

# Chemisches Zentralblatt.

1919 Band IV.

Nr. 18.  
(Techn. Teil.)

29. Oktober.

## I. Analyse. Laboratorium.

Robert M. Chapin, *Die Verwendung von Arsenoxyd als Standard in der Jodometrie.* (Chem. News 118. 184–76. 17/4. — C. 1919. IV. 309.) STEINHORST.

Die Tätigkeit der Physikalisch-technischen Reichsanstalt im Jahre 1918. II. (I. vgl. Ztschr. f. Instrumentenkunde 39. 105; C. 1919. IV. 483). Fortsetzung und Schluß des Berichtes. (Ztschr. f. Instrumentenkunde 39. 180–94. Juni.)

RÜHLE.

Friedrichs, *Neues Rückschlagventil.* Bei dem Rückschlagventil (vgl. Fig. 102) wird beim Eindringen der Fl. der Ventilkörper fest an den angeschliffenen Konus der Düse gepreßt. Gleichzeitig dringt Fl. nach und beschwert den Ventilkörper, so daß beim Zurücktreten der Fl. der Verschuß sofort gel. wird. Die Ventile werden von der Firma GREINER & FRIEDRICHS, G. m. b. H., Stützerbach, Thür., geliefert. (Chem.-Ztg. 43. 518. 14/8.)

JUNG.

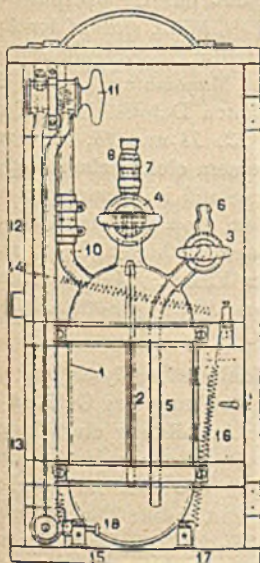


Fig. 103.

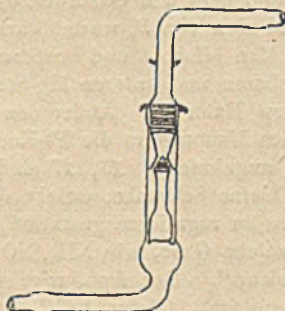


Fig. 102.

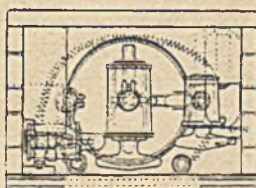


Fig. 104.

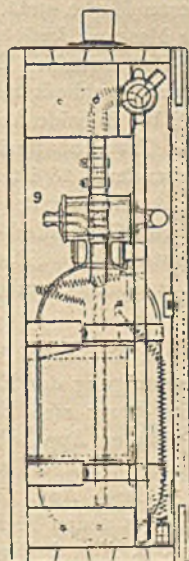


Fig. 105.

Z. Z. Biluchowski und K. Kling, *Ein Gasdichtebestimmungsapparat: „Densoskop“.* Der App. von HOFSSÄS (Journ. f. Gasbeleuchtung 58. 49; C. 1915. I. 633) beruht bekanntlich darauf, daß die Zeit, innerhalb welcher die Druckabnahme und

Druckerhöhung einiger gewisser Gasvolumina durch Einpressen von Hg, bei gleichzeitigem Austritt des Gases durch eine schmale Öffnung, stattfindet, gemessen wird. Der von den Vff. konstruierte App. beruht ebenfalls auf der Best. der Druckabnahme eines bestimmten Gasvolumens, statt jedoch die Druckerhöhung mittels Hg hervorzurufen, wird sie durch Einpressen des Gases mit Hilfe eines Ballons oder einer kleinen Pumpe erreicht. Die Hg-Menge läßt sich dadurch beschränken auf die kleine, zur Füllung des kleinen Manometers erforderliche Menge, die Höhe des App. läßt sich dadurch verkleinern, der App. wird dadurch handlicher und transportfähig. Der App. läßt sich auch in der Erdgasindustrie verwenden. Hier ist ferner am App. eine automatische, auf elektromagnetischem Prinzip beruhende Vorrichtung zur Registrierung der Ausflußzeit angebracht, durch Einlöten in die Manometerarme von Pt-Kontakten u. Anwendung eines Sekundenzählers, der durch einen kleinen Sammler oder ein Trockenelement angetrieben wird. Drittens ist unten am Manometer eine kleine Schraube zur genauen Einstellung der Ausflußgeschwindigkeit angebracht. Die Konstruktion des App. ergibt sich aus den Figg. 103—105. Der App. besteht aus einem Glasgefäß von 500—700 ccm, versehen mit Thermometer 2 und angeschmolzenen Glashähnen 3, 4. 3 ist mit dem Röhrchen 5, zum Durchwaschen des Gefäßes 1 mit dem Gas oder mit Luft, verbunden. 6 dient zum Anschluß mit der Pumpe oder dem Saugballon. 4 ist durch Kautschuk mit dem Rohr 8 verbunden, in dem ein Pt-Blech mit einer kleinen Öffnung eingeschmolzen ist. 4 ist ein Dreiweghahn. 9 dient zum Ausblasen des App. Mit Hilfe von 10 und des Doppelhahnes 11 ist 9 mit dem zweiarmigen Manometer 12 verbunden. Oben und unten sind an einem Arme 2 Marken angebracht, welche zur Ablesung des Druckes dienen. Der App. wird mit dem zu untersuchenden Gas durchgeblasen, indem man den Saugballon mit der Gasquelle verbindet. Man schließt 4 durch Drehung um 45° und hebt den Gasdruck derart, daß das Hg oberhalb der oberen Marke steht. Schließen von 3, wartet kurze Zeit ( $\frac{1}{4}$  Min.), worauf der App. zur Messung fertig ist. Man öffnet 4 und bestimmt mit Hilfe des Sekundenzählers die Zeit zwischen dem oberen und unteren Hg-Stand des Manometers. Nach Benutzung schließt man den Hahn 11. Außer den erwähnten Details sind auf der Fig. 103 in beide Arme des Manometers die Pt-Kontakte 13, 14 und 15, 17, ferner eine Trockenbatterie 16 angebracht. 15, 17 sind mit einem elektrischen Stopper verbunden. 18 ist eine kleine Schraube, welche den Hg-Stand im Manometer und die Ausflußzeit des Gases zu regulieren gestattet. In dem App. läßt sich auch die D. von Gasgemischen, welche Gase, wie  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Cl}$  usw. enthalten, bestimmen. Schutzmarke: „Densoskop“. Der App. wird von der Firma: „Gaz ziemny, Sp. z o. o.“, Lemberg, geliefert. (Metall. 1. 13—16. Febr. 1917.) SCHÖNFELD.

J. T. King, *Neue Schnellapparate für die elektrochemische Analyse*. Zur Beschleunigung der Elektrolyse wird der Elektrolyt durch Drehung des Gefäßes, in dem dieser sich befindet, in Bewegung gebracht. Die Ausbildung eines hierfür geeigneten App., die schließliche Anordnung u. die Arbeitsweise werden an Hand von Abbildungen beschrieben. Beleganalysen von Messing erweisen im Vergleich zu anderen App. für Schnellektrolyse die Genauigkeit und rasche Durchführbarkeit des neuen Verf. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 25—29. 1/7. Univ. Toronto, Lab. d. Abt. f. Bergingenieure.) DITZ.

E. Schneider, *Die Prüfung der Metalle mit X-Strahlen*. In Ergänzung der früheren Veröffentlichung (vgl. Engineering 107. 613; C. 1919. IV. 308) werden die Radiophotographien dreier Al-Gußstücke, die deutlich Fehler im Gusse erkennen lassen, und dreier Patronen nachgetragen. (Engineering 108. 76. 18/7.) RÜHLE.

**A. Stadeler**, *Fortschritte der Metallographie*. Zusammenfassung der Arbeiten aus der Zeit von Juli bis September 1918 (Prüfungsverf., physikalisch-chemisches Verh., Aufbau, Metallographie des Al). (Stahl u. Eisen 39. 1045—49. 4/9.)

GROSCHUFF.

**James C. Philip**, *Refraktometrie und ihre Anwendungen in der technischen Analyse*. I. Die physikalischen Gesetze, auf denen sich die Refraktometrie begründet. Es werden die Brechungsgesetze, die Einrichtung und die Wirksamkeit der Refraktometer besprochen (vgl. STANLEY, Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 141; nachf. Ref.). (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 139—41. 16/6. [3/2.\*].)

RÜHLE.

**F. Stanley**, *Refraktometrie und ihre Anwendungen in der technischen Analyse*. II. Verbesserte britische Refraktometer. (I. vgl. PHILIP, Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 139; vorst. Ref.) Es werden einige Verbesserungen besprochen, die in England während des Krieges an ABBESchen Refraktometern angebracht worden sind. Diese betreffen, abgesehen von einigen Verbesserungen in betreff der leichteren Handhabung des App., besonders den Ersatz eines Crownglasprisma ( $n_D = 1,52$ ) durch ein Flintglasprisma ( $n_D = 1,75$ ), so daß jetzt auch Fl. mit einem Refraktationsindex bis zu 1,70 geprüft werden können. Das Eintauchrefraktometer ist insofern verbessert worden, als das Prisma leicht und schnell auswechselbar gegen andre gemacht worden ist, so daß der App. künftig nicht mehr nur zwischen den Indices 1,325 u. 1,367, sondern bis hinauf zu 1,55 gebraucht werden kann. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 141—42. 16/6. [3/2.\*].)

RÜHLE.

**F. Twyman und F. Simeon**, *Refraktometrie und ihre Anwendungen in der technischen Analyse*. III. Genauigkeitsprüfung bei der Herstellung der Refraktometer nach Abbe und nach Pulfrich. (II. vgl. STANLEY, Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 141; vorst. Ref.) Das Verf. bei der Prüfung wird erörtert; es zerfällt in die Prüfung der einzelnen Teile während der Herst. und in die Prüfung des fertig gestellten Instruments und gewährleistet dadurch eine sehr hohe Genauigkeit; der höchste zulässige Fehler ist 0,0001. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 142—43. 16/6. [3/2.\*].)

RÜHLE.

**Hugh Main**, *Refraktometrie und ihre Anwendungen in der technischen Analyse*. IV. Das Refraktometer in der Zuckerindustrie. (III. vgl. TWYMAN und SIMEON, Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 142; vorst. Ref.) Vf. erörtert die Verwendung des Refraktometers zur Gehaltsbest. von Lsgg. in der Rohr- und Rübenzuckerindustrie an Stelle der Wasserbest. und Best. der D. Auch das Verf. von MILLER u. WORLEY (Journ. Soc. Chem. Ind. 37. T. 98; C. 1919. II. 593) zur unmittelbaren Betriebskontrolle in Zuckerfabriken mittels des Refraktometers wird verwiesen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 143—45. 16/6. [3/2.\*].)

RÜHLE.

**Annie Homer**, *Refraktometrie und ihre Anwendungen in der technischen Analyse*. V. Die Verwendung des Refraktometers zur Bestimmung des Proteingehalts der Sera. (IV. vgl. MAIN, Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 143; vorst. Ref.) Bei der Herst. von Antitoxinseris im Großen zu Handelszwecken ist zur Überwachung des Betriebes wiederholte Best. des Eiweißgehalts der Lsg. vor und nach der Ausfällung des Proteins erforderlich, wozu sich Vf., um Zeit zu sparen, mit Erfolg des Eintauchrefraktometers von ZEISS bedient, und zwar wird der Proteingehalt gemessen an dem Unterschiede zwischen den Brechungsindices vor und nach Abscheidung der Proteine. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 145. 16/6. [3/2.\*].)

RÜHLE.

**A. E. Berry**, *Refraktometrie und ihre Anwendungen in der technischen Analyse*. VI. Die Verwendung des Refraktometers bei der Prüfung des Chlorhydrins. (V.

vgl. HOMER, Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 145; vorst. Ref.) Bei der vorteilhaftesten Darst. des *Chlorhydrins* wird dieses zunächst in einer etwa 5%ig. wss. Lsg. gewonnen, die noch Cl und Äthylen in wechselndem Verhältnisse enthält. Bei der Konzentrierung dieser Lsg. durch Dest. ist wiederholte Best. des Gehalts an Chlorhydrin erforderlich, wozu mit Erfolg das Refraktometer verwendet wurde. Der Refraktionsindex einer 20%ig. Lsg. von Äthylenchlorhydrin in W. ist 1,3554, einer 10%ig. Lsg. 1,3444 und von reinem W. 1,3334. Es besteht also eine lineare Beziehung zwischen der Konz. und dem Refraktionsindex, so daß man mittels der Angaben des Refraktometers aus einer Kurventafel die Konz. unmittelbar ablesen kann. — Aussprache zu diesem und den vorst. Ref. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 145—50. 16/6. [3/2.\*]) RÜHLE.

**Ch. Gränacher**, *Die Mikroelementaranalyse schwefel-, halogenhaltiger und nitrierter Verbindungen. Die Doppelverbrennung.* (Vgl. DUBSKY, Helv. chim. acta 2. 63; C. 1919. IV. 246.) Die Mikroelementaranalyse von DUBSKY für die C-H-Best., mit CuO oder Bleichromat und Ag-Spirale, bewährt sich ausgezeichnet, falls die Substanz nicht stark halogen- oder S-haltig ist. Stark nitrierte Verb. ergeben für C zu hohe Werte. DUBSKY hat vorgeschlagen (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 50. 1711; C. 1918. I. 135) bei der Verbrennung stark nitrierter Verb. eine zweite stark C-haltige Verb. mit zu verbrennen. Diese Methode ist etwas umständlich. Es schien deshalb vorteilhaft, die Füllung des Verbrennungsrohres so zu modifizieren, daß die Analyse ohne Rücksicht auf die Ggw. von Halogen S oder N in oxydierter Form in einem und demselben Rohre vorgenommen werden kann.

$PbO_2$  (vgl. PREGL, Die quantitative Mikroelementaranalyse, Berlin 1917) ist ein ausgezeichnetes Absorptionsmittel für höhere Stickoxyde. Vff. hat mit Erfolg versucht, PREGLs Arbeitsweise auch auf die vereinfachte Mikroelementaranalyse zu übertragen. Das Bleiperoxyd muß während der ganzen Verbrennung konstant zwischen 170—180° gehalten werden. Dies wird leicht folgendermaßen erreicht. Man verwendet eine Hohlgranate (Fig. 106) aus 1 mm starkem Cu-Blech, bestehend aus einer Röhre von 12 mm lichter Weite u. 12 cm Länge, auf der in der Entfernung von 1 cm von einem Ende eine zweite, 5 cm lange Trommel (4,5 cm Durchmesser) hart

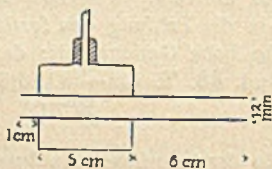


Fig. 106.

aufgelötet ist. Letztere besitzt einen Tubus von 15 mm lichter Weite aus Cu-Blech, in diesem wird mittels eines Kittes aus Bleiglätte und Glycerin ein kleiner Rückflußkühler angebracht (Kühlrohr bis 10 cm). Die Granate wird mit trockenem Anilin gefüllt. Der ganze Apparat wird am Verbrennungsofen so befestigt, daß das längere Ende des Cu-Rohres in der Eisenschiene des Verbrennungsofens ruht, die Trommel aber noch ca. 0,5 cm vom Ende der Schiene entfernt ist. Das Verbrennungsrohr soll 5 cm länger sein, als die üblichen Mikroverbrennungsrohre. In die eingezogene Spitze bringt man einen Asbeststopfen und füllt eine 5 cm lange Schicht von reinstem Bleisuperoxyd (Hirsenkorngröße) ein. Es folgt ein Asbeststopfen, 5 cm Ag-Draht, Asbeststopfen, 14—15 cm. Schicht aus gleichen Tln. Bleichromat und CuO. Es empfiehlt sich, vor dem Schiffchen eine kurze Ag-Schicht folgen zu lassen. Für die Verbrennung wird die Röhre so durch die Granate geschoben, daß nur die ausgezogene Spitze aus dem Rohr herausragt. Um das W. aus der Spitze austreiben zu können, umgibt man sie mit einem Cu-Drahtnetz, das in die Granate hineinragt. Man erhitzt die Granate, bis das Anilin eben ins Sieden gerät. Längeres Erhitzen ist unnötig, indem das Cu-Rohr durch Wärmeleitung das Anilin in schwachem Sieden hält. Man erreicht so

konstante Temperatur von 175–180°. Die ganze Anordnung ergibt sich aus der Figur 107.

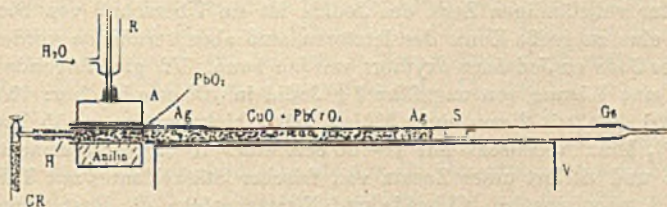


Fig. 107.

*Die Doppelverbrennung.* In Anbetracht der einfachen Arbeitsweise der vereinfachten Mikroelementaranalyse lassen sich mühelos 2 Verbrennungen gleichzeitig ausführen, wenn man im Verbrennungsofen 2 Schienen nebeneinander einbaut. — *Doppelte N-Best.* Verbrennungsofen derselbe, wie für die einfache Verbrennungsmethode. An den Seitenplatten werden 2 Kerbungen so ausgefeilt, daß 2 Schienen nebeneinander Platz haben.  $\text{CO}_2$  wird im KIPPSchen App. erzeugt. Die Zuleitung des  $\text{CO}_2$  geschieht durch ein enges Glasrohr, an das sich ein Gabelrohr aus Capillarglas anschließt. An jeden Schenkel der Gabel ist ein Glashahn und ein Mikroblasenzähler angeschmolzen. Letzterer wird mittels Schlauch mit dem Schriff der Verbrennungsröhre verbunden. Die beiden Verbrennungsröhren sind dieselben wie bei einfacher Verbrennung. Die Anordnung ergibt sich aus der Fig. 108.

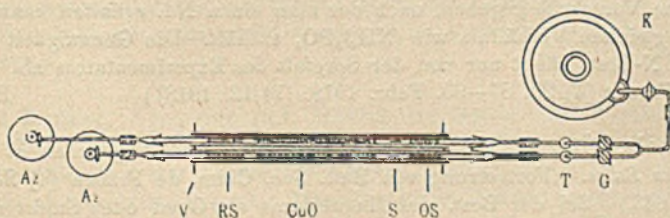


Fig. 108.

Durchführung der Verbrennung genau dieselbe wie bei der einfachen. — *Doppelte C-H-Best.* Trockenapp., Brenner und Ofen sind dieselben, wie bei der einfachen Best. (mit Ausnahme der 2 Schienen). An den Trockenapp. schließt sich ein Gabelrohr aus Capillarglas mit 2 Hähnen an (ohne Blasen-zähler). Füllung: die oben angegebene „Universalfüllung“, bestehend aus Bleisuperoxyd, Hg,  $\text{CuO}$  —  $\text{PbCrO}_4$ . Die Hohlgranate muß natürlich 2 durchgehende Cu-Röhren besitzen, deren Trommel zweckmäßig ovale Form hat. Die übrigen Dimensionen der Granate sind dieselben, wie bei einfacher Verbrennung. (Helv. chim. acta 2. 76–84. 1/2. 1919. [30/11. 1918]. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.) SCHÖNFELD.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

Paul Godfrin, *Neues Verfahren zur Bestimmung von Jodiden.* Bei der bekannten Rk. zwischen Kaliumjodid und Kaliumbichromat in salzsaurer Lsg. kann man durch Titration des ausgeschiedenen Jods mit Thiosulfat die Menge des angewandten Jodids unter Berücksichtigung der folgenden Tatsachen ermitteln. Die Rk. verläuft nur in mäßig saurer Lsg. vollständig; da das bei der Titration ge-

bildete NaJ von neuem mit Chromsäure reagiert, so muß nach erfolgter Ausscheidung des Jods die Acidität der Lösung durch Zusatz von Natriumacetat verringert werden. Zur vollständigen Zers. des Jodids ist ein Überschuß von Bichromat erforderlich; eine zu große Konz. des letzteren muß aber vermieden werden, da sonst ein Teil des Jods zu Jodsäure oxydiert werden kann. Vf. gibt folgende Vorschrift. Man stellt eine Lösung von ungefähr 1 g Jodid in 100 ccm W. her; 10 ccm dieser Lsg. versetzt man mit 2 ccm einer 5%ig. Kaliumbichromatlg. u. 15 Tropfen HCl, schüttelt  $\frac{1}{2}$  Min., vermischt mit 18–20 ccm einer 10%ig. Natriumacetatlg. und 50 ccm W. und titriert unter Zusatz von frischer Stärkelösung mit Thiosulfat auf Hellgelb. Ammoniumsalze, Chloride und Nitrate stören die Best. nicht; die Anwesenheit von Bromiden kann bis zu einer Konz. von 0,75 g in 100 ccm vernachlässigt werden. Bei der Best. von Jodiden im Harn wird der mit Essigsäure neutralisierte Harn zunächst mit 1%ig. alkoh. Jodlg. und Stärke bis zum Eintritt der Blaufärbung versetzt und dann weiter wie oben verfahren; die höchsten Werte werden erhalten, wenn man vor der Titration 3 Min. stehen läßt. Die Resultate sind durchschnittlich um 2,5% zu niedrig. Das Verf. ist auch auf stark albumin. u. zuckerhaltige Harne anwendbar. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 19. 445–50. 16/6.)

RICHTER.

J. Clarens, *Über die Bestimmung von  $P_2O_5$  als Ammoniumphosphomolybdat*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 23. 146. 159; C. 1918. II. 558.) Gegenüber den Einwüfen von VILLIERS (Bull. Soc. Chim. de France [4] 23. 305; C. 1918. II. 989) hält Vf. die Behauptung aufrecht, daß die Zus. des Ammoniumphosphomolybdat von den Fällungsbedingungen abhängt, und daß der Nd nur unter bestimmten Bedingungen zur direkten Best. der Phosphorsäure benutzt werden kann. Vf. hat eine Vorschrift gegeben, nach der man einen Nd. erhalten kann, der  $P_2O_5$  und N im gleichen Verhältnis wie  $(NH_4)_2PO_4$  enthält. Die Genauigkeit der manometrischen N-Best. hängt nur von der Sorgfalt des Experimentators ab. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 25. 87–90. Febr. 1919. [14/12. 1918].)

RICHTER.

E. Canals, *Über die Bestimmung von Calcium und Magnesium in Gegenwart verschiedener Salze*. (Fortsetzung von Bull. Soc. Chim. de France [4] 23. 422; C. 1919. II. 643.) Bei der Best. des Magnesiums als Oxyd oder Sulfat ist auf die Hygroskopizität dieser Verb. und die Zersetzlichkeit des Sulfats bei hoher Temp. Rücksicht zu nehmen. Bei der Fällung des Magnesiums als Ammoniummagnesiumphosphat ist ein genaues Innehalten der Vorschrift innerhalb gewisser Grenzen nicht erforderlich. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 25. 90–94. Febr. 1919. [10/12. 1918].)

RICHTER.

R. Schwarz, *Die Bestimmung des Eisengehaltes in Eisenerzen mittels Permanganats*. Entgegnung auf die Einwendungen BRANDTS (Chem.-Ztg. 43. 373; C. 1919. IV. 521). Die Tatsache, daß die von ROLFES und dem Vf. vorgeschlagene Modifikation der Eisenbest. richtige Zahlen liefert, bleibt bestehen. Die Verwendung größerer Wasserglas- u. Fl.-Mengen ist zu vermeiden. (Chem.-Ztg. 43. 499–500. 7/8.)

JUNG.

L. F. Miller, *Modifikation der Cyanidmethode für die Bestimmung von Nickel im Stahl*. Es wird von der Löslichkeit von KJ in  $AgNO_3$ -Lsg. Gebrauch gemacht und eine solche Lsg. als Indicator verwendet. 1 g der Probe wird in einem 250 ccm-Becherglas in 30 ccm  $HNO_3$  (1,20) gelöst, auf 8–10 ccm eingedampft, 50 ccm einer Lsg., enthaltend 200 g Citronensäure, 600 ccm dest. W., 400 ccm  $H_2SO_4$  (1:3) zugesetzt. Man läßt erkalten, macht mit  $NH_3$  gegen Lackmuspapier alkalisch und verd. auf 150–175 ccm. Der auf Zimmertemp. abgekühlten Lösung setzt man nun 2 ccm des Indicators, enthaltend 0,2925 g  $AgNO_3$  u. 30 g KJ in 100 ccm, aus

einer Bürette oder Pipette zu und titriert mit einer Standardcyanidlsg. (4,5 g KCN oder die äquivalente Menge NaCN werden in 1000 ccm dest. W. gelöst u. 5 g KOH zugesetzt), bis die Fl. klar geworden ist. Die Einstellung der Cyanidlösung erfolgt mit 1 g eines Standardstahles in gleicher Weise; ferner wird eine Blindprobe mit 2 ccm des Indicators (verd. auf 150 ccm) u. Anwendung eines nickelfreien Stahles durchgeführt. (Chem. Metallurg. Engineering 20. 613. 15/6.) DITZ.

**H. Bokemüller**, *Aus der Laboratoriumspraxis des Kalichemikers. I. Vf.* bringt einige Tabellen zum Abdruck, die für die Berechnung von Kalivollanalysen von Wert sind. Es wird an Beispielen gezeigt, wie aus den gefundenen Zahlen für KCl, MgO, CaO, SO<sub>3</sub>, Cl, H<sub>2</sub>O u. Unl. *Carnallit*, bezw. *Carnallit* u. *Tachhydrit* berechnet wird. Da für die richtige Berechnung des Tachhydrits eine möglichst genaue Best. der SO<sub>3</sub> notwendig ist, so empfiehlt Vf. eine SO<sub>3</sub>-Best. als Benzidinsulfat. Die günstigsten Arbeitsbedingungen werden angeführt. Alsdann erfolgen noch Anweisungen für eine abgekürzte Tachhydritbest. im Carnallit und für die Magnesiabest. im Blockkieserit auf titrimetrischem Wege. (Kali 13. 123—30. April. Aschersleben.) VOLHARD.

**H. Bokemüller**, *Aus der Laboratoriumspraxis des Kalichemikers. II.* (Vgl. Kali 13. 123; vorst. Ref.) Die für die Berechnung von Kaliumsalzen notwendigen Tabellen werden fortgesetzt, sowie eine „Kreuzrechnung“ mitgeteilt, aus der man das Mischungsverhältnis schnell berechnen kann, um Waggonladungen mit bestimmter Garantie abzufertigen. Für die Laboratoriumspraxis empfiehlt Vf., Bechergläser, Meßkolben etc. mit laufenden Nummern zu versehen; die Nummern werden mit Diamant eingekratzt und mit Ölfarbe bestrichen. Ein Rezept zu dieser Farbe aus Zinnober, Sikkativ u. Bzl. wird gleichfalls angegeben. (Kali 13. 147—52. Mai. Aschersleben.) VOLHARD.

**Louis Duparc**, *Über eine neue Methode zur Analyse der Platinerzminerale und über die chemische Zusammensetzung der Platinvorkommen des Urals.* Vf. berichtet über die Zus. von neuen Platinlagern, welche er im Ural entdeckt hat. Gleichzeitig wurden die bekannten Untersuchungsmethoden nachgeprüft und neue praktischere Methoden ausgearbeitet. Die Zus. des rohen Pt ist ziemlich kompliziert. Außer der natürlichen Legierung, welche das Mineral bildet, findet man, mit dieser vermischt, jedoch stets in sehr kleinen Mengen, Os-Verbb. des Iridiums, des Pd, ferner Ir, Ferronickel und Fe. Die Legierung ist gebildet aus Pt mit bis zu 20% Fe, Ir, Pd, Rh, Cu und auch Ni. Man unterscheidet praktisch *Ferroplatin*, das 15—20% Fe enthält, und *Polyxene* mit nur 6—10% Fe; erstere werden von Magneten angezogen, letztere nicht. Die Zus. einiger Platinvorkommen ist nachstehend zusammengestellt. Fraktion I entspricht Ferroplatin, II dem Polyxen. III entspricht den natürlichen Legierungen beigemischten Elementen (Pt, Os, Ir etc.) (siehe Tabelle I).

Die bekannten Methoden zur Unters. der Platinerze liefern sehr abweichende Resultate. Unter Mitwirkung von **C. H. Holtz**, **Thuringer** und **Wunder** wurde folgende Methode zur Analyse der Platinerze ausgearbeitet. Die Metalle werden gruppenweise abgeschieden, und zwar:

1. Os-Verbb., Sand u. Au, 2. Pd u. Cu, 3. Pt u. Ir, 4. Pt u. Rh, 5. Fe. 1. Zers. des Minerals. Sie erfolgt durch Königswasser bei 80° auf dem Sandbade. Aufnehmen in HCl, Verdampfen bis zur Teigkonsistenz, 4-stdg. Erhitzen auf 130°, Reduktion des Au u. Überführen des IrCl<sub>3</sub> in IrCl<sub>4</sub>. Aufnehmen mit HCl-haltigem W., Filtrieren, Auswaschen mit h. W., Trocknen, Verbrennen des Filters, Wägen (Gewicht der Os-Verbb., des Sandes u. des Au). — Best. des Au. Der die Osmüre

enthaltende Glührückstand wird mit 10 ccm Königswasser behandelt, wobei das Au gel. wird. Filtrieren, Verdampfen des HCl-Überschusses, Füllen des Au mit  $\text{FeSO}_4$ , Best. als metallisches Au. — Best. des Sandes und der Osmüre. Die vom Au befreite Os-Verb. wird in einer kleinen, mit Borax glasierten Schale mit 5–6 g Ag und mit überschüssigem Borax geschmolzen. Nach Erkalten zerbricht man die Schale, reinigt mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. behandelt mit  $\text{HNO}_3$ , welche das Ag auflöst, während das Os ungel. bleibt. Filtrieren, Waschen mit sd. W., vorsichtig Verbrennen. Man erhält so direkt das Os u. den im Borax gel. Sand durch Differenz. — Erste Best. des Pt. Das Filtrat vom Os soll ca. 150 ccm betragen. Man versacht es mit 25 g pulverigem  $\text{NH}_4\text{Cl}$  und 50 ccm einer gesättigten Lsg. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Nach 12 Stdn. filtriert man das Ammoniumplatinat ab, das gelb und nicht orange sein muß.

Tabelle I.

Lager	Fraktion I		Fraktion II		Fraktion III		Gold %
	%	D.	%	D.	%	D.	
Taguil . . . . .	88,16	15,53	11,74	16,92	0,0270	11,25	0,073
Koswinsky (Sosnowka) . . . . .	83,44	16,41	14,44	16,66	0,0280	—	0,08
Omoutnaya . . . . .	53,21	16,84	46,25	17,86	0,5040	19,78	0,025
Petite Koswa . . . . .	19,67	17,50	77,93	17,65	—	—	2,38
Jow . . . . .	57,91	16,97	41,64	17,93	0,442	21,31	—
Kaménouchka . . . . .	22,69	17,71	77,01	17,71	0,2530	22,96	0,0439
Tilai . . . . .	82,98	15,93	16,85	17,24	0,1580	10,84	—
Kitlim . . . . .	90,65	17,00	9,24	17,32	0,0085	—	0,068
Iss . . . . .	88,32	17,93	11,32	17,00	0,320	12,42	0,026
Kamenka (Barantscha) . . . . .	41,36	15,61	54,72	16,47	3,46	15,69	0,440
Solwa . . . . .	85,06	17,08	13,92	17,00	0,380	14,91	0,640

Waschen mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Lsg. bis zum Verschwinden der Fe-Rk., Trocknen, Glühen. Nach Erkalten behandelt man mit HCl zwecks Entfernung der letzten Spuren Fe, Trocknen, Glühen. — Das Filtrat vom Chloroplatinat versetzt man mit 60 g Zn und 50 ccm konz. HCl bis zur Entfärbung der Lsg. (Reduktion sämtlicher Metalle, außer Fe). Man filtriert rasch und wäscht mit h. W. Das Filtrat enthält das gesamte Fe. Der Nd. wird im H-Strom geglüht u. im  $\text{CO}_2$ -Strom erkalten gelassen. Der geglühte Nd. wird dann mit HCl behandelt, und die Lsg. nochmals mit Zn reduziert. — Best. des Pd und Cu. Der durch Reduktion erhaltene Nd. wird mit 50 ccm  $\text{HNO}_3$  behandelt, die Lsg. abdekantiert, und die Operation wiederholt. Filtrieren, Waschen, Glühen wie oben. Die Lsg. enthält das gesamte Pd und Cu. Man versetzt sie mit einer gesättigten Lsg. von  $\text{Hg}(\text{CN})_2$  und verdampft auf ein kleines Vol. ein. Das Pd fällt aus, enthält aber etwas Cu. Filtrieren, Waschen, Glühen im H-Strom, Behandeln des Nd. mit  $\text{HNO}_3$  und Wiederholen der ganzen Operation. Das Pd wird im H-Strom ausgeglüht und im  $\text{CO}_2$ -Strom erkalten gelassen. Die salpetersaure, das Cu enthaltende Lsg. wird zweimal mit HCl eingedampft, der Rückstand schwach geglüht, in HCl gel. und das Cu mit  $\text{H}_2\text{S}$  gefällt. — Schmelzen der „Schwärze“ mit Pb. Der die Metalle als „Schwarz“ enthaltende Nd. der obigen Behandlung wird mit dem oben erhaltenen Platinmoor vermischt und 2 Stdn. mit 40 g reinem Pb geschmolzen (in einem Kohlentiegel). Man löst in 60 g konz.  $\text{HNO}_3$ , verd. mit 300 ccm W., filtriert, wäscht zuerst mit  $\text{HNO}_3$ -haltigem, dann mit reinem W., ohne den Nd. aufs Filter zu bringen. Das salpetersaure Filtrat enthält noch Spuren Rh, es wird auf dem Wasserbade eingengt und mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefällt. Filtrieren vom  $\text{PbSO}_4$ , Einengen des Filtrats bis zur B. weißer



Dämpfe. Nochmaliges Filtrieren vom  $\text{PbSO}_4$ , das etwas gefärbt und von dieser Färbung durch Waschen mit  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. befreit wird (schwefelsaure Lsg. A wird beiseite gestellt). Der Rückstand  $\text{Pt} + \text{Ir} + \text{Rh}$  wird auf dem Wasserbade 2 Stdn. mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (25 ccm) behandelt, dann auf dem Sandbade bis zur B. weißer Dämpfe. Man vereinigt mit A u. versetzt, falls ein Nd. entsteht, mit etwas  $\text{HCl}$ . Das Rh geht jetzt in die Lsg. (B), der Nd. besteht aus Pt und Ir. Der Nd. wird filtriert, gewaschen und gegläht. — Abscheidung des Pt und Ir. Der Rückstand wird mit verd. Königswasser ( $\text{HNO}_3 + 4\text{HCl} + 9\text{H}_2\text{O}$ ) bei  $80^\circ$  24 Stdn. behandelt, und nach Dekantieren die Operation wiederholt. Ir bleibt ungel., Pt geht in Lsg. Ir wird abfiltriert, gewaschen, gegläht. Pt wird mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$  wie oben gefällt usw. — Best. des Rhodiums. Das Filtrat vom Chloroplatinat wird mit der Lsg. B vereinigt u. mit  $\text{Zn} + \text{HCl}$  reduziert. Das erhaltene „Schwarz“ wird ausgewaschen, ohne es aufs Filter zu bringen, mit  $\text{KHSO}_4$  6—7 Stdn. geschmolzen, in W. aufgenommen. Das Rh geht in Lsg., Pt-Spuren bleiben ungelöst. Der Pt-Nd. wird ausgegläht, sein Gewicht an die Hauptmenge addiert. Die Rh-Lsg. wird mit  $\text{Zn} + \text{HCl}$  reduziert, der Nd. filtriert, gewaschen, im H-Strom gegläht, im  $\text{CO}_2$ -Strom erkalten gelassen. — Best. des Fe. Diese erfolgt im Filtrat von dem ersten durch Reduktion mit  $\text{Zn} + \text{HCl}$  erhaltenen „Schwarz“. Man verdünnt zu 2 l, 100 ccm werden oxydiert, das Fe als Acetat gefällt und als  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bestimmt.

Diese Methode ergab befriedigende Resultate, praktisch brauchbar erwies sich aber folgender, unter Mitwirkung von **Thuringer** und **Wunder** ausgearbeiteter Analysengang. Die Metalle werden in folgender Reihe abgeschieden: 1. Os und Sand, 2. Ir und Pt, 3. Pd und Au, 4. Rh und Cu, 5. Fe.

1. Zers. des Minerals, Best. des Os und des Sandes. 10 g (oder weniger) werden mit Königswasser wie oben zersetzt. Die Osmüre und der Sand werden abfiltriert und nach Waschen zusammen bestimmt. Darauf wird das Osmid mit Ag und  $\text{B}_2\text{O}_3$  geschmolzen und wie oben weiter behandelt. Kieselsäure ergibt sich aus der Differenz. — 2. Fällung des Ir und Pt. Das Filtrat vom Os und  $\text{SiO}_2$  wird nochmals mit  $\text{HCl}$  verdampft, in W. aufgenommen, und die Fl. im Cl-Strome oxydiert. Man konz. bei  $38\text{--}42^\circ$  bis zur Teigkonsistenz. (Überführen des Ir in  $\text{IrCl}_4$ , Vermeiden einer Reduktion des Au und der B. basischer Salze.) Man fügt in kleinen Portionen 25—30 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  hinzu. Pt u. Ir fallen als Doppelsalze aus. Nach 2 Tagen wird filtriert, man wäscht mit k. gesättigter  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Lsg. bis zum Verschwinden der Fe-Rk. Man gibt aufs Filter etwas A., verdampft das Filtrat, nimmt in W. auf und vereinigt die Lsg. mit der ersten Lsg. Das Filter mit Nd. wird verbrannt und ausgegläht. Das Moor wird mit  $\text{HCl}$  angefeuchtet zur Entfernung von Fe-Spuren, der Nd. im H-Strome gegläht, im  $\text{CO}_2$ -Strome erkalten gelassen. Ir + Pt gewogen. — 3. Trennung des Ir und Pt. Das Moor wird in der Schale mit 5-mal verd. Königswasser bei  $50^\circ$  behandelt. Man wiederholt die Operation mit frischer Fl., bis sich nach 12 Stdn. keine Einw. mehr zeigt. Der Nd. wird mit  $1\%$ ig.  $\text{HCl}$  gewaschen, im H-Strome gegläht, im  $\text{CO}_2$ -Strome erkalten gelassen. Das Gewicht des Nd. entspricht dem Ir. Im Filtrat wird das Pt mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$  als Chloroplatinat wie oben bestimmt. Es empfiehlt sich, das Pt nochmals mit Königswasser zu behandeln, um sich von der Ir-Freiheit zu überzeugen. — Abscheidung des Au und Pd. Das Filtrat der ersten Fällung mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$  wird auf dem Wasserbade mit 0,75—1 g Dimethylglyoxim in sd. W. bis zur B. eines gelbbraunen (oder gelben in Abwesenheit von Au) Nd. erwärmt. Der Nd. wird gewaschen mit angesäuertem W. und im tarierten Porzellantiegel gegläht. Das erhaltene Moor wird in Königswasser gel.,  $\text{HNO}_3$  durch Eindampfen mit  $\text{HCl}$  vertrieben, in W. aufgenommen, mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$  gefällt, um mitgerissenes Pt zu entfernen (dessen Gewicht an die Hauptmenge hinzuaddiert wird). Das Filtrat vom Pt wird trockengedampft, der Rückstand nochmals mit  $\text{HNO}_3$ , dann mit  $\text{HCl}$  auf-

genommen. Nach Verdampfen wird er in W. gel. und bei 60° nach Zusatz von 2 g NH<sub>4</sub>-Oxalat erwärmt. Au ist nach 4–6 Stdn. gänzlich ausgeschieden; dieses wird filtriert, mit angesäuertem W. gewaschen, gegläht und als metallisches Au gewogen. Das Filtrat vom Au wird zum Teil mit NH<sub>3</sub> neutralisiert, die schwach saure Lsg. wird mit Dimethylglyoxim versetzt, der gelbe Nd. wird nach Waschen mit angesäuertem W. im H-Strome gegläht, im CO<sub>2</sub>-Strom erkalten gelassen: metallisches Pd. — Abscheidung des Cu und Rh. Das Filtrat vom Au und Pd wird mit 50 g reinem Zn und 50 g konz. HCl 5–6 Stdn. reduziert; das „Schwarz“ wird rasch ausgewaschen, und das Filter verbrannt; der geglähte Nd. mit HNO<sub>3</sub> (50%) verrieben und 2 Stdn. mit der Säure behandelt; Dekantieren, Wiederholen der Operation. Der Rückstand enthält das Rh (etwas Pt). Das Filtrat enthält das Cu (Spuren von Rh); es wird nochmals mit konz. HCl eingedampft. Aufnehmen in W., das Cu wird dann als Rhodanid gefällt. Das Filtrat vom Cu wird verdampft und mit HNO<sub>3</sub> behandelt zur Zers. der Rhodanide. Aufnehmen in W., Reduktion mit Zn + HCl. Das so abgeschiedene Rh wird filtriert und mit der Hauptmenge vereinigt. Diese wird jetzt mit KHSO<sub>4</sub> 30 Stdn. geschmolzen. Rh geht in Lsg., Spuren von Pt und Ir bleiben ungelöst. Die erkaltete Schmelze wird in 15 ccm konz. HCl aufgenommen und nach Zusatz von W. erwärmt. Rh löst sich auf, der Rückstand wird nach Waschen und Glühen im H-Strome mit der Hauptmenge des Pt + Ir vereinigt. Die Rh-Lsg. wird mit Zn reduziert usw. und als metallisches Rh gewogen. — Im Filtrat der „Schwärze“ wird das Fe wie oben bestimmt.

Tabelle II.

	Os	Pt	Ir	Rh	Pd	Cu	Fe
Taguil D <sup>1)</sup> . . . . .	1,37	77,93	2,46	0,50	0,24	3,20	14,21
Fluss Iss D . . . . .	4,68	84,17	1,37	0,57	0,40	0,55	7,95
Kamenouchka D. . . . .	4,99	82,46	1,79	0,69	0,18	0,54	9,49
Kitlim D . . . . .	0,79	83,50	2,74	0,62	0,28	1,14	11,05
Tiläi D . . . . .	5,22	78,58	1,22	0,58	0,22	1,83	12,20
Jow D . . . . .	20,21	60,39	6,80	0,80	0,19	0,49	11,16
Solwa D . . . . .	3,10	81,87			3,35		
Omoutnaïa D . . . . .	10,44	77,60	6,40	0,42	0,32	1,93	2,48
Goussewka P. . . . .	0,28	88,54	1,19	0,82	0,99	0,57	7,51
Kiedrowka P. . . . .	0,72	86,10			4,29		8,46
Schoumika P. . . . .	0,28	85,03	0,24	1,66	1,20	0,70	10,88
Obleiskaja Kamenka . . . .	1,89	78,40	0,97	2,07	1,08	1,30	13,39

<sup>1)</sup> D bedeutet Pt von Dunit, P solches von Pyroxenit-Provenienz.

Die mittlere Zus. der Platinvorkommen des Urals ergibt sich aus der Tabelle II. (Helv. chim. Acta 2. 324–37. 1/7. [15/4.] Genf, Lab. f. mineralog. u. analyt. Chemie der Univ.) SCHÖNFELD.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Dorothy Haynes, *Elektrische Leitfähigkeit als Maß des Gehaltes an Elektrolyten bei Pflanzensäften*. In vielen pflanzenphysiologischen Arbeiten wird ohne weiteres angenommen, daß die Leitfähigkeit ein Maß für den Gehalt an Elektrolyten sei. Doch weisen schon Beobachtungen an Fruchtsäften darauf hin, daß sich hier störende Einflüsse geltend machen. Diese werden zunächst unter dem Gesichtspunkt der Feststellungen von ARRHENIUS (Ztschr. f. physik. Ch. 9. 487) über die Beeinflussung der Leitfähigkeit durch Nichtelektrolyten betrachtet.

Auch für die niedrigen Werte bei Fruchtsäften kommt der noch näher zu untersuchende Einfluß von Nichtelektrolyten, aber auch von Salzen in Betracht. Aus den Werten, die DIXON und ATKINS bei Unters. von Säften aus gefrorenen und ungefrorenen Pflanzengewebe erhalten haben, ergibt sich nur geringe Wahrscheinlichkeit für die von ihnen angenommenen Unterschiede beider Arten bzgl. des Verhältnisses von Elektrolyten zu Nichtelektrolyten, u. kein Beweis, daß das Zellprotoplasma unter Druck für Elektrolyten in erheblichem Grade durchlässig ist. Es wird eine Formel angegeben, um in gewissen Fällen durch Verdünnung und wiederholte Leitfähigkeitsmessung zu normalen Verhältnissen zu gelangen. (Biochem. Journ. 13. 111—23. Juli [7/3.] Imp. College of Science and Technology, Dep. of Plant Physiology and Pathology.) SPIEGEL.

Hugh Maclean, *Über die Bestimmung des Zuckers im Blute*. Vf. gibt verbesserte Ausführungsbestst. für die Best. in 1 ccm und in 0,2 ccm Blut mit Hilfe der jodometrischen Methode nach Entweißung mittels dialysierten Eisens. Besonders zu beachten ist gleichmäßiges Erhitzen, zu dessen Kontrolle zwischen Glashahn und Brenner ein Manometer eingeschaltet ist. (Biochem. Journ. 13. 135 bis 147. Juli. [15/4.] St. THOMAS' Hospital, Dep. of Patholog. Chemistry.) SPIEGEL.

Owen Lambert Vaughan de Wesselow, *Das Pikrinsäureverfahren zur Bestimmung des Zuckers im Blute und ein Vergleich dieses Verfahrens mit demjenigen von Maclean*. Auch das neue Verf. von BENEDICT (Journ. Biol. Chem. 34. 203; C. 1919. II. 84) ermöglicht keine genaue Best. des Zuckers im Gesamtblut. Die Ergebnisse sind zu hoch, gegenüber denjenigen nach dem Verf. von MACLEAN (Biochem. Journ. 13. 135; vorst. Ref.) um 30—50%. Dies wird wesentlich durch eine oder mehrere Substanzen bedingt, die sich hauptsächlich in den Blutkörperchen, in gewissem Grade aber auch im Plasma finden und mit der Pikrinsäurelg. schon in frühem Stadium des Erhitzens reagieren. Eine große Rolle spielt dabei wahrscheinlich das Kreatinin. (Biochem. Journ. 13. 148—52. Juli. [16/4.] St. THOMAS' Hospital, Dep. of Patholog. Chemistry.) SPIEGEL.

H. Citron, *Über Harnstoffbestimmung in Blut und Harn*. Erwiderung auf die Ausführungen von BRAHM. (Vgl. Dtsch. med. Wchschr. 45. 803; C. 1919. IV. 442.) (Dtsch. med. Wchschr. 45. 975. 28/8.) BORINSKI.

Rosendo Carrasco i Formiguera, *Apparat zur klinischen Bestimmung der CO<sub>2</sub>-Spannung in der Alveolarluft*. Ein Glasrohr von ca. 115 ccm Inhalt und 12 bis 15 cm Durchmesser, in der Mitte erweitert, ist beiderseits durch Glashähne mit 6—10 mm weiter Bohrung verschließbar. Der engere Teil der einen Seite ist mit Einteilung in  $\frac{1}{10}$  cm versehen. Das Rohr wird nach einem der üblichen Verff. mit der Ausatemluft gefüllt, nach Schließen der Hähne und der zum Ausgleich der Temp. erforderlichen Zeit teilweise in einen mit 60%ig. Kalilauge gefüllten Zylinder getaucht. Man öffnet nun mittels eines passend gebogenen Glasstabes den unteren Hahn, dann sofort den oberen, bis die Fl. innen fast auf die Höhe der äußeren gestiegen ist, verschließt wieder den oberen Hahn, stellt auf gleiches Niveau ein und liest an der Einteilung den Stand ab. Dann wird auch der untere Hahn wieder geschlossen, der App. aus der Lauge entfernt, außen gereinigt u. 10 Min. geschüttelt, dann in der vorigen Weise das verbliebene Luftvolumen (ohne CO<sub>2</sub>) gemessen. (C. r. soc. de biologie 82. 824—26. 12/7. [Mai.\*] Barcelona, Physiol. Lab. der medicin. Fakultät.) SPIEGEL.

N. Welwart, *Zur frühzeitigen Erkennung der gewerblichen Bleivergiftung mit Hilfe der Blutuntersuchung*. Vf. hat in einem durch sein Aussehen auffälligen

Stuhl — er erschien als Masse fast schwarz, in dünner Schicht verstrichen, zeigte er je nach der Dicke der Schicht ein hellstiefiges bis dunkelstiefiges, mattes Aussehen — Blei festgestellt und ermittelt, daß er von einer mit Bleiarbeiten beschäftigten Person stammte. (Dtsch. med. Wchschr. 45. 939—40. 21/8. Wien.)

BORINSKI.

Nicolau de Bettancourt, *Frisches und inaktiviertes Serum bei der Serodiagnose der Syphilis*. Die Ausführung des Verf. nach den Modifikationen von HECHT-WEINBERG-GRADWOHL bietet eine gute Kontrolle für die Ergebnisse des klassischen Verf. von WASSERMANN. Bei 1400 vergleichenden Prüfungen ergab sich größere Empfindlichkeit jener Modifikation in 18,6%, geringere in 6,5%, Übereinstimmung in 74,8% der Fälle. In 4,7% machte völliger Mangel an Hämolyse für Hammelblutkörper die Rk. mit dem frischen Serum unmöglich. (C. r. soc. de biologie 82. 811—13. 12/7. Lissabon, Inst. CAMARA PESTANA.)

SPIEGEL.

J. Bordet und G. Ruelens, *Das Syphilisantigen des Institut Pasteur von Brüssel*. 100 g zerhacktes Kalbsherz werden mit 125 ccm A. von 94° geschüttelt, einige Tage bei Zimmertemp. belassen, auf einem Filter abtropfen gelassen und, flach ausgebreitet, ca. 1 Tag bei 37° getrocknet. Man behandelt dann das Gewebe in einer Flasche ca. 1 Woche lang mit 200 ccm Aceton bei 18—20°, nach Entfernung dieses Lösungsmittels und Abtropfen mit einer weiteren kleinen Menge Aceton 1 Tag lang, filtriert wieder, trocknet einige Std. im Brutschrank u. extrahiert schließlich 8—10 Tage lang bei ca. 20° mit 200 ccm A. von 94°. Der filtrierte Extrakt bildet das Antigen. Aus der unverändert haltbaren Lsg. (eine bei sehr niedriger Temp. entstehende Trübung verschwindet bei gelindem Erwärmen vollständig) stellt man am besten jedesmal im Bedarfsfalle eine wss. Emulsion her, indem man 0,5 ccm auf einem großen Uhrglas im Ofen verdunsten läßt, den Rückstand mit nach und nach unter Umrühren mit einem Glasstabe zugefügten 2 ccm destilliertem W. emulgiert und in 18 ccm physiologische NaCl-Lsg. unter kräftigem Schütteln einträgt. Für sich oder in Ggw. von n. Serum fixiert dieses Antigen kein Alexin, wohl aber beträchtlich in Ggw. von syphilitischem Serum. (C. r. soc. de biologie 82. 880—83. 19/7. [22/2\*].)

SPIEGEL.

Erich Hoffmann, *Notwendige Sicherungen der biologischen Frühdiagnose der Syphilis und Bemerkungen zur Salvarsantherapie*. Mitteilung von Leitsätzen, welche der Arzt bei der Erkennung u. Behandlung der frischen Syphilis beachten soll. (Dtsch. med. Wchschr. 45. 985—87. 4/9. Bonn, Universitäts-Hautklinik.)

BORINSKI.

## II. Allgemeine chemische Technologie.

Max Grempe, *Schnelle Inhaltsbestimmung teilweise gefüllter Fässer*. Es wird auf den von PAUL MEISSNER erschienenen „Gnom“ hingewiesen. Das in dem Heft enthaltene Tabellenmaterial ermöglicht die Inhaltsbest. der teilweise gefüllten Fässer in rascher u. einfacher Weise. (Seifensieder-Ztg. 46. 386. 27/6.) SCHÖNFELD.

Deutsche Evaporator-Aktiengesellschaft, *Unterwindfeuerung*. Es wird Stellung genommen gegen einzelne Punkte der gleichnamigen Abhandlung von MAIKRANZ (Wchschr. f. Brauerei 36. 183; C. 1919. IV. 259). Die Verwendung minderwertiger Brennstoffe, deren Verbrennung in sehr vielen Fällen Dampfzusatz erfordert, ist auf längere Zeit hinaus unumgänglich. Dampfzusatz erleichtert die Bedienung, erhöht die Haltbarkeit der Roste und dient zweckmäßig gleichzeitig zum Betrieb

der Dampfstrahlgebläse zum Ansaugen der Verbrennungsluft. Unterwindfeuerungen für solche minderwertigen Brennstoffe, die sich mit trockner Luft verwenden lassen, kann man auch mit Ventilatoren betreiben. Die Antriebskräfte der Ventilatoren sind zwar geringer als die von Dampfstrahlgebläsen. Es kommt jedoch darauf an, ob die Besitz- und Gebrauchskosten und die Antriebskosten von Ventilatoren geringer werden. Die Evaporatorfeuerungen lassen sich sowohl mit Dampfgebläsen, als auch mit Ventilatoren betreiben; sie haben den besonderen Vorteil der zwangsläufigen und gleichmäßigen Zuführung der Verbrennungsluft an das Brennmaterial, wodurch die Flugaschenbildung, ordnungsmäßige Bedienung vorausgesetzt, stark reduziert wird. — Vf. stimmt MAIKRANZ zu, daß man aus wirtschaftlichen Gründen die zulässige Versandgrenze für minderwertige Brennstoffe vom Heizwert abhängig machen soll. (Wehschr. f. Brauerei 36. 234—35. 16/8. 240—42. 23/8.) RAMMSTEDT.

Hans Eduard Theisen, München, *Vorrichtung zur Behandlung von Gasen mit Flüssigkeiten*, insbesondere zur Ausführung von chemischen Rkk. mit mehreren, während des Betriebes einzeln auswechselbaren, mit Füllmaterial angefüllten, von den Gasen durchstrichenen Räumen, dadurch gekennzeichnet, daß die in einem gemeinsamen Schacht durch Teilung in einzelne schachtartige, unmittelbar aneinanderliegende Zellen erhaltenen Abteilungen je oben mit einer verschließbaren Fülltür und unten mit einer verschließbaren Entleerungstür versehen sind. — Mit der Erfindung wird bezweckt, Reaktionstürme zu schaffen, derart, daß trotz der Höhe der Räume ein leichtes, schichtenweises Auswechseln der Füllkörper während des Betriebes möglich ist. — Da durch die Auswechselbarkeit der Füllkörper der Durchgangswiderstand während des Betriebes annähernd konstant u. damit auf geringer Höhe erhalten werden kann, so eignen sich solche turmartigen Vorrichtungen auch zu einem direkten Anschluß an zur Behandlung von Gasen dienende Ventilatoren oder Desintegratoren. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 314259, Kl. 12e vom 24/10. 1916, ausgegeben 8/9. 1919.) SCHARF.

August Sommermeyer, Berlin, *Verfahren zur Trennung schlammiger, breiiger oder fester Körper von Flüssigkeiten*, gekennzeichnet durch die Verwendung von an sich bekannten, geneigt liegenden Sieben mit Wurfbewegung, auf denen die festen Stoffe aufwärts wandern. — Dadurch wird die Voreilung der wss. Teile verhindert, die beispielsweise bei horizontalen Sieben durch Voreilung das feste Material überholen und infolgedessen über das Sieb hinaus, z. B. in den Trockenapp. hinüberfluten würden. Das feste Material wird an der oberen Seite des Siebes automatisch ausgeworfen. Die Fl. tritt durch das Sieb aus und wird in geeigneter Weise zur Ableitung gebracht. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 314121, Kl. 1a vom 27/1. 1916, ausgegeben 3/9. 1919.) SCHARF.

Paul Graefe, Schwanheim a. M., 1. *Vorrichtung zum Filtrieren von Flüssigkeiten aller Art unter Regelung des Druckgefälles*, dadurch gekennzeichnet, daß die Regelung des Druckgefälles durch Auf- u. Abbewegung des Sammelgefäßes *a* (Fig. 109) mittels eines als Preßorgan für die Filter-M. dienenden Tauchrohres *b* bewirkt wird. 2. Vorrichtung nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auf- und Abbewegung der mit dem Tauchrohr (*b*) in Verbindung stehenden Gefäße und Preßsteller (*a*, *n*, *o*, *p*) durch Schraubengewinde (*q*) bewirkt wird. — Das unreine Öl gelangt vom Sammelgefäß *a* durch das Tauchrohr *b* und den Schlammfang *f* unter die Filter *F*<sub>1</sub> bis *F*<sub>4</sub>, durch die es unter Durchdringung der Lochplatten *h*<sub>1</sub>, *h*<sub>2</sub>, *h*<sub>3</sub>, *g*, *p* fortlaufend in bekannter Weise hindurchsickert, um dann durch die Löcher *k* gereinigt in das Sammelgefäß *l* überzutreten. Zeigt sich nun, daß das abfließende Öl noch unrein ist, so schraubt man das Druckgefäß *a* nebst Tauchrohr *b* nach

oben, wodurch mit der Fl.-Säule das Gefälle erhöht und gleichzeitig infolge des Gewindes  $q$  die Filter-M.  $F$  durch die Preßsteller dichter zusammengepreßt wird. Durch richtige Wahl eines zweckentsprechenden Steigungswinkels für das Gewinde  $q$  hat man es in der Hand, der Bewegung des Filtereinlaufrohres  $b$  sowohl Zusammenpressung, als auch Lockerung des Filterstoffs beizuordnen. Vier weitere Patentansprüche bei Patentschrift. (D.R.P. 312993, Kl. 12d vom 22/1. 1918, ausgegeben am 24/6. 1919.) SCHARF.

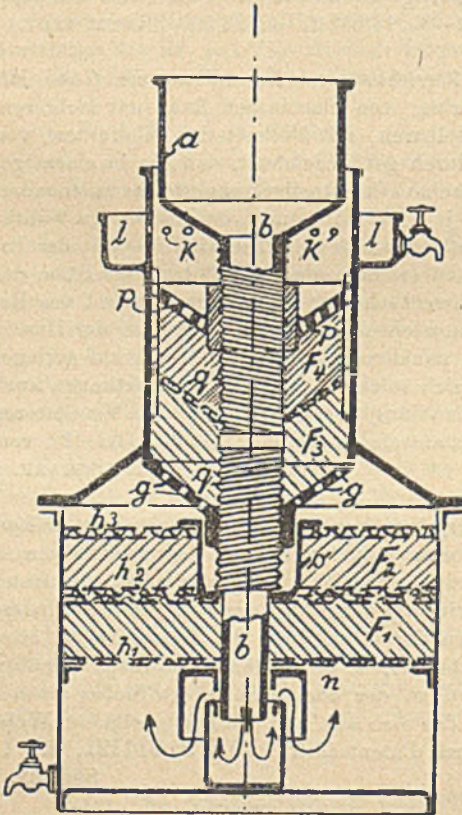


Fig. 109.

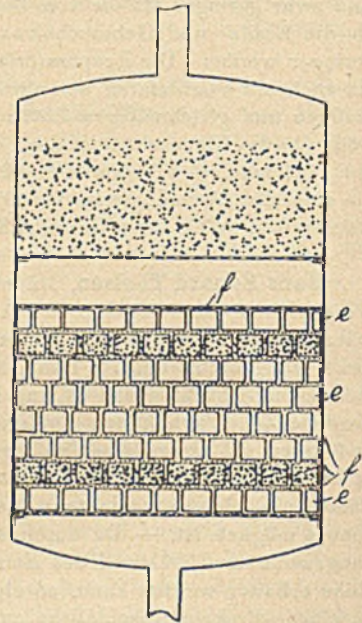


Fig. 110.

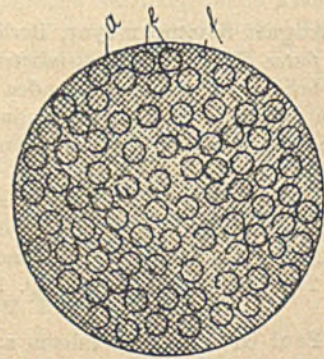


Fig. 111.

L. u. C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld., *Eisenspanfilter*, bei welchem als wagerechte Träger für die Eisenspäne Drahtgeflechte benutzt werden, dadurch gekennzeichnet, daß diese Geflechte ( $f$ ) (Fig. 110 und 111) durch zwischen ihnen angeordnete Rahmen ( $e$ ) beliebiger Gestalt und Anzahl getragen werden, so daß ein wabenartiges Zellengerüst entsteht, in dessen Hohlräumen die Eisenspäne gelagert sind. — Ein Verschieben und Zusammensacken der Eisenspäne wird auf diese Weise sowohl in wagerechter, als auch lotrechter Richtung sicher verhütet, ebenso auch die Kraterbildung, da die Zellen unregelmäßig übereinander gelegt

werden, so daß ein in einer Zelle etwa entstehender Krater sich nicht weiter fortbilden kann, da er sofort auf die Wände der nächsten Zelle trifft, und der Wasserstrom in ihm geteilt wird. Das seitliche Verschieben der die Zellen bildenden Rahmen ist ausgeschlossen, da der auf ihnen lastende Druck und der Reibungswiderstand an den Drahtgeweben dies verhindert. (D.R.P. 313149, Kl. 12d vom 5/11. 1916, ausgegeben 27/6. 1919.)

SCHARF.

**Radio-Apparate-Gesellschaft m. b. H.**, Berlin, 1. *Filter zur Reinigung von Gasen*, dadurch gekennzeichnet, daß der die Filtermasse aufnehmende Einsatzkörper derart zwischen zwei feststehenden Flanschen fest oder federnd eingeklemmt ist, daß er seitlich herausgezogen werden kann, ohne die Flanschen in ihrer Lage verändern zu müssen. — 2. Filter nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Siebblech einen gewissen Abstand von den Flanschen hat, um einen möglichst großen Querschnitt für den Gasdurchgang zu erzielen. — 3. Filter nach 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine in die Flanschen eingelassene halbkreisförmige Rippe den Filterkörper beim Einschieben ausrichtet u. dadurch auch teilweise in seiner Lage festhält. — Das seitliche Herausziehen und Auswechseln des Filterkörpers in der beschriebenen Weise hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn es sich um enge Raumverhältnisse und um möglichst leichte Ausführung des Filters handelt. Auch da, wo das Auswechseln durch möglichst wenig Handgriffe geschehen muß, ist die Vorrichtung sehr zweckmäßig, Verwendung finden derartige Filter, außer in der chemischen Industrie, vorwiegend auch bei der Reinigung der Luft für Luftpumpen (Kompressoren), sowie für alle ähnlichen mit Kolben arbeitenden Maschinen, wie z. B. Automobil- und Flugmotoren. (D.R.P. 314170, Kl. 12e vom 30/7. 1918, ausgegeben 30/8. 1919.)

SCHARF.

**Ambrosius Kowastch**, Charlottenburg, *Einrichtung zur Aufbewahrung verflüssigter Gase*, deren Innenbehälter mit einem Wandbelag ausgestattet ist, der aus einer oder mehreren Lagen evakuierter, in eine geeignete M. eingebetteter Röhren besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die so hergestellten Rohrwände nach außen und innen hin mit einer in sich geschlossenen Metallauskleidung versehen sind. — Die so zusammengebauten Isolierrohre bilden also einen Behälter für sich. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 300477, Kl. 12f vom 8/6. 1915, ausgegeben 29/8. 1919.)

SCHARF.

**Apeldoornsche Machinefabriek en Metaalgieterij voorheen Loog Landaal**, Apeldoorn, Niederlande. 1. *Wassergekühlter Ammoniakkompressor für Kältemaschinen*, dadurch gekennzeichnet, daß der Wassermantel an den beiden Enden des Zylinders durch fest mit dem Zylinder zusammengegossene Wände gebildet wird, u. in der Mitte des Zylinders durch die Wand des Rahmens, welcher zu diesem Zwecke über den Zylinder reicht u. an der Kurbelseite des Zylinders Öffnungen hat, durch welche die Ventile zugänglich sind. — 2. Kompressor nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kühlwasserein- u. -auslaß am Gestell in solcher Höhe angeordnet ist, daß die vom kalten Ammoniak gekühlten Teile nicht mit dem Kühlwasser in Berührung kommen. — Diese Teile bedecken sich, im Falle sie der Luft ausgesetzt sind, mit einer Schneeschicht, die eine isolierende Wrkg. ausübt. Die Bildung eines porösen Gußkörpers ist vermieden, so daß Ammoniakverluste ausgeschlossen sind. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 314123, Kl. 17a vom 27/9. 1917, ausgegeben 1/9. 1919. Priorität [Niederlande] vom 8/11. 1916.)

SCHARF.

**Alois Spadinger**, Wien, 1. *Metallene Vakuumtransport- und Aufbewahrungsgefäße, bezw. Tauchgefäße für verflüssigte Gase mit im Vakuumraum angebrachten*

*Adsorptionsmassen*, dadurch gekennzeichnet, daß diejenigen Mantelteile des Innenbehälters, welche leicht rissig werden (z. B. die Lötstellen) mit einer Labyrinthdichtung umkleidet sind. — 2. Gefäße nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß um die (meist äquatorial gelegene) Lötstelle des Mantels ein Ring oder ein Metallband herumgelegt ist, welches mit seinen umlaufenden Rändern dicht am Gefäßmantel anliegt. — Die Erfindung bezweckt die Explosionssicherheit der Vakuumgefäße zu erhöhen. 9 weitere Patentansprüche nebst Zeichnungen siehe Patentschrift. (D.R.P. 314147, Kl. 12f vom 21/12. 1917, ausgegeben 28/8. 1919.) SCHARF.

Oscar Schmeisser, Charlottenburg, 1. *Verfahren und Vorrichtung zur Vermeidung von Ansammlungen nicht kondensierender Gase in gewundenen, flachen Heizkanälen*, bei welchem der Dampfstrom bereits vor Eintritt in den Heizkanal den Querschnitt desselben erhält, nach Patent 308648, gekennzeichnet durch die Teilung des Dampfstrombandes durch der Strömung parallele Leisten im Innern des Heizkanals. 2. Vorrichtung zur Ausübung des Verf. nach 1, gekennzeichnet durch Lücken  $p$  (Fig. 112)

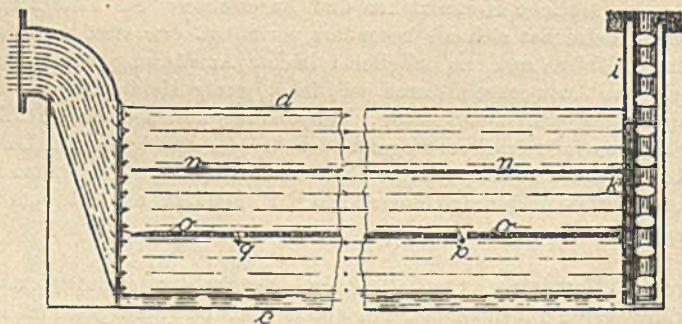


Fig. 112.

oder Verschmälerungen  $q$  in den Leisten. — Das sich auf der Trennungsleiste  $n$  sammelnde Kondensat wird auf dieser bis zum Ende des Heizkanals geführt und hier durch eine der Öffnungen  $k$  innerhalb des Rohres  $i$  auf den Boden  $c$  des Heizkanals herabgeleitet. Bei der Trennungsleiste  $o$  ist dies bereits an der Unterbrechungsstelle  $p$  oder an der Einschnürungsstelle  $q$  möglich, so daß hierdurch zu große Ansammlungen des Kondensats am Ende der Leisten vermieden werden, welche die Abströmung der verbliebenen Gase hindern würden. (D.R.P. 313173, Kl. 12a vom 3/5. 1918, ausgegeben 30/6. 1919; Zus.-Pat. zu Nr. 308648; Ztschr. f. angew. Ch. 31. II. 360 [1918]; C. 1918. II. 879. Längste Dauer: 16/12. 1931.) SCHARF.

Süddeutsche Kühlerfabrik, Inh. Julius Fr. Behr, Feuerbach, *Kühler mit auswechselbaren Elementen* nach Pat. 296342, dadurch gekennzeichnet, daß die sowohl zum Anschluß, als auch zur Befestigung der Kühlelemente dienenden Rohrstützen in der Rückwand der Elementenköpfe befestigt u. durch den Wassersammelkasten nach hinten hindurchgeführt u. an der Rückwand des Sammelkastens durch aufgeschraubte Abschlußkappen o. dgl. abgeschlossen sind. — Diese Befestigungsweise verleiht dem Kühler eine glatte Vorderfläche. (D.R.P. 313351, Kl. 46c vom 1/10. 1918, ausgegeben 8/7. 1919; Zus.-Pat. zu Nr. 296342.) MAI.

Karl Eickemeyer, München, *Liegender Vorwärmer oder Kühler* mit geraden Röhren zwischen Rohrwänden, auf welche einerseits eine Haube, andererseits ein



Kopf für die Leitungsanschlüsse der wärmeaustauschenden Fl. mittels eines durchgehenden mittleren Ankers gepreßt sind, dadurch gekennzeichnet, daß der mit einem Abschlußdeckel versehene Leitungsanschlußkopf als Träger der Vorrichtung ausgebildet u. das Rohrsystem in den verlängerten Mantelteil des Anschlußkopfes derart herausziehbar eingesetzt ist, daß die angeschlossenen Rohrleitungen beim Ausziehen des Rohrsystems nicht gelöst zu werden brauchen. — Ohne die Rohrverbindungen lösen zu müssen, kann der neue Gegenstromvorwärmer oder Kühler nach Abschrauben von nur zwei Kapselmuttern o. dgl. vollständig auseinandergenommen und innen wie außen gereinigt werden. Zwei weitere Patentansprüche nebst Zeichnungen siehe Patentschrift. (D.R.P. 314261, Kl. 13b vom 19/2. 1918, ausgegeben 5/9. 1919.)

SCHARF.

Rose Rosenthal geb. Jacobus, Charlottenburg, *Vorrichtung zur Verdichtung und Reinigung von Gasen und Dämpfen in Kühlröhren*, dadurch gekennzeichnet, daß ein einziges Röhrensystem benutzt wird, dessen unterer Teil von Luft umspült, und dessen oberer Teil von einer Kühlflüssigkeit berieselt wird. — Die heißen, aus der Dest. stammenden Gase (z. B. Salpetersäure, Salzsäure, kurzum jedes Erzeugnis, dessen Gewinnung seine Überführung in den gasförmigen Zustand erfordert) steigen in den Kühlrohren von unten nach oben, kommen also zunächst in die unberieselten trockenen Rohrteile (unteren Kühler), an welche sie den größten Teil ihrer Hitze abgeben, und gelangen ziemlich abgekühlt in den oberen, berieselten Teil des Kühlers (oberen Kühler), wo sie verdichtet werden. Die so gewonnene Fl. fließt in ununterbrochenem Strome von oben nach unten, gelangt in den trockenen, heißen unteren Kühler, wird in diesem durch die entgegenstreichenden heißen Dämpfe gereinigt (gegebenenfalls gebleicht). So werden in diesem unteren Kühler den bereits zur Fl. verdichteten, nach unten fließenden Gasen infolge der hohen Temp. der aufsteigenden Gase, die verunreinigenden, flüchtigen Bestandteile (z. B. der Salpetersäure die gelben Stickoxyde) entrissen und einer Absorptionsvorrichtung zugeführt, welche sich an den oberen Ausgang des Kühlers anschließt. Die Fl. gelangt nach Passieren einer mit dem aus dem Naßkühler stammenden Kühlwasser gespeisten Kühlschlange in das Sammelgefäß. (D.R.P. 314293, Kl. 12a vom 21/7. 1918, ausgegeben am 9/9. 1919.)

SCHARF.

Herman, *Beitrag zur Kenntnis der Bleivergiftung von Malern*. Daß frische Bleifarbe bleihaltige Dämpfe aussendet, beweist folgender Vers. Bewahrt man ein Stück Filtrierpapier in einem Exsiccator auf, in dem sich ein Schälchen mit in Leinöl aufgeschlämmtem Bleiweiß befindet, so zeigt es nach 24 Stunden die Bleirk.; mit 2 Tage alter Bleifarbe gelingt der Vers. nicht mehr. Es scheint daher, daß bleihaltige Dämpfe von der Bleifarbe nur während der ersten 2 Tage ausgesandt werden. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 19. 453—54. 16/6.)

RICHTER.

P. Max Grempe, *Der Nutzen der Fabrikfeuerwehr in der chemisch-technischen Industrie*. Vf. empfiehlt, auch für kleinere Fabriken, die Anstellung einer kleinen Berufsfeuerwehr. Er gibt allgemeine Anleitungen zur Organisation u. Ausstattung einer solchen Feuerwehr und ferner allgemeine Ratschläge zur Beseitigung von Gefahrenstellen und zur Anlage bei Feuer in Betracht kommender Einrichtungen. Bei den heutigen Verhältnissen, bei denen alles einen besonders hohen Wert repräsentiert, ist auf die gute Durchführung eines Feuerschutzes besondere Sorgfalt am Platze. (Seifenfabrikant 39. 452—54. 3/9. Berlin-Friedenau.) FONROBERT.

### III. Elektrotechnik.

H. A. Greaves, *Anwendung elektrischer Energie zum Schmelzen von Metallen*. Vf. erörtert an Hand mehrerer Abbildungen die Konstruktion verschiedener elektrischer Schmelzöfen in bezug auf die Leitung des elektrischen Stromes und wägt die Vor- u. Nachteile der verschiedenen Konstruktionen gegeneinander ab. Hervorgehoben wird der Vorteil, der erreicht wird, wenn man den Strom zum Teil durch den Herd unterhalb des Metalles führt, wodurch Bewegung des Bades und Mischung erzielt wird. (Engineering 108. 42—43. 11/7. [8/5.\*]) RÜHLE.

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie, Baden, Schweiz, *Verfahren zum Trocknen der Isolation von elektrischen Maschinen und Transformatoren*, insbesondere von Öltransformatoren, vor ihrer Inbetriebsetzung oder in Betriebspausen, 1. dadurch gekennzeichnet, daß man die zu trocknenden Teile, während sie geheizt werden, von einem indifferenten Gas bestreichen läßt, welches man zur Entziehung der aus den zu trocknenden Isolationsmaterialien aufgenommenen Feuchtigkeit unter Einlegen geeigneter hygroskopischen Trockenmittel u. gegebenenfalls unter Erwärmung verwendet. — 2. Verf. nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man als indifferentes Gas ein durch Entziehung von Sauerstoff aus der atmosphärischen Luft gewonnenes Gas benutzt, welchem man durch leicht oxydierbare Stoffe den Sauerstoff teilweise oder vollständig entzogen hat. — 3. Einrichtung zur Ausübung des Verf. nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der zu trocknende Transformator in an sich bekannter Weise in einem abgeschlossenen Behälter befindet, wobei diesem das indifferente Gas in geschlossenem Kreislauf zu- und abgeleitet wird, in welchen die Trockenmittel und Erwärmungsvorrichtungen eingeschaltet sind. — Durch den Ausschluß von Sauerstoff wird die Oxydation von Öl u. Faserstoff der Isolation vermieden. (D.R.P. 313993, Kl. 21 d vom 14/7. 1917, ausgegeben 25/7. 1919.) MAI.

Paul Nicolardot und Jean Boudet, *Beitrag zur Frage des Ersatzes von Platin in elektrolytischen Apparaten durch eine Legierung*. 2. Mitteilung. (1. Mitteilung, Bull. Soc. Chim. de France [4] 23. 387; C. 1919. II. 731.) Bei längerem Gebrauch hat sich eine Legierung aus 900 Tln. Gold u. 100 Tln. Kupfer als Kathodenmaterial sehr bewährt. Für Analysen von mäßiger Genauigkeit eignet sich als Anode ein Blech aus demselben Material, das oberflächlich schwach platinisiert und poliert worden ist. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 25. 84—86. Febr. 1919. [27/12. 1918].) RICHTER.

Franz Joseph Ennemoser, Dirschenbach b. Zirl, Tirol, *Aus Kohlenplatten bestehende Elektrode*, dadurch gekennzeichnet, 1. daß die einzelnen Platten unmittelbar aufeinandergelegt, durchbohrt und mittels eines gemeinsamen in die Bohrungen eingegossenen Metallzapfens, welchem allenfalls ein ebenfalls mit Metall ausgegossener Kopf aus Zementbeton angesetzt wird, vereinigt sind. — 2. Elektrode gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Graphitplatten mittels einer Schicht geschmolzenen Metalls zu einer einheitlichen Elektrode verbunden sind. — Es wird so die unausgenutzte M. gebrauchter Elektroden für neue Elektroden nutzbar gemacht u. der Graphitkörper der Elektrode voll ausgenutzt. (D.R.P. 313990, Kl. 12h vom 20/11. 1917, ausgegeben 26/7. 1919. Die Priorität der österr. Anm. vom 14/7. 1915 ist beansprucht.) MAI.

Wilhelm Möhring, Charlottenburg, *Elektrode für elektrische Akkumulatoren aus Blei oder anderen Metallen*, dadurch gekennzeichnet, daß sie im Innern einen

am Boden u. den Seiten geschlossenen freien Raum besitzt, der die aus den Elektrodengittern, welche nach dem freien Raum hin die größte Weite besitzen, herausfallende aktive M. aufnimmt. — Soweit die aus den Gitteröffnungen herausfallenden aktiven Stoffe nach innen fallen, sammeln sie sich in dem freien Raum u. werden noch zur Stromaufnahme und -abgabe ausgenutzt. (D.R.P. 313550, Kl. 21 b vom 2/11. 1917, ausgegeben 26/7. 1919.)

MAI.

**Ferdinand Christ**, Berlin-Schöneberg, *Einrichtung zum Füllen der Elemente von Taschenlampenbatterien mit Elektrolyt*, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektrolyt von einem mit einem Rührer ausgestatteten Behälter durch Schläuche zu in ihrer Höhe verstellbaren Glasgefäßen geleitet wird, deren untere Ausflußöffnung durch ein Kugelventil geschlossen wird, dessen Öffnung erfolgt, sobald u. solange der Boden des zu füllenden Zinkbeckers von Hand gegen den nach unten aus dem Glasgefäß herausragenden Stift des Ventils angedrückt wird. (D.R.P. 313727, Kl. 21 b vom 4/9. 1918, ausgegeben 30/7. 1919.)

MAI.

**W. E. Pauli**, *Über eine Kathodenröhre mit auswechselbarem Aluminiumfenster*. Beschreibung einer Neukonstruktion, welche den Vorzug besitzt, daß das Einsetzen eines neuen Aluminiumblättchens ohne Störung des Betriebes und auch von Ungewöhnlichen vorgenommen werden kann. (Dtsch. med. Wchschr. 45. 936. 21/8.)

BORINSKI.

**L. Reimann**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Körpern aus schwer schmelzbaren Metallen*, wie Wolfram, Molybdän usw. durch Pressen und nachfolgendes Erhitzen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Teil (a) des Körpers aus einem Pulver gepreßt wird, welches mit geringen Zusätzen, welche oberhalb des Kupferschmelzpunktes schmelzen, versehen ist und sich in einer solchen Zustandsform befindet, daß sich der Teil (a) bei nachfolgendem Erhitzen stark zusammenzieht u. sich hierbei mit den anderen, gegebenenfalls bereits fertiggestellten Teilen des Körpers fest verbindet. — Schleift oder bohrt man den Stab c so ein, daß er vollständig dicht in dem gepreßten Körper a sitzt, so tritt kein Zerspringen oder Zerplatzen des Körpers a ein. Zur Herst. von kontrahierenden Pulvern wird Wolframoxyd usw. in fester Form mit Lsgg. von Nickel-, Kobalt-, Platinsalzen usw. (0,1—2%) Übergossen u. gut verrührt bei 1000—1200° im Wasserstoffstrom reduziert. Es ist darauf zu achten, daß das reduzierte Pulver kein krystallinisches Gefüge zeigt und auch nicht schwarz amorph aussieht; im ersteren Falle würde es sich nicht kontrahieren, in letzterem Falle sich nur schwierig pressen lassen. Bei der in Fig. 113 dargestellten Antikathode besteht b aus reinstem Wolframpulver und a aus platinhaltigem Wolframpulver. (D.R.P. 302650, Kl. 21 g vom 8/8. 1914, ausgegeben 17/6. 1919.)

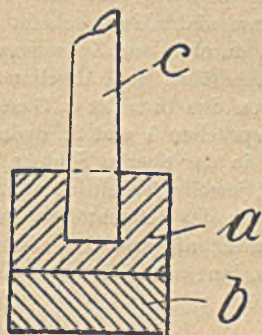


Fig. 113.

MAI.

## V. Anorganische Industrie.

**P. F. Junehomme**, *Flotation und Retortenbehandlung von Schwefel*. Es werden die Ergebnisse von Verss. mit einem Gips, der bis zu 37% Schwefel enthielt, mitgeteilt. Das Erz war weiß, gelb, braun bis grün, auch rot gefärbt. Die Gewinnung des Schwefels durch Retortenbehandlung war manchmal durchführbar, häufig waren

aber die Verluste an S im Rückstand zu groß. Es wurden mit Erfolg Verss. durchgeführt, das schwefelhaltige Gestein der Flotation zu unterwerfen u. die Konzentrate hierauf in Retorten weiter zu verarbeiten. Bei der Behandlung eines 35% S enthaltenden Gesteins in einer Flotationsversuchsmaschine wurde ein Konzentrat mit 76% erhalten, während die Rückstände 1,4% S enthielten, und die Ausbeute 96% betrug. Die Flotationsbehandlung entspricht im wesentlichen der für die gewöhnlichen Kupfer- u. Silbersulfiderze. Für die nachfolgende Retortenbehandlung erwies sich als zweckmäßig, den Schwefel mit einem Bindemittel zu briкетieren, dann in Stücke von 1—1½ Zoll zu brechen u. nun Dampf von 300—350° Fahrenheit zur Einw. zu bringen. (Engin. Mining Journ. 107. 1124. 28/6.) DITZ.

Lassar-Cohn, *Schwefelsäure*. Kurze zusammenfassende Darst. der Fabrikation, Verwendung u. wirtschaftlichen Bedeutung der Schwefelsäure. (Chem.-techn. Wchschr. 1919. 136—37. 8/6. Königsberg i. Pr.) KEMPE.

Friedrich Sauer, Potsdam, *Verfahren zur Verarbeitung von Torf* u. ähnlichen Kohlenstoff, Wasserstoff u. Stickstoff enthaltenden Stoffen auf Ammoniak u. brennbare Gase oder Koks in einem Schachtofen mittels eines Dampf-Luftgemisches, 1. dadurch gekennzeichnet, daß in diese Stoffe nach ihrer an sich bekannten Vortrocknung in der oberen, für die Ammoniakbildung bestimmten Schicht das erforderliche Dampf-Luftgemisch gleichzeitig in den oberen u. unteren Teil dieser Schicht eingeleitet wird, und die Gase etwa in der Mitte dieser Schicht abgeführt werden, worauf die abgesunkenen Stoffe in einer folgenden Schicht in an sich bekannter Weise weiter vergast, und die hierbei entstehenden brennbaren Gase von den in der oberen Schicht abziehenden Gasen getrennt abgeleitet werden. — 2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Ammoniakbildungsschicht u. der Vergasungsschicht eine von den absinkenden Stoffen durchfallene Zwischenschicht (neutrale Zone) gehalten wird, in der weder Gase zugeführt, noch abgeleitet werden, zum Zweck, eine Trennung der Ammoniakgase von den brennbaren Gasen zu sichern. — 3. Ausführungsform der Verf. nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Druck, unter dem die beiden in der oberen Schicht, oben und unten, eingeführten Luft-Dampfgemische stehen, jeweils einheitlich wechselt mit dem Druck, unter dem die brennbaren Gase außerhalb des Schachtofens zu stehen kommen. — In der neutralen Zone findet keine merkbare schädliche Gasbewegung statt, u. nur der Koks sinkt, je nach Verbrauch, langsam hindurch. (D.R.P. 314015, Kl. 12k vom 18/2. 1913, ausgegeben 1/8. 1919.) MAI.

Frederick G. Moses, *Die Raffination von Flockengraphit für die Tiegelherzeugung*. Vf. berichtet über die Ergebnisse von Unterss. betreffs der für die Raffination von Rohgraphitkonzentraten anzuwendenden Methoden. Wesentlich für die Wahl des Verf. ist die Feststellung der physikalischen Eigenschaften, Härte, Durchmesser, Dicke der Flocken und ihres Gehaltes an zwischengelagerten Verunreinigungen, da davon der für die Entfernung der Verunreinigungen erforderliche Zerkleinerungsgrad abhängig ist. Über die Anwendung der elektrostatischen Separatoren und verschiedenen Zerkleinerungsvorrichtungen wird näheres mitgeteilt. (Engin. Mining Journ. 108. 50—54. 5/7.) DITZ.

Franz Lang, Frankenthal, Pfalz, *Verfahren und Einrichtung zur Erzeugung von Wasserstoff oder Wassergas*, unter Verwendung von Abdampf, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfmaschine während derjenigen Betriebszeit des Gaserzeugers, bei der diesem Dampf nicht zugeführt wird, von dem durch die Abdampfverwertung

hervorgerufenen Gegendruck mit Hilfe der Steuerungseinrichtung des Erzeugers selbsttätig entlastet wird. — Es empfiehlt sich, den Abdampf vor seinem Eintritt in den Erzeuger zu überhitzen, damit er in diesem keinen den Betrieb nachteilig beeinflussenden Temperaturabfall hervorruft. Hierzu werden vorteilhaft die Abwärmemengen des Wasserstoffgaswerkes, insbesondere die Abgabe des Gaserzeugers oder die Abwärme des erzeugten Gases verwendet. Die Überhitzung des Abdampfes kann auch durch Beimischung von hochüberhitztem Frischdampf erfolgen, besonders dann, wenn ohnehin nicht genügend Abdampf für die Gaserzeugung zur Verfügung steht. Hierzu wird die Frischdampfleitung mit der Abdampfleitung durch ein Druckminderventil verbunden, das sich öffnet, wenn in der nach dem Erzeuger führenden Dampfleitung der Druck sinkt, weil die Abdampfmengen nicht ausreichen. (D.R.P. 313 917, Kl. 12i vom 24/9. 1916, ausgegeben 25/7. 1919.)

MAI.

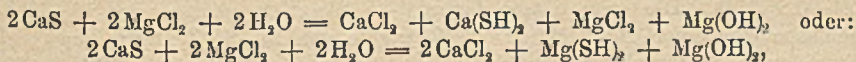
Otto Johannsen, *Zur Kaligewinnung aus Zement- und Hochföfenstaub*. Vf. gibt eine Zusammenstellung ausländischer Pressenachrichten aus dem Jahre 1918/19 über die Kaligewinnung aus Zement- u. Hochföfen, sowie aus Salzlageru in Amerika. (Stahl u. Eisen 39. 929—31. 14/8.)

GROSCHUFF.

Samuel M. Green, *Die staatliche Chlor-Ätznatronanlage zu Edgewood Arsenal, Edgewood, Maryland in den Vereinigten Staaten*. An Hand von Abbildungen werden die Anordnung der gesamten Anlage und die Einrichtungen der einzelnen Abteilungen beschrieben. Die Herst. von *elektrolytischem Cl* erfolgt in 2 Gebäuden mit 4 Abteilungen mit einer garantierten Leistung von je 12,5 t Cl in 24 Stunden. Das Gas mußte vertragsmäßig wenigstens 95% Cl enthalten, tatsächlich wurden im Betrieb 93,5 bis 99%iges Gas erhalten. Auch die Verdampfstation und die *Schmelzanlage für Ätznatron*, sowie eine Anlage zur Herst. von *Chlorschwefel* werden kurz beschrieben. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 17—24. 1/7.)

DITZ.

O. F. Kaselitz, Bernburg, *Verfahren zur Gewinnung von reinem Magnesiumhydroxyd* bei der Zers. der Erdalkalisulfide oder -hydrosulfide durch die Chlormagnesiumlaugeu der Chlorkaliumfabrikation, dadurch gekennzeichnet, daß man zwecks Ausscheidung aller Verunreinigungen in einem einzigen Arbeitsgang die Rohmaterialien zunächst in der Kälte aufeinander einwirken läßt, die Lsg. von den festen Rückständen klar abtrennt und zur Ausscheidung des *Magnesiumhydroxyds* zum Sieden erhitzt. — Das Chlorcalcium geht gemäß den Gleichungen:



ohne wesentliche Entw. von Schwefelwasserstoff in Lsg., und beim Kochen der Lsg. gewinnt man die Hälfte des Magnesiumhydroxyds in reiner Form. Fast die gesamte Menge des Magnesiumhydroxyds in reiner Form kann man erhalten, wenn man zunächst durch Einw. von Schwefelwasserstoff auf das in W. suspendierte Schwefelcalcium eine Lsg. von Sulfhydrat herstellt, dann, ohne zu filtrieren, die zur Zers. notwendige Chlormagnesiumlauge in der Kälte hinzufügt, den Rückstand abtrennt, und die klare Lsg. zum Sieden erhitzt. Zu demselben Ziele gelangt man, wenn man während des Verrührens oder Schüttelns des Schwefelcalciums mit der Chlormagnesiumlauge gleichzeitig Schwefelwasserstoff einleitet. (D.R.P. 313 943, Kl. 12m vom 4/1. 1918, ausgegeben 25/7. 1919.)

MAI.

### VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Hugh K. Picard, *Neuere metallurgische Fortschritte.* (Vgl. Chem. Trade Journ. 64. 475; C. 1919. IV. 451.) Vf. bespricht zunächst die Entwicklung der *Flotationsprozesse* für die Konz. von Erzen. In Nordamerika allein sind mehr als 400 Flotationsanlagen errichtet worden. Die technischen Fortschritte auf diesem Gebiete sind sehr bedeutend, obwohl die wissenschaftlichen Grundlagen noch nicht befriedigend klargelegt sind. Vf. bespricht ferner die verhältnismäßig geringen Fortschritte bei der *Zinkverhüttung* und besonders die Anwendung des *elektrolytischen Zinkprozesses*, die Herst. von Zinkoxyd u. Zinkstaub. Betreffs der *Metallurgie des Kupfers* werden die Laugereiprozesse mittels Säure u. Ammoniak kurz besprochen. Schließlich werden noch Angaben über die Konz. von *Goldernen* und über die Fortschritte in der Metallurgie des *Bleies* und in der Anwendung des *Cottrellverf.* gemacht. (Engin. Mining Journ. 108. 65—68. 5/7.) DITZ.

Tom Shiras, *Bauxitgewinnung in Arkansas.* In Arkansas wird mehr Bauxit als in irgendeinem anderen Staat der Vereinigten Staaten u. wahrscheinlich soviel als in allen anderen Ländern zusammen gewonnen. Im Jahre 1917 betrug die Produktion 506556 lange t. Die Art der Gewinnung, der Zerkleinerung und der Trocknung des Erzes werden kurz beschrieben und Angaben über die Zus. des Prod., seine Verwendung und über die Preisverhältnisse gemacht. (Engin. Mining Journ. 107. 1074—75. 21/6.) DITZ.

**Der Walrand-Converter.** Er ist ähnlich dem üblichen Typus gebaut in einem Stücke mit Ausnahme des leicht auswechselbaren Bodens, der als Windkasten ausgebildet ist. Die Preßluft tritt vom Boden aus in die M. ein, wodurch das Fe fast unmittelbar oxydiert und durch C wieder reduziert wird. Ungleich den Convertern mit seitlichem Eintritte der Preßluft, verbleibt hier sehr wenig Fe in oxydiertem Zustande. Der Druck der Preßluft schwankt von 15—40 lb auf den Quadratzoll. Ferromangan und Ferrosilicium werden in geschmolzenem Zustande entweder in den Gußlöffel oder bei kleineren Gußstücken in den Converter gegeben. Es macht keine Schwierigkeiten, sehr kleine Gußstücke aus Stahl mit 0,20% C zu gießen, besonders wenn der Mn-Gehalt bis auf 1,20% gehalten wird. Die günstigste Zus. der Beschickung ist für kleine Gußstücke 1,7—2,0% Si und 0,4—0,8% Mn. Das erste Blasen dauert 3—5 Min.; im ganzen wird 10—15 Min. geblasen bei einer Beschickung im Gewichte von 14—30 Zentnern (cwt.). Die Einrichtung des Converters wird in einer Skizze gezeigt. (Engineer 128. 46. 11/7.) RÜHLE.

Fritz Weeren, Neukölln, *Kopf oder Gewölbe für Herdöfen*, dadurch gekennzeichnet, daß er aus Rippenplatten laut Patent 312905, Kl. 18b (C. 1919. IV. 366) zusammengesetzt wird. — Wie die Köpfe lassen sich die Hauptgewölbe über dem Herdraum aus einzelnen Platten herstellen. Entsprechend kann man ferner die Platten für Gewölbedecken von Funkenkammern, für die obersten Schachtteile an Kupolöfen, für Tiegelöfen, für Durchweichgrubendeckel und für andere Zwecke anwenden. (D.R.P. 313386, Kl. 18b vom 13/2. 1918, ausgegeben 12/7. 1919.) MAL.

Paul T. Bruhl, *Kalk als Klärmittel.* Vf. bespricht die Art der Wirkung des Kalks als Klärmittel in der Cyanidpraxis. Eine richtige Erklärung für die Funktion des Kalks bei der Klärung durch die Koagulation der Schlämme würde gestatten, diesen Prozeß in wirtschaftlicher Weise durchzuführen u. dazu beitragen, die Ur-

sachen einer ungenügenden Klärung festzustellen. Vf. hat beobachtet, daß manche Erzschlämme in einer Fl., die ungelösten Kalk enthält, sich leichter absetzen als in einer solchen, in der der gesamte Kalk gelöst ist. Es ist auch vorteilhafter, den Kalk nicht als Oxyd, sondern als gelöschten Kalk zuzusetzen. Die möglichen Ursachen dieser Erscheinungen werden kurz erörtert. (Engin. Mining Journ. 107. 1089—90. 21/6.)

DITZ.

**L. R. Christie.** *Zum Trocknen von Erzen verwendete Vorrichtungen.* Bei der Konz. von Erzen durch Waschen ist manchmal eine nachfolgende Trocknung der Erze von Vorteil, um den Metallgehalt zu erhöhen und die Frachtkosten herabzusetzen. Der hierfür erforderliche Wärmearaufwand u. die sonstigen Betriebskosten werden kurz erörtert. (Engin. Mining Journ. 107. 1144—45. 28/6.)

DITZ.

**W. F. Boericke,** *Entwurf einer kleinen Zinkerzaufbereitungsanlage.* Die an Hand von Zeichnungen beschriebene Anlage ist im Jahre 1916 innerhalb 6 Wochen mit einem Kostenaufwand von nur 7200 Dollars errichtet worden. (Engin. Mining Journ. 107. 1158—59. 28/6.)

DITZ.

**E. G. Deutman,** *Das Rösten und die magnetische Scheidung von Wisconsinzinkerzen.* Gewöhnlich findet sich im Wisconsin distrikt die Zinkblende mit Eisensulfid in Form von Markasit vor. Das auf den Gruben konz. Erz wird einer Röstung u. einer magnetischen Scheidung unterworfen, da das gemischte Blende- und Markasitkonzentrat infolge seines hohen Eisengehaltes für die Zinkgewinnung nicht geeignet ist. Diese Arbeitsweise wird in einer größeren Anzahl der dortigen Betriebe durchgeführt. Auf der Anlage der National Zinc Separating Co. zu Cuba City enthalten die zu verarbeitenden, aus den Gruben kommenden Konzentrate 21,6—45,9% Zn, 12,9—27,4% Fe, 0,2—0,8% Pb, 1,5—2,2% CaO u. 35,7—41,6% S. Die Abröstung erfolgt in einem mechanischen Wedgeofen, mit 7 Röstherden und einem zu oberst befindlichen Trockenherd, von 22 Fuß Länge, dessen Bauart und Betriebsweise näher beschrieben werden. Die Röstung wird nur mit der Verbrennungswärme, also ohne Außenfeuerung, durchgeführt, wobei man ein für die Schwefelsäurefabrikation geeignetes Gas mit 4—5% SO<sub>2</sub> erhält. Bei der magnetischen Scheidung werden Tailings mit etwa 25% S erhalten, die dann wieder abgeröstet u. für die Schwefelsäurefabrikation wieder benutzt werden können. Bei der Abröstung werden die Markasitteilchen äußerlich zu Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oxydiert, während im Innern neben Fe<sub>n</sub>S<sub>n+1</sub> noch unverändertes FeS<sub>2</sub> verbleibt; die Reaktionswärme ist dabei nicht hoch genug, um auch die Blende zu oxydieren. Die fortgehenden, mit Staub beladenen Gase passieren eine Staubkammer und hierauf einen Cottrell-füllapp., der in der Minute 9000 Kubikfuß Gas behandelt. Die Einrichtung der Cottrellanlage wird an Hand einer Zeichnung näher beschrieben; 95—97% des gesamten Staubes, entsprechend etwa 1,6% vom gerösteten Erz, werden niedergeschlagen. Das Röstgut wird von dem Röstofen durch rotierende, wassergekühlte Trommeln geführt. Die Kühlung wird derart betrieben, daß das Erz handwarm wird, da es so stärker magnetisch ist als im vollständig abgekühlten Zustand. Durch die magnetische Scheidung, deren Einrichtung kurz beschrieben wird, wird das magnetische Eisensulfid in Form eines Prod. mit etwa 25% S und 4—5% Zn abgeschieden, während das schließlich erhaltene Konzentrat etwa 56—58% Zn und 3—4% Fe enthält. Über den Kraftverbrauch und die Betriebskosten der Anlage werden einige Angaben gemacht. (Engin. Mining Journ. 107. 1107—11. 28/6.)

DITZ.

**George J. Young,** *Die Einrichtungen des Wetherillmagnetscheiders.* An Hand von Zeichnungen werden die Einrichtungen u. die Wirkungsweise des Wetherill-

magnetscheiders eingehend besprochen und auf den Einfluß der magnetischen Permeabilität der Mineralien u. Verbb. auf die Bauart u. die Leistung der Apparate hingewiesen. (Engin. Mining Journ. 107. 1156—58. 28/6.) DITZ.

Joseph P. Ruth jr., *Bemerkungen über die Flotation*. Die fünf wichtigsten Faktoren bei der Flotation sind nach Ansicht des Vfs. das Rühren, die Löslichkeit des Flotationsmittels (gewöhnlich Öl), die Oberflächenspannung, die Größe der gebildeten Gasblasen u. die Größe der Sulfidteilchen. Der Einfluß dieser Faktoren ist mehr oder weniger unabhängig voneinander, worauf auch die Schwierigkeiten in der Flotationspraxis zurückzuführen sind. Die Bedeutung der einzelnen Faktoren für die Flotation und deren Beeinflussung durch die Wrkg. der Flotationsmaschine werden ausführlich erörtert. (Engin. Mining Journ. 107. 1149—52. 28/6.)

DITZ.

H. L. Hazen, *Eine Anleitung für Flotationsversuche*. Zunächst wird der Einfluß der Trocken- und Naßzerkleinerung auf die physikalische Beschaffenheit und die Flotationsfähigkeit, sowie die durchzuführenden Vorverss. zur Feststellung der Eignung des Erzes für die Flotationsbehandlung kurz erörtert. Ausführlicher werden hierauf an Hand von Beispielen die bei Durchführung von Flotationsverss. zu berücksichtigenden Momente besprochen. (Engin. Mining Journ. 107. 1160 bis 1161. 28/6.)

DITZ.

Will H. Coghill, *Eine Versuchsflotationsmaschine*. (Engin. Mining Journ. 107. 1090. 21/6. — C. 1919. IV. 451.)

DITZ.

J. W. Bley Müller, *Torfkohle als Ersatz für Holzkohle*. Vf. berichtet über günstige Erfahrungen bei Verwendung von staubfreier Torfkohle zu  $\frac{1}{3}$  an Stelle von Holzkohle (Buchenmeilerkohle) beim *Hochofenbetrieb* mit Holzkohlen. (Stahl u. Eisen 39. 900. 7/8. Schmalkalden.)

GROSCHUFF.

J. H. Whiteley und A. F. Hallimond, *Der saure Herd und die Schlacke*. Es werden in den letzten Jahren gemachte Beobachtungen und Verss. am sauren Offenherdprozeß besprochen. Der erste Teil der Arbeit ist hauptsächlich eine Beschreibung des Kleingefüges der langsam gekühlten, sauren Schlacken und der Beständigkeit der darin gebildeten Mineralien. Der zweite Teil betrifft das Gefüge und die Zus. des Herdes, nachdem dieser längere Zeit in Benutzung gewesen ist, und der dritte Teil behandelt die in der geschmolzenen Schlacke vorgehenden Rkk. 1. Das Kleingefüge der erstarrten Schlacken wird an Hand zahlreicher mikrophotographischer Abbildungen erörtert. Die in Ca-freien, langsam gekühlten Schlacken vorkommenden Mineralien sind: Tridymit, Cristobalit, Fayalit u. Rhodanit; letzterer enthält die Basen in nahezu demselben Verhältnisse wie die Schmelze. Die  $\text{SiO}_2$ -Mineralien erstarren zuerst, Überkühlung findet in gewissem Umfange statt. Dann folgen Fayalith ( $2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$ ) oder Rhodanit ( $\text{MnO}\cdot\text{SiO}_2$ ) je nach dem Verhältnis  $\text{FeO}:\text{MnO}$ ; überschreitet dieses den Wert 73:27, so wird ersterer, sonst letzterer gebildet. In Schlacken, die mehr als etwa 8% CaO enthalten, wird ein Metasilicat mit CaO, FeO, MnO und MgO von ausgezeichneter Spaltbarkeit gebildet, das Veranlassung zu einem nadelförmigen Bruche der Schlacke gibt. Die Art der Bildung dieser Mineralien in einer Reihe solcher Schlacken kann in einem ternären Diagramme dargestellt werden, das angenähert dem des Systems  $\text{FeO}\cdot\text{MnO}\cdot\text{SiO}_2$  entspricht. Saure Schlacke, die während 18 Stdn. wieder auf  $1300^\circ$  erhitzt worden war, enthielt freien Tridymit u. ähnelte im Gefüge dem Offenherde. Schlackenproben, die aus dem Ofen entnommen werden, werden oberflächlich oxydiert; die Tiefe der Einw. hängt von der Art der Schlacke ab und ist am ge-



ringsten, wenn der Gehalt an  $\text{SiO}_2$  hoch, oder wenn  $\text{CaO}$  zugegen ist. Der trübe Schimmer solcher gebrochenen, glasigen Proben wird durch kleinste Teilchen von  $\text{SiO}_2$  verursacht. — 2. Nach mehreren Analysen enthält der Herd nur 70%  $\text{SiO}_2$ , obwohl der verwendete Sand davon ursprünglich 96% enthielt. Die oberen Lagen des Herdes bestehen hauptsächlich aus verschlungenen Plättchen von Tridymit durchsetzt mit Schlacke; in den unteren, kälteren Lagen sind die Quarzkörner weniger verändert. Die Durchdringung mit Schlacke hat eine wohlbestimmte Grenze, gewöhnlich im Mauerwerk. Die verhältnismäßig geringe Herabsetzung vom E. der  $\text{SiO}_2$  in Ggw. von Verunreinigungen ist ohne Zweifel ein wichtiger Umstand für die Beständigkeit des Herdes. Die Einw. der Verunreinigungen ist sehr zusammengesetzt; sie veranlassen das Zusammenbacken der Herdmasse und verhindern somit die Aufnahme der fl. Schlacke durch den Herd durch neuen Sand. Der Gehalt an  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  im Herde ist beträchtlich geringer als jener in den Oberflächenschichten, wahrscheinlich infolge Reduktion durch  $\text{CO}$  oder Metall u. Rk. mit dem  $\text{SiO}_2$ . — 3. Nach Erörterung der Zusammenstellung der Schlackebestandteile zur Erreichung des erforderlichen Grades an Viscosität werden die physikalischen Bedingungen, unter denen die geschmolzene Schlacke reagiert, besprochen. Ungefähr die Hälfte des C wird durch Gasoxydation in Ggw. oder Abwesenheit von  $\text{CaO}$  entfernt. Während des stärksten Erhitzens ist etwa 0,5% des Metalls in Form kleiner Kugeln in der Schlacke suspendiert, dessen Oberfläche dadurch wesentlich zunimmt. Die Gasoxydation tritt vermutlich ein durch B. u. Reduktion von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  in der Schlacke und durch unmittelbare Berührung von Metall u. Gas. Der Gehalt an  $\text{FeO}$  in der Schmelze wird bestimmt durch den  $\text{SiO}_2$ -Gehalt, die Temp. und die Art des Gases. Unter den gewöhnlichen Bedingungen, wenn Reduktion durch das Metall nicht eintritt, scheint in saurer Schlacke das Maximum des Gehaltes daran etwa bei 4% zu liegen. Während des stärksten Erhitzens ist der Gehalt an  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  sehr gering (0,3%), er steigt aber bis zu 3% gegen das Ende der Rk. (Engineering 107. 852—60. 27/6. [9/5.\*] Stockton-on-Tees.) RÜHLE.

**K. Bierbrauer**, *Statistische Angaben über die metallurgischen Öfen der deutschen Eisenindustrie in den Jahren 1908—1914*. Vf. berichtet und vervollständigt eine früher (Stahl u. Eisen 32. 783. [1912]) gegebene statistische Übersicht der in der deutschen Eisenindustrie vorhandenen metallurgischen Öfen und ihrer Leistungsfähigkeit auf Grund der amtlichen Statistik. Es werden behandelt Hochöfen, Puddelöfen, Thomas- u. Bessemerbirnen u. die Öfen (Martinöfen, Elektrostahlöfen, Tiegelöfen) der Flußstahlwerke, sowie die Öfen (Kugelöfen, Flammöfen, Martinöfen, Temperöfen, Tiegelöfen, Elektrostahlöfen, Kleinbessemerbirnen) der Eisen- u. Stahlwerke. (Stahl u. Eisen 39. 938—42. 14/8. Düsseldorf.) GROSCHUFF.

**Eugen Fath**, Uerdingen a. Rh., *Herstellung von Einsatzhärtepulver für Eisen und Stahl*, gekennzeichnet durch den Zusatz von Walnuß- u. Haselnußschalen zu Härtemitteln bekannter Art. — Der Zusatz von zerkleinerten Walnuß- und Haselnußschalen zu entsprechenden Mengen Holzkohle, Salz oder Soda ergibt beim Härten von Eisen und Stahl unter den gleichen Bedingungen dieselbe Härtetiefe wie die bisher verwendeten Härtepulver. (D.R.P. 308431, Kl. 18c vom 29/3. 1918, ausgegeben 29/7. 1919.) MAI.

**Forschritte der chemischen und metallurgischen Industrie im Westen Amerikas**. Es wird die Entw. der Roheisengewinnung im elektrischen Ofen, sowie die Herst. von Ferrolegerungen im Elektroofen besprochen. (Chem. Metallurg. Engineering 20. 613—15. 15/6.) DITZ.

**J. E. Hurst**, *Die bei niedrigen Temperaturen vor sich gehende Hitzebehandlung grauen Gußeisens*. Es hat sich gezeigt, daß die physikalischen Eigenschaften, insbesondere die Zugfestigkeit u. Härte, grauen Eisens sich durch länger andauernde Hitzebehandlung bei Temp., die noch unter dem untersten kritischen Punkte liegen, infolge Volumzunahme erheblich verändern, meist abnehmen. Vf. erörtert die Verhältnisse an Hand des darüber vorliegenden Schrifttums u. beschreibt dann, ausgehend von Automobilmaschinenteilen, die längere Zeit der Einw. höherer Temp. ausgesetzt waren, eigene Verss. zur Erforschung dieser Verhältnisse. Es zeigt sich dabei, daß die Ausdehnung wahrscheinlich in der Hauptsache auf der Abscheidung freien C beruht, indes scheinen auch die okkludierten Gase dabei mitzuwirken. Die Ergebnisse der Verss. lassen den Schluß zu, daß sich beim längeren Erhitzen auf 550–600° der verbundene C im grauen Gußeisen des Handels allmählich zersetzt; der Umfang dieser Zers. in einer gewissen Zeit ist unabhängig von der Menge des vorhandenen gebundenen C. Die Neigung u. der Umfang der Zers. ist anscheinend abhängig von dem Si-Gehalte des Fe und nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse scheint in solchem Gußeisen mit Gehalten bis zu 1% Si die Zers. sehr schwer einzutreten. (Engineering 108. 1–3. 4/7.) RÜHLE.

**Bernhard Osann**, *Der Verbrennungsvorgang im Gießereischachtofen (Kupolofen) und die Vorausbestimmung der Zusammensetzung der Gichtgase*. (Vgl. Stahl u. Eisen 37. 1180. 38. 85. 586. 910. 39. 250; C. 1918. I. 862. 964. II. 858. 1919. II. 351. 916; Gießereiztg. 16. 1. [1919]; Stahl u. Eisen 38. 1008 [1918].) Der günstigste Schmelzkoksatz ist 8 kg für 100 kg Einsatz (oder 6,7 kg C bei 84% nutzbarem C). Diesem Koksatz entspricht eine Gichtgaszus. von 16,3% CO<sub>2</sub> u. 6,5% CO; von den 6,7 kg C verbrennen also rund 70% = 4,7 kg zu CO<sub>2</sub>. Die absol. Menge des zu CO<sub>2</sub> verbrennenden C ist unabhängig von der gesamten C-Menge. Wenn auch ein höherer Koksatz eine höhere Temp. u. damit einen größeren Zerfall von CO<sub>2</sub> zu CO bedingt, so gleicht sich dies durch die größere Verdünnung der CO<sub>2</sub> durch CO aus. Infolgedessen ist es umgekehrt auch durch keine Künstelei bei der Windzuführung möglich, mehr C zu CO<sub>2</sub> zu verbrennen, um dadurch den Koksverbrauch zu verringern. Bläst man zu schwach, so wird der *Kupolofen* zu einem Hochofen oder Gaserzeuger; bläst man zu stark, so wird er ein Wassergaserzeuger im Heißblasezustande.

In einer Zahlentafel stellt Vf. die Gichtgaszus., die Gichtgasmenge und die Windmenge, sowie den Heizwert des Gases bei verschiedenem Schmelzkoksverbrauch zusammen. Der Schmelzkoksverbrauch ist bei niedrigem Koksatz sehr gering, wächst aber stark bei erhöhtem Koksatz u. nähert sich dann den Werten, die beim Hochofen bestehen. Bei niedrigem Koksatz ist eine größere Windmenge für 1 kg C erforderlich. Die Wasserdampfmenge ist im Vergleich mit den Hochofengichtgasen und den Generatorgasen gering. (Gießereiztg. 16. 225–30. 1/8. Clausthal.) GROSCHUFF.

**John A. Coyle**, *Stahllegierungen für Helme und Schutzschilde*. Vf. bespricht die Zus. und Herst. der in Amerika für diesen Zweck verwendeten Stahllegierungen u. besonders ausführlich die Durchführung der Entphosphorung u. Entschwefelung im elektrischen Ofen. (Chem. Metallurg. Engineering 20. 618–20. 15/6.) DITZ.

Ist die Anwendung des Molybdäns ein metallurgisches Geheimnis? Einige Angaben über die Verwendung des Molybdäns, bezw. der Molybdänstahle u. über den Einfluß der Ggw. des Mo auf die Eigenschaften der Stahllegierungen. (Chem. Metallurg. Engineering 21. 1–2. 1/7.) DITZ.

**Bernhard Osann**, *Die Wärmerechnung des Konverters*. Vf. behandelt die

Grundlagen der Wärmerechnung des Konverters die Berechnung der Temperaturerhöhungen durch das Verbrennen der Eisenbegleiter (Mn, Si, P, C, Fe) und den Einfluß einzelner Betriebsmaßnahmen (Geben der Zusätze beim Fertigmachen der Schmelze, höherer P-Gehalt im Einsatz, Zusetzen von Schrott, Verlängerung der Schmelzdauer, Einführung der Windtrocknung, Wärmeverluste an die Umgebung). Sofern man nicht zu große Mengen in festem Zustand einsetzt, wird die Flußeisentemp. durch das Geben der kohlen- und oxydierenden Zusätze eher ein wenig gehoben als vermindert. Bei festen Zusätzen von etwa 10% u. mehr würde man aber auch bei gutem Vorwärmen ein Einfrieren befürchten müssen. Eine Erhöhung des P-Gehaltes wirkt sehr günstig ein; bei 2,8% P im Roheisen kann man 9% Schrott anstandslos im Konverter einschmelzen. Eine bedeutende Erhöhung des Si-Gehaltes würde das Anbringen infolge starker Auswurfvermehrung ungünstig beeinflussen. Mn übt eine verhältnismäßig geringe Wrkg. aus. Schmelzen von Schrott kühlt sehr stark. Die Verkürzung der Schmelzdauer ist gleichfalls sehr wirkungsvoll; eine Verkürzung von 6 Min. gleicht das Geben von 2% Schrott aus. Die Windtrocknung würde außerordentlich einschneidend einwirken; doch fehlt es noch an einer Ergänzung und Nachprüfung der lückenhaften amerikanischen Berichte in Deutschland. (Stahl u. Eisen 39. 961—66. 21/8. Clausthal, Eisenhüttenmänn. Inst. der Bergakademie.)

GROSCHUFF.

**Johann Schmid**, Luzern, Schweiz, *Herdofen zum Schmelzen von Stahl und anderen Metallen von hohem Schmelzpunkte mit angebauten Gaserzeugern und Verbindungskanal in der Weißglutzone der Gaserzeuger mit dem Herdraume*, wobei aus der Weißglutzone der Gaserzeuger die Flamme in den Schmelzofen dringt, das erzeugte Gas oberhalb der Flamme im Schmelzraum in die letztere geleitet wird, und wobei eine Einrichtung zur Luftzufuhr für die Verbrennung des Gases vorgesehen ist, 1. dadurch gekennzeichnet, daß die Gaserzeuger an der einen Kopfseite des Herdes nebeneinander angeordnet sind, daß an der dem Kopfe gegenüberliegenden Seite des Herdes ein Schlitz für die abziehenden Gase vorgesehen ist, und daß ferner die beiden Gaserzeuger durch eine durchbrochene Zwischenwand derart miteinander verbunden sind, daß das erzeugte Gas aus dem mit frischer Kohle gefüllten Gaserzeuger von dem anderen Gaserzeuger, in welchem die Flammenbildung stattfindet, erhitzt wird. — 2. Herdofen zum Schmelzen von Metallen nach Patentanspruch 1, bei dem in dem einen Herdkopfe drei Schlitz übereinander angeordnet sind, von denen der unterste für die Zuleitung der Flamme aus dem Gaserzeuger, der mittlere für die Zuleitung des in den Gaserzeugern entwickelten Gases und der oberste Schlitz für die Zuleitung der vorgewärmten Verbrennungsluft bestimmt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitz derart gerichtet sind, daß ihre Fortsetzungen im mittleren Teil des Schmelzraumes aufeinandertreffen. (D.R.P. 313 919, Kl. 18b vom 19/4. 1918, ausgegeben 28/7. 1919.)

MAT.

**Ardeltworke** G. m. b. H., Eberswalde i. Mark, *Verfahren und Vorrichtung zum Vergüten von Preßstahlgeschossen*, nach ihrer Formgebung, 1. dadurch gekennzeichnet, daß die Geschosse in der Bearbeitungswärme einer beim Härten üblichen Behandlung durch unmittelbare, ruhende Berührung mit wärmeentziehenden Eisen- oder Legierungskörpern ausgesetzt werden. — 2. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die wärmeentziehenden Eisen- oder Legierungskörper von der Geschosform, bzw. deren Hohlraum angepaßter Gestalt in die Geschosse eingeführt oder darübergestülpt, oder daß beide Arten gleichzeitig verwendet werden. — 3. Bei dem Verf. nach Anspruch 1 und 2 die Verwendung glockenförmiger, gegebenenfalls wassergekühlter Eisen- oder Legierungs-

körper vom Innen- oder Außendurchmesser der Geschosse. (D.R.P. 303314, Kl. 18c vom 3/5. 1916, ausgegeben 25/7. 1919.) MAI.

**Reginald S. Dean**, *Wirkung von Natriumchlorid auf die Blaupulverbildung*. Ein Zusatz von etwas NaCl zur Charge hat bei der Zinkgewinnung die Wrkg., daß die B. von Blaupulver vermindert wird. Nach einleitender Besprechung der zur Aufklärung dieser Erscheinung bisher aufgestellten Hypothesen wird auf Grund von Beobachtungen und Überlegungen eine neue Hypothese mit gewissem Vorbehalt mitgeteilt. Danach wird die Blaupulverbildung mit einer Rückoxydation des Zn durch CO<sub>2</sub> gemäß der umkehrbaren Rk.:  $ZnO + CO \rightleftharpoons Zn + CO_2$  in Zusammenhang gebracht. Die Ggw. von NaCl kann dabei die Rk. zwischen ZnO und C beeinflussen gemäß:  $2NaCl + ZnO + C \rightleftharpoons 2Na + ZnCl_2 + CO$ . Nur ein kleiner Teil des zugesetzten NaCl reagiert in dieser Weise, die Hauptmenge verflüchtigt sich als solches. Ist die Menge des ZnCl<sub>2</sub> nicht groß, so entweicht es unbemerkt aus dem Kondensator, da die blaue Zinkflamme durch die gelbe Natriumflamme verdeckt ist; zum Teil wird es auch in dem gebildeten Blaupulver enthalten sein. Das metallische Na geht mit dem Zn fort und ist das eigentliche Agens bei der Blaupulverbildung, indem es den Gehalt an CO<sub>2</sub> bei fallender Temp. erniedrigt, so daß das Na an Stelle des Zn oxydiert wird. Die Rk.:



drängt die Rk.:  $Zn + CO_2 \rightleftharpoons ZnO + CO$  zurück und schützt das Zn. Eine ähnliche, wenn auch nicht so weit gehende Wrkg. wie das NaCl hat auch das Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gemäß der Rk.:  $Na_2CO_3 + 2C \rightarrow 2Na + 3CO$ ; es hat den Vorteil, nicht flüchtig zu sein und kein flüchtiges ZnCl<sub>2</sub> zu bilden. Eine Substanz, welche die Blaupulverbildung einschränkt, muß demnach ein flüchtiges, leichter als Zn oxydierendes Element enthalten. (Chem. Metallurg. Engineering 20. 628. 15/6.) DITZ.

**Fritz Hoffmann**, Berndorf N.-Ö., 1. *Anlage zur Trennung niedrigschmelzender Metalle verschiedenen spezifischen Gewichtes in ihre Einzelbestandteile durch Ausschleudern* innerhalb eines mittels gasförmigen Heizmittels erhitzten Zentrifugiergefäßes, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem fl. Metalle in Berührung stehenden Teile der Zentrifugiervorrichtung, nämlich das Zentrifugiergefäß samt Zuleitungsrohr u. den das Zentrifugiergefäß konzentrisch umgebenden Sammelbehältern, nach Tunlichkeit auch ein Speisekessel für das zu schmelzende oder geschmolzen zu erhaltende Metall samt an diesen angeschlossener Speiseleitung mit Regulierventil innerhalb eines Ofenraumes angeordnet sind, welcher von einem vorher entsprechend überhitzten, reduzierend wirkenden und möglichst kohlen säurearmen Gase (z. B. Generatorgas, Wassergas, Kraftgas, Wasserstoff) so durchströmt wird, daß diese Teile gleichzeitig von allen Seiten genügend hoch erhitzt werden, wobei die Einleitung dieses Gases in den Ofenraum zweckmäßig durch mehrere parallel geschaltete, gesondert regelbare Kanäle erfolgt. — 2. *Betrieb der Anlage nach 1*, dadurch gekennzeichnet, daß das reduzierende Gas von seiner Erzeugungsstelle aus zunächst unverbrannt einen Überhitzer und dann den Zentrifugiererraum durchströmt, hierauf aber zwecks Erhitzung eben dieses Überhitzers in dessen Verbrennungsräume geleitet und darin durch Zumischung von Luft zur Verbrennung gebracht wird. — Es ist hier vornehmlich an die Ausscheidung von Blei aus den als Altmetall zur Verfügung stehenden oder hüttenmännisch gewonnenen Legierungen des Bleies mit anderen niedrigschmelzenden Metallen, insbesondere Zinn oder Zink zu denken. Eine solche erhöht deren Wert meist beträchtlich, wird aber in der Regel unterlassen, da die hierfür bisher bekannten physikalisch-chemischen Methoden zu langwierig und kostspielig sind. 7 weitere Patentansprüche nebst Zeichnungen bei

Patentschrift. (D.R.P. 299724, Kl. 40a vom 2/7. 1919, ausgegeben 4/9. 1919. Priorität [Österreich] vom 23/6. 1916.)

SCHARF.

**Robert M. Draper**, *Brikettierung von Flotationskonzentraten in einem Drehofen mit Kohlenstaubfeuerung*. Im Jahre 1917 hat die Canada Copper Corporation Ltd. Verss. durchgeführt, ihre *Kupfererzkonzentrate* in einer der Grube benachbarten Zementfabrik mit Verwendung eines Drehofens zu brikettieren. Vf. berichtet über die sowohl bei Anwendung von Kohlenstaub als auch mit Ölfueuerung erfolgreichen Ergebnisse dieser Verss. (Chem. Metallurg. Engineering 20. 621. 15/6.) DITZ.

**Lawrence Eddy**, *Ammoniaklaugerei von Kupfererzen*. (Engin. Mining Journ. 107. 1162—67. 28/6. — C. 1919. IV. 278.)

DITZ.

**H. Falkenberg**, Weetzen b. Hannover, *Verfahren zur Gewinnung von Blei-Wolfram-Legierungen*, dadurch gekennzeichnet, daß man die Vereinigung beider Metalle durch einen Zusatz von *Eisen* bewirkt. — Man kann völlig homogene *Blei-Wolfram-Legierungen* in jedem Mischungsverhältnis herstellen, wenn man eine geringe Menge von *Eisen* zweckmäßig in fein verteilter Form den gemischten Metallen vor der Erhitzung im Tiegel zusetzt. (D.R.P. 299052, Kl. 40b vom 23/5. 1914, ausgegeben 29/7. 1919.)

MAI.

**Wilhelm Zimmer**, Gießen, *Legierung als Zinn- bzw. Antimonersatz*, 1. gekennzeichnet durch einen Gehalt von *Arsen* und *Cadmium*. — 2. Legierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehalt an beiden Komponenten ein annähernd gleicher ist. — Beide Metalle legieren sich nicht nur untereinander, sondern auch, miteinander legiert, ganz besonders außer mit Kupfer und seinen Legierungen noch mit *Blei* und seinen Legierungen. Bei den letzteren, z. B. Hartblei, Lagermetall usw., kann man beispielsweise durch den Arsengehalt erheblich auch an *Antimon* sparen, und der *Cadmium*gehalt ersetzt das bei Lagermetallen, Letternmetallen usw. bisher verwendete *Zinn*. (D.R.P. 306382, Kl. 40b vom 21/10. 1917, ausgegeben 29/7. 1919.)

MAI.

## IX. Organische Präparate.

**Horace B. Speakman**, *Die Erzeugung von Aceton und Butylalkohol durch ein bakteriologisches Verfahren*. Um dem Bedarf an organischen Lösungsmitteln, insbesondere *Aceton*, während des Krieges genügen zu können, sind Verss. gemacht worden, es durch Gärung zu erzeugen, weil hierfür Rohstoffe in genügender Menge zur Verfügung stehen würden. Vf. beschreibt an Hand von Abbildungen die maschinelle Einrichtung des Verfs., das nach mannigfachen Verss. in der British Acetoneplant in Toronto, Canada, seit Mai 1916 ausgeführt wird, soweit die Darst. der Maische, das Koehen der Maische, Abkühlen u. Vergären in Frage kommt. Als Rohstoff dient *Mais*. Es hat sich gezeigt, daß zur Erzielung befriedigender Ergebnisse folgende Versuchsbedingungen streng eingehalten werden müssen: 1. Die Maische muß sorgfältig ganz gleichmäßig durch Bewegung hergestellt werden. 2. Die Maische muß dann vor dem Impfen in einem Gefäße, das einem Drucke von wenigstens 10 Pfund widersteht, sterilisiert werden. 3. Die Maische muß schnell u. unter aseptischen Bedingungen auf die Gärtemp. abgekühlt werden. 4. Die Gärung muß in einem sterilen Kessel vor sich gehen, u. 5. alle Verbindungsstücke u. -röhren, durch die die Maische geht, müssen ebenfalls ständig steril gehalten werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 155—61. 30/6. [17/5.\*] Toronto, University. Dept. of Zymology.)

RÜHLE.

Maximilian Wiernik, Berlin-Schöneberg, Gertrud Grüttner und Onny Ingeborg Grüttner, Charlottenburg, *Verfahren zur Darstellung heterocyclischer organischer Verbindungen*, 1. dadurch gekennzeichnet, daß man Dihalogenkohlenwasserstoff mit zwei reaktionsfähigen Halogenatomen und ein Arsenhalogenid oder ein Organoarsenhalogenid in einem indifferenten Lösungsmittel mittels Natrium oder Magnesium zur Rk. bringt. — 2. Abänderung des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle des Arsenhalogenids ein anderes Metalloidalhalogenid oder ein Metallhalogenid unter Ausschluß der Halogenide von Silicium und Quecksilber verwendet. — Aus der Magnesiumverb. des 1,5-Dibrompentans u. *Phenyldichlorarsin* oder aus 1,5-Dibrompentan u. *Phenyldichlorarsin* durch Einw. von Natrium erhält man *Cyclopenthylenphenylarsin*, farbloses dickfl. Öl von schwachem, anhaftendem Geruch,  $D_{20}^{\circ}$  1,2429,  $n_D = 1,5944$ ,  $n_F - n_C = 0,002167$ ;  $Kp_{20}$  153—154°. — Das aus der Magnesiumverb. des 1,5-Dibrompentans und *p-Tolyldichlorphosphin* dargestellte *Cyclopenthylen-p-tolylphosphin* ist ein farbloses, etwas dickfl. Öl von schwachem, charakteristischem Geruch,  $D_{20}^{\circ}$  1,0007;  $Kp_{20}$  174—179°. — Aus der Magnesiumverb. des 1,5-Dibrompentans und *Diäthylzinndibromid* entsteht *Diäthylcyclopenthylenzinn*, farblose leichtbewegliche Fl. von schwachem Geruch,  $D_{20}^{\circ}$  1,1956,  $Kp_{20}$  118—121°. — *Diäthylcyclopentamethylenzinn* (aus der Magnesiumverb. von 1,5-Dichlorpentan und *Diäthylzinndibromid*) ist ein farbloses, dünnfl. Öl, der Geruch erinnert an Fichtennadelextrakt,  $D_{20}^{\circ}$  (vac.) 1,2693,  $n_D = 1,50673$ ;  $Kp_{14}$  98—104°. — *Cyclotetramethylenphenylphosphin* (aus der Magnesiumverb. des 1,4-Dibrombutans u. *Phosphorylchlorid*) ist ein farbloses, etwas dickfl. Öl von charakteristischem Geruch,  $D^{\circ}$  1,0502,  $D_{22.5}^{\circ}$  1,0335,  $n_D^{22.5} = 1,5894$ ,  $n_F - n_C = 0,02163$ ;  $Kp_{10-18}$  131—134°. — *Methylcyclopentamethylenphenylarsin* (aus der Magnesiumverb. von 1,5-Dibromhexan u. *Phenyldichlorarsin*) ist ein farbloses, etwas dickfl. Öl von schwachem, charakteristischem Geruch,  $D^{\circ}$  1,1957,  $D_{20}^{\circ}$  1,1805,  $n_D^{19} = 1,5728$ ,  $n_F - n_C^{10} = 0,01921$ ;  $Kp_{20}$  156—160°. — *Cyclopentamethylenphenylstibin* (aus der Magnesiumverb. von Dibrompentan u. *Phenyldichlorstibin*) Öl,  $Kp_{18-20}$  169—171°,  $D_{20}^{\circ}$  1,4966,  $n_D^{22.4} = 1,6203$ ,  $n_F - n_C^{22.4} = 0,02412$ . — *Diäthylcyclopentamethylenblei* (aus der Magnesiumverb. von Dibrompentan oder Dichlorpentan, und *Diäthylbleichlorid*) ist ein farbloses, dünnfl. Öl von ketonartigem Geruch,  $Kp_{13}$  111°,  $D_{20}^{\circ}$  1,6866,  $n_D^{20} = 1,5484$ . — *Äthylcyclopentamethylenwismut* (aus *Äthylwismutdibromid*, das aus *Wismutbromid* u. Äthylmagnesiumbromid dargestellt wird, und der Magnesiumverb. von 1,5-Dibrompentan) ist ein fast farbloses Öl, dicklich, schwerer als W. von unangenehmem, anhaftendem Geruch;  $Kp_{18-20}$  108—112°; oxydiert sich an der Luft, entflammt nach dem Ausgießen auf Filtrierpapier unter Entw. eines dicken, gelblichen Rauches; wird durch Spuren Sauerstoff getrübt. — Bei der Einw. von Halogen geben die dargestellten heterocyclischen Verb. wieder den entsprechenden Dihalogenkohlenwasserstoff. — (D.R.P. 313876, Kl. 12o vom 4/7. 1915, ausgegeben 29/7. 1919.)

MAL.

J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz, *Verfahren zur Darstellung von p-Phenetolcarbamid*, dadurch gekennzeichnet, daß wss. Lsgg. von Alkalicyaniden nach Zusatz von alkal. Oxydationsmitteln mit salzsaurem *Phenetidin* versetzt werden. — Es scheidet sich hierbei augenblicklich *p-Phenetolcarbamid* in günstiger Ausbeute und vorzüglicher Reinheit ab. Als Oxydationsmittel sind Natriumhypochlorit und Natriumsuperoxyd angeführt. (D.R.P. 313965, Kl. 12o vom 22/3. 1917, ausgegeben 25/7. 1919.)

MAL.

J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz, *Verfahren zur Darstellung eines Acetyl-derivates der Cholsäure*, dadurch gekennzeichnet, daß man auf *Cholsäure* Acetylsalicyl-

säurechlorid in Ggw. von halogenwasserstoffsäurebindenden Mitteln einwirken läßt. — Die in Ggw. von Pyridin dargestellte Acetylsalicylverb. der Cholsäure ist ein weißes, krystallinisches Pulver, F. 120°; in W. unl., l. in A.; sie ist geschmacklos und bewirkt keine Verdauungsstörungen, passiert vielmehr den Magen unverändert und kommt im Darm leicht zur Auflösung. Das Prod. vereinigt die gallentreibende Wrkg. der Cholsäure mit den antineuralgischen Eigenschaften der Salicylsäure u. soll zu pharmazeutischen Zwecken Verwendung finden. (D.R.P. 313413, Kl. 12 q vom 1/4. 1914, ausgegeben 9/7. 1919.) MAT.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

P. Sisley, G. Rivat und Bardet, *Über die vergleichsweise Veränderung einiger Farben am Sonnenlicht und am ultravioletten Licht*. Aus einem Vergleich der Veränderung von Farbstoffen am Sonnenlicht und am ultravioletten Licht einerseits u. einer Prüfung der Absorptionsspektren im Unsichtbaren andererseits ergibt sich, daß unter den gegen Sonnenlicht echten Farbstoffen einige sind, welche sich am ultravioletten Licht verändern u. im allgemeinen starke Absorptionsbänder zwischen 2000 u. 3200 Angströmeinheiten (mittleres Ultraviolett) aufweisen, und daß die am Sonnenlicht echten Farbstoffe, die ultravioletten Strahlungen gut widerstehen, eine sehr gute Transparenz in der Gegend des mittleren und beginnenden Ultravioletts, d. h. zwischen 2400 u. 3600 Angströmeinheiten zeigen (Echtlichtgelb 3G u. Chryso-phenin). (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 23. 85—88. 1/7.) SÜVERN.

Joseph Barnes, *Eigenschaften und Verwendungsweisen einiger Titanverbindungen*. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 23. 101—3. 1/8. — C. 1919. IV. 44.) SÜVERN.

P. Montavon, *Ein Schnellverfahren zum Färben mit Türkischrot*. Beim Färben mit Holzfarben auf einer gemischten Beize aus Tonerde und Eisen wurde beobachtet, daß sich sehr schnell arbeiten ließ, wenn Bäder passender Konz. verwendet wurden, die so stark alkal. waren, daß die Farbstoffe vollkommen gelöst waren. Es wurde auf dem Foulard mit kurzen Flotten gefärbt, die für jede neue Geweberolle frisch zugegeben wurden. Es konnte dadurch von dem gebeizten Stoff durch eine beschränkte Zahl Passagen durch das kochende Bad eine bestimmte Menge gelösten Farbstoffs aufgenommen werden, die durch die von der Rolle mitgenommene Hitze sich mit den fixierten Metallhydraten verband und absättigte. Die Färbung vollzog sich mithin auf der Rolle, und es wurde an Handarbeit, Farbstoff und Dampf gespart. Zum Alkalisigmachen der Holzextrakte wurde besonders Ammoniak genommen, daß das auf der Faser fixierte Tonerdehydrat nicht löste. Für Granat auf Möbelstoff diente ein Gemisch ammoniakal. Lsgg. von Brasilienholz u. Alizarin mit einem Zusatz von Hämatin. Für Türkischrot werden einige Vorschriften mitgeteilt. Alizarinammoniak darf nicht mit Eisen oder Kupfer in Berührung kommen. Verss., die Tonerde als Tannat zu fixieren, schlugen fehl, weil Tonerdetannat sich schlecht mit Alizarin färbt. Es müßte versucht werden, mit Alizarinammoniak zu tränken und dann durch ein Tonerdebad zu nehmen. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 23. 61—63. 1/5.) SÜVERN.

J. M. Gaudit, *Der Vigoureuxdruck auf Wollkammzug*. Man führt ihn jetzt in der Weise aus, daß der Kammzug in Bändern von Spülen abgezogen wird u. in eine Gillbox eintritt, in der er zu einer sehr feinen Lage ausgezogen wird, diese Lage geht unter eine mit Riefen versehene Druckwalze und wird danach von einer automatischen Faltmaschine in Paketen auf einen Wagen abgelegt. Die Wolle wird

dann feucht gedämpft, gewaschen und getrocknet, nochmals gegillboxt und schließlich versponnen. Die Wolle wird ohne weitere Vorbehandlung, wie sie vom Kämmen kommt, verarbeitet. Über die Herst. der Druckfarben und ihre Anwendungsweise werden Angaben gemacht. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. 23. 105—10. 1/8.)  
SÜVERN.

S. J. Cook, *Farbstoffe: Ihre Geschichte und Entwicklung*. Sie werden eingeteilt in weiße Farbstoffe, indifferente Füllstoffe, Bleioxyde u. rote, braune, gelbe, blaue, grüne u. schwarze Farbstoffe. Vf. behandelt hier nur die beiden ersten Klassen. Die älteste und bestbekannte weiße Farbe ist das Bleiweiß, dessen Geschichte u. Herst. an Hand statistischer Angaben kurz behandelt wird. Gemische aus Bleiweiß u. ZnO werden wegen ihrer Vorzüge beim Eintrocknen der Farbe vielfach verwendet; ein beliebtes Gemisch besteht aus 60% Bleiweiß und 40% ZnO. Basisches Pb-Sulfat gibt auch einen sehr beständigen weißen Farbstoff der Zus.: PbSO<sub>4</sub> 75, PbO 20, ZnO 5%. Weiterhin wird ZnO behandelt, sowie die in den Vereinigten Staaten aus Pb- u. Zn-haltigen Erzen hergestellten weißen Zn- u. Pb-haltigen Farbstoffe (leaded zincs u. zinc lead pigments); die ersten dieser Farbstoffe stammten aus Leadville in Colorado u. bestanden aus etwa gleichen Tln. Pb-Sulfat u. ZnO. In neuerer Zeit ist das Verf. zu ihrer Herst. sehr verbessert worden; es werden solche Gemische mit 5, 10, 20 u. 35% basischem Pb-Sulfat unmittelbar aus den Pb- u. Zn-haltigen Erzen hergestellt. Ein anderer weißer Farbstoff von hoher Deckkraft ist das Lithopon, bestehend aus etwa 70% BaSO<sub>4</sub> und 30% ZnO. Es wird durch Umsetzung zwischen ZnSO<sub>4</sub> u. BaS gewonnen. — Von indifferenten Stoffen ist Blanc fix, BaSO<sub>4</sub> der wichtigste. Es wird kaum als Farbstoff für sich gebraucht, sondern im Gemisch mit Bleiweiß u. ZnO, am meisten aber wohl im Gemisch mit Teerfarben. Die Anwendung von BaCO<sub>3</sub> (nur das künstlich hergestellte) ist neu; es kommt gewöhnlich im Gemisch mit ZnO vor. Andere solche Stoffe sind noch SiO<sub>2</sub>, Gips, CaCO<sub>3</sub>, Kaolin u. a. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 137—39. 16/6. [20/2.\*])  
RÜHLE.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

P. Stevens, *Die Fortschritte der Kautschukchemie im Jahre 1916*. Referat über die im Jahre 1916 erschienenen Arbeiten auf dem Gebiete der Kautschukchemie, besonders der *Vulkanisation*, der *Vulkanisationsbeschleuniger*, des *synthetischen Kautschuks* u. der *Analyse von Vulkanisaten*. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9408 bis 9412. 15/1. 1918.)  
FONROBERT.

G. D. Kratz und Arthur H. Flower, *Die Vulkanisation von Kautschuk bei konstanter Temperatur und bei einer Reihe von steigenden Temperaturen*. Vulkanisiert man Kautschuk bei konstanter Temp., so fällt die Vereinigung des Kautschuks mit dem Schwefel mit der kürzeren Vulkanisationszeit. Man kann zu einem gleichen Gehalt an gebundenem S gelangen, einmal, wenn man eine bestimmte Zeit bei gleicher Temp. vulkanisiert, und ein anderes Mal, wenn man mit steigender Temp. ebenfalls eine bestimmte Zeit vulkanisiert. Vff. zeigen, daß es unter bestimmten Bedingungen möglich ist, zu einem Prod. mit gleichem Gehalt an gebundenem S zu gelangen, und daß es ferner möglich ist, durch Benutzung einer vorher berechneten Reihe von steigenden Temp. durch Veränderung der Vulkanisationszeit zu Vulkanisaten mit gleichem Gehalt an gebundenem S zu gelangen. Die hierzu nötigen Vulkanisationszeiten liegen, bei graphischer Schreibweise auf einer geraden Linie, deren Neigung abhängig ist von der angewendeten Temp. und dem vorhandenen Gehalt an katalytischen Stoffen.



Aus den verschiedenen Reihen von Verss. leiten Vff. ferner folgendes ab: 1. Wenn man durch Vulkanisation bei konstanter Temp. das Maximum der physikalischen Eigenschaften erreichen will, so muß der in der Mischung enthaltene S in solchem Betrag vorhanden sein, daß sein aktiver Teil nicht unter einen gewissen Grad sinkt, bei dem die Reaktionsgeschwindigkeit immer mehr sich verlangsamt, bevor der gewünschte Vulkanisationskoeffizient erreicht ist. — 2. Bei einem Kautschuk-Schwefelgemisch mit 5% oder weniger Gesamtschwefel sind die physikalischen Eigenschaften der Mischung nach der Vulkanisation höher, wenn bei reihenweise steigender Temp., als wenn bei konstanter Temp. vulkanisiert wurde. Dies ist besonders der Fall bei Vulkanisationskoeffizienten von 2,8 und darüber. — 3. Der Vulkanisationskoeffizient von Heveakautschuk liegt wahrscheinlich zwischen 1,7 und 2,8. — 4. Es ist gefährlich, vulkanisierte Kautschukmuster lediglich auf Grund des Vulkanisationskoeffizienten zu bewerten. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 30—31. 1/1. Cuyahoga Falls, Ohio. The Falls Rubber Company.)

FONROBERT.

G. D. Kratz und A. H. Flower, *Wirkung gewisser Beschleuniger auf die Eigenschaften von vulkanisiertem Kautschuk*. (Chem. Metallurg. Engineering 20. 417—20. 15/4. — C. 1919. IV. 460.)

FONROBERT.

O. de Vries und H. J. Hellendoorn, *Die Zugfestigkeit von Kautschuk-Schwefelmischungen*. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 91—93. 15/4. — C. 1919. IV. 670.)

FONROBERT.

Über Kautschukregeneration. Allgemeine Bemerkungen über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Kautschukregeneration für Deutschland. In einer Anmerkung findet sich die Ansicht vertreten, daß es eine allgemein beste Methode zur Kautschukregeneration nicht gibt, da in jedem Falle das Verf. dem vorliegenden Altmaterial und den Absichten der weiteren Verarbeitung angepaßt sein muß. (Gummi-Ztg. 33. 842—45. 8/8.)

FONROBERT.

M. Mariano Poto, *Verfahren zur Lösung mit Schwefelchlorür vulkanisierter Öle in Amylacetat*. Vulkanisierte Öle, sog. Faktisse, konnten bisher zu Lacken nicht gebraucht werden, da sie in neutralen Lösungsmitteln unl. sind. Vf. hat nun festgestellt, daß man auf folgende Weise zu Lsgg. gelangen kann. Man nimmt z. B. 1 kg Ricinusöl, mischt es mit 2 l Amylacetat und fügt unter starkem Rühren 250 g S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> hinzu. Nach einigen Minuten wird die M. dick und gelatinös, ist beinahe farblos und entwickelt viel HCl und etwas Amylchlorid, das nebenher gebildet wird. Läßt man die M. in einem verschlossenen Gefäße bei Zimmertemp. stehen, so tritt im Laufe mehrerer Tage völlige Verflüssigung und Lsg. ein. Man neutralisiert dann mit einem Carbonat, am besten BaCO<sub>3</sub>, dekantiert, filtriert und erhält so eine sehr flüssige, beinahe farblose, vollkommene Lsg. des vulkanisierten Öles. Diese ist zur Imprägnierung und zur Herst. von Lacken jeder Art geeignet. Sie läßt sich mit Methylalkohol, A., Bzl., Aceton, Essigester usw. verdünnen und gibt besonders im Gemisch mit Nitrocellulose vorzügliche Lacke. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9414—15. 15/1. 1918.)

FONROBERT.

Aus der Praxis der Gummiwarenfabrikation. *Acra Flakes*. Die Schwierigkeit der Verarbeitung dieses Rohmaterials kann dadurch überwunden werden, daß man es zunächst auf 25—30° warmen Walzen unter ständigem Abschaben laufen läßt, bis es trocken ist. Das so vorbereitete Material wird mit 6% S etwa 1 Stde. bei 3 Atmosphären anvulkanisiert. Man erhält so eine schöne und reine Rohgummimasse. — *Künstlicher Radiergummi*. Wird aus reinem weißen Faktis mit 6% S hergestellt. — *Hefe*. Um Kautschukplatten porös zu machen, kann man

als Treibmittel mit Erfolg Hefe verwenden. — *Leim und Gelatine* lassen sich als Ersatz für Faktis gebrauchen, entweder direkt als Pulver oder besser nach dem vorherigen Aufquellen mit W. und Versetzen mit Glycerin, Wiedertrocknen und Pulverisieren. — Es folgen noch Angaben über die Herst. von *Wringwalzen* ohne die Verwendung von Gewebe und über das *Schleifen* von Gummiartikeln in einem mit Glasmehl beschickten rotierenden Faß. (Gummi-Ztg. 33. 778—80. 18/7.)

FONROBERT.

**Laboratoire de Delft, Analysen- und Bestimmungsmethoden des Laboratoriums zu Delft (Holland).** *Untersuchungen über die Chemie des Rohkautschuks.* Nach Hervorhebung der Wichtigkeit der chemischen Analyse von Rohkautschuk, die allerdings nur in wenigen Fällen besonders hervortritt, werden folgende Bestimmungen behandelt:

1. Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts. 3—5 g des fein zerschnittenen Kautschuks werden im Dampftrockenschrank bis zum konstanten Gewicht getrocknet. — Der Wassergehalt von Heveaplantagenkautschuk ist meistens niedrig. Sheets enthalten vorwiegend mehr als Crêpes. Der hohe Wassergehalt mancher Kautschuksorten ist wahrscheinlich hygroskopischen Substanzen im Milchsafte zuzuschreiben, die vielleicht beim Parakautschuk bei der Herst. sich verflüchtigen. Außerdem wird der Wassergehalt durch die Temp. und den Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre beim Trocknen beeinflusst. Die Beziehung zwischen den Faktoren hängt gleicherweise von der Art des Kautschuks und vielleicht von der Natur seiner Verunreinigungen ab. Der Prozentgehalt an Feuchtigkeit der Rohkautschuke ist eine Funktion der Temp.

2. Der Harzgehalt der Rohkautschuke. Da bei den üblichen Harzextraktionen neben den Harzen auch N-haltige Stoffe und bei längerer Einw. des Lösungsmittels infolge depolymerisierender Wrkg. auch Kautschuk mitgelöst werden, so spräche man besser vom „*Acetoneextrakt*“ oder dem Extrakt mit einem beliebigen Lösungsmittel. An Stelle des sonst gebräuchlichen App. von SOXHLET wird der von BERNTROP benutzt, den dieser für die Best. von Fetten in Fleisch angegeben hat. Eine Best. läßt sich in ihm statt in 10 Stdn. bereits in 6 Stdn. durchführen.

3—5 g des fein zerschnittenen Kautschuks werden in Musselin gerollt und in eine Extraktionshülse gebracht, die man in dem BERNTROPschen App. mit 100 ccm Aceton 3 Stdn. in der Fl. und 1—2 Stdn. im Dampf extrahiert. Dann wird das Aceton verjagt und der Rückstand bei 105° getrocknet. Das feine Zerschneiden des Kautschuks ist bei der Methode sehr wesentlich. Aus vielen Verss. ergab sich ein Durchschnittsgehalt von 3% bei Heveaplantagenkautschuk, 2,89% bei Heveasheets, 2,88% bei Heveacrêpes und etwa 3% bei Hard-fine-Para. Bei der Unters. der durch Extraktion erhaltenen Harze konnten die Angaben von HINRICHSEN u. MARCUSSEN über die optische Aktivität voll bestätigt werden. Verss. über die Verseifbarkeit der Harze ergaben, daß oft beträchtliche Anteile unverseifbar sind, die bei der Best. von Mineralölen im Kautschuk Fehler verursachen können. — Extraktionsverss. von *Guttapercha* u. *Balata* ergaben, daß bei diesen beiden Stoffen Aceton das beste Extraktionsmittel ist, da die anderen Fl. auch Teile des KW-Stoffs lösen. Im App. von BERNTROP ist die Best. in 3 Stdn. bereits beendet.

3. Aschengehalt von Rohkautschuken. 1—5 g Kautschuk (Plantagenkautschuk 2 g, Wildkautschuk 5 g) werden im Porzellantiegel unter Vermeidung direkter Erhitzung verbrannt. Gefunden wurde bei Heveaplantagensheets 0,38%, bei Crêpes 0,3%. Parakautschuk gibt etwas mehr Asche, darin stets Fe. Im Milchsafte sind offenbar Stoffe, die Asche geben. Jedenfalls rühren die kleinen Verschiedenheiten im Aschengehalt von Sheets und Crêpes von der verschiedenen Zus. des Milchsafte her, den verschiedenen Methoden der Koagulation, den zufälligen Verunreinigungen, der Dauer des Waschens usw. Dagegen ist das Bleichen

mit Bisulfit ohne Einfluß. Hoher Aschengehalt bei „First-Latexkautschuk deutet auf Verunreinigung mit Salz hin. Dieses läßt sich mikroskopisch in der Asche feststellen.

4. Gehalt von Rohkautschuken an N-haltigen Verbindungen und an Proteinen. Der N-Gehalt des Kautschuks wurde nach der Methode von KJELDAHL bestimmt. 1 g fein zerschnittener Kautschuk wird im KJELDAHL'schen Kolben mit 0,6 g Hg, 30 ccm Phosphor-Schwefelsäure (1000 g  $H_2SO_4$ , D. 1,84, u. 200 g  $P_2O_5$ ) übergossen. Nach guter Durchfeuchtung des Kautschuks wird mit der Erhitzung begonnen und schließlich gekocht, bis die Fl. entfärbt ist. Man verd. mit W., spült in einen Destillierkolben und destilliert unter Zusatz von 150 ccm einer Lsg. von 1000 NaOH u. 20 g  $Na_2S$  in 2000 W. Das Destillat, nicht über  $\frac{1}{3}$  der Fl., wird mit Säure titriert. Der Gehalt an N, mit 6,25 multipliziert, ergibt den Gehalt an Protein. Diese Zahl ist natürlich nicht exakt. Sie liegt bei Heveasheets und -crêpes bei 3%, bei Para oft unter 3 und selbst 2%, bei den durch Eindampfen gewonnenen Kautschuksorten, z. B. beim Schadt- und Kerboschkautschuk bei bis zu 5,3%. Da N-haltige Stoffe sich auch bereits im Acetonextrakt befinden, sodann auch mit W. ausgezogen werden, so ist es oft notwendig, die Best. vor und nach der Extraktion mit Aceton durchzuführen. Jedenfalls sind nicht alle N-haltigen Stoffe des Kautschuks Protein.

5. Das Unlösliche in Rohkautschuken. Man muß unterscheiden zwischen dem Unlöslichen im Kautschuk als dem Teil, der sich in den gebräuchlichen Lösungsmitteln nicht löst, und dem Unlöslichen als dem Rückstand nach der völligen Lsg. des Kautschuks selbst in ungewöhnlichen Lösungsmitteln. Die bisherigen Methoden sind ungenau, da Teile des Proteins mitgelöst werden, oder Teile des Kautschuks ungelöst bleiben. Die Fähigkeit des Kautschuks, als Schutzkolloid für Eiweißstoffe zu wirken, wird durch Kochen mit bei 230–260° sd. Petroleum zerstört. Die Methode selbst wird wie folgt durchgeführt.

2 g Kautschuk und 40 ccm Petroleum werden am Rückfluß gekocht. Nach 2–3 Stdn. setzen sich die unl. Teile ab, und die Lsg. wird klar. Wenn nicht, so setzt man nochmals 20 ccm Petroleum zu. Man filtriert durch einen Goochtiiegel, wäscht mit 50 ccm Bzn. und trocknet bei 105°. Während man so die Asche ganz im Unlöslichen wiederfindet, ist der N nur zu 55–65% darin enthalten. Der l. Teil scheint nicht als Protein vorhanden zu sein. — Die Ansicht, daß eine Beziehung zwischen dem Grad der Löslichkeit und dem Grad der Polymerisation eines Kautschuks bestände, ist nicht richtig. Erhitzt man Heveaplantagenkautschuk in der Luft oder im  $CO_2$ -Strom, so nimmt das Unlösliche zu, auch wenn der Kautschuk vorher mastiziert wird. Die größere Unlöslichkeit ist den mehr unl. gewordenen Eiweißstoffen zuzuschreiben.

6. Wasserauszug von Rohkautschuken. 3 g fein zerschnittener Kautschuk werden 6 Stdn. im Wasserbad mit 100 ccm W. ausgezogen, abfiltriert und der Rückstand nochmals mit 50 ccm W. extrahiert. Das Filtrat wird im Vakuum eingedampft und bei 100° getrocknet. Man erhält bei Heveakautschuk im Durchschnitt 0,5%, bei Schadt-kautschuk wurden 4%, bei Kerboschkautschuk 5,6 bis 6,6% erhalten. In den Wasserextrakten sind Asche, Protein und unbekannte Stoffe enthalten.

7. Säuregehalt von Rohkautschuken. 5 g Kautschuk werden 24 Stdn. mit 100 ccm  $CO_2$ -freiem k. W. stehen gelassen und ein aliquoter Teil titriert. Gefunden wurden bei Sheets 0,1–1,3%, bei Crêpes 0,1–0,4%, bei „Hard-fine-Para“ 0,4–0,5% und bei Kerboschkautschuk 1,5%. Die Säure rührt wahrscheinlich von einer Zers. von Teilen des Serums oder des Proteins her.

8. Indirekte Bestimmungsmethode des Kautschukgehalts. Keine direkte Methode gibt wahre Werte; jedoch sind auch die indirekten Methoden

nicht fehlerfrei. Die beste Best. des Kautschuks in einem Muster scheint die folgende zu sein: Best. der Feuchtigkeit, des Wasserextraktes und des Acetonextraktes vom Originalkautschuk. Best. der Asche und der Proteine eines extrahierten und getrockneten Kautschuks. Man nimmt die Summe dieser 5 Bestst., vermindert sie um den Prozentgehalt des wasserlöslichen Acetonextraktes und zieht sie von 100 ab. (Caoutchouc et Guttapercha 15. 9521—33. 15/6. 1918.) FONROBERT.

Utz, *Über einige neuere Verfahren zur Bestimmung des Kautschuks*. Kritische Betrachtungen der neueren Verf. zur Best. des Kautschuks nach PONTIO, MARQUIS und HEIM und VAUBEL. — Das Verf. von PONTIO ist nicht zu empfehlen, da der Kautschuk sich beim Füllen meistens zu einem Klumpen zusammenballt, der sich nur schwer auswaschen läßt, Fl. in sich zurückbehält oder sich an die Wandungen der Gefäße setzt u. nur schwer quantitativ zu entfernen ist. — Das Verf. von MARQUIS und HEIM, die durch Einw. von  $H_2SO_4$  auf Kautschuk in Chloroform u. Eingießen der Lsg. in A. ein leicht filtrierbares Material gewinnen, gibt gute Werte u. ist daher für die Praxis zu empfehlen. Vf. stellt bei dieser Gelegenheit fest, daß Kautschukproben, die mehr als 5 Jahre im Laboratorium bereits gelagert hatten, sich noch gut lösen u. nach der Methode von MARQUIS und HEIM bestimmen ließen. Harzhaltige Kautschuksorten wurden vorher zweckmäßig mit Aceton extrahiert. — Auch das Verf. von VAUBEL ist empfehlenswert. Vf. stellte fest, daß die Addition des Broms bereits in  $\frac{1}{2}$  Stde. sicher beendet ist. Es hat daher keinen Wert, die Bromlsg. länger einwirken zu lassen. Zur Erzielung einer größtmöglichen Gleichmäßigkeit erfolgte die Bromierung bei den Arbeiten des Vfs. stets unter Verwendung eines Schüttelapparates. (Ztschr. f. angew. Ch. 32. 235 bis 236. 29/7. [21/5.] München, Chem. Unters.-Amt d. bayer. militärärztl. Akademie.)

FONROBERT.

A. H. Smith und S. W. Epstein, *Die Bestimmung von freiem Kohlenstoff in Kautschukwaren*. Die beiden bisher bekannten Methoden zur Best. des freien Kohlenstoffs in Kautschukwaren benutzen zur Entfernung des Kautschuks entweder die Oxydation mit  $HNO_3$  oder die Extraktion mit hochsiedenden Lösungsmitteln. Die erstere Methode führt aus folgenden Gründen nicht zu genauen Resultaten. — 1. Kohle ist gegen  $HNO_3$  nicht unempfindlich. Es bilden sich anscheinend drei Sorten von Verb. Die ersten sind l. in  $HNO_3$ . Die zweiten sind unl. in  $HNO_3$ , aber l. in Alkali, u. die dritten sind unl. in beiden Mitteln. — 2. Die organische Substanz wird durch  $HNO_3$  nicht völlig zur Lsg. gebracht. Neben dem Kautschuk kommen dabei besonders bituminöse Zusätze in Betracht. Völlige Lsg. kann dabei durch geeignete Behandlung mit  $HNO_3$ , organischen Lösungsmitteln u. NaOH erreicht werden. — 3. Von den mineralischen Bestandteilen scheint nur Bleisulfat allein nach der Behandlung mit  $HNO_3$  entfernt werden zu müssen, da es durch Kohle beim Glühen reduziert wird u. zu Fehlern Anlaß gibt. Die Entfernung geschieht zweckmäßig mit Ammoniumacetat. — Auf Grund ihrer Verss. kommen Vf. zu folgender Arbeitsweise:

1 g Kautschukmuster wird 6 Stdn. mit Aceton, dann 3 Stdn. mit Chlf. oder  $CS_2$  extrahiert. Die M. wird in ein Becherglas gebracht und so lange auf dem Wasserbad erwärmt, bis der Geruch nach Chlf. verschwunden ist. Dann wird sie mit wenig heißer, konz.  $HNO_3$  übergossen, 10 Minuten stehen gelassen u. darauf mit mehr  $HNO_3$  heiß weiterbehandelt, bis die Oxydation vollkommen durchgeführt ist. Man filtriert die heiße M. durch einen Goochtiiegel mit Asbesteinlage. Man saugt schwach u. wäscht mit heißer konz.  $HNO_3$  aus. Die Saugflasche wird entleert u. dann das Filter nacheinander mit Aceton u. Bzl. ausgewaschen, bis das Filtrat farblos abläuft. Nun wird mit einer heißen 15%igen Lsg. von NaOH ausgewaschen. Man prüft auf Blei, indem man etwas warme Ammoniumacetatlsg. mit

überschüssigem  $\text{NH}_3$  durch die M. laufen läßt u. das Filtrat in Natriumchromatfsg. gießt. Entsteht ein gelber Niederschlag, so wird der Tiegel so lange mit der heißen Ammoniumacetatfsg. ausgewaschen, bis kein Pb mehr gelöst wird. Man wäscht den Rückstand nun mit warmer 5%iger HCl. Der Tiegel wird im Luftbad bei  $150^\circ 1\frac{1}{2}$  Stdn. getrocknet, gewogen, durch Erhitzen bis zur matten Rotglut die Kohle verascht und wieder gewogen. Die Differenz der Gewichte stellt annähernd 105% des ursprünglich in Form von Lampen- oder Gasruß vorhandenen Kohlenstoffs dar.

Enthält das Kautschukmuster über 10% freie Kohle, so nimmt man zweckmäßig nur 0,5 g. Die Berechnung mit der Zahl 105 ist aus einer großen Anzahl von Verss. abgeleitet. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 33—36. 1/1. Washington, D. C., Bureau of Standards.)  
FONROBERT.

## XV. Gärungsgewerbe.

**A. Naigéló, Das Bier in der Medizin.** In Form eines Sammelreferats wird über das Ansehen des Bieres bei unseren Verfahren als Arznei berichtet. Es werden auch einige Rezepte zur Herst. besonderer Arten von Bier angegeben. Die Araber benutzen noch heute das Bier als Medizin, indem sie damit gefüllte Flaschen in den heißen Sand verscharren und so lange liegen lassen, bis es die Säure von unserem Essig erhält; dann ist es reif und wird als Stuhlmittel gegen Skorbut und als Einreibung angewandt. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. (Wechschr. f. Brauerei 36. 226—28. 9/8.)  
RAMMSTEDT.

**Kurt Bischoff, Die Kartoffelversuchsstellen, ihre Aufgaben und ihre bisherige Tätigkeit.** (Vgl. HAYDUCK, Ztschr. f. Spiritusindustrie 41. 371. 379; C. 1918. II. 981; APPEL, Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 89; C. 1919. II. 766.) Es wird über Ziele und Erfolge der Kartoffelbaugesellschaft und über die Aufgaben und Arbeiten der Kartoffelversuchsstellen kurz berichtet. Im laufenden Jahre gelangten auf 34 Versuchsfeldern 22 verschiedene Kartoffelsorten zur Prüfung. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 263—64. 7/8.)  
RAMMSTEDT.

**R. Heinzelmann, Die neuesten Erfindungen auf dem Gebiete des Pasteurisierens von Bier in geschichtlicher Darstellung.** Als Ergänzung einer früheren Zusammenstellung (Wechschr. f. Brauerei 23. Nr. 10—22) berichtet Vf. an der Hand von Patentschriften, Fachliteratur und Abbildungen über das Pasteurisieren in Flaschen, in größeren Transportbehältern, Fässern usw. und in eigens konstruierten App. Es sind Erfindungen vom Jahre 1904 an berücksichtigt worden. (Wechschr. f. Brauerei 36. 161—63. 7/6. 170—72. 14/6. 178—80. 21/6. 184—87. 28/6. 192—94. 5/7. 206—8. 19/7. 213—15. 26/7. 219—22. 2/8. 228—30. 9/8.)  
RAMMSTEDT.

**E. Duntze, Zunahme oder Abnahme des Alkoholgehalts in Spirituosen im Verlaufe mehrjähriger Lagerung.** (Vgl. FOTH, Ztschr. f. Spiritusindustrie 39. 64; C. 1916. I. 1204.) Bei umfangreichen Whiskylagerungsverss. und einem kleinen Laboratoriumsvers. wurde festgestellt, daß extraktarme Spirituosen mittleren Alkoholgehalts, in frischen Fässern unter n. Verhältnissen gelagert, zuerst durch Aufnahme von W. aus der Faßwandung im Gehalt an A. abnehmen, bis zwischen Faßwandung und Fl. ein Ausgleich im Gehalt an A. stattgefunden hat, was etwa 1 Jahr lang dauerte. Dann steigt der Gehalt an A. bei n. Lagerung in trockenen Kellern; in sehr feuchten Kellern oder bei häufiger Besprengung der Fässer mit W. vermindert sich der Gehalt an A. Bei Likören mit hohem Extraktgehalt findet bei längerer

Lagerung in jedem Falle eine Abnahme des Gehalts an A. statt. (Korrespondenz der Abt. für Trinkbranntwein- und Likörfabrikation am Inst. f. Gärungsgewerbe, Berlin 10. Nr. 3. 2—3. August. Sep. v. Vf.) RAMMSTEDT.

**Die Arbeitsweise im Brauereibetrieb im Zusammenhang mit der Wärmewirtschaft.** Vf. macht Vorschläge, durch eventuellen Anschluß an elektrische Zentralen, durch Einbau eines Economisers, Vergrößerung der Rostfläche, zweckmäßige Verteilung der Kraft- und Dampfentnahme, gute Abwärmeausnutzung usw. den Betrieb wärmetechnisch zu vervollkommen. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. (Wchschr. f. Brauerei 36. 247—49. 30/8.) RAMMSTEDT.

**Bergmann, Qualität und Haltbarkeit der Dünnbieren.** Eine allgemein gehaltene Anleitung zur Herst. guter Malzsorten und guter haltbarer Dünnbieren. Das Brauverf. PLESCH (C. 1919. II. 462; Ztschr. f. ges. Brauwesen 41. 73; C. 1918. I. 1095; Ztschr. f. ges. Brauwesen 42. 1 ff.; C. 1919. II. 763) wird empfohlen. (Allg. Brauer- u. Hopfenzgt. 59. 809. 13/8.) RAMMSTEDT.

**Hinterlach, Sudhausarbeit und Kohlenmangel.** Zur Ersparung von Kohlen und Löhnen gibt Vf. zwei Arbeitsweisen an, die er seit langen Jahren mit gutem Erfolg anwendet. (Allg. Brauer- u. Hopfenzgt. 59. 829. 18/8.) RAMMSTEDT.

**W. Windisch, Über Verunreinigungen der Imprägnierungskohlensäure mit Öl und eisenhaltigem Wasser und der Einfluß dieser Verunreinigungen auf das Dünnbier.** Vf. stellte in verschiedenen Brauereien stark mit Öl, W. und Eisen verunreinigte Kohlensäure fest, welche Eisenkrankheit der Biere, sowie geringe Schaumhaltigkeit veranlaßte. Die Kohlensäure wurde als 99,5%ig. angeboten, enthielt aber stellenweise 10—17,5% W. Durch Ablassen des öl- u. eisenhaltigen W. und dann folgende Vorschaltung eines geeigneten Filters lassen sich vielleicht Wasser, Eisen und Öl zurückhalten. (Wchschr. f. Brauerei 36. 245—46. 30/8.) RAMMSTEDT.

**P. Lindner, Über Bukettbildung bei Gärungen und Umgärungen.** Auf eine Anfrage, ob bei Umgärung kleiner elsässischer Weine, die an sich wenig Bukett haben, eine Bukettbildung infolge Verwendung von Preßhefe stattfinden könnte, äußerte sich Vf. dahin, daß die Bukettbildung nicht so sehr von dem Rohmaterial, als von den Gärungsorganismen abhängig ist, und daß wiederum bestimmte Umstände bei demselben Gärungserreger eine bald stärkere, bald schwächere Bukettbildung bedingen. Die Umgärungspreßhefe könnte eine solche sein, die an und für sich zur Fruchttätherbildung neigt, sie könnte aber auch sehr N-arm sein und daher bei der Gärung in Rohrzucker reichlich Leucin, Tyrosin usw. aus ihrem Eiweiß abspalten und so zu Fuselöl-, bzw. Bukettbildung Veranlassung geben; sie könnte ferner wilde Hefe, wie *Saccharomyces fragans* (vgl. BEIJERINCK-HENNEBERG, Ztschr. f. Spiritusindustrie 25. Nr. 58) oder eine fruchttätherbildende Kahlhefe beigemischt enthalten. Auch könnte durch Herausnahme von zu viel N bei der Hauptgärung des Weines oder durch höhere Temp. bei der Umgärung eine erhöhte Bukettbildung durch die Hefe veranlaßt werden. Ferner erinnert Vf. an den von ihm entdeckten Weinbukettschimmel, *Sachsis suaveolens*, der auf Malzwürzen ein liebliches Weinbukett erzeugt, sowie an die Maltonweingärung. (Wchschr. f. Brauerei 36. 223—24. 9/8.; Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 285—86. 28/8.)

RAMMSTEDT.

**Doemens, Die zukünftige Art der Stammwürzegehaltsbestimmung von Bieren.** Unter Bezugnahme auf Anlage II der Ausführungsbest. des neuen Biersteuergesetzes und auf frühere Abhandlungen des Vf. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 34.

369 u. 385) ergibt sich, daß die Best. des Stammwürzegehaltes nach der Anleitung im Biersteuergesetz zwar einfach und leicht zu erlernen, jedoch ungenau ist. Der Chemiker muß auch in Zukunft die Destillationsmethode anwenden. Die Best. des wirklichen Extraktgehaltes kann durch Ermittlung der D. bei  $17,5^{\circ}$  oder auch bei einer von  $17,5^{\circ}$  um einige Grade abweichenden Temp. erfolgen, wenn eine für diese Temperatur bezeichnete PLATOSche Tabelle zur Verfügung steht. Im Verlag von OLDENBOURG in München erscheint die vom Vf. für die Temp.  $\frac{17,5^{\circ}}{17,5^{\circ}}$  umgerechnete Zucker-(Extrakt)-Tabelle nach PLATO u. zugleich eine nach den Tafeln der Normalgleichungskommission in Berlin berechnete Alkoholtabelle, ebenfalls für  $\frac{17,5^{\circ}}{17,5^{\circ}}$ . Der Luftauftrieb ist bei Best. der D. zu berücksichtigen, besonders ist zu beachten, daß der nicht auf Vakuum umgerechnete Wasserwert des Pyknometers, wenn dieser an einem anderen Tage bestimmt worden ist, als das Gewicht des entgeisteten Bieres, je nach Luftgewicht schwankend ist. Für die Best. des A. im Bierdestillat gilt für die Temp. dasselbe wie für die Best. des Extraktes. Die Vernachlässigung der Wirkung des Luftauftriebes auf den Wasserwert des Pyknometers kann hier Fehler von mindestens 0,1 in der Stammwürzezahl verursachen. Zu benutzen ist die Tabelle der Normalgleichungskommission in Berlin. Die Best. des scheinbaren Extraktgehaltes des Bieres ist empfehlenswert zur Kontrolle der Analyse; sie erfolgt am besten durch Best. der D.  $\frac{17,5^{\circ}}{17,5^{\circ}}$  und Anwendung einer für die gleichen Temp. bezeichneten PLATOSchen Tabelle. Die Temp.  $\frac{17,5^{\circ}}{17,5^{\circ}}$  werden am besten für alle Bestst. und Tabellen beibehalten. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 59. 813 bis 815. 14/8. München.)

RAMMSTEDT.

Dietsche und Graue, *Das Zeißsche Eintauchrefraktometer bei Verwendung von Einfach- und Dünnbieren, sowie kritische Betrachtungen über die Bestimmungen der Stammwürze im allgemeinen.* Es wurden die Verff. von BARTH (Ztschr. f. ges. Brauwesen 29. Nr. 19) und von P. LEHMANN und F. GERUM (Ztschr. f. Unters. Nahrsgs.- u. Genußmittel 28. 392; C. 1915. I. 26) nachgeprüft; Rechen- und Analysenmethoden liefern brauchbare Werte. Vf. geben dem LEHMANNschen Verf. den Vorzug, da es in seiner Anwendung einfacher ist. Auch für die heutigen Dünn- und Einfachbiere sind die Verff. brauchbar. Die Destillationsmethode ergibt immer einen höheren Gehalt an A. als die Refraktion, dagegen sind die nach der Attenuationslehre BALLINGS errechneten Alkoholwerte geringer als die gefundenen. Vf. erklären dies dadurch, daß D. einen zu hohen Extraktgehalt anzeigt, der noch durch andere Stoffe als Zucker bestimmt wird, z. B. durch gelöste Eiweißstoffe vom Malz und Hopfen; auch wird das W., ob weich oder hart, eine Rolle spielen. Die Differenzen sind jedoch solche, daß die Verwendung des Eintauchrefraktometers anstandslos geschehen kann. Es wird besonders darauf hingewiesen, daß D. und Refraktion genau bestimmt werden müssen, da bei der BARTHschen wie LEHMANNschen Formel  $\frac{1}{10}$  Teilstrich bei der Refraktion 0,02 im Alkoholwert ausmacht, und 0,02 bei der Ausbeuteberechnung 0,04 Extrakt beträgt. Es ist also unmöglich, durch die Analyse Rückschlüsse bis auf  $\frac{1}{100}$  des ursprünglichen Extraktes zu ziehen, was bei Beurteilungen auf Grund der Verordnung vom 7/9. 1918, Nr. 120 des Reichsgesetzblattes, in der die Stammwürze von 2—3,5% BALLING ohne Fehlergrenzen festgesetzt wird, zu berücksichtigen ist. (Wchschr. f. Brauerei 36. 237—40. 23/8.)

RAMMSTEDT.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**P. Buttenberg**, *Fruchtroma und Geschmacksstoffe zur Herstellung von Ersatzlebensmitteln, z. B. Kunstlimonaden, Kunstmarmeladen, Gelees, Liköre usw.* (Vortrag auf der 16. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Berlin am 27. u. 28/9. 1918.) Es handelt sich hier um zwei verschiedene Gruppen von Hilfsstoffen, die eigentlichen Aromastoffe, die riechen u. schmecken, u. die reinen Geschmacksstoffe, die geruchlos sind. Zu den ersteren gehören die flüchtigen Fruchtaromastoffe (Essenzen), zu letzteren die Fruchtsäuren. Vf. erörtert zusammenfassend die Verhältnisse im Handel mit solchen Stoffen, ihre Beurteilung, die gesetzlichen Bestst., denen sie unterliegen, und beobachtete Mißstände. Zur Herst. von Kunstlimonadensirup bestimmte Weinsäure und Citronensäure enthielt 67,76—81,15% Oxalsäure; einzelne Teile bestanden lediglich aus technisch reiner Oxalsäure. Ferner ist Weinsäure mit einem Gehalte von 0,26%  $As_2O_3$  festgestellt worden. Es ist nötig, die zur Herst. von Lebensmitteln dienenden Hilfsstoffe in allen Betrieben sorgfältig zu prüfen. Weinsäure und Citronensäure werden vielfach durch Milchsäure oder Gemische dieser mit Essigsäure ersetzt; das Verhältnis der Essigsäure zu den anderen Säuren sollte so gestellt werden, daß 25% nicht überschritten werden. Aussprache. (Ztschr. f. Unters. Nahrgr.- u. Genußmittel 37. 331—43. 15/6. 1919. [28/9.\* 1918.] Hamburg.) RÜHLE.

**W. Donselt**, *Über die Verwendung des Stärkezuckers und Stärkesirups.* (Ztschr. f. Spiritusindustrie 42. 267. 7/8. — C. 1919. IV. 676.) RAMMSTEDT.

**Louis J. Riley**, *Dumpfigkeit von Tabak.* Sie wurde hervorgerufen durch ungleichmäßige Behandlung des Tabaks bei der Zubereitung u. durch Pilzwachstum. Durch zu starkes Erhitzen wurde die Fermentierung des Tabaks infolge Zerstörung der Fermente beeinträchtigt, u. Pilzwachstum befördert, das durch milde Fermentierung verhindert wird. Es zeigte sich, daß Nicotin in Mengen von 0,52 u. 0,79% das Wachstum von *Penicillium glaucum*, in Sporenform überimpft, hinderte, während es, in vegetativer Form in vollem Wachstum angewendet, erst durch 1,29 u. 2,44% Nicotin am Wachstum gehindert wird. Schimmel in vegetativer Form muß also einen Stoff absondern, der der starken Toxicität des Nicotins entgegenzuwirken vermag. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 171—72. 30/6.) RÜHLE.

**G. Rupp**, *Tabakersatzmittel.* (Vortrag auf der 16. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Berlin am 27. u. 28/9. 1918.) Zusammenfassende Erörterung der als Ersatzmittel für Tabak in Frage kommenden Pflanzen u. Pflanzenteile u. der einschlägigen gesetzlichen Bestst. Aussprache. (Ztschr. f. Unters. Nahrgr.- u. Genußmittel 37. 370—77. 15/6. 1919. [28/9.\* 1918.] Karlsruhe.) RÜHLE.

**R. Murdfield**, *Suppen in trockener Form.* (Vortrag auf der 16. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Berlin am 27. u. 28/9. 1918.) Es wird auf die Mißstände im Handel mit solchen Zubereitungen hingewiesen, u. es werden Richtlinien für die Beurteilung vorgeschlagen. Aussprache. (Ztschr. f. Unters. Nahrgr.- u. Genußmittel 37. 324—30. 15/6. 1919. [28/9.\* 1918.] Hamburg.) RÜHLE.

**R. Murdfield**, *Fleischbrüheersatzwürfel.* (Vortrag auf der 16. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Berlin am 27. u. 28. 9. 1918.) Es ergibt sich die Notwendigkeit, für die fertigen Ersatzwürfel bestimmte Forderungen in bezug auf den Würz- u. Genußwert aufzustellen; es geschieht dies



zweckmäßig durch ausdrückliche Zulassung einer geschmacklichen Prüfung, sowie durch Festlegung eines Mindestgehaltes an Aminosäurenstickstoff. Vf. führt dies näher aus u. faßt seine Erörterungen in einigen Leitsätzen zusammen. Aussprache. (Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genußmittel 37. 295—304. 15/0. 1919. [28/9.\* 1918.] Hamburg.) RÜHLE.

Charles Todd, *Einige Erfahrungen über die Unterscheidung der Kuh- und Büffelmilch.* (Ann. des Falsifications 12. 82—85. März-April. — C. 1919. IV. 503.) RÜHLE.

G. Jörgensen, *Über einige bei Milch und bei Molkererzeugnissen vorkommende Verhältnisse.* Es wird die Einführung der „Reinbutterungszahl“ empfohlen, die die Größe der Fettmenge angibt, die von 100 Tln. des im Rahm enthaltenen Fettes in der Buttermilch zurückgeblieben ist, und daran die Erörterung damit in Verbindung stehender molkeretechnischer Fragen geknüpft. Auch die Preisgestaltung der Molkererzeugnisse in ihrer Bedeutung für den Molkererleiter einerseits und den Verbraucher andererseits wird behandelt. (Maelkeritid.; Molkeri-Zig. 29. 201—3. 30/8. Kopenhagen. V. STEINS Lab.) RÜHLE.

Versuchsstation für die Konservenindustrie, Berlin, *Verfahren zur Herstellung eines zur tierischen Ernährung geeigneten Mehles aus grünen Pflanzenteilen jeder Art, insbesondere Laubblättern,* durch Extraktion mit A. bestimmter Stärke (88—92%) bei Temp. unter dem Gefrierpunkt (—1 bis —3°). — Der verd. u. gekühlte A. nimmt nur die harzartig schmeckenden und riechenden, sowie die färbenden Bestandteile auf; die fettigen Körper bleiben in dem Pflanzenmehl. Mit A. extrahiertes Ahornblättermehl enthält 17,91% Mineralstoffe, 24,18% Rohprotein, 2,65% Rohfett, 24,88% Rohfaser u. 32,98% N-freie Extraktivstoffe. (D.R.P. 302426, Kl. 53g vom 17/4. 1917, ausgegeben 3/9. 1919.) MAI.

Howell D. Spears, *Ein praktischer und wirksamer Kochapparat zur Rohfaserbestimmung.* Bei der Rohfaserbest. benutzt man mit Vorteil als Kochgefäß hohe Bechergläser in Verbindung mit in Fig. 114 abgebildetem Kühler. Das Heraufkriechen von Substanz an den Becherglaswänden verhindert die Zugabe von fünf Tropfen Amylalkohol. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 140—41. 1/2. 1919. [23/11. 1918.] Lexington, Kentucky, Landwirtschaftl. Vers.-Station.) GRIMME.

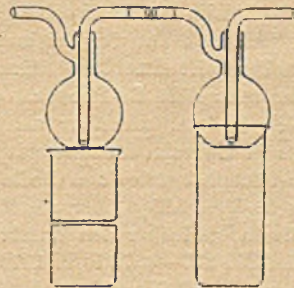


Fig. 114.

H. Kalning, *Die beschleunigte Rohfaserbestimmung.* Vf. gibt einige Abänderungsvorschläge (Benutzung von Saugvorrichtung, wiederholte Neutralisation statt langdauernden Auswaschens zur Entfernung überschüssiger Säure, bezw. Lauge), wodurch das alte Weenderverf. bei der Rohfaserbest. ganz wesentlich abgekürzt wird. Innerhalb 3—5 Stdn. hat man die ausgewaschene Rohfaser auf dem Filter. (Ztschr. f. ges. Getreidewesen 11. 21—23. März-April. Berlin, Versuchsanstalt f. Getreideverarbeitung.) VOLHARD.

Scheffer, *Über den Nachweis von mechanischen Beschädigungen der Stärkekörner.* Ein Mehl, das zum Teil mechanisch beschädigte Körner aufweist, wird als „schliffig“ bezeichnet. Der Nachweis der beschädigten Stärkekörner ist ganz

leicht, wenn man die Körner in polarisiertem Licht untersucht; durch Färben des Präparats mit Jodlsg. kann man die beschädigten Stärkekörner ebenfalls sehr deutlich wahrnehmen; unverletzte Körner bleiben stundenlang unverändert, beschädigte färben sich bereits nach wenigen Minuten. (Ztschr. f. ges. Getreidewesen 11. 41 bis 43. Mai-Juni. Berlin.)  
VOLHARD.

**O. Matzdorff** und **W. Kühne**, *Über die Fettbestimmung in Trockenkartoffeln*. Um einwandfreie Zahlen für Fettbest. in Kartoffelpräparaten zu erhalten, halten es Vff. für nötig, die Stärke vor der Ätherextraktion einer hydrolytischen Spaltung zu unterwerfen. Es besteht sonst die Gefahr, daß Stärke in amorphem Zustand die Fetteilchen ganz einhüllt u. der Ätherextraktion zugänglich macht. **M. P. NEUMANN**, **H. KALNING** und **G. GRUJIC** haben schon vorher dieselben Gesichtspunkte für die Fettbest. in Mehl und Brot gemacht und eine entsprechende Methode ausgearbeitet (Ztschr. f. ges. Getreidewesen 4. 220), die Vff. dann für ihre Zwecke entsprechend abgeändert haben. (Ztschr. f. ges. Getreidewesen 11. 44—45. Mai-Juni.)  
VOLHARD.

**J. Tillmans** (Berichterstatter), **R. Strohecker** und **O. Heublein**, *Die Backpulveruntersuchung gemäß den „Richtlinien“*. (Vortrag auf der 16. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Lebensmittelchemiker zu Berlin am 27. u. 28/9. 1918.) Vff. faßt zunächst die Anforderungen, die nach der Bekanntmachung von Grundsätzen für die Erteilung und Versagung der Genehmigung von Ersatzlebensmitteln, vom 8/4. 1918 (Deutscher Reichsanzeiger und Preuß. Staatsanzeiger Nr. 84 vom 10/4. 1918), an die Beschaffenheit von Backpulvern zu stellen sind, zusammen und schlägt dann unter Berücksichtigung der hierzu bereits vorliegenden eigenen und fremden Unterss. für die Unters., ob ein Backpulver diesen „Richtlinien“ entspricht, Untersuchungsverf. vor. Diese betreffen den qualitativen Nachweis der vorhandenen Stoffe, die Best. der Triebkraft, des gesamten  $\text{NaHCO}_3$ , des  $\text{CaCO}_3$ , des überschüssigen  $\text{NaHCO}_3$ , der Weinsäure, Phosphate, Vereinfachungen des Untersuchungsanges in bestimmten Backpulvergemischen und den Nachweis von Zerss. Wegen dieser Verf. muß auf das Original verwiesen werden. In der sich anschließenden Aussprache weist **Auerbach** darauf hin, daß die Behauptung der Praktiker, daß auch das sekundäre Ca-Phosphat eine gewisse Triebkraft, namentlich einen guten Nachtrieb besitze, nunmehr als zutreffend anzuerkennen sei, da auch der Vortragende in Übereinstimmung mit anderen Seiten beobachtet habe, daß das sekundäre Ca-Phosphat unter den Bedingungen des Backens Dicarbonat zersetze. **Grünhut** macht Vorschläge über die Mengen  $\text{CO}_2$ , die in einem Backpulver vorhanden sein müssen, und über den Zusatz von  $\text{CaCO}_3$ . (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 37. 377—407. 15/6. 1919. [28/9.\* 1918.] Frankfurt a. M., Nahrungsmitteluntersuchungsamt [Vorsteher: **J. TILLMANS**] des Städt. Hyg. Univ.-Inst. [Direktor: **M. NEISSER**].)  
RÜHLE.

**L. Grünhut**, *Die Bestimmung des Aminosäurenstickstoffs, insbesondere in Suppenwürzen und Ersatzbrühwürfeln*. (Vortrag auf der 16. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Berlin am 27. u. 28/9. 1918.) Es werden die Grundlagen des Verf. der *Formoltitrierung* bei der Best. des Aminosäurenstickstoffs und an Hand des Schrifttums und eigener Unterss. die Ausführung dieses Verf. im allgemeinen u. insbesondere bei der Unters. von Suppenwürzen u. Ersatzbrühwürfeln besprochen. Die Schwierigkeiten bei der Erkennung des Endpunktes der Titrationsen sind durch Verwendung von Neutralrot nach **LUERS** als Endanzeiger bei der ersten Titration u. Benutzung eines Coloriskops bei dieser u. der Schlußtitrierung gegen Phenolphthalein völlig behoben worden. Das Coloriskop ist aus dem von **LUERS** früher (**LUERS** und **ADLER**, Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genuß-

mittel 29. 281; C. 1915. I. 1284) angegebenen Acidimeter hervorgegangen und von ADLER (Ztschr. f. ges. Brauwesen 38. 241; C. 1915. II. 811) bereits beschrieben und zur Formoltitrierung benutzt werden. Es ist mit den Vergleichslsgg. zu beziehen von F. HELLIGE & Co., Freiburg i. B., Fabrik wissenschaftl. Apparate. Die genauere Arbeitsvorschrift zur Best. des Ammoniak- und Aminosäurenstickstoffs in Suppenwürsten, Suppenwürfeln usw. wird gegeben; es muß hierzu auf das Original verwiesen werden. Das Ergebnis der Betrachtungen ist, daß die auf N berechneten Werte der acidimetrischen Formoltitrierung trotz mancher Komplikationen, die infolge der verschiedenartigen Aminokörper, die hiervon erfaßt werden, eintreten, meistens ein sehr genaues und immer ein praktisch ausreichend richtiges Maß für den vorhandenen Aminosäurenstickstoff abgeben. Zu beachten ist aber, daß der gefundene Ammoniak- und Aminosäurenstickstoff nicht vom Gesamt-N abgezogen und der Unterschied als N des unabgebaut gebliebenen Eiweißes aufgeführt werden darf; denn es gibt Aminosäuren, wie Histidin, Asparagin u. a., die noch anderen als Aminosäuren-N enthalten, der nicht formoltitrierbar ist und fälschlich den Eiweißstoffen zugerechnet werden würde. Außerdem enthalten die Eiweißstoffe selbst mehr oder minder große Mengen formoltitrierbaren N (endständige Aminosäuregruppe und als  $\text{NH}_2$  abspaltbaren N). Anschließend gibt Vf. noch eine Vorschrift zur Ausführung der Stufentitrierung nach HENRIQUES und SÖRENSEN (Ztschr. f. physiol. Ch. 64. 120; C. 1910. I. 870) und HENRIQUES und GJALDBAEC (Ztschr. f. physiol. Ch. 75. 363; C. 1912. I. 499), vgl. auch ADLER (Ztschr. f. ges. Brauwesen 37. 105; C. 1914. I. 1529). Aussprache. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 37. 304—24. 15/6. 1919. [28/9.\* 1918.] München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) RÜHLE.

Feder, *Untersuchungsverfahren für die Bestimmung des Wasserzusatzes zu Wurstwaren.* (Vortrag auf der 16. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Berlin am 27. und 28/9. 1918.) Zusammenfassende Erörterung des in den letzten Jahren über die Beurteilung u. die Best. des Wassergehaltes von frischen Wurstwaren entstandenen umfangreichen Schrifttums. Insbesondere wird die FEDERsche Verhältniszahl u. ihre Bedeutung für die Beurteilung des Wassergehaltes, die vom Vf. eingeschlagene Technik zu deren Feststellung u. das dazu entstandene Schrifttum eingehend erörtert. Aus dem Vorgetragenen gelangt Vf. hinsichtlich der Frage der Beanstandungsgrenzen zu dem Schlusse, daß Würste, die einen Wasserüberschuß, berechnet aus der Differenz Gasamtwasser-gehalt minus organisches Nichtfett mal 4, von mehr als 15 Tln. auf 100 Tle. ungewässerte Wurstmasse aufweisen, nicht mehr als so hergestellt gelten können, wie der Verbraucher berechtigt ist, zu erwarten (vgl. SEEL, Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 37. 278; nachf. Ref.). (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 37. 265—78. 15/6. 1919. [27/9.\* 1918.] Aachen.) RÜHLE.

Eugen Seel, *Die Beurteilung von Wurstwaren auf Grund der chemischen und mikroskopischen Untersuchung.* (Vortrag auf der 16. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Berlin am 27. u. 28/9. 1918). Es wird näher ausgeführt, daß zu einer richtigen Beurteilung von Wurstwaren eine ausführliche chemische u. mikroskopische Unters. unerläßlich ist (vgl. SEEL, ZEEB, u. REIHLING, Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 37. 1; C. 1919. II. 942). (Vgl. FEDER, Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 37. 265; vorst. Ref.). Aussprache. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 37. 278—94. 15/6. 1919. [27/9.\* 1918.] Stuttgart.) RÜHLE.

Ulrich, *Betrachtungen zu der angekündigten neuen Schnellmethode für Milchfettbestimmung nach Höyberg.* Das neue Verf. (vgl. WEIGMANN, Milchwirtschaftl.

Zentralblatt 48. 89; C. 1919. IV. 465) wird mit den bewährten Schnellverff. kaum ernstlich in Wettbewerb treten können, weil es ganz bedeutend mehr Zeit u. viel größeren Aufwand an App. braucht. Auch bei den bisher gebräuchlichen Verff. findet, wie bekannt, auch ohne Schleudern eine selbsttätige Fettabcheidung statt, mitunter verhältnismäßig rasch u. vollständig; diese Abscheidung ist aber abhängig von der Art u. Weise des Schüttelns, der Dauer u. Höhe des Erwärmsens u. insbesondere von der Beschaffenheit der betreffenden Milchprobe selbst. Es erscheint demnach ratsam, abzuwarten, wie die Nachprüfungen des Verfs. ausfallen werden. (Ztschr. f. öffentl. Ch. 25. 156—57. 15/7. [10/5.] Grimma i. Sa. Öffentl. chem. Lab.)

RÜHLE.

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

**W. Herbig**, *Jahresbericht auf dem Gebiete der Fette, Öle und Wachsarten für die Jahre 1917 und 1918 und Ergänzungen zu dem Bericht für 1916*. Bericht über die wissenschaftlichen u. wissenschaftlich-technischen Arbeiten auf den genannten Gebieten. Der Bericht umfaßt auch die bisher durch die Zensur an der Veröffentlichung verhinderten Arbeiten. Behandelt werden zunächst: A. *Physikalisches Verhalten* der Fette u. Öle. — B. *Chemisches Verhalten*. — C. *Analyse*. (Seifenfabrikant 39. 449—51. 3/9. Chemnitz.)

FONROBERT.

**Béla Lach**, *Über Fettspaltung*. Schilderung der Apparatur und der Arbeitsweise für moderne Fettspaltungsverff. (Seife 4. 2—5. 2/7. 22—23. 16/7.) SCHÖNFELD.

**A. Kaufmann Söhne**, *Speiseölaraffinerie, Raffinierung saurer Öle*. Es wird auf die Vorzüge der Entsäuerung stark saurer Öle mit Kalk hingewiesen. Das von der Kalkseife eingeschlossene Fett läßt sich leicht abpressen. (Seifensieder-Ztg. 46. 278. 8/5.)

SCHÖNFELD.

**Reinhold Ockel**, *Raffinierung saurer Öle*. Vf. tritt der von WEIS (vgl. Seifensieder-Ztg. 46. 116; C. 1919. IV. 545) vertretenen Ansicht, daß *Maisöl* mit 20 bis 30% Fettsäuren in der Margarinefabrikation nicht zu gebrauchen sei, entgegen. (Seifensieder Ztg. 46. 186. 26/3.)

SCHÖNFELD.

**August Weis**, *Raffinierung saurer Öle*. Erwiderung an OCKEL (vgl. Seifensieder-Ztg. 46. 186; vorst. Ref.) (Seifensieder-Ztg. 46. 235. 14/4.)

SCHÖNFELD.

**Reinhold Ockel**, *Raffinierung saurer Öle*. Erwiderung an WEIS (vgl. Seifensieder-Ztg. 46. 235; vorst. Ref.) (Seifensieder-Ztg. 46. 300. 19/5.)

SCHÖNFELD.

**Clemens Grimme**, *Über die Ölquellen unserer Heimat. III.* (vgl. Seifensieder-Ztg. 45. 596ff.; C. 1919. II. 173). Bericht über die Zus. von Leinkrautsamenöl, Wegerichsamenöl, Bärlappöl. — *Öle von eigentlichen Ölpflanzen*. Nähere Angaben über Rübsenöl, Rapsöl, fette Senföle, Löffelkrautsamenöl, Leindottersamenöl, Hederichöl, Örettichsamenöl, Kirschkerneöl, Pflaumenkerneöl, Pfirsichkerneöl, Aprikosensamenöl, Sonnenblumensamenöl, Walnußöl. (Seifensieder-Ztg. 46. 98—99. 17/2. 183—84. 26/3. 232—33. 14/4. 275—76. 8/5.)

SCHÖNFELD.

**W. Vaubel**, *Zur Kenntnis des Buchenkernöls*. Es findet sich zu etwa 23% in den ungeschälten u. zu etwa 43% in den geschälten Früchten (Kernen). Durch k. Pressung sollen 12—17% des Öls gewonnen werden. Für die Kennzahlen sind folgende Werte bekannt geworden: D. 0,920—0,9225. E —17° bis —17,5°, VZ 191 bis 196,3, Jodzahl 111,2—120 (104), HEHNERSche Zahl 95,16, F der Fettsäure 24°, E 17°. Vf. hat bei k. gepreßten Buchenkernölen gefunden: D. 0,9099—0,9169,

Refraktion bei  $15^{\circ}$  1,4729—1,4732. Die gesunden Früchte müssen möglichst frühzeitig (Januar, Februar), jedenfalls vor Eintritt wärmeren Wetters gepreßt werden, wenn man ein gutes Buchenkernöl erhalten will. (Ztschr. f. öffentl. Ch. 25. 155 bis 156. 15/7. [8/7.] Darmstadt.) RÜHLE.

**Ch. Coffignier, Erhöhung der Trockenkraft der Öle.** Die Arbeit behandelt die Methoden zur Erhöhung der Trockenkraft der Öle, besonders des Leinöls. Nach einem geschichtlichen Überblick folgen Angaben über das Verkochen von Leinöl allein u. mit Metalloxyden oder Metallsalzen, über das Behandeln von Leinöl mit ultraviolettem Licht oder mit Chemikalien in der Kälte u. schließlich über die Eigenschaften der so hergestellten Prodd. (Rev. de chimie ind. 28. 199—204. Juni.)

FONROBERT.

**Die japanischen Haifischöle.** Der Lebertran der Haifische stammt hauptsächlich von den *Ai-Zamé-Haien* (auf japanisch *Mitsa Karii*). Diese ist die bekannteste Haifischart Japans. Die Leber wiegt ca. 2000 g, d. h. ca. 25% des Tiergewichtes; sie liefert ca. 1600 g Öl von gelblicher Farbe und unangenehmem Geruch. Das Öl wird durch  $H_2SO_4$  bräunlich oder violett. Die Analyse von 2 Ölen ergab: D. I. 0,8664, II. 0,8662; E. I.  $20^{\circ}$ , II.  $20^{\circ}$ ; SZ. I. 0,00, II. 0,13; VZ. I. 22,98, II. 28,15; JZ. nach WIJS I. 344,63, II. 330,65; JZ. nach HÜBL I. 352,00, II. 333,45;  $n_D = 1,493$ , II. 1,492; Fettsäure I. 10,62%, Neutralisationszahl I. 168,52; JZ. I. 119,25, Glycerin I. 0,52, Unverseifbares I. 90,17%, II. 87,32%. Die Fettsäuren liefern bei der Bromierung in Ä. <sup>1)</sup> 16,55% Polybromide. — Das *Heratsuno-Zamé-Öl* stammt von der Leber der Haigattung *Deania eglantine*, deren Leber 350 g wiegt. Das Öl ist hellgelb, Geruch unangenehm; mit  $H_2SO_4$  rotviolette Färbung. Analyse: D. 0,8721; E.  $20^{\circ}$ ; SZ. 0,49, VZ. 52,46; JZ. WIJS 261,72; JZ. HÜBL 259,16;  $n_D^{20} = 1,485$ . Fettsäure: 26,59%, Neutralisationspunkt: 168,39, JZ. 73,35, Glycerin 0,39%, Unverseifbares 72,88%. Nach SPITZ-HÖNIG-BÖMER wurde der KW-stoffgehalt der 3 Öle ermittelt: Öle:

Ai-Zamé I. . . . .	PAc.-Extrakt	87,20,	Ä.-Extrakt	2,97,	Unverseifbares	90,17
„ II. . . . .	„	83,06,	„	4,26,	„	87,32
Heratsuno-Zamé . . . . .	„	58,20,	„	14,63,	„	72,88

Der PAc.-Extrakt scheidet manchmal einige Cholesterolkristalle aus, der Ä.-Extrakt ist eine gelbliche Krystallmasse, ohne fl. KW-stoffe. PAc.-Extrakte: Ai-Zamé I. JZ. 370,80, Ai-Zamé II. JZ. 378,17, Heratsuno-Zamé JZ. 366,82.

Ä.-Extrakte: Ai-Zamé II. JZ. 187,95, Heratsuno-Zamé JZ. 119,8. Festgestellt wurde die Ggw. von Stearol(?) u. Cholesterol. Ai-Zamé-Öl enthielt 0,55%, Heratsuno-öl 1,24% Cholesterol. Die unverseifbaren Bestandteile der beiden Öle bestehen zum größten Teile aus einem KW-stoff  $C_{30}H_{50}$ . Der KW-stoff ist der Hauptbestandteil der Leber von Ai-Zamé und Heratsuno-Zamé. Er bildet eine farblose, stark lichtbrechende Fl.; weiß, fast geruchlos, nimmt bei längerem Stehen Terpengeruch an; schmeckt eigenartig; l. in Ä., PAc.,  $CCl_4$ , Aceton; teilweise l. in k. A. und Essigsäure; brennt mit starker Lichtentw. und Harzgeruch; E.  $75^{\circ}$  (?<sup>2)</sup>; D. 0,8587; JZ. 388,12,  $n_D = 1,4955$ . Bildet mit Br eine Verb. mit 69,75% Br, 28,27% C und 3,78% H. Liefert bei der Hydrierung ein Reduktionsprod.: Öl, D. 0,8125, Kp.  $274^{\circ}$ , Gerinnungspunkt  $80^{\circ}$  (?<sup>2)</sup>, Refusionspunkt  $35^{\circ}$  (?<sup>2)</sup>,  $n_D = 1,4525$ ; Zus.: 85,09% C, 14,78% H; Mol.-Gew. 433. (Seifenfabrikant 39. 227—29. 14/5.)

SCHÖNFELD.

<sup>1)</sup> Im Original heißt es wörtlich: „Mit Ä. behandelt ergeben die Fettsäuren 16,55% Polybromide, die bei  $200^{\circ}$  nicht schmelzen.“ — Der Referent.

<sup>2)</sup> Fragezeichen des Referenten.

F. Knorr, *Über Trane und ihre Verarbeitung in der Seifenfabrikation.* Ausführliche Angaben über die Gewinnung von Tran, über die Konstanten von 143 Transorten und über die Verarbeitung der Trane in der Seifenfabrikation. (Seifensieder-Ztg. 45. 51—53. 23/1. 83—86. 6/2. 116—17. 20/2. 195—96. 20/3. 236. 3/4. 1918.) SCHÖNFELD.

F. Knorr, *Über die Zusammensetzung einiger Speisefette und Speiseöle.* In einer Tabelle sind die Ergebnisse der Analyse einer größeren Anzahl Speisefette und -öle (Schweinfett, Polarin, Ceres, Palmkernöl, Hammelfett, Cocosfett usw.) zusammengestellt. (Seifensieder-Ztg. 46. 521—22. 26/8. Dobrowitz.) SCHÖNFELD.

L. Doermer, *Aus der chemisch-technischen Wachsindustrie.* Als Ersatzmittel für die Wachs verarbeitenden Industrien wurden während des Krieges oft die unbrauchbarsten Stoffe angeboten, so z. B. Trinitrotoluol als Carnaubarückstände, Magnesiumhydrochlorid als Bohnerwachtersatz. Da die genannten Industrien auch noch nach dem Kriege mit dem Mangel an hochwertigen ausländischen Wachsprodd. und Lösungsmitteln und daher auch noch mit Kriegersatzstoffen rechnen müssen, so müßte jede größere chemisch-technische Fabrik die Unters. der Ersatzmittel selbst vornehmen können. Vf. bespricht deshalb die Gesichtspunkte, die für die Auswahl der Ersatzstoffe u. ihre zweckmäßige Kombination, besonders für die Schuhcreme- u. Bohnerwachsfabrikation in Frage kommen. (Chem.-techn. Wchschr. 1919. 143—45. 8/6.) KEMPE.

J. Leimdörfer, *Das Schäumen der Seifen.* Das abweichende Verhalten der Ricinusölseife von dem der Palmkernöl- und Cocosölseife wird verständlich, wenn man sich das Verhalten dieser Öle Elektrolyten gegenüber vergegenwärtigt. Vf. hat hierüber Ausflockungsverss. gemacht, die nachstehend zusammengestellt sind.

Konz. der Elektrolyte in der

	Seife			Lauge		
	R.-S. <sup>1)</sup>	C.-S. <sup>2)</sup>	P.-S. <sup>3)</sup>	R.-S.	C.-S.	P.-S.
NaOH . . . . .	16,2103 16,1925 nicht	1,1012 1,1073 1,5106	0,8103 0,0891 1,1344	25,8150 25,8093 nicht	19,0770 19,0814 26,7903	14,2010 14,2114 19,8652
KOH . . . . .	fällbar nicht	1,5110 1,4900	1,1402 1,1420	fällbar nicht	28,8002 24,0220	19,8533 20,1401
NaCl . . . . .	fällbar nicht	1,4887 nicht	1,1488 1,6421	fällbar nicht	24,1332 nicht	20,1391 25,5936
KCl . . . . .	fällbar	fällbar	1,6391	fällbar	fällbar	25,5722
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	n. fällbar	n. fällbar	n. fällbar	n. fällbar	nicht	n. fällbar
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> . . . . .	" "	" "	2,7745	" "	fällbar	27,8394
K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> . . . . .	nicht fällbar	nicht fällbar	2,7657 n. fällbar	nicht fällbar	nicht fällbar	27,8170 n. fällbar
K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . . . . .	n. fällbar	n. fällbar	" "	n. fällbar	n. fällbar	" "

Aus dieser Zusammenstellung zeigt sich zunächst eine große Unempfindlichkeit der Seifen gegen Elektrolytwrkg. An der Spitze steht das Ricinusöl, welches sich nur mit NaOH aussalzen läßt. Die geringere Schaumfähigkeit der ausgesalzenen Ricinusseife steht mit deren hohen Elektrolytgehalt in Beziehung. Die Quellbarkeit der Seife in W. wird durch das Auflösen des Elektrolyts erschwert. Einen anderen markanten Fall stellt die Stearinseife dar. Sie ist der typische Vertreter

<sup>1)</sup> Ricinusseife. <sup>2)</sup> Cocosölseife. <sup>3)</sup> Palmkernseife.

derjenigen Seifen, deren Schaumwrkg. durch Überhandnahme der Hydrolyse verhindert wird. Im folgenden erörtert Vf. den Vorgang der Quellung und die damit zusammenhängende Erscheinung der k. Verseifung. Darauf werden die praktischen Methoden besprochen, die zur Erhöhung des Schaumvermögens der Seifen dienen. Zum Schluß berichtet Vf. über *Sulfonierungsverss. von Olivenöl und Rüböl*, deren Einzelheiten im Original nachzulesen sind. Es zeigte sich, daß die sulfonierten Öle in bezug auf Elektrolytenempfindlichkeit, selbst aus Rüböl erzeugt, das Cocosöl bei weitem übertreffen: So ersetzen 100 Tle. sulfoniertes Rüböl 110 Tle. Cocosöl und 70 Tle. sulfoniertes Rüböl 100 Tle. Palmkernöl. Man kann aus Rüböl in Verbindung mit sulfoniertem Rüböl selbst Seifen auf kaltem Wege herstellen, die vorzüglich schäumen und entsprechend hart sind. (Seifensieder-Ztg. **46**. 273 bis 274. 8/5. 295—96. 19/5. 317—18. 28/5. 339—40. 6/6.) SCHÖNFELD.

E. K., *Eschweger Seife ohne Cocosöl und sonstiges über Surrogat*. Vf. berichtet über seine Erfahrungen bei der Herst. von Eschweger Seife ohne Cocosölsatz. (Seifensieder-Ztg. **46**. 471—72. 7/8.) SCHÖNFELD.

Rafaele Sansone, *Die Gewinnung von Glycerin aus Fetten*. (Vgl. Rev. de chimie ind. **27**. 117 u. 238; C. 1919. II. 774.) In Fortsetzung seiner Arbeit beschreibt Vf. weitere Einzelheiten einer Glycerinfabrik u. des Arbeitsganges bei der Gewinnung des Glycerins aus den Fetten. (Rev. de chimie ind. **28**. 169—75. Mai.) FONROBERT.

F. Goldschmidt und G. Weisz, *Deutsche Harze und ihre Eignung für die Seifenfabrikation*. (Seifenfabrikant **39**. 49—53. 5/2. — C. 1919. IV. 685.) SCHÖNFELD.

A. Beythien, *Ist die Ausdehnung der Ersatzmittelüberwachung auf Wasch-, Bleich-, Scheuer- und sonstige Reinigungsmittel sowie auf Ersatzmittel für Waschestärke erforderlich?* (Vortrag auf der 16. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Berlin am 27. und 28/9. 1918.) Da für den Verkehr mit fetthaltigen Waschmitteln bereits bindende und völlig eindeutige Vorschriften bestehen, behandelt Vf. nur die fettlosen Wasch- und Reinigungsmittel. Es werden eingehend zusammenfassend die gesetzlichen Bestst. für die Herst. u. den Verkehr mit solchen Zubereitungen besprochen, diese Zubereitungen selbst hinsichtlich Zus. und Wirksamkeit und die zweifellosen großen Mißstände, die sich auf diesem Gebiete eingestellt haben. (Ztschr. f. Unters. Nahrgs.- u. Genußmittel **37**. 344—70. 15/6. 1919. [28/9.\* 1918.] Dresden.) RÜHLE.

Hugo Kühl, *Magnesiumverbindungen und Glaubersalz in der Wäschmittelindustrie*. Zunächst kommen als Sodaersatz Glaubersalz und Bittersalz in Betracht, für sich oder in Mischungen. Beide sollten in der Waschmittelindustrie zurückgewiesen werden, weil sie keine der notwendigen Eigenschaften besitzen. Außerdem enthalten sie häufig beträchtliche Mengen (0,25—0,45%) *Eisenoxyd*, das der Wäsche stets einen gelblichen, schwer entfernbaren Ton verleiht. Neben Bittersalz läßt sich Seifenpulver überhaupt nicht verwenden infolge der Bildung unl. Magnesiaseifen.

Von anderen Magnesiumsalzen wird unter dem Namen „Fania“ *Magnesiumoxychlorid* in den Handel gebracht, das entsteht, wenn man unter geeigneten Bedingungen Chlormagnesium mit kohlensaurer Magnesia zusammenbringt. Man erhält im W. sich milchig verteilende MM., welche schwach blasig schäumen, da sich bei der Rk. CO<sub>2</sub> bildet. Diese Magnesiumoxychloridpräparate haben nicht annähernd die Waschkraft der wirklich guten Waschmittel. Die reinigende Wrkg. wird einmal dem fein verteilten Magnesiashlamm, sodann dem geringfügigen blasigen Schäumen zugeschrieben. (Seifensieder-Ztg. **46**. 553. 4/9. Kiel.) FONROBERT.

**Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M., Verfahren zum Wasserlöslichmachen, bezw. Emulgierbarmachen von wasserunlöslichen Flüssigkeiten oder Lösungen,** die sich gegenüber W. wie Öle und Fette verhalten und allein mit W. nicht mischbar sind, gekennzeichnet durch den Zusatz der nach Pat. 310541 (C. 1919. II. 587) hergestellten Sulfurierungsprodd. — Es lassen sich z. B. durch Vermischen der sulfonierten Körper mit Mineralölen oder fetten Ölen die in der Metallindustrie, Hydraulik usw. verwendeten *Bohröle* und *Schmiermittel* herstellen. Durch Vermischen mit Phenolen, Teerölen oder auch anderen organischen f. *Desinfektionsmitteln* werden mit Hilfe der sulfonierten Körper wasserl. Desinfektionsmittel erhalten. Verwendet man als Mischungskomponenten Kohlenwasserstoffe der aromatischen Reihe oder auch halogenisierte Kohlenwasserstoffe der Fettreihe u. der aromatischen Reihe, so erhält man *Wasch- und Entfettungsmittel*. Man erhält aus den sulfonierten Körpern durch geeignete Behandlung, bezw. Zusätze Prodd., die als *Beizen, Schlichten, Schmelzen, Appreturmittel, Glycerinersatzmittel* und andere Hilfsmittel der Textilindustrie, Färberei, Lederindustrie u. dgl. Verwendung finden können. (D.R.P. 314 017, Kl. 23c vom 19/12. 1915, ausgegeben 29/7. 1919.) MAI.

**S. H. Blichfeldt, Verfahren zur Bestimmung von Butter-, Cocos- und Palmkernfett und von Gemischen dieser Fette.** Das früher (Journ. Soc. Chem. Ind. 29. 792; C. 1910. II. 763) vom Vf. angegebene Verf. ist inzwischen vielfach mit Erfolg angewendet worden. Der dazu verwendete App., der nochmals abgebildet ist, ist unverändert geblieben; die Ausführung ist insofern abgeändert worden, als vor der Dest. zu 50 ccm der Seifenlsg. nicht 50 ccm W. und 50 ccm  $H_2SO_4$  (25 ccm konz.  $H_2SO_4$  in 1 l), sondern 100 ccm  $H_2SO_4$  (12,5 g konz.  $H_2SO_4$  in 1 l) hinzugesetzt werden, und als nach der Ausfällung der unl. Ag-Salze die überschüssige  $\frac{1}{10}$ -n.  $AgNO_3$ -Lsg. mit  $\frac{1}{10}$ -n. K-Thiocyanat- und Eisenalaunlsg. (gesättigte wss. Eisenalaunlsg. wird mit dem halben Raunteile verd.  $HNO_3$  [1 : 3] versetzt) zurücktitriert wird. Der App. ist zu beziehen von Messrs. F. E. BECKER & Co., Hatton Wall, London, E. C. Als F. der flüchtigen, unl. Säuren wurde gefunden für Cocosfett: 8–12°, Palmkernfett: 21–24°, u. für Gemische beider Fette entsprechend der Berechnung daraus. Es sind nach diesem Verf., bezogen auf 5 g Fett, gefunden worden für:

	gesamte flüchtige Säuren	davon	
		unlöslich	löslich
Cocosfett (19 Proben) . . . .	19,3–23,1	16,3–19,7	2,6–4,3
Palmkernfett (19 Proben) . . . .	12,5–15,4	9,4–12,9	2,0–3,5
Butterfett (10 Proben) . . . .	26,4–33,9	4,0–6,5	22,2–27,4
Cocosstearin (6 Proben) . . . .	10,3–20,5	9,5–19,0	0,6–2,4

Für letzteres war außerdem F. 26,4–32,0°, Jodzahl 3,8–9,4, VZ. 251,5–257,8. Als mittlere Werte wurde gefunden für:

	gesamte flüchtige Säuren	davon	
		unlöslich	löslich
Cocosfett (200 Proben) . . . .	21,0	17,6	3,4
Palmkernfett (81 Proben) . . . .	13,7	11,0	2,7

(Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 150–52. 16/6.)

RÜHLE.

**L. Grunmach und W. Bein, Bestimmung der Oberflächenspannung von Ölen mit dem Capillarplattenapparat.** Der App. ist früher (Ztschr. f. Instrumentenkunde 30. 366) beschrieben worden. Die Handhabung des App. und seine Anwendung zu genanntem Zwecke wird erörtert u. die danach bestimmte Oberflächenspannung



in g/cm angegeben. (Wissensch. Abhandl. d. Kais. Normal-Eichgs.-Kommission 60. Heft. 1. [1917]; Ztschr. f. Instrumentenkunde 39. 195. Juni.) RÜHLE.

Utz, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Wassers in Seife und Seifenpulver*. Die Methode von MAI u. RHEINBERGER zur Best. von W. in Käse (Bericht über die Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker 1912, S. 125) hat sich bei der Best. des W. in Seife sehr gut bewährt. Sie ist den bisher gebräuchlichen Verff. vorzuziehen. (Seifenfabrikant 39. 225—27. 14/5. Chem. Untersuchungsamt der bayer. militärärztl. Akademie, München.) SCHÖNFELD.

Ad. Grün und Jos. Jungmann, *Über die Ausnutzung des aktiven Sauerstoffs der Bleich- und Waschmittel*. Die Frage der Verwendung der Sauerstoffwaschmittel wurde bisher nur im Hinblick auf die Schädigung der Faser erörtert; sie sollte nun vom Gesichtspunkte der Ausnutzung des aktiven O behandelt werden. Vf. haben eine Methode ausgearbeitet, welche die Verluste an aktivem O beim Waschprozeß genau zu bestimmen gestattet. Nach der Methode kann man also das sparsamste Waschverfahren ermitteln. Die Methode ermöglicht auch eine Schätzung der wirklich zum Bleichen verbrauchten O-Menge. Bestimmt man nämlich den in der Waschflotte verbliebenen aktiven O (durch Titration mit Permanganat oder Jodlsg.) und zieht diesen Rest und den gasförmig abgespaltenen O von der Menge des ursprünglich vorhandenen O ab, so ergibt sich die Menge des chemisch verbrauchten O. Diese setzt sich zusammen aus dem vom Gewebe selbst verbrauchten O, dem etwa von oxydablen Zusätzen wie Seife verzehrten Teil und schließlich dem zum Bleichen, d. h. vom Schmutz verbrauchten Teil. Vergleiche des O-Verbrauches beim Waschen von reinen und beschmutzten Geweben beim Waschen mit und ohne Seife ergab sehr konstante Differenzen, so daß man auf diese Art tatsächlich den wahren O-Verbrauch bestimmen kann. (Vf. fanden, daß der wahre O-Verbrauch manchmal nur ein kleiner Bruchteil des Gesamtverbrauchs an aktivem O ist.) Die Methode zur *Best. des O-Verbrauches beim Waschen* besteht darin, daß man ein Gewebe in einer geeigneten Apparatur mit der Lsg. des Wasch- oder Bleichmittels behandelt, den gasförmig entbundenen O sammelt und gasanalytisch bestimmt. Der App. ist im Original genau beschrieben; er wurde bereits in der Chem.-Ztg. 42. 473; C. 1918. II. 922 bekannt gegeben. Für die ersten Versuchsreihen verwendeten Vf. ein bekanntes Waschmittel, eine Mischung von Seife, Soda, Wasserglas u. Perborat. Die Waschlsg. enthielt 0,005% aktiven O. Vor allem sollte der Einfluß der Härte des Waschwassers zahlenmäßig festgelegt werden. Für die Verss. wurde ein ungebleichtes, rohes Baumwollgewebe verwendet. Die mit W. von 0—14° Härte ausgeführten Verss. ergaben folgendes: Die direkten Verluste an aktivem O sind umgekehrt proportional der Härte des W. Sie betragen bei fast völlig enthärtetem W. bis über  $\frac{1}{2}$ , bei 3—6 Härtegrade, noch  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ , bei noch härterem W. sind die Verluste unwesentlich. Die verwendeten Wässer enthielten bis auf die Härtebildner keine fremden Bestandteile, insbesondere keine Schwermetalle. Sind diese vorhanden, so sind die Verluste beträchtlich größer. Der Verbrauch des Gewebes an aktivem O ist von der Härte des W. ziemlich unabhängig. — Eine andere Versuchsreihe betrifft die Ausnutzung des aktiven O beim Waschen von beschmutztem Gewebe. Diese Verss. ergaben folgendes: Bei Verwendung von weichem W. (dest. W. oder enthärtetem W.) waren die Verluste an aktivem O wesentlich größer, als bei Verwendung von hartem Leitungswasser. In weichem W. wird während der halbständigen Kochzeit der aktive O unter allen Umständen fast gänzlich abgespalten, ob nun reines oder beschmutztes Gewebe oder gar kein Acceptor für den frei werdenden O zugegen ist. Die Härtebildner stabilisieren das Perborat, so daß beim blinden Vers. die Haupt-

menge, bei der Behandlung von halbreinem oder reinem Gewebe etwa  $\frac{1}{8}$  des aktiven O in der Waschlösung bleibt; nur beim Waschen von beschmutztem Gewebe wird praktisch der gesamte O entbunden. Von dieser Gesamtmenge werden aber nur  $\frac{2}{3}$  verbraucht,  $\frac{1}{3}$  geht verloren. Der O-Verlust ist also kaum geringer als bei Ggw. reiner Gewebe. Die Abspaltung eines Teiles des aktiven O als Gas ist als eine unvermeidliche Nebenrk. anzusehen, die mit dem Bleichvorgang parallel verläuft. Aus der Differenz im O-Verbrauch der beschmutzten u. unbeschmutzten Gewebe ergab sich als wahrer, vom Schmutz verbrauchter O etwa 20%. (Seifenfabrikant 39. 69—73. 19/2. Lab. I. GEORG SCHICHT A.-G., Aussig a/E.) SCHÖNFELD.

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

H. Krantz, Maschinenfabrik, Aachen, *Entschweißvorrichtung für Wolle* (Fig. 115) auf mehreren voneinander getrennten Wollschweißsammelbehältern zur

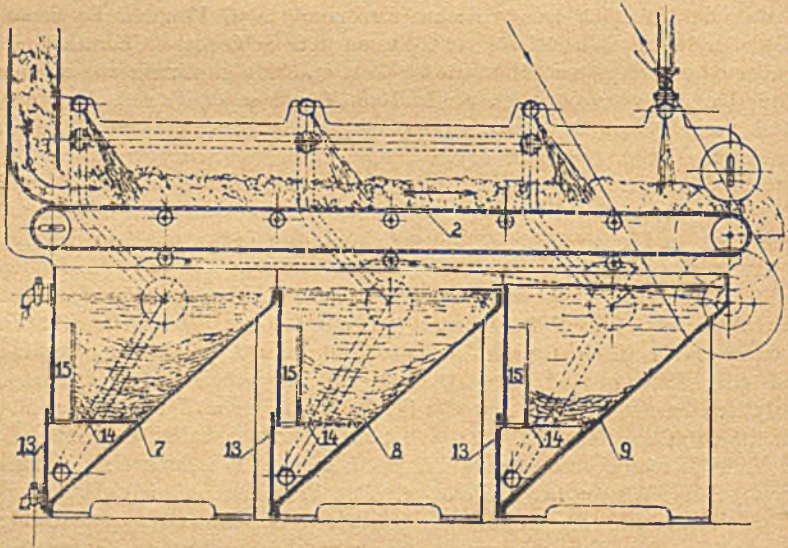


Fig. 115.

Aufnahme der dichter werdenden Wollschweißflüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Behälter über der Saugöffnung der Pumpe und neben dem Laugen-zubringerrohr (15) ein Schlamm-sammelbehälter, bestehend aus dem Boden (14) und den Seitenwänden der Behälter (7, 8 und 9) gebildet sind. — Zweckmäßig sind die Böden 14 der Schlamm-sammelbehälter auf Deckeln (13) verbunden u. können gleichzeitig mit den Deckeln herausgezogen werden. (D.R.P. 313014, Kl. 76a vom 20/11. 1917, ausgegeben 24/6. 1919.)

MAI.

Theodor Dittmann, Neumünster, *Verfahren, Papiergarn oder Papiergewebe zu imprägnieren*, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einer aus Leimen und in üblicher Weise hergestellten Lsgg. von Harzen in W. bestehenden Imprägniermasse behandelt werden. — Man l. z. B. Schellack unter Zusatz von Soda, kaustischen Alkalien, Borax o. dgl. in W. und fügt die Lsg. dem Leim zu. Die mit dieser

Mischung imprägnierten *Papiergarne* zeigen in nassem Zustande keine Neigung, aufzudrehen. (D.R.P. 299771, Kl. 8k vom 22/7. 1916, ausgegeben 29/7. 1919.) MAI.

**Rudolf Kron**, Thalheim i/Erzgeb., *Papierflachgarn mit Metalleinlage, Flachgarngewebe oder Flachgarngeflecht*. Papierflachgarn mit Metalleinlage, 1. dadurch gekennzeichnet, daß diese aus einem flachgewalzten Draht oder einem Metallband besteht. — 2. Flachgarngewebe oder Geflecht, dadurch gekennzeichnet, daß es ganz oder teilweise aus dem Flachgarn nach Anspruch 1 hergestellt ist. — Das Garn läßt sich leicht biegen und weist keine Rippen auf. (D.R.P. 303369, Kl. 76c vom 20/1. 1916, ausgegeben 22/7. 1919.) MAI.

**Willy Erlor**, Gera-Untermhaus, *Gewebe*, dadurch gekennzeichnet, daß seine Kette durch Papiergarnfäden, sein Schuß durch flache Streifen aus Zellstoffwatte gebildet wird. — Das Gewebe besitzt gegenüber den vollständig aus Papiergarn bestehenden Geweben den Vorzug, daß es weicher als diese ist. (D.R.P. 313839, Kl. 86c vom 14/2. 1918, ausgegeben 22/7. 1919.) MAI.

**Utz**, *Celluloid und die zu seiner Herstellung und Verarbeitung verwendeten Stoffe im Jahre 1918*. Übersicht über die auf dem Gebiete des Celluloids im Jahre 1918 erschienenen wissenschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Arbeiten. — 1. Cellulose. (Gummi-Ztg. 33. 879—80. 15/8. München.) FONROBERT.

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

**Franz Fischer**, *Über den Stand der Kohlenforschung, mit besonderer Berücksichtigung der Destillation bei niedriger Temperatur*. (Vgl. Petroleum 12. 721. Stahl u. Eisen 37. 346ff.; C. 1919. II. 71. 194.) (Vortrag auf der 1. Hauptversammlung d. Brennkrafttechn. Gesellschaft zu Berlin.) Übersicht über die fossilen Brennstoffe, die Einw. chemischer Agenzien auf Kohle, Extraktion der Stein- und Braunkohle, Unterscheidung zwischen Stein- und Braunkohle, Dest. der Steinkohle, Steinkohlenurgas und -urteer, Steinkohlenhalbkoks, Dest. der Braunkohle und wünschenswerte Verwendung der Kohlen. (Schriften d. Brennkrafttechn. Ges. E. V. Nr. 1. Nov. [29/6.\*] 1918.) RICHTER.

**Raymond F. Bacon und William A. Hamor**, *Probleme in der Verwendung der Brennstoffe*. Die Vff. behandeln von maschinentechnischen Gesichtspunkten aus die wirtschaftliche Verwertung der Kohlevorkommen der Vereinigten Staaten. Sie behandeln die Verwertung geringwertiger Brennstoffe (Torf, Braunkohle, bituminöse Kohle, allerhand Abfälle), insbesondere zur Darst. von Generatorgas, die Verwertung der Abfälle von den Kohlewäschern, das Schieferöl, das aus Ölschiefern (bituminous shales, oil-shales) durch destruktive Dest. gewonnen wird, und ein völlig befriedigender Ersatz für Petroleum ist, einige besondere ingenieurwissenschaftliche Fragen u. insbesondere Fragen, die die Industrie der feuerfesten Materialien, des Glases, des Eisens und des Stahles betreffen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 161—68. 30/6. Pittsburgh, Mellon Inst. of Industrial Research.) RÜHLE.

**Hermann Bröcker**, Harburg a. d. Elbe, *Kammerofenanlage zur Gaserzeugung* mit zwischen den Entgasungskammern eingebauten Generatoren, dadurch gekennzeichnet, daß die die anschließenden Heizkanäle begrenzenden Seitenwände der Generatoren in der gleichen Weise u. nicht stärker als die Wände der Kammern ausgeführt sind, so daß der Koksgehalt der Generatoren in seinen oberen Schichten

von den die angrenzenden Kammerwände bestreichenden Heizgasen mitbeheizt wird. — Die Kammern können in beliebiger Zahl aneinandergereiht, und zwischen ihnen in entsprechender Entfernung voneinander Generatoren eingebaut werden, welche samt den Heizkanälen der Kammern an einen durchlaufenden Oxydkanal angeschlossen sind, von dem sie einzeln abgesperrt werden können. Bei solcher Anordnung können ohne Unterbrechung des Betriebes einzelne Kammern u. selbst ein Generator zeitweilig ausgeschaltet werden, um Reparaturen oder Änderungen vorzunehmen. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 314118, Kl. 26a vom 30/11. 1917 ausgegeben 1/9. 1919.) SCHARF.

W. A. Selvig und A. C. Fieldner, *Schmelzbarkeit der Asche von pennsylvanischen Kohlen*. In Fortsetzung früherer Mitteilungen (vgl. Chem. Metallurg. Engineering 19. 826. 20. 274; C. 1919. II. 868. IV. 195) werden die Ergebnisse von Verss. über die Schmelzbarkeit der Aschen pennsylvanischer Kohlen mitgeteilt u. näher diskutiert. (Chem. Metallurg. Engineering 20. 629. 15/6.) DITZ.

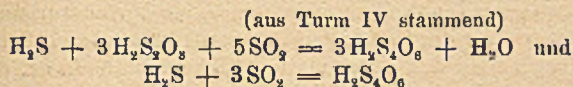
Erich Glaser, *Die Frage der Kohlenvergasung im Zusammenhange mit der Teer- und Erdölindustrie*. Vorschläge zur rationellen Ausnutzung der Kohle bei der Gasfabrikation unter Berücksichtigung der Gesichtspunkte für die Gewinnung von Tieftemperaturteer. (Seife 4. 85—90. 13/8.) SCHÖNFELD.

Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Lothringen, Gertheb. Bochum i. W., *Verfahren zur Entsäuerung von Gaswasser in stetigem Betriebe mittels Abtreibens der sauren Bestandteile*, dadurch gekennzeichnet, daß das durch teilweise Entsäuerung entstehende Gasgemisch durch Waschen vom Ammoniak befreit und als reines Schwefelwasserstoff-Kohlensäuregemisch abgeführt, das vornehmlich ammoniakhaltige Waschwasser aber in den Entsäurer zurückgeführt wird, während aus der vorentsäuerten Fl. Ammoniak und der Rest der sauren Gase abgetrieben, von Schwefelwasserstoff und Kohlensäure durch Waschen mit wenig reinem Ammoniakwasser befreit werden, und die entstandene konz. Waschlsg. in den Entsäurer zurückgelangt. — 2. Ausführungsform des Verfs. nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß das aus der Waschkolonne austretende Reinammoniak durch bemessene Kühlung, gegebenenfalls unter Zugabe bemessener Wassermengen, zum Teil in hochkonz. Ammoniaklsgg. übergeführt wird, die zum Waschen der im zweiten Kreislauf abgetriebenen gekühlten Dämpfe benutzt wird, so daß in der abfließenden Waschlauge neben Kohlensäure und Schwefelwasserstoff nur wenig freies Ammoniak vorhanden ist. — 3. Ausführungsform des Verfs. nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß bei der Waschung gemäß Anspruch 2 an übereinander liegenden Stellen der Kolonne, und zwar weiter oben eine schwefelwasserstoffreiche, weiter unten eine kohlensäurereiche Waschlauge abgezogen und je für sich verarbeitet wird, wobei reiner Schwefelwasserstoff und reine Kohlensäure gewonnen werden, während die Restlaugen in den Entsäurer zurückkehren. — (D.R.P. 313918, Kl. 12k vom 16/7. 1918, ausgegeben 28/7. 1919.) MAL.

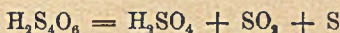
Johannes Behrens, Bremen, *Verfahren zur Gewinnung von freier Schwefelsäure aus Steinkohlengas, Mondgas o. dgl.*, dadurch gekennzeichnet, daß das von Ammoniak befreite Gas mit schwefligsaurem W. gewaschen, und die erhaltene Lsg. von Thionsäuren durch Eindampfen konzentriert wird, unter Wiederverwendung des dabei abgeschiedenen Schwefels und Schwefeldioxyds. — Das am Boden des Turmes II (Fig. 116) eintretende Rohgas erfährt, in demselben ansteigend (Gegenstrom), eine Vorwaschung mit schwach schwefligsaurem W., wobei die Rk.



als Haupttrk. erfolgt, begleitet von den bekannten Nebenrkk. (Thioschwefelsäure, Polythionsäuren). Hierbei wird der  $\text{SO}_2$ -Gehalt des W. vollständig vernichtet, und es entsteht Schwefelmilch. Die Hauptwaschung des Rohgases erfolgt in dem Turm I mit schwefligsaurem W. von höherer Konz. nach den beiden Gleichungen:



mit *Tetrathionsäure* als Hauptprod., von der sich infolge der fortgesetzten Zirkulation im W. immer mehr und mehr ansammelt, bis man schließlich das Ganze ablassen und durch Eindampfen nach der Gleichung:



spalten kann. Da der  $\text{H}_2\text{S}$  im Gas und das  $\text{SO}_2$  im W. sich gegenseitig vernichten sollen, müssen Gas und W. sich im Turm I parallel (also nicht im Gegenstrom) bewegen, denn anderenfalls würde das Gas — dem Diffusionsgleichgewicht zwischen dem Gas und dem W. entsprechend — zu viel  $\text{SO}_2$  aus dem schwefligsauren W. entführen. Das von  $\text{H}_2\text{S}$  befreite, dafür aber mit einem gewissen (das Mengenverhältnis  $\frac{3\text{SO}_2}{\text{H}_2\text{S}}$  im Gas-Wassersystem übersteigenden) Überschuß von  $\text{SO}_2$  beladene Gas tritt nunmehr in den Turm III, in welchem aufsteigend (Gegenstrom) es mit Hilfe des von Turm II kommenden,  $\text{SO}_2$ -freien (Spuren von  $\text{H}_2\text{S}$  enthaltenden) W. von seinem  $\text{SO}_2$ -Gehalt bis auf einen ganz geringen Rest befreit wird. Der letztere wird dann durch eine mäßig konz., unter hohem Vakuum ausgekochte Bisulfitleg. absorbiert u. zurückgewonnen. (D.R.P. 300 036, Kl. 26d vom 16/11. 1915, ausgegeben 10/6. 1919.)

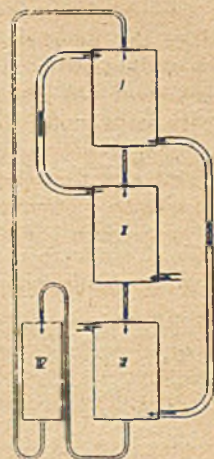


Fig. 116.

Josef Kretz, La Chaud-de-Fonds, Schweiz, *Acetylenentwickler für bedeutende Gas mengen* u. hohen Druck, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasraum des Frischwasserzulaufbehälters mit dem des Abwasserbehälters so in Verbindung steht, daß die beiden, die Gasräume absperrenden Wassersäulen sich im Gleichgewicht halten, und bei Gasverbrauch oder Gasentw. W. zu den Gasräumen und dem Carbid strömt, bezw. (durch Rohre) nach außen abgeführt wird. — Dieser Entwickler vermag eine große Gasmenge unter hohem Druck abzugeben, ohne daß hierzu großräumige Behälter notwendig sind, und gestattet, das Abwasser selbsttätig und ohne Druckverlust wegzuschaffen. (D.R.P. 313 966, Kl. 26b vom 9/4. 1918, ausgegeben 30/7. 1919.)

MAI.

Erich Glaser, *Die Überführung von Braunkohlenteer in Fettsäuren*. Es werden die Arbeiten von HARRIES über die Behandlung der Braunkohlenteerprodd. mit Ozon beschrieben. (Seife 3. 882—83. 18/6.)

SCHÖNFELD.

Seth S. Langley, *Die Abhaltung von Wasser in den californischen Ölfeldern*. An Hand eines tabellarisch angeordneten Zahlenmaterials, welches die Produktion an Öl mit der des auftretenden W. in Vergleich zieht, wird die Notwendigkeit einer Kontrolle der Grundwässer in den californischen Ölfeldern und die Wrkg. von eindringendem W. auf die Ölproduktion dargelegt, und die in Anwendung stehenden Methoden zur Hintanhaltung, bezw. Ausschaltung derartiger schädigender Einflüsse ausführlich besprochen. (Engin. Mining Journ. 108. 11—16. 5/7.) DITZ.

**Béla Lach**, *Die Verwertung von Abfällen*. Es wird auf die Verwertung der Abfälle der Autoclavenspaltung zwecks Gewinnung von  $MgSO_4$ , bezw.  $ZnSO_4$ , die Verwertung der Wachspreßlinge, die Verwertung der *Naphthensäuren* bei der Mineralölraffination, die Verwertung der Filz- und Holzabfälle usw. hingewiesen. (Seife 3. 822—23. 7/5. 862—64. 4/6.) SCHÖNFELD.

**P. Lambert**, *Das Thorium und das Cerium in der Gasglühlichtbeleuchtung*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über die Geschichte der zur Glühlichtbeleuchtung benutzten Stoffe, über die Gewinnung des Thoriums und Ceriums, die Herst. der Glühlichtstrümpfe u. die Wiedergewinnung der Metalle aus der Asche der Strümpfe. (Rev. de chimie ind. 28. 178—80. Mai.) FONROBERT.

**J. S. G. Thomas**, *Der regenerative Effekt in seiner Einwirkung auf die Leuchtkraft des Hängegasglühlichtes*. Bei dem nach unten gerichteten Brenner gehen die Verbrennungsgase um den Brenner herum hoch, wobei sie das Gemisch von Gas und Luft anwärmen, sodaß in gewissem Umfange eine Wärmeregenerierung stattfindet. Es sollte deshalb durch Verss. festgestellt werden, wie weit die Wirksamkeit eines Brenners für Gasglühlicht durch Wärme beeinflußt wird, die durch sog. Regenerierung oder auf andere Art auf das Gemisch von Gas und Luft einwirkt. Die angestellten Verss. werden eingehend nach Ausführung und Ergebnissen erörtert. Es hat sich dabei gezeigt, daß durch Vorwärmung des Gas-Luftgemisches eine Erhöhung der Leuchtkraft eintritt, gleichgültig ob diese Vorwärmung durch eine besondere Heizvorrichtung, wie bei dem aufrecht stehenden Brenner, erfolgt oder durch die zurückströmenden Heizgase wie bei dem hängenden, nach unten gerichteten Brenner. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 168—71. 30/6.) RÜHLE.

**Leonce Fabre**, *Industrielle Bestimmung des Naphthalins*. Vf. behandelt die Best. des Naphthalins, wie sie für kleine Gasanstalten und Kokereien in Betracht kommt, und die dort bisher verhältnismäßig große Schwierigkeiten bereitete. — I. *Bestimmung des Naphthalins in den Ölen, die zur Reinigung des Gases gebraucht werden*. Das Öl wird durch Dest. in eine Anzahl Fraktionen zerlegt. In diesen wird das Naphthalin durch Ausfrierenlassen bei  $-5$  bis  $-10^\circ$  und Zentrifugieren bestimmt. — II. *Bestimmung des Naphthalins im Gas*. Es wird nur die *Pikrinsäuremethode* beschrieben. Vf. leitet das Gas zunächst durch eine Waschflasche mit Citronensäure und eine mit W. Erst dann folgt die Pikrinsäurelsg., die sich in einem besonderen Einleitungsgefäß befindet, das unten in ein reagensglasartiges, graduiertes Rohr zur Aufnahme des sich abscheidenden Naphthalins ausläuft. Die Pikrinsäurelsg. wird durch Auflösen von 20 g Pikrinsäure in 1 l h. W., Filtrieren nach dem Abkühlen auf  $15^\circ$ , Sättigen mit Naphthalin mittels Durchleiten von Gas, das frei von  $NH_3$  ist, bis eine kleine Trübung auftritt, und abermaliges Filtrieren hergestellt. Die Naphthalinbest. selbst geschieht derart, daß man eine bestimmte Gasmenge durch ein bekanntes Volumen der Lsg. hindurchleitet und den Nd., der an u. für sich verschieden voluminös ausfällt und nicht ohne weiteres aus seinem Volumen die Menge Naphthalin berechnen läßt, durch Zentrifugieren zum Absetzen bringt und dann das Volumen bestimmt. Durch Verss., bei denen man eine bestimmte Menge Naphthalin durch Verdampfen einem Gasstrom beimengt, eicht man den App. (Rev. de chimie ind. 28. 214—17. Juni.) FONROBERT.

**W. Dominik**, *Über einige Funktionen der Dichte des Erdgases*. (Vgl. DOMINIK, Methan 1. 49; C. 1919. IV. 308.) Es wird gezeigt, daß sich aus der im Densoskop bestimmten Dichte des Gases nicht nur der Heizwert, sondern auch andere technische Daten ermitteln lassen, wie z. B. die zur Verbrennung erforderliche Luftmenge, der pyrometrische Effekt usw. (Metan 1. 73—77. Juli 1917.) SCHÖNFELD.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

**M. J. Young**, *Die gegenwärtigen militärischen Sprengstoffe*. Übersicht über die Theorie der Sprengstoffe und ihre Zündung. Zusammenfassende Angaben über Rohmaterialien, Herst., Zus., chemische, physikalische und sprengtechnische Eigenschaften aller einigermaßen wichtigen Spreng- und Brisanzstoffe, sowie explosiven Gemische und Pulver einschließlich der besonders auch im Kriege bekannter gewordenen. Kurze Zusammenstellung von Prüfungs- u. Stabilitätsmethoden. (Moniteur scient. [5] 9. 97—113. 1/5. 125—39. 1/6. 1919.) ZAHN.

**A. Juceau**, *Beitrag zum Studium des Trocken- und Mahlprozesses von Schießwolle*. I. Trocknung. Die Beziehungen, die beim Zentrifugieren nasser Schießwolle zwischen ihrer Feuchtigkeit, dem Kraftverbrauch und der Gewichtsbelastung der Zentrifuge herrschen, wurden rechnerisch und graphisch ermittelt. Es gelang so, die günstigsten Werte für die Umdrehungsgeschwindigkeit, den erzielbaren Mindestwassergehalt u. das zulässige Schießwollhöchstgewicht an sich u. den Grad ihrer gegenseitigen Beeinflussung kennen zu lernen. Die Ableitungen sind ohne weiteres auch auf andere zu trocknende Massen übertragbar. — II. Mahlung. Der Arbeiter kann nur das Ende der Operation mit den Augen und nach dem Gefühl feststellen. — In den staatlichen Laboratorien bediente man sich seither einer sog. Absitzmethode: 10 g Masse wurden durch Schütteln mit 250 ccm H<sub>2</sub>O suspendiert und absitzen gelassen. Der Bodensatz nimmt nach 5 bis 6 Min. etwa 140 ccm ein; sein weiteres Absitzen richtet sich nach dem erreichten Mahlungsgrade (Faserlänge) und dauert mehrere Stunden. — Weniger zeitraubend, wissenschaftlich und praktisch am genauesten, auch von Arbeitern ausführbar, ist eine Viscositätsbest. des Holländerbreies. Im Prinzip ist hierfür jede Viscositätsmethode geeignet. In Toulouse dient hierfür das *Finometer*. Es beruht darauf, daß eine in eine gleichmäßig bewegte Flüssigkeit eintauchende, an feinem Stahlraht (47 cm) aufgehängte Bleikugel (350 g) mit der Vertikalen nach Gleichgewichtseintritt einen bestimmten Winkel bildet. Der je nach der Breikonsistenz wechselnde Ausschlag wird an einer empirisch graduierten Vertikallatte gemessen, die parallel in 30 cm Abstand zur Aufhängungsachse angebracht ist. Die Methode gestattet, den Feinheitsgrad in jedem Stadium des Mahlprozesses genau zu bestimmen. Sie wird sogar als Abnahmevorschrift mit Erfolg angewandt. (Bull. Soc. encour. industrie nationale 131. 237—57. 1/4. 1919.) ZAHN.

**Wilhelm Eschbach**, Troisdorf b. Köln, 1. *Verfahren zum gleichzeitigen Pressen der Füllungen einer größeren Anzahl von Sprengkapseln, Zündhütchen u. dgl.*, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische Druckausgleich durch Einw. eines verdichteten Gases (Luft) auf die Preßkolben und damit auf die Preßstempel erzielt wird. — 2. Verf. nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einw. des verdichteten Gases (Luft) auf die Preßkolben, bzw. Preßstempel unter Vermittlung einer Fl. stattfindet. — 3. Preßvorrichtung zur Ausführung der nach 1 u. 2 beanspruchten Verf., dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Preßstempel mit ihrem Unterteil durch einen nach unten abgedichteten Sicherheitsraum geführt werden, welcher verhindert, daß Preßflüssigkeiten oder Preßgase an die Preßkörperfüllungen gelangen können. — Die Verwendung dieses elastischen Druckes zeichnet sich gegenüber dem bekannten hydraulischen oder mechanischen Druck dadurch aus, daß man mit ersterem in der Lage ist, die Füllung bedeutend stärker zu verdichten, weil das Gut in allen Teilen die gleiche Dichte erhält, also es läßt sich eine größere Sprengstoffmenge im gleichen Raum unterbringen; damit wird aber die

Brisanz der Zündsätze erheblich gesteigert. Durch Einschaltung des Sicherheitsraumes wird verhindert, daß die infolge Undichtigkeit etwa ausblasende Luft den lockeren Zündsatz noch vor der Pressung fortbläst. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 303930, Kl. 78e vom 18/4. 1916, ausgegeben 26/8. 1919.) SCHARF.

Ludwig Sieder, München, *Verfahren zur Ausführung von Sprengungen unter Wasser mit Patronen mit flüssigem Sauerstoff oder flüssiger Luft*, dadurch gekennzeichnet, daß die Patronen zur Vermeidung der Berührung mit W. oder sonst feuchtem Sprenggut in besondere dünnwandige Sprengröhren eingesetzt werden, welche unter Verwendung von Vortreibrohren an den Ort der Sprengung unter W. eingebracht werden. — Unter W. ist die in trockenen Bohrlöchern schon höchstens 15 Minuten betragende Lebensdauer der Sauerstoffatome infolge der hierbei auftretenden raschen Verdunstung derartig kurz, daß seine übliche Verwendung ausscheidet. Vor allem muß vermieden werden, daß dieser Sprengstoff mit dem W. selbst oder mit feuchtem Schlamm usw. in Berührung kommt. Dieses wird durch vorliegende Erfindung erreicht. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 300870, Kl. 78e vom 21/4. 1916, ausgegeben 5/9. 1919.) SCHARF.

## XXV. Patentanmeldungen.

2. Oktober 1919.

- 85a, 1. Sch. 54167. *Destillationsverfahren für mehrstufige Wasserdstillierapparate*. Oskar Schneißer, Charlottenburg. 13/12. 1918.  
 85c, 6. G. 48400. *Abwasserreinigungsanlage mit selbsttätig wirkendem Verschlußorgan für die Schlammabführung aus dem Absetzraum in den Faulraum*. Fritz Grimm, Görlitz. Zus. z. Pat. 289287. 2/6. 1919.  
 89c, 10. P. 36552. *Reinigen von Rohsaft bei der Zuckererzeugung, Verfahren zum —*. Eduard Psenicka, Dolni Cetno, Böhmen. 30/4. 1917.

6. Oktober 1919.

- 1a, 24. H. 75670. *Zentrifugalreiber mit Trockenvorrichtung zum Zerkleinern von Mineralien und anderen harten Stoffen*. John Georges Hopper, Paris. 3/12. 1918. Frankreich 25/7. 1917.  
 8m. B. 76603. *Entschweren von Seidenabfällen u. dgl., Verfahren zum —*. Emil Beisenherz, Essen, Ruhr. 30/3. 1914.  
 8m. B. 78217. *Verfahren zur Entzinnung von Seide mit Oxalsäure oder Oxalaten; Zus. z. Anm. B. 76603*. Emil Beisenherz, Essen, Ruhr. 3/8. 1914.  
 9, 8. B. 89089. *Reinigen von Pflanzenstengeln, Vorrichtung zum —*. Konrad Bayer, Nürnberg. 11/4. 1919.  
 12d, 16. H. 70380. *Vorrichtung bei Trommelfiltern zum Trennen von festen Stoffen und Flüssigkeiten mit mehreren Saug- oder Druckköpfen*. Heinrich Hencke, Charlottenburg. 6/6. 1916.  
 12e, 3. Sch. 54139. *Beseitigung übler Gerüche aus Abgasen, Vorrichtung und Verfahren zur —*. Friedrich Ernst Schimrigk, Hamburg. 6/12. 1918.  
 12o, 1. G. 47397. *Reinigung von Naphthalin, Verfahren zur —*. Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. 11/11. 1918.  
 12o, 11. St. 31232. *Darstellung von Bariumsalzen der Ameisensäure und ihrer Homologen, Verfahren zur —*. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Heinrich Boßhard u. David Strauß, Bitterfeld. 29/5. 1918.