — Die Hirnholzwandung wird von der Kalksteinfüllung bei deren Niederrutschen wenig angegriffen. (D.R.P. 316086, Kl. 55b vom 27/2. 1919, ausg. 20/11. 1919.) MAI.

Jochim & Breidenbach, Lederstanzwerk und Gliederriemenfabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Herstellung von Kunstleder aus Lederabfällen*, die gedämpft, getrocknet, in dünne Streifen geschnitten und so mit einem Bindemittel zusammengepreßt werden, dad. gek., daß die dünnen Lederstreifen zunächst unter Luftabschluß mit einem dünnfl. Klebemittel getränkt und nach dem Trocknen mit einem breiigen Bindemittel gemischt und wieder getrocknet werden, worauf die M. vor dem Pressen mit einer das Bindemittel l. Fl. angefeuchtet wird. (D.R.P. 317322, Kl. 39b vom 6/3. 1918, ausg. 11/12. 1919.) MAI.

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

Michael Nikiel, *Das Fördern des Erdöls mittels verdichteter Gase*. Bei den zunächst benutzten Einrichtungen war der gesamte, von der Spannung des Gases über der Ölsäule und vom Gewichte der Ölsäule im Bohrloche herrührende Druck an der Öleintrittsstelle maßgebend für die Spannung, die dem Fördergase obertags erteilt werden mußte. Bei tiefen Bohrlöchern würden sie sonach viel unwirtschaftlicher und kostspieliger arbeiten, wie der durch Dampfhaspel und Drahtseil im Bohrloche auf- und abwärts bewegte Kolben. Nun haben zwar VIKTOR PETIT u. C. OEHLRICH versucht, die pneumatische Förderung aus tiefen Bohrlöchern dadurch wirtschaftlich zu gestalten, daß sie die Preßluft längs des ganzen Förderrohres an Punkten, die etwa 30—40 m voneinander entfernt sind, einleiten. Doch sind diese Einrichtungen wegen ihrer Vielgliedrigkeit nicht sehr betriebssicher. Auf wesentlich einfacherem Wege gelangt man zum Ziele, wenn man die früheren Ausführungen weiter entwickelt, indem man dafür sorgt, daß sich die Rohre nicht zu sehr mit Fl. füllen. Man erreicht dies durch selbsttätiges Schließen der Öleintrittsöffnungen, lange bevor ein Druckausgleich der Flüssigkeitsdrucke im Bohrloch und an der Fördereinrichtung eintritt. Die Vorrichtung, die die Eintrittsöffnungen für das Öl verschließt, muß also dem im Bohrloche herrschenden Drucke entrückt sein und durch die innerhalb der Fördereinrichtung auftretenden Drucke betätigt werden. Vf. beschreibt solche Einrichtungen. (Petroleum 15. 265—68. 1/12. 1919. Drohobycz, 3/6. 1919.)

ROSENTHAL.

J. B. Campbell, *Mechanische Trennung von Schwefelmineralien aus Kohle*. Die Entfernung des hauptsächlich in Form von Pyrit und Markasit vorhandenen Schwefels aus Kohlen ist in neuerer Zeit auch durch Anwendung von Konzentrationstischen mit gutem Erfolg durchgeführt worden. Außerdem sind bei Feinkohle auch *Flotationsverss.* gemacht worden. Vf. bespricht den Einfluß des Zerkleinerungsgrades auf die Kohlenwäsche, sowie deren Einrichtungen, die Trocknung der gewaschenen Kohle, die Klärung des W. und die Gewinnung des Überlaufes (Schlamm) und den Wasserverbrauch. Ferner werden Angaben über die praktische mögliche Verminderung des Schwefelgehaltes bei verschiedenen amerikanischen Kohlensorten gemacht und angeregt, Verss. in einer Sink- und Flotationsmaschine bestimmter Konstruktion durchzuführen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1779—89. Sept. 1919.)

DITZ.

Thomas Fraser und H. F. Yancey, *Einige Faktoren, welche die Kohlenwäsche beeinflussen*. Vf. haben die verschiedenen Faktoren, welche auf das Verhalten einer Kohle in der Kohlenwäsche von Einfluß sind, nach den Literaturangaben zusammengestellt und teilen abschließend daran Verss. mit, die im Kohlenwäschelaboratorium der Bergbauabteilung der Universität von Illinois u. gelegentlich von Unterss. über die Verminderung des Schwefelgehaltes von Kohle auf der Urbana-Station des U.S. Bureau of Mines durchgeführt worden sind. Das Verhalten der Kohle bei der Wäsche hängt von der physikalischen u. chemischen Beschaffenheit der Verunreinigungen, besonders ihrem spezifischen Gewicht und ihrem Verhalten im W. ab. Von Wichtigkeit sind meistens die Entfernung von Schiefer u. Pyrit, nur in selteneren Fällen von Calcit und Gips. Die Verminderung des Aschengehaltes der Kohle durch Entfernung des Schiefers ist gewöhnlich weniger schwierig als die durch Herabminderung des S. Eine leicht waschbare Kohle soll den Schiefer in leicht trennbaren Teilchen von hoher D. enthalten. *Pyrit* in Form von Linsen oder Bändern von 3 mm oder mehr Dicke und relativ hoher D. läßt sich leicht entfernen. Eine in Illinoiskohle nicht selten vorkommende zweite Form des Pyrits von poröser Struktur u. hellgelber Farbe ist viel leichter, bricht leicht in dünne Platten und Schlamm und ist dann schwieriger zu entfernen. Spezifische

Gewichtsbest. dieser 2 Arten von Pyrit aus einer Kohle von Franklin County, Ill., ergaben die Werte 4,0, bezw. 2,9. Vf. hat die verschiedenen Formen des S in Roh- und in gewaschenen Kohlen mit Anwendung der von POWELL und PARR (Universität of Illinois, Bull. 111; vgl. C. 1920. II. 306) angegebenen Methoden bestimmt und festgestellt, daß nur der pyritische und der Sulfatschwefel durch das Waschen entfernt werden. Ferner werden die Ergebnisse von Waschverss. mit einzelnen schwer waschbaren Kohlen mitgeteilt. Auf mechanischem Wege ist es unmöglich, den Schwefelgehalt einer Kohle unter den Gehalt an organischem Schwefel zu vermindern. (Bull. Amer. Inst. Mining. Engineers 1919. 1817—27. Sept. 1919.)

DITZ.

**Münkner, Kläranlage zur Kohlenschlamm- und Wasserrückgewinnung für eine Kohlenwäsche.** In Zechenanlagen kann der Wassermangel durch Rückgewinnung der Kohlenwaschwässer behoben und außerdem der Kohlenschlamm zu Feuerungszwecken etc. nutzbar gemacht werden. Es ist eine Kläranlage des Neunkirchener Eisenwerks Gebrüder STUMM, Neunkirchen/Saar, beschrieben. Die Behandlung der aus der Kohlenwäsche entstammenden Abwässer erfolgt im Flaschbecken nach Bauart OMS der Deutschen Abwasser-Reinigungs-Ges. m. b. H., Wiesbaden. Das zur Ausscheidung des Kohlenstaubes nach dem Verf. von Prof. Dr. GRAF, München, zur Anwendung kommende Füllungsmittel wird hauptsächlich aus Abfallprodd. der Kaliindustrie gewonnen. (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 720—21. 29/11. 1919.)

PFLÜCKE.

**Brennstoff und Generatoren. Ein Beitrag zur Einschränkung des Brennstoffverbrauchs.** Es wird auseinandergesetzt, wie der Gasgeneratorenbetrieb rationell gestaltet werden kann. (Sprechsaal 52. 463—64. 27/11. 1919.)

WECKE.

**F. A. Harvey, Pyrometerschutzröhren.** Die Notwendigkeit einer erhöhten Koksprod. gab Veranlassung, die Garungsperiode von 24—30 Stdn. auf 16 Stdn. herabzusetzen und dementsprechend höhere Temp. anzuwenden, für deren Messung mittels Pyrometer geeignete Schutzröhren erforderlich sind. Für Temp. bis 1450° in Koksöfen der Semet-Solvay Co. wurden Röhren aus Marquardtmasse, sowie verschiedene englische Fabrikate versuchsweise verwendet, die sich aber als hierfür nicht geeignet erwiesen. Die günstigsten Erfolge wurden mit gewissen japanischen Schutzröhren erzielt. Alundumröhren ohne Glasur sind zu porös, und die Glasur scheint wieder den F. stark herabzusetzen. Die schließlich gewählte Anordnung (mit Verwendung von Silfratzröhren und Anwendung von 2 Thermoelementen an verschiedenen Stellen der Ofenkammern) für die Temperaturermittlung wird kurz beschrieben. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1609—10. Sept. 1919) DITZ.

**Karl Schwarze, Stadthagen, Schaumburg-Lippe, Verriegelung für aufklappbare, insbesondere mehrteilige Koksofen Türen,** dad. gek., daß in festen Augen des Türrahmens Scheiben drehbar gelagert sind, welche mit exzentrischen Führungen für die Türbolzen versehen und an einer gemeinsamen Kupplungswelle befestigt sind. — Zweck der Erfindung ist eine sicher wirkende, gutes Abdichten verbürgende Verriegelung zu schaffen. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 316212, Kl. 10a vom 22/2. 1914, ausg. 22/11. 1919.)

SCHARF.

**E. C. Jeffrey, Methoden des Studiums der Kohle. Wie eine neue Methode von verbesserter Technik höchstleistungsfähige Apparate für die Erforschung, insbesondere des Ursprungs der Kohle geschaffen hat.** Die durch die Einführung biologischer Arbeitsmethoden in die Kohleforschung, insbesondere durch die Herst. mkr. Schnitte durch die nach einem umständlichen, im Original eingehend beschriebenen Verf. mittels 70%ig. alkoh. Kali oder besser Phenol gebleichte, mittels HF von anorganischen Bestandteilen befreite und in Nitrocellulose eingebettete Kohle mittels des Mikrotoms gewonnenen Kenntnisse der Struktur der Kohle und der Einfluß derselben auf die Anschauung von der Entstehung der Kohle werden erörtert.

(Science Conspectus 6. Nr. 3. Febr. 1916; Amer. Journ. Pharm. 89. 268—74. Juni 1917. Botanical Department. HARVARD Univ.) MANZ.

A. R. Powell und S. W. Parr, *Über die Form, in welcher der Schwefel in der Kohle vorkommt*. Nach 4 verschiedenen Methoden hat man die Zers. der Kohle studiert. Die erste bezweckte, den Vorgang der Kohlenbildung aufzuklären, die zweite erfolgte durch mikroskopische Unterss., die dritte durch die Ergebnisse der destruktiven Dest. und die vierte durch Anwendung verschiedener Lösungsmittel. U. a. wurde aus den Versuchsergebnissen geschlossen, daß der im Ausgangsmaterial vorhandene, organisch gebundene Schwefel auch in den Kohlen selbst in organ. Bindung enthalten ist. Der anorganische S ist fast ganz als Pyrit oder Markasit vorhanden; Sulfate sind nur in kleinen Mengen gefunden worden, außer dort, wo freier O<sub>2</sub> zur Einw. gelangt ist. Von verschiedener Seite durchgeführte Unterss. über die Form des S in der Kohle und im Koks werden von den Vf. kurz besprochen. Ihre eigenen Unterss. bezweckten, eine genaue Methode für die quantitative Best. der verschiedenen Formen des S in der Kohle auszuarbeiten. Wie früher schon von E. E. CHARLTON festgestellt worden ist, kann man durch selektive Extraktion mittels Phenol, einen Anhaltspunkt für den organischen S erhalten. Vf. haben die *Extraktion mit Phenol* in einem beschriebenen App. durchgeführt. Sie fanden, daß dabei nicht annähernd der gesamte organische S extrahiert wird. Der durch Phenol extrahierbare S wird als „*Harzschwefel*“ bezeichnet. Weitere Verss. bezweckten, ein selektives Lösungs- (bzw. Oxydations-)Mittel für die Eisenpyrite aufzufinden. Nach erfolgter Behandlung der Kohle mit verd. HCl zur Entfernung des Sulfatschwefels (vgl. PARR, Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1807; C. 1920. II. 311) wurde 1 g derselben mit 25 cem konz. HNO<sub>3</sub> 24 Stdn. stehen gelassen, hierauf filtriert und die Best. des S durchgeführt. Es wurde weniger Schwefel gefunden, als Pyritschwefel in der Kohle vermutet wurde, und auch nicht das gesamte Fe der Kohle in Lsg. gebracht. Bei der Behandlung der Kohle mit einer Mischung von einem Teil konz. HCl und 3 Tln. konz. HNO<sub>3</sub> bei mäßiger Temp. ergab sich, daß der Schwefelgehalt dieser Extrakte bedeutend höher war als der bei der Einw. k. konz. HNO<sub>3</sub>, aber der Eisengehalt war fast der gleiche. Dies führte zu dem Schlusse, daß das HNO<sub>3</sub>-HCl-Gemisch nicht nur die Pyrite, sondern auch eine beträchtliche Menge einer anderen Form des S extrahiert. Wurde 1 g der feingepulverten Kohle mit 80 cem eines Gemisches aus einem Teil konz. HNO<sub>3</sub> (D. 1,42) und 3 Tln. W. bei Zimmertemp. 4 Tage lang behandelt, u. in dem zur Trockne eingedampften und mit HCl angesäuerten Filtrat Fe u. S bestimmt, so ergab das ermittelte Verhältnis von beiden, daß nur eine Einw. auf die Pyrite stattgefunden hat. Der Rückstand von der Salpetersäurebehandlung wurde mit 25 cem konz. wss. NH<sub>3</sub> behandelt; nach erfolgter Verdünnung wurde filtriert, das rotbraune Filtrat mit HCl angesäuert, die flockige braungefärbte Fällung abfiltriert. Das nun erhaltene Filtrat enthielt keinen S; der in NH<sub>3</sub> unl. Teil enthielt nur eine Spur S. Es mußte daher in der braunen Fällung der organische S enthalten sein. Dieser Nd. enthielt nur 0,35% Asche gegenüber 9,45% in der ursprünglichen Kohle, der niedrige Aschengehalt zeigt, daß der S darin organisch gebunden ist (bezeichnet als *humusorganischer S*). Die Ergebnisse der Unters. von 5 verschiedenen Kohlen in der beschriebenen Weise werden mitgeteilt. Der organische S ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Gesamtschwefel und der Summe der beiden unorganischen Formen des S (Sulfat- und Pyritschwefel). Der „*Harzschwefel*“ wird durch Extraktion mit Phenol bestimmt; der „*Humusschwefel*“ ergibt sich durch Subtraktion der anderen 3 Formen des S vom Gesamtschwefel oder direkt nach der zuletzt angegebenen Methode. (Bull. 111. [1919] of University of Illinois Engineering Experiment Station; Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2041—49. Sept. 1919. Univ. von Illinois.) DITZ.

**Horace C. Porter**, *Die Verschlechterung des Heizwertes der Kohle beim Lagern*. Die von JONES (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. R. 58; C. 1919. IV. 297) angegebene Ursache dafür ist vom Vf. nicht übersehen worden. Die Zunahme des Aschengehaltes von Kohle beim Lagern infolge Verflüchtigung von C ist aber so gering, tritt auch nicht in allen Fällen ein, daß sie nicht berücksichtigt zu werden braucht. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. R. 346. 30/9. 1919.) RÜHLE.

**Kirtland Marsh**, *Anwendung der Pyrometrie bei der Herst. der Gasmaskenkohle*. Vf. beschreibt die pyrometrische Einrichtung der Anlage der Astoria Light, Heat und Power Co. für die Herst. von Kohle für die Gasmasken. Der geeignetste Rohstoff für die Herst. dieser Kohle waren Cocosnußschalen; wenn davon genügende Mengen nicht zur Verfügung standen, wurden auch andere Arten von Nußschalen oder Fruchtsteine verwendet. Die Schalen wurden zuerst in Retorten verkohlt, die Kohle dann zerkleinert und (zwischen 8—12 Maschen) gesiebt und schließlich einer besonderen Wärmebehandlung (in Luft oder Dampf) unterworfen. Bei beiden Operationen (ursprüngliche Verkohlung und nachträgliche Wärmebehandlung) war eine Temperaturkontrolle durch Pyrometer erforderlich. Die für die Verkohlung verwendeten horizontalen Retorten von halbelliptischem Querschnitt, wie sie früher bei der Leuchtgasgewinnung benutzt wurden, waren 6 m lang, 60 cm breit und 46 cm hoch. Die Retorten, von denen eine größere Anzahl in bestimmter Anordnung in einem Ofen vereinigt waren, wurden durch von einer Koksfeuerung abziehende Feuergase auf etwa 900° erhitzt. Die Ladung und Entladung der Retorten wurde mechanisch durchgeführt, was die Anwendung eines ständig in den Retorten belassenen Thermoelements verhinderte. Schließlich wurde für die Messung der Temp. in den Retorten und in den Feuerzügen ein optisches Pyrometer von LEEDS und NORTHROP mit gutem Erfolg verwendet. Die Luftbehandlung der Kohle wurde in Eisenröhren, die übereinander in einer Verbrennungskammer angeordnet waren, durchgeführt. Später erwies es sich als für die Qualität des Prod. vorteilhafter, die Nachbehandlung der Kohle mit Dampf in einer näher beschriebenen, mit Leuchtgas beheizten Verbrennungskammer durchzuführen. Für die Temperaturmessung wurden hier Thermoelemente mit einer besonderen Anordnung der Schutzröhren benutzt. Die pyrometrischen Einrichtungen und die Durchführung der Temperaturkontrolle wird an Hand von Abbildungen eingehend beschrieben. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1611—26. Sept. 1919.) DITZ.

**Martin Wendriner**, Berlin, *Verfahren zur Gewinnung von neutral reagierenden, ölartigen Produkten*, 1. dad. gek., daß man die bei der Reinigung von Rohbenzolen und rohen Teerölen durch Behandlung mit Alkali einerseits und mit Schwefelsäure andererseits sich ergebenden gesättigten Extraktionslaugen im stöchiometrischen Verhältnis zur Umsetzung bringt. — 2. Verf. nach 1, dad. gek., daß man die so erhaltenen öligen Mischprodukte noch einer besonderen Reinigung durch Fraktionieren, Filtrieren und dgl. unterwirft, oder daß man bereits die rohen Extraktionslaugen von ihrer Vermischung in bekannter Weise durch Klarkochen, Filtrieren usw. reinigt, oder daß man beide Maßnahmen in Anwendung bringt. — 3. Verf. nach 1 und 2, dad. gek., daß man die bei der Vermischung der wässerigen Laugen erhaltenen Fl. nach Abscheidung der Ölschicht eindampft und das Prod. (Glaubersalz) trocknet, bezw. calciniert. — Das aus Pyridin u. Phenol bestehende Öl kann der verschiedensten Verwendung zugeführt werden. (D.R.P. 316998, Kl. 12r vom 13/6. 1914, ausg. 6/12. 1919.) SCHAFF.

**Hugo Strache**, *Die restlose Vergasung*. Zusammenfassende Besprechung der Entw. der restlosen Vergasung der Kohle und über den augenblicklichen Stand. (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 709—13. 29/11. 1919. Wien.) PFLÜCKE.

**Kropf**, *Verschiedene Arten von Kleingasbereitungsanlagen*. Für kleinere landwirtschaftliche Betriebe eignen sich für Beleuchtungszwecke Kleingasanlagen. Es

wird der App. zur Erzeugung von *Luftgas* nach dem Verf. der Beleuchtungsindustrie Ostheim beschrieben. Die Erzeugung des Leuchtgases erfolgt durch Beimengung der Dämpfe von KW-stoffen aus geeigneten Teerdestillaten, bezw. aus Rohpetroleum zu atmosphärischer Luft mittels Carburierung ohne Heizvorrichtung. Weiter wird die Bereitung von *Benoïdgas* der Benoïdgasapparatefabrik THIEM & THÖRE, Halle a. S., und der Spezialapparat für Acetylen nach System BUTZKE & Co., Berlin, beschrieben. (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 715—16. 29/11. 1919. Cassel.)

PFLÜCKE.

**T. S. Taylor**, *Ein Heizdraht-Anemometer mit Thermoclement*. Das Prinzip u. die Einrichtung des von L. V. KING (Proc. Royal Soc. London Serie A. 90. 563.) und A. E. KENNELY und A. S. SANBORN (Amer. Phil. Soc. Proc. 53. 55) vorgeschlagenen App., bei welchem die abkühlende Wrkg., hervorgerufen, durch die Änderung der Gasgeschwindigkeit und abhängig von der Temperaturdifferenz des Drahtes und des Gases und von der Gesamtmenge des dem Draht in der Zeiteinheit passierenden Gases, bestimmt wird, werden näher besprochen. Vf. beschreibt ferner ein abgeändertes Anemometer, das aus einem kurzen Platinheizdraht und einem Cu-Constantan-Thermoclement besteht und sich für Messungen der Gasgeschwindigkeit bei der Verteilung von Gasen durch enge Kanäle bewährt hat. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1605—8. Sept. 1919.)

DITZ.

**Erich Wichmann**, *Zur Behebung der Gasverluste*. Die ständig in der letzten Zeit steigenden Gasverluste sind auf unrichtiges Anzeigen der Gasmesser zurückzuführen. Es wird ein einfacher, nur aus einem Bunsenbrenner u. Gasdruckmanometer bestehender App. zur Prüfung der Meßgenauigkeit der Gasmesser empfohlen. Die Düse des Bunsenbrenners ist mit einem Kubizierapp. auf einen bestimmten Stundendurchlaß eingestellt. Unter Berücksichtigung des herrschenden Gasdrucks, sowie des spez. Gew. des Gases läßt sich mit Leichtigkeit die durch den Bunsenbrenner verbrauchte Gasmenge pro Stunde ermitteln. (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 685—87. 15/11. 1919. Gaswerk Göttingen.)

PFLÜCKE.

**W. Leybold**, *Der Gasgeruch und das Gasriechen*. Der Fall einer Gasvergiftung, bei der ein Betriebsleiter eines Gaswerkes den Geruchsinn verloren hat, gibt den Vf. Anlaß, Erörterungen über den Geruch des Leuchtgases in Beziehung zu seiner Zus. und während seiner Herst., Reinigung, Entölung usw. anzustellen u. die Wichtigkeit des Besizes eines gesunden Geruchsinns für den Gasfachmann und Installateur darzulegen. Seinen eigentümlichen Geruch verdankt das Gas den schweren KW-stoffen, Bzl., Naphthalin, Thiophen, sowie den Sulfiden nebst  $CS_2$ . Bei Zusatz von Wassergas usw. verändert sich der Geruch entsprechend der Zus. Durch die jetzt in den Gaswerken ausgeführte Entölung des Gases wird dem Gase sein charakteristischer Geruch genommen. (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 666—68. 8/11. 1919. Hamburg.)

PFLÜCKE.

**Wilhelm Hebborn**, Berg-Gladbach, *Gaserzeuger- und Reinigeranlage mit geteiltem Reiniger*, dad. gek., daß der Gaserzeuger an dem quergestellten Reiniger mittels Tragwände angehängt ist, die die Gasabzugsstelle des Gaserzeuges mit dem Unterteil des Reinigers verbinden und zur B. von Kammern benutzt sind, die für die Gasverteilung oder Nachreinigung oder für beide Zwecke dienen. — Durch den Zusammenbau wird trotz der Anwendung einer doppelten Reinigung des Gases jegliche Rohrleitung vermieden, und es treten aus dem ohnehin vom Gaserzeuger und Hauptreiniger benötigten Räume keine vorspringenden Teile heraus. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 315 015, Kl. 24e vom 1/9. 1917, ausg. 21/10. 1919.)

SCHARF.

**Josef Görlinger**, Ensheim, Pfalz, *Brennstoff zum Betriebe von Stickoxyd-Gaskraftmaschinen*, dad. gek., daß der Brennstoff aus einer Mischung von Kohlendestillationsgas und Generatorgas besteht. — Gewöhnliches Generatorgas ergibt in

der Regel nur Spuren von Stickoxyd. Beimischung von Wasserstoff steigert die B.; sie bleibt aber in unlohnenden Grenzen, wenn nicht gleichzeitig der Heizwert des Gases erhöht wird. Mondgas ist wenig brauchbar. Sein Heizwert ist zu gering, der Wasserstoffgehalt zu groß u. ebenso die Veranlassung von wilden Zündungen, die bei den verhältnismäßig heiß gehenden Maschinen besonders leicht auftreten, die bei den verhältnismäßig heiß gehenden Maschinen besonders leicht auftreten. Wasser- gas eignet sich aus letzterem Grunde ebenfalls wenig, trotzdem sein Heizwert genügen würde. Das einzige Gas, welches, so wie es anfällt, günstige Erfolge zeitigt, ist das Destillationsgas aus festen Brennstoffen, beispielsweise mit einem Heizwert von 4000—5000 WE. je cbm und 40—50% Wasserstoffgehalt. Verss. zeigten, daß sich auch bei geringwertigen Gasen ähnlich gute Ausbeuten ergeben, wenn das Verhältnis vom Wasserstoffgehalt zum Heizwert wie beim normalen Destillationsgas, also etwa 10% H<sub>2</sub> auf je 1000 WE. beibehalten wird, doch soll dabei der Heizwert 2000 WE. je cbm nicht unterschreiten. (D.R.P. 316253, Kl. 46 d vom 6/4. 1919, ausg. 20/11. 1919.)

SCHARF.

**Josef Kretz**, La Chaux-de-Fonds, Kt. Neuenburg, Schweiz, *Hochdruckacetylen- gaserzeuger*, dessen Füllung unter dem Druck des von einem Hochbehälter zu- fließenden W. steht, gek. durch ein mittels Frischwassers aus dem Hochbehälter be- aufschlagtes Wasserrad u. eine von ihm mitgenommene, mit Greifstiften versehene Trommel, die die Carbidstücke in das Entwicklerwasser überführt. — Das Wasser- rad und die Trommelstifte sind derart bemessen, die Carbidstücke möglichst einzeln in das W. fallen zu lassen. (D.R.P. 316912, Kl. 26 b vom 21/7. 1918, ausg. 6/12. 1919.)

MAI.

**Josef Prégardien**, Cöln-Braunsfeld, *Carbidtischlampe mit hohlem, als Gas- speicher dienendem Fuß mit Gasabstellung, mittlerer Gasentwicklerkammer und oberem Wasseraufnehmer*, dad. gek., daß der obere abnehmbare Abschluß der Gas- entwicklerkammer einen mit Tropfventil versehenen Wasserbehälter bildet. — Zwei weitere Ansprüche nebst Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 317361, Kl. 26 b vom 24/12. 1918, ausgegeben 15/12. 1919.)

SCHARF.

**Reinhold Gruhl**, Charlottenburg, *Verfahren zur Torfbehandlung*. 1. Verf. trocknen oder feuchten Torf beliebiger Herkunft u. Beschaffenheit wasserbeständig zu machen, dad. gek., daß die gelatinösen Bestandteile desselben durch Behandlung mit Salzsäure, Salpetersäure, Chlor, sauer reagierenden Salzen von Mineralsäuren usw. bei oder bei nahezu Siedetemp. zerstört werden. — 2. Verf. nach 1, dad. gek., daß bei Behandlung mit Chlor durch eine Nachbehandlung mit Salpetersäure oder Salz- säure oder gleichzeitige Behandlung mit diesen der Torf eine schwach klebende Eigenschaft erhält. — 3. Verf. nach 1, dad. gek., daß der Torf in fertigen Form- stücken mit einer verd. Salpetersäure behandelt und mit oder ohne Druck erhitzt wird. — Durch diese Behandlung werden die gelatinösen Stoffe in nicht quellbare Verbb. übergeführt, die außerdem leicht ausgewaschen werden können. Mit oder ohne erheblichen Druck kann der ausgewaschene Torf beliebig geformt werden. Nach dem Trocknen hat er sein Quellungsvermögen völlig u. das Wasseraufnahme- vermögen nahezu völlig verloren. (D.R.P. 310111, Kl. 10c vom 28/8. 1917, aus- gegeben 5/11. 1919.)

SCHARF.

**Gaserzeugung aus bituminösem Schiefer**. Kurze Betrachtung der Arbeitsweise bei der Vergasung von bituminösem Schiefer zur Erzeugung von Leucht- u. Heiz- gas in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht mit dem Resultat, daß die Gas- erzeugung aus bituminösem Schiefer technisch wohl durchführbar, wirtschaftlich aber sehr unsicher ist. (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 774—76. 27/12. 1919.) PFLÜCKE.

**Helmuth Scheibler**, *Über die chemischen Bestandteile der schwefelreichen, bi- tuminösen Teeröle (Ichthyolöle)*. 3. Mitteilung. (2. Mitteilung, vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 49. 2595; C. 1917. I. 288.) Zur Reinigung der rohen Ichthyolöle haben sich 3 nacheinander auszuführende Methoden als am zweckmäßigsten erwiesen. 1. Ein-

wirkung von Natronkalk bei 170–180°. 2. Nach dem Auswaschen mit verd. Mineralsäure und Trocknen über Chlorcalcium Erhitzen mit Natrium unter Durchleiten von  $\text{NH}_3$ . 3. Die Entfernung der dann noch in geringer Menge vorhandenen sauerstoffhaltigen Körper von Ketocharakter geschieht durch Behandlung mit Magnesiumhalogenalkylen. Hierbei sind die Alkylmagnesiumjodide weniger geeignet als die Chloride und Bromide, da das leicht freiwerdende Jod mit den Thiophenkörpern sofort reagiert. Eine Dest. über Na beschließt das Reinigungsverfahren.

Durch die Behandlung des Rohöls mit NaOH, bezw. Natronkalk bei 170 bis 180° werden im wesentlichen dieselben Substanzen entfernt wie durch Na und  $\text{NH}_3$  bei 100–110°. Das letztere Verf. ist nur als Ergänzung des ersteren anzuwenden. Die mit Natronkalk oder mit Na in Rk. getretenen Substanzen sind nicht nur Körper mit ausgesprochen sauren Eigenschaften, wie organische SS., Phenole und Mercaptane, sondern hauptsächlich in wss. Alkalien unl. Substanzen, die wahrscheinlich sauren Methylengruppen die Fähigkeit verdanken, Na-Verbb. einzugehen. Diese übelriechenden Körper, die sich leicht in dunkelgefärbte Kondensationsprodd. unwandeln, verursachen im wesentlichen Geruch und Farbe des Rohöls.

500 g Rohöl aus Südfrankreich liefern 225 g gereinigtes Öl von hellgelber Farbe und angenehmem Geruch. Seine Weiterverarbeitung usw. wurde schon früher mitgeteilt (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1815; C. 1915. II. 1266).

Ferner werden Verss., mit Hilfe von Quecksilbersalzen und Halogenen, die Thiophenkörper aus den Ölfractionen zu isolieren, mitgeteilt: Nach dem FRANCKE-TERN-Verf. gewonnenes Schieferteröl aus dem Karwendelgebirge wurde destilliert und die Fraktion vom Kp.<sub>760</sub> 170–180° der Einwirkung von Quecksilberchlorid unterworfen.

5 g Öl (als zur Hälfte Propylthiophen bestehend angenommen) wurden mit einer Lsg. von Quecksilberchlorid in A. u. von Na-Acetat in W. versetzt. Das ausfallende Öl wurde durch A. zum Teil in Lsg. gebracht. Nach 8 Tagen wurde filtriert und mit A. ausgewaschen. Die erhaltenen 2 g festen Prod. wurden mit A. ausgekocht; ungelöst blieben 0,8 g, während ein anderer Körper sich beim Einengen der alkoholischen Lsg. wieder abschied. Durch das verschiedene Verhalten Quecksilbersalzen gegenüber lassen sich vielleicht einzelne Isomere aus den Ölfractionen abtrennen. Die Verwendung von Hg-Acetat in  $\text{CH}_3\text{OH}$  bot keine Vorteile.

Einwirkung von Brom auf die Fraktion vom Kp.<sub>760</sub> 150–160°. 10 g mit PAe. vom Kp. 30–50° verd. Öl (als zur Hälfte aus Propylthiophen bestehend angenommen) wurden mit Bromwasser in der Kälte behandelt; durch sd. alkoh. KOH wurden die erhaltenen Bromadditionsprodd. zers., A. verdampft; der Rückstand mit Wasserdampf destilliert. Mit Ä. aufgenommen, mit Chlorcalcium getrocknet, Ä. verdampft u. unter normalem u. vermindertem Druck destilliert. 4,4 g Fraktion I vom Kp.<sub>760</sub> 140–160° und 2,7 g Fraktion II vom Kp.<sub>16</sub> 60–80° wurden erhalten. Die II. Fraktion wurde nochmals destilliert und ergab 1,1 g Fraktion vom Kp.<sub>760</sub> 160–180° u. 1,0 g vom Kp.<sub>760</sub> 180–220°. Die II. Fraktion ist eine angenehm riechende, leicht bewegliche Fl. und besteht in erheblicher Menge aus Propylthiophen. Die Trennung von den beigemengten Benzolderivaten wird nicht leicht sein.

Jodierung der Fraktion vom Kp.<sub>760</sub> 140–150°. 10 g dieser Fraktion (als zur Hälfte aus Dimethylthiophen bestehend angenommen) wurden mit PAe. verd., mit Jod in PAe. und gelbem  $\text{HgO}$  versetzt. Die Weiterverarbeitung stieß auf Schwierigkeiten, da die jodierten Prodd. sehr empfindlich gegen Erwärmung sind und durch zu schnelle Zers. eine Trennung durch Dest. unter vermindertem Druck nicht möglich machten. Die jodierten Öle haben einen eigenartigen stark anhaftenden Geruch. Die Jodierung der Acetylverbindungen (vgl. Ber. Dtsch.

Ges. 48. 1822; C. 1915. II. 1266) auf gleiche Weise mit Jod und HgO ergab einen sehr leicht zersetzlichen Jodkörper, der mit freiem Semicarbazid in alkoh. Lsg. ge kocht, ein festes Semicarbazon mit geringer Ausbeute ergab. Die Jodhaltigkeit dieses Prod. schließt für die diesem Anteile des Öles zugrunde liegende Thiophenverb. ein Trisubstitutionsprod. aus. — Die jodierte Acetylverb. wurde mit verd. wss. alkalischer Permanganatlsg. oxydiert. Es wurde durch Extraktion mit Ä. eine sirupöse Säure erhalten, die ein in  $\text{CH}_3\text{OH}$  wl. jodhaltiges  $\text{NH}_4$ -Salz gab. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1903—10. 18/9. [15/10.] 1919. Organ. Lab. der Techn. Hochschule zu Berlin.) PFLÜCKE.

Ernst Lantos, *Das Gefrieren von Mineralölen*. In der Industrie wird nicht der wahre Gefrierpunkt, sondern der Stockpunkt bestimmt, das ist jene Temp., bei der das abgekühlte Mineralöl in einem mit der Öffnung nach unten gehaltenen Reagensrohre während 30 Sekunden den Meniscus nicht ändert. Bei Ölen gleicher Herkunft ist der Stockpunkt um so tiefer, je kleiner die Viscosität ist. Mineralöle, die Paraffine gel. enthalten, gehorchen den Gesetzen der Kryoskopie nicht; z. B. hatte ein paraffinreiches, raffiniertes, galizisches Öl Viscosität 2,29, Stockpunkt  $+10^\circ$  und dasselbe Öl nach Entfernung des Paraffins Viscosität 1,85, Stockpunkt  $-20^\circ$ . (Chem.-Ztg. 43. 853. 6/12. 1919.) RÜHLE.

P. Martell, *Über Schmieröle*. Allgemeine Bemerkungen über die Art, die Unters., die Verfälschung, die Anwendung und die Sparsamkeit im Verbrauch der Schmiermittel auf Grund bekannter Daten u. Methoden. (Gummi-Ztg. 34. 230—41. 19/12. 1919.) FONROBERT.

Herbert E. Ives, *Temperaturmessungen im Gasglühlichtkörper*. Vf. beschreibt die durchgeführten Messungen der Temp. im AUERschen Glühkörper mit optischen Pyrometern, durch Ermittlung der Gesamtstrahlung und mittels Thermoelementen. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1681—86. Sept. 1919.) DITZ.

R. Terhaerst, *Bemerkungen zur Gas- und Heizwertfrage*. Es wird vor einer zu weitgehenden Ausdehnung des Wassergaszusatzes mit Rücksicht auf die hierdurch bewirkte Einschränkung des Steinkohlengasbetriebes u. der Nebenproduktergewinnung an sich gewarnt. In einer weitergehenden Herabsetzung des Heizwertes kann ein Vorteil nicht erblickt werden. (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 773 bis 774. 27/12. 1919. Nürnberg.) PFLÜCKE.

Paul Fischer, *Das Reinhalten der Gaskocher*. Allgemein gehaltene praktische Anweisungen. (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 672. 8/11. 1919. Stuttgart.) PFLÜCKE.

Paul Fischer, *Die Luftregulierung bei Gaskochern*. Ein weiterer Beitrag zur Brennstoffersparnis. (Vgl. Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 672; vorst. Ref.) Besprechung der verschiedenen Brennerregulierungen. (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 701—2. 22/11. 1919. Stuttgart.) PFLÜCKE.

Horace C. Porter, *Prüfung von Kohlen für die Kokerei mit Nebenproduktergewinnung und für die Gaserzeugung*. Eine Prüfung der Kohlen im Laboratoriumsmaßstab hinsichtlich des zu erzielenden Kokes und der Nebenprodd. läßt sich in befriedigender Weise nicht durchführen, da die Art der Verkokung auch von der M., dem Druck, dem Durchgang flüchtiger, kohlenstoffhaltiger Substanzen durch das verkokende Material abhängt, Faktoren, die im Laboratorium nur schwer berücksichtigt werden können. In den letzten Jahren sind in dieser Hinsicht gewisse Fortschritte erzielt worden, worüber Vf. näher berichtet. Auch aus der chemischen Zus. der Kohle u. aus den geologischen Verhältnissen des V. derselben können gewisse Schlüsse auf die Qualität des zu erzielenden Kokes gezogen werden. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1587—95. Sept. 1919.) DITZ.

S. W. Parr, *Schwefel in der Kokerei*. Durch eine Studie über die Art des V. des Schwefels in der Kohle (vgl. POWEL und PARR, Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 2041; C. 1920. II. 306) ist es jetzt möglich, die verschiedenen

Formen dieses Bestandteiles der Kohle mit befriedigender Genauigkeit zu bestimmen. Vf. diskutiert die Frage, ob die gleichen analytischen Methoden für Koks anwendbar sind, u. welche Beziehungen zwischen den Formen des S in der Kohle und im Koks bestehen. Er kommt zu dem Schluß, daß die für Kohle ausgearbeiteten Methoden auch für Koks angewendet werden können. Diese bestehen in folgendem: *S als Sulfat oder Sulfid* (außer  $\text{FeS}_2$ ) kann durch Einw. von  $\text{HCl}$  (1:10, etwa 3%ig) bei  $60^\circ$  durch 24 Stdn. gelöst werden, ohne daß Pyritschwefel oder organisch gebundener Schwefel dabei angegriffen wird. In frisch geförderter Kohle ist die Menge an Sulfat-S gering, durch Verwitterung kann sie stark ansteigen. — *S in Form von Pyrit oder Markasit* kann quantitativ und ohne Oxydation des organischen S durch  $\text{HNO}_3$  (1:3) bei Einw. derselben bei gewöhnlicher Temp. während 3—4 Tagen in Lsg. gebracht werden. Die Fl. wird filtriert, zur Trockne verdampft, mit W. aufgenommen, mit  $\text{HCl}$  angesäuert und die Schwefelsäure als  $\text{BaSO}_4$  bestimmt. Bei Vorhandensein merklicher Mengen Sulfat in der ursprünglichen Probe wird dieses durch das erstangegebene Verf. entfernt. Der organische S ergibt sich aus der Differenz von Gesamt-S u. den beiden ermittelten Formen des anorganischen S. Bei Anwendung dieser Methode ergab sich, daß im Koks der S weder als Sulfat, noch als Sulfid ( $\text{FeS}$  oder  $\text{FeS}_2$ ) vorhanden ist. Das Fe ist im metallischen Zustand und der S wahrscheinlich in irgend einer Verb. mit dem C vorhanden. Dieser S wird durch Salz- oder Salpetersäure nicht beeinflusst, ist noch bei  $1000^\circ$  beständig, verbindet sich aber mit naszierendem Wasserstoff. Aus Unterss. bei der Tieftemperaturverkokung läßt sich schließen, daß der organisch gebundene S (in Form von Harzen u. Humussubstanzen in der Kohle vorhanden) bei der Verkokung abgespalten wird und zum Teil in die Teeröle in Form von Thiophenen, zum Teil in das Gas als  $\text{H}_2\text{S}$  übergeht. Bei derselben Temp. (etwa  $500^\circ$ ) wird auch die Hälfte des als  $\text{FeS}_2$  vorhandenen S der Kohle abgespalten, während bei annähernd  $700^\circ$  auch das  $\text{FeS}$  unter B. von metallischem Fe u. einer C-S-Verb. zers. wird. Diese Verb. wird bei höheren Temp. nur wenig verändert. Der  $\text{CS}_2$  entsteht durch eine sekundäre Rk. zwischen dem  $\text{H}_2\text{S}$  und dem hoch erhitzten C. Bei Durchführung des Prozesses bei niedriger Temp. (nicht über  $750$ — $800^\circ$ ) wird kein  $\text{CS}_2$  gebildet. (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers 1919. 1807—9. Sept. 1919.)

DITZ.

### XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

**John K. Thum**, *Vierteljahrsübersicht über die Fortschritte in der Pharmazie*. Auszüge der neuesten Literatur über pharmazeutische Präparate. (Amer. Journ. Pharm. 89. 416—26. September. 584—91. Dezember 1917. Lankenau. Hospital Philadelphia Pa.)

MANZ.

**John K. Thum**, *Eine Übersicht über die Fortschritte der Pharmazie*. Forts. früherer Veröffentlichungen (vgl. Amer. Journ. Pharm. 91. 362; C. 1919. IV. 945. Vgl. auch vorst. Ref.) (Amer. Journ. Pharm. 91. 649—54. Okt. 1919. Lankenau Hospital Philadelphia.)

MANZ.

**Evander F. Kelly**, *Charles Caspari jr.* Nachruf. (Amer. Journ. Pharm. 89. 565—68. Dez. 1917. Baltimore.)

MANZ.

**Josiah C. Peacock**, *Franklin Muhlenberg Apple*. Nachruf. (Amer. Journ. Pharm. 91. 546—50. August 1919.)

MANZ.

**L. Wayne Army**, *Zucht für Atropin. Große Abweichung im Alkaloidgehalt von Belladonnapflanzen verspricht Erfolge für die Auswahl. Äußerliche Merkmale der Pflanze scheinen einen Anhalt für den chemischen Gehalt zu geben*. Der Alkaloidgehalt der Blätter von *Atropa Belladonna* wechselte in 385 Proben von 500 ausgesuchten Individuen von 0,09 bis 1,230 betrug im Mittel 0,507%; er betrug in einzelnen bei 117 Proben 0,1—0,4%, bei 201 Proben 0,4—0,7%, bei 57 Proben

0,7—1,0%. 6 durch einen Alkaloidgehalt über 1,0% ausgezeichnete Proben stammten von Pflanzen, die zur Zeit der Ernte geringe Größe und helle Stengel aufwiesen. (Journ. Heredity 3. April 1917; Amer. Journ. Pharm. 89. 254—57. Juni 1917. H. K. MULFORD Co. Experimental Drug Gardens Glenolden Pa.) MANZ.

**G. A. Russell**, *Podophyllum peltatum* Linné. *Bemerkungen über die Zeit der Ernte*. Der Feuchtigkeitsgehalt der frischen Wurzeln und des Rhizoms von *Podophyllum peltatum* Linné ist am größten während der Wachstumsperiode, am geringsten vor dem Absterben im Herbst. Die im Anfang des Frühlings gesammelte Droge zeigt den höchsten Gehalt an Harz, das in seinen Eigenschaften den Anforderungen des Arzneibuches gut entsprach; gleichwohl ergibt die Herbsterte größere Ausbeuten. Die Ernte soll entweder im Frühling vor der Entw. oberirdischer Triebe oder im Herbst kurz vor dem Absterben geschehen. (Amer. Journ. Pharm. 90. 8—15. Januar 1918. Drug-Plant and Poisonous-Plant Investigations Bureau of Plant Industrie U. S. Department of Agriculture Washington.) MANZ.

**J. Pike**, *Sägspäne*. Vf. verweist auf die Möglichkeit der Verwendung von Sägspänen für pharmazeutische Zwecke, als Ersatz für Süßholzpulver bei der Herst. von Pillen und für Kork in Form wasserdichter, nach dem Gelatine-Kaliumdichromatverfahren hergestellter Formstücke. (Pharmaceutical Journ. [4] 49. 431. 15/11. 1919.) MANZ.

**Bertha Mueller**, *Kritik und Vorschläge für die Magnesiaaufschüttlung*. Man erhält ein den Vorschriften entsprechendes Präparat mit 6,5—7,5%  $Mg(OH)_2$ , wenn man in eine filtrierte Lsg. von 270 g wasserfreiem  $MgSO_4$  in 750 ccm W. eine Lsg. von 120 g NaOH in 250 ccm W. gießt, auf 4 l auffüllt u. so lange dekantiert, als die überstehende Fl. mehr als Spuren Sulfat enthält. (Amer. Journ. Pharm. 89. 306—9. Juli 1917. Vortrag vor der Jahresversamml. der Pharmazeut. Ges. Pennsylvania. German Hospital Philadelphia.) MANZ.

**James F. Couch**, *Die Pharmazie von Calciumglycerophosphat*. Die Löslichkeit des Calciumglycerophosphats in W. wird durch die Ggw. von Säuren und von Natriumcitrat erhöht, durch die Anwesenheit von A., Glycerin und Natriumglycerophosphat herabgesetzt; die Löslichkeitsvermindernde Wrkg. des A. und des Glycerins wird durch die Anwesenheit von Milch-, Citronen- und Phosphorsäure beschränkt. Säuren befördern die Hydrolyse unter B. unl. Reaktionsprodukte, die durch Milchsäure in Lsg. erhalten werden. Sofern auf die Verwendung von Glycerophosphaten in fl. Medikamenten nicht ganz verzichtet wird, empfiehlt es sich, wenigstens in denselben an Stelle der vorgeschriebenen Phosphorsäure eine ausreichende Menge Milchsäure zu verwenden. (Amer. Journ. Pharm. 89. 243—51. Juni 1917. Washington.) MANZ.

**C. Elbert Hoffman**, *Ein Leitsatz für örtliche Anwendungen; die Methoden der Herstellung und die Wege der ordnungsmäßigen Bereitung, für die Behandlung von Augenkrankheiten*. Anweisungen zur Bereitung pharmazeutischer Zubereitungen zur Verwendung in der Augenheilkunde. (Amer. Journ. Pharm. 89. 296—306. Juli 1917.) MANZ.

**Thomas D. Mc Elhenie**, *Tinctura Chinonae composita*. Vf. empfiehlt für die Tinctura Chinonae comp., um sie klar zu erhalten, die Verwendung 1%ig. HCl. (Amer. Journ. Pharm. 89. 309—10. [30/5.\*] Juli 1917. Vortrag vor d. Versamml. d. Pharmazeut. Gesellschaft New Jersey. Brooklyn.) MANZ.

**Dante Celli**, *Einfacher Apparat zur Herstellung von Kalomelampullen*. Die ständig gleichmäßige Verteilung des Kalomels in der in Ampullen abzufüllenden Fl. bewirkt Vf. durch Einblasen von filtrierter Luft. Ein praktischer App. ist an der Hand einer Figur beschrieben. Dieserhalb sei auf das Original verwiesen. (Bull. Chim. Farm 58. 162—63. 15/5. [März] 1919. Ancona.) GRIMME.

**Robert Wood Terry**, *Entfärbte Jodinktur*. Das nach Vorschrift aus Jod,

Natriumthiosulfat, Ammoniak, W. u. A. bereitete Präparat riecht infolge der in Ggw. des A. vor sich gehenden komplizierten Umsetzungen beim Gebrauche nach Thionylverb. u. sollte besser durch einfachere alkoholfreie Zubereitungen, wie z. B. eine Lsg. von 108,5 g KJ, 2,0 g Natriumthiosulfat in 1000 Tln. W., die auch bei längerer Aufbewahrung farblos bleibt, ersetzt werden. (Midl. Drugg. and Pharm. Rev. 53. 396—98. Oktober 1919. Laboratory Import Drug Specialities Co. Cleveland Ohio.)  
MANZ.

L. E. Warren, *Die Beständigkeit von Jodsalben*. Bei der üblichen Bereitung von Jodsalben mittels fester Salbengrundlage (Schweineschmalz) werden zunächst unabhängig von der Jodzahl des verwendeten Fettes etwa 20%<sub>0</sub> u. im Verlauf des ersten Monats der Aufbewahrung noch weitere 5%<sub>0</sub> des zugesetzten J gebunden; späterhin bleibt der Gehalt an freiem J praktisch unverändert. Es ist aber zweckmäßig eine zur B. der Verb. KJ<sub>2</sub> ausreichende, d. i. etwa die gleiche Menge an KJ wie an J zu verwenden. (Amer. Journ. Pharm. 89. 339—46. Aug. 1917. American Medical Association Chemical Laboratory.)  
MANZ.

John Moser, *Die Pharmakognosie von Helonias*. Vf. erörtert die morphologischen Eigenschaften von Chamaelirium luteum an Hand mkr. Abbildungen. (Amer. Journ. Pharm. 89. 291—96. Juli 1917.)  
MANZ.

E. Cabannes, *Anatomischer Aufbau von Geranium maculatum*. Es wird die Struktur des Rhizoms von Geranium maculatum an Hand mikroskopischer Abbildungen beschrieben. (Bull. Sciences Pharmacol. 26. 354—58. Aug.-Sept. 1919. Faculté de Médecine de Montpellier.)  
MANZ.

André Meyer, *Die Gruppe des Pyrazols und ihre Anwendungen zur Herstellung von Farbstoffen und pharmazeutischen Stoffen*. Unter Hinweis auf die Wichtigkeit der zu dieser Gruppe gehörigen Stoffe bespricht Vf. diese Stoffe zusammenfassend an Hand deutscher Quellenwerke hierüber (SCHULTZ, Farbstofftabellen, 5. Auflage [1914]; HEUMANN, Die Anilinfarben; COHN, Die Pyrazolfarbstoffe [1910]) und an Hand französischer, deutscher, englischer und amerikanischer Patente. (Chimic et Industrie 2. 780—88. 7/7. 1919.)  
RÜHLE.

E. Peiro, *Salbengrundlage der F. U. I.* Die verschiedenen Salbengrundlagen und ihre Brauchbarkeit werden erörtert. Als beste und einzige empfiehlt Vf. eine Mischung von 60 Tln. weißer Naturvaseline und 40 Tln. wasserfreiem Wollfett. (Boll. Chim. Farm. 58. 337—40. 15/0. [13/6.] 1919. Verona, Apotheke des Zivil-hospitals.)  
GRIMME.

Emil von Skramlik, *Zur Technik der Vergasung mit Cyanwasserstoff I.* Beschreibung von einigen in der Praxis ausgeführten Vergasungen, die durch eine von dem herkömmlichen Verf. der Ausräucherung von Häusern und Baracken abweichende Durchführung besondere Hervorhebung verdienen. Die durchgeführten Vergasungen betrafen: 1. Ein zweistöckiges Gebäude. Die Vergasung erfolgte von einem Punkte aus bei Anwendung einer Konz. von 1/2 Volumprozent. — 2. Eine Villa zur Vernichtung von Ungeziefer hinter Tapeten. — 3. Einen Eisenbetonbau mit massenhafter Ausbreitung von Ungeziefer. — 4. Wohnungsvergasung in einem Mietsbaus. — 5. Ein Schiff. (Hygien. Rdsch. 29. 781—91. 1/12. 813—18. 15/12. 1919. Freiburg i. Br. Hygien. Inst. d. Univ.)  
BORINSKI.

Martin Hahn, *Zur Technik der Vergasung mit Cyanwasserstoff. II.* (Vgl. VON SKRAMLIK, Hygien. Rdsch. 29. 781; vorst. Ref.) Vf. beschreibt eine Anzahl Verss., die sich namentlich auf die Tiefenwrkg. der Blausäure, die Entlausung von sehr ungünstigen Objekten, wie Zigeunerwohnungen und gepolsterten Eisenbahnwagen, beziehen. (Hygien. Rdsch. 29. 818—21. 15/12. 1919. Freiburg i. Br.)  
BORINSKI.

H. Lüers, *Über die Herstellung von Hypochloritlauge („Antiformin“) auf elektrolytischem Wege*. Es wird die Herst. von Hypochloritlsg. aus NaCl auf elek-

trolytischem Wege beschrieben, wie sie sich mit Hilfe von Apparaten der Firmen HERMANN PRÖTT, chemische Fabrik für Desinfektionsmittel in Hannover und Elektrolysenbau ARTHUR STAHL Aue i. Sa. ermöglichen läßt. Ein App. der Firma PRÖTT ist abgebildet, mit dem sich 30 l einer Lauge von 3,0 g wirksamen Cl in 1 l innerhalb einer Stde. auf einfache Weise herstellen läßt; diese Lauge kann aufs Doppelte verdünnt werden, so daß sich 60 l gebrauchsfertiger Lauge auf 1,60 M. stellen. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 42. 343—45. 6/12. 1919. München, Wissensch. Station f. Brauerei.)

RAMMSTEDT.

**G. Galvagni**, *Untersuchung und Wertbestimmung von Chloroform*. Nach Verss. des Yfs. ist die Rk. auf Aldehyd in Chlt. (Gelb- bis Braunfärbung von festem KOH) an die Anwesenheit von Spuren A. gebunden. So tritt sie mit geschmolzenem KOH manchmal nicht ein, während sie mit alkoholgereinigtem ausgelöst wird. (Boll. Chim. Farm. 58. 341. 15/9. [12/6.] 1919. Mailand.)

GRIMME.

**L. Carcano**, *Nochmals über die Prüfung des Diuretins*. Im Verfolg früherer Arbeiten (Boll. Chim. Farm. 58. 21; C. 1919. IV. 339) bringt Vf. neue Beweise für seine Forderung bei der Wertbest. des Diuretins, die offiziell vorgeschriebene Lackmuskatur durch Phenolphthalein zu ersetzen. (Boll. Chim. Farm. 58. 181. 15/5. 1919.)

GRIMME.

**Percival J. Fryer und C. Henry Fryer**, *Die Untersuchung von Nicotinproben des Handels*. Nicotin kommt gewöhnlich 95%ig (5% W.) in den Handel. Verfälschung findet vielfach mit W. statt; dies wird erkannt bis auf etwa 1% genau durch Titration mit v. Säure, wobei sich Methylrot am besten als Indicator bewährt hat. Sehr wichtig ist auch die Bestimmung der Refraktion (Handelnicotin 1,525, W. 1,334), die mit dem ABBEschen Refraktometer bis auf  $\frac{1}{10}\%$  genau auszuführen ist u. auch bei Verfälschungen mit  $\text{NH}_3$  u. Alkalihydroxyden u. -carbonaten nicht versagt. Die Refraktionswerte bei 15° für wss. Lsgg. von Nicotin in ganzen % von 0—100 fortschreitend werden gegeben, desgl. für Pyridin (s. u.). Das beste Verf. zur Best. von Nicotin ist das von BERTRAND u. JAVILLIER (Analyst 34. 219; Bull. Soc. Chim. de France [4] 5. 241; Bull. Sciences Pharmacol. 16. 7; C. 1909. I. 876) der Fällung mit Silicowolframsäure, das aber bei Verfälschung des Nicotins mit Pyridin versagt. Der erste Anhalt für Ggw. von Pyridin ist der Geruch, der auftritt, wenn fast alle Basen neutralisiert sind, dann der Unterschied zwischen der Best. des Nicotins durch Titration, die bei Ggw. von Pyridin zu hohe Werte liefert, und der Refraktionswerte; diese Werte sind in wss. Pyridinlsgg. nicht unerheblich niedriger als bei Nicotin. Besteht hiernach Verdacht auf Ggw. von Pyridin, so trennen Vf. beide entweder durch fraktionierte Dest. (Nicotin Kp. 246,7° bei 745 mm, Pyridin Kp. 115,5° bei 760 mm) oder indem sie davon Gebrauch machen, daß sich Nicotin bei gewisser Konz. aus seiner wss. Lsg. bei 100° und nachfolgendem Abkühlen ausscheidet; bei Ggw. von Pyridin hat dann die verbleibende wss. Lsg. höhere Refraktionswerte als reines W. Die genaueren Vorschriften zur Ausführung beider Verff. werden gegeben. (Analyst 44. 363—69. November [4/8.\*] 1919.)

RÜHLE.

**G. Joachimoglu**, *Die pharmakologische Auswertung der Digitalisblätter*. SLUYTERS nimmt auf Grund von Verss. an, daß bei der Soxhletextraktion von Digitalisblättern mit absol. A. außer den spezifischen Digitaliskörpern noch andere Bestandteile extrahiert werden, die am Frosch wirksam sind, d. h., daß die Digitalisblätter außer den Glykosiden mit Digitaliswrkg. noch andere pharmakologisch wirksame Bestandteile enthalten. Vf. hält die Verss. SLUYTERS nicht für beweisend. Dieser hat die Verschiedenheit der Digitalisglykoside in bezug auf ihre schnellere oder langsamere Wrkg. auf das Herz, d. h. ihre Reaktionsgeschwindigkeit, bei seiner Methode nicht berücksichtigt. Er hat ferner die verschiedene Empfänglichkeit der Katzen und die regelmäßig bei der Extraktion der Digitalisblätter ent-

stehenden Verluste nicht berücksichtigt. (Berl. klin. Wchschr. 56. 1212. 22/12. 1919. Berlin. Pharmakol. Inst. d. Univ.) BORINSKI.

### XXIV. Photographie.

**Albert Hasselwander**, Erlangen, *Verfahren und Vorrichtung zur Erzielung körperhafter Röntgenbilder*, dad. gek., daß man während der Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen zwischen die Fokusse einer sogenannten Stereoröhre u. die lichtempfindliche Schicht eines Fluoreszenzschirmes, einer Platte o. dgl. einen Strichraster aus röntgenstrahlendurchlässigem Stoff u. röntgenstrahlenundurchlässigen, in gleichen Abständen parallel zueinander u. senkrecht zur Grundlinie des Schirmes o. dgl. verlaufenden Linien (Röntgenraster) und zwischen dem Auge des Beschauers und dem genannten Fluoreszenzschirm, der Platte o. dgl. einen mit dem Röntgenraster kongruenten Raster (Diapositiv des Röntgenrasters) aus röntgenstrahlenundurchlässigem u. lichtstrahlendurchlässigem Stoff mit lichtstrahlenundurchlässigen Linien (Lichtraster) einschaltet. — 2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfs. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die beiden Raster mit Einhaltung möglichst gleichen Abstandes ihres Liniensystems von der lichtempfindlichen Schicht an den Durchleuchtungsschirm oder Schichtträger angepreßt u. leicht lösbar mit ihm verbunden sind. (D.R.P. 315279, Kl. 57b vom 11/2. 1917, ausg. 3/11. 1919.) MAT.

**Gerhard Staess**, Berlin-Steglitz, *Verfahren zur Herstellung verstärkter Abzüge von flauen Negativen*, 1. dad. gek., daß beim Kopierprozeß zwischen Negativ und Papier ein dünnes, durchsichtiges Gelatine- oder Kollodiumblättchen gelegt wird, das mit einer lichtempfindlichen Mischung von *Kaliumferrioxalat* und *Rhodanammonium* getränkt ist. — 2. Verf. nach Anspruch 1, bei welchem die Verstärkung dadurch geregelt wird, daß bei geringer Verstärkung die Blättchen dem Tageslicht zum Ausbleichen ausgesetzt werden, bei durchgreifender Verstärkung dagegen zwei oder mehr Blättchen eingelegt werden. — Die Verstärkungsblättchen, als Filter betrachtet, stimmen sich für jeden kleinsten Teil des Negativs während des Kopierens selbsttätig ab, was bei dem bekannten Flexoidfilter nicht möglich ist. Kaliumferrioxalat wird im Licht zu Kaliumferrooxalat reduziert. Ferriverbb. geben mit Rhodanammonium eine blutrote Färbung, Ferroverbb. dagegen nicht. Die mit Kaliumferrioxalat u. Rhodanammonium erzeugte Färbung muß also im Licht, d. h. unter den hellen Stellen des Negativs, verschwinden. Weil sie unter den dunkeln Stellen unverändert bleibt, so entsteht ein genauer Abklatsch des Negativs. Bei der Einw. dieses Doppels auf das darunterliegende Papier halten die dunkeln Stellen das Licht doppelt so stark zurück, zumal die rote Farbe gerade die photographisch wirksamsten Strahlen stark absorbiert. An den hellen Stellen kann das Licht ungehindert durchdringen, weil hier die Farbe ausgebleicht wird. Die Kontraste des Positivs sind also mindestens noch einmal so kräftig geworden. Nach etwa vierzehntägigem Lagern im Dunkeln stellt sich die Färbung an den ausgebleichten Stellen wieder ein, das Kaliumferrooxalat wird durch den Luftsauerstoff zu Kaliumferrioxalat oxydiert. Die Blättchen gelangen also wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurück u. sind aufs neue verwendungsfähig. (D.R.P. 318087, Kl. 57b vom 1/5. 1917, ausg. 13/11. 1919.) MAT.

**C. Fleck**, *Anfertigung billiger Duplikate von seltenen Kupferstichen*. Pigmentpapier wird sensibilisiert mit einer 12%ig. Lsg. von  $\text{FeCl}_3$ , welche 3% Weinsäure enthält. Belichtung, Übertragung und Entw. erfolgt wie beim Chromatverf. Nur erhält man beim Eisenverf. unter dem Papierpositiv gleich ein Positiv. (Sprechsaal 52. 446—47. 13/11. 1919.)

LIESEGANG.