Chemisches Zentralblatt.

1919 Band II. Nr. 13/14. 2. April.
(Techn. Teil.)

I. Analyse. Laboratorium.

Francis Heckel, *Prinzip eines Verfahrens zur Bestimmung des Volumens eines Körpers von beliebiger Form, besonders des menschlichen Körpers. (Indirektes Verfahren zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes des Menschen.)* Der Körper A, dessen Volumen x bestimmt werden soll, wird in einem Behälter R_1 von bekanntem Inhalt V gebracht. Ein zweiter Behälter R_2 vom Inhalt v kann mittels eines Dreiweghahnes nach Belieben mit R_1 oder mit einem Gefäß mit komprimierter Luft in Verbindung gesetzt werden. Jeder der Behälter ist mit einem Manometer versehen. Zu Beginn des Vers. stellt man in R_2 einen hohen Druck H_1 her u. mißt diesen sowie den in R_1 nach Einführung von A herrschenden Druck H_1'. Stellt man nun die Verbindung zwischen R_1 und R_2 her, so gelangt man zu dem einheitlichen Druck H_2 für das ganze System vom Inhalt $v + V - x$. Daraus läßt sich, wenn man ferner mit t die Temp. von R_2, und mit t' diejenige von R_1 während der Versuchsdauer bezeichnet, berechnen:

$$x = V - v \cdot \frac{H_1 - H_2}{H_2 - H'_1} \cdot \frac{1 + \alpha t'}{1 + \alpha t}.$$

Möglicherweise müssen in die Gleichung noch Korrekturen für die fortschreitende Erwärmung durch die Wärmeerzeugung des Menschen und für den bei der Atmung abgegebenen Wasserdampf bei längerer Versuchsdauer eingeführt werden. (C. r. soc. de biologie **81**. 242—43. 9/3. 1918.) SPIEGEL.

B. Angeli, *Färbungen in der qualitativen chemischen Analyse.* Eine Zusammenstellung der Eigenschaften der Elemente, Flammenfärbungen, Färbungen des Sublimats beim Erhitzen im Rohr, farbige Beschläge auf der Kohle, beim Erhitzen im geschlossenen Rohr mit überschüssigem Natriumhyposulfit, Fällungsfärbungen mit H_2S, NH_3, Schwefelammonium, Boraxperle, Phosphorsalzperle, sowie gefärbte Salze. Betreffs Einzelheiten siehe Original. (Boll. Chim. Farm. **55**. 681—86. 30/11. 1916.) GRIMME.

Friedrich Eschbaum, *Über das Guttameter und seine Anwendung auf die Untersuchung von Arzneimitteln und Giften.* Das vom Vf. konstruierte Guttameter (Fig. im Original) unterscheidet sich vom TRAUBEschen Stalagmometer im wesentlichen dadurch, daß die Capillarität aus dem Tropfengewicht bestimmt wird, während sie sich im Stalagmometer durch Zählung der Tropfen eines bestimmten Volumens Fl. ergibt. Das Guttameter (zu beziehen von C. GERHARDT, Bonn) ist eine Capillarpipette mit einer Abtropffläche von etwa 8,627 mm Durchmesser, bei welcher 10 Tropfen W. bei 20° angenähert 1,200 g wiegen. Vor dem Gebrauch wird die Abtropffläche mit einem h. Gemisch aus einer Messerspitze voll gepulvertem $K_2Cr_2O_7$, einigen Tropfen W. und 5—10 ccm konz. H_2SO_4 entfettet. Die gereinigte Pipette spült man zuerst mit der zu untersuchenden Fl. aus, füllt sie sodann u. läßt einige Tropfen austreten, welche man mit Hilfe einer Lupe betrachtet. Die Tropfen dürfen keine Luftbläschen enthalten, auch dürfen keine Luftbläschen an der Ab-

tropffläche sitzen. Der capillare Teil der Pipette muß ebenfalls frei von Luftbläschen und Verunreinigungen sein. Nun läßt man 10 Tropfen der Fl. in ein Wägegläschen einfallen und wägt diese genau. Jedes Guttameter enthält eine Korrekturangabe, da es nur möglich ist, den App. so herzustellen, daß 10 Tropfen W. angenähert 1,200 g, z. B. 1,198 g, wiegen. An dem TRAUBEschen Prinzip, in 5 Sek. einen Wassertropfen sich bilden zu lassen, ist festgehalten worden. Die Umrechnung der Stalagmometerzahlen in Guttameterzahlen und umgekehrt erfolgt nach den Gleichungen: $a \cdot b/c$ = Stalagmometerzahl, $c \cdot b/a$ = Guttameterzahl, wobei a das Gewicht von 10 Tropfen W. (1,200), b die Tropfenzahl des W. des Stalagmometers, c das Gewicht von 10 Tropfen der untersuchten Fl. bedeutet.

Vf. hat die Äther des Cupreins u. die Isomeren der Chinidinreihe mittels des Guttameters untersucht, sowie das Morphin, welches bisher eine Ausnahmestellung unter den Alkaloiden einnahm, nach neuen Gesichtspunkten geprüft. Zu den Unterss. wurden Geräte aus Jenaer Glas benutzt, da diese Glassorte der Zers. der Chininchlorhydratlsg. den größten Widerstand entgegensetzt u. sich besser eignet, als Porzellan- und Metallgefäße. *Die Chininchlorhydratprobe könnte als Kriterium für die Güte der Glasflaschen dienen*; sie ist mit Hilfe des Guttameters in wenigen Min. ausgeführt. Das Jenaer Glas kommt dem Quarzglas fast gleich. — Die vom Vf. durchgeführten Messungen der *Oberflächenaktivität der Alkaloidsalzlsgg.* bei Alkalizusatz (wegen Einzelheiten vgl. Original) und die daraus gezogenen Schlüsse hinsichtlich der toxikologischen und pharmakologischen Wrkg. der betreffenden Verbb. hatten folgendes Ergebnis: *Chinin* und *Chinidin* sind nahezu gleich stark giftig. Das *Hydrochinin* ist giftiger als die vorhergehenden Alkaloide. Noch giftiger sind das *Äthylhydrocuprein*, das *Äthylapohydrochinidin* und das *Isoamylhydrocuprein*. Ganz besonders giftig aber ist das *Isooctylhydrocuprein*. Diese Befunde decken sich mit den bekannten Tatsachen. Im Gegensatz zu gewissen früheren Ergebnissen von TRAUBE, BERZELER und SEINER hat sich gezeigt, daß man *Morphin*lsgg. oberflächenaktiv machen kann durch Zusatz geringer Mengen von Ammoniakfl. Vermutlich befindet sich das Morphin in solchen Lsgg. im kolloidalen Zustande. (Ber. Dtsch. Pharm Ges. **28**. 397—416. [14/11.* 1918.] Berlin.) DÜSTERBEHN.

E. E. Weibel und **A. L. Thuras**, *Ein Leitfähigkeitsregistrator für Salzgehaltsmessungen.* Eine Registrationsmethode ist in solchen Fällen erwünscht, in denen wie bei Solen eine Kontrolle der Zus. der Fl. über einen längeren Zeitraum hin notwendig ist. Vff. benutzen hierzu die Änderung des Leitvermögens mit der Konz., die nach bereits ausgearbeiteten Methoden eine Registrierung gestattet. Die zu untersuchende Salzlsg. durchfließt bei dem geschilderten Verf. kontinuierlich einen Glastrog, der einen Zweig einer WHEATSTONEschen Brücke mit Wechselstrom bildet. Der zweite Zweig enthält eine Salzlsg. der gleichen Art von konstanter, bekannter Zus. Beide Zweige befinden sich gemeinschaftlich in einem Thermostaten; der dritte und vierte Zweig enthalten wie üblich den Brückendraht und der Verbindungszweig ein Wechselstromgalvanometer. Näher studiert wurden die folgenden Fehlerquellen: Heizwirkungen des Stromes in den Zellen, Nachhinken bei Temp.- und Konzentrationsänderungen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **10**. 626—27. 1/8. [3/5.] 1918. Bureau of Standards Washington D. C.) BYK.

Heinrich Egyedi, *Über die Untersuchung des Harnsediments im plastischen Bilde.* Beschreibung eines einfachen Verf. zur Erzielung von plastischen Bildern bei der Unters. des Harnsediments, welches darauf beruht, daß unter Benutzung eines schwachen Objektivs (ZEISS A) eine Zweiteilung des durch den Spiegel reflektierten Strahlenbündels bei geöffneter Irisblende durch Vorhalten eines dunklen

Körpers herbeigeführt wird. (Dtsch. med. Wchschr. **45**. 100—1. 23/1. Bakteriologisches Feldlab. Nr. 25.) BORINSKI.

H. Carageorgiadès, *Zwei leicht und schnell herzustellende neutrale Farblösungen für die panoptische Methode.* Beide Färbemittel nehmen ihren Ausgangspunkt von der PAPPENHEIMschen Methylenblau-Toluidinblau-Eosin-Orange G-Mischung. Durch das vom Vf. genau beschriebene Verf. wird zuerst ein Färbungsmittel gebildet, das die acidophilen Elemente elektiv färbt (wie nach MAY-GRÜNWALD). Dasselbe wird durch nachträgliche Behandlung mit Natriumcarbonat in das zweite Färbungsmittel umgewandelt, das, wie die GIEMSAsche Lsg., Zellen und Parasiten metachromatisch färbt. Die Verff. sollen konstante und sehr exakte Resultate geben. (C. r. soc. de biologie **81**. 925—28. [26/10.* 1918.] Troyes, Lab. régional de Bactériologie.) RÖTHIG.

G. Bruckner, *Malariaschnellfärbung.* Vf. beschreibt folgende von NUSSBAUM ausgearbeitete Schnellfärbemethode für Malariaunterss.: Zur Herst. einer Stammlsg. kommen auf je 1 ccm May-Grünwaldlsg. 2 Tropfen Giemsalsg. Diese in eine Flasche gebrachte Mischung bringe man unter Umschütteln in ein bis auf 90° erwärmtes Wasserbad auf ca. eine Minute, lasse dann abkühlen und filtriere. Zur Färbung werden auf das Präparat mit einer Pipette etwa 15—20 Tropfen der Farblsg. gebracht, bis der Blutausstrich gleichmäßig bedeckt ist. Nach 3 Min. füge man die gleiche Menge Aqua dest. zu. Durch vorsichtige Bewegung der Schale wird eine gute Mischung und Verteilung erzielt, man verhüte jedoch das Ablaufen der Farblsg. Nach 3 Min. spüle man mit W. gut ab u. trockne das Präparat mit Fließpapier. Zur Gewinnung eines klaren Bildes ist ein möglichst dünner Blutausstrich erforderlich. (Dtsch. med. Wchschr. **45**. 101—2. 23/1.) BORINSKI.

Wyatt W. Randall, *Bemerkung über die Benutzung des Eintauchrefraktometers.* C. O. MILLER hat in zwei Whiskeyproben mit dem Pyknometer den Alkoholgehalt bestimmt und ihn dann mit dem Refraktometer kontrolliert. Aus der Abweichung des Brechungsexponenten gegenüber dem aus der D.-Messung unter der Annahme berechneten, daß es sich neben W. nur um Äthylalkohol handelte, hat er auf einen Gehalt des Alkohols von 1,25% Methylalkohol neben 98,75% Äthylalkohol geschlossen. Da dies auffällig viel war, und ein so hoher Methylalkoholgehalt den WHISKEY für den Genuß bedenklich erscheinen ließ, hat Vf. die Messungen wiederholt, dabei aber nicht die Spur von Methylalkohol gefunden. Seine Versuchsanordnung unterschied sich von der von MILLER dadurch, daß er für die Fl. ein Glasgefäß gebrauchte, MILLER aber ein metallisches verwandt hatte. Er vermutet, daß der Unterschied in dem beobachteten Brechungsexponenten auf eine Temp.-Differenz der Gefäße in beiden Fällen zurückzuführen sei. In der Tat ergaben sich Temp.-Differenzen von 0,5° gegenüber der Temp. des Bades, in das das Gefäß tauchte, wenn man das Metallgefäß mit dem ganzen App. fest verband, wie dies bei der gewöhnlichen Versuchsanordnung vorgeschrieben ist. Bei Glasgefäßen traten derartige Temp.-Differenzen gegen das Bad nicht auf. Vf. schreibt sie der Wärmeleitung durch die metallischen Teile des Refraktometers zu, die die Wärme dem metallischen Gefäß, nicht aber dem Glasgefäß zuzuführen vermag. Die Fehlerquelle tritt natürlich nur dann hervor, wenn die Badtemp. und die Raumtemp. sich wesentlich voneinander unterscheiden. Man hat also wenigstens bei Verwendung der metallischen Gefäße für die zu untersuchenden Fll. darauf zu achten, daß Raum- und Badtemp. übereinstimmen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **10**. 629—30. 1/8. [3/6.] 1918. Staatslab. von Maryland, Dep. of Health, Baltimore, Maryland.) BYK.

Elemente und anorganische Verbindungen.

W. Senften, *Zur Bestimmung des Chlors in Perchloraten.* Prinzip: Erhitzen von Perchlorat mit Chromschwefelsäure, Einleiten des Zersetzungsprod. in eine mit wss. schwefliger Säure beschickte Vorlage, Titrieren des Chlors nach F. MOHR mit Silberlsg. — Ausführung: Einfüllen von 0,3—0,4 g Perchlorat, 1—2 g pulverisiertem $K_2Cr_2O_7$ u. 25 ccm konz. H_2SO_4 in einen 50 ccm-Destillierkolben, der mit Gaswaschflasche verbunden ist, die 50—70 ccm gesättigte wss. Schwefligsäurelsg. enthält. Vorsichtig anwärmen, $^1/_4$ Stde. gelinde sieden unter Luftdurchsaugung. Verjagen der schwefligen Säure des Waschflascheninhalts durch Kochen im Becherglas, oxydieren mit etwas $KMnO_4$, neutralisieren mit Na_2CO_3 und titrieren. — Gleichzeitig anwesendes Chlorat wird nach bekannten Reduktionsmethoden bestimmt und vom Gesamtchlor abgezogen. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 17. 15/1. 1917.) ZAHN.

W. L. Jackson, *Schnellbestimmung von Kohlenstoff.* Vf. schlägt eine besondere Ausführungsform der JOHNSONschen Methode zur Kohlenstoffbest. im Stahl vor. Um das aus geschmolzenem Quarz bestehende Verbrennungsrohr wird der Widerstandsdraht in einer Länge von 9 Zoll direkt gewunden. Die besondere Art der Reduktion des Druckes des verwendeten Sauerstoffs und die Einrichtung des Verbrennungsofens werden kurz beschrieben. Von der zum Wägen der Proben erforderlichen Zeit abgesehen, konnte Vf. in 8 Stdn. 90 Beststt. durchführen. (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 564—65. 1/6. 1918.) DITZ.

M. A. Mammen, *Analyse von Ferrosilicium.* 1 g der fein zerkleinerten Probe wird in 30 ccm konz. HCl unter Zusatz einiger Krystalle von $KClO_3$ gel., die Lsg. zur Trockne eingedampft, mit verd. HCl aufgenommen, filtriert, das Filtrat nochmals zur Trockne gebracht, um die letzten Spuren von SiO_2 unl. zu machen; SiO_2 wird in der üblichen Weise zur Wägung gebracht u. auf *Silicium* berechnet. Das Filtrat wird unter Zusatz von NH_4Cl erhitzt, *Eisen* mit NH_3 gefällt und nach Auflösung des Nd. in verd. HCl die Fällung zweimal wiederholt, um die letzten Spuren von Mn in Lsg. zu halten. Der Eisennd. wird schließlich gel. u. mit $^1/_{10}$-n. $KMnO_4$-Lsg. titriert. Die vereinigten Filtrate von der Eisenfällung werden mit HCl angesäuert, zum Sieden gebracht, mit 15 ccm einer 25%ig. Lsg. von Natriumammoniumphosphat versetzt, durch tropfenweisen Zusatz von konz. NH_3 das *Mangan* als Phosphat gefällt, kurze Zeit absetzen gelassen, durch einen gewogenen Goochtiegel filtriert, verglüht und als $Mn_2P_2O_7$ gewogen. Verbleibt nach der Verflüchtigung des SiO_2 ein merklicher Rückstand, so wird dieser aufgeschlossen u. das Mn darin nach der Bismutatmethode bestimmt. Die Best. des *Gesamtkohlenstoffs* erfolgt nach der üblichen Verbrennungsmethode. (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 438. 1/5. (1918.) DITZ.

G. Adanti, *Quantitative volumetrische Bestimmung von Quecksilbersalzen. Wertbestimmung von Sublimatverbandstoffen.* Die Methode beruht auf der Überführung des Hg-Salzes in metallisches Hg mittels Kalilauge und Formaldehyd gemäß der Gleichung $HgCl_2 + 2KOH + H{\cdot}CHO = Hg + H{\cdot}COOH + 2KCl + H_2O$ und Titration mit Jodlsg. Bei Verbandstoffen verfährt Vf. wie folgt: Eine genügende Menge Sublimatverbandstoff (entsprechend ca. 1 g $HgCl_2$) wird mit genügend Wi oder NaCl-Lsg. ausgezogen und die Lsg. auf 250 ccm aufgefüllt. 50 ccm Lsg. werden mit 5 ccm Formalin (40%) und 10 ccm KOH oder NaOH (33%) einige Minuten auf dem Wasserbade erhitzt, nach dem Erkalten mit Essigsäure neutral-

siert u. das ausgeschiedene Hg abfiltriert. Filter + Nd. mit schwach essigsaurem W. durchschütteln, zugeben von 20 ccm $^1/_{10}$-n. Jodlsg. und schütteln, bis alles Hg in Lsg. gegangen ist. Zurücktitrieren mit $^1/_{10}$-n. Thiosulfatlsg. 1 ccm Jodlsg. = 0,01335 g $HgCl_2$. (Boll. Chim. Farm. **55**. 553—54. 30/9. 1916.) GRIMME.

Felix Cremer, *Bestimmung der Kupfermineralien in teilweise oxydischen Erzen.* Bezugnehmend auf eine Abhandlung von CHARLES E. VAN BARNEVELD u. EDMUND S. LEAVER (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 203) berichtet Vf. über Verss., um das beste Verf. zur Verarbeitung der in Potrerrillos (Chile) vorkommenden Kupfererzlager festzustellen. Bei dieser Gelegenheit wurden auch Verss. zur Best. des sogenannten oxydischen Kupfers durchgeführt. Die Schwefelsäuremethode erwies sich hierfür nicht geeignet. Auch die Anwendung von H_2O_2 zwecks Lsg. von metallischem Cu in verd. H_2SO_4 führte zu keinem befriedigenden Ergebnis. Phosphorsäure, die ein gutes Lösungsmittel für alle Carbonate und Silicate ist, greift Sulfide, natürliche oder künstliche, nicht an, auch werden ihre Kupferverbb. von metallischem Eisen nicht angegriffen; sie löst aber auch kein metallisches Kupfer. Da dieses von einer Lsg. von NH_4Cl leicht gel. wird, wurde eine Kombination von Phosphorsäure u. NH_4Cl bei den Kupfererzen versucht u. ergab übereinstimmende Resultate mit der Natriumtartratmethode von HUNT und THURSTON. Bei ungenügender Zerkleinerung der Erzproben werden Unstimmigkeiten beobachtet, so daß Vf. in Übereinstimmung mit BARNEVELD und LEAVER die Zerkleinerung auf 150 Maschen empfiehlt. Die Best. wird in der Weise durchgeführt, daß 1 g der Probe in einer Flasche von 500 ccm Inhalt mit 20 ccm einer 15%ig. Phosphorsäure und der gleichen Menge einer 20%ig. Lsg. von NH_4Cl 10 Min. gekocht wird, nach der Abkühlung eine Messerspitze gebrannten Kalks (zwecks Entfernung einer störenden Gelbfärbung in der Fl.) zugesetzt, durchgeschüttelt, 25 ccm konz. NH_3 zugesetzt, kurz aufgekocht, filtriert u. das Filtrat mit Cyanidlsg. titriert wird. Wie Vf. näher ausführt, wäre es im allgemeinen zweckmäßig, die analytische Methode dem betreffenden metallurgischen Prozesse möglichst anzupassen. (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 644—48. 15/6. 1918.) DITZ.

A. L. Reese, *Jodometrische Bestimmung von Kupfer in Gegenwart von Ferrisalzen mit Anwendung von Natriumfluorid.* Der Zusatz von NaF zwecks Verhinderung der Rk. zwischen Ferrisalzen und KJ wurde zuerst von R. WIGHTWICK ROBERTS im Jahre 1898 angewendet, für die jodometrische Kupferbest. bei Ggw. von Ferrisalzen von ARTHUR FRASER vorgeschlagen. Vf. hat einige Hundert Kupferbestst. nach dieser Methode ausgeführt und gibt die folgende Arbeitsweise an: 1 g Erz wird mit 7 ccm HNO_3 versetzt, nach erfolgter Rk. werden 5 ccm HCl und so viel H_2SO_4 zugefügt, um alle Basen in die Sulfate überzuführen. Der größte Teil der überschüssigen H_2SO_4 wird abgeraucht, nach der Abkühlung wird mit 25 ccm W. erwärmt, bis die Sulfate in Lsg. gebracht sind. Die abgekühlte Fl. wird mit Natriumacetat bis zum Eintritt der Rotfärbung, infolge der B. von Eisenacetat, versetzt, hierauf NaF in geringem Überschuß zugefügt, die Lsg. auf 100 ccm gebracht, nach Zusatz von 3 g KJ das freiwerdende J mit Thiosulfatlsg., mit Stärke als Indicator, titriert. Bei Erzen mit dunkler Gangart empfiehlt es sich, diese abzufiltrieren, um bei der Titration einen scharfen Endpunkt zu erhalten. Enthalten die Erze *Blei* und *Wismut*, so wird zweckmäßig Stärke schon während der Titration zugefügt. Bei sulfidischen, *Antimon* oder *Arsen* enthaltenden Erzen wird nach dem Abrauchen die Behandlung mit den 3 Säuren wiederholt und nach der Auflösung im W., vor dem Zusatz von Natriumacetat, tropfenweise Permanganatlsg. zugefügt, bis die Grünfärbung in ein Grauviolett übergeht; für den Permanganatüberschuß kann beim Thiosulfatverbrauch eine Korrektur erfolgen, oder

es wird die Violettfärbung durch eine verd. Lsg. von $FeSO_4$ entfernt. (Engin. Mining Journ. **105**. 1170. 29/6. 1918.) DITZ.

Organische Substanzen.

Hugo Krause, *Neues Verfahren zur Bestimmung der Oxalsäure.* Oxalsäure wird durch *Essigsäureanhydrid* rasch und völlig quantitativ nach der bekannten Gleichung: $C_2H_2O_4 = CO + CO_2 + H_2O$ zerlegt. Die Rk. ist schon etwas oberhalb Zimmertemp. merkbar, bei 50° lebhaft und bei 100° stürmisch. Im Gegensatz zu der Einw. von konz. Schwefelsäure werden bis 100° *Milchsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Äpfelsäure, Weinsäure und Citronensäure* von Acetanhydrid nicht angegriffen, *Ameisensäure* nur langsam. Die Rk. ist in Abwesenheit von Ameisensäure für Oxalsäure spezifisch. Sie ist zu einer raschen gasvolumetrischen Best. der Oxalsäure sehr geeignet. Die zu untersuchende Substanz muß in fester Form vorliegen, bezw. sich durch Eindampfen von größeren Mengen W. befreien lassen. — 1. Freie Oxalsäure. Man wägt die 0,1—0,3 g Oxalsäure entsprechende Substanzmenge in einem weiten Reagensglase ab, verbindet mit einem SCHIFFschen Azotometer, verdrängt die Luft durch trockene Kohlensäure, läßt dann in langsamem Kohlensäurestrom 5 ccm Acetanhydrid einfließen, senkt das Reagensglas in 50—60° w. W. und bringt dieses rasch zu gelindem Sieden; nach beendeter CO-Entw. (5 Min.) erhitzt man noch 5 Min. und verdrängt dann durch einen lebhaften Kohlensäurestrom das CO aus dem Reagensglase, ohne dieses aus dem W. zu entfernen. Das verwandte Acetanhydrid muß im Kohlensäurestrom ausgekocht und unter Kohlensäure aufbewahrt sein. Um aus der pulverigen Substanz alle Luft zu entfernen, bringt man sie bei 105° eben zum Schmelzen oder dampft sie mit W. ein. — 2. Wasserlösliche Oxalate. Da das bei der Rk. gebildete essigsaure Salz das Oxalat vor der weiteren Einw. des Anhydrids schützt, löst man die Substanz in überschüssiger 15%ig. HCl u. dampft im kochenden Wasserbade ein, bis eine feuchte Krystallmasse als Rückstand bleibt, mit der man unter häufigem Umschütteln nach 1. verfährt. Die vollständige Zers. erforderte beim Ammoniumsalz 30 Min., beim neutralen K-Salz 1 Stde. — 3. Unlösliche Oxalate. Die Zers. gelingt mit einem Gemisch von 4,5 ccm Anhydrid und 0,5 ccm konz. H_2SO_4 im kochenden Wasserbad beim Ca-Salz in 15—20 Min.; anfangs tritt fast völlige Auflösung ein, dann scheidet sich voluminöser Gips aus, der durch häufiges Umschütteln bald feinkörnig wird. Der „Oxalsäurewert" des Anhydrid-Schwefelsäuregemisches muß in einem blinden Vers. ermittelt werden. Die unter den angegebenen Verhältnissen von dem Gemisch abgegebene Gasmenge entspricht etwa 1 mg Oxalsäure und ist von der Dauer der Analyse unabhängig. — Methode 3 ist nicht mehr allgemein anwendbar, da Äpfelsäure spurenweise u. Milchsäure merklich Kohlenoxyd geben. Die erhaltenen Resultate sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **52**. 426—32. 8/2. 1919. [11/12. 1918.] Dresden.) RICHTER.

Achille Tagliavini, *Über eine Methode zur volumetrischen Bestimmung von Quecksilberoxycyanid.* 0,3—0,4 g des zu untersuchenden Salzes, gel. in 50 ccm k. W., werden nach Zusatz von 1 g NaCl u. 1 Tropfen 0,2%ig. Methylorangelsg. mit $^1/_{10}$-n. HCl bis zur Rotfärbung titriert. Nach Zusatz von 2 g KJ verschwindet die Rotfärbung und wird durch erneuten Säurezusatz wieder hervorgerufen. In der ersten Titration verbrauchten ccm × 0,023434 = Gehalt an Oxycyanid, verbrauchte ccm der zweiten Titration × 0,012619 = Gehalt an Cyanid. (Boll. Chim. Farm. **56**. 297—99. 15/6. 1917. [April 1915.] Vercelli, Chem.-analyt. Lab. d. Krankenhausapotheke.) GRIMME.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

C. Carlinfanti und **M. Scelba**, *Über die Bestimmung kleiner Mengen von Alkaloiden.* In Verfolg früherer Arbeiten (vgl. CARLINFANTI, Boll. Chim. Farm. **54.** 321; C. **1916.** I. 1101) geben die Vff. Methoden zur quantitativen Best. mehrerer Alkaloide. 1. *Best. von Morphin.* Zur colorimetrischen Best. von Morphin mit ERDMANNschem Reagens werden je 1 ccm der zu untersuchenden Fl. und einer 0,5%ig. Morphinchlorhydratlsg. in einem konischen Glasschälchen von 3 cm Durchmesser auf dem Wasserbade abgedampft und die Rückstände nach dem Erkalten im Exsiccator in 5 ccm konz. H_2SO_4 gel. u. in mit Glasstopfen versehene Zylinder von 50 ccm Fassungsvermögen gegeben. Schalen dreimal mit je 3 ccm H_2SO_4 ausspülen. Einstellen in sd. W. 15 Minuten, wodurch die Lsgg. in Ggw. von Morphin eine rote Farbe annehmen. Nach dem Erkalten zugeben von 10 ccm konz. H_2SO_4 (welche in 100 ccm 2 Tropfen HNO_3, D. 1,40, enthält). Beim Umschütteln tritt charakteristische blutrote Färbung ein. Einstellen beider Fll. in Colorimetergläsern auf gleiche Farbtiefe und berechnen des Prozentgehaltes an Morphin. — 2. *Best. von Heroin.* Wird analog der Morphinbest. ausgeführt unter Berücksichtigung der Tatsache, daß Heroin mit ERDMANNschem Reagens in der Kälte eine orangegelbe, in der Wärme eine blutrote Färbung gibt, welche durch Jodsäure nicht reduziert wird. — 3. *Best. von Kodein.* Best. wie bei 1, Kodein gibt eine ziegelrote Färbung. Handelt es sich um Best. sehr kleiner Mengen, so dampft man auf dem Wasserbade ab bei 70—75°, löst in 15—20 ccm k. H_2SO_4, überführt unter dreimaligem Nachspülen mit je 5 ccm in gewogenen 100 ccm-Kolben, setzt 10 ccm eisenhaltige H_2SO_4 (2 ccm 10%ig. $FeCl_3$-Lsg. in 100 ccm H_2SO_4) zu und erwärmt $^1/_4$ Stde. auf 80°. Kodein zeigt sich durch violettblaue Färbung an. — 4. *Best. von Apomorphin.* Apomorphin wird durch Alkalien leicht oxydiert, wobei die alkoh. Lsg. eine beständige rotviolette Färbung annimmt. Als Vergleichsfl. dient 0,1%ige Apomorphinchlorhydratlsg. 5 ccm werden auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, der im Exsiccator erkaltete Rückstand wird in 10 ccm 95%ig. A. gel. und 0,1 g $NaHCO_3$ zugegeben. Unter Bedecken mit einem Uhrglas 4—5 Stdn. stehen lassen, Lsg. abgießen, Schale mehrmals mit wenig A. nachspülen u. colorimetrisch vergleichen. In Ggw. von Hg-Acetat ist die Färbung grün und schlägt auf Zusatz von wenig Amylalkohol in Tiefblau um. Zu diesem Zweck löst man den Abdampfrückstand in 3 ccm W., gibt je 5 Tropfen gesättigte $HgCl_2$-Lsg. und 10%ige Na-Acetatlsg. zu, kocht $^1/_2$ Minute, gibt nach dem Erkalten 1 ccm Amylalkohol hinzu und spült in einen Meßzylinder über. Auffüllen mit A. zur Marke, umschütteln, absitzen lassen u. colorimetrisch vergleichen. — 5. *Best. von Strychnin.* a) In einer Strychninsalzlösung. Eine Menge Lsg., entsprechend 4—5 mg Strychnin, wird mit 20—25 ccm 15%ig. H_2SO_4 aufgekocht, zur sd. Fl. gibt man tropfenweise frisch bereitetes Bromwasser bis zur schwachen Gelbfärbung, abermals einige Minuten kochen, wobei die Färbung in Ggw. von Strychnin mehr oder minder intensiv rotviolett wird. Abermalige Oxydation mit Brom u. Kochen u. nach dem Erkalten auf gleiche Farbtiefe mit gleichbehandelter Vergleichslsg. einstellen. — b) In der Droge und Extrakten. Man arbeitet mit dem Ä.-Chlf.-Extrakt. Die Brombehandlung muß dreimal erfolgen, wodurch die lachsrote Brucinfärbung zerstört wird. (Boll. Chim. Farm. **55.** 225—32. 30/4. 1916. [August 1915.] Rom Chem.-pharm. Inst. d. Univ.) GRIMME.

Angelo de Dominicis, *Transkopie, eine neue Methode zum Nachweis von Menschenblut.* Die Transkopie von Blutspuren beruht auf der Beobachtung, daß eine ätheralkoh. Celloidinlsg. nach dem Eintrocknen die roten Blutkörperchen in

dem Häutchen einschließt, so daß ihre Identifizierung sehr erleichtert wird. Zu dem Zweck gibt man einen Tropfen Celloidinlsg. auf den zu untersuchenden Flecken und hebt nach dem Eintrocknen das gebildete Häutchen ab, mit welchem man die gewöhnlichen mkr. Färberkk. ausführt. (Boll. Chim. Farm. **55.** 513—14. 15/9. 1916.) Grimme.

W. R. Bloor, *Methoden zur Bestimmung von Phosphorsäure in kleinen Blutmengen.* Die nephelometrische Best. mittels des Strychninmolybdatreagenses ist sehr brauchbar. Für die Anwendung zur Best. des Lipoid-P werden indessen einige Modifikationen empfohlen. Diese betreffen zunächst die Herst. des Reagenses: 72 g Molybdänsäure, die jetzt meist NH_3 enthält, werden mit 300 ccm W. vermischt u. mit 40%ig. NaOH neutralisiert, dann etwa $^1/_2$ Stde. unter zeitweiligem Zusatz von W. zur Erhaltung des Volumens und von Alkali, falls die Fl. trübe wird, gekocht, dann nach Zusatz von 1 g Talkpulver sd. h. filtriert und nachgewaschen. Zu einer 30—35 g Natriummolybdat enthaltenden Menge des Filtrats gibt man unter Rühren 250 ccm einer Mischung von gleichen Teilen konz. HCl u. W., dann noch 500 ccm W. u. langsam 40—50 ccm gesättigter Lsg. von Strychninsulfat, schließlich weitere 200 ccm der verd. Säure und 500 ccm Wasser. Nach Stehen über Nacht wird von dem entstandenen Nd. klar abgegossen, bezw. durch ein gehärtetes Filter filtriert. Zur Best. werden 25 ccm von diesem Reagens benutzt. — Zur Best. im Blute ist meist zunächst Veraschen mit Salpeterschwefelsäure erforderlich, das bei Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßnahmen befriedigend vor sich geht. Dazu gehört der Zusatz von ein wenig Zuckerlsg. in der letzten Phase des Aufschlusses; sonst entsteht in wechselnder Menge eine Verb. der Phosphorsäure, wahrscheinlich mit Salpetersäure, die durch das Reagens nicht gefällt, durch organische Substanz aber zerstört wird.

Eine vollständige Trennung des Lipoid-P von den säurelöslichen Formen der Phosphorsäure gelingt durch Extraktion mit A.-Ä. In dem gewonnenen Extrakt ließ sich höchstens eine Spur von in W. l. P nachweisen. Die Abtrennung sowohl des anorganischen als auch des seiner Natur nach unbekannten säurelöslichen P gelingt vollständig durch Ausziehen mit saurem Ammoniumsulfat (gesättigte Lsg. des Salzes, auf je 1 l mit 15 ccm Eg. versetzt) in der Kälte bei Vollblut u. Plasma, bezgl. des unbekannten P aber nicht bei Blutkörperchen. Dieser Bestandteil hat die Neigung, schon in der Kälte, besonders aber beim Erhitzen sich unter B. von Phosphorsäure zu zersetzen, die Best. der anorgischen Phosphate muß daher alsbald nach der Filtration des Auszuges erfolgen. — Die Anwendung der Methode auf die einzelnen Bestandteile des Blutes und die daraus gewonnenen Fraktionen ist eingehend beschrieben. (Journ. Biol. Chem. **36.** 33—48. Okt. [12/7.] 1918. Boston, Harvard Medical School, Lab. of Biolog. Chemistry.) Spiegel.

Joh. Feigl, *Über das Vorkommen von Phosphaten im menschlichen Blutserum. VII. Die Bindungsformen des Phosphors und ihre analytischen Wechselbeziehungen mit besonderer Berücksichtigung der lipoiden (Phosphatide). Derzeitiger Stand und Weiterbildung der Mikroanalyse der Phosphorsäure und ihre Anwendung auf die Bestimmung des Lecithins und des krystalloiden Phosphors. Vergleichende Untersuchungen über Isolierung und Bestimmung des lipoiden Phosphors (Lecithins).* (VI. vgl. Biochem. Ztschr. **87.** 237; C. **1918.** II. 196.) Auch diese Mitteilung enthält im wesentlichen nur Vorarbeiten historischer und kritischer Natur zu einer Reihe von Unterss. über Lipämien. Das verwendete Material aus eigenen Unterss. ist größtenteils schon in früheren Veröffentlichungen verwertet. Die „Weiterbildung" der Mikroanalyse ist keine neue, wie der Titel erwarten läßt, sondern die durch die Verff. von Bloor u. Greenwald gegebene, mithin auch schon zum „derzeitigen

Stand" gehörig. Diese Methoden isolieren nach den vorliegenden Erfahrungen an vielseitigem, klinischem Material die höchsten Beträge an lipoidgebundenem P; ähnliche, aber meist schon geringere Befunde vermittelt die Alkoholfällung mit anschließender Ätherextraktion, Befunde, die aber in Abhängigkeit vom chemischen Bau des Plasmas weniger konstant sind. Alle übrigen Methoden liefern zu geringe Ergebnisse, ohne daß hierbei eine konstante Abweichung gegenüber den tatsächlichen Höchstwerten oder eine hinreichende Übereinstimmung in Parallelanalysen hervortritt. Die Verff., die eine Isolierung aus nicht denaturiertem Protein anstreben, von denen die schonende Vakuumtrocknung nach GETTLER und BAKER noch am geeignetsten erscheint, sind grundsätzlich verfehlt, da nur durch zureichende Denaturierung, mit der wahrscheinlich eine Spaltung lockerer Bindungen des Lecithins einhergeht, eine vollständige Extraktion erzielt werden kann. Sehr schlechte, unbeständige und unkontrollierbare Ergebnisse liefert die von älteren Untersuchern benutzte Trocknung.

Der nicht fällbare krystalloide P kann verschiedener Natur sein. Die Gesamtsumme des fällbaren P kann unter besonderen Verhältnissen eigenartig gebaut sein. Der Komplex von Fett und Lipoiden kann Einfluß auf die Ergiebigkeit der Extraktion erlangen. Der Lösungszustand von Fett, Seifen, Lipoiden kann beeinflußt werden (maskierte Lipämien). Hier stehen die Gallenstoffe obenan, u. wirken die krystalloiden Stoffe des Plasmas, die Abstufungen der Harnsäure usw. mit. Bei sehr niedrigem Gehalte an Lecithin-P gibt BLOORS Verf. weniger zuverlässige Zahlen als GREENWALDS; in verwickelten Fällen empfiehlt sich die Benutzung beider nebeneinander. Von ihren relativen Vorzügen wird hervorgehoben, daß bei der BLOORschen Technik dieselbe Vorbehandlung den Beststt. von Cholesterin (im ganzen und in Esterform) und Fett gerecht wird, und daß die Fällung nach GREENWALD die Analyse des krystalloiden P ohne weiteres ermöglicht. — Von den nach der Isolierung anzuwendenden Bestimmungsmethoden wurden die Mikromethode nach NEUMANN, die Strychnin- und Silberphosphatnephelometrie, die colorimetrischen Verff. mittels Vanadin- u. Molybdänreduktion neben dem gravimetrischen Verf. exakt befunden; vielleicht kann auch die NH_3-Colorimetrie aus dem P-Mo-Komplex Verwendung finden. (Biochem. Ztschr. **92**. 1—83. 28/11. [4/7.] 1918. Hamburg-Barmbeck, Chem. Lab. des Allgem. Krankenhauses.) SPIEGEL.

L. J. Curtman und **A. Lehrman**, *Eine neue volumetrische Methode für die Bestimmung von Harnsäure im Blute.* Noch etwas besser als das Acetat des Zn (vgl. MORRIS, Journ. Biol. Chem. **25**. 205; C. **1916**. II. 1075) fällt dasjenige des Ni Harnsäure aus der alkal. Lsg. Der Nd. kann durch Jod oxydiert, und dessen Überschuß zurücktitriert werden, wobei mit Glasstopfen verschlossene Flaschen zu verwenden sind, da die Oxydation $^1/_2$ Stde. erfordert. Das Verf. gibt gute Resultate bei wss. Lsgg. von Harnsäure und bei Blutserum, dem bekannte Mengen von dieser zugesetzt waren. Bei Blut mit derartigen Zusätzen wurden zu niedrige und unsichere Ergebnisse erhalten, die aber lediglich der Mangelhaftigkeit des für die vorherige Behandlung des Blutes benutzten Verf. zuzuschreiben sind u. mit denen colorimetrischer Best. an denselben Proben übereinstimmten. (Journ. Biol. Chem. **36**. 157—70. Okt. [9/8.] 1918. College of the City of New York, Lab. of Qualitative Analysis, ROBERT GOELET Research Fund.) SPIEGEL.

Stanley R. Benedict und **Ruth C. Theis**, *Die colorimetrische Bestimmung von Phenolen im Blute.* Das Phenolreagens von FOLIN u. DENIS (Journ. Biol. Chem. **12**. 239; C. **1912**. II. 1239), Phosphorwolfram-Phosphormolybdänsäure, gibt bei Anwendung auf eiweißfreie Blutfiltrate Lsgg. von schmutziggrüner Farbe, die für die Ablesung im Colorimeter wenig geeignet und auch nicht sehr beständig ist. Bei

Zusatz von Sulfit (in Ggw. von überschüssigem Na_2CO_3) geht die Farbe sofort in ein klares, glänzendes u. sehr beständiges Blau über. Harnsäure liefert bekanntlich auch mit dem Phenolreagens Blaufärbung, aber für das gleiche Gewicht nur $^1/_3$ so stark wie Phenol. Sie wird in derselben Blutprobe nach BENEDICT (Journ. Biol. Chem. **20**. 629; C. **1915**. II. 675) bestimmt und nach Umrechnung auf Phenol von dessen nach der ersten Best. sich ergebenden Bruttomenge in Abzug gebracht. — Die Vergleichslsg. wird mit gewogener Menge reinen Resorcins hergestellt unter Berücksichtigung der Tatsache, daß dieses nur 86% der von der gleichen Menge Phenol gelieferten Färbung gibt. (Journ. Biol. Chem. **36**. 95—98. Okt. [20/8.] 1918. New York, Memorial Hospital, HUNTINGDON Fund for Cancer Research; ROOSEVELT Hospital, HARRIMAN Research Lab., Msr. W. A. CLARK Fund.) SPIEGEL.

Domenico Ganassini, *Über die Bestimmung von Eiweiß im Harn.* Vf. hat früher eine Methode zum Nachweis von Harnalbumin beschrieben, beruhend auf seiner Fällung mit Essigsäure in gesättigter KNO_3-Lsg. Nach Verss. PISANIs wird letzteres mit Vorteil durch $NaNO_3$ ersetzt. Hiergegen wendet sich Vf. und kommt auf Grund eingehender Verss. zu dem Schlusse, daß die durch Essigsäure aus $NaNO_3$ freigemachte HNO_3 zers. auf Harnstoff wirkt, unter Gasentw., wodurch die Rk. getrübt wird, daß Ggw. von Thymol im Harn (nach Thymoltherapie) infolge B. von Nitrosothymol Eiweiß vortäuschen kann, desgleichen die Biliarsäuren, und daß die normalen oder pathogenen Harnpigmente mit HNO_2 farbige Zonenrkk. liefern, wodurch der Eiweißnachweis unsicher wird. (Boll. Chim. Farm. **55**. 260 bis 263. 16/5. 1916. [1/6. 1915.].) GRIMME.

G. Sonntag, *Ein neues Ausschüttelverfahren zur Bestimmung des Fettes im Kot.* Die vollständige Best. des Fettes im Kot nach dem bisher allgemein angewandten Verf. nach SOXHLET ist unsicher und mit Schwierigkeiten verbunden. Vf. empfiehlt folgendes Ausschüttelverf., welches eine einfachere und genauere Arbeitsweise gestattet. 2—3 g lufttrockner, gepulverter Kot werden in einem trockenen 150 ccm Erlenmeyerkolben mit so viel eines Gemisches von 4 Raumteilen PAe. u. 1 Raumteil Essigsäure aus einer Pipette übergossen, daß die M. durchfeuchtet wird, wozu 2—3 ccm ausreichend sind. Dann läßt man ca. 5 Min. lang stehen, setzt 20—25 ccm k., mit gleichen Raumteilen W. verd. H_2SO_4 hinzu, verteilt die Mischung durch Umschwenken u. läßt wieder ca. 5 Min. stehen. Hierauf wird das Gemisch unter Bedecken des Kolbens mit einem Uhrglase auf dem Wasserbade 8 Min. lang unter häufigem Umschwenken erwärmt; dann fügt man 10 ccm 3%ig. H_2O_2 hinzu, erwärmt weiter 10 Min. lang und wiederholt den Zusatz von 5 ccm H_2O_2 und das Erwärmen so oft, bis die Mischung sich geklärt hat. Hierzu sind meist im ganzen 15—25 ccm H_2O_2 erforderlich. Die Mischung wird mit W. auf 80 ccm verd., abgekühlt u. nach Zusatz von 20 ccm 96%ig. A. in einem Scheidetrichter mit 100 ccm PAe. ausgeschüttelt. Nach der Trennung der Schichten läßt man die wss. Schicht mit dem darüber lagernden ätherhaltigen Schlamm in den Erlenmeyerkolben und dann die PAe.-Lsg. in einen zweiten Scheidetrichter abfließen, der in folgender Weise zu einem Filtriertrichter hergerichtet ist: Man bringt in die Verjüngung des Trichters über dem Hahn einen Bausch entfetteter Watte u. auf diese eine fingerdicke Schicht (ca. 15 g) entwässerten Natriumsulfats. Zu den weiteren Ausschüttelungen nimmt man jedesmal 50 ccm PAe., schüttelt noch 6-mal aus und läßt die abgetrennten PAe.-Lsgg. zu der ersten Ausschüttelung in den zweiten Scheidetrichter fließen. Wenn das Ausschütteln beendigt ist, wartet man so lange, bis die vereinigte PAe.-Lsg. vollständig klar geworden ist, läßt nun die klare Fettlsg. in einen trockenen Kolben abfiltrieren, wäscht den Trichter und das Filter gut nach und spült schließlich noch den Hahn und das herausgenommene Hahnküken mit

PAc. ab. In den Kolben bringt man einige kleine Porzellansplitter, destilliert den PAc. auf dem Wasserbade bis auf einen kleinen Rest ab u. saugt unter schwachem Erwärmen einen Luftstrom durch den Kolben, bis die Fl. entfernt ist, und wägt. Der gewonnene Auszug enthält neben dem Neutralfett und den freien Fettsäuren des Kotes auch die durch die Säure freigemachten Fettsäuren, die im Kot als Seifen gebunden vorhanden waren. (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt **51**. 25—41. Okt. 1918. Berlin.) BORINSKI.

Victor C. Myers und **Emma L. Wardell**, *Die colorimetrische Bestimmung von Cholesterin im Blute, mit einer Mitteilung über die Bestimmung von Coprosterin in Faeces.* 1 ccm Blut, Plasma oder Serum wird in einem Porzellantiegel oder kleinen Becher mit 4—5 g Stuckgips getrocknet, in eine kleine Extraktionshülle entleert, die in ein kurzes, am Boden mit einer Anzahl kleiner Löcher versehenes Probierglas (2,5 × 6 cm) gebracht wird. Dieses wird mittels eines langen Korkes an einem Rückflußkühler befestigt, und das Ganze mittels des oberen breiteren Teiles desselben Korkes in den Hals eines Extraktionskolbens mit 20—25 ccm Chlf. eingesetzt. Nach $^1/_2$-stdg. Extraktion auf elektrisch geheizter Platte, die mehrere App. aufnehmen kann, wird die Chloroformlsg. auf ein geeignetes Volumen gebracht u. nötigenfalls filtriert. 5 ccm des Extraktes werden mit 2 ccm Essigsäureanhydrid und 0,1 ccm konz. H_2SO_4 versetzt. Die gut gemischte Lsg. wird nach 10 Min. langem Stehen im Dunkeln mit einer eingestellten wss. Lsg. von Naphtholgrün B in einem Colorimeter nach DUBOSQ oder KOBER verglichen.

Das sogenannte *Coprosterin*, soweit es nach dem üblichen Verf. isoliert werden konnte, färbt das Reagens ungefähr $^1/_3$ so stark wie Cholesterin, aber anscheinend ebenso. Zur Best. werden 2—3 g feuchter Kot, genau gewogen, gut mit 1 g $Ca(OH)_2$ vermischt, mit 10 ccm 20%ig. NaOH verrührt u. 2 Stdn. unter häufigem Umrühren auf dem Wasserbade erhitzt. Wenn die Mischung nahezu trocken geworden ist, werden 3—4 g fein gepulverter Stuckgips gut damit vermischt. Das Ganze wird 2 Stdn. bei 95° getrocknet u. wie oben extrahiert. Der Coprosteringehalt trockner Faeces, als Cholesterin berechnet, wurde so zu 0,5—1,5% gefunden. Ein Zusammenhang der Schwankungen mit klinischen Erscheinungen konnte bisher nicht festgestellt werden. (Journ. Biol. Chem. **36**. 147—56. Oktober [31/8.] 1918. New York Post-Graduate Medical School and Hospital, Lab. of Patholog. Chemistry.) SPIEGEL.

Harry Scholz, *Die differentialdiagnostische Bedeutung des Urobilinogens für Magenkrebs und Anämien.* Aus den Unterss. des Vf. geht hervor, daß der Urobilinogenbest. für den genannten Zweck nur ein sehr bedingter differentialdiagnostischer Wert zukommt. (Dtsch. med. Wchschr. **45**. 62—64. 16/1. Königsberg i. Pr. Med. Klinik d. Univ.) BORINSKI.

Kurt Scheer, *Zur Serodiagnostik der Grippe.* Bei der Grippe treten spezifische Antikörper im Blutserum auf, die mit spezifischem Antigen eine Rk. im Sinne der Komplementbindung geben. Der Ausfall der Rk. ist voraussichtlich verwendbar zur Diagnose der Grippe. (Münch. med. Wchschr. **66**. 68—69. 17/1. Freiburg i. B. BORINSKI.

Th. Fürst, *Über die Agglutination von Influenzabacillen durch Krankenserum zur Differentialdiagnose.* Von LEVINTHAL und anderen Autoren ist darauf hingewiesen worden, daß Stämme von Pfeifferbacillen zu Agglutinationszwecken mit Krankenserum für die Diagnose verwendet werden können. Vf. teilt Beobachtungen mit, aus denen hervorgeht, daß nicht alle Pfeifferbacillenstämme sich in dieser Hinsicht gleich verhalten. (Münch. med. Wchschr. **66**. 67—68. 17/1.) BORINSKI.

V. Vagedes und **Korbsch**, *Die Serumreaktion auf Syphilis nach Meinicke.* Das von Meinicke angegebene Verf. (Berl. klin. Wchschr. **55**. 83; C. **1918**. I. 482) wurde bei über 1100 Blutproben mit dem Wassermannschen verglichen. Stellt man die Forderungen bzgl. positiven Ausfalls hoch, so ist die Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen beider recht gut; von den nicht übereinstimmenden Ergebnissen fallen dann bei beiden etwa gleichviel auf die negative Seite. Läßt man auch geringgradigere Ausflockung oder Hemmung als positiv zu, so bleiben immer noch rund 75% Übereinstimmungen, und ist von den anderen der überwiegende Teil nach Meinicke positiv. Das neue Verf. kann daher jedenfalls als Bestätigung und Ergänzung der Wassermannschen Rk. dienen u. bei Meerschweinchenmangel an deren Stelle treten mit der Einschränkung, daß stark getrübte oder stark hämolytische Blutproben und Proben von Rückenmarksflüssigkeit sich ihm entziehen. (Dtsch. med. Wchschr. **44**. 1423—25. 19/12. 1918.) Spiegel.

K. W. Joetten, *Über den Typhusbacillennachweis mittels des Bierastschen Petrolätherverfahrens und der Bolusmethode nach Kuhn, sowie über die Verwertbarkeit dieser Verfahren für die bakteriologische Ruhrdiagnose.* Das Bolusverf. hat in der von Kuhn angegebenen Form bei vergleichenden Verss. mit Typhus- und Ruhrstühlen, bei der Unters. der Ruhrstühle zu einer wesentlichen Verbesserung der positiven Ruhrbacillenbefunde geführt, während bei der Unters. der Typhusstühle die Zahl der positiven Ergebnisse nicht erheblich höher war, als sie auch mit den sonst gebräuchlichen Methoden erreicht wird. Gegenüber der Galleanreicherungsmethode war sogar ein deutliches Zurückbleiben festzustellen. Bei der Bolusmethode handelt es sich nicht um ein elektives Ausfällungsverf., sondern um einen einfachen mechanischen Fällungsvorgang, dem die Ruhrbacillen als unbewegliche Bakterien mehr unterliegen als die beweglichen und auch etwas schlankeren Typhuskeime, die vermöge ihrer Beweglichkeit der kolloiden Wrkg. des Bolus eher entgehen und deshalb zum größeren Teil in der überstehenden Fl. zurückbleiben. Infolgedessen können bei geringem Typhuskeimgehalt der Stühle bei alleiniger Verarbeitung des Bodensatzes in der überstehenden Fl. etwa zurückbleibende Keime der Kontrolle entgehen. An Stelle der physiologischen NaCl-Lsg. empfiehlt sich, für das Bolusverf. sterile Bouillon oder Rindergalle als Aufschwemmungsfl. zu verwenden, da auf diese Weise eine vorhergehende Bebrütung des Stuhlgemisches vor der Bolusbehandlung möglich ist, die besonders bei Verwendung von Galle zur Anreicherung der Typhuskeime benutzt werden kann. (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt **51**. 218—38. Okt. 1918. Berlin.) Borinski.

S. Costa, J. Troisier und **J. Dauvergne**, *Differentialdiagnose zwischen Diphtheriebacillus und Pseudodiphtheriebacillus.* Schilderung der differentiellen mkr., kulturellen und mikrochemischen Eigenschaften der Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen, speziell des B. diphthericus und B. cutis communis (Ch. Nicolle), sowie das Corynebacterium commune, wie M. L. Martin den Pseudodiphtheriebacillus des Pharynx nennt, nebst einigen praktischen Hinweisen zur Ausführung der Differentialdiagnose. (C. r. soc. de biologie **81**. 1002—5. [16/11.* 1918.] Lab. d'Armée n° 6.) Röthig.

II. Allgemeine chemische Technologie.

Wegner v. Dallwitz, Heidelberg, *Vakuumflüssigkeitsheber*, 1. Vorrichtung zum Ansaugen von Fll. und Gasen mittels eines durch Verbrennung eines brennbaren Gemisches in einem Raume erzeugten Vakuums, dadurch gekennzeichnet,

daß in dem zu erwärmenden Raum ein frei fliegender Kolben angeordnet ist, der durch die auf seiner einen Seite hervorgerufene Verbrennung des brennbaren Gemisches vorwärts getrieben wird, wobei er die auf seiner anderen Seite befindliche Luft aus dem Raume heraustreibt. 2. Vorrichtung nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß der frei fliegende Kolben mit einer Vorrichtung versehen ist, die es gestattet, ihn auch zwangläufig hin und her zu führen und dadurch ein Ansaugen von Frischluft durch eine Sangöffnung zwecks Durchlüftung des Arbeitsraumes zu bewirken. — Die Vorrichtung ist zum Entfernen schlammiger Massen, z. B. aus Abortgruben bestimmt. Zeichnung bei Patentschrift. (**D.R.P. 308313**, Kl. 59c vom 17/11. 1914, ausgegeben 9/10. 1918.) Scharf.

Kurt Wagner, *Die Bedeutung der Trocknung im Gegenstrom mit stufenweiser Lufterwärmung.* Während man früher das Trocknen schlechthin als das Herabsetzen des Wassergehaltes eines Stoffes bezeichnete, wird heute verlangt, daß die Wasserentziehung ohne chemische Veränderung im Gute vor sich geht. Die zur Umwandlung des W. aus fl. in gasförmigen Zustand notwendige Wärme wird entweder durch direkte Berührung oder durch einen warmen Gas- oder Luftstrom bewirkt. Die Wärmeübertragung durch w. Luft wird der Betrachtung zugrunde gelegt. Durch die Beherrschung der physikalischen Gesetze der Luft und des Wasserdampfes stehen die Berechnungen des Trocknungsvorganges nicht auf sicherer Grundlage, da sie von freiem W. ausgehen, während das Verhalten des Gutes selbst eine maßgebende Rolle spielt. Bei Gleichheit von Temp., Luftgeschwindigkeit und Luftdruck erfolgt die Wasserentziehung zunächst rasch, dann immer langsamer, so daß man annehmen kann, daß außer der Verdunstung ein Diffusionsvorgang in Betracht kommt. Die von Dalton gegebene Gleichung für die Verdampfungsgeschwindigkeit $v = C \cdot (p_W - p_L)$ [p_W = Dampfspannung des W. bei dessen Temp. t_W; p_L = Dampfspannung in der Luft bei der Temp. t_L] muß unter Einführung des Begriffes der relativen Sättigung auch auf das Gut $v = C \cdot (p_G - p_L)$ [p_G = Dampfspannung im Gute] geschrieben werden. Die Frage nach dem höheren Werte des Trocknens im Gleichstrom oder Gegenstrom gewinnt hiernach ein anderes Aussehen. Unter dem Gesichtspunkte der Ausnutzung der Luft zeigt das Gleichstromprinzip bei der Anwendung höherer Tempp. mit einer Aufnahme von 22 g für das Kilo dem Gegenstromprinzip mit einer Aufnahme von 12 g gegenüber eine Überlegenheit, die sich durch das Prinzip der stufenweisen Lufterhitzung beim Gegenstromverf. ausgleichen läßt. Die in den App. mit geringer Temp. und geringstem Wassergehalt eintretende Luft wird, nachdem sie die trockensten Schichten durchströmt und sich dadurch abgekühlt hat, erneut auf eine höhere Temp. erwärmt, nach dieser Nachwärmung mit nässerem Material zusammengebracht, um nach einigen Schichten wieder erwärmt an noch feuchteres Material zu gelangen. Bei vorsichtiger Annahme beträgt der Wärmeverbrauch für Getreidetrocknung nach diesem Verf. 1900 Wärmeeinheiten für 1 kg W. entgegen 4—5000 Wärmeeinheiten bei den meisten Rieseltrocknern, deren Wärmeausnutzung mit zunehmender Trocknung immer schlechter wird. Nach einer Widerlegung der von Marr gebrachten Anschauungen über die Vorgänge im Vakuumtrockner empfiehlt Vf. ein Forschungsinstitut für das Trocknungswesen. (Gesundheitsingenieur **41**. 461—64. 7/12. 1918. Dresden.) Schroth.

A. G. Kummler & Matter, Aarau Schweiz, 1. *Trockenverfahren unter Ausnutzung der Kondensationswärme der aus dem Trockengut entwickelten Dämpfe*, dadurch gekennzeichnet, daß diese Dämpfe an dem Verdampfer einer Kompressionskältemaschine niedergeschlagen werden, deren Kondensator die zum Trocknen erforderliche Wärme liefert. 2. Verf. nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein

Trockner mit kreisender Luft verwendet wird. 3. Verf. nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Vakuumtrockner verwendet wird. — Bei diesem Trockenverf. tritt aber nicht wie sonst der Kompressor als Wärmeerzeuger in den Vordergrund, sondern es wird die Kondensationswärme der aus dem Trockengut entwickelten Dämpfe ausgenutzt. Zeichnung bei Patentschrift. (**D.R.P. 310352**, Kl. 82a vom 28/11. 1916, ausgegeben 14/1. 1919. Priorität [Schweiz] vom 8/12. 1915 u. 24/8. 1916.)
Scharf.

Theodor Fethke, Breslau, 1. *Verfahren zum Betriebe von Kaminkühlern*, dadurch gekennzeichnet, daß die Warmwasserzuströmung nach Maßgabe der Temp. an bestimmten Stellen des gekühlten W. selbsttätig derart geregelt wird, daß die Teile des Kühlerquerschnittes, an denen eine kräftige Kühlung erfolgt, mehr W. erhalten als die anderen. 2. Kaminkühler zur Ausführung des Verf. nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß an verschiedenen Stellen des gekühlten W. eingesetzte Fernthermometer durch elektrische Steuerungen die Zuströmung des w. W. beeinflussen. — Durch diese verschiedene Beaufschlagung der einzelnen Teile wird der Kaminkühler auf höchste Leistungsfähigkeit gebracht. Zeichnungen, sowie 5 weitere Patentansprüche bei der Patentschrift. (**D.R.P. 310428**, Kl. 17e vom 2/6. 1917, ausgegeben 25/1. 1919.) Scharf.

Constanz Schmitz, Hagen i. W., *Verdampfer für Kältemaschinen* mit Abscheideraum für mit Überflutung arbeitende Kompressionskühlmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß an einem als Abscheider dienenden Hohlraum hohle, als Verdampferfläche dienende Rippen derart angeordnet sind, daß der freie Querschnitt des ganzen Gefäßes von unten nach oben zunimmt. — Durch diese Anordnung wird infolge der großen, durch die Rippenwandungen gebildeten Trennfläche eine rasche Übertragung der Kälte zwischen Kühlmittel und zu kühlendem Stoff (Sole oder Luft) bewirkt. Vermöge der Erweiterung des Querschnitts von unten (wo sich das flüssige Kühlmittel befindet) nach oben (wo dasselbe immer mehr Dampfblasen bildet) paßt sich das Gefäß dem zunehmenden Volumen des Kältemittels an. Die Geschwindigkeit des Flüssigkeitsdampfgemisches wird beim Übergang in den als Abscheider dienenden Hohlraum so stark vermindert, daß die Trennung des Dampfes von der mitgerissenen Fl. vollständig erfolgt, welch letztere in dem inneren, gegen Wärmeeinströmung geschützten Teil des Gefäßes wieder dem tiefsten Punkt zufließt, während der trockene Dampf dem Verdichter zugeführt wird. Zeichnung bei Patentschrift. (**D.R.P. 310880**, Kl. 17a vom 5/12. 1916, ausgegeben 10/2. 1919.)
Scharf.

H. J. Bush, *Das elektrostatische Verfahren zur Gewinnung von Staub und Dämpfen aus Abgasen nach Cottrell.* Wenn eine Metallplatte mit dem einen Pol einer Hochspannungsanlage verbunden wird und eine Spitze der Platte gegenüber mit dem anderen Pol, so nehmen die Luftteilchen in dem Zwischenraum zwischen beiden eine elektrische Ladung auf. Feste oder fl. Teilchen verhalten sich ebenso und werden durch die Platte angezogen. Von dieser Tatsache machte 1906 F. G. Cottrell Gebrauch, um Dämpfe von Schwefelsäure aus den Gasen einer Kontaktanlage zu entfernen. Die ersten Anlagen sind daraufhin in Amerika gebaut worden. In einer Anlage wird beispielsweise Schwefelsäure von D. 1,38 gewonnen. Eine andere, die 3000000 cbf. Abgase in der Minute verarbeitet, ergibt 240 t Staub in 24 Stunden. Die App. sind in zwei Typen üblich. In der einen hängen Ketten im Zentrum von Röhren, in der anderen mehrere Ketten zwischen Platten. Die Cottrellanlagen werden benutzt zur Reinigung, bezw. Rückgewinnung von *Arsenoxyd*, *Zementstaub*, *Bleioxyd*, *Zinnoxyd*, *Chlor*, *Zuckerstaub* und *Ei-* und *Milchpulver*. Auch *Salpetersäure* aus den Abgasen von Nitrierungsprozessen und *Schwefelsäure* aus den Konzentrationsanlagen werden gewonnen. Die erste in England 1917 er-

richtete Anlage gewinnt Schwefelsäure aus den Abgasen einer Konzentrationsanlage zurück und behandelt 48000 cbf. Gase in der Minute. Der Stromverbrauch beträgt 576 KW. in 24 Stdn. bei einer Spannung von 68000 Volt zwischen den Elektroden. Der Gewinn beträgt 25 t 50%ige Säure in 24 Stdn. Eine zweite Anlage in England gewinnt in Abgasen mitgeführtes Arsenoxyd, *Zinn* und *Zink*. Die Tempp. in den behandelten Abgasen sind verschieden, und es gibt Anlagen, die mit 400—500° arbeiten bis herunter zur Normaltemp. (Journ. Soc. Chem. Ind. **37**. 389—91. 31/10. 1918.) SCHROTH.

George M. Douglass. *Sicherheitsvorkehrungen in Schmelzhütten und Raffinerien.* Die meisten Unfälle in Schmelzhütten und Raffinerien ereignen sich bei den Öfen und Gußvorrichtungen, bei den Kesseln, Schlacken- und Steinwagen. Außer der Verwendung von Helmen, Respiratoren und besonderer Kleidung bespricht Vf. besonders die Sicherheitsmaßnahmen gegen Verbrennungen, die Anwendung von Schutzbrillen, die Schutzmaßregeln bei Röstanlagen, die Verhütung des Einatmens von bleihaltigen Dämpfen und die Sicherheitsvorkehrungen beim Transport und bei der Entladung von Schlackenwagen. (Engin. Mining Journ. **106**. 105—9. 20/7. 1918.) DITZ.

R. Heise. *Der Bleigehalt der Luft oberhalb der Bleischmelzkessel in Schriftgießereien.* Die mitgeteilten Unterss. führten zu dem Ergebnis, daß aus den Gießkesseln der Schriftgießereien, insbesondere den Kesseln der Typengießmaschinen, bei normaler Arbeitsweise weder durch Verdampfen, noch durch Verstauben Bleimengen entweichen, durch die eine in gesundheitlicher Hinsicht bedenkliche Erhöhung des Bleigehalts der Raumluft zu befürchten wäre. (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt **51**. 15—24. Oktober 1918. Berlin.) BORINSKI.

L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg, *Feuerlöschmittel*, bestehend aus *Sulfitablauge* oder dieselbe enthaltend. — Es kann auch eingedickte Lauge zu Zwecken der Trockenfeuerlöschung im Gemisch mit Pulvern verwendet werden. (**D.R.P. 310890**, Kl. 61b vom 10/5. 1917, ausgegeben 11/2. 1919.) MAI.

III. Elektrotechnik.

Lodewijk Hamburger, Dirk Lely jun. und **Naamlooze Vennootschap Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Niederlande, *Metallfadenglühlampe*, dadurch gekennzeichnet, daß auf die innere Wand der Birne eine sehr dünne Schicht einer anorganischen Substanz, wie z. B. Natriumoxyd, Natriumphosphat oder Natriumwolframat, angebracht ist, die während des Brennens der Lampe keine wirksame oder meßbare Dampfatmosphäre entwickelt. — Die durch die erwähnte Schicht bewirkte Verzögerung der Schwärzung der Birne beruht wahrscheinlich auf der B. einer kolloidalen Lsg. der verdampften Metallteilchen in der Oberfläche der Salzschicht. (**D.R.P. 311054**, Kl. 21f vom 6/1. 1916, ausgegeben 19/2. 1919.) MAI.

Curt Schlesinger, Straßburg i. E., *Elektrische Glühlampe mit Kohlefäden und kohlenwasserstoffhaltiger Gasfüllung*, dadurch gekennzeichnet, daß als Gasfüllung ein Gemisch von Stickstoff, Argon oder einem ähnlichen indifferenten sauerstofffreien Gase mit KW-stoff zur Anwendung gelangt, wobei der Kohlefaden, Bügel- oder gestreckte Form ohne Schleifen oder mit Schleifen von verhältnismäßig geringem Durchmesser besitzt. — Es wird so eine Lebensdauer der Lampe von etwa 800 Brennstunden erreicht und der Stromverbrauch 40—80% pro Kerzenstärke

gegenüber dem Verbrauch der nicht gasgefüllten Kohlefadenlampen. Die Lampe ist stoßfester als die gasgefüllten Metallfadenlampen. (**D.R.P. 311101**, Kl. 21f vom 10/5. 1917, ausgegeben 21/2. 1919.) MAI.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Kathoden aus einem schwer schmelzbaren Metall für elektrische Entladungsgefäße mit reiner Elektronenentladung*, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallkörper, insbesondere *Wolfram*körper, welche *Thorium* oder eine Thoriumverb., z. B. Thoroxyd, enthalten, auf eine Temp. von ungefähr 2000—2400°, und zwar am besten auf 2200—2300° (absolut) erhitzt werden, gegebenenfalls nach einer vorausgegangenen Erhitzung auf noch höhere Temp., etwa 2900° (absolut), zum Zwecke, eine Anreicherung an metallischem Thorium oder an einem anderen oxydierbaren, thorhaltigen Stoff zu erzielen. — Die Elektronenaussendefähigkeit von Thorium ist von ganz anderer Größenordnung als diejenige der bisher benutzten Stoffe, wie Platin, Kohle, Wolfram und Molybdän. Es ist nicht notwendig, daß die Kathode vollständig aus Thorium besteht, sie kann thoriumhaltig sein, oder man kann zu ihrer Herst. einen Thoriumkörper oder einen thoriumhaltigen Metallkörper verdampfen und hierdurch auf einem anderen Metallkörper eine Oberflächenschicht von Thorium niederschlagen. (**D.R.P. 311102**, Kl. 21g vom 1/7. 1915, ausgegeben 25/2. 1919. Die Priorität der amerikanischen Anmeldung vom 15/7. 1914 ist beansprucht.) MAI.

IV. Wasser; Abwasser.

Knorr-Bremse, A.-G., Berlin-Lichtenberg, *Verfahren zum Reinigen von Speisewasservorwärmern u. dgl. von ausgeschiedenen Kesselsteinbildnern durch Ausspülen mit Druckwasser*, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckwasser abwechselnd in der einen und in der entgegengesetzten Richtung durch den Vorwärmer, gegebenfalls ohne Unterbrechung der Kesselspeisung, getrieben wird. — Wird die Strömungsrichtung des Wassers plötzlich umgekehrt, so daß den stark erwärmten Rohrteilen nun kaltes W. zuströmt, so verursacht dieses ein Zusammenziehen der Rohrwände und damit ein Abspringen der Kesselsteinteilchen. Zur Ausübung des Reinigungsverf. kann ein einziger Umschalthahn benutzt werden, wie er auf der Zeichnung in vier verschiedenen Stellungen dargestellt ist. Zeichnung bei Patentschrift. (**D.R.P. 310514**, Kl. 13c vom 14/10. 1916, ausgegeben 28/1. 1919.) SCHARF.

Das Verfahren von Miles *zur Säurebehandlung der Kloakenwässer*. Über das von GEORGE W. MILES patentierte Verf., dessen Einführung auf einer Versuchsanlage in Boston angestrebt wurde, wurde von einer Kommission der Legislatur von MASSACHUSETT im Januar 1918 ein Bericht erstattet. Gemäß einem der Patentansprüche des Verf. soll nach der Säurebehandlung eine rasche Sedimentation, innerhalb 24 Stdn., erfolgen. Die seitens der Kommission in Flaschen durchgeführten Verss. ergaben 18 Stdn. als erforderliche Sedimentationszeit, was zu einer ungünstigen Beurteilung des Verf. führte. Es wird nun auf Grund von Mitteilungen des Erfinders unter Besichtigung einer 10000 Gallonenversuchsanlage zu New Haven, Conn., näheres über das Verf. mitgeteilt. Die Abwässer werden mit gasförmigem SO_2 in einem Absorptionsturm behandelt, wonach sich 98% der Schwebestoffe in 24 Stdn. absetzen. Nach Verss. von ROBERT SPURR WESTON in Boston soll man für 1 Million Gallonen W. etwa 1 t SO_2 verbrauchen. Auch technisches *Bisulfat* kann für diesen Zweck verwendet werden, doch ist gleichzeitig auch ein Zusatz von etwas SO_2 zwecks Verhinderung der Fermentation notwendig. Für 1 Million Gallonen Abwasser sollen 3,82 t Bisulfat und 200 Pfund SO_2 erforder-

lich sein. Man erhält dabei 1909 Pfund getrockneten Schlamm, enthaltend 430 Pfund Fett. Über die Trocknung, die weitere Behandlung und Verwertung des Schlammes, über die Betriebskosten und den Vergleich des Verf. mit 4 anderen Methoden werden nähere Mitteilungen gemacht. (Chem. Metallurg. Engineering 18. 591—94. 1/6. 1918.) DITZ.

Fickert, *Die Verschmutzung der fließenden Gewässer, ihre Beurteilung nach dem sächsischen Wassergesetz und die Mittel zu ihrer Feststellung.* Vf. bespricht die gesetzlichen Bestst. über die Einführung von Stoffen in ein fließendes Gewässer, die Wrkgg. der Einführung u. die Unters. der Verschmutzung nach einem von KOLKWITZ angegebenen Sedimentierverf. (Gesundheitsingenieur **41.** 489—95. 28/12. 1918. Annaberg i. Erzgeb.) BORINSKI.

Karl Debusmann, *Gemauerter Fett- oder Ölfänger.* Beschreibung der neuen Konstruktion eines Fett- und Ölabscheiders, dessen Wirkungsweise darauf beruht, daß das seitlich durch das Zulaufrohr eintretende fetthaltige W. zunächst durch eine Tauchschale gelangt, durch welche es nach unten geleitet wird. Durch den Aufprall des W. auf eine in der Sohle angeordnete Fläche und die dadurch bewirkte Änderung der Stromrichtung nach oben findet die Ausscheidung der Fette u. Öle statt, während die Sinkstoffe nach unten fallen u. sich in einem Schlammeimer sammeln. Das entfettete W. nimmt seinen Lauf durch eine zweite, tiefer angeordnete Tauchschale und gelangt so zum Abfluß. Das sich sammelnde Fett oder Öl wird aus dem freiliegenden Fettsammler mit einem Schöpfer je nach Bedarf abgenommen, während der Schlammeimer in gewissen Zeitabständen von dem sich dort absetzenden Schlamm geleert werden muß. (Gesundheitsingenieur **42.** 27—28. 11/1. Greifswald.) BORINSKI.

V. Anorganische Industrie.

Werner Grahmann, *Die Gewinnung von Ammoniak aus Kalkstickstoff und die zeitliche Ausbeute unter verschiedenen Bedingungen.* In einem Kolben wurden die jeweiligen Reaktionsgemenge von Kalkstickstoff und Zusätzen zum Sieden erhitzt, u. das entwickelte NH_3 durch einen Luftstrom abgesaugt u. in H_2SO_4 aufgefangen. Die Zersetzungsgeschwindigkeit des Kalkstickstoffs mit reinem W. ist sehr gering. Kocht man mit einer wss. Sodalsg., so wandelt sich der Kalkstickstoff in Natriumcyanamid, Na_2CN_2, um, ebenso bei Zusatz von NaOH, während durch Kochen mit Pottasche oder KOH sich das entsprechende Kaliumsalz, K_2CN_2, bildet. Der Zusatz von Alkali oder Alkalicarbonat hat eine wesentliche Beschleunigung der Umsetzung zur Folge. Mit zunehmender Anfangsalkalikonzentration steigert sich die Geschwindigkeit bis zu einem Maximum, das dann für die hohen Alkalikonzentrationen im wesentlichen konstant bleibt. Das Maximum liegt bei den Verss. mit Alkalizusatz bei einer wesentlich tieferen Anfangsalkalikonzentration, da in diesen Verss. die Alkalikonzentration von Anfang bis zu Ende der Umsetzung gleichmäßig zunimmt. Die Verss. mit KOH und K_2CO_3 zeigen nicht gleich ein hohes Maximum, und dasselbe auch erst bei einer Anfangsalkalikonzentration, die, umgerechnet auf Äquivalente, höher ist als die entsprechende NaOH-Konzentration, so daß man annehmen muß, da ja NaOH u. KOH den gleichen Dissoziationsgrad besitzen, daß die Beschleunigung der Reaktionsgeschwindigkeit nicht allein durch die OH-Konzentration bedingt ist, sondern daß auch das Kation oder der nichtdissoziierte Anteil noch eine spezifische Rolle bei der Zersetzung spielt.

Zum Schluß werden noch einige Verss. unter erhöhtem Druck erwähnt, die

aber noch zu keinem klaren Ergebnis geführt haben. (Ztschr. f. Elektrochem. **24**. 385—91. 1/12. 1918. Vortrag auf der 24. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft vom 8.—10/4. 1918 in Berlin. Physik.-Chem. Inst. der Univ. Leipzig.) Meyer.

Lassar-Cohn, *Die vielseitige Verwendung des Calciumcarbids.* In kurzgefaßter Übersicht werden die Verwendung des Calciumcarbids zur Herst. von Acetylengas, Kalkstickstoff und weiter von Ammoniak und Salpeter, sowie die Verwendung des Acetylens als Ausgangsmaterial zur Herst. von Alkohol, Essigsäure und des für die Synthese des künstlichen Kautschuks verwendbaren Aldols, sowie die Verwendung des CH≡CH zur autogenen Schweißung in der Eisenindustrie besprochen. (Chem.-techn. Wchschr. **2**. 297—98. 30/12. 1918. Königsberg i. Pr.) Pflücke.

Hermann Ebel, Hannover, *Verfahren zur Verdampfung von Laugen und Sole*, dadurch gekennzeichnet, daß der sich aus offenen, bezw. hermetisch nicht abschließbaren Verdampfungspfannen entwickelnde Brüden, bezw. die Dampfnässe mit Luft mittels einer Saug- und Druckvorrichtung in ein durch Feuergase o. dgl. beheiztes Heizsystem gedrückt wird. — Um die dem Brüden beigemischte Luft unschädlich zu machen und einen vollwertigen Heizdampf zu erzeugen, wird gleichzeitig W. o. dgl. in tropfbar flüssig oder staubartiger Form zugeführt und mit verdampft. Durch die vorgesehene Saug- und Druckvorrichtung wird die erforderliche zwangläufige Führung des Brüdens in das Heizsystem gewährleistet, und andererseits ein Zurückströmen des gewonnenen Heizdampfes in den Brüdenraum verhindert. **D.R.P. 310982**, Kl. 121 vom 26/8. 1916, ausgegeben 17/2. 1919.) Mai.

W. F. Coolbaugh, *Gewinnung von Kali.* Zunächst wird die Kaligewinnung aus *Silicaten* mittels nasser Methoden, Sinterungsverfahren und Verflüchtigungsmethoden besprochen. Nur die letzteren sind bisher in Anwendung und liefern in der *Zement-* und *Eisenindustrie* ein für die Kaligewinnung in Betracht kommendes Nebenprod. Bei der Zementfabrikation soll die in der üblichen Weise hergestellte Mischung der Ausgangsmaterialien mit oder ohne Zusatz kleinerer Mengen von CaF_2, $CaCl_2$ oder NaCl unter Verflüchtigung des Kalis erhitzt werden. Die Salze werden mit Anwendung des Cottrellverfahrens gesammelt, mit W. extrahiert und die filtrierte Lsg. eingedampft und zur Krystallisation gebracht. Für die Kaligewinnung aus *Alunit* wird das zerkleinerte Erz mit gepulverter Kohle vermischt, in einem Drehofen erhitzt, wodurch ein Teil des Schwefels unter B. von Kaliumsulfat und Tonerde entfernt wird. Es wird mit W. ausgelaugt, filtriert und das Kaliumsulfat durch Eindampfen und Krystallisation gewonnen. Ferner wird die Kaliumsalzgewinnung durch Eindampfen des W. der Nebraska Lakes u. des Searles Lake in Californien, die Kaligewinnung aus Kelp an der Westküste Nordamerikas besprochen und auf andere Kaliquellen kurz hingewiesen. (Colorado School of Mines Magazine. Juni 1918; Engin. Mining Journ. **106**. 94. 20/7. 1918.) Ditz.

M. A. Williamson, *Die Herstellung und Verwendung von Alundum.* Vf. bespricht kurz die Herst. des Alundums. Der *Bauxit* wird zunächst durch Erhitzen auf 1300° in einem rotierenden Ofen von dem Hydratwasser befreit, hierauf im elektrischen Ofen auf etwa 2050° erhitzt. Über die Einrichtung des Ofens, die Zerkleinerung und Weiterbehandlung des Rohproduktes werden einige Angaben gemacht, und über die verschiedenartige Verwendung des Alundums als Schleifmittel wird Näheres mitgeteilt. (Metal Ind. **16**. 128—29. März 1918.) Ditz.

VI. Glas, Keramik, Zement, Baustoffe.

Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik, G. m. b. H., Atzgersdorf b. Wien, *Schmelzofen mit Tiegeln aus Quarzgut oder Quarzglas*, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum des Ofens gänzlich oder teilweise mit Quarzgut ausgekleidet ist, und der Tiegel auf einem Untersatz aus Quarzgut steht. — Unter diesen Bedingungen u. bei Verwendung von Gasgebläsefeuerung statt der üblichen Koksfeuerung lassen sich Quarztiegel mit Vorteil in der Metallgießerei gebrauchen. (**D.R.P. 308308**, Kl. 31a vom 11/4. 1917, ausgegeben 10/10. 1918.) Scharf.

Österreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E, Böhmen, 1. *Verfahren zum Erschmelzen von Rohren aus Quarz oder ähnlich schwer schmelzbaren Stoffen mit Hilfe eines* in der Ofenbeschickung gebildeten und die umgebenden Teile der Beschickung zusammenschmelzenden elektrischen *Lichtbogens*, dadurch gekennzeichnet, daß der Lichtbogen in einem in der Beschickung gebildeten, von der einen Elektrode zur anderen in gegebener Länge sich erstreckenden Hohlraum erzeugt wird. 2. Ausführungsform des Verf. gemäß 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum in der Beschickung durch die Einbettung und Verbrennung eines geeigneten Leiters, z. B. aus stromleitend gemachtem Papier oder Holz, zwichen den Elektroden gebildet wird. 3. Ausführungsform des Verf. gemäß 2, gekennzeichnet durch Anwendung eines rohrförmigen, verbrennlichen Leiters. 4. Abänderung des Verf. gemäß 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum in der Beschickung durch die Einbettung eines Rohres zwischen die Elektroden gebildet wird, welches nicht aus verbrennlichem, sondern aus einem der Beschickung wesensgleichen und mit ihr verschmelzenden Stoffe besteht, z. B. aus Quarz. — Zur Herst. eines Rohres von bestimmten Abmessungen ist nach dem bekannten Verf. eine wesentlich längere Zeit erforderlich als nach dem hier beschriebenen. Ferner ist durch das bekannte Verf. eine viel kompliziertere Einrichtung bedingt, weil das Entfernen der Elektroden voneinander während des Schmelzens mit Schwierigkeiten verbunden ist. Beim Entfernen der Elektroden neigt nämlich die geschmolzene M., da sie sich an den Elektrodenenden festsetzt, leicht zur B. von unregelmäßigen Klumpen, Fäden u. Capillaren. (**D.R.P. 310831**, Kl. 32a vom 8/1. 1916, ausgegeben 7/2. 1919. Priorität [Österreich] vom 11/5. 1914 für Anspruch 1—3 und vom 25/2. 1915 für Anspruch 4 beansprucht.) Scharf.

P. Bartel, *Untersuchungen über die Bleilässigkeit von gefritteten Glasuren.* Es wurden Silicatschmelzen (Fritten) von den verschiedensten Zuss., jedoch immer unter Berücksichtigung ihrer Brauchbarkeit für die Praxis, hergestellt u. auf Bleiabgabe an Essig (Bleilässigkeit) geprüft mit dem Zwecke, solche Fritten zu finden, die an und für sich, also nicht auf den Scherben aufgebrannt, widerstandsfähig gegen 4%ig. Essig sind. Dabei wurde ausgegangen von den sog. reinen Bleisilicaten PbO 1,5 SiO_2, PbO 1,75 SiO_2 usw. immer um 0,25 SiO_2 bis 4 SiO_2 steigend. Ergebnis: Die Widerstandsfähigkeit gegen 4%ig. Essig steigt bis PbO 2,50 SiO_2, um dann stetig zu fallen. Der teilweise Ersatz des Bleioxyds durch Natron, Kali, Kalk, Baryt, Magnesia und Zinkoxyd wirkt mitunter günstig auf die Widerstandsfähigkeit, ebenso ein Zusatz von Tonerde zu den so gewonnenen Fritten, jedoch läßt sich eine Regel in bezug auf die Bleilässigkeit nicht erkennen. Dagegen steht das Aussehen der Gläser mit der Silicierungsstufe in einem gewissen Zusammenhang insofern, als sie mit steigendem SiO_2-Gehalt trübe, bezw. opak werden. Des weiteren wurden Laufverss. zur Feststellung der Zähigkeit (Fließvermögen, Viscosität) der Fritten, sowie Beststt. des Erweichungsgrades (Schmelzpunktes) gemacht. —

In einer zweiten Versuchsreihe wurde den Fritten der ersten Reihe 0,25 B_2O_3 zugesetzt. Ergebnis: Die borsäurehaltigen Fritten ohne Tonerde weisen hohe Bleilässigkeit auf; der Tonerdezusatz verringert diese im allgemeinen. Das gleiche bewirken steigende Mengen von Alkalien, Erdalkalien und Zinkoxyd. Eine Regelmäßigkeit im Steigen und Fallen der Bleiabgabe bei systematischer Änderung der Zus. ist nicht festzustellen. Der Zusatz von Borsäure zu solchen Fritten der ersten Reihe, die kein Blei abgeben, bewirkt Bleilöslichkeit in wechselndem Maße. — Stichprobenversuche mit Zinkoxyd als Ersatz für Tonerde zeitigten unvorteilhafte Wrkg., günstige dagegen Tonerde und Zinkoxyd zusammen. (Keram. Rdsch. **26**. 247. 251—52. **27**. 5—7. 9—10. 12/12. 1918. [15/6. 1917.] Berlin, Chem. Lab. f. Tonind.) Wecke.

Friedr. Richter, *Begußglasuren.* Die meisten Begußglasuren für Steinzeug erhalten ihren Vollglanz bei SK 3 oder etwas höher; noch höher gebrannt, werden sie blasig. Vf. gibt die Zus. einer Glasur, die erst bei SK 8 gut ausfließt u. sich für höher zu brennendes Steinzeug eignet. (Tonind.-Ztg. **43**. 46. 21/1.) Wecke.

Isola, Gesellschaft für Wärme- und Kälte-Isolierung m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Herstellung größerer doppelwandiger Glasgefäße nach Weinhold-Dewar* unter Verschmelzung der beiden Mündungsränder der ineinandergesteckten Einzelteile mit der Gebläselampe, dadurch gekennzeichnet, daß das Doppelgefäß unmittelbar im Anschluß an die Verschmelzung in eine hocherhitzte Hülse aus Metall, Asbest oder anderem hitzebeständigen Stoffe gesteckt und mit dieser ohne Verzug in einen gleichfalls auf hohe Temp. vorgewärmten Ofen gebracht wird, worin man es, nachdem zunächst die Ofentemp. noch höher gesteigert worden, langsam abkühlen läßt. — Gemäß der Erfindung gelingt es, doppelwandige Glasgefäße nach Weinhold-Dewar aus starkwandigem Glase, nämlich solchem von mehr als 2 mm Wandstärke unter Verschmelzung der beiden Mündungsränder der ineinandergesteckten Einzelteile mit der Gebläselampe haltbar herzustellen. (**D.R.P. 310897**, Kl. 32a, vom 14/10. 1915, ausgegeben 10/2. 1919.) Scharf.

Naamlooze Vennotschap Internationale Maatschappij Tot Exploitatie van Octrooien, Zutphen, Holland, *Flascheneintragevorrichtung.* Das Ende jeder geneigt verlaufenden Bahn, auf der die Flaschen in Traghülsen dem Arbeiter zurollen, ist ungefähr kreisförmig abwärts gebogen und läuft dann über eine gewisse Länge in der Querrichtung und wagerecht weiter, wobei unter dem Anfangspunkt des abwärts gebogenen Schienenstückes ein Anschlag vorgesehen ist, der dem wagerechten Endteil der Bahn ungefähr gleichläuft, so daß die Flaschentraghülsen aus der Fortbewegung in aufrechter Stellung in eine Schwingung um den Anschlag übergehen und aus dieser in eine zur ersten quergerichtete verlangsamte Fortbewegung in liegender Stellung. Diese Vorrichtung hat unter anderem den Vorteil, daß mehrere aufeinanderfolgende Traghülsen am Ende der Bahn nebeneinander in Ruhe verbleiben können. Zeichnung bei Patentschrift. (**D.R.P. 310929**, Kl. 32a, vom 20/2. 1918, ausgegeben 15/2. 1919, Priorität [Holland] vom 24/5. 1916 beansprucht.) Scharf.

Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., A.-G., Selb, Bayern, *Verfahren zur Herstellung von Vakuumisoliergefäßen aus Porzellan o. dgl.* mit Ansatzröhrchen zum Anschluß an eine Luftpumpe behufs Auspumpens des isolierenden Hohlraumes, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenmantel des Gefäßes mit einer aus der Gefäßwandung hervorragenden, nach außen offenen, warzenartigen Erhöhung geformt wird, u. daß nach dem Brennen ein aus gebranntem Porzellan bestehendes Röhrchen auf die Warzenöffnung aufgesetzt und mit dem Warzenrand mittels

einer Gebläseflamme verschmolzen wird. — Beim Brennen erweicht die Masse, jedoch tritt eine Deformierung des kurzen warzenartigen Stutzens nicht ein. Das hinterher angeschmolzene Ansatzröhrchen gestattet den Anschluß des Schlauches der Luftpumpe. (D.R.P. **308772**, Klasse 34l, vom 20/9. 1917, ausgegeben 23/10. 1918.) Scharf.

Dinas- und Silicamischkollergänge. Die steigende Erzeugung von Stahl hat auch die der Dinas- und Silicasteine und deren Qualität gehoben. Diese wird umso besser, je mehr das Gut in der Korngröße gemischt ist. Daher ist man von der bisherigen zuweit gehenden Vermahlung ab- und zur kurzen alleinigen Vermahlung auf dem Kollergang übergegangen, die wenig Staub und Mehl, aber gut ungleichmäßige Körnung erzielt. Hierfür sind eigens Dinas- und Silicamischkollergänge ausgebildet, bei denen man solche mit gemeinsamer Läuferquelle und solche, deren Läufer jeder für sich in einem pendelnden Gabelarm sitzen, unterscheidet; auch das für gute Mischarbeit so wichtige Scharrwerk wird starr oder pendelnd oder beide Anordnungen vereinigt ausgeführt. Die Kollergänge werden mit Läufern von 1000—1800 mm und 300—500 mm Breite ausgeführt; Füllung dementsprechend: 300—500 kg; Aufbereitungsdauer: 20—30 Min. (Tonind.-Ztg. **42**. 693 bis 695. 706—7. 722—23. 5/12. 1918.) Wecke.

W. Petry, *Kohle und Beton.* Vf. stellt das Ergebnis einer Erfahrungensammlung des Deutschen Beton-Vereins über den Einfluß von Kohle auf Beton in Aussicht. (Tonind.-Ztg. **43**. 56—57. 25/1.) Wecke.

Cosmo Johns, *Die Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden für feuerfeste Materialien.* Fußend auf den Arbeiten des Refractory Materials Committee der Institution of Gas Engineers hat der zu diesem Zwecke eingesetzte Normalisierungsausschuß der Sektion für feuerfestes Material der Ceramic Society Vorschriften für die vereinheitlichte Prüfung feuerfester Materialien auch für die Eisen- u. Stahlindustrie ausgearbeitet, die der Beurteilung der Fachleute vorgelegt werden. Der vorliegende erste Teil beschäftigt sich mit der chemischen Untersuchung von Ton, Quarzen u. daraus hergestellten Prodd. und gibt im einzelnen genaue Vorschriften über die Best. der hygroskopischen Feuchtigkeit, von Glühverlust, Gehalt an Kieselsäure, Eisenoxyd, Titan, Kalk, Magnesia und Alkalien. Ebenso werden für Dolomit und Magnesit die Bestimmungsvorschriften für die vorgenannten Bestandteile, sowie für Gehalt an Al, P u. S gegeben. (Engineering **106**. 540—42. 8/11. 1918.) Schroth.

Cosmo Johns, *Die Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden für feuerfeste Materialien.* (Forts., vgl. vorsteh. Ref.) Zur Feststellung der verschiedenen Modifikationen der Kieselsäure in Silikasteinen wird der Brechungsindex benutzt, da er mit 1,549 für Quarz, 1,477 für Tridymit und 1,484 für Cristoballit zur Unterscheidung hinreichende Differenzen besitzt. Das feingepulverte Material wird nach der Methode von Schröder van der Kolk in eine Lsg. von annähernd gleichem Brechungsindex eingetragen und bei weißem Licht betrachtet. Aus den auftretenden Randfarben kann dann auf die Modifikation geschlossen werden. Porosität, Wasserabsorption und spez. Gewicht werden durch Wägen in freier Luft und bei Tauchung in Wasser oder Ölen festgestellt. Der Schwund von Tonen beim Trocknen und Brennen ergibt sich aus den Veränderungen der Abstände zweier in besondere Probestücke eingeritzter Striche bei verschiedenen Versuchstempp. Die Zugfestigkeit getrockneter Tone wird an besonders geformten Probestücken mit einer Zerreißmaschine festgestellt. Nachwachsen oder Nachschwinden feuerfester Materialien zeigt das

Messen abgeschliffener Probestücke mittels Nonienmaßstäben vor und nach der Erhitzung auf gewünschte Tempp. Die normale Feuerfestigkeit wird durch Erhitzen von aus dem Material geschlagenen und abgeschliffenen Kegeln in einem Kranze von Segerkegeln mit Hilfe eines elektrischen Ofens ermittelt. Dem Arbeiten mit Segerkegeln wird vor dem mit Pyrometern der Vorzug gegeben. Die Best. der Feuerfestigkeit unter Last geschieht ebenfalls im elektrischen Ofen durch Belastung genau eingerichteter Stücke mittels eines Hebelsystems. Der Ausdehnungskoeffizient wird gefunden durch Beobachten des Abstandes zweier in das Probestück eingelassener Platinspitzen mit Hilfe einer Kathetometeranordnung mit Fernrohren beim Erhitzen im Ofen. Die Druckfestigkeit ergibt ein Vers. auf einer normalen hydraulischen Presse, deren Druck am Manometer ablesbar ist. (Engineering **106**. 569—72. 15/11. 1918.) Schroth.

VII. Düngemittel, Boden.

A. Aita, *Die sachgemäße Gewinnung der Superphosphate. Studie über die Beziehungen, die zwischen dem technischen Herstellungsprozeß der Superphosphate, ihrer chemischen Konstitution und den physikalisch-mechanischen Eigenschaften des Produktes bestehen.* Aus praktischen Erfahrungen und theoretischen Erwägungen und Unterss. über das System H_3PO_4-CaO-Wasser ergeben sich Schlüsse sowohl für die chemische Natur der Superphosphate als auch für die bei ihrer technischen Gewinnung zu beobachtenden Regeln. Es sind zwei Typen zu unterscheiden, solche von normaler und solche von anomaler Konstitution. Zu den ersten gehören im allgemeinen die Knochensuperphosphate und solche mineralischer Herkunft, deren Gewinnungsmethoden sich nur wenig von den jetzt als rationell erkannten entfernen, zur zweiten die weitaus meisten Mineralsuperphosphate des Handels, die nach veralteten empirischen Methoden gewonnen sind. Bei den n. Superphosphaten übersteigt der Gehalt an W. nicht 10—12%, der an freier H_3PO_4 nicht 1—2% P_2O_5, entsprechend $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ des gesamten l. P_2O_5. Eine sichere Bürgschaft für die n. Beschaffenheit des Prods. ist die Ggw. von $CaHPO_4$; die in dieser Form vorhandene Menge P_2O_5 stimmt quantitativ mit derjenigen in Form von freier H_3PO_4 überein, ein Verhältnis, das bei mit ungenügenden Mengen H_2SO_4 hergestellten Knochensuperphosphaten nicht zutrifft. Der Rest des l. P_2O_5 findet sich als $CaH_4(PO_4)_2$. Zwischen dem Gehalte an P_2O_5 (y) und an W. (x) besteht für die einzelnen Konstituenten die Funktion $y = m\,x$. Die Prodd. von n. Konstitution sind trocken, pulverig, absol. nicht knetbar. — Die Superphosphate anomaler Konstitution haben mehr als 12% W., freie H_3PO_4 mehr als 2% P_2O_5 und mehr als $^1/_{10}$ des l. P_2O_5, wenig oder gar kein $CaHPO_4$, Überwiegen oder alleinige Ggw. der wasserfreien Krystallisationsformen von $CaH_4(PO_4)_2$, $CaHPO_4$ und $CaSO_4$ und ungünstige physikalisch-mechanische Eigenschaften.

Die Technik muß demnach vor allem darauf sehen, bei der Herst. von Superphosphaten aus Mineralphosphaten den Gehalt von W. und freier H_3PO_4 in den richtigen Grenzen zu halten. Bezgl. des W. spielt der Gehalt der Phosphorite eine verhältnismäßig geringe, diejenige der benutzten H_2SO_4 die wesentlichere Rolle. Hohe Temp. der H_2SO_4 ist ungünstig, da sie eine schnelle Verdampfung von W. vor völliger Vermischung der Materialien herbeiführt. Für einen vollständigen Verlauf der Rk. ist dagegen erforderlich, die Mischung genügend lange in halbflüssigem Zustande zu erhalten. Die Konz. der H_2SO_4 soll nach den angestellten Berechnungen 54° Bé. für Hartphosphate und 55—56° für Weichphosphate betragen. Es kommen nun noch die richtigen stöchiometrischen Verhältnisse, am besten für jedes Phosphat empirisch zu ermitteln, und genügend feine Vermahlung des Phosphats

vor Einw. der H_2SO_4 in Betracht. Bei körnigen und harten Phosphaten soll man in der Feinheit der Vermahlung nicht zu weit gehen.

Die amtliche italienische Methode zur Unters. der Superphosphate hat infolge des Fehlers, der durch Hydrolyse des $CaH_4(PO_4)_2$ entsteht, nur in ihrer Gesamtheit, nämlich zur gleichzeitigen Best. von in W. und in Citrat l. P_2O_5, eine richtige Grundlage, nicht, wenn man diese beiden Löslichkeiten getrennt bestimmen will.

Nachträgliche künstliche Trocknung anomaler Superphosphate durch Wärme ist nicht nur kostspielig, sondern auch zwecklos, da die Ursache der schlechten Beschaffenheit, die fehlerhafte Konstitution, dadurch nicht beseitigt wird. Trocknen in der Kälte durch Zusatz anderer Substanzen kann in dieser Beziehung besser wirken, wenn die zugefügten Substanzen durch Rk. mit der freien H_3PO_4 den Konstitutionsfehler beseitigen. Bei von vornherein richtiger Herst. braucht man aber zu einem solchen Auskunftsmittel nicht zu greifen. (Annali chim. appl. **10**. 45—103. 1918.) SPIEGEL.

C. Bosch, *Mitteilungen über die Verarbeitung des Ammoniaks auf Düngesalze.* Es werden in der Einleitung die ungerechtfertigten Prioritätsansprüche LE CHATELIERS hinsichtlich der Synthese des Ammoniaks zurückgewiesen. Dann wird auf die Schwierigkeiten hingedeutet, die sich bei der Übertragung chemischer Rkk. in den Großbetrieb einstellen. Es ist dabei zu wünschen, daß die Chemiker sich das nötige Verständnis für die Ingenieurwissenschaften aneignen. Es werden die Schwierigkeiten geschildert, die bei der Absorption von NH_3 durch H_2SO_4 zu *Ammoniumsulfat* im Großen auftraten. Ammoniumsulfat wird dann auch noch durch Behandeln von Gips mit NH_3 u. CO_2 in sehr großen Mengen gewonnen, u. schließlich eignet sich auch das Verf. der Vereinigung von NH_3 und SO_2 zu Ammoniumbisulfit dazu, das dann in Ggw. von Kontaktsubstanzen erhitzt und unter Abscheidung von S in Ammoniumsulfat umgelagert wird. Ammoniak läßt sich jetzt auch durch Superphosphat absorbieren und gibt einen guten Dünger. *Ammoniumchlorid* wird jetzt ebenfalls zu Düngezwecken dargestellt, und zwar nach einem abgeänderten Solvayverf. Zur Darst. von *Natriumnitrat* wird das NH_3 katalytisch zu HNO_3 oxydiert. *Ammoniumnitrat* läßt sich jetzt auch zu Düngesalzen verarbeiten, welche nicht mehr die hygroskopischen u. explosiven Eigenschaften des $NH_4 \cdot NO_3$ besitzen. Das hygroskopische *Calciumnitrat* läßt sich mit vier Molekülen Harnstoff vereinigen und liefert so einen wertvollen Dünger. Der *Harnstoff* wird aus NH_3 u. CO_2 durch Umlagerung von Ammoniumcarbonat, bezw. -carbaminat gewonnen. (Ztschr. f. Elektrochem. **24**. 361—69. 1/12. 1918. Vortrag auf der 24. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft in Berlin vom 8.—10/4. 1918 in Berlin.) MEYER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

E. P. Mathewson, *Mitteilungen über Neuerungen in der Metallurgie.* Vf. hatte Gelegenheit, eine größere Anzahl von metallurgischen Betrieben in den Vereinigten Staaten und in Canada zu besichtigen, u. berichtet über dort eingeführte Neuerungen. Die Tennessee Copper Co zu Copperhill, Tenn. besitzt den größten Schwefelsäurebetrieb der Welt. Anfangs wurde dort die Schwefelsäure als Nebenprod. gewonnen, während sie heute das Hauptprod. bildet. Sie wird aus den von den Kupfergebläseofen abgehenden Gasen im Bleikammerbetrieb gewonnen. Die Größenverhältnisse der Anlage ergeben sich aus folgendem Vergleich: Im Staate Georgia befinden sich 29 Schwefelsäureanlagen, die jährlich etwa 418000 t Säure erzeugen, so daß durchschnittlich in einer Anlage täglich 40 t erzeugt werden.

Die Anlage der Tennessee Copper Co hat eine Jahresproduktion von 325000 t, erzeugt also täglich 900 t (60-grädige) Säure, was der Leistung von 22 Betrieben von Georgia entsprechen würde. Die Anlage besteht aus 3 Kammersystemen; 4 Kammern, die größten, die je gebaut wurden, haben einen Rauminhalt von je über 500000 Kubikfuß. Der gesamte Kammerraum der ganzen Anlage beträgt über 6000000 Kubikfuß. Infolge des diskontinuierlichen Betriebes der Öfen ist der SO_2-Gehalt der Gase ein schwankender und beträgt 3,5—6%. Dadurch war auch die Betriebskontrolle durch Beobachtung der Farbe der Kammergase u. der Kammertempp. zunächst sehr schwierig. Eine neue, auf wissenschaftlichen Prinzipien basierte Methode der Kammerkontrolle wurde von ANDREW M. FAIRLIE vor 6 Jahren ausgearbeitet und vor kurzem (Transact. of the Amer. Inst. Chem. Eng. **9**. 319; vgl. C **1917**. II. 657. 784) beschrieben. In der Kupferschmelzanlage wurde in dem Gebläseofen statt Koks Staubkohle mit günstigem Erfolg angewendet. Durchschnittlich werden täglich 1200 t Erz mit 1,6% Cu, 25% S, 35% Fe, 18 bis 20% SiO_2 verarbeitet. Der Prozeß ist ein Halbpyritschmelzen mit Anwendung von 6% Koks von der Charge. Über die Einrichtungen und den Betrieb der Öfen werden nähere Angaben gemacht. Vf. beschreibt ferner Neuerungen im Flammofenbetrieb auf den Copper Queen Reduction works zu Douglas Arizona, die Bleischmelzanlage zu El Paso, dann den Flammofenbetrieb u. die Schwefelsäureanlage der Calumet and Arizona Smelting Anlage zu Douglas, die auf der International Smelting Co zu Miami angewendete Methode der Behandlung der Flotationskonzentrate. Weitere Angaben betreffen schließlich einige metallurgische Betriebe in Canada. (Engin. Mining Journ. **106**. 138—45. 20/7. 1918.) DITZ.

M. Schulz-Briesen und **M. Hirsch**, *Das Gaskraftwerk auf der Schachtanlage Bergmannsglück der staatlichen Berginspektion 3 in Buer i. W.* Nach eingehender Prüfung aller einschlägigen Verhältnisse entschloß man sich infolge weitgehender Elektrisierung der Zechenbetriebe im Westfelde der Bergwerksdirektion Recklinghausen zur Errichtung eines Gaskraftwerks auf der Schachtanlage Bergmannsglück zur Kraftversorgung der Schachtanlagen Bergmannsglück, Westerholt, Scholven und Zweckel. Vergleichende Verss. erbrachten den Nachweis, daß Gaskraftzentralen unter den gleichen Belastungsverhältnissen günstiger arbeiten als Turbinenzentralen, weshalb sowohl aus privat- als auch aus nationalwirtschaftlichen Gründen eine weitere Ausdehnung des Betriebes von Gaszentralen im Steinkohlenbergbau zu empfehlen ist. Jedenfalls stehen ihrer Errichtung keine größeren Bedenken entgegen, als irgend einer anderen Kraftzentralisierung, nämlich der Abhängigkeit mehrerer wichtiger Betriebe von einem Mittelpunkte. Die allerdings hohen Anlagekosten der Kraftzentrale werden bei weitem aufgewogen und übertroffen durch die viel höheren Brennstoffkosten der Turbinenzentrale. (Glückauf **55**. 1—7. 4/1. 21 bis 27. 11/1. 29—41. 18/1. 53—56. 25/1. Buer i. W.) ROSENTHAL.

George V. Bland, *Vorbehandlung von Erzen durch trockene Klassierung für die nachfolgende nasse Konzentration.* Das vom Vf. vorgeschlagene Verf. ist auf der Aufbereitungsanlage der Vasco Mining Co. zu Boulder, Colo. für die Behandlung von mit Hand sortierten, hochwertigen Erzen (von über 400 Dollars per t) zur Anwendung gelangt und führte zu einer Erhöhung der Ausbeuten um 20 bis 25% bei verhältnismäßig geringer Steigerung der Betriebskosten. Das anzureichernde Mineral ist *Ferberit* mit 76% WO_3, D. 6,9—7,1, während die D. der Gangartmineralien kaum halb so groß ist. Das Verf., bestehend in einer Kombination einer trockenen Klassierung mittels maschinell bewegter Siebe bestimmter Maschenweite mit einer nachfolgenden nassen Konzentration, wird vom Vf. näher

beschrieben, und seine Vorteile gegenüber den üblichen Aufbereitungsverf. werden ausführlich erörtert. (Engin. Mining. Journ. **105**. 908—11. 18/5. 1918.) DITZ.

Earl C. Henry, *Magnetische Konzentration von Eisenerzen zu Mineville N. Y.* In den Magnetitgruben von WITHERBEE, SHERMAN & Co. zu Mineville, Essex County, N. Y., wird das Erz, mit Ausnahme der von Hand geschiedenen großen Stücke, einer elektromagnetischen Scheidung unterworfen. Das entsprechend zerkleinerte und klassierte Erz wird in Trommelmaschinen an mit verhältnismäßig schwachem Strom angeregten Magneten vorbeigeführt, wobei gleich versandfähige Konzentrate erhalten werden. Das in diesen Maschinen abfallende Material gelangt in weitere App., die ein System von sich drehenden Magneten, die mit starkem Strom angeregt werden, enthalten, so daß eine weitgehende Scheidung der Magnetit enthaltenden Bestandteile von den Gangarten erfolgen kann. Das Roherz enthält etwa 30% Fe, die Konzentrate enthalten 65% Fe, die Tailings 5% Fe, und die Ausbeute beträgt etwa 90,3%. (Engin. Mining Journ. **105**. 912—14. 18/5. 1918.) DITZ.

Will H. Coghill und **C. O. Anderson**, *Über die physikalischen Grundlagen der Erzflotation.* Eine mathematisch-physikalische Studie der Grundlagen der Erzflotation. (Journ. Physical Chem. **1918**. April; Chem. Metallurg. Engineering **18**. 595—600. 1/6. 1918.) DITZ.

Konzentrationsanlage *für Manganerze zu Philipsburg, Montana.* Die auf den Werken der Philipsburg Mining Company zu Philipsburg, Montana, seit 15/1. 1918 in Betrieb stehende Anlage hat eine Leistung von 350 t. Die Manganerze enthalten hauptsächlich eine nierenartige Abart von *Pyrolusit* u. *Psilomelan.* Die ursprünglichen Erze enthalten 32% Mn u. 35% SiO_2, das gewaschene, zerkleinerte Erz 41% Mn und 18% SiO_2, die Konzentrate enthalten 49% Mn und 9% SiO_2. (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 625. 15/6. 1918.) DITZ.

Algernon Del Mar, *Behandlung von Flotationskonzentraten.* Vf. berichtet über die bei der Aufbereitung eines Silber-Blei-Zinkerzes erhaltenen Zink-Flotationskonzentrate, wobei etwas Blei aus den Zinkkonzentraten entfernt wird. Die Anordnung der angewandten Apparatur wird an Hand einer Zeichnung kurz beschrieben. (Engin. Mining Journ. **105**. 1177—78. 29/6. 1918.) DITZ.

Forest Rutherford, *Gebläseofenanlage zum Schmelzen von Kupferkies.* Die vom Vf. an Hand eines Dispositionsplanes kurz beschriebene Anlage ist für eine tägliche Charge von 1000 t, die auf 3000 t erhöht werden kann, bestimmt. (Engin. Mining Journ. **106**. 122—23. 20/7. 1918.) DITZ.

Ilobaer St. Stefan Gewerkschaft, Budapest, *Verfahren zur Verbesserung der Laugerei sulfidischer Erze mit Ferrisalzen* zwecks Gewinnung von Edelmetallen u. anderen Metallen, insbesondere Kupfer, dadurch gekennzeichnet, daß die Erze bei Tempp. von möglichst wenig über 300° und unter möglichst hoher Schwefeldioxydkonzentration so geröstet werden, daß der Gehalt an Eisen und Schwefel zunächst in Form von Ferrosulfat in dem Röstgute verbleibt, dann größtenteils ausgelaugt und, während die in dem Laugereirückstande noch verbliebenen Verbindungen der wertvolleren Metalle nun unter veränderten Bedingungen, sei es bei höheren oder niedrigeren Tempp. weiter oxydiert werden, nach Bedarf in Ferrisulfat übergeführt wird, um für die Schlußlaugerei, bei welcher die Edelmetalle gewonnen werden sollen, in ausreichend großem Überschusse zur Wrkg. gebracht werden zu können. — Solange das Erz noch Sulfide und Arsenide in so großen Mengen enthält, daß

das in dem Lösungsmittel enthaltene Ferrisulfat zum großen Teile zu Ferrosulfat reduziert wird, kann Gold nicht gelöst werden, denn gelöstes Gold würde durch das Ferrosulfat ja gefällt werden. Die Bedingungen, unter denen Ferrisulfat auch bei Erzen angewendet werden kann, welche nach den in der Literatur bekannten Laugereiverf. gänzlich versagt haben, dürften damit durch vorliegende Erfindung ermittelt worden sein. (D.R.P. 310525, Kl. 40a, vom 18/12. 1915, ausgegeben 27/1. 1919.) SCHARF.

Wilhelm Schumacher, Berlin, 1. *Ofen zum Trocknen, Glühen und Sintern*, nach Patent 306042, dadurch gekennzeichnet, daß in geringem Abstand voneinander Rohre senkrecht vor die Rostplatten oder mit etwas über die Hälfte ihres Querschnittes in dieselben gestellt werden. 2. Ausführungsform nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ofen mit diesen Rohren als Konstruktionsteilen eine runde Form erhält, dadurch wird die bei dem Ofen nach Patent 306032 bestehende Gefahr, daß das Sintergut an den Rosten festklebt oder sich festsetzt, vermieden. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 310573, Kl. 18a, vom 19/5. 1917, ausgegeben 10/2. 1919; Zus. z. Pat. 306042.) SCHARF.

Façoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie., Akt.-Ges., und **Hugo Bansen**, Troisdorf, 1. *Stoßofen* mit vollen Gleitschienen, dadurch gekennzeichnet, daß die über den Rauchabzugskanälen liegenden Enden der Gleitschienen mit Kühlkammern versehen sind. 2. Stoßofen nach 1 mit hartem Herd, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich am Einstoßende des Ofens die Rauchabzugskanäle überbrückende, mit Kühlkammern versehene Gleitschienenstümpfe vorgesehen sind. — Die Konstruktion dieser Gleitschienen ist also ein Mittelding zwischen den auf ihrer ganzen Länge gekühlten und den durchgehends massiven Gleitschienen und vermeidet die Nachteile dieser beiden bekannten Arten. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 310595, Kl. 18c, vom 28/4. 1918, ausgegeben 1/2. 1919.) SCHARF.

Heinrich Aumund, Danzig-Langfuhr, 1. *Einrichtung zum Begichten von Schachtöfen* für Lastaufnehmen oder Begichten an verschiedenen Stellen, dadurch gekennzeichnet, daß an den Kübelauswechsel- oder Begichtungsstellen in der glatt durchgehenden Führungsbahn verriegelbare Verschlußstücke angebracht sind, welche nach ihrer Beseitigung durch Vermittlung bekannter Ausweichen eine Auswechslung oder ein Entladen des Kübels an der betreffenden Stelle ermöglichen. 2. Einrichtung nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußstücke nach Aufhebung der Verriegelung von dem Kübelwagen automatisch geöffnet u. geschlossen werden. — Die bekannten Einrichtungen gestatten nur ein Heben u. Senken in beschränktem Maße und erschweren trotzem den Betrieb, indem die Kübelkatze von den hinteren Ausweichstellen über die vorderen hinweglaufen muß, wodurch unnötige Schwingungen erzeugt werden. Trotzdem nur eine einzige glatte Fahrbahn vorhanden ist, kann man doch den Kübel ohne unnötige Schwingungen an jeder gewünschten Stelle aufnehmen und absetzen oder entladen. Die Verschlußstücke sind durch Verriegelung gehalten, die in einfacher Weise gelöst werden kann, wenn das Verschlußstück nicht belastet ist. Das Öffnen und Schließen der Verschlußstücke, welches das Befahren der Ausweichen ermöglicht, erfolgt dann in einfachster Weise durch den Kübelwagen selbst. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 310837, Kl. 18a, vom 3/1. 1918, ausgegeben 8/2. 1919.) SCHARF.

Frank R. Corwin, *Neue Anlagen auf den Werken der Consolidated Arizona Smelting Co.* Auf diesen Werken zu Humboldt, Arizona, wurde im Jahre 1917 eine neue Röstanlage errichtet und im Januar 1918 in Betrieb gesetzt. Diese be-

steht aus 7 WEDGEschen Röstöfen, wobei für jeden derselben eine besondere COTTRELLsche Einrichtung vorgesehen ist. Dadurch und durch eine Änderung des Flammofenbetriebes konnten, wie zahlenmäßig dargelegt wird, die Produktion an *Kupfer* bedeutend gesteigert, die Produktionskosten herabgesetzt werden. (Engin. Mining Journ. **106**. 137. 20/7. 1918.) DITZ.

Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania, 1. *Verfahren zur Behandlung von Metallsulfiden mit Silicium oder Siliciumlegierungen unter Gewinnung des an den Metallen gebundenen Schwefels*, dadurch gekennzeichnet, daß solche Sulfide benutzt werden, die neben legierungsfähigen Metallen auch solche enthalten, die nicht oder schwer legierungsfähig sind, und daß die Behandlung unter Luftabschluß bei hoher Temp. und so lange fortgesetzt wird, daß die leicht legierungsfähigen Metalle, z. B. Eisen, in Form von Siliciumlegierungen abgeschieden werden, und die übrigen Metalle im Stein konzentriert werden. 2. Verfahren nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß man bei Tempp. von ungefähr 1500° oder darüber vorzugsweise im elektrischen Ofen arbeitet. — Die einzelnen Metallsulfide verhalten sich gegenüber Silicium sehr verschieden. So bilden Eisen, Nickel u. dgl. sehr leicht eine Siliciumlegierung, während Kupfer und andere Metalle nur langsam reagieren. Es hat sich nun gezeigt, daß, wenn man Silicium auf kupferhaltigen Schwefelkies einwirken läßt, sich zunächst ausschließlich Ferrosilicium bildet, das sich als eigenes, im Stein unlösliches Metallbad ausscheidet. In dem ausgeschiedenen Ferrosilicium sind nur sehr kleine Kupfermengen vorhanden. Bei der Behandlung des Kieses mit Silicium wird also Eisen in ein Metallbad übertragen, Schwefel destilliert ab, und Kupfer wird in einer Matte eingereichert. (**D.R.P. 310526**, Kl. 40a, vom 26/8. 1915, ausgegeben 27/1. 1919.) SCHARF.

E. Gumlich, *Über die Abhängigkeit der magnetischen Eigenschaften, des spezifischen Widerstandes und der Dichte der Eisenlegierungen von der chemischen Zusammensetzung und der thermischen Behandlung.* Die Unterss. sollen eine Grundlage zur Verbesserung der magnetischen Eigenschaften des Transformatoren- und Dynamomaterials sein. Es wurden 7 käufliche Eisensorten und 4 Reihen von Legierungen mit C (bis 1,8%), Si (bis 8,5%), Al (bis 10,5%) und Mn (bis 16%), sowie eine Probe reinsten Elektrolyteisens untersucht. Die Messungen bezogen sich auf die Best. der Dichte, des spezifischen Widerstandes, des 1. u. 2. Umwandlungspunktes u. der magnetischen Eigenschaften. Über die Ergebnisse muß das Original eingesehen werden. (Ztschr. f. Elektrochem. **24**. 372—77. 1/12. 1918. Vortrag auf der 24. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft vom 8.—10/4. 1918 in Berlin.) MEYER.

Adolf Sonnenschein, Witkowitz-Eisenwerk, Mähren, *Verfahren zur Erzeugung von hochmanganhaltigen Schlacken (Manganschlacken) zur Herstellung von phosphorarmem Ferromangan aus phosphorreichen, manganhaltigen Schlacken, Erzen u. dgl.*, dadurch gekennzeichnet, daß letztere in einem ersten Arbeitsgange im Hochofen o. dgl. zu einem phosphorhaltigen Ferromangan, Spiegelroheisen oder Roheisen verhüttet und diese Mittelprodd. sodann in einem zweiten Arbeitsgange durch einen Frischprozeß mit saurer Schlackenführung in phosphorfreie hochmanganhaltige Schlacken verwandelt werden, welche schließlich in bekannter Weise auf phosphorarmes Ferromangan, Spiegel- oder Roheisen verarbeitet werden. — Während bisher das saure Windfrischverf. oder sonstige entsprechende Oxydationsprozesse nur der Erzeugung von Stahl aus Roheisen mit bestimmter Analyse dienten, wird durch die Erfindung der Verlauf dieser Prozesse benutzt, um eine wertvolle Schlacke als

Zwischenerzeugnis für die Weiterfabrikation eines hochwertigen Materials (phosphorarmes Ferromangan, Spiegel- oder Roheisen) zu gewinnen, wobei, wie bereits erwähnt, das nebstbei erblasene Roheisen mit hohem Phosphorgehalte ohne weiteres einer günstigen Verwendung zugeführt werden kann. (D.R.P. 310552, Kl. 18a, vom 11/4. 1917, ausgegeben 27/1. 1919.) SCHARF.

Walter Mathesius, Charlottenburg, 1. *Verfahren und Einrichtung zur Abkürzung der Kochperiode in Martinöfen*, wobei das Heizgas oberhalb der Verbrennungsluft durch den Herd geführt wird, so daß die letztere mit dem Bade unmittelbar in Berührung kommt, dadurch gekennzeichnet, daß die Gas- und Luftkammern des Ofens während des Kochens des Bades gegeneinander ausgetauscht werden. 2. Zur Durchführung des Verf. nach Anspruch 1., und zur allgemeinen Steuerung eines Martinofens die Anwendung eines Umsteuerorganes, bestehend aus einer fest ruhenden unteren Platte mit oberhalb derselben drehbarer Glocke, dadurch gekennzeichnet, daß in der unteren Platte die je zu der rechten oder linken Seite des Ofens gehörigen Gas- und Luftkanäle sich diametral gegenüberstehen, während der Schornsteinkanal in der Mitte der Unterplatte angeschlossen ist, und während gleichzeitig die Glocke Gas und Luft zu je zwei sich gegenüberstehenden Kanälen in der Unterplatte leitet und die beiden anderen Kanäle mit dem Schornstein verbindet. — 3 Weitere Patentansprüche, sowie Zeichnungen bei Patentschrift. (D.R.P. 310574, Kl. 18b vom 19/9. 1917, ausgegeben 6/2. 1919.) SCHARF.

Franz Peters, *Neues zur Gewinnung des Zinks auf nassem Wege.* Die Gewinnung des Zinks auf ausschließlich nassem Wege kann nur mit Hilfe der Elektrolyse erfolgen. Doch werden gewöhnlich auch die Verff. als „nasse" bezeichnet, bei denen aus den durch Laugen von Erzen oder sonstigem zinkhaltigen Gut erhaltenen Lsgg. zunächst Verbb. des Zinks niedergeschlagen werden, die dann weiter auf trocknem Wege zu verhütten sind, oder auch solche, bei denen vor der Gewinnung der Zinklsgg. die Erze trocken für das Laugen vorbereitet werden. Vor dem Kriege wurden in Amerika wenigstens 17 nasse Verff. in größerem Versuchsmaßstabe betrieben, wovon mehr als die Hälfte mit Sulfatlsgg. arbeitete. Während des Kriegs hat man die Bemühungen, Zink aus komplexen und minderwertigen Erzen auf nassem, namentlich elektrolytischem Wege zu gewinnen, mit großem Nachdruck fortgesetzt. Vf. bringt eine Zusammenstellung aller Vorschläge, die in dieser Beziehung gemacht sind. Er behandelt zunächst das Sulfatverf. (sulfatierendes Rösten, andere Verf. zur Sulfatlsg. vor dem Laugen, Laugen des Röstguts, Laugen ungeröstetter Erze, Verarbeitung besonderer Ausgangsstoffe, Reinigung der Sulfatlaugen, Fällung und Zers. des Zinksulfats) dann weiterhin die Sulfitlsgg., die Chloridverff. (Chlorieren durch Chlor oder Chlorwasserstoff, Rösten mit Chloriden der Alkalien oder Erdalkalien, Behandeln von zinkischem Gut mit Lsgg., Verarbeitung besonderer Ausgangsstoffe, Reinigung, Fällung und Zers. des Chlorids) und schließlich die alkalischen und anderen Verff. (ätzalkalische Lsgg., ammoniakalische und andere Lsgg.). (Glückauf **54**. 657—62. 26/10. 673—76. 2/11. 685—90. 9/11. 705—11. 16/11. 750—56. 7/12. 767—72. 14/12. 787—89. 21/12. 1918.) ROSENTHAL.

M. Lissauer & Co. und **Wilhelm Venator**, Cöln a/Rh., *Verfahren zum Einschmelzen von Legierungen und Metallen, insbesondere von Zink*, in einer Atmosphäre eines nicht oxydierenden Gases, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des luftdicht verschlossenen Schmelzgefäßes das inerte Gas unter einem dauernden Überdruck gehalten wird. — Der während des Einschmelzens herrschende, dauernde Überdruck läßt das Eindringen von Luft in das Schmelzgefäß nicht zu, so daß

eine Oxydation mit Sicherheit vermieden ist. (**D.R.P. 310971**, Kl. 40a vom 18/3. 1917, ausgegeben 14/2. 1919.) SCHARF.

William E. Newnam, *Bleischmelzen in mechanisch betriebenen schottischen Herdöfen.* In den letzten 2 Jahren ist das Bleischmelzen in schottischen Herden in den Vereinigten Staaten, Canada und Spanien wieder zur Anwendung gekommen. In diesen Ländern werden solche mechanisch betriebene Öfen vielfach verwendet, und in England ist eine derartige Anlage im Bau. Solche Öfen sind dort empfehlenswert, wo die Menge an Konzentrat verhältnismäßig gering ist, u. eine Bleihochofenanlage unpraktisch erscheint. Vf. beschreibt an Hand von Zeichnungen eine Anlage zur Herst. von Blei und silberfreiem Bleikonzentrat mit 70 oder mehr % Pb. (Engin. Mining Journ. **106**. 101—4. 20/7. 1918.) DITZ.

M. H. Merriss und **M. A. Mosher**, *Die Einhaltung einer hohen Stromstärke bei der elektrolytischen Kupferraffination.* Die Aufrechterhaltung einer bestimmten Ampèrestärke bei der elektrolytischen Kupferraffination hängt im hohen Grade von der aufmerksamen Kontrolle verschiedener Betriebseinzelheiten ab. Während der Entleerung und Neufüllung der Tanks muß für die sorgfältige Instandhaltung der elektrischen Kontakte gesorgt werden, die Anoden u. Kathoden müssen in gleichen Abständen in richtiger Weise eingesetzt werden. Mit Verwendung eines Voltmeters müssen bei der Betriebskontrolle alle ungenügenden Kontakte oder schlechte Verbindungen, sowie das Auftreten lokaler Kurzschlüsse festgestellt u. Störungen beseitigt werden. Diese Verhältnisse, sowie sonstige für die richtige Betriebsführung wesentliche Einzelheiten werden vom Vf. eingehend besprochen und die für die Betriebskontrolle in Verwendung kommenden Werkzeuge an Hand von Zeichnungen beschrieben. (Engin. Mining Journ. **106**. 95—99. 20/7. 1918.) DITZ.

G. F. Comstock, *Kupferguß für elektrische Zwecke.* Die Schwierigkeit, fehlerfreie Güsse aus reinem Cu zu erhalten, werden hauptsächlich durch die rasche Absorption von Sauerstoff und anderen Gasen durch das geschmolzene Metall verursacht. Es entsteht dabei auch CuO, das sich beim Erstarren zwischen den Metallkörnern einlagert, wodurch die Leitfähigkeit und die mechanischen Eigenschaften ungünstig beeinflußt werden. Von der Titanium Alloy Manufacturing Company, Niagara Falls, N. Y., wurde vor einigen Jahren *Silicium* als Desoxydationsmittel für Cu vorgeschlagen, das dem früher verwendeten Zn in mehrfacher Beziehung überlegen ist. Das Cu wird unter möglichster Vermeidung einer Oxydation unter einer Holzkohlendecke geschmolzen. Vor dem Gießen wird etwas Si u. ein Flußmittel bestimmter Zus., das den Überschuß von Si und gebildetes SiO_2 entfernt, zugesetzt. Durch einige Schliffbilder wird die Struktur einiger in verschiedener Weise hergestellten Kupferproben veranschaulicht. (Metal Ind. **16**. 221—22. Mai 1918.) DITZ.

Guy C. Riddell, *Ideale Anlage einer Silber-Bleihütte.* Vf. bespricht die Disposition, die Einrichtungen und die Betriebsweise einer idealen Anlage für das Silber-Bleischmelzen. Es werden die Anordnung der Lager von Erzen, Brennstoffen und Flußmitteln, die Zerkleinerungsvorrichtungen, eine Dwight-Lloyd-Doppelröstanlage, die Transportanlagen mit Sicherheitsvorrichtungen, die Einrichtungen für Stein u. Schlacke, die Raffinationsanlage, die Anwendung des Cottrellprozesses zur Behandlung des Ofenrauches, die Dwight-Lloyd-Sinterungsmaschinen und verschiedene Sicherheits- und Wohlfahrtseinrichtungen ausführlich beschrieben. (Engin. Mining Journ. **106**. 115—22. 20/7. 1918.) DITZ.

A. W. Allen, *Fällung von Aurocyanidlösungen mittels Holzkohle. Beschreibung des neuen Moore-Edmandsprozesses und Diskussion der Theorie des Verfahrens.* Durch das Verf. von H. BYRON MOORE und H. R. EDMANDS ist die wohl schon früher gelegentlich versuchte, aber nur selten angewandte Methode der Fällung von *Gold* mittels Holzkohle wesentlich verbessert worden. Das Verf. ist von der Yuanmi mine in Westaustralien aufgenommen worden und wird auch in Südafrika durchgeführt. In dem ersterwähnten Betrieb war infolge der Ggw. von Sb u. As die Zinkfällung nicht anwendbar, während mit der neuen Holzkohlenmethode sehr günstige Ergebnisse erzielt wurden. Die Holzkohle wird auf Rotglut erhitzt, hierauf in W. abgeschreckt, gewaschen und in einer kleinen Kugelmühle zu einem möglichst feinen Pulver naß gemahlen. Der App. bildet eine besondere Form eines Vakuumfilters von der Butterstype und wird durch Zeichnungen veranschaulicht. Die goldhaltige Cyanidlsg. und die Holzkohlenpülpe werden in den App. gepumpt, durch ein Rührwerk wird die Fl. und die Holzkohle in innige Berührung gebracht, die Fl. abgesaugt und frische Lsg. in den App. gebracht. Dies wird so lange fortgeführt, als die Holzkohle noch für die Fällung des Au wirksam ist. Die App. sind zu Batterien geschaltet und arbeiten derart, daß die sich der Sättigung mit Au nähernden Holzkohlenkuchen mit der goldreichsten Lsg. in Berührung gebracht werden. Der schließlich mit Au beladene Holzkohlenschlamm wird abgepreßt, gewaschen und mit Preßluft getrocknet. Die Verbrennung der Holzkohle erfolgt in Pfannen, die in Kammern aus Stahl eingesetzt werden; die Calcinierung dauert 48 Stdn. Das Verschmelzen erfolgt in Graphittiegeln, wobei auf 100 Tle. Präcipitat 40—50 Tle. Borax, 50 Tle. Sand und 10 Tle. Salz verwendet werden. Auf der Yuanmi mine wird die benutzte Holzkohle als Nebenprod. bei der Gaserzeugung gewonnen; es wird dort daz Holz einer Akazienart verwendet. Zur Erklärung der Wrkg. der Holzkohle wurden verschiedene Theorien aufgestellt. So wurde angenommen, daß ein unl. Goldcyanid und Natriumcyanat durch okkludierten Sauerstoff gebildet werden. Nach einer anderen Ansicht soll durch einen stattfindenden elektrischen Vorgang metallisches Au gefällt werden. Von anderer Seite wurde die Anschauung geäußert, daß durch Einw. von okkludiertem CO Carbonylaurocyanid oder eine ähnliche Verb. entstehen soll. Die Adsorptionstheorie schließlich nimmt an, daß eine einfache Adsorption von Aurocyanid erfolgt. Dafür sprechen der bestimmbare Verlust an Cyanid und die Abhängigkeit der Ausfällung von der Konz. der Lsg., wobei die ermittelten Resultate sich durch eine Adsorptionskurve darstellen lassen. Ferner ist die Fällung der wirksamen Oberfläche proportional, so daß bei feinerer Mahlung der Kohle bessere Resultate erhalten werden. Die Darstellungsmethoden für die Holzkohle, welche die okkludierten Gase möglichst entfernen (Abschrecken in glühendem Zustand, nasses Mahlen) und so die Oberflächenenergie der Holzkohlen erhöhen, führen zu einer günstigeren Wrkg. Der Zusatz von Säure beschleunigt die Fällung, während Alkali sie verzögert; dies stimmt mit von anderer Seite durchgeführten Verss. über den Einfluß von Wasserstoff-, bezw. Hydroxylionen auf die Adsorption wss. Lsgg. von KCl durch Holzkohle überein. Ferner spricht für die Auffassung als *Adsorptionsvorgang* der Umstand, daß die adsorbierte Goldverbindung in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unl. ist, während sie bei Zusatz einer Lsg. von verschiedener Oberflächenspannung, wie z. B. eines l. Sulfids, abgespalten werden kann, ein Vorgang, der vergleichbar ist mit dem Verhalten der auf Pt adsorbierten Pikrinsäure, die durch W. nicht, wohl aber durch A. entfernt werden kann. (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 642—44. 15/6. 1918.) DITZ.

„Ulco-Hartmetall,“, *ein Ersatz für Babbitt.* Das von FRARY und TEMPLE bei Verss., ein geeignetes Metall für Schrapnellkugeln aufzufinden, hergestellte

„Ulco Hard Metal" ist hart und dicht und enthält 98—99% Pb, sowie Ba und Ca, die durch einen elektrolytischen Prozeß in die Legierung eingeführt werden. Für die Herst. derselben wurde eine Anlage zu Keokuk errichtet, wo die elektrische Energie des Mississippi und des Keokukdammes zur Verfügung steht. Aus der Legierung hergestellte Schrapnellkugeln zeigten sich den aus Blei-Antimon hergestellten überlegen. Die Legierung läßt sich gießen, walzen, ziehen; F. und D. entsprechen jenen des Pb. Die Ergebnisse von im United Bureau of Standards über die mechanischen Eigenschaften der Legierung durchgeführten Unterss. werden mitgeteilt. Gegenwärtig soll die Legierung als Ersatz für Zinn Verwendung finden, später sollen auch andere Verwendungsmöglichkeiten in Betracht gezogen werden. (Engin. Mining Journ. **106**. 133. 20/7. 1918.) DITZ.

Charles H. Eldridge, *Aluminium und seine Legierungen. Eine mikroskopische Untersuchung einiger Aluminiumlegierungen.* Es sind die Mikrophotographien von Al u. *Aluminium-Kupfer-Legierungen* bei Behandlung mit verschiedenen Ätzmitteln abgebildet. (Metal Ind. **16**. 171—72. April 1918.) DITZ.

Carl Hering. *Elektrolytisches Beizen unreiner Oberflächen.* Um festzustellen, welchen Einfluß beim elektrolytischen Beizen von Stahl die Ggw. von Schmutz oder Öl an seiner Oberfläche ausübt, wurden auf einer Stahlplatte stellenweise Mineralschmieröl, ein vegetabilisches Öl und Talg aufgebracht und verrieben, die übrigen Teile der Oberfläche der Platte blieben ohne Anstrich. Hierauf wurde die elektrolytische Beize nach dem Reedprozeß durchgeführt und beobachtet, daß die Oberfläche an allen Stellen in gleich vollständiger Weise gereinigt worden war, und es nicht möglich war, festzustellen, welche Stellen ursprünglich von dem Ölanstrich bedeckt gewesen waren. Es scheint, daß der entstehende Wasserstoff oder der Strom selbst die Öl- oder Schmutzschicht entfernt. Dies ist auch von Interesse für die *Verzinnung*, da die Zinnbäder manchmal von einer Ölschicht bedeckt sind, welche die zu verzinnenden Platten, bevor sie in das Zinnbad kommen, passieren müssen. (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 438. 1/5. 1918.) DITZ.

W. H. Parry, *Verzinnung von grauem Gußeisen.* Bezugnehmend auf eine Mitteilung von C. V. H. (Metal Ind. **16**. Februar 1918) über den gleichen Gegenstand berichtet Vf. über eigene Erfahrungen. Nicht jedes graue Gußeisen eignet sich für die Verzinnung. Vorteilhaft ist eine kurze Einw. einer Beizfl., bestehend aus 1 Tl. HF und 30 Tln. W. und eine nachfolgende Einw. von $ZnCl_2$. Die Gußstücke sollen so lange im geschmolzenen Sn verbleiben, bis sie dessen Temp. angenommen haben. Das Eisen soll mindestens 2,5% und nicht mehr als 2,75% Si, unter 0,08% S, 0,2—0,4% P, 0,6—0,8% Mn u. einen niedrigen Gesamtkohlenstoff enthalten. Vorteilhaft wird es oberflächlich mit dem Sandstrahlgebläse behandelt. (Metal Ind. **16**. 125. März 1918.) DITZ.

Charles H. Proctor, *Fortschritte in der Galvanostegie.* Vf. bespricht die in den letzten Jahren angestrebte Verwendung von Standardlsgg. für galvanische Zwecke, einschlägige Verss. des Bureau of Standards in Washington u. Beispiele aus der Praxis. (Metal Ind. **16**. 114—15. März 1918.) DITZ.

Charles C. Martel, *Ausnutzung von Metallabfällen in galvanischen Betrieben.* An einigen Beispielen wird die Verwertung metallhaltiger Abfälle in galvanischen Betrieben besprochen. (Metal Ind. **16**. 215—17. Mai 1918.) DITZ.

Henry S. Rawdon, *Typische Fälle der Zerstörung von Muntzmetall, (60—40) Messing, durch selektive Korrosion.* Unter dem Einfluß einiger Elektrolyte, z. B.

Seewasser, zeigt das Messing mit 60% Cu u. 40% Zn (Muntzmetall) die auch als *Entzinkung* bezeichnete selektive Korrosion, wobei die Farbe der Legierung rot, das Material brüchig wird. Von den beiden Strukturbestandteilen der Legierung ist der eine (β) zinkreicher als der andere (α). Bei der selektiven Korrosion wird nun vorwiegend der zinkreichere Bestandteil angegriffen, wobei die B. einer porösen „Kupfermasse" erfolgt, die das Netzwerk von Hohlräumen, die ursprünglich den β-Bestandteil enthielten, ausfüllt. Der Angriff des α-Bestandteils kann in verschiedenem Maße erfolgen, meist folgt er unmittelbar dem des β-Bestandteils, oder er kann unbestimmt verzögert werden. Für den Angriff durch Seewasser kommt eine beschleunigende Wrkg. von anhaftendem basischen Zinkchlorid, das bei der Einw. auf die Legierung entsteht, in Betracht. Andere, den Angriff beschleunigende Einflüsse bestehen in dem Kontakt mit Substanzen, die elektronegativer sind als die beiden Legierungsbestandteile, ferner in einer Erhöhung der Temp. und in einer mechanischen Beanspruchung bei der Verwendung das Materials. Durch Ausglühen kann die selektive Korrosion des β-Bestandteils nicht völlig verhütet werden. (Bureau of Standards, Washington Nr. 103; Metal Ind. **16**. 122 bis 125. März 1918.) Ditz.

IX. Organische Präparate.

Andrea Archetti, *Apparat zur Herstellung von Acetylsalicylsäure.* Vf. beschreibt einen praktischen App. zur Herst. von Acetylsalicylsäure (vgl. Boll. Chim. Farm. **55**. 585; C. **1919**. I. 444) im Großen, der aus einem einfachen, geschlossenen Rührwerk besteht. (Boll. Chim. Farm. **56**. 319—20. 15/6. 1918. Bologna, Chem. Lab. der Soc. anonym. Bonavia.) Grimme.

Die californische Kelpverarbeitung *der Hercules Powder Company.* Die Nachfrage nach *Aceton* für die Munitionserzeugung hatte zur Gründung der seit 1916 in Betrieb stehenden Anlage geführt. Außer diesem Hauptprod. gewinnt man ein 95—98%ig. *Kaliumchlorid*, das praktisch frei von Sulfat ist, *Jod* u. *Äthylacetat*, -propionat u. -butyrat; die letzterwähnten Prodd. sind besonders als Lösungsmittel zum Ersatz für Amylacetat von Interesse. Die an der Bucht zu Potash, in der Nähe von San Diego, mit einem Kapital von 5 Millionen Dollars errichtete Anlage beschäftigt etwa 1000 Leute u. verarbeitet ungefähr $^3/_4$ des gesamten an der pacifischen Küste gewonnenen Kelps, während des Jahres 1917 monatlich etwa 24000 t. Das Material wird durch näher beschriebene Vorrichtungen maceriert und hierauf in Fermentationstanks, wovon 150 Stück mit 25 Fuß Durchmesser u. einem Rauminhalt von 50000 Gallonen zur Verfügung stehen, der Fermentation, die 10 bis 14 Tage, manchmal auch länger dauert, überlassen. Während des Prozesses entstehen organische Säuren, wie Essigsäure, Buttersäure, Propionsäure, die durch Zusatz von Kalk in die Kalksalze übergeführt werden. Diese sind dann ebenso wie die Kaliumsalze in der Fl., die von suspendierten Bestandteilen durch Siebe u. Filterpressen befreit wird, gel. enthalten. Die Lsg. wird in Vakuumverdampfapp. (Quadrupeleffekt nach Kestner), die mit Abdampf betrieben werden, eingedampft. Die entsprechend konz. Lsg. wird zur Krystallisation gebracht, wobei zuerst ein Gemisch von Kalksalzen der Fettsäuren, hierauf kalihaltiges Calciumacetat u. schließlich Kaliumchlorid gewonnen wird. Aus dem Gemisch der Kalksalze werden die Ester, aus dem Calciumacetat Aceton gewonnen, wobei als Destillationsrückstand Kali und Jodide erhalten werden. Die Einrichtungen der Anlage werden durch einige Abbildungen veranschaulicht. (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 576—80. 1/6. 1918.) Ditz.

Benjamin T. Brooks, *Fette und Fettsäuren aus Petroleum.* Vf. ist der Ansicht, daß vielleicht einmal die technische Durchführbarkeit der Synthese von Fettsäuren aus Petroleum ermöglicht werden könnte, aber nicht, wie er näher begründet, durch die jetzt bekannten synthetischen Methoden, und auch erst dann, wenn die Chemie der Petroleumkohlenwasserstoffe in weit gründlicherer Weise studiert sein wird, als dies bisher der Fall ist. (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 388—89. 15/4. 1918.) DITZ.

Hugo Krause, Dresden, *Verfahren zur Darstellung von Oxytrimethylenglycin*, $CH(OH)(CH_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CO_2H)_2$, dadurch gekennzeichnet, daß Mischungen von *Glykokoll* mit wss. *Formaldehydlsg.* oder besser einem Gemenge von wss. Formaldehydlsg. mit *Methylalkohol* (z. B. technischem Formalin) anhaltend auf eine 40° nicht wesentlich übersteigende Temp. erwärmt und im Vakuum bei niederer Temp. eingedampft oder besser durch A., Aceton oder andere wasserl. organische Lösungsmittel gefällt werden. — 2. Verf. zur Darst. von Salzen des Oxytrimethylenglycins, dadurch gekennzeichnet, daß Mischungen von Metallsalzen des Glykokolls mit wss. Formaldehydlsg. und Methylalkohol (technischem Formalin) anhaltend auf mäßige Tempp. erhitzt und im Vakuum eingedampft oder besser durch wasserl. organische Lösungsmittel gefällt werden. — Die Rk. verläuft mit reinem Formaldehyd nach der Gleichung: $2NH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H + 4CH_2O = C_7H_{14}O_5N_2 + H \cdot CO_2H + H_2O$, während der technische, Methylalkohol enthaltende Formaldehyd nach der Gleichung: $2NH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H + 2CH_2O + CH_3OH = C_7H_{14}O_5N_2 + 2H_2O$ reagiert. — Das *Oxytrimethylenglycin* ist ein sehr hygroskopisches, gelbliches, amorphes Pulver, sintert von etwa 73° an unter beginnender Zers.; in W. unter teilweiser Zers. l. zu einer stark sauer reagierenden Fl. — Das Bariumsalz, $C_7H_{12}O_5N_2Ba \cdot 3H_2O$ ist krystallinisch, in W. wl. — Die Lsg. von Oxytrimethylenglycin in Formalin gibt mit Bleihydroxyd ein Bleisalz $(C_3H_6O_3N)_2Pb$, das durch A. als weiche, rasch erhärtende M. abgeschieden wird, die an sehr feuchter Luft zu klaren Tröpfchen zerfließt; beim Digerieren mit k. W. entsteht ein weißes, krystallinisches, basisches Salz, $2(C_3H_6O_3N)_2Pb + C_3H_6O_3 \cdot Pb(OH) + H_2O$. — Das aus Glykokoll dargestellte Calciumsalz des Oxytrimethylenglycins ist ein weißes, amorphes Pulver, in W. ll. — Oxytrimethylenglycin und seine Salze haben kräftige keimtötende Eigenschaften, scheinen bei ungiftiger Basis für höhere Organismen ganz ungiftig zu sein; sie sollen vorzugsweise als Desinfektionsmittel Verwendung finden. (**D.R.P. 311071**, Kl. 12q vom 27/9. 1917, ausgegeben 21/2. 1919.) MAI.

Kinzlberger & Co., Prag, *Verfahren zur Darstellung von Oxalsäure* aus *Zucker* und anderen *Kohlenhydraten*, ausgenommen Holz, mittels Stickstoffoxyden oder Salpetersäure und Katalysatoren, dadurch gekennzeichnet, daß die Kohlenhydrate einer Vorbehandlung mit nitrosen Gasen unterworfen werden. — Es wird hierdurch die bei der Einw. von Salpetersäure auf Zucker auftretende plötzliche Wärmeentw. auf eine beliebig lange Zeit verteilt u. die zu heftige Rk. vermieden. Bei der Behandlung mit nitrosen Gasen verwandelt sich der Zucker allmählich unter Aufnahme von Stickstoffoxyden in eine weiche bis fl. M., u. es findet dauernd eine gelinde Wärmeentw. statt. Die Temperaturerhöhung der M. hängt von der Geschwindigkeit des Gasstromes ab. Man kann die Temp. bis auf 60° steigen lassen, ohne die Ausbeute zu schmälern. Um die Dauer der Vorbehandlung abzukürzen, empfiehlt es sich, das Gefäß von außen zu kühlen. Der vorbehandelte Zucker wird gemäß irgend einem bekannten Verf. an Stelle von nicht behandeltem Zucker zur Darst. von *Oxalsäure* verwendet. (**D.R.P. 310923**, Kl. 12o vom 9/2. 1916, ausgegeben 11/2. 1919; die Priorität der österr. Anmeldung vom 6/7. 1915 ist beansprucht.) MAI.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a/M., *Verfahren zur Darstellung von Harnstoff aus Cyanamid* unter Verwendung von Mangansuperoxydhydrat in saurer Lsg., darin bestehend, daß das Mangansuperoxydhydrat in feinverteiltem Zustand u. in Mengen der Reaktionsfl. zugesetzt wird, die geringer sind als die Gewichtsmenge des in der Lsg. enthaltenen Cyanamidstickstoffs. Die Herabminderung der Menge des Mangansuperoxyds, bezw. Mangansuperoxydhydrats gegenüber den älteren Verff. (vgl. Patt. 254474, 256525, 257642 und 257643; C. **1913**. I. 1247) kann erfolgen, ohne daß dadurch die Durchführung der Rk. irgendwie verlängert oder sonst ungünstig beeinflußt wird, wenn man dafür Sorge trägt, daß das Mangansuperoxyd als Hydrat in außerordentlich feiner Verteilung zur Anwendung kommt. (**D.R.P. 311018**, Kl. 12o vom 14/3. 1916, ausgegeben 14/2. 1919.) Mai.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a/M., *Verfahren zur Darstellung von Harnstoff aus Cyanamid*, darin bestehend, daß an Stelle von geringen Mengen feinverteilten Mangansuperoxyds (vgl. vorst. Ref.) andere die Umsetzung des Cyanamids zu Harnstoff begünstigende Körper in feiner Verteilung und in Mengen verwendet werden, die geringer sind als die Gewichtsmenge des in der Lsg. enthaltenen Cyanamidstickstoffs. — Es wird mit etwa 4—5 Tln. Zinndioxyd derselbe Effekt erreicht wie mit 200 Tln. nach dem Verf. des Pat. 257642, wenn man z. B. das *Zinndioxyd* in feinster Verteilung in der Weise darstellt, daß man zu der sauren *Cyanamid*lsg. die konz. Lsg. der äquivalenten Menge von Pinksalz, $SnCl_4 \cdot NH_4Cl$, zugibt. Das Pinksalz ist in der verd. wss. Lsg. nicht beständig; zur Wrkg. kommt die durch Dissoziation abgeschiedene Zinnsäure, die in dieser Weise viel feiner verteilt und gleichmäßiger suspendiert ist, als es etwa durch mechanische Hilfsmittel erreicht werden kann. Auch die anderen, die Hydrolyse begünstigenden Metalloxyde, wie Bleisuperoxyd, Chromhydroxyd, Eisenhydroxyd, werden in der nötigen feinverteilten Form nach bekannten Verff. aus ihren Salzen hergestellt. Es wird z. B. Bleisuperoxyd verwendet, das aus Bleicarbonat durch Oxydation mit Chlorkalklsg. dargestellt ist. (**D.R.P. 311019**, Kl. 12o vom 17/3. 1916, ausgegeben 18/2. 1919; Zus.-Pat. zu Nr. 311018, s. vorst. Referat.) Mai.

André Beltzer, *Die Fabrikation von reinem Benzol und Toluol in Frankreich während des Krieges.* Als Ausgangsmaterialien für die Herst. von reinem Bzl. und Toluol kommen die aus dem Leuchtgas und Kokereigas gewonnenen französischen Rohbenzole u. aus England kommende leichteren Fraktionen der dort gewonnenen Rohbenzole (nach der Trennung von Toluol) in Betracht. Vf. bespricht zunächst die *Gewinnung des Rohbenzols* bei der Leuchtgasfabrikation u. Destillationskokerei mittels Waschöl vom Kp. 240—300°, wodurch 95% des im Gas enthaltenen Bzl. gewonnen werden können. Für die Abtreibung des Bzl. aus den Waschölen, die bei 8° etwa 40 g im Liter lösen können, werden Kolonnenapp., vorteilhaft die von P. Mallet, deren Einrichtung durch Zeichnungen veranschaulicht ist, verwendet. Vf. bespricht ferner die Trennung der Rohbenzole nach den Siedegrenzen 105, 105—140, 140—195° und den teerartigen Rückstand, die weitere Behandlung der Fraktion bis 105° (mit Schwefelsäure und Natronlauge, fraktionierte Dest., Rektifikation) und die Betriebskontrolle für die Entfernung des CS_2, sowie die Unters. des erzeugten Bzl. Weiter werden die Fabrikation des Toluols, seine Unters., die Verarbeitung der höher sd. Fraktionen des Rohbenzols und der Teere besprochen. (Ind. chimique 5. 27—31. Februar 1918.) Ditz.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel/Schweiz, *Verfahren zur Darstellung von Acylderivaten eines p-Aminophenoläthers*, darin bestehend, daß

man p-Aminophenolallyläther mit aliphatischen Säuren, Säureanhydriden oder Säurehalogeniden, gegebenenfalls in Ggw. geeigneter Verdünnungs- oder Kondensationsmittel, zur Rk. bringt. — *p-Acetaminophenolallyläther*, aus *p-Aminophenolallyläther* durch Kochen mit Essigsäureanhydrid, bildet glänzende Blättchen (aus W. oder verd. A.), F. 94°; ll. in A., Ä. und Aceton, zll. in h. W. — *Lactylaminophenolallyläther*, aus p-Aminophenolallyläther und Milchsäureanhydrid (Lactid) bei 150°, bildet glänzende Blättchen, F. 87°; in A., Ä., Bzl. ll., in h. W. zll. — *Isovaleryl-p-aminophenolallyläther*, aus p-Aminophenolallyläther u. Isovaleriansäure, bildet glänzende Nädelchen, F. 95°. — *α-Bromisovaleryl-p-aminophenolallyläther*, aus p-Aminophenolallyläther, Ä., Soda u. α-Bromisovalerylbromid, bildet weiße, glänzende Blättchen (aus A.), F. 131°. — Die Verbb. sind kräftige Schlafmittel, die mit der schlafmachenden sedative und antineuralgische Eigenschaften vereinigen. (D.R.P. **310967**, Kl. 12o vom 23/7. 1916, ausgegeben 11/2. 1919.) Mai.

O. Dieffenbach, Darmstadt, und **F. Alefeld**, Rodach, *Verfahren zur Herstellung von Benzoesäure durch Oxydation von Toluol mit Chromschwefelsäure*, dadurch gekennzeichnet, daß man die Einw. der letzteren auf das erstere unter Verwendung einer mindestens 40%ig. Schwefelsäure und bei einer 30° nicht übersteigenden Temp. vor sich gehen läßt. — Bei Anwendung einer etwa 50—60%ig. Schwefelsäure u. einer Temp. unterhalb 30° verläuft der Oxydationsprozeß ebenso rasch und mit viel besserer Ausbeute als bei hoher Temp. und der bisher angewendeten niedrigen Schwefelsäurekonzentrationen; man erzielt 60—63% der Theorie an *Benzoesäure* u. eine Sauerstoffausnutzung von 37—38%. Eine weitere Verbesserung der Stoffausbeute und der Ausnutzung des Oxydationsmittels konnte durch den Zusatz geeigneter Verbb. des Eisens, Mangans und Cers, insbesondere von deren Sulfaten, zu dem Oxydationsmittel erzielt werden, die hierbei gewissermaßen als negative Katalysatoren zu wirken scheinen, indem sie eine erhebliche Oxydation des Kerns verhindern. Die Stoffausbeute steigt auf 70—73%, während nur noch 11—12 g Kohlensäure auf je 100 g Benzoesäure entstehen. Die bei dem Oxydationsprozeß in Chromisulfat übergehende *Chromsäure* wird zweckmäßig auf elektrolytischem Wege wieder regeneriert, eventuell nach vorheriger Verd. mit W. (D.R.P. **311051**, Kl. 12o vom 9/12. 1913, ausgegeben 19/2. 1919.) Mai.

Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul b. Dresden, *Verfahren zur Herstellung von Hydantoinen*, dadurch gekennzeichnet, daß man Verbb. vom Typus $(R)(R_1)C(NH\cdot CO\cdot NH_2)\cdot CO_2H$, $(R)(R_1)C(NH\cdot CO_2H)\cdot CO\cdot NH_2$, $(R)(R_1)C(NH_2)\cdot CO\cdot NH\cdot CO_2H$ (R = Alkyl; R_1 = Aryl oder Alkyl mit Ausnahme von Methyl u. Äthyl) mit kondensierenden Mitteln behandelt. — 2. Verf. nach 1. dadurch gekennzeichnet, daß man die Kondensation ohne Zusatz eines Kondensationsmittels durch Erwärmen bei Ggw. oder Abwesenheit eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels bewirkt. — Es werden so die nach dem Hauptpat. erhältlichen Schlafmittel gewonnen. — *C,C-Dipropylhydantoinsäurenitril*, $(C_3H_7)_2C(CN)\cdot NH\cdot CO\cdot NH_2$, farblose Nadeln (aus verd. A.), F. 138°, wird erhalten, wenn man das durch Einw. nascierender Blausäure auf Dipropylketon entstehende *Dipropylketoncyanhydrin* (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 1858; C. **1906**. II. 104) mittels Ammoniak in das Aminonitril, $(C_3H_7)_2C(CN)\cdot NH_2$, überführt u. dieses in salzsaurer Lsg. mit wss. Kaliumcyanatlsg. umsetzt. — Beim Kochen mit konz. Salzsäure geht C,C-Dipropylhydantoinsäurenitril in Lsg., u. es scheidet sich beim Abkühlen *C,C-Dipropylhydantoin* aus. — Die salzsaure Lsg. von (1 Mol.) *Phenylmethylaminoacetonitril* (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 1195; C. **1906**. I. 1651) gibt mit (1 Mol.) wss. Kaliumcyanatlsg. *Phenylmethylhydantoinsäurenitril*, farblose Nädelchen (aus A.), F. 217° (unter Zers.), wl. in A.; liefert beim Kochen mit konz. Salzsäure *Phenylmethylhydantoin*, farblose Nädelchen (aus A.),

F. 197°. — Aus dem Äthylester der *α-Phenyl-α-aminopropionsäure* (in salzsaurer Lsg.) entsteht mit wss. Kaliumcyanatlsg. *C,C-Phenylmethylhydantoinsäureäthylester*, farblose Nadeln (aus verd. A.), F. 158°; er gibt bei mehrstdg. Kochen mit W. am Rückflußkühler oder beim Erhitzen für sich auf 200° *C,C-Phenylmethylhydantoin*. — Das aus *α-Phenyl-α-aminopropionamid* und Chlorkohlensäuremethylester in Ggw. von Sodalsg. dargestellte *C,C-Phenylmethylcarbäthoxylaminoacetamid*, $(C_6H_5)(CH_3)C(CO\cdot NH_2)\cdot NH\cdot CO_2C_2H_5$, bildet farblose Nadeln (aus verd. A.), F. 191°; es gibt beim Kochen mit 33%ig. Kalilauge *C,C-Phenylmethylhydantoin*, $\begin{matrix}C_6H_5\\CH_3\end{matrix}>C<\begin{matrix}CO\cdot NH\\NH\cdot CO\end{matrix}$, das aus der mit W. verd. Lsg. durch Salzsäure ausgefällt wird. — Beim Erwärmen der Lsg. von *Phenyläthylaminoacetamid*, $(C_6H_5)(C_2H_5)C(CO\cdot NH_2)NH_2$ (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **39**. 1199; C. **1906**. I. 1651), in Bzl. mit Phosgen entsteht neben dem salzsauren Salz des Phenyläthylaminoacetamids das in k. W. unl. *C,C-Phenyläthylhydantoin*. Phosgen kann auch durch Oxalylchlorid ersetzt werden. — *C,C-Phenyläthylhydantoin* wird auch durch Erhitzen von *Phenyläthylaminoacetamid* mit *Diphenylcarbonat* auf 180—190° erhalten. — *Phenylmethylaminoacetamid* gibt in alkoh. Lösung beim Kochen mit Schwefelkohlenstoff *C, C-Phenylmethylthiohydantoin*, $\begin{matrix}C_6H_5\\CH_3\end{matrix}>C<\begin{matrix}CO\cdot NH\\NH\cdot CS\end{matrix}$, farblose Nadeln (aus verd. A.), F. 169°. Das Thiohydantoin wird durch Kochen mit 40%ig. Natronlauge gel., mit W. verd. und die Lsg. nach Zusatz von Eisenvitriol am Rückflußkühler gekocht, es entsteht *C,C-Phenylmethylhydantoin*. (**D.R.P. 310427**, Kl. 12p vom 29/5. 1914, ausgegeben 30/1. 1919; **Zus.-Pat. zu Nr. 309508**, früheres **Zus.-Pat. 310426**; C. **1919**. II. 262.) MAI.

X. Farben; Färberei, Druckerei.

M. Fort, *Der Gebrauch von Säurefarbstoffen beim Trockenfärbeverfahren.* Das starke Durchdringungsvermögen von Carbolsäure und anderen Phenolen für tierische Fasern und die Löslichkeit vieler Säurefarbstoffe in diesen Stoffen führte dazu, Phenole beim Trockenfärben, d. h. beim Färben in nichtwässerigen Lösungsmitteln zu versuchen. Durch Lösen des Farbstoffs in Handelskresol vom Kp. 190 bis 220° und Zusatz dieser Lsg. zu Bzl., Bzn., Benzolin, Solventnaphtha oder Nitrobenzol lassen sich Färbebäder herstellen, in welchen sich tierische Fasern, ohne zu schrumpfen, färben lassen. Echtheiten, die sich mit den auf üblichem Wege erzielbaren vergleichen lassen, werden bei Tempp. bis 50° erhalten, bei Solventnaphtha kann bis 100° gegangen werden und bei Nitrobenzol noch höher, was bei dichtem, schwer durchlässigem Material in Betracht kommt. Die Bäder färben ebensogut durch und ebenso gleichmäßig wie nasse, die Echtheit gegen Reiben, W., Seifenlsgg. u. die gewöhnlichen Mittel ist gleich der beim nassen Verf. Vorschriften für die einzelnen Töne werden gegeben. (Journ. Soc. Dyers Colourists **34**. 226—27. Nov. 1918.) SÜVERN.

Über Färben *und Appretieren der Stapelfaser.* Stapelfaser ist ein pflanzliches Prod., es werden für sie alle diejenigen Veredlungsverf. in Betracht kommen, die man bisher für Baumwolle, Leinen, Kunstseide usw. in Anwendung gebracht hat. Die Vorbehandlung der Stapelfaser vor dem Färben durch Behandeln mit Sodalauge, verschiedene Bleichverf. und das Färben der ungemischten Stapelfaser mittels Diaminfarbstoffen werden näher beschrieben. (Ztschr. f. ges. Textilind. **22**. 5—6. 1/1.) SÜVERN.

Richard Fischer, *Über den Druck von Seidenstückware und Seidenketten, Kunstbatik auf Seidenstückware.* Für den Druck kommt nur abgekochte, entbastete Ware in Frage, sei es fertiges Gewebe oder Ketten. Zu unterscheiden ist der direkte Druck von Seidenstoffen, der Druck von Seidenketten, der Ätzdruck auf Seidenstückware, der Wachsreservedruck und der Garndruck, der immer von untergeordneter Bedeutung geblieben ist. Alle Seidendruckartikel werden sowohl als Handdruck als auch als Maschinendruck hergestellt. Besonders beschrieben wird der direkte Druck, die Herst. der Druckfarben dafür unter Angabe der in Betracht kommenden Farbstoffe, die Herst. egaler, großer Marineböden, die Benutzung saurer und beizenziehender Farbstoffe, der Kettdruck für Bänder und Kleiderstoffe und der Bronzedruck mit Kautschuk oder Serikosefarben. (Färber-Ztg. **30.** 1—4. 1/1. Leverkusen.) Süvern.

Glimmer und Rostschutzfarben. Im Glimmer liegen Doppelsilicate von basisch metakieselsaurer Tonerde mit metakieselsaurem Kalium oder Natrium vor, wozu in vielen Fällen noch Magnesia, Eisenoxydul, Lithium, Fluor, Kalk und in sehr geringen Mengen Rubidium, Caesium und Thallium kommen. Kali-, Magnesia-, Kalk- und Eisenglimmer werden ihrem V. und ihren wesentlichen Eigenschaften nach besprochen. Eisenglimmer wird in der Farbenindustrie hauptsächlich für Rostschutzfarben verwendet, feinere Sorten benutzt auch die Tapeten- und Spielwarenindustrie. Bessere Glimmersorten, wie Kali- und Magnesiaglimmer, dienen als Ersatz für Bronzefarben, als Flitter bei der Herst. von Spielwaren und Weihnachtsgegenständen; die feinsten Sorten, besonders solche mit irisierendem Farbenspiegel, fanden auch vor dem Kriege Anwendung für Intarsienarbeiten bei besseren Möbeln und Wohnungsgegenständen. Wegen seiner Unschmelzbarkeit bei starker Hitze wird Glimmer als Ersatz für Schaugläser an Schmelz- und Brennöfen u. dgl. verwendet, auch Lampenzylinder werden daraus verfertigt. Neuerdings findet er gemahlen Verwendung in der Kunststeinindustrie u. zur Herst. von Fassadenputz. (Farbe und Lack **1919.** 11. 23/1.) Süvern.

Knorr & Riegler, Coswig i. Sa., *Zur Entfernung alter Ölanstriche u. dgl. geeignete Masse*, bestehend aus Pottasche, calcinierter Soda, gebranntem Kalk und einem geeigneten Verdickungsmittel. — Die Mischung wird vor dem Gebrauch mit k. W. zu einem Brei angerührt und mit einem Spachtel oder Pinsel aufgetragen. (D.R.P. **310480**, Kl. 22g vom 8/4. 1917, ausgegeben 21/1. 1919.) Mai.

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

Utz, *Jahresbericht auf dem Gebiete der zur Firnis- und Lackherstellung verwendeten Rohstoffe, Hilfs- und Ersatzstoffe, sowie der Firnis- und Lackfabrikation im Jahre 1917.* Zusammenstellung der auf dem Gebiete der für die Farben- und Lackindustrie in Betracht kommenden Öle, Firnisse, Asphalte, Körperfarben, Lösungs- und Verdünnungsmittel und sonstiger Hilfsstoffe erschienenen Patente u. Veröffentlichungen über Untersuchungs- und Beurteilungsmethoden usw. (Farben-Ztg. **24.** 441—42. 11/1. 511—12. 25/1. 545—46. 1/2. München.) Süvern.

Hans Wolff, *Neue Materialien für die Lackindustrie.* Unter den Kunstharzen, welche aus Steinkohlenteerprodukten hergestellt werden, haben sich die *Phenolaldehydharze* wegen ihres starken Carbolgeruchs nur in beschränktem Maße eingeführt. Es wird davor gewarnt, die mit einem Phenolharz gemachten Erfahrungen auf ein anderes zu übertragen. Abweichend von den früheren Phenolharzen sind

die Albertolharze, Kombinationen von Phenolharzen mit natürlichen Harzen, Ölen, Fetten, Fettsäuren, Wachsarten usw., auch zu Öllacken verwendbar. Am wichtigsten sind die Cumaronharze, die durch Polymerisation des im Steinkohlenteer enthaltenen Cumarons und Indens erhalten werden. Die weitaus größte Menge der jetzt gehandelten Firnisersatzprodd. ist mit Cumaronharz hergestellt. Bei ihnen ist aber der Trocknungsvorgang kein chemischer Vorgang, sondern ein einfaches Verdunsten. Eine geringe Sauerstoffaufnahme bei Indenharzen findet in dem schon mehr oder weniger fest gewordenen Überzug statt. Vers., durch Behandeln mit Luft u. Einfügung von Trockenstoffen eine Verbesserung der Harze zu erzielen, haben erhebliche Erfolge nicht gehabt. Für sich allein können Cumaronharze nicht zu Öllacken verarbeitet werden, wohl aber mit natürlichen Harzen zusammen. (Farben-Ztg. **24.** 580—81. 8/2. Berlin.) Süvern.

Eduard R. Besemfelder, *Terpentinöl, Harz und Fett aus einheimischem Nadelholz.* Der Verf. verweist auf sein Holzschnellreifverf., bezw. dasjenige der Firma Benno Schilde in Hersfeld H.-N., mit dessen Hilfe es gelingt, unter gleichzeitiger Ausbeute an Harz und Terpentin das Holz in wenigen Tagen für Möbelherstellung reiß- und verzugssicher herzurichten. Das Verf. läßt sich auch auf Sägemehl anwenden, wobei die Entharzung mit einer nachfolgenden chemischen Aufschließung für Futterzwecke vereinigt werden kann. Unter Benutzung der von Schwalbe u. Schulz (Chem.-Ztg. **42.** 229; C. **1918.** II. 455. Ztschr. f. angew. Ch. **31.** 125; C. **1918.** II. 689) gegebenen Zahlen werden Berechnungen über die in Deutschland allenfalls gewinnbaren Mengen von Harz und Fett aus Kiefernholz angestellt. Die berechnete Fettmenge ist weit größer, als die im Jahre 1914 eingeführte Menge ausländischer Öle. Bei weiteren Unterss. über derartige Fragen sollte etwaige Eiweiß- und Zuckergewinnung durch Verdrängung der Säfte mit organischen siedenden Lösungsmitteln Berücksichtigung finden. Auch die Zellstoffindustrie sollte vor der Verkochung, auch des Fichtenholzes, dieses entharzen. Die Fabrikation würde so in den Stand gesetzt, auf die bisherige Lagerung des Holzes vor der Kochung zu verzichten, ohne welche bisher Harzbatzen im Zellstoff u. Harzflecke im Papier nicht vermieden werden konnten. — Die vorherige Entharzung würde auch Verarbeitung von Kiefernholz in der Zellstoffindustrie ermöglichen. Allerdings läßt sich Kiefernkernholz nach dem Sulfitverf. nicht weich und hell kochen, wohl aber ist dies beim Splint möglich. Der Kiefernkern läßt sich jedoch nach dem alkal. Verf. sehr wohl verkochen; es ist daher zweckmäßig, Splint und Kern zu trennen und nach verschiedenen Aufschließverf. zu behandeln. (Papierztg. **44.** 1—2. 2/1.) Schwalbe.

Die Gewinnung *von Kienöl (Holzterpentinöl) aus den Wurzelstöcken (Stumpen, Stubben usw.).* Die Gewinnung der harzigen Bestandteile aus den Wurzelstöcken hat bis vor kurzem in der Weise stattgefunden, daß man sie durch Hitze in mehr oder weniger geschlossenen Anlagen abtrieb, wobei infolge der hohen Tempp. in den meisten Fällen Zers. eintritt. In Galizien, Russisch-Polen, Schweden und früher auch im westlichen Ungarn sucht man das nicht besonders flüchtige Kienöl, auch Holzterpentinöl genannt, zu gewinnen. Dabei muß man die Temp. so niedrig halten, daß man keine teerartigen Destillate erhält. Das Prod. sollte nicht als Terpentinöl bezeichnet werden, Terpentinöl ist nur das durch Dest. von Rohharz gewonnene Prod. Zum Unterschied von Terpentinöl hat Kienöl teerigen Geruch, es bildet bei der Verharzung den sauerstoffhaltigen Körper nur äußerst langsam, zeigt nur eine schwache oder keine Jodrk., und ein mit Kienöl getränkter Papierstreifen raucht nur schwach in einer Chloratmosphäre. Auch durch die verschiedensten Reinigungsverff. nimmt Kienöl den feinen Geruch französischen Terpentinöls nicht an, auch bestgereinigtes Kienöl nimmt nach längerem Aufbewahren

seinen ursprünglichen, unangenehmen Geruch wieder an. (Farbe u. Lack **1919**. 12. 23/1.) Süvern.

W., *Das Schmelzen von Asphalt, Tauchlack, Vergußmassen und ähnlichen Stoffen.* Als Heizmittel wird an Stelle der Öfen mit direkter Feuerung, des Sattdampfes und überhitzten Dampfes überhitztes W. empfohlen. Mit ihm kann man jede gewünschte Temp. der zu erhitzenden Stoffe in allen Teilen der Apparate einhalten, die volle Heizfläche der zur Verwendung kommenden Heizkörper wird ausgenutzt, das Arbeiten ist betriebssicher und sauber, und es findet eine schnelle Wärmeaufnahme der zu erhitzenden Stoffe statt. Heißwasseranlagen unterliegen ferner keiner Konzessionspflicht. (Farbe u. Lack **1919**. 5—6. 9/1.) Süvern.

A. P. Laurie und **Clerk Ranken**, *Untersuchung über die Imbibition verschiedener Derivate des Schellacks.* Wird Schellak mit Sodalsg. aufgekocht, so trennt sich nach dem Abkühlen ein Teil des Schellacks als fester Kuchen ab, der wie Guttapercha aussieht und sich mit dem Messer schneiden läßt. Diese Kuchen quellen in W. bis zum Mehrfachen ihres Volumens auf und zerfallen schließlich zu einem flockigen Nd. Die Aufquellung ist in Sodalsgg. kleiner als in reinem W. und verschwindet in einer 2-n. Lsg. vollständig, wenn die zur Bereitung der Kuchen gebrauchte Lsg. diese Konz. hatte. Kaliumcarbonat verhält sich merklich wie das Na-Salz. Wird der Schellack in Borax gekocht, so tritt bei der Aufquellung keine Flockenbildung ein, sondern statt dessen entsteht ein zusammenhängendes Skelett des Harzes. Der Grad der Aufquellung, gemessen an der Verlängerung einzelner Stückchen der M., hängt von der Zeit ab, die zwischen ihrer Herst. und dem Vers. ergangen ist. Außer den genannten Salzen wurden noch Natriumsulfat Natriumchlorid, Kaliumchlorid und Ammoniumacetat mit ähnlichem Resultate untersucht. Bei einer anderen Versuchsreihe wurde die Ausdehnung durch eine Volumen-, nicht nur durch eine Längenmessung bestimmt. Messingzylinder, die mit dem Schellackpräparat überzogen waren, wurden in graduierte Gefäße getaucht und aus der W.-Verdrängung ihr Volumen in jedem Stadium der Imbibition bestimmt. Die Erklärung der Erscheinung durch eine für das Salz undurchlässige semipermeable Schicht wird nach einigen Verss. verworfen. Der Einfluß des Salzes wird vielmehr darin gesucht, daß das frei eindringende Salz die l. Bestandteile des Schellacks zur Lsg. bringt. Von Gelatine und Tragantgummi unterscheidet sich Schellack durch seine Unlöslichkeit in starken Salzlsgg., die eine plötzliche Ausflockung der aufgequollenen Präparate durch starke Salzlsgg. herbeiführt. Es ist möglich, die in einer schwächeren Salzlsg. erzielte Aufquellung in einer stärkeren zum Teil durch eine Kontraktion wieder rückgängig zu machen. Bei Tragantgummi existiert keine analoge Erscheinung. Eine meßbare Imbibitionswärme konnte nicht festgestellt werden. (Proc. Royal Soc. London, Serie A. **94**. 53—59. 5/11. [14/7.] 1917.) Byk.

Die neuseeländische *Kaurikopalindustrie.* Seit 1914 sind zwei wichtige Verff. ausgearbeitet worden: eines zur völligen Befreiung des *Kaurikopals* vom anhaftenden Schmutz, und eine Methode zur besseren Ausbringung des Öles, das in der den Kopal umgebenden Erde enthalten ist. Eine neuseeländische Gesellschaft hat eine Versuchsanlage errichtet, in der das Öl durch Dest. gewonnen wird; die Ausbeute soll 85—90% des insgesamt in der Erde vorhandenen Öles betragen, und die Arbeitskosten sollen sich auf 4 d pro Gallone belaufen. Über die Wirtschaftlichkeit des neuen Verf. werden genauere Angaben gemacht. (Chem. Trade Journ. **63**. 426. 7/12. 1918.) Bugge.

Fritz Pollak, Berlin, *Verfahren zur Darstellung löslicher harzartiger Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd*, darin bestehend, daß man fein verteiltes, mit Phenolen exotherm reagierendes *Trioxymethylen* ohne Zusatz von Kondensationsmitteln auf chemisch reines krystallisiertes *Phenol*, zweckmäßig in Ggw. eines Verdünnungsmittels, einwirken läßt. — Das erhaltene Harz ist farblos, in entwässertem Zustande wenig gelblich; erweicht unter Umständen erst in kochendem W., l. in A., Aceton und Natronlauge. Die Harze können vor oder nach ihrer Entwässerung durch Zusatz weiterer Mengen von Formaldehyd oder seinen Polymeren auf unl. plastische Massen verarbeitet werden. (D.R.P. **310894**, Kl. 12q vom 8/6. 1911, ausgegeben 11/2. 1919.) Mai.

M. Jenett un **M. List**, *Cellon und Cellonlacke in der Technik.* Es werden die verschiedenen Anwendungsarten des Cellons, einem plastischen Produkte aus Acetylcellulose und Campherersatzmitteln, sowie der Cellonlacke in der Industrie eingehend besprochen. (Chem.-techn. Wchschr. **2**. 287—88. 23/12. 1918.) Pflücke.

Cellonlacke. Sie werden angewendet für: 1. Überzüge an Leitungsteilen (Hochspannungsfreileitungen) aus Eisen, Aluminium, Kupfer usw. — 2. Isolierung von Schwachstromleitungen, Spulen von Schwachstromapparaten usw. — 3. Schutzhüllen an Maschinenteilen an Stelle der Umwicklungen mit Isolierleinen oder Seide. — 4. B. von hartgummiartigen isolierenden Schichten auf Holz- oder Metallteilen von Geräten u. Apparaten, wie Griffen, Hebeln, Zangen, Fahrwalzen, Handrädern usw. Die Lacke haften gut auf Geweben, Gespinsten, Papier, rauhen Holzflächen, weniger gut auf Metall, Stein, Beton. Werden die Metallteile von dem Überzug nicht voll umschlossen, so ist ein Vorstrich mit einem Grundierlack unbedingt erforderlich. Metalle werden durch den Lack im allgemeinen nicht angegriffen, für blanke Kupferteile ist nur der neutrale Zellondrahtlack zu benutzen. Für Elektrometall ist ein besonderer Zellonlack erforderlich. Zellonhartlack ist noch bei 200° wärmebeständig u. isolierfähig; der normale Zellonlack ist bei 120 oder 130° verwendbar; einzelne Lacke werden bei 70—80° plastisch. (Farbe und Lack **1919**. 10. 23/1.) Süvern.

R. König, *Klebstoff aus Zellstoffablauge.* Gute Klebstoffe erhält man nach folgender Vorschrift: 450 Tle. Zellstoffablauge 33° Bé. werden kalt mit einer Kalkmilch aus 10 Tln. $Ca(OH)_2$ und 100 Tln. W. verrührt und dann 40 Tle. MgO eingerührt. Einen brauchbaren Klebstoff erhält man durch Verrühren von 10 Tln. $Ca(OH)_2$ und 70 Tln. W. mit 90 Tln. Zellstoffablauge und Erwärmen während 45 Min. (Seifensieder-Ztg. **45**. 409. 5/6. 1918.) Schönfeld.

Lampert Thum, Kevelaer, *Glaserkitt.* Aus Ton, Metallpulver und Talkum bestehender Glaserkitt, dem kurz vor dem Gebrauch eine Säure zugesetzt wird. — Diese Mischung haftet ohne ölige Beimischung fest an Holz und Glas und läßt sich infolge ihres Gehalts an Talkum auch glatt streichen. (D.R.P. **310997**, Kl. 22i vom 9/6. 1917, ausgegeben 19/2. 1919.) Mai.

Theodor Steen, Charlottenburg, *Einrichtung zur Aufbereitung oder zum Rösten von Hautabfällen, Knochen, Fasermaterial u. dgl.*, dadurch gekennzeichnet, daß der oberhalb einer Schwemmrinne angeordnete, gegebenenfalls als Speicher oder Weichgefäß dienende Behälter zwecks Beförderung des Rohmaterials in die Schwemmrinne mit einem oder mehreren vertikal verlaufenden Schächten versehen ist, und die den Schacht gegen den Behälter abschließende Zwischenwand durch aufsetzbare Teile gebildet wird, die von oben beginnend entfernt werden, um eine

bequeme Entleerung des Behälters ermöglichen zu können. — Bei dieser Einrichtung werden Verstopfungen der Schwemmrinne, wie sie sonst bei der Aufbereitung des Rohmaterials für die Herstellung von *Leim* u. *Gelatine* vorkommen, vermieden. (D.R.P. 311024, Klasse 22i vom 14/6. 1917, ausgegeben 20/2. 1919.) MAI.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

D. Spence, *Katalysatoren bei der Vulkanisation.* Vf. berichtet über eine bereits im Jahre 1911 abgefaßte, aber noch nicht veröffentlichte Abhandlung, welche die folgenden Feststellungen enthält: 1. Die Überlegenheit gewisser Rohkautschuksorten betreffs der Vulkanisierbarkeit wird nicht unbedingt durch eine Überlegenheit der eigentlichen Kautschuksubstanz, sondern weit mehr durch die Ggw. gewisser, bisher als Verunreinigung aufgefaßter Substanzen bedingt, die in anderen Kautschuksorten nicht in gleichem Maße vorhanden sind. Diese sogenannten Verunreinigungen sind acetonlöslich u. können durch Aceton extrahiert werden. Werden sie schwer vulkanisierbarem Kautschuk zugesetzt, so werden schnell vulkanisierbare Prodd. mit besseren physikalischen Eigenschaften erhalten. — 2. Das Acetonextrakt vom Parakautschuk enthält außer den bekannten Harzsubstanzen, N-haltige u. schwach basische organische Stoffe, die sich wie ein Alkaloid verhalten. Dieser alkaloidartige Körper ist es, der das charakteristische Verhalten des Parakautschuks bei der Vulkanisation bedingt und imstande ist, die Vulkanisierbarkeit geringwertiger Kautschuksorten zu verbessern. Dieses „aktive Prinzip" kommt auch in anderen Rohkautschuksorten vor, aber in geringerer Menge als im Parakautschuk. Die Menge, in der es im Parakautschuk vorkommt, konnte noch nicht bestimmt werden, sie beträgt aber weniger als $^1/_{10}$%. — 3. Die vulkanisationsfördernde Wrkg. dieses aktiven Prinzips ist eine mannigfache, in der Hauptsache ist sie aber eine katalytische im üblichen Sinne, da die Substanz die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Kautschuk u. Schwefel außerordentlich beschleunigt. — 4. Organische Substanzen von entsprechenden Rkk. u. Eigenschaften können die „aktive Substanz" des Parakautschuks ersetzen. So wird bei Zusatz von 1% Chinin zu einem Gemisch aus 100 Tln. gereinigten (durch Acetonextraktion u. Umfällen von der wirksamen Substanz befreiten) Kautschuks u. 8 Tln. Schwefel die Vulkanisationsdauer von 4—5 Stdn. auf 25 Minuten herabgesetzt, und die physikalischen Eigenschaften werden bedeutend verbessert. — 5. Die Zahl organischer Substanzen, die das „aktive Prinzip" hochwertigen Kautschuks zu ersetzen imstande sind, ist außerordentlich groß. Auch Derivate solcher Substanzen, sowie metallorganische Verbb. können Anwendung finden. Trotz der außerordentlich starken Schwankungen der chem. Zus. wirken sie alle vulkanisationsbeschleunigend, doch ist der Wirkungsgrad weitgehend von der Konstitution u. der Stellung der reaktiven Gruppen abhängig. Während p-Phenetidin ein sehr starker Vulkanisationsbeschleuniger ist, ist die Wrkg. der o-Verb. nur schwach, u. die geringe Wrkg. des p-Amidophenols wird durch Überführung in das entsprechende Phenetol außerordentlich verstärkt. Ebenso wirkt Diphenylthioharnstoff nur schwach im Vergleich mit dem entsprechenden Tetramethyldiaminodiphenylthioharnstoff. Beispiele für Verbb., die unmittelbar vulkanisationsbeschleunigend wirken, sind Anilin, p-Phenetidin, Piperidin u. Chinin, vulkanisationsbeschleunigende metallorganische Verbb. sind die Alkylderivate des Bleies u. des Quecksilbers, sowie das Na- u. Pb-Salz der Ölsäure. Verbb., die an sich inaktiv sind, bei der Vulkanisationstemp. aber vulkanisationsbeschleunigende Substanzen abspalten, sind Sulfocarbanilid, sowie Diphenylthioharnstoff.

Als Ergebnis seiner Unterss. beansprucht Vf. die Entdeckung des basischen,

vulkanisationsbeschleunigenden Prinzips im Rohkautschuk u. die Aufklärung der Tatsache, daß die Vulkanisation keine einfache chemische Rk. ist, daß vielmehr der technische Wert einer Kautschuksorte ausschlaggebend von der Ggw. einer katalytisch wirkenden Substanz abhängig ist. Ein gutes Reagens darf nicht nur den chemischen Prozeß der Vulkanisation verstärken, sondern muß auch die physikalischen Eigenschaften günstig beeinflussen. Es muß den Kautschuk sowohl im rohen als auch im vulkanisierten Zustande zäher machen u. muß ihn vor Zers. schützen. Das Problem, einen „veredelten" Kautschuk darzustellen, sieht Vf. als gelöst an. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **10**. 115—17. 1/2. 1918. Norwalk, Conn., Norwalk Tire and Rubber Co., Inc.) Alexander.

Charles R. Boggs, *Vulkanisation von Kautschuk durch Selen.* Vf. berichtet über Verss. zur *Vulkanisation von Kautschuk mittels Selen.* Durch Anwendung von amorphem Selen bei Ggw. eines organischen Beschleunigers gelang es, bei gewöhnlicher Vulkanisationstemp. (135°) in etwa der doppelten Zeit wie bei der Vulkanisation mit Schwefel ein Prod. von gleicher Zugfestigkeit u. gleicher Dehnung zu erhalten, wie bei der Schwefelvulkanisation. Das Prod. zeigt keine abweichenden elektrischen Eigenschaften, scheint aber gegen das Altern widerstandsfähiger zu sein, als das S-Prod. Vf. glaubt, daß aus diesem Grunde die Se-Vulkanisation technische Bedeutung gewinnen könnte. Die üblichen analytischen Methoden sind auf ein mit Se vulkanisiertes Prod. nicht anwendbar, weil Se acetonunlöslich ist. Bei Anwendung der Tetrabromidmethode wurde die angewandte Menge Kautschuk gefunden. Durch weitere Unters. der Se-Vulkanisation wird vielleicht weitere Aufklärung über die Theorie der Vulkanisation gewonnen werden können. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **10**. 117—18. 1/2. 1918. [31/10. 1917].) Alexander.

Ossian Aschan, *Methoden zur technischen Darstellung künstlischen Kautschuks.* Vf. gibt eine Zusammenstellung der bekannten Methoden zur Kautschukdarst. und erwähnt hierbei kurz eigene Verss. zur Überführung von *Isopentan* in Isopren durch zweimalige Chlorierung und zweimalige HCl-Abspaltung. (Teknikern. Sep. v. Vf. 12 Seiten. 25/7. 1918. [10/2.* 1915.] Helsingfors.) Günther.

J. B. Pérégrin, *Art der Bewertung von Kautschukregeneraten.* An Hand der Analyse verschiedener Kautschukregenerate weist Vf. darauf hin, daß der für die eigentliche Kautschuksubstanz gezahlte Preis bei manchen Regeneraten mehr als das Doppelte beträgt wie bei anderen. Zur Best. des Kautschukgehaltes empfiehlt Vf. die indirekte Methode, 100 — (Acetonextrakt + alkoh. NaOH-Extrakt + Pyridinextrakt + Gesamtschwefel + Aschenrückstand — gebundenen S). Der so gefundene Kautschuk stellt die Mindestmenge dar, da das Acetonextrakt aus dem Rohkautschuk stammende Anteile enthält, u. auch Pyridin Anteile des Kautschuks aufzunehmen vermag. Die Analysen müssen in einem mit solchen Analysen vertrauten Laboratorium ausgeführt werden. (Caoutchouc et Guttapercha **15**. 9436. 15/2. 1918.) Alexander.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Darstellung von hochwirksamen, von Ballaststoffen weitgehend befreiten Vitaminpräparaten* aus Nahrungsmitteln und anderen Materialien tierischer und pflanzlicher Herkunft — eventuell nach vorhergegangener Aufschließung — durch Extraktion des Ausgangstoffs mit A. und Reinigung der von A. befreiten Lsg. mit Bleiacetat u.

Eindampfen der erhaltenen Lsg. im Vakuum, dadurch gekennzeichnet, daß die Extraktion mit verd. A. in der Kälte ausgeführt wird, und daß die Bleifällung zuerst bei saurer Rk. mit essigsaurem Blei und dann bei neutraler Rk. mit Bleiessig geschieht. — Verss. mit *Reiskleie* haben ergeben, daß das Ausrühren mit 8%ig. A. bei Zimmertemp. ein Optimum darstellt, sowohl hinsichtlich der Ausbeute an wirksamer Substanz, wie hinsichtlich der Geschwindigkeit der Rk. Die wirksame Substanz ist im absol. A. so wl., daß sie durch diesen aus Lsgg. in mit A. mischbaren Lösungsmitteln ausgefällt werden kann. Andererseits besitzt geringgradigerer als 8%ig. A. nicht mehr in demselben Maße wie dieser die Eigenschaft, das Fett der Reiskleie zu lösen, wodurch das Eindringen des Lösungsmittels ins Extraktionsgut erschwert wird. Bei dem Ausrühren bei Zimmertemp. u. nachfolgendem Abdestillieren des A. bei niedriger Temp. im Vakuum wird die wirksame Substanz geschont. Durch die aufeinanderfolgende Behandlung der von A. befreiten, wss. Extraktlsg. zuerst in essigsaurer Lsg. mit Bleizucker und sodann des Filtrates von der hierbei erhaltenen Fällung in neutraler Lsg. mit Bleiessig und darauffolgende Entbleiung in üblicher Weise werden Extraktlsgg. erhalten, welche die Gesamtheit der wirksamen Substanz enthalten und dabei so weitgehend von unwirksamen Ballaststoffen gereinigt sind, daß sie direkt, event. nach dem Eintrocknen oder Einengen auf ein geeignetes Volumen im Vakuum, mit Vorteil therapeutische Verwendung finden können. Nach dem Umlösen aus Sprit erhält man eine hellgelbe, feste, sehr hygroskopische M., in Wasser ll. — Um zu noch höher konz. *Vitaminpräparaten* zu gelangen, die auch für Injektionszwecke genügend rein sind, kann man aus den von den Hauptballaststoffen befreiten und entbleiten Lsgg. die wirksamen Substanzen durch Zusatz der üblichen Fällungsmittel, wie Tannin, Phosphorwolframsäure oder Schwermetallsalzlösungen, ausfällen, worauf man die abgetrennten Ndd. nach bekannten Verff. zersetzt und die dabei erhaltenen, event. von Metallen befreiten Lsgg. im Vakuum zur Trockne eindampft. An Stelle der Reiskleie können mit ähnlichem Erfolg andere Nahrungs- oder Futtermittel, wie *Hefe, Fleisch, Milch, Bohnen* usw., sowie andere Materialien pflanzlichen oder tierischen Ursprungs verwendet werden. (**D.R.P. 311074**, Kl. 30h vom 12/1. 1916, ausgegeben 25/2. 1919.) Mai.

E. Herrmann, *Behandlung und Untersuchung der Trockenpilze.* Nach einleitenden Bemerkungen über das Trocknen der Pilze, die Aufbewahrung und Verwendung der Trockenpilze beschreibt Vf. eingehend die Unters. der letzteren, welche sich auf die Sauberkeit des Materials und die Genießbarkeit desselben, d. h. die Feststellung der ungenießbaren Pilzarten erstreckt. (Pharm. Zentralhalle **60**. 5—7. 2/1. 21—25. 9/1. Dresden.) Düsterbehn.

Balland, *Fruchtkonserven.* Bericht über die Unters., insbesondere den Feuchtigkeits- und Zuckergehalt der gebräuchlichsten Konfitüren, Gelees, Marmeladen, Pasten und eingemachten Früchte. (Bull. Sciences Pharmacol. **25**. 344—48. Nov.-Dez. 1918.) Manz.

Balland, *Über einige für die Armeen empfohlene Kaffeepräparate.* Extrakte sind je nach ihrem Gehalte an W. (60—80%) mehr oder weniger dick; einige enthalten bis 50% caramelisierten Zucker, andere nur wenig davon. Einige enthalten A. (12—15%). Feste Extrakte, im allgemeinen Pulver in kleinen Metallbüchsen, nehmen an der Luft schnell W. auf und werden pechartig. Sie sind in k. W. vollständig löslich. Ein sehr gutes Präparat enthielt 2% W., 18% Asche u. 80% zuckerfreien Extrakt, davon 8,5% N-Substanzen; es enthielt Kaffein, aber nur Spuren Fett und äth. Öl. — Tabletten, in Stanniol eingewickelt, sind hygroskopisch,

völlig l. in W., enthalten 88—90% Zucker und 10—12% Extrakt mit 3—4% W. Der Vorschlag, den Zucker zu vermeiden und nur die gerösteten Bohnen nach vorheriger Zerdrückung der grünen zu verwenden, hat keinen Vorteil ergeben. — Kaffeehäutchen, die beim Brennen des Kaffees sich ablösen und viel unnütze Cellulose enthalten, liefern nur mäßige Aufgüsse. Ihre Zus. erhellt aus den folgenden Analysen (1. Santoskaffee, in Billancourt gebrannt. — 2. Häutchen vom Brennen desselben Kaffees. — 3. Häutchen aus dem Magazin in Nantes):

	1.	2.	3.
Wasser	3,00	5,80	5,90
N-Substanzen	14,40	17,36	16,00
Fettsubstanzen	12,50	8,10	8,10
Extraktstoffe	51,80	26,55	15,49
Cellulose	13,60	34,50	36,00
Asche	4,70	7,69	18,51 [1])
Kaffein	1,30	0,69	0,49
Wss. Extrakt	26,00	18,17	18,00

[1]) Davon 10% Sand, Erde, Bruchstücke von Steinen.

Kaffee-Ersatzmittel wurden nicht aufgenommen, da stets genug Kaffee zur Verfügung stand. Untersucht wurden: 1. Braunes Pulver aus geröstetem Korn und Gerste. — 2. Schwarze pulverartige, beim Anfühlen salbenartige Masse, geröstete Feigen. — 3. Geröstete Sojabohnen (*Sojakaffee*, *Chinafé*), von denen 3. Anhänger fand:

	1.	2.	3.
Wasser	8,95	7,15	4,94
N-Substanzen	12,60	8,94	45,60
Fettsubstanzen	1,28	3,54	21,73
Zuckerstoffe	3,85	15,87	3,10
Extraktstoffe	71,50	59,68	19,43
Asche	1,82	4,82	5,20
Wss. Extrakt	54,18	41,40	18,96

(C. r. d. l'Acad. des sciences **167**. 423—25. 16/9. [9/9.*] 1918.) Spiegel.

Richard Wehsarg, Sommerau b. Eschau, Unterfr., *Verfahren zur Verhütung der gesundheitsschädlichen Wirkungen des in der Pfeife gerauchten Tabaks*, dadurch gekennzeichnet, daß dem Tabak zerkleinerte Kiefernborke zugesetzt wird. — Durch die Beimischung der Kiefernborke wird die Verbrennung des Nicotins begünstigt. (D.R.P. **310962**, Kl. 79c vom 30/5. 1917, ausgegeben 14/2. 1919.) Mai.

Otakar Laxa, *Yoghurt*. In der Lactologischen Anstalt wird eine Reinkultur aus echter bulgarischer Maya schon 3 Jahre lang ohne Auffrischung gezüchtet, die einen vorzüglichen Yoghurt liefert und die Milch bei gleichmäßiger Arbeit stets in 2—2¼ Stdn. dick macht. Zur Erhaltung der guten Eigenschaften trägt die Benutzung von kurz nach dem Melken sterilisierter Milch bei; gewöhnliche Marktmilch enthält Zersetzungsprodd., die bald eine Schwächung der Kultur verursachen. Die Lebensdauer richtet sich nach der herrschenden Temperatur und dem Verhältnisse der einzelnen Mikroben. Die Beobachtung von Pavlák, daß Ggw. von Saccharomyces, Art Torula, die Lebensdauer der Kultur verlängert, wurde bestätigt, doch ist ihre Anwesenheit für Erzeugung von gutem Yoghurt nicht

unbedingt notwendig, sie verursacht vielmehr den unangenehmen Hefegeschmack. Als Fehler wurden beobachtet: 1. Schwächung des Säurevermögens als Folge der Züchtung bei hoher Temp. — 2. Schwächung der Koagulierungskraft als Folge von Übersäuerung. — 3. Ausscheidung der Molke. — 4. Übersäuerung. — 5. Bitterwerden. — 6. Hefegeschmack. — 7. Flockiger Nd. — 8. Gasbildung. (Berichte der Lactologischen Anstalt der K. K. Böhmischen Technischen Hochschule in Prag. Sep. v. Vf. 16 SS. 1918.) SPIEGEL.

Otakar Laxa, *Der Roquefortkäse in Mähren und sein Einfluß auf die Entwicklung der einheimischen Herstellung von blauem Pulver.* Infolge des vollständigen Mangels von Schimmelpilzkäse in Österreich-Ungarn während des Krieges wurde die am Ende des vorigen Jahrhunderts eingeführte, aber wieder aufgegebene Herst. von Roquefortkäse von neuem aufgenommen. Die mittlere Zus. von gut gereiftem und gelungenem, dem Original gleichenden Käse ergab sich nach 3 Proben zu 42,82% W., 27,59% Fett, 7,32% Casein, 8,07% Albumosen und Peptone, 6,38% Amide, 0,28% NH_3, 0,44% flüchtige Säuren, 6,5% Asche (wovon 68,49% NaCl). Ein mißlungener Käse mit trockener Krume und wenig entwickelter Pilzkultur hatte 42,47% W., 26,4% Fett, 16,41% Casein, 3,27% Peptone und Albumosen, 3,95% Amide, 0,10% NH_3, 0,21% flüchtige Säuren, 7,41% Asche (wovon 71,8% NaCl). Für das Gedeihen des blauen Schimmels, *Penicillium Roqueforti*, mit der richtigen Blaufärbung während der Sporenbildung ist reichlicher Luftzutritt unerläßlich. Die Herst. des blauen Pulvers durch Züchtung auf sterilem Brot wurde von dem lactologischen Institut gleichfalls in Angriff genommen u. wird eingehend beschrieben. Bei richtiger Arbeit besteht es fast ausschließlich aus den Sporen des genannten Pilzes und enthält W. 17,44%, Fett 2,90%, ausziehbare Kohlenhydrate 49,40%, Eiweiß 17,96%, Cellulose 7,96%, Asche 4,34%. Man muß es, vor Staub geschützt, an einem kühlen, trockenen und dunklen Ort aufbewahren. Während der Herst. hat man einige Krankheiten, besonders bei Verwendung von Kriegsbrot, beobachtet, hauptsächlich: 1. Weißen Schimmel, grobe Mycelien verschiedener Mucorarten, mit Fruchtgeruch bis Alkoholgeruch. — 2. Schwarzen Schimmel, veranlaßt durch Mucor niger. — 3. Braunen Schimmel, verursacht durch Mucor Mucedo. — 4. Eine Hautschicht als Vegetation verschiedener schädlicher Arten von Penicillium und Aspergillus. — Die Mucorerkrankungen kommen sehr häufig vor, lassen sich aber vermeiden, wenn man das Brot während des Schimmelns bei Tempp. unter 10° hält. Gutes blaues Pulver soll Weingeruch, in höherem Alter Essiggeruch aufweisen, fein, trocken und reich an Sporen des Penicillium Roqueforti sein; diese sind sphärisch, 4,2—5,6 $\mu\mu$ groß und leicht grünlich gefärbt. (Berichte der Lactologischen Anstalt der Tschechischen Technischen Hochschule in Prag. Sep. v. Vf. 19 Seiten mit 2 Tafeln. 1918.) SPIEGEL.

L. Sarason, Charlottenburg, *Verfahren zur Entbitterung und Entgiftung von Lupinen* unter gleichzeitiger Anreicherung mit Nährstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die gequollenen Samen unter gleichzeitiger Durchleitung eines elektrischen Stromes mittels fließenden, säurehaltigen W. längere Zeit auslaugt. — Es wird so eine vollständige Entbitterung in verhältnismäßig kurzer Zeit erzielt; die *Lupinen* können bei der Entbitterung innerhalb der Schale, ja in den Säcken bleiben. (D.R.P. 299686, Kl. 53g vom 7/5. 1915, ausgegeben 18/2. 1919.) MAI.

C. L. Spica, *Über die Feststellung des Siebungsgrades von Weizenmehl.* Vf. bestimmte den *Kleiegehalt von Mehl* aus dem Furfurol nach TOLLENS und erhielt bei einer Ausmahlung von 60% ca. 0,025 g, von 80% 0,150 g, von 100% 0,225 g Furfurol. Hieraus lassen sich gewichtige Schlüsse auf den Kleiegehalt ziehen. (Boll.

Chim. Farm. **55**. 385—86. 15/7. [April] 1916. Padua, Chem.-pharm. u. toxikol. Inst. der Univ.) GRIMME.

Normalvorschriften *zur Herrichtung von Analysenproben von Mehl und Brot.* Zusammenstellung einheitlicher Vorschriften zur Unters. von Mehl und Brot u. Bewertung der gefundenen Analysenwerte. Interessenten seien auf das Original verwiesen. (Boll. Chim. Farm. **55**. 514—20. 15/9. 1916.) GRIMME.

Ugo Cazzani, *Schnellmethode zum Nachweis von Salicylsäure und Benzoesäure in Tomatentunke.* 25 g der Probe werden in einer Porzellanschale mit 15 ccm verd. H_2SO_4 gemischt, nach einigen Min. mit 200 ccm W. in einen 500 ccm-Kolben spülen und nach Zusatz einiger Bimssteinstückchen schnellstens 150 ccm abdestillieren. 50 ccm Destillat mit 3 Tropfen verd. neutraler $FeCl_3$-Lsg. versetzen. Salicylsäure zeigt sich durch die bekannte Violettfärbung an. Den Rest des Destillats versetzt man mit 4—5 Tropfen 10%ig. $FeCl_3$-Lsg., 2 ccm 5%ig. H_2O_2 und 3 Tropfen frisch bereiteter $FeSO_4$-Lsg. (5%) unter kräftigem Umschütteln nach jedem Zusatz. Ist Benzoesäure vorhanden, so tritt nach einigen Min. Violettfärbung ein, welche nach $^1/_2$ Stde. ihre größte Farbtiefe erreicht und viele Stdn. konstant bleibt. Letztere Probe ist natürlich nur in Abwesenheit von Salicylsäure eindeutig. Liegt jene vor, wird mit H_2SO_4 angesäuert, auf 70—80° erwärmt und tropfenweise mit 1%ig. $KMnO_4$-Lsg. bis zur bleibenden Rötung versetzt. Nach dem Erkalten mit je 20 ccm Ä. dreimal ausschütteln, $^3/_4$ des Ä. abdestillieren, mit 100 ccm W. mischen und Ä. unter Durchblasen von Luft bei niederer Temp. verjagen. Wss. Lsg. wie oben weiter behandeln. (Boll. Chim. Farm. **56**. 277—78. 30/5. 1917. Mailand, Chem. Lab. der Genossenschaftsapotheke.) GRIMME.

Ottorino Carletti, *Hilfstabellen zur Untersuchung von Milch zum Gebrauch für Chemiker, Lebensmittelinspektoren, Gesundheitsbeamte etc.* FLEISCHMANN berechnet die Trockensubstanz von Milch nach der Formel:

$$X = (1{,}2\ g) + \left(2{,}665\ \frac{100\,S - 100}{S}\right),$$

wobei g = Fett-%, S = D. ist. Vf. bringt zwei ausführliche Tabellen, deren erste die Werte für $\left(2{,}665\ \frac{100\,S - 100}{S}\right)$, die zweite für 1,2 g enthält. (Boll. Chim. Farm. **55**. 387—89. 15/7. 1916.) GRIMME.

E. Hildt, *Über die Bestimmung der Lactose.* Die Best. der Lactose mit alkal. Kupferlsg. wird fehlerhaft, wenn, wie dies namentlich bei mit Bichromat versetzter Milch vorkommt, ein Teil des Zuckers hydrolysiert ist. Gelingt es jedoch, die Hydrolyse quantitativ zu Ende zu führen, so kann man aus dem Titer der Kupferlsg. gegen hydrolysierte Lactose u. gegen Invertzucker den ursprünglichen Lactosegehalt ermitteln. Mineralsäuren eignen sich wegen der weitgehenden Zerstörung des Zuckers nicht zur Hydrolyse (vgl. OST, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **23**. 3010; C. **90**. II. 1034). Sehr glatt gelingt dieselbe dagegen, wie Vf. fand, mit den Sulfosäuren von TWITCHELL und von PETROF. Beim Erhitzen von reiner 0,5%ig. Lactoselsg. mit 1% Sulfosäure auf 100° ist die Hydrolyse nach $3^1/_2$—4 Stdn. beendigt; durch weiteres 4-stdg. Erhitzen wird das Reduktionsvermögen nicht verändert. Die Hydrolyse von Lactose in den Molken verläuft langsamer. 10 ccm Kupferlsg. entsprechen 0,0708 g wasserhaltiger Lactose, 0,0506 g hydrolysierter Lactose, 0,0495 g Invertzucker.

Mit Hilfe dieser Zahlen läßt sich der Gehalt einer *veränderten Milch* an redu-

zierenden Zuckern u. daraus das Gewicht des Trockenrückstandes leicht ermitteln. Dieses stimmt mit dem Gewichte des Vakuumtrockenrückstandes nahezu überein, zeigt aber gegenüber den durch Trocknen bei 100° erhaltenen Werten beträchtliche Abweichungen, die auf einer teilweisen Zerstörung des Zuckers beruhen müssen und mit MAILLARD (C. r. d. l'Acad. des sciences **154**. 66; C. **1912**. I. 717) durch B. von *Melanoiden* durch Einw. der Aminosäuren auf den Zucker erklärt werden können. Die B. der Melanoide scheint jedoch in 2 Phasen zu verlaufen, derart, daß zunächst die Aminosäuren bei gewöhnlicher Temp. CO_2 abspalten (CO_2-Gehalt veränderter Milch!), und daß die caramelartigen Kondensationsprodd. sich erst bei 100° unter geringer CO_2-Entw. bilden. In Übereinstimmung hiermit ist der Vakuumtrockenrückstand farb- und geruchlos; die dunkle Farbe und der Geruch der Melanoide erscheint jedoch sofort beim Erhitzen im Trockenschrank. Gleichzeitig findet ein beträchtlicher Gewichtsverlust bei nur geringer CO_2-Entw. statt. Die erhaltenen Resultate sind in einer Tabelle zusammengestellt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **167**. 756—59. 18/11. 1918.) RICHTER.

A. Bianchi, *Nachweis fremder Farbstoffe in Butter*. Nach den Verss. von CORNELISON (Journ. Americ. Chem. Soc. **30**. 1478; C. **1908**. II. 1699) sollen sich fremde Butterfarbstoffe in sd. Eg. mit gelber oder rötlicher Farbe lösen, die Färbungen auf Zusatz von HNO_3 in Rot (Teerfarbstoffe) umschlagen, bezw. unverändert bleiben, wenn vegetabilische Farbstoffe vorliegen. Nach Verss. des Vfs. entspricht dies nicht den Tatsachen, wie folgende Tabelle zeigt:

Farbstoff	Farbe der essigsauren Lsg.	Farbe nach Zusatz von HNO_3
Safflor	gelb	hellgrünlich
Curcuma	gelb	tiefgelb
Saffran	grellgelb	kräftig gelb
Karotten	hellgelb	entfärbt sich allmählich
Martiusgelb	grüngelb	grünlichgelb
Viktoriagelb	farblos	farblos
Methanilgelb	hellrosa	rotviolett
Anilingelb	grüngelb	grünlichgelb
Sudangelb	grellorange	carmoisinrot
Buttergelb (Dimethylamidoazobenzol)	rotorange	carmoisinrot

Nach BARTHEL (Die Methoden zur Unters. von Milch u. Molkereiprodukten 190) sollen Teerfarbstoffe sich in sd. HCl (D. 1,125) mit roter Farbe lösen, während vegetabilische die S. gelb färben. Auch dies trifft in den meisten Fällen nicht zu, indem Verss. ergaben, daß oben genannte Pflanzenfarbstoffe wie auch Martiusgelb, Viktoriagelb und Anilingelb sich zunächst farblos lösten, während alle Proben, auch garantiert ungefärbte, nach längerem Stehen eine mehr oder minder intensive, nach einiger Zeit wieder verblassende Rotviolettfärbung gaben. — Die Nachprüfung der Methode von CUTOLO-VETERE (Boll. Soc. Naturalist. di Napoli XVII, 1903), nach der Teerfarbstoffe sich in sd. HCl (D. 1,06) carmoisinrot lösen sollen, und daß die Farbe auf Zusatz von NH_3 in Gelb umschlägt, ergab folgendes Resultat (eingeklammert = nach Zusatz von NH_3): Safflor farblos (farblos), Saffran gelb (gelb), Curcuma farblos (farblos), Karotten hellbraun (braun), Viktoriagelb farblos (hellgelb), Martiusgelb farblos (hellgelb), Methanilgelb rotviolett (gelblich), Anilingelb farblos Congogelb rosa (farblos), Buttergelb rot (gelb).

Extraktion fremder Farbstoffe aus der Butter, ihre Erkennung und Identifizierung. 25—30 g Butter werden mit 50—60 ccm Methylalkohol am Rückflußkühler 1 Stde. gekocht, nach dem Erkalten $^1/_4$ Stde. in k. W. gestellt und filtriert. Die methyl-

alkoholische Lsg. ist bei Ggw. fremder Farbstoffe stets mehr oder minder tief gelb bis orange gefärbt. Vom Filtrate werden je 10 Tropfen in 3 verschiedenen Porzellanschälchen (10 ccm) abgedampft u. die Rückstände mit 1 Tropfen konz. H_2SO_4, bezw. HNO_3 und HCl gelinde erwärmt. Nachstehende Tabelle gibt die erhaltenen Färbungen wieder:

Substanz	konz. H_2SO_4	konz. HNO_3	konz. HCl
reine Butter	rot bis carmoisinrot	gelbbraun	nach einiger Zeit rosa
Safflor	grünblau, später violettstichig	von Blau über Grün in Farblos	orange
Curcuma	violettrot	verschwindend rotviolett	rotviolett, dann verblassend. Vertiefung durch neue Säure, mit NH_3 braun
Saffran	dunkelblau, über Rotviolett in Rotbraun	von Blau über Grün in Rötlich	leichtbraun
Karotten	braunviolett in Braun	tiefgelb, hellerwerdend	bräunlich
Martiusgelb	gelb in Rötlich	gelb mit rötlichen Tropfen	gelb mit W., durch NH_3 orange
Viktoriagelb	braun, durch NH_3 gelb	braun, durch NH_3 gelb	farblos, durch NH_3 gelb
Anilingelb	keine Farbenänderung	keine Farbenänderung	keine Farbenänderung
Sudangelb	carmoisinrot	carmoisinrot	rot
Methanilgelb	carmoisinrot	carmoisinrot, dann rotviolett	carmoisin, auch mit verd. Säure
Buttergelb	von Rot in Gelb, durch W. wieder rot	carmoisinrot	carmoisinrot

(Boll. Chim. Farm. **55**. 257—59. 15/5. 321—27. 15/6. 1916. Mailand, Chem. Lab. der Zollverwaltung.) Grimme.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Radcliffe und **Medofski**, *Über die Sulfonierung fixer Öle.* Es werden Beobachtungen beim Sulfonieren von Myristinsäure, chinesischem Holzöl und Olivenöl, sowie bei Herst. von Linolensäure mitgeteilt. Zur Theorie der Sulfonierung der Öle wird hervorgehoben, daß als wesentlicher Faktor dabei die Ggw. von Ölsäure zu beachten ist. Hinsichtlich der Einw. von Schwefelsäure auf Ricinusöl hat man die Vermutung aufgestellt, daß sich eine andere chemische Verb. als ein einfaches Additionsprod. bilden muß, sonst ist es schwer zu erklären, weshalb die mit Sulforicinolsäure imprägnierte Faser bei längerer Einw. von Dampf nicht angegriffen wird. Einer der interessantesten Punkte im Studium der sulfonierten Öle ist ihre Emulsionsfähigkeit; sie wird für neue Unterss. und Herstellungsweisen richtungsgebend sein. Eine Literaturübersicht macht den Schluß. (Rev. gén. des Matières colorantes etc. **23**. 4—7. 1/1.) Süvern.

Frans Henrik Aubert Wielgolaski, Christiania, *Verfahren zu elektrischer Behandlung der Reaktionsstoffe für chemische Reaktionen zwischen Flüssigkeiten, Gasen oder Flüssigkeiten und Gasen*, unter gleichzeitiger Einw. elektrischer Hochfrequenzpolaritätswechsel zwischen massiven, porösen oder durchlöcherten Elektroden, dadurch gekennzeichnet, daß die Rk. unmittelbar zwischen den Elektrodenflächen ohne Zwischenschaltung eines anderen Dielektricums als der zu behandelnden oder

für die Behandlung wirksamen Stoffe ausgeführt wird. — Als Vorrichtungen, die besonders geeignet sind, die elektrische Energie über die ganze Reaktionsmasse zu verteilen, können diejenigen gelten, in denen die Elektroden plattenförmig und nebeneinander, wie in einem gewöhnlichen elektrischen Kondensator, mit oder ohne Isolationsplatten in schmalen Zwischenräumen zwischen den Elektrodenplatten angeordnet sind, wobei die Zwischenräume mit den zu behandelnden Stoffen ganz ausgefüllt werden. Noch geeigneter sind elektrisch geladene Filterelektroden, durch die die ganze Reaktionsmischung während der Behandlung gepreßt oder gesaugt wird. Man kann während der Behandlung gleichzeitig mit aktivierenden Strahlen, z. B. Röntgenstrahlen, Radiumstrahlen, ultravioletten Lichtstrahlen o. dgl., beleuchten. Man kann, besonders bei der Behandlung von Flüssigkeitsmischungen allein oder von solchen in Verbindung mit Gasen, gleichzeitig verschiedene Zusätze, beispielsweise aktivierende Stoffe oder Kontaktstoffe in gelöstem, wss. oder pulverförmigem Zustande, verwenden, oder man kann Elektroden anwenden, die derartige Stoffe enthalten. Als Beispiel ist in der Patentschrift die *Hydrogenisierung von Tran* erwähnt. (D.R.P. **304479**, Kl. 12h vom 7/10. 1915, ausgegeben 1/2. 1919.) Mai.

A. Brüser, *Holzaschenlauge als Reinigungsmittel, Ersatz für Seife und Soda.* Der Vf. empfiehlt die früher viel gebrauchte *Holzaschenlauge* (*Kali-Lauge*) aus eigener Erfahrung heraus von neuem als Ersatz für Seife und Soda als Reinigungsmittel. Zur Laugenbereitung eignen sich Buchen- (Rot- und Weißbuche) und Birkenasche, aber auch die weniger kalihaltige Asche von Nadelholz; nicht verwendungsfähig ist Eichenasche. Es werden dann Hinweise über die Bereitung der Lauge in kleinen u. in größeren Mengen, sowie über die Verwendung zur Wäschereinigung gegeben. Weiter läßt sich die Holzaschenlauge in Abkochereien verwenden, in denen ölige und fettige, lose oder festsitzende Schmutze von Maschinenteilen in durch Dampf zum Kochen gebrachten Wasserbehältern sonst unter Beifügen von Soda entfernt werden, sowie zum Reinigen von Kücheneinrichtungsgegenständen, Kochgeschirr und von allen Holzgegenständen und zum Händewaschen. (Dtsch. Zuckerind. **43**. 360—61. 25/10. 1918.) Bloch.

S. Condelli, *Über den Nachweis von Mineralölen, Vaseline und Paraffin in Fischölen.* Zur Best. dient ein weites, unten abgeplattetes Reagensglas von 20 cm Länge, welches bis auf die oberen 6 cm mit einer Graduierung in $^1/_{10}$ ccm versehen ist. In der Mitte ist ein Hahnrohr mit rechtwinklig abgebogenem Schenkel eingeschmolzen. 3 ccm des zu prüfenden Öles werden mit 15 ccm H_2SO_4 (66° Bé.) vorsichtig gemischt und der App. $^3/_4$ Stdn. in das lebhaft sd. Wasserbad eingesetzt. Die Fl. schwärzt sich unter Schäumen und Ausstoßen von SO_2-Dämpfen. Vorsichtiges Zugeben von W. in dünnem Strahle an der Wandung entlang, um Mischung zu vermeiden, bis daß die obere Fl. durch den Hahn abgelassen werden kann. Liegt Verfälschung mit einem Mineralöl vor, so scheidet sich dieses an der Oberfläche ab. Das Volumen wird an der Skala abgelesen, kann aber auch zur Wägung durch den Hahn abgelassen werden. In letzterem Falle spült man mit Vorteil mit Ä. ab. Aus Volumen und Gewicht kann die D. berechnet werden. (Boll. Chim. Farm. **56**. 97—98. 28/2. [7/2.] 1917. Livorno, Chem. Lab. der Zollverwaltung.) Grimme.

R. Lecoq, *Neue Bemerkung über die Analyse von Seifen.* (Vgl. Bull. Sciences Pharmacol. **25**. 100; C. **1918**. II. 73.) Zur Best. der Gesamtfettsäuren in Toilettenseifen löst man 5 g der fein gepulverten Probe in einem Becherglas auf kochendem Wasserbad in der hinreichenden Menge W., scheidet die Fettsäuren mit über-

schüssiger HCl ab, läßt erkalten, gießt das W. ab und trocknet den Kuchen in einer gewogenen Krystallisierschale im Trockenschrank bei 100—110°. Sodann gießt man die w. Fl. in das Gefäß zurück, erhitzt zum Sieden und sammelt die an den Wänden des Gefäßes hängen gebliebenen Teile auf einem angefeuchten, gewogenen Filter. Von der so gefundenen Summe der Fettsäuren sind etwa vorhandene Mineralbestandteile nach Veraschung in Abzug zu bringen. (Bull. Sciences Pharmacol. **25**. 355—57. Nov.-Dez. 1918. Hopitaux de Paris.) Manz.

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

Erfahrungen aus der Praxis. Für Spinnpapiere ist ein Zusatz von Talkum günstig. Für Schmierigmahlen, wie es für Kraftpapiere erforderlich ist, sollte man 7 cem breite Stein- oder „Helin"-Eisenmesser (eine poröse Eisenmasse) nehmen; scharfe Messer dürfen nicht angewendet werden. — Bei Ganzstoff-Holländern hat sich im Interesse guter Zirkulation ein Propeller bewährt. — Beim Weißtönen durch rote, blaue oder violette Anilinfarbe muß das Farbpulver sorgfältig gelöst und gesiebt werden. (Papierfabr. **17**. 4—5. 3/1.) Schwalbe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a/M., *Vorrichtung zur Sicherung des Mitlaufs der Registerwalzen des Langsiebs von Papiermaschinen*, dadurch gekennzeichnet, daß die Registerwalzen an den Stellen, die unterhalb oder außerhalb der Deckelriemen liegen, mit einem oder mehreren Ringen aus elastischem Material versehen sind. — Diese Ringe, die aus Gummi, Filz o. dgl. bestehen können, drücken sich leicht in die Siebmaschen ein und verhindern das sonst leicht eintretende Stillstehen der Registerwalzen, was starke Reibungen am Sieb und dessen schnelle Abnutzung zur Folge hat. Zeichnung bei Patentschrift. (**D.R.P. 308372**, Kl. 55d vom 12/5. 1916, ausgegeben 12/10. 1918.) Scharf.

Hermann Mallickh, Groß-Särchen, N.-L., *Vorrichtung zum Trocknen von Papier, Pappen, Zellstoff und ähnlichen Stoffen in Bahnenform.* Die Vorrichtung besteht darin, daß die Papier- usw. Bahn über dampfbeheizte Zylinder geführt und gleichzeitig mit Druckluftströmen angeblasen wird, wobei letztere von dem Zylinderheizdampf abweichende Tempp. aufweisen, u. zwar ist dabei die Trockenvorrichtung in mehrere Abteilungen zerlegt, welche mit Luft von untereinander verschiedener Temp. beschickt werden, wobei die Abluft einer Abteilung nach erfolgter Nacherhitzung als Zuluft einer folgenden Abteilung benutzt wird. — 4 Patentansprüche und 7 Zeichnungen in der Patentschrift. (**D.R.P. 309543**, Kl. 55d vom 16/2. 1917, ausgegeben 28/11. 1918.) Scharf.

Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H., Coswig, Anhalt, *Verfahren zum Färben von Papiergarnen und Papiergeweben mittels substantiver Farbstoffe*, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Färbebade außer Aktivsauerstoffverbb. auch noch Körper zusetzt, die den Farbstoff selbst oder das Färbebad für das Aufziehen des Farbstoffs geeignet machen. — Als solche Zusätze kommen in Betracht: Borsäure, Essigsäure, Salmiak, schwache organische Säuren, die Ammoniumsalze der Phosphorsäuren u. dgl. Die Zusätze können mit gleichem Erfolge auch bei Beginn der Erwärmung oder während des Kochens dem Bade zugefügt werden. Für das Verf. eignen sich sämtliche substantiven Farbstoffe, und man erzielt ein offenes, weiches, leicht imprägnierbares Material in lebhaften Farben. (**D.R.P. 310965**, Kl. 8m vom 15/3. 1918, ausgegeben 21/2. 1919.) Mai.

Eugen Lubarski, Moskau, *Verfahren zur Herstellung von Zellstoff aus Holz und ähnlichen Rohstoffen*, dadurch gekennzeichnet, daß das zerkleinerte Rohmaterial in wss. Lsgg. von Harzseifen oder von anderen Seifen der Alkalimetalle gegebenenfalls unter Anwendung von Druck gekocht wird. — Durch das Kochen mit Seifenlösungen werden die Bindesubstanzen von vegetabilischem Zellgewebe gelöst und das Zellgewebe kann alsdann abgetrennt werden. Nach einem Beispiel wird eine 10—15%ig. Harzseifenlsg. verwendet. (**D.R.P. 310861**, Kl. 55b vom 12/3. 1914, ausgegeben 8/2. 1919.) MAI.

Johann Dörfler, Dresden, *Unter Verwendung von Glimmer hergestellte Dichtungsplatte*, dadurch gekennzeichnet, daß von dem zusammenzugautschenden, mit Glimmer u. Graphitzulagen vermischten, aus Zellstoff bestehenden Außenschichten eine vielfach durchlochte Glimmerplatte eingeschlossen ist. — Die fertiggestellte, beliebig starke Dichtungsplatte ist schmiegsam und nachgiebig und besitzt große Widerstandsfähigkeit gegen Hitze, hohen Dampfdruck, Nässe und Verbrennung. (**D.R.P. 310898**, Kl. 39a vom 30/5. 1917, ausgegeben 11/2. 1919.) SCHARF.

Peter Klason, *Über die Analyse der Sulfitlauge*. Bei der üblichen Analyse der Sulfitlauge wird die Menge der freien schwefligen Säure und der gebundenen schwefligen Säure berechnet. Will man jedoch die für Kochzwecke in Betracht kommende Menge schweflige Säure ermitteln, so muß die als saures Sulfit sich vorfindende Menge ermittelt werden. Die freie schweflige Säure nimmt nicht direkt an der Rk. teil, sondern ist als ein Beschleuniger des Reaktionsverlaufes anzusehen; man muß demnach die Menge ganz freier u. halbfreier schwefliger Säure kennen. Um die erforderlichen Daten zu erhalten, ist notwendig eine Titrierung mit Jod, wie üblich, eine Alkalititrierung und eine zweite Jodtitrierung einer Probe, in der man die lose gebundene schweflige Säure durch Alkali in Freiheit gesetzt hat, worauf ein Ansäuern zu folgen hat. Die Genauigkeit der Best. leidet darunter, daß während des Kochprozesses Farbstoffe entstehen, die als Salze braun gefärbt sind, infolgedessen den Farbenumschlag bei der Alkalititrierung verwischen. Unter Umständen kann man mit besonders empfindlichem Lackmuspapier schärfere Ergebnisse erhalten. Diese Form der Analyse in Verb. mit der sog. MITSCHERLICHschen Ammoniakprobe ist zweckmäßig für die Kochkontrolle. — Ein weiterer Teil des Aufsatzes beschäftigt sich mit einer erneuten Zurückweisung der von OEMAN aufgestellten „Schwarzkochtheorie", ferner mit OEMANs Kalkbestimmung in der Sulfitlauge, Ausführungen, die sich im Referat nicht wiedergeben lassen. — Der Schlußteil des Aufsatzes ist einer Besprechung des WALLINschen Sulfitspritpatentes gewidmet. Es wird nachgewiesen, daß, selbst wenn man eine Sulfitablauge mit Kalk bis zur schwach alkal. Rk. neutralisiert, die Lauge doch sauer werden kann, ein Umstand, der in dem Prozeß über das WALLINsche Patent zur Erörterung gestanden hat. (Papierfabr. **16**. 883—85. 20/12.; 905—9. 27/12. 1918; **17**. 1—4. 3/1. 1919.) SCHWALBE.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Bericht über die während des Jahres 1915 in der Versuchsstrecke *der Knappschaftsberufsgenossenschaft in Derne vorgenommenen Versuche*. Befindet sich vor Ort in der Explosionskammer der Strecke ein starkes Schlagwettergemisch, so kann sich die Explosion selbst bei 70 g/cbm Kohlenstaub selbständig fortpflanzen. Wird bei reinen Staubexplosionen der Kohlenstaub vor Abtun des Schusses aufgewirbelt, so genügen zur Einleitung einer sich nur auf wenige m erstreckenden

Explosion 80 g/cbm; zur weiteren Fortpflanzung sind 112 g/cbm erforderlich. Wird Staub nur gestreut, so daß er wie bei Einzelschüssen in der Grube vor dem Schusse ruhig liegt, so tritt erst bei 400 g eine durchgehende Explosion der bestreuten Strecke ein. Erst bei längerer Ausdehnung dieser Staubzone (über 50 m) ist die Explosion imstande, auch in geringerer Staubmenge fortzuschreiten. — Die mit sogen. konz. nassen Zonen, Wasserbarrieren, begonnenen Verss. (vgl. Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **11**. 314. 331; C. **1919**. II. 296) wurden fortgesetzt. Die hierbei gemachten Erfahrungen stimmen in mancher Hinsicht mit den Beobachtungen überein, die bei der Erprobung von Gesteinstaubbarrieren gemacht wurden. Zur Aufhaltung der stärksten, durch Schlagwetter eingeleiteten Kohlenstaubexplosion in der Schutzzone waren 400 kg Gesteinstaub (4 Barrieren), bezw. bei Wasserzonen 360 kg W. (4 Behälter) nötig. Auch in der allgemeinen Wrkg. besteht Ähnlichkeit; beide Löschmittel halten die Explosion an sich auf, gleichzeitig beteiligen sich hieran aber auch die schweren MM. der Schutzeinrichtungen selbst. Die Entscheidung, ob Gesteinstaub- oder Wasserbarriere vorzuziehen ist, ist schwierig. Im Gegensatz zum Gesteinstaub bindet W. den Kohlenstaub innerhalb und weit hinter der Schutzzone und entzieht beim Verdampfen der Flamme Wärme, wirkt aber nicht mehr, sobald es sich einmal auf die Sohle ergossen hat, während Gesteinstaub selbst bei vorzeitigem Zubodenfallen leicht wieder aufgewirbelt wird. Das Verhalten von Wasserkasten und Gesteinstaubbarrieren gegen schwache oder langsam verlaufende Explosionen ist noch nicht genügend geklärt. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 59—60. 15/2. 1917.) Zahn.

Emil Mürbe, Görlitz, *Anlage zur Zubereitung des aus den Ablaugen der Sulfitcellulosefabrikation ausgefällten Lignins als Brennstoff*, dadurch gekennzeichnet, daß eine Wasserspülung das Herausspringen des Lignins aus dem Autoklaven in eine Filtervorrichtung, wie einen Siebtrichter besorgt, worauf Fördervorrichtungen, wie Band und Becherwerk, die teilweise entwässerte Masse der bekannten Anlage zum Trocknen und Fördern nassen Gutes mittels Verteilung in strömende Rauchgase zubringen. — Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, daß die aus dem Autoklaven gespülte, feste Masse ein ausgezeichnetes Filtriermittel bildet, durch das die Lauge schnellstens abfließt. Die Kombination der Filtration mit darauffolgender Trocknung durch Benutzung der Rauchgase ermöglicht eine nahezu kostenlose Bereitung eines trockenen, entsäuerten Brennstoffs. Zeichnung bei Patentschrift. (**D.R.P. 310808**, Kl. 10b vom 21/1. 1914, ausgegeben 3/2. 1919.) Scharf.

Karl Bunte und **Ernst Terres**, *Feuerungstechnische Leistungs- und Abnahmeversuche an Gaserzeugungsöfen. Über Leistungsversuche an Kammeröfen System Koppers in Wien-Leopoldau.* Der Bericht beschränkt sich im wesentlichen auf die Feststellung der Entgasungsergebnisse in den Kammeröfen System Koppers u. die Betrachtung der für Gaserzeugungsöfen neuartigen feuerungstechnischen Anordnung der Zentralgeneratorenanlage und der Regenerativbehandlung. Nach Beschreibung der Anlage wird ein ausführlicher Bericht der Versuche mit verschiedenen Kohlensorten gegeben. Es folgt sodann eine eingehende Besprechung der Wärmeverteilung in den Generatoren und im Ofen. (Journ. f. Gasbeleuchtung **61**. 433—36. 14/9. 445—50. 21/9. 1918. Techn. Hochschule in Karlsruhe i. B.) Pflücke.

W. Ritter, *Gewinnung von Heizprodukten aus Torf.* Die Internationale Gesellfür Torfverwertung G. m. b. H. hat 1893 nach den Plänen von Martin Ziegler in Oldenburg die erste Anlage zur Verkokung von Torf gebaut, deren Betrieb jedoch 1897 aufgegeben wurde. Nach Bewährung des Verfahrens in einer russischen Anlage entstand die Aktiengesellschaft Oberbayrische Kokswerke in Beuerberg,

Der Torf wird dort nach maschineller Bearbeitung an der Luft getrocknet und mit 18—25% Feuchtigkeit in die aus stehenden Retorten von etwa 12 m Höhe bestehenden Öfen eingebracht. Die Beheizung erfolgt von außen. Die Temp. der Heizkanäle beträgt etwa 1000°, im Innern der Retorten nicht über 600°. Der Torfkoks, ausgezeichnet durch eine leichtschmelzende Asche, ist klingend hart, gut gesintert und hat fast dieselbe Druckfestigkeit wie Steinkohlenkoks. Der Gewinn beträgt etwa 8—10 t Koks in 84 (?) Stdn. für jeden Ofen.

An Nebenprodd. werden aus den Gasen essigsaurer Kalk, Methylalkohol, schwefelsaures Ammonium u. hochkreosothaltiger Teer gewonnen. Bei der Vakuumdestillation des Teeres ergibt sich Rohöl, Paraffinmasse und Paraffinschmiere. Die Paraffinmasse wird auf Schuppen verarbeitet. Nachstehende Tabelle gibt Analysen von Torf und Torfkoks:

	Kohlenstoff	Freier Wasserstoff	Stickstoff	Schwefel	Sauerstoff	Asche	Wasser	Heizwert Calorien oberer	Heizwert Calorien unterer
Torf, wasserfrei . . .	51,2	5,3	1,0	0,3	41,1	1,3	—	5380	5095
„ wasserhaltig . .	35,5	3,4	0,7	0,1	28,4	0,9	31,0	3792	3423
Torfkoks, wasserfrei. .	87,8	2,0	1,3	0,3	5,5	3.2	—	7879	7805
„ wasserhaltig .	86,0	2,9	1,3	0,3	5,2	3,0	4,3	7579	7462
Torfhalbkoks	73,89	3,59	1,49	0,2	14,52	2,5	3,8	6700	—

(Ztschr. f. Dampfkessel u. Maschinenbetrieb **41**. 411—12. 27/12. 1918.) SCHROTH.

Behr, *Brikettfabriken in Gaswerken.* Vf. weist auf die sehr günstige Rentabilität einer Koksbrikettierungsanlage im Gaswerk Kolberg hin. (Journ. f. Gasbeleuchtung **61**. 480. 5/10. 1918. Kolberg.) PFLÜCKE.

Siegfried Hilpert, Konrad Keller und **Richard Lepsius**, *Neue Versuche über die Einwirkung chemischer Agenzien auf die Steinkohle.* Zur Unters. diente eine Fettkohle von der Zeche Osterfeld. Mit Essigsäureanhydrid und $ZnCl_2$ im Druckrohr entsteht ein kohlenartiges Prod., das beim Erhitzen nicht verkokt und Essigsäure abgibt. Mit H_2SO_4 als wasserentziehendem Mittel wurden keine Resultate erzielt. Beim Erhitzen mit Eg., Essigsäureanhydrid u. $ZnCl_2$ auf dem Wasserbad (2 Tage) fand keine Einw. statt. Beim Nitrieren mit gleichen Tln. H_2SO_4 (1,84) und HNO_3 (1,4) steigt der N-Gehalt der äußerlich nicht veränderten Kohle von 1,8 auf 8%; da der Sauerstoffgehalt der angewandten Kohle 5—6% beträgt, kann man annehmen, daß er größtenteils noch als Hydroxyl vorliegt. Die „Nitrokohle" ist ll. in Aceton und Essigester, unl. in Bzl. u. anderen KW-stoffen. Die gel. Substanz ist dem Rückstand sehr ähnlich. Verpufft beim Erhitzen. Sie ist l. in wss. Alkalien unter teilweiser Verseifung und wird durch Säuren wieder abgeschieden. Beim Sulfurieren der Steinkohle mit rauchender H_2SO_4 bis 120° wurden keine Sulfosäuren beobachtet. Die leichte Verseifbarkeit der Nitrokörper und das Fehlen von Sulfosäuren spricht gegen die Anwesenheit aromatischer KW-stoffe (vgl. PICTET, BOUVIER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. **46**. 3342; C. **1913**. II. 2182). Bei Verss., die stickstoffhaltigen Bestandteile der Steinkohle mit Dichlorbenzol oder Pyridin zu extrahieren, wurden Prodd. erhalten, deren Zus. vom Rückstand nicht abwich. Beim Bromieren unter verschiedenen Bedingungen entstehen kohleartige Prodd., die beim Erwärmen reichlich HBr abgeben und pulverförmigen Koks, in einem Falle 25,69%, hinterlassen. Das angelagerte Brom kann durch alkoh. KOH

abgespalten werden. Verss. mit HCl + $ZnCl_2$, Jod, Benzoylchlorid, PCl_5, $POCl_3$ wurden abgebrochen. (Ges. Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle 1917 Bd. I, S. 22—25. Sep. vom Vf.) Richter.

Franz Fischer und **Hermann Niggemann**, *Über die Umwandlung von Kohle und verwandten Stoffen in lösliche Produkte durch Ozon.* Nach Fischer (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **49.** 1472; C. **1916.** II. 1090) läßt sich Steinkohle in wss. Aufschlämmung durch Ozon fast quantitativ in wasserlösliche Prodd. überführen. Die Vff. haben jetzt durch 20-stdg. Ozonisierung in wss. Suspension aus sämtlichen Kohletypen, auch aus den durch Extraktion unter Druck von Bitumen befreiten, ferner aus *Torf* und *Huminsäure* in W. und in A. ll., in anderen neutralen Lösungsmitteln swl. Prodd. erhalten, von schwarzer bis brauner Farbe und stark saurer Rk.; sie sind hygroskopisch, bei 100° weich, bei Zimmertemp. spröde, riechen nach Caramel und zers. sich oberhalb 100° unter CO_2-Abspaltung. *Cellulose*, *Graphit*, *Koks* und *Holzkohle* werden von Ozon nur unwesentlich angegriffen und liefern andersartige Prodd. Die Angreifbarkeit ist also eine Eigenschaft der Glieder der Humuskohlenreihe. Bei den Kohletypen nehmen die Mengen der erhaltenen Prodd. mit abnehmender Koksausbeute der Kohlen zu. In derselben Reihenfolge nimmt auch das bei allen Ozonisierungen auftretende Schäumen zu. Bei dem der Cellulose noch nahestehenden Torf ist die Ausbeute geringer als bei Braunkohle. Cannelkohle liefert trotz der niedrigen Koksausbeute nur wenig Ozonisierungsprod. Bei dem fast bitumenfreien Anthrazit, der aus reiner eigentlicher Cellulosekohlesubstanz besteht, wurden bei 300-stdg. Ozonisieren 48% wasserlösliche Stoffe erhalten, während der Anthrazit über 86% seines Gewichtes verloren hatte. Die entbituminierten Kohlen verhalten sich gegen Ozon nicht wesentlich anders als die bitumenhaltigen; das Bitumen ist daher nicht der in Lsg. gehende Bestandteil. Die Entziehung von Huminsäure drückt bei der Braunkohle die Ausbeute an Ozonisierungsprod. herab. Als Neben- und Endprod. bei der Ozonisierung entsteht Kohlendioxyd. — Beim Erhitzen beginnt das Ozonisierungsprod. von 115° an sich langsamzu zersetzen, indem es seine Wasserlöslichkeit allmählich verliert. Bei 250° ist es in W. völlig unl., dagegen in Alkalilsg. noch immer l.; es ist etwas zusammengebacken, riecht nicht mehr nach Caramel und hat beträchtlich an Gewicht verloren. Bei 110° zur Gewichtskonstanz getrocknete Substanz enthielt 3,0% H, 50,3% C, 0,8% S und Spuren N, die ursprüngliche Fettkohle 5,0% H, 84,4% C, 0,9% S. Die Substanz löst sich zu einem Teil in W. kolloidal. Beim Abdampfen der Lsg. treten flüchtige saure Dämpfe auf, die geringe Mengen *Fettsäuren* (Geruch nach Essigsäure, Ameisensäure, Buttersäure) enthalten. Mellithsäure scheint bei der Ozonisierung nicht zu entstehen. Betreffs der B. von *Oxalsäure* kann bisher nur gesagt werden, daß sie wesentlich von den äußeren Bedingungen, unter denen die Ozonisierung stattfindet, abhängt, und daß vielleicht für das Auskrystallisieren von Oxalsäure die Abdampftemp. der Lsg. des Ozonisierungsprod. eine Rolle spielt. Beim Kochen der braunen Lsg. mit Tierkohle geht die Hauptmenge der Substanz durch Adsorption verloren, ohne daß der Rückstand entfärbt oder geruchlos würde. (Ges. Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle 1917 Bd. I, S. 30—42. Sep. vom Vf. Okt. 1916. Mülheim-Ruhr.) Richter.

W. Gluud, *Ältere Ergebnisse auf dem Gebiet der Kohlenextraktion.* Kurze kritische Übersicht über die auf dem Gebiet der Kohlenextraktion bis jetzt gewonnenen Ergebnisse. (Glückauf **1916.** 721. Sep. vom Vf.) Richter.

Franz Fischer und **Heinrich Gröppel**, *Über die Extraktion vorher erhitzter Kohle.* Die Extraktion der Kohle mit indifferenten Lösungsmitteln ist bisher wegen

der minimalen dabei erzielten Ausbeuten wenig erfolgreich gewesen. Die Vff. haben nun gefunden, daß die Ausbeuten durch eine neue Art der Behandlung der Steinkohle, die sie als „Anlassen" bezeichnen, wesentlich gesteigert werden können. Durch kurzes Erhitzen der Kohle auf eine bestimmte Temp. gelang es, die Kohle derartig aufzulockern, daß der Teerbildner gänzlich durch Extrahieren daraus entfernt werden konnte. Durch schnelles Abkühlen wurden die aufgelockerten Substanzen vor weiterer Zers. bewahrt. Hierdurch unterscheidet sich das Verf. der Vff. wesentlich von dem Vorgehen von Harger (Journ. Soc. Chem. Ind. **1914**. 391; C. **1914**. II. 178), der die Kohle auf einer gewissen Temp. längere Zeit beließ u. dann langsam abkühlte. Die erforderliche Temp. wurde zu 550—600° bestimmt. Die Teerentw. erreicht ihr Maximum bei 450—550°, nimmt dann ab und hält bis 600° an. Die abgeschreckte, fest gebackene Kohle wurde pulverisiert u. im Soxhlet nach einander mit Bzn. (Kp. 60—70°), Bzl. und Chlf. extrahiert. Die Destillate wurden ebenfalls mit diesen Lösungsmitteln behandelt, die Extrakte vereinigt und die Lösungsmittel auf dem Wasserbade bei geringem Vakuum abdestilliert. Die Benzinextrakte sind gelb bis braun und hinterlassen ein tiefbraunes Öl, das in der Kälte butterähnliche Konsistenz annimmt. Aus der Lsg. desselben in h. A. scheidet sich eine weißlichgelbe M., wahrscheinlich Paraffin, aus. Mit Säure kann man den Extrakten Basen von pyridinartigem Geruch, mit Alkalien Phenole entziehen. Die Benzolextrakte sind tiefbraune, grünlich fluoreszierende Fll. und hinterlassen ein sirupartiges Pech. Der Rückstand der Chloroformextrakte, die im auffallenden Licht grün, im durchfallenden Licht rotbraun aussehen, erstarrt zu einem Lack. Cannelkohle gibt ein vaselinartiges Destillat (F. ca. 35°). Die Koksausbeuten der extrahierten Rückstände, die praktisch keinen Teer mehr entwickeln, betragen 80—86%. Besonders gute Resultate wurden mit der an flüchtigen Bestandteilen reichen Gasflamm- u. Cannelkohle erzielt. Während die Druckextraktion nach Art der Kohlen Beschränkungen unterworfen ist, kann das Anlassen bei jeder Kohle mit Erfolg angewandt werden. (Ges. Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle 1917 Bd. I, S. 68 bis 77. Sep. vom Vf.) Richter.

W. Gluud, *Die bisher vorliegenden wissenschaftlichen Ergebnisse der Steinkohlendestillation bei niedriger Temperatur und niedrigem Druck.* Kritische Darst. der Arbeiten von Wheeler und Pictet über Dest. der Kohle im Vakuum. (Glückauf **1916**. 443. Sep. vom Vf.) Richter.

Wilhelm Schulte, Dortmund, *Verfahren und Einrichtung zum Löschen und Verladen von Koks.* Das Verf. ist dadurch gekennzeichnet, daß der Kokskuchen, wenn er aus der Ofenkammer in an sich bekannter Weise in ein fahrbares Gestell gedrückt und mittels desselben zu einem Abstellraum gefahren ist, dort in einem geschlossenen Raum abgestellt wird, aus welchem er mittels einer Ausdrückmaschine aus dem Gestell in einen Löschkorb einer feststehenden Lösch- u. Verladeeinrichtung gedrückt und zur Sicht- und Verladerampe gehoben wird. Die hierzu dienende Einrichtung besteht aus einer längs der Ofenbatterie verfahrbaren Schiebebühne, welche das fahrbare Gestell (Rollenwagen) nach Aufnahme des Kokskuchens zum Abstellraum und den leeren Rollenwagen zur neu zu drückenden Ofenkammer bringt. Der Abstellraum ist nach Art der Koksöfen überbaut, so daß der abgestellte Rollenwagen mit dem Kokskuchen abgeschlossen werden kann. Vor dem Abstellraum ist eine Wassergrube angeordnet, so daß der Kokskuchen unmittelbar nach dem Ausdrücken aus dem Rollenwagen abgelöscht wird. Ein vorn und oben offener, mit siebartigen Seitenwänden und nach hinten ansteigendem Boden versehener Tauchkorb ist in an sich bekannter Weise in einem Schacht heb- und senkbar angeordnet, dessen vordere Seite zur Abstützung des im

Tauchkorb liegenden Kokshaufens abgekleidet ist und in der Abkleidung einen Schlitz trägt, durch welchen der Koks beim Heben des Tauchkorbes über Rutschen, d. h. Sicht- und Klassierroste, in die Transportwagen abrutscht. Nach der Erfindung genügen ein oder zwei Abstellräume. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. **309691**, Kl. 10a vom 11/3. 1917, ausgegeben 6/12. 1918.) Scharf.

Saturnin Hanappe, Charleroi-Villette, Belgien, *Kolbensetzmaschine zur Aufbereitung von Kohle und ähnlichem Waschgut*, bei welcher das Waschgut mittels Austragekammern in verschiedener Höhe ausgetragen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die Wasserbewegung des Kolbens im Waschbett hervorgerufene Lagerung nach dem spezifischen Gewicht aufrecht erhalten wird mittels untereinander durch Wände getrennter u. mit verschiedenen Höhenschichten des Waschbettes in Verbindung stehender Austragekammern, in denen der Massestand durch Schieber so regelbar ist, daß der Inhalt jeder Kammer dem Inhalt der durch sie auszutragenden Höhenschicht des Setzbettes das Gleichgewicht hält. — Die Erfindung hat den Zweck, eine Gesamtheit selbsttätiger Gleichgewichtskammern zu bilden, welche das Bett konstant erhalten, und jeder Querschicht die Höhe geben, die der Zus. des aufzubereitenden Gutes entspricht, so daß eine selbsttätige Regelung u. ein Höchsteffekt der Leistung der Setzmaschine nach Qualität u. Quantität erreicht wird, u. in einer einzigen Maschine eine möglichst weitgehende Sortierung und Wiedergewinnung der nutzbaren Teile des Setzgutes gewonnen wird. Zwei weitere Patentansprüche, sowie Zeichnungen bei Patentschrift. (D.R.P. **310400**, Kl. 1a vom 24/6. 1915, ausgegeben 22/1. 1919.) Scharf.

A. Müller, *Zur Untersuchung der ausgebrauchten Gasreinigungsmasse.* (Journ. f. Gasbeleuchtung **61**. 470—71. 5/10. 1918. — C. **1918**. II. 919.) Pflücke.

Johs. Brandt, *Etwas über Koksgas* (*Wassergas*). Koksgas ist durch Einleiten von Wasserdampf in glühenden Koks hergestelltes Wassergas. Nach Ansicht des Vfs. bietet die Herst. von Mischgas, bezw. Koksgas für kleinere Gaswerke keine wirtschaftlichen Vorteile. (Journ. f. Gasbeleuchtung **61**. 473—75. 5/10. 1918.) Pflücke.

C. Steuernagel, *Wassergas-Mischgas zur Milderung der Kohlennot.* Zusammenfassende Betrachtung. (Journ. f. Gasbeleuchtung **61**. 475—76. 5/10. 1918. Borsdorf-Leipzig.) Pflücke.

Herbing, *Die zukünftige Ausnutzung der Naturgasquellen Siebenbürgens.* Die Erdgase Ungarns sind im Gegensatz zu den aus einem Bituminierungsprozeß herzuleitenden „Erdölgasen" als durch einen Inkohlungsprozeß entstandene „Naturgase" anzusprechen. Sie werden vom Vf. einer chemischen u. feuerungstechnischen Betrachtung unterzogen. Den Hauptbestandteil des Naturgases bildet das Methan, mit dessen Gehalt (61,40—98,81%) der Heizwert fällt und steigt. Entsprechend dem schwankenden Methangehalt werden „trockene Gase", die hauptsächlich aus Methan bestehen, mit einem Heizwert von 6100—6600 Wärmeeinheiten u. „feuchte Gase", die daneben Propan, Butan und andere zu verflüssigende KW-stoffe enthalten, mit einem höheren Heizwert unterschieden. Von den in Ungarn erbohrten Naturgasen haben nur wenige einen geringeren Heizwert als 8500 Wärmeeinheiten, der bei wachsender Tiefe mit steigendem Methangehalt ansteigt. Ebenso nimmt mit zunehmender Tiefe die Menge des Naturgases absolut zu, so daß eine versiegende Quelle durch Vertiefung wieder nutzbar gemacht werden kann. Es stehen in Ungarn täglich etwa $2^1/_2$ Millionen cbm Naturgas zur Verfügung, deren Energieinhalt auf $21^1/_4$ Milliarden Wärmeeinheiten entsprechend 1393479 PS oder 1024788

KW berechnet werden kann. Von einem Naturgasgebiet von 8017 qkm in Siebenbürgen erscheinen 515,5 qkm Ausnutzungswert. Der zu erwartende Gasvorrat wird vorsichtig auf 72 Milliarden cbm geschätzt. Hierdurch wird Ungarn, das günstigstenfalls über einen Kohlenvorrat von 1716000000 t verfügt und bei einer jährlichen Produktionssteigerung von 500000 t und einer Produktion von 900000 t im Jahre 1977 erschöpft sein würde, in bezug auf seinen Brennstoffvorrat gesichert. (Feuerungstechnik **7**. 45—48. 15/12. 1918. Halle.) Schroth.

Ernst Erdmann, *Ein neuer Vorschlag zur Verarbeitung des Braunkohlenteers.* Vf. hat festgestellt, daß der Braunkohlenteer eine überraschend große Menge zähflüssiger Öle enthält, die nur unter sehr niedrigem Druck unzersetzt flüchtig sind, sich aber, bei gewöhnlichem oder nur wenig vermindertem Druck destilliert, unter B. von Gas und dünnflüssigem Mineralöl zersetzen, da sie Temperaturen oberhalb 260° nicht vertragen. Er schlägt deshalb vor, den Teer mit dem doppelten Volumen Aceton zu verrühren und dann auf 0° abzukühlen. Das ausgeschiedene Paraffin wird abfiltriert und mit Aceton ausgewaschen. Aus den Mutterlaugen läßt sich durch Abkühlen auf —20° noch 1—1½% des Teers an Weichparaffin gewinnen. Aus der Acetonlösung des Teers wird das Lösungsmittel abgetrieben; das zurückbleibende Öl wird mit überhitztem Wasserdampf behandelt. Es geht ein Öl über, das als Treiböl gut verwendbar ist, während im Rückstande Schmieröle von hoher Viscosität bleiben. Letztere kann innerhalb gewisser Grenzen beliebig gesteigert werden. (Braunkohle **17**. 425—28. 13/12. 435—37. 20/12. 1919.) Rosenthal.

Jac. C. Morrell und **Gustav Egloff**, *Die Lage der Ölschieferindustrie, Vorkommen, Gewinnungsmethoden und Ausbeuteverhältnisse.* Bei dem zunehmenden Mangel an Erdöl werden die im Westen der Vereinigten Staaten vorkommenden Ölschiefer als die künftigen Ölreserven bezeichnet. Nach einleitender Besprechung der gegenwärtigen Produktion und der Reserven an Rohöl in den Vereinigten Staaten wird die *Entstehung des Erdöles, des Erdgases, des Asphalts*, der bituminösen Kohle und der Ölschiefer im Zusammenhang besprochen. Hierauf werden die Art des V. der Ölschiefer in den verschiedenen Ländern u. besonders den Vereinigten Staaten, sowie die Verarbeitungsmethoden, besonders die Retortendest., eingehender beschrieben und die Ergebnisse der von den Vff. durchgeführten Destillationsverss. mit Ölschieferproben aus Colorado u. anderen amerikanischen Fundstätten mitgeteilt. (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 601—7. 1/6. 1918.) Ditz.

Heinr. Offermann, *Die Erdöle des Wietze-Steinförder Erdölgebiets.* Vf. schildert die Eigenschaften der Wietze-Steinförder Erdöle, insbesondere bzgl. Asphaltgehalt, Paraffingehalt und Viscosität, im Zusammenhang mit geologisch-geographischen Betrachtungen, kommt zu einer systematischen Einteilung in 7 Gruppen und stellt eine größere Zahl von Rohölanalysen (davon 7 aus dem Jahre 1916) tabellarisch zusammen. (Petroleum **12**. 971—73. 1918.) Löffl.

William H. Burton, *Die Chemie in der Petroleumindustrie.* Vf. bespricht nach einleitenden Bemerkungen über die Geschichte der Petroleumindustrie in Amerika den Einfluß der Chemie auf die bei der Verarbeitung des Rohöles sich ergebenden Probleme, wie die Raffination des Petroleums, die Entfernung des Schwefels, die Erzeugung von Gasolin. Ausführlicher werden das vom Vf. ausgearbeitete Verf. der *Druckdest. von Erdölprodd.* und die dabei besonders auch in apparativer Hinsicht zu überwindenden Schwierigkeiten besprochen. Auch über die dabei stattfindenden Rkk., deren vollständige Aufklärung noch aussteht, werden einige Angaben gemacht. Die bei der Druckdest. entstehenden Gase enthalten nach

einer angegebenen Analyse 56,3% CH_4, 25,8% C_2H_6, 8,5% ungesättigte KW-stoffe, 8% CO, 7,4% H, 6% kondensierbare Dämpfe und 6% Unbestimmtes. (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 647—50. 15/6. 1918. Vortrag vor der Chicago Section der American Chemical Society.) Ditz.

P. Martell, *Über Schmieröle.* Besprechung der in der Technik verwandten Schmieröle hinsichtlich ihres Charakters und ihrer Anwendbarkeit, sowie der Maßnahmen, die der Wirtschaftlichkeit u. Sparsamkeit dienen. (Eis- u. Kälteindustrie **19**. 28—30. März 1917.) Pflücke.

Robert J. Moore, J. C. Morrell und **Gustav Egloff**, *Die Löslichkeit von Paraffinkohlenwasserstoffen, Kohlenwasserstoffen der aromatischen Reihe, von Naphthenen und Olefinen in flüssiger, schwefliger Säure. Eine Studie der möglichen Verwendung der flüssigen, schwefligen Säure für die Raffination und Analyse von Mineralölen. Löslichkeit reiner Substanzen und Trennung von Mischungen.* Vff. haben die Löslichkeit einer Anzahl von reinen KW-stoffen der aromatischen Reihe, von Paraffinkohlenwasserstoffen, Olefinen und von Naphthenen in fl. SO_2 mit Anwendung einer Modifikation des App. von Edeleanu (Bull. Amer. Inst. Mining Engineers **1914**. 93. 2313) bestimmt. Von den folgenden KW-stoffen wurden die Löslichkeiten bei —10 u. —18° ermittelt: Pentan + Hexan, Hexan, Octan, Nonan + Decan; gewaschenes Gasolen, gewaschenes Kerosen; Bzl., Toluol, Xylole, Mesitylen; Hexalen, Caprylen, Cyclohexan und von Naphthenen in den Siedegrenzen 75—155°, 155—175°, 175—185°. Außerdem wurde die Einw. von fl. SO_2 auf synthetische KW-stoffgemische untersucht, um die Verwendbarkeit des SO_2 für analytische Zwecke und für die Ölraffination zu prüfen. Im Gegensatz zu den Angaben von Edeleanu und S. E. Browery, gemäß welchen Naphthene in fl. SO_2 ganz unl. sein sollen, fanden Vff., daß dieselben bei ausreichender Menge des Lösungsmittels und abhängig von seiner Konzentration und von der Temp. vollständig gel. werden können. Innerhalb gewisser Grenzkonzentrationen können mittels fl. SO_2 KW-stoffe der aromatischen Reihe von KW-stoffen der Paraffinreihe oder von Naphthenen, ferner Olefine von Paraffin-KW-stoffen oder Naphthenen, KW-stoffe der aromatischen Reihe und Olefine (zusammen) von Paraffin-KW-stoffen oder Naphthenen und Naphthene von Paraffin-KW-stoffen getrennt werden. Für die analytische Unters. von Mineralölen ist die Anwendung von fl. SO_2 insofern von Bedeutung, als man die ungesättigten oder aromatischen KW-stoffe nach ihrer Abscheidung auf ihre Identität prüfen kann, während bei durchgeführter Sulfurierung (bei Olefinen) und Nitrierung (bei KW-stoffen der aromatischen Reihe) diese Identitätsprüfung nicht möglich ist. Für die Ölraffination ist die Anwendung des fl. SO_2 von Wichtigkeit, da man die wertvollen aromatischen und ungesättigten KW-stoffe gewinnen kann, und die raffinierten Öle reiner als bei der üblichen Säurebehandlung sind, außerdem das SO_2 in einem Kreisprozeß wieder gewonnen und verwendet werden kann. (Chem. Metallurg. Engineering **18**. 396—402. 15/4. 1918.) Ditz.

Georg Fries, *Mitteilungen der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München.* (E. V.) Einiges über Schmieröle. Von den untersuchten Kriegsschmierölen genügte nur ein geringer Teil den zu stellenden Anforderungen. Außerordentlich niedrige Viscosität, zu niedriger Flamm- und Brennpunkt, hoher Säuregehalt, starke Verunreinigungen, dunkel bis schwarzbraune Farbe und an Teer erinnernder Geruch sind die am meisten auffallenden Eigenschaften, wodurch sich die Kriegsschmieröle von denen der Friedenszeit unterscheiden. Auch die Kriegsfette unterschieden sich schon hinsichtlich der Farbe und des Geruches von der Friedensware; sie waren schwarz bis schwarzbraun und rochen nach Teer, bis-

weilen nach Petroleum. Die Konsistenz befriedigte zwar, doch waren besonders die Wagenfette häufig stark beschwert. Der Säuregehalt schwankte erheblich; er betrug oft 0,1% und darüber. (Ztschr. f. ges. Brauwesen **41**. 298—300. 1918.) Rosenthal.

F. Moll, Berlin-Südende, *Verfahren zur Herstellung eines Holzkonservierungsmittels*, darin bestehend, daß man *arsenige Säure* und gegebenenfalls *Quecksilberchlorid* in hochprozentiger Salzsäure löst u. die Lsg. durch Einrühren in viel W. gebrauchsfertig macht. — Etwaige Ausscheidung von arseniger Säure aus der unverd. Lsg. kann durch Zusatz von etwas *Buchenholzteer* vermieden werden. Die Mischung schützt das Holz gegen pflanzliche und gegen tierische Schädlinge, wie Termiten. (**D.R.P. 310875**, Kl. 38h vom 24/11. 1914, ausgegeben 10/2. 1919.) Mai.

Josef Kielman, Charlottenburg, 1. *Vorrichtung zur Verbesserung der Leuchtkraft von Invertgasglühlicht*, durch Drosselung der Verbrennungsluft bei verminderter Gaszufuhr, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder aus zwei relativ zueinander drehbaren Teilen besteht, bei deren Drehung die wirksame Größe von Lufteintrittsöffnungen geändert wird. 2. Vorrichtung nach 1., dadurch gekennzeichnet, daß der eine Hauptteil des Zylinders einen nach innen eingezogenen Flansch u. der andere kuppelförmig auszubildende Unterteil einen nach außen vorspringenden Flansch besitzt, so daß der Kuppelteil in den Zylinderteil eingehängt und durch Anbringung von Öffnungen in den sich übergreifenden Teilen die Zufuhr der Verbrennungsluft geregelt werden kann. — Mit der Erfindung ist beabsichtigt, Stuben-Invertgasglühlichtlampen einer geeigneten Regelungseinrichtung für die Verbrennungsluft zu versehen, durch welche man in den Stand gesetzt wird, Gas zu sparen und gleichzeitig mit der Gasersparnis eine verhältnismäßig gute Lichtausbeute zu erhalten. Zeichnung bei Patentschrift. (**D.R.P. 310848**, Kl. 4a vom 26/2. 1918, ausgegeben 7/2. 1919.) Scharf.

C. T. Rice, *Verwendung von Staubkohle auf der Bunker Hill and Sullivan Schmelz- und Raffinationsanlage.* An Stelle von Ölfeuerung wurde für den Dampfkesselbetrieb der Kupfervitriolanlage und für verschiedene Öfen der Blei- und Silberraffinerie die Kohlenstaubfeuerung eingeführt. Die Zerkleinerung der Kohle wird hierbei so weit getrieben, daß nur 5% von einem 100-Maschensieb zurückgehalten werden, und etwa 85% ein 220-Maschensieb passieren. Die Einführung des Kohlenstaubs in die Feuerungsanlage wird automatisch reguliert und durch eine besondere Einrichtung kontrolliert. Die Einrichtungen der Feuerungsanlagen werden an Hand von Zeichnungen beschrieben. Das eingeführte Gemisch von Kohlenstaub und Luft enthält stets Kohle im Überschuß, so zwar, daß Staubexplosionen verhütet werden. Der nicht verbrannte Überschuß an Kohle wird in einem Staubsammler niedergeschlagen und in das Vorratsgefäß für die Staubkohle zurückgeführt. Die Zerkleinerungsanlage leistet 20 t Kohle in 8stündiger Schicht, die für den Betrieb der Hütte während 24 Stdn., auch wenn sämtliche Kessel, Raffinationsöfen und Retorten mit Kohlenstaubfeuerung betrieben werden, ausreichen. (Engin. Mining Journ. **106**. 91—94. 20/7. 1918.) Ditz.

R. W. Mc Candlish, *Der Maxon-Premix-Brenner.* An Hand von Abbildungen wird eine Vorrichtung für die mechanische Mischung von Luft und Gas beschrieben. Eine einfache Luft- und Gaszuführung steht mit einem durch einen kleinen elektrischen Motor angetriebenen Gebläse in Verb. Durch die der Verbrennung vorausgehende Mischung von Luft und Gas wird dieses besser ausgenutzt, und durch die mögliche Regulierung der Feuerung kann ein konstanter Ofenbetrieb erzielt werden. (Metal Ind. **16**. 136—37. März 1918.) Ditz.

H. Erikson, *Einige Untersuchungen über die Gasheizapparate mit spezieller Rücksicht auf die Anwendung minderwertiger Gase.* Durch Versuche mit benzolgereinigtem Kohlengas, Mischgas (Kohlengas und Wassergas) u. Holzgas an Gaskochern und Gasbratöfen wird der Zusammenhang des Wirkungsgrades, der Abnahme des Heizwertes und Erhöhung des spezifischen Gewichtes des angewandten Gases festgestellt. (Journ. f. Gasbeleuchtung **61**. 437—42. 14/9. 1918.) Pflücke.

Analyse *von Naturgas.* Nach Absorption der *Kohlensäure* in einer Kalilaugepipette werden die *schweren Kohlenwasserstoffe* durch Absorption mittels rauchender Schwefelsäure, hierauf der *Sauerstoff* mit einer Phosphorpipette bestimmt. In dem verbleibenden Gasrest wird die *Best. von Methan und Äthan* in der Weise durchgeführt, daß ein Teil des unter Zusatz bestimmter Mengen Luft und Sauerstoff in eine Explosionspipette gedrückten Gases dort zur Explosion gebracht wird, das gebildete CO_2 hierauf in der Kalipipette absorbiert und die Kontraktion gemessen wird. Der Gasrest wird nun mit Wasserstoff gemischt, wieder zur Explosion gebracht und die Kontraktion abermals festgestellt. Aus den beiden Kontraktionen und dem bekannten Sauerstoffgehalt (wobei der Gehalt des verwendeten Bombensauerstoffs auch bestimmt werden muß) wird dann der Gehalt an CH_4 und C_2H_6 berechnet. *Wasserstoff* und *Kohlenoxyd* sind im Naturgas gewöhnlich nicht vorhanden; nimmt das Volumen des Gases beim Durchgang durch eine Palladiumchlorürlösung beträchtlich ab, wodurch die Ggw. dieser Bestandteile angezeigt wird, so erfolgt deren Best. mit Anwendung eines Palladiumrohres. (Aus der 2. Auflage der von der U. S. Corporation herausgegebenen „Methodes for the Technical Sampling and Analysis of Gases; Chem. Metallurg. Engineering **18**. 640 bis 641. 15/6. 1918.) Ditz.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Walter Brieger, *Johann Rudolf Glauber als Sprengstoffchemiker.* Er erkannte die Eigenschaft des Ammoniumnitrats, beim Erhitzen im Gegensatz zu Kalisalpeter zu verpuffen, ohne sie indes sprengtechnisch auszunutzen; Kaliumpikrat kannte er ebenfalls und stellte es her, allerdings nur für Heilzwecke. Ein bedeutender Fortschritt ist sein Verf. der Salpeterbereitung aus Holzasche, Kalk und tierischem Dung. Das Prod. sollte freilich außer zur Pulverbereitung für die Edelmetallabscheidung herangezogen werden. Trotz deutlicher Abneigung gegen das Schießpulver verbesserte Glauber die Darst. des Knallgolds und stellte als erster ein Knallpulver aus 1 Tl. Pottasche, $1^1/_2$ Tln. Schwefel u. 3 Tln. Salpeter her. Sein Schmelzpulver aus 1 Tl. Lindenholzsägespänen, 2 Tln. Schwefel u. 9 Tln. Salpeter kann als Vorläufer des Thermits angesehen werden. Besonderes Interesse bieten die Vorschläge zur Abwehr der Türken mit manchen Ideenansätzen, die erst in der Jetztzeit wieder aufgenommen wurden: Granaten, die durch eine pyrophore Substanz gezündet werden; eine Art Gasgranaten zum Ausräuchern, bezw. Vernebeln; Stinkbomben; selbstentzündliche Geschoßfüllungen aus Salpetersäure und Terpentinöl u. dgl. Von einer Verwendung oder einem Erfolg obiger Vorschläge ist nichts bekannt. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 305—7. 1/9. 1917.) Zahn.

Jacobi, *Entwicklung einer Charakteristik für die Zerlegung von Sprengkörpern.* Bei der Zerlegung von Sprengkörpern (Bomben) in der Sprenggrube ist es nicht nur wertvoll, Zahl u. Gewicht der einzelnen Sprengstücke zu kennen, sondern auch die Verteilung der Splitterzahlen innerhalb bestimmter Gewichtsgrenzen und das

Verhältnis des Gesamtsplittergewichts zum Geschoßgewicht zu übersehen. Besser u. übersichtlicher als Zahlentafeln ermöglicht dies die graphische Darst. Die Konstruktion derartiger Zerlegungskurven unter Zugrundelegung der eingangs erwähnten Elemente wird beschrieben und ihre Auswertungsmöglichkeit an 13 Kurvenbildern erläutert. Aus ihnen läßt sich ohne weiteres die für einen bestimmten Zweck günstigste Sprengstoffüllung u. geeignetste Materialbeschaffenheit der Hülle selbst ablesen. Näheres ist im Original nachzulesen. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 325—29. 15/9. 1917.) Zahn.

R. I. L., *Die Arbeiten der russischen Kommission für Explosivstoffe im Jahre 1915.* Der Bericht bildet nur einen Auszug aus dem ausführlichen russischen Original. Als vorläufige Kriegsmaßnahme ist die Zulassung von Grisoutine mit 29 und 11% Nitroglycerin und von Favier Nr. 4 (95,5 Ammonsalpeter + 4,5 Trinitronaphthalin) anzusehen; Grenzladung 800 g, bezw. bei Favier 500 g u. Kapsel 8. Die Kommissionsminderheit will für Grisoutine (29%) nur 150 g, Grisoutine (12%) höchstens 300 g zulassen und ist gegen Favier 2. Sie hält in wirtschaftlichem Interesse zurzeit ammonsalpeterärmere Stoffe für geeigneter, wie Nobelit (39,7 % Ammonsalpeter) und Carbonit (40%). Grenzladung für letzteren in kohlenstaubführenden Bergwerken 800 g, Kapsel 8; Bleiblockwert 140—150 ccm. Er ist nach einjähriger Lagerung noch gut, ohne Nitroglycerinausschwitzungen. Sprenggelatine mit 83% Nitroglycerin, 5% Pyroxylin u. 12% Kalisalpeter + Cellulose hatte siebenjährige Lagerung gut vertragen. Bleiblockwert 508 ccm, Abeltest bei 75° nach 8 Min., statt 10 von normalem Dynamit; Schwitzprobe nach 144 Stdn. bei 33° negativ. Die einzige Veränderung, welche einzelne Patronen erlitten, bestand in der Aufnahme von teilweise bis zu 14% Feuchtigkeit. Vergiftungen von 4 Arbeitern bei Benutzung obiger Sprenggelatine sind auf schlechte Stollenventilation, bezw. auf Anwendung zu schwacher Sprengkapseln zurückzuführen. (Gorny Journal März **1916**. Ref. B. I. Bokij; Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 308—10. 1/9. 1917.) Zahn.

Alfred Stettbacher, *Zündkraft in flüssiger Luft.* Die Annahme, daß Trinitrotoluol-, Tetryl- u. ähnliche Kapseln durch die Temp. der fl. Luft wirkungslos werden, Knallquecksilber oder Knallquecksilber-Kaliumchloratsprengkapseln dagegen unbegrenzt zündbar sind, stimmt nicht. Sobald die fl. Luft nach innen Zutritt hat, versagen beide Kapselarten, wie Verss. mit beiden Kapseltypen zeigten. Wahrscheinlich sind alle Sprengkapselarten zu Oxyliquitsprengungen brauchbar, sofern nur durch dichtes Zukneifen oder sonstige Isolation der Zutritt fl. Luft ins Kapselinnere verhindert wird; elektrische, luft- u. wasserdichte Sprengkapseln sind deshalb wohl am geeignetsten. Seitherige Trotylsprengkapselversager sind darin begründet, daß die wärmeabtrennende Hülle des Deckplättchens den Zündschnurstrahl nicht ins Kapselinnere treten läßt. — Wahrscheinlich werden aromatische Nitrokörper in fl. Luft dichter u. schwerer detonierbar; auch der detonationsübertragende Einfluß der teilweise verflüssigten, in der Kapsel enthaltenen Luft wird wohl verringert; aber diese Einflüsse werden bei 5—10 Min. Tauchzeit kaum gänzliche Unwirksamkeit der Sprengkapsel veranlassen. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 187—88. 1/6. 1917.) Zahn.

M. Schall, *Die Wiedergewinnung der Abfallsäuren bei der Nitroglycerin- und Nitrocellulosefabrikation.* Nach der Patentliteratur sind folgende Vorschläge gemacht worden: 1. W. Poetsch (D.R.P. 29644) läßt in einer 3—4 m hohen, zylindrischen, säurebeständigen Trommel mit Ton- oder Kieselsteinfüllung die Abfallsäure fein verteilt herabrieseln und führt ihr vom Zylindersiebboden heiße Luft entgegen.

Letztere, mit Zersetzungsprodukten der Nitrokörper und Salpetersäure beladen, gelangt in Woulffsche Flaschen; die denitrierte Schwefelsäure läuft durch den Siebboden ab. — 2. Hilaire de Chardonnet (D.R.P. 56655) denitriert Nitrocelluloseabfallsäuren in zwei gußeisernen, mit Hahn und Abzugsrohr versehenen Blasen, die durch ein Rohr miteinander verbunden sind, das in der ersten Blase fast zum Boden, in der zweiten nur bis zum Flüssigkeitsspiegel reicht. Das Säuregemisch fließt in die erste Blase, gibt dort bei 130—170° seine Salpetersäure ab, die ins Kondensationsrohr überdestilliert, während die Schwefelsäure zu Boden sinkt. Letztere wird in der zweiten Blase bei 200—210° vollständig von HNO_3 befreit, die überdestilliert, während H_2SO_4 von 62° Bé. abgehebert wird. Endkonzentrationen in Platin- oder Glasgefäßen. — 3. Die Salpetersäure-Industrie-Ges. Gelsenkirchen benutzt zur Regenerierung von Abfallsäuren die Elektrolyse (D.R.P. 190587). Schon nach D.R.P. 180052 konzentriert man verd. HNO_3, indem man die bei der Elektrolyse an der Kathode entstehenden Stickoxyde in die Anodenfl. überführt und dort zu Monohydrat oxydiert. Dieses Verf. benutzt D.R.P. 180587 zur Regenerierung der Nitrocelluloseabfallsäuren, wobei als Anodenfl. die Abfallsäure, als Kathodenfl. verd. HNO_3 dient. — 4. Robert C. Schüpphaus setzt nach Am. Pat. 526752 zur Nitrocelluloseabfallsäure so viel Schwefelsäureanhydrid und HNO_3, daß das ursprüngliche Mischungsverhältnis wieder erreicht wird. — 5. M. V. Venders Erfindung (Französ. Pat. 405819) besagt, daß h. Gase, die von der Verbrennung des Luftstickstoffs herrühren, Nitrierabfallsäuren besser denitrieren als h. Luft. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 57—58. 15/2. 1917.) Zahn.

K. Löffl, *Das heutige rauchschwache Nitrocellulosepulver* der Franzosen, im Prinzip zwar französischen Ursprungs, ist in seiner heutigen Zus. u. Herstellungsart unter Zusatz von Diphenylamin (Typ D B aus dem Jahre 1910) offensichtlich Nachahmung des deutschen. Ein auszugsweise gegebener Bericht des Vorsitzenden Berger der Versailler Pulverkommission aus dem Jahre 1912 soll den Beweis für vorstehende Behauptung erbringen und gleichzeitig auch einen Einblick in die jetzige Zus. des Pulvers der französischen Staatsfabriken gewähren. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 77—78. 1/3. 1917.) Zahn.

Arthur La Motte, *Handhabung und Aufbewahrung von Explosivstoffen.* In einem Bericht vor dem Kongreß des National Safety Council im September 1918 wurden die Gefahrmomente und die Sicherheitsmaßnahmen für die Verhütung von Unfällen bei der Aufbewahrung und Handhabung von Explosivstoffen ausführlich erörtert. (Engin. Mining Journ. **106**. 488—93. 14/9. 1918.) Ditz.

N. Tschernitzyn, *Über die bei der Explosion von Dynamit entstehenden giftigen gasförmigen Produkte.* Vergiftungsfälle nach Anwendung amerikanischen Dynamits im Donetzgebiet sind entweder auf vorzeitiges Betreten der Stollen zurückzuführen oder auf die Papierumhüllung des Dynamits. Amerikanisches Dynamit entwickelt nach Verss. des Vfs. mehr CO als Nobelsches, erfordert also bessere, längere Ventilation des Schießloches. Nobelsches Dynamit (93% Nitroglycerin) lieferte bei Anwendung von Papierhülsen dieselbe Menge CO (12%) wie amerikanisches (83%), jedoch ohne Hülse. Der CO-Gehalt in den Zersetzungsgasen amerikanischen Dynamits wurde bei Anwendung von Papierhülsen um das $2^1/_2$-fache gegenüber nichtumwickelten Patronen erhöht (Laboratoriumsverss.). — Es wurden Normen aufgestellt, wonach Sprengstoffe, die in der Bichelschen Bombe bei Anwendung von 680 g mehr als 158 l giftige Gase liefern, als gefährlich vom Bergwerksbetrieb ausgeschlossen werden müssen. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 330—31. 15/9. 1917.) Zahn.

Oelker, *Tabellarische Zusammenstellung von in- und ausländischen Patenten betreffend die Herstellung von Sprengpatronen u. dgl.* Nachtrag zur früheren gleichnamigen Zusammenstellung (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **11**. 309 ff.; C. **1919**. II. 294) über 48 weitere Patente. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 185—87. 1/6. 210—12. 15/6. 1917.) Zahn.

Gropp, Hundt und **Schöpe**, *Das Schießen mit flüssiger Luft im Kalibergbau.* — 1. Technische und wirtschaftliche Erfahrungen beim Schießen mit flüssigem Sauerstoff auf den Kalisalzbergwergwerken Sachsen-Weimar und Wintershall (von **Gropp** und **Hundt**). Im Frühjahr 1915 wurde die Frage nach dem Ersatze des Sprengsalpeters im Kalibergbau dringend. Verss. (von **Hecker**) ergaben, daß das Kowatsch-Baldussche Verf., Tränken der Patrone im Bohrloche, für Serienschüsse nicht brauchbar ist, wohl aber das Marsitverf., Tränken in Tauchgefäßen. — Erzeugung des flüssigen Sauerstoffs. Zuerst in einer Luftverflüssigungsanlage von Messer & Co. mit 25 l Stundenleistung, später mit 50 l Leistung; als Reserve für den empfindlichsten Teil der Anlage, den Kompressor, ein zweiter Kompressor. Wichtig ist gute Kühlung; deshalb ist bei beiden Kompressoren ein zweiter großer Kühler derart eingebaut, daß die in der 4. Stufe auf 200 Atmosphären gepreßte Luft die letzte Kühlschlange mit 26° verläßt. Kühlwasserverbrauch je 8 cbm/Stde. Zwischen jede Stufe ist je ein Flüssigkeitsabscheider für Feuchtigkeit und Schmieröl eingebaut. Das Anfahren bis zur Luftverflüssigung dauert $^1/_2$ Stde., hierbei werden 5—6% des gesamten Stromverbrauchs benötigt. Nur eingehender Betriebsüberwachung ist es zu danken, daß die Luftverflüssigung technisch und wirtschaftlich ständig verbessert wurde bis auf 98,7% Reinheit des O. Sonntags ist Reinigung nötig; Gesamtdauer 4—5 Stdn., Auftauen u. Ausblasen allein 3—4 Stdn. Verbrauch an Trockenmitteln pro l Luft 30—38 g Ätzkali, 5—8 g $CaCl_2$; an Schmieröl 7,5 g pro l fl. O. — Beförderung des flüssigen O, mit Metall- und Porzellangefäßen; Glas hat sich nicht bewährt. Gefäßinhalt 15 oder 25 l. Verdampfung beider Gefäßsorten 80—100 g/Std.; übersteigt sie 400—500 g/Stde., so sind die Gefäße auszubessern. Starke Eisbildung am Flaschenhals zeigt hohe Verdampfung schon rein äußerlich an. Gefäßbeförderung zum Arbeitsort erfolgt im Schachte einfach auf der Förderschale. Verlust an O bis zur unmittelbaren Verwendung rund 30% der Gesamterzeugung. — Patronen und Tränkgefäße. Messersche Rußpatronen von 32 cm Länge u. 38 oder 35 mm Durchmesser; O-Aufnahme 290 g gegenüber 360 g der Sprengluftgesellschaft-Patrone, die indes ihrerseits schneller verdampft. Nach 15 Min. ist wirksamer O in beiden Sorten gleich. Tränkzeit bei Messerschen Patronen 15—20, bei Sprengluft 10—12 Min.; letztere Patrone wird wegen rauher Oberfläche beim Besetzen leichter gequetscht als erstere (Hängenbleiben!). Tränkgefäße, doppelwandig, aus verzinktem Eisenblech haben im Mantelzwischenraum (7—11 cm) Sägespäne-, Kork-, Torf- oder Schlackenwollefüllung. Äußerer Durchmesser 15—20 cm, Höhe 40—50 cm; Aufnahmevermögen 16, 24, 32 oder 40 Patronen. Preis 30 M. Verdampfung 1000 bis 1200 g/Stde. — Zündverfahren teils elektrisch, teils mit Zündschnur. (Kali **13**. 17—24. 15/1. 1919. [21/6. 1918.].) Zahn.

A. Oelker, *Tabellarische Zusammenstellung in- und ausländischer Patente betreffend elektrische Zünder, sowie Verfahren zur Herstellung solcher Zünder.* Deutsche und ausländische Patente aus den Jahren 1879—1914 mit Angabe von Erfinder, Patentnummer u. kurzer Beschreibung des Erfindungsgedankens. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 3—5. 1/1. 21—23. 15/1. 90—92. 15/3. 1917.) Zahn.

Wolfgang Kummer, *Verbesserungen an Sicherheitssprengstoffen und Initialzündern.* Nachstehende Mischungen haben sich als besonders günstig erwiesen: 68% Ammonsalpeter + 32% Mononitrophenolnatrium, 75% Ammonsalpeter + 25% mononitrophenosulfosaures Salz, 75% Ammonsalpeter + 25% Binitrophenolsalz, 80% Ammonsalpeter + 20% Binitrophenolsalz, 78% Ammonsalpeter + 22% Binitrophenolsalz. Salze nitrierter Naphthalinsulfosäuren unter Zusatz anderer Sprengkomponenten haben sich ebenfalls als vorteilhaft erwiesen.

Durch die fast allgemein gewordene Verwendung des Trinitrotoluols an Stelle der Pikrinsäure hat auch die Herst. von Initialzündsätzen bedeutende Verbesserungen aufzuweisen. Als Zusätze dienen Bleiazid oder noch besser Tetranitromethylanilin oder Nitropentaerythrit. — Eine andere Gruppe der Initialzünder ist gekennzeichnet durch die Verwendung von perchlorsauren Diazoverbb. der Nitrate aromatischer KW-stoffe. Ihre Herst. erfolgt in der Weise, daß krystallisiertes Nitranilin in überschüssiger, verd. Perchlorsäure gelöst und mit der zur Diazotierung nötigen Menge Natriumnitrit versetzt wird. Das Nitrodiazobenzolperchlorat fällt als feines Krystallpulver aus; es wird gründlich mit stark verd. Perchlorsäure, A. u. Ä. ausgewaschen und bildet dann einen Zündsatz, der bei 0,02—0,05 g alle Dynamite, Sprenggelatine und Chedite zündet. Selbst die unempfindlichsten Ammonsalpetersprengstoffe werden mit einer Ladung von 0,1—0,3 g vollständig zur Detonation gebracht. (Montan. Rundsch. **11.** 2—3. 1/1.) Rosenthal.

Berthold Block, *Das Trocknen von Zündern.* Die Verwendung von Vakuumtrockenschränken, z. B. System Passburg, bietet die größte Sicherheit für die absol., gleichmäßige Entfernung von Feuchtigkeit aus Zündern jeder Art. Bau, Konstruktion u. Gesamtanlage derartiger Schränke werden beschrieben u. durch 2 Zeichnungen erläutert. Eine besonders gleichmäßige Erwärmung aller Zünder wird erzielt bei Verwendung von eigens konstruierten Leistenbrettern, wie sie die Metallwarenfabrik Paul Reiche, Neukölln, durchbildete. Ein Vakuumschrank mittlerer Größe kann bei Verwendung solcher Brettchen z. B. 14000 Handgranatenzünder auf einmal fassen. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12.** 205 bis 206. 15/6. 1917.) Zahn.

Andreas von Huberth, *Einiges über Meßmethoden für Schieß- und Sprengmittel. I. Aufnahme der Explosionsflamme.* Auf die photographische Platte wirken violette und ultraviolette Strahlen schon ein, wenn die roten Strahlen noch keinen Eindruck ausgeübt haben. Um also einen Explosivstoff, dessen Flamme viel blaue u. violette Strahlen aussendet, mit einem mehr gelbe u. rote Strahlen emittierenden Sprengstoff zu vergleichen, muß die verschiedene Farbenwrkg. ausgeglichen werden. Der Vf. sucht diesen Ausgleich bei Anwendung eines stereokinematographischen App. so herbeizuführen, daß er vor der einen Öffnung ein orangegelbes Filter anbringt, behufs Ausschaltung der violetten Strahlen, während vor das andere Objektiv ein violettes Filter kommt, dessen Zweck das Abhalten der gelb-roten Strahlen ist. Man erhält so bei dem Filter entsprechender Sensibilisierung der Platte die Flammenerscheinung in naturgetreuer Farbe und in genau bestimmter Zeitdauer wiedergegeben. Letztere kann zwecks Vergleich und Vorführung verlangsamt werden. — II. *Das Explosionscalorimeter.* Es wird eine Vorrichtung beschrieben, in welcher die Best. der Explosionswärme auf üblichem Wege geschieht, aber hierbei auch dem *Explosionsdruck* Rechnung getragen wird. — III. *Direkte Messung der Verbrennungstemperatur des Schießpulvers.* Um die Verbrennungstemp. einer gewissen Pulversorte zu bestimmen, kann man z. B. 0,1 kg des Pulvers mit feinstgepulvertem Quarzsand in den verschiedensten Verhältnissen (0,00 bis etwa 0,1 kg Quarzsand) mengen u. erhält so verschiedene Verbrennungsgeschwindigkeiten

u. Tempp., während die gelieferte Wärmemenge immer konstant bleibt. Man mischt also innig 0,1 kg Pulver der Reihe nach mit 0,09 kg, 0,08 kg .... bis 0,01 kg Sand, schüttet, damit die calorimetrische Wärmebest. immer mit denselben Gesamtmengen erfolgt, den Rest von 0,01 kg, 0,02 kg .... bis 0,09 kg Sand auf das Gemisch oben auf u. mißt die Verbrennungszeiten. Man trägt dann die Verbrennungszeiten t_1 bis t_{10} als Abszissen, die Tempp. $a, b \ldots x$ als Ordinaten in ein rechtwinkliges Koordinatensystem auf u. erhält dann durch Eintragen der Werte u. durch Interpolation die *Temperaturkurve* $x = \int t$. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **10**. 97—98. 1/5. 1915.) BLOCH.

A. Voigt, *Messung des Explosionsdruckes bei Sprengstoffen.* Der von A. v. HUBERTH beschriebene App. zur Messung des Explosionsdruckes bei frei aufliegenden Sprengstoffen (*Brisanzmesser*) (vgl. Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **10**. 281; C. **1919**. I. 209) ist wohl ein vervollkommneterer Typ eines mit Aufzeichnervorrichtung versehenen Stauchapp., welcher die Ablesung der Explosionsgeschwindigkeit u. der erreichten Druckhöhe gestattet, u. bildet ohne Zweifel eine Bereicherung der Prüfungsmethoden, aber er gibt nur ein einseitiges Bild von der Wrkg. der Sprengstoffe, da nur die Brisanz gemessen wird, u. auch diese nur annähernd, und nur ein Teil der entwickelten Explosionsgase in die Reichweite der Messung gezogen wird, ein großer Teil aber ungenützt entweicht. Man kann aber nur dann ein vollständiges oder annähernd vollständiges Bild über die Gesamtsumme der Vorgänge erwarten, wenn die Prüfung in einem App. vorgenommen wird, welcher die Gase nicht früher entweichen läßt, bevor nicht die gesamte lebendige Kraft in meßbare Arbeit umgesetzt worden ist. Der Vf. gibt an, wie er sich einen solchen App. denkt. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **10**. 321—22. 1/12. 1915.) BLOCH.

M. Pfrenger und **C. A. Haanen**, *Beitrag zur Prüfung von Ammoniaksalpeter- und Chloratsprengstoffen.* Um die Empfindlichkeit von Sprengstoffen gegen plötzlich einwirkende hohe Tempp. zu prüfen, war es seither üblich, sie in Kohlefeuer (Eisenbahnvorschrift) oder auf fl. Metall zu werfen. Den umgekehrten Weg beschreiten Vff., indem sie z. B. fl. Eisen, das sie nach dem Thermitverf. herstellen, plötzlich auf den Sprengstoff einwirken lassen. Zu diesem Zwecke bringt man in einen hessischen, auf Dreifuß montierten Tiegel, dessen Boden eine 5 mm weite, mittels dünnen Eisenplättchens geschlossene Öffnung besitzt, das Thermitgemisch und zündet in üblicher Weise mittels Zündkirsche. Das sich bildende fl. Metall durchschmilzt das Eisenplättchen und ergießt sich in vollem Strome in einen untergestellten zweiten Tiegel, welcher den Sprengstoff enthält. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 173—74. 15/5. 1917.) ZAHN.

Fritz Sprenger, *Über das Öffnen und Bestimmen der Sprengkapseln.* Der offene, zylindrische Teil wird mittels zweier diametral gelegter Längsschnitte vom Öffnungsrande gegen das Abdeckplättchen zu vorsichtig aufgeschnitten, u. die beiden halbkreisförmigen Teile werden blütenkelchartig auseinander gebogen. Darauf setzt man den geladenen, unteren Kapselteil derart zwischen die Backen eines Schraubstockes, daß die aufgeschnittene Hälfte samt der ungefähren Länge des Abdeckhütchens oben frei herausragt, u. preßt, bezw. würgt so lange behutsam, bis das Plättchen nach oben herausquillt. Unter Umständen muß man das Pressen auch noch senkrecht zur ersten Richtung vornehmen. Nach Entfernung des Innenplättchens läßt sich der zerbröckelte Initialaufsatz, sowie darunter befindlicher Nitrokörper leicht aus der deformierten Kapsel herausschütten. Massiv verstärkte, nicht aufschneidbare Sprengkappen von Geschoßzündkapseln werden im Schraub-

stock gewürgt, bis sie abbrechen; aus elektrischen, mit Harz- oder Schwefelguß abgedichteten Sprengkapseln müssen vor obigem Schraubstockmanöver die Zünderdrähte herausgerissen werden. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **12**. 73. 1/3. 1917.) Zahn.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

E. P. Häussler, *Beiträge zur Geschichte der Chemie und Pharmazie.* Vgl. Vf., Schweiz. Apoth.-Ztg. **56**. 207; C. **1918**. II. 166. (Schweiz. Apoth.-Ztg. **56**. 651 bis 652. 5/12. 1918.) Manz.

Dario Danesi, *Mitteilungen über die internationale Pharmakopöe.* Vergleichende Besprechung der Pflanze und der Knollen von *Aconitum Napellus* und ihrer Zubereitungen an der Hand des italienischen, deutschen, englischen u. französischen Arzneibuches. (Boll. Chim. Farm. **55**. 417—21. 30/7. 1916.) Grimme.

P. Lami, *Mitteilungen über die Farmacopea Ufficiale Italiana, 3. Ausgabe.* Besprechung der Neuerungen des italienischen Arzneibuches bei den einzelnen Arzneimitteln. (Boll. Chim. Farm. **55**. 389—90. 15/7. 451—54. 15/8. 555—59. 30/9. 1916.) Grimme.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a/Rh., *Verfahren zur Herstellung leicht zerfallender Tabletten für arzneiliche und ähnliche Zwecke*, darin bestehend, daß man den zu tablettierenden Massen *Cellulose* oder ihre Abkömmlinge, die ihre Faserstruktur verloren haben und in den amorphen Zustand übergeführt sind, in feinverteilter Form zumischt. — Die Patentschrift enthält Beispiele für die Herst. von Tabletten aus 4 Tln. *Acetylsalicylsäure* und 1 Tl. *Hydrocellulose*, *Hydratcellulose* in Form von *Glanzstoffseidenabfällen* (vorher mit k. 10%ig. Natronlauge behandelt, um die Struktur zu zerstören), *Acidcellulose* (hergestellt durch Behandlung von Holzcellulose mit 50%ig. Natronlauge in der Hitze bis zum Löslichwerden in verd. Natronlauge) oder *Oxycellulose*. (**D.R.P. 311148**, Kl. 30h vom 1/9. 1917, ausgegeben 24/2. 1919.) Mai.

Baldo Baldi, *Technik der Herstellung von Lösungen zu Einspritzungen unter die Haut.* An der Hand zahlreicher Abbildungen wird die Herst. von Arzneien in Ampullen eingehend beschrieben. (Boll. Chim. Farm. **55**. 161—68. 30/3. 1916.) Grimme.

O. Borlinetto, *Neuer Apparat zur Verteilung von Kalomel in Ampullen zu Einspritzungen unter die Haut.* Zur Herst. des Salzes eignet sich am besten die Zers. von $HgCl_2$ mit Na-Hypophosphit gemäß der Gleichung:

$$2HgCl_2 + NaH_2PO_2 \cdot H_2O = Hg_2Cl_2 + NaH_2PO_3 + 2HCl.$$

Das Prod. ist vollständig weich und zeichnet sich durch größtmögliche Reizlosigkeit aus. Zu subcutanen Injektionen wird es in Paraffinöl suspendiert. Vf. hat einen App. zur feinsten Verteilung konstruiert. Alles nähere über ihn ergibt sich aus der Zeichnung des Originals. (Boll. Chim. Farm. **56**. 257—59. 15/5. 1917. Bakteriol. Lab. der militärischen Zentralapotheke.) Grimme.

Mario Tealdi, *Neuer Beitrag zur Technik von Injektionsflüssigkeiten.* Vf. bespricht an der Hand von 2 Figuren einen App. zur keimfreien Herst. von Injektionsflüssigkeiten. Neu ist die Einführung einer Filterkerze. Betreffs Einzelheiten muß

auf das Original verwiesen werden. (Boll. Chim. Farm. **55**. 449—50. 15/8. [April] 1916. Chem.-pharm. Lab. des Zivilhospitals.) GRIMME.

Carl Weinreben, *Sodener Mineralpastillen mit der Traube.* Im Anschluß an die Mitteilung von A. REISSMANN (Pharm. Ztg. **64**. 10; C. **1919**. II. 301) erklärt Vf., daß die von ihm mit der Herst. der Pastillen betraute Fabrik die Schuld an dem Talkgehalt des Präparates treffe, und daß er bereit sei, die fehlerhafte Ware gegen tadellose umzutauschen. (Pharm. Ztg. **64**. 35. 18/1. Frankfurt a. M.) DÜSTERBEHN.

Linimentum ammoniatum. Zur Herst. von *Linimentum ammoniatum* schmilzt man 170 g Fetron-Liebreich auf dem Wasserbade, setzt 350 g gelbes Vaselinöl zu, mischt die M. durch Umrühren oder Schütteln allmählich mit 350 g W., 300 g 10%ig. Ammoniakflüssigkeit und 300 g Kalkwasser. (Pharm. Ztg. **64**. 54. 29/1.) DÜSTERBEHN.

Neue Arzneimittel *und pharmazeutische Spezialitäten.* Bericht über die im 2. Halbjahr 1918 der Pharm. Ztg. veröffentlichten neuen Arzneimittel, über welche im C. bereits referiert worden ist. (Pharm. Ztg. **64**. 40—41. 22/1.) DÜSTERBEHN.

Neue Arzneimittel *und pharmazeutische Spezialitäten. Dermaforine* ist ein fast völlig neutrales, wundtrocknendes Desinfektionsmittel in Pulverform, welches in der Hauptsache aus Hg-, J-, Bi- u. Zn-Verbb. besteht. — *Hyporit* ist festes, haltbares Calciumhypochlorit, $Ca(OCl)_2$, weißes, in W. leicht u. fast klar l. Pulver, welches 80% u. mehr aktives Cl u. neben wenig $CaCl_2$ nur sehr geringe Mengen von $Ca(OH)_2$ enthält. Verwendet wird es in Form von Lsgg. mit 0,05, in Form von Salben u. Streupulver mit 5—10% wirksamen Chlors. — *Isticinum veterinarium „Bayer"* ist ein für die tierärztliche Praxis bestimmtes, chemisch mit dem Isticin (1,8-Dioxyanthrachinon) identisches Präparat, welches aber nicht so vollkommen gereinigt ist als dieses u. zur Verhütung von Verwechslungen mit demselben mit einer Spur eines indifferenten Farbstoffs gemischt ist. (Pharm. Ztg. **64**. 54. 29/1.) DÜSTERBEHN.

Phosphobion, Unter dem Namen *Phosphobion* bringt die LUDWIGS-Apotheke in München keratinierte Pillen in den Handel, welche pro Stück 0,0005 g P in Form von Zinkphosphid, Zn_3P_2 u. 0,03 g Eisenglycerophosphat enthalten u. nach R. HEINRICH als Schlafmittel Verwendung finden sollen. (Apoth.-Ztg. **34**. 30. 22/1.) DÜSTERBEHN.

J. Herzog, *Über das „Eusitin".* (Vgl. C. **1914**. I. 414). Das neuerdings von der Firma Dr. EHRLICH & LENER, Berlin N 4, in den Handel gebrachte Eusitin soll als wirksame Substanz pro Tablette 0,2 g „aromatisierte Malvaceen" enthalten. Das Präparat soll als Anregungsmittel zur Überwindung von Hunger u. Strapazen dienen, sowie bei Magen- u. Darmleiden angezeigt sein, soweit bei ihnen eine übertriebene Eßlust besteht. Wie Vf. gefunden hat, enthält jede im Durchschnitt 1,07 g schwere Tablette außerdem durchschnittlich 0,54 g Calciumcarbonat. (Apoth.-Ztg. **34**. 17—18. 11/1. Berlin.) DÜSTERBEHN.

Ehrlich und Lener, G. m. b. H., *Über das Eusitin.* Im Anschluß an die Mitteilung von J. HERZOG (s. vorst. Ref.) erklären Vff., daß sie durch die Kriegsnot genötigt wurden, die ursprünglich aus Milchzucker u. Stärke bestehende Grundmasse der Tabletten durch $CaCO_3$ zu ersetzen. Dieser Calciumcarbonatgehalt der Tabletten ist nach Ansicht der Vff. völlig unschädlich. (Apoth.-Ztg. **34**. 26. 18/1. Berlin.) DÜSTERBEHN.

Pio Lami, *Die Vaseline in der Pharmazie. Beitrag zur dritten Ausgabe der Farmacopea Ufficiale.* Während die derzeitige Pharmakopöe nur eine Sorte Vaseline berücksichtigt, schlägt Vf. vor, in der neuen Ausgabe eine eingehendere Einteilung zu machen in weiße, bezw. gelbe Naturvaseline, künstliche Vaseline und Paraffinsalbe. Ihre Eigenschaften werden eingehend beschrieben, für die beiden letzteren auch Darstellungsweisen angegeben. Betreffs Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Boll. Chim. Farm. **56**. 65—69. 15/2. 1917. [31/12. 1916]. Padua.) GRIMME.

Golliner, *Nirvanolvergiftung.* Beschreibung der Vergiftungserscheinungen nach einmaligem Einnehmen von ca. 6 g Nirvanol. Eine dauernde Gesundheitsschädigung trat anscheinend nicht ein. (Dtsch. med. Wchschr. **45**. 76. 16/1. Burgdorf [Hannover].) BORINSKI.

L. Trabut, *Der Andorn als Ersatz der Chinarinde.* Präparate von Marrubium vulgare sind bei Malariafieberanfällen allerdings mit schwächerer Wrkg. als Chininsalze auch bei Gaben von 60 g fl. Extrakt ohne schädliche Nachwirkung anwendbar. Von der trockenen Pflanze sind mindestens 150 g zu verwenden. Der wirksame, noch nicht isolierte Bestandteil ist in A. l. (Bull. Sciences Pharmacol. **25**. 342—44. Nov.-Dez. 1918. Alger.) MANZ.

Pio Lami, *Eisenpeptonat zu subcutanen Injektionen.* Zur Reinigung des Peptons werden 160 g in 700 ccm W. von 80° gel., 50 g Hühnereiweiß zugegeben und nach kräftigem Umschütteln aufkochen. Filtrieren und mit W. auf 700 ccm auswaschen. Andererseits löst man 21 g festes $FeCl_3$ in 45 ccm W. und vermischt mit 131 ccm obiger Peptonlsg., alkalisiert schwach durch vorsichtigen Zusatz von verd. NH_3 (10 ccm D. 0,925 + 90 ccm W.). Benötigt werden ca. 60 ccm. Nach $^1/_2$ Stde. abdekantieren, Nd. mit 50 ccm W. durchrühren und abfiltrieren und in restierende 569 ccm Peptonlsg. (sd.) auflösen, je nach Wunsch mit 10 ccm verd. NH_3 oder 2 g Citronensäure versetzen und filtrieren. (Boll. Chim. Farm. **55**. 259 bis 260. 15/5. [28/4.] 1916. Padua.) GRIMME.

Radwansky, *Solarson im Frühstadium der Lungentuberkulose.* Solarson hat sich als Hilfsmittel im Frühstadium tuberkulöser Erkrankungen gut bewährt. Gegenindicationen bilden Darmkatarrhe, Gehirnerscheinungen und Schwangerschaft. (Dtsch. med. Wchschr. **45**. 74. 16/1. Neu-Ulm.) BORINSKI.

Walther Nic. Clemm, *Erfahrungen mit Istizin.* Istizin hat sich nicht sehr bewährt. Reine oder mit Phenolphthalein versetzte Rhabarbertabletten sind ihm in der Wrkg. überlegen. (Therap. Monatsh. **33**. 26. Januar.) BORINSKI.

Pürckhauer, *Therapeutische Erfahrungen mit Terpentineinspritzungen nach Klingmüller bei Gonorrhoe.* Der Terpentinbehandlung bei Gonorrhoe kann bestenfalls eine unterstützende Wrkg. zugesprochen werden, jedoch auch nur in einem Teil der Fälle. Eine generelle Heilwrkg. ist ihr nicht beizumessen. (Dtsch. med. Wchschr. **45**. 74—75. 16/1. Dresden.) BORINSKI.

Eugen Fochtenberger, Mannheim, *Verfahren zur Desinfektion stählerner chirurgischer Instrumente* mit Teilen, deren Querschnitte geringe Abmessungen aufweisen, insbesondere von solchen mit feiner Stahlschneide, sowie von Rasiermessern, dadurch gekennzeichnet, daß die Instrumente in einem von Luft und sonstigen gegenüber dem Stahlmaterial nicht neutralen Gasen freien Raum auf eine zur Keimtötung ausreichende Temp. erhitzt und dann mit einer zum Härten von Stahl geeigneten

Härtefl. behandelt werden. — Es wird so das Mattwerden der Schneiden durch Entkohlung der Schneiden oder durch Enthärtung verhindert. (D.R.P. 310881, Kl. 30i vom 12/8. 1916, ausgegeben 11/2. 1919.) MAI.

Pio Lami, *Über die Aufnahme von Lecithin in die F. U.* Zwecks Aufnahme des Lecithins in die F. U. macht Vf. folgende Vorschläge: Definition: Lecithin ist der ätheralkoholische Extrakt frischen Hühnereigelbs. — Eigenschaften: Viscose, orangegelbe, weiche M. mit leichtem, angenehm aromatischem Geruch, emulgiert sich l. mit W., in absol. A. und Ä. klar l., l. in Chlf., Eg., fetten und mineralischen Ölen. Erteilt W. höchstens ganz schwach saure Rk. — Reaktionen: 1 ccm mit 10 ccm KOH einige Minuten gekocht, gibt eine trübe Lsg., welche auf Zusatz von H_2SO_4 sich klar filtrieren läßt zu farbloser Fl. (P_2O_5 nachweisbar) unter Zurückbleiben einer braunen, nach Acrolein riechenden M., welche mit Alkalien eine Seifenlsg. gibt. — Prüfung: 0,5 ccm geben mit 7 ccm absol. A. oder Ä. eine klare Lsg., welche sich auf Zusatz von W. trübt u. viscos wird. 0,5 ccm lösen sich in 5 ccm fl. Paraffin. 0,1 ccm sollen sich in 1 ccm A. nicht vollständig lösen, die überstehende Fl. ist hellgelb. 1 ccm emulgiert sich l. mit 9 ccm W., die Fl. soll nicht mehr als 0,5 ccm $^1/_{10}$-n. Lauge zur Neutralisation benötigen. 0,5 ccm sollen beim Erhitzen auf dem Platintiegel zunächst schmelzen, dann mit rußender Flamme unter Ausstoßen scharfer Dämpfe ohne wägbaren Rückstand verbrennen. — Aufbewahrung: In verschlossenen kleinen Fläschchen unter wenig Aceton. — Untersuchung: Zur Best. des Phosphorgehaltes werden 0,5 ccm der gut durchmischten Probe in 95%igen A. auf 100 ccm gel., 40 ccm Lsg. in Silberschale unter Zusatz von 2 g festem KOH zur Trockne verdampft, nach Zusatz von 1 g KNO_3 und 10 ccm W. abermals abgedampft, verascht und geglüht. Durchfeuchten mit verd. HNO_3 (1 : 10) und abermals glühen. Glührückstand in W. auf 200 ccm gel., in 20 ccm P_2O_5 volumetrisch mit Uranylacetat bestimmen. (Boll. Chim. Farm. 56. 33—39. 30/1. 1917. [31/12. 1916.] Padua.) GRIMME.

Friedrich Eschbaum, *Über eine neue Methode der Extraktbestimmung in Tinkturen und Fluidextrakten.* Die Best. des Extraktgehaltes von Tinkturen u. Fluidextrakten durch Eindampfen der Fl. mit oder ohne Zusatz von Sand, Kieselgur, Asbest, Ton liefert Resultate, die mit den Arbeitsbedingungen beträchtlich schwanken. Man erhält dagegen zufriedenstellende Zahlen, wenn man die Fl. auf Fließpapier verdunsten läßt. — Ein Streifen Filtrierpapier von etwa 20 cm Länge u. 6—7 cm Breite wird an den Längsseiten ca. 5 mm breit gefalzt, dann zusammengerollt u. in einen Ring (Gardinenring) gesteckt u. eine Stde. bei 108° getrocknet. Dann bringt man Rolle samt Ring in ein Wägegläschen (am besten in ein solches mit doppelten Wandungen) u. wägt, wiederholt das Trocknen $^1/_2$ Stde. lang u. wägt von neuem. Diese letzte, schnell ausgeführte Wägung ist die Tara. Nun bringt man den Filtrierpapierstreifen in 2 Klammern von 5—6 cm Breite (in jeder Eisenhandlung käuflich), setzt auf eine h. Herdplatte u. bringt mit Hilfe einer Vollpipette 2 oder 4 oder 5 ccm der Tinktur tropfenweise an alle Stellen des Papiers. Nachdem das Papier in einigen Minuten lufttrocken geworden ist, rollt man es zusammen, steckt es in den Ring, trocknet 1 Stde. bei 108°, bringt es wie vorher in einem Wägegläschen zur Wägung, trocknet nochmals $^1/_2$ Stde. u. wägt schnell von neuem. Wenn man 5 ccm Tinktur verwendet, ist es empfehlenswert, eine doppelte Lage Papier zu benutzen. Man wird im allgemeinen mit 2 ccm Tinktur u. 1 ccm Fluidextrakt auskommen.

Da das bei 108° getrocknete Filtrierpapier im Exsiccator W. anzieht, kann man das Papier nicht im Exsiccator erkalten lassen, sondern muß es sogleich im (doppelwandigen) Wägegläschen zur Wägung bringen. — Auch bei anderen quantitativen

Arbeitsmethoden ist auf die außerordentlich große Hygroskopizität des Filtrierpapiers in der obigen Weise Rücksicht zu nehmen. — Mit 1 Fig. im Text. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **28**. 417—19. [14/11.* 1918]. Berlin.) Düsterbehn.

R. L. Morris, *Ein Irrtum im Britischen Arzneibuch. Festsetzung über den Aschengehalt des Ingwers, Verbesserungsvorschlag.* Der betreffende Absatz muß richtig gestellt lauten: Aschengehalt nicht über 6%, der in W. unl. Anteil mindestens 1,5%. (Pharmaceutical Journ. [4] **47**. 313. 11/12. 1918. Hove.) Manz.

Bohrisch, *Zur Wertbestimmung von Extractum Condurango fluidum.* Die im D. A. B. für Extr. Condurango fluid. angegebenen Rkk. genügen nicht, die Reinheit u. Güte des Extraktes einwandfrei festzustellen. Vf. hat sich daher bemüht, geeignete Prüfungsvorschriften für diesen Extrakt aufzufinden u. zu diesem Zwecke sowohl die Angaben der Literatur nachgeprüft, als auch eigene Verss. angestellt. Die Ergebnisse dieser Unters. faßt Vf. wie folgt zusammen. — 1. Es ist erwünscht, daß das neue Arzneibuch für den Condurangoextrakt u. die übrigen offizinellen Fluidextrakte Grenzzahlen für D., Trockenrückstand u. Asche aufstellt. — 2. Da das Extr. Condurango fluid. des D. A. B. 5 ohne, das Präparat des D. A. B. 4 mit Glycerin bereitet wird, u. die in der Literatur angegebenen Grenzzahlen für die D. u. den Trockenrückstand des Extraktes nur bedingten Wert für den Extrakt des D. A. B. 5 haben, bedarf es zur Aufstellung richtiger Grenzzahlen noch der Best. dieser Werte bei einer größeren Anzahl einwandfreier Extrakte des D. A. B. 5. — 3. Nach dem D. A. B. 5 soll sich ein mit 4 Tln. W. verd. Extrakt beim Aufkochen stark trüben, beim Erkalten aber wieder fast klar werden. Nicht selten bleiben aber gute, gehaltreiche Extrakte beim Erkalten trüb, so daß ein Trübbleiben nicht immer als Kennzeichen eines minderwertigen Extraktes anzusehen ist. — 4. Die von Linke u. von Richter ausgearbeiteten Verff., welche sich auf die Gerbsäurefällung des Condurangins gründen, geben im allgemeinen zufriedenstellende Resultate u. können mit Vorteil zur Beurteilung des Condurangoextraktes herangezogen werden. — 5. Für die Beurteilung der Güte eines Condurangoextraktes läßt sich auch der Ä.- u. der Chlf.-Extrakt recht gut verwenden. Diese Extrakte stellen eine kolophoniumartige, bräunlichgelbe M. dar, welche mit Froehdes Reagens eine schöne Grünfärbung gibt. Beide Extrakte lassen deutlich Beziehungen zur D. u. zum Trockenrückstand erkennen. (Pharm. Zentralhalle **60**. 2—5. 2/1. 17—21. 9/1. Dresden.) Düsterbehn.

Eine einfache Prüfung *von Saccharintabletten.* Eine Lsg. der Tabletten in 5 Unzen W. wird nach dem Geschmack mit einer Lsg. von 165 Gran Zucker in 10 Unzen W. verglichen. (Pharmaceutical Journ. [4] **47**. 236. 9/11. 1918.) Manz.

XXIV. Photographie.

Fritz Hansen, *Die deutsche photographische Industrie im Kriegsjahr 1917.* Vf. schildert den Einfluß des Krieges auf den inländischen und ausländischen Markt, sowie die Frage der Rohstoffversorgung. (Photogr. Korr. **55**. 306—9. Sept. 1918. Berlin.) Byk.

J. M. Eder, *Daguerres Diorama in Paris vor Erfindung der Daguerrotypie.* Vf. reproduziert der Kuriosität halber eine Eintrittskarte zu einem Diorama, das der Erfinder der Photographie vor seiner Entdeckung in Paris vorführte. (Photogr. Korr. **55**. 309—10. Sept. 1918. Wien.) Byk.

Emil Mayer, *Der Kombinationsdruck.* Das Bromölumdruckverf. läßt in der Wiedergabe der Tonwertskala eines reich ausgebildeten Negativs zu wünschen übrig. Eine Verbesserung der Tonwertwiedergabe läßt sich nur durch mehrfachen Umdruck (Kombinationsumdruck) erzielen. Das kann geschehen: durch Ausführung der beiden übereinanderzulegenden Drucke mit verschiedenen Farbkonsistenzen, durch Verwendung verschiedener Quellgrade bei beiden Umdrucken, durch Anwendung von zwei Klischees verschiedener Gradation für den Umdruck. Die beiden erstgeschilderten Möglichkeiten ergaben bereits bedeutend bessere Resultate als der einfache Umdruck. Sie dehnen jedoch die Tonwertskala nur aus, ohne sie zu bereichern. Sie reichen bei einem Negativ von nicht allzusehr ausgedehnter Gradation vollständig aus, nicht aber bei Negativen mit sehr großen Kontrasten. Will man in letzterem Falle neben der Ausdehnung auch eine wirkliche Bereicherung der Tonwertskala des Umdrucks erzielen, so muß man die dritte Möglichkeit realisieren. Durch die benutzten Arten des mehrfachen Umdrucks sind die Prinzipien in das Umdruckverf. eingeführt worden, welche sowohl bei Gummidruck wie bei manchen graphischen Reproduktionsverff. angewendet werden, um die verschiedenen Arten der Tonabstufungen in mehrfachen Phasen auf einen Druck zu bringen. (Photogr. Korr. **55**. 343—49. November 1918. Wien.) BYK.

Paul Hermann Uhlmann, Gera, Reuß, *Verfahren zur Erhöhung der Tonunterschiede bei photographischen Aufnahmen oder Kopien* mit einer Vignette, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Aufnahme oder beim Kopieren eine Tonplatte eingeschaltet wird, deren Ton an den den Tiefen oder Schatten entsprechenden Stellen aufgehellt oder ganz beseitigt ist. — Durch den Ton wird das kombinierte Negativ wie durch ein Kopierfilter verstärkt, die vom Ton befreiten Stellen des Grundes kopieren aber dunkler. Die Tiefentonwerte des Hauptgegenstandes werden zurückgedrückt, die des Grundes dagegen hervorgehoben, so daß sie nun miteinander übereinstimmen. Bei dem Mitbelichtungsverf. werden die Lichter u. hellen Mitteltöne des Grundes erhöht und mit denen des Hauptgegenstandes in Übereinstimmung gebracht. Die Tonplatte wird mit der Einzeichnungsvignette fest verbunden. (**D.R.P. 310979**, Kl. 57b vom 3/5. 1917, ausgegeben 14/2. 1919.) MAI.

H. Keßler, *Verstärkung und Färbung von Pigmentdrucken auf Glas und anderen Unterlagen.* Hierzu kann Eisenchlorid und Gallussäure dienen. Der von G. BRANDLMAYR ausgearbeitete Verstärker liefert eine violettschwarze Färbung. (Photogr. Korr. **55**. 321—22. Oktober 1918.) BYK.

Richard Jacoby, *Zur Kallitypie.* Für den dem Pt-Druck entsprechenden Silber-Eisenprozeß, genannt Similiplatindruck, Argentotypie, Kallitypie, sind mehrfache Vorschriften gegeben werden, ohne daß sich eine solche bisher durchgesetzt hat. Vf. teilt nunmehr seine Erfahrungen über das Verf. mit. Sie betreffen zunächst Rohstoffe und Vorpräparation. Man kann Papiere mit Ferrioxalatdoppelsalzen oder auch mit Ferrioxalat allein verwenden. Der Ton ist in letzterem Falle etwas zu fuchsig. Durch Zusatz von etwas Citronensäure entsteht ein angenehmerer warmbrauner Ton. Bei allein mit Oxalsäure hergestellten Papieren werden indes die im Entwickler so brillanten und ansehnlichen Drucke beim Auftrocknen flau, flach und unansehnlich. Man vermeidet diesen Übelstand, wenn man das Silberoxalat durch Silbersulfat ersetzt. Allerdings ist dann eine zweifache Sensibilisierung erforderlich. Verschiedene Töne werden erhalten, wenn man das Oxalat durch Citrat ersetzt. Am vorteilhaftesten wird mit einer Mischung von 1 l W., 125 g Kaliumoxalat, 30 g einbasisch phosphorsaurem Ammonium u. einigen Tropfen Kaliumbichromatlsg. entwickelt. Getont wird in einem Bade von $1^1/_2$ l. W., 1 g

Kaliumplatinchlorür, 10 g NaCl, 45 Tropfen verd. HNO_3. (Photogr. Korr. 55. 318 bis 320. Oktober 1918. Berlin.) BYK.

XXV. Patentanmeldungen.

12. März 1919.

17a, 12. B. 85470. **Kühler aus einzelnen Rohren.** Bergedorfer Eisenwerk, Akt.-Ges., Sande b. Bergedorf. 31/1. 1918.

18a, 1. D. 34730. **Gasröstofen**; Zus. z. Pat. 310283. Donnersmarckhütte, Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke, Akt.-Ges., Hindenburg O. S. 16/7. 1918.

18b, 10. G. 46156. **Aufkohlen von Stahl**, Verfahren zum —. Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt bei Berlin, u. Wilhelm Rodenhauser, Völklingen a. Saar. 23/1. 1918.

21g, 10. G. 44929. **Anlöten der Kupferfolien an die Belegungen von Glasplattenkondensatoren**, Verfahren zum —. Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 6/3. 1917.

22h, 1. F. 42827. **Herstellung harzartiger, beispielweise zum Imprägnieren von Spinn- und Webfaserersatzstoffen geeigneter Substanzen aus pflanzlichen Rohstoffen**, Verfahren zur —. Carl Siegfried Fuchs, Heppenheim a. d. B. 13/2. 1918.

22h, 4. V. 14217 u. 14310. **Ausfällung gelöster Nitrocellulose**, Verfahren zur —. Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. 5/6. u. 20/8. 1918.

23c, 1. E. 22896 u. 23040. **Sehr viscose Schmieröle aus Braunkohlenteer oder Schieferteer**, Verfahren zur Gewinnung —. Ernst Erdmann, Halle a. S. 22/1. und 22/3. 1918.

23c, 1. F. 43390. **Ersatz für Schmier- und Bohröl.** Karl Siegfried Fuchs, Heppenheim a. d. B. 5/7. 1918.

26a, 8. B. 85890. **Kammerofenanlage zur Gaserzeugung**; Zus. z. Anm. B. 85061. Hermann Bröcker, Harburg, Elbe. 22/3. 1918.

29b, 2. W. 50235. **Gewinnung und Aufschließung von Faserstoffen**, Verfahren zur —. Victor Wilke u. Ludwig Schorsch, Bielitz. 5/1. 1918.

42k, 12. R. 46874. **Einrichtung zur Messung des Druckes gesättigten Wasserdampfes durch Temperaturmessung.** Josef Heinrich Reineke, Bochum. 13/12. 1918.

75c, 5. F. 43656. **Verfahren und Vorrichtung zum Schleudern von Streukörpern im Winkel.** Frankonia Akt.-Ges. Abteilg. für Metallisierungsanlagen vorm. Metallatom G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 9/9. 1918.

75c, 22. M. 63726. **Vorrichtung zum Aufschleudern von feucht aufzubringendem Spritzgut**; Zus. z. Pat. 299450. Wilhelm Mannes, Berlin. 5/8. 1918.

79c, 1. R. 43172. **Veredelung und Entnicotinisierung von Tabak**, Verfahren zur —. Zus. z. Pat. 301439. Rudolf von Rothenburg, Darmstadt. 2/5. 1916.

13. März 1919.

12d, 10. St. 30383. **Trocknen von Schlamm**, Verfahren zum —, dessen Festbestandteile zum Teil wasserundurchlässig sind; Zus. z. Anm. St. 30050. Theodor Steen, Charlottenburg. 22/2. 1917.

12e, 2. M. 60529. **Elektrische Niederschlagung schwebender Teilchen aus Gasen**, Verfahren zur —. Metallbank und Metallurgische Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 14/11. 1916.

12e, 2. R. 46281. **Filter zur Reinigung von Gasen.** Radio-Apparate-Gesellschaft G. m. b. H., Berlin. 29/7. 1918.

12e, 2. S. 47919. **Reinigung oder Trennung von Gasen mittels hochgespannter Elektrizität**, Verfahren zur —. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. Siemensstadt b. Berlin, 26/2. 1918.

12k, 6. C. 26717. **Gewinnung von Ammoniumsalzen aus ammoniakhaltigen Industriegasen**, Verfahren zur —. Chemische Fabrik Kalk Ges. m. b. H. Cöln a. Rh. 7/5. 1915.

12o, 1. A. 27950, 28189 u. K. 63502. **Gewinnung von Kohlenwasserstoffen und Alkalisalzen hochmolekularer Carbonsäuren**, Verfahren zur —. Ernst Albrecht, Hamburg, Wallhof, Rudolf Koetschau, Hamburg, u. Carl Harries, Berlin-Grunewald. 28/3. u. 10/6. 1916.

18a, 3. B. 87666. **Verhütten von feinkörnigen Erzen durch Einführen mittels des Gebläsewindes in den Schachtofen**, Verfahren zum —; Zus. z. Anm. B. 84844. Oskar Baumann, Amberg i. O. 2/2. 1918.

18b, 13. D. 34674. **Betriebe von kippbaren Martinöfen mit aus niedrigwertigem und aus hochwertigem Gas bestehendem Mischgas**, Verfahren zum —. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Abteilung Dortmunder Union, und Adolf Klinkenberg, Dortmund. 3/7. 1918.

18b, 16. M. 61822. **Stahl jeder Art im basischen Kleinkonverter**, Verfahren zur Herstellung von —. Peter Müller, Frankenberg i. Sa. 14/9. 1917.

21f, 60. B. 88148. **Moment- und Dauerkontakt für elektrische Taschenlampen.** Johann Baumann, Schwarzach, Post Mainleus b. Kulmbach, Oberfranken. 7/1. 1919.

24e, 9. E. 22782. **Vorrichtung zum Beschicken von Gaserzeugern o. dgl.** Regnier Eickworth, Dortmund. 24/11. 1917.

40a, 17. H. 71579. **Verbesserung der mechanischen Eigenschaften, insbesondere der Kerbzähigkeit von Zink-Aluminium-Legierungen mit einem Gehalt von 10—60% Aluminium**, Verfahren zur —. Heddernheimer Kupferwerk u. Süddeutsche Kabelwerke, Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 17/1. 1917.

57b, 13. B. 83642. **Chemische Stoffe für photographische Verfahren**, Verfahren zur Herstellung von —. Alfred de Brayer, Bern, Schweiz. 25/4. 1916.

57b, 18. S. 48430. **Farbige photographische Aufnahmen**, Verfahren zur Herstellung von —; Zus. z. Anm. S. 47676. Emmerich Sommavilla, Berlin-Schöneberg. 5/6. 1918.

75c, 5. D. 34591 u. 22. D. 34215. **Vorrichtung zum Zerstäuben von Metall.** Josef Dengler, Fischern b. Karlsbad, Böhmen. 12/6. und 19/2. 1918.

18. März 1919.

10a, 12. U. 6496. **Verhinderung des Verziehens von Koksofentüren**, Verfahren zur —. Fritz Uedinck, Bochum. 19/6. 1918.

10c, 6. T. 21655. **Bearbeitung von Torf, Braunkohle** und dergl. Fa. Carl Franke, Berlin. 1/11. 1917.

12n, 2. Bl. 81112. **Erzeugung von besonders für aluminothermische Zwecke geeignetem Eisenoxyduloxyd**, Verfahren zur —. Georg Bredig, Paul Askenasy und Ernst Schlumberger, Karlsruhe i. B. 18/2. 1916.

13b, 2. E. 22957. **Liegende Vorwärmer oder Kühler.** Karl Eikemeyer, München. 18/2. 1918.

18c, 9. V. 13811. **Mit Gas gefüllte Blankglühmuffel.** Erich Vogt, Bergisch-Gladbach, Gronauerwald. 26/4. 1917.

29b, 2. H. 73968. **Gewinnung spinnbarer Fasern aus Ginster**, Verfahren zur —. Arthur Hammer, Berlin. 21/3. 1918.

32a, 1. N. 17625. **Glasofen.** Naamlooze Vennootschap, Glasfabriek „Leerdam" voorheen Jeekel, Mynssen & Co., Leerdam, Holland. 5/12. 1918.

48c, 1. L. 45418. **Aus Zirkonoxyd und alkalischen Erden bestehendes Trübungsmittel für die Herstellung weißer Emaillen.** Landau & Co., Wien. 23/11. 1911.

50c, 3. S. 48641. **Luftfilter,** Als endlose Kette ausgebildetes stoffloses —, mit selbsttätiger Reinigung. Ludwig Sieder, München. 13/7. 1918.

55b, 3. Sch. 54019. **Zuführung von Sulfaten in die Ofenanlagen der Salzwiedergewinnung in Natriumsulfatzellstoffbetrieben,** Verfahren zur — oder zur Salzzuführung für ähnliche Zwecke. Willi Schacht, Weimar. 1/11. 1918.

78d, 1. G. 45865. **Metall- und schellackfreie Leuchtpatronen und -kugeln,** Verfahren zur Herstellung von —. Geka-Werke, Offenbach Gottlieb Krebs G. m. b. H., Offenbach a. M. 9/11. 1917.

85a, 3. L. 39837. **Herstellung und Verabfolgung eines Gemisches von Saft und kohlensäurehaltigem Wasser,** Vorrichtung zur —. Rolls Percival Link, Winchmore Hill in The County of Middlesex, England. 13/6. 1913.

20. März 1919.

6b, 11. P. 35072. **Bier,** Verfahren und Vorrichtungen zur Herstellung von —. Karl Plesch, Hohenaschau b. Prien a. Chiemsee. 23/8. 1916.

8m, 11. D. 33559. **Beschweren von Seide,** Verfahren zum —; Zus. z. Anm. D. 33468. Deutsche Gasglühlicht A.-A. (Auerges.), Berlin. 6/7. 1917.

10b, 7. K. 60411. **Brikettieren von Kohle, Koks, Torf, Erzen u. dgl.,** Verfahren und Vorrichtung zum Einbringen und Mischen des Bindemittels beim —. Emil Kleinschmidt, Frankfurt a. M., und Karl Fohr, München. 10/3. 1915.

12a, 1. W. 50031. **Vorrichtung zum indirekten Kochen mit Dampf,** Verfahren und —. Oskar Samuel Wallin, Hyltebruk, Schweden. 16/11. 1917.

12d, 1. B. 84177. **Entwässern feuchter Massen,** Einrichtung und Verfahren zum —. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. 13/7. 1917.

12d, 1. R. 40210. **Trennen von Flüssigkeiten verschiedener Dichte,** Verfahren zum —. Otto Rosenthal, Nürnberg. 18/3. 1914.

12d, 16. C. 26201. **Tellerrutsche für körnig-krystallinisches Material mit ununterbrochenem Materialauswurf.** Consolidierte Alkaliwerke, Westeregeln, Bez. Magdeburg. 6/7. 1916.

12e, 4. St. 30667. **Mischverfahren.** Otto Stier, Heidelberg. 3/8. 1917.

12j, 25. F. 43624. **Umwandlung einer sulfit- und bisulfithaltigen Thionatlösung in reine Thionatlösung,** Verfahren zur —. Walther Feld, Gasabteilung, Ges. m. b. H., Linz a. Rhein. 2/9. 1918.

12k, 1. K. 65198. **Vorrichtung zum Betriebe von Ammoniakkühlern,** Verfahren und —. Fa. Aug. Klönne, Dortmund. 7/12. 1917.

12k, 8. N. 16596. **Azotierung von Metallcarbiden,** Verfahren zur —. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania. 16/11. 1916.

12l, 13. B. 84246. **Alkalimetallcarbonate aus den Sulfiden und Hydrosulfiden der Alkalimetalle,** Verfahren zur Herstellung von —. Paul Beck, Nordhausen. 24/7. 1917.

12r, 1. W. 48055. **Vorrichtung zur fraktionierten Destillation von Flüssigkeitsgemischen,** insbesondere von gesättigtem Waschöl der Benzolfabrikation. Carl Weirauch, Birkenhain, O.-S. 29/6. 1916.

18a, 6. K. 65137. **Zubringerwagen für Hochofenbeschickungskübel.** Adolf Kuppers, Cöln-Klettenberg. 3/12. 1917.

18c, 2. F. 43817. **Härten langer Werkstücke von kreisförmigem Querschnitt zwischen bewegten Platten oder Walzen,** Vorrichtung zum —. Victor Fabian, Spandau. 25/10. 1918.

21f, 51. W. 51058. **Verhinderung der unbefugten Entnahme von Glühlampen**, Vorrichtung zur —. Johann Wikner, Rostock. 2/7. 1918.

30c, 7. H. 75818. **Kopfschutzmaske für Vieh bei der Räudebehandlung durch Gaseinwirkung**; Zus. z. Anm. H. 75357. Fa. H. Haupter, Berlin. 27/12. 1918.

40b, 1. V. 14111. **Kupfer-Zink-Blei-Legierung.** Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen Akt.-Ges., Düdelingen, Luxemburg. 6/3. 1918.

40b, 1. V. 14410. **Bleireiche Legierungen**, Verfahren zur Herstellung —. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen Akt.-Ges., Düdelingen, Luxemburg. 14/11. 1918.

48b, 9. M. 63184. **Herstellung von Aluminiumüberzügen auf Metallgegenständen**, die härter als Aluminium sind, Verfahren zur —. Metallindustrie Schiele & Bruchsaler, Hornberg, Schwarzwaldbahn. 10/5. 1918.

53f, 3. O. 10612. **Marzipanmasse** und Marzipanersatzmasse, Verfahren zur Herstellung von —; Zus. z. Pat. 302252. Albert Oetker, Nienstedten. 11/5. 1918.

53g, 4. B. 79241. **Futter-, bezw. Nahrungsmittel**, Verfahren zur Herstellung eines —. I. G. Bader, Mühlhausen i. Th. 22/3. 1915.

78c, 14. T. 22033. **Sprengstoff.** Casten Ivan Tisell, Stockholm. 22/5. 1918.

25. März 1919.

12a, 1. F. 43024. **Drehbare Destilliertrommel.** Fa. Carl Francke, Berlin. 27/3. 1918.

12c, 2. M. 64082. **Laugenkühler nach Art eines Kaminkühlers für Dauerbetrieb mit fortlaufender Salzaustragung**; Zus. zur Anm. M. 60696. Thyssen & Co. Akt.-Ges., Mühlheim, Ruhr. 30/9. 1918.

12c, 2. R. 39012. **Abscheidekörper zum Ausscheiden von Staub, Kondensat usw. aus Gasen und Dämpfen**, An Tragstäben übereinander angeordnete —. Hermann Roth, Heidelberg. 15/10. 1913.

12i, 22. F. 43580. **Verbesserung der SO_2-Auswaschung aus Gasen oder Dämpfen durch Thionatlauge**, Verfahren zur —. Walther Feld, Gasabteilung, Ges. m. b. H., Linz a/Rh. 26/8. 1918.

12i, 25. F. 43581. **Umwandlung einer sulfit- und bisulfithaltigen Thionatlösung in reine Thionatlösung**, Verfahren zur —. Walther Feld, Gasabteilung, Ges. m. b. H., Linz a/Rh. 26/8. 1918.

15l, 5. S. 47673. **Verfahren, als Druckform dienende Folien nahtlos und unverrückbar auf eine Druckwalze aufzuziehen.** Ernst Sauer, Schloß Kaibitz b. Kemnath, Oberpfalz, Post Kastl. 10/1. 1918.

18a, 6. G. 47093. **Beschickungsvorrichtung für Schachtöfen u. dgl.** Carl Giesecke, Bad Harzburg. 2/9. 1918.

22c, 4. G. 44180. **Kondensationsprodukte von Gallocyaninfarbstoffen mit Aminen**, Verfahren zur Darstellung von —. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. 6/7. 1916.

23a, 6. U. 6298. **Reinigung des bei der Sulfatzellstofffabrikation gewonnenen Terpentinöles**, Verfahren zur —. Union Co., Christiania. 29/6. 1917.

23c, 1. R. 45555. **Konsistente Schmiermittel**, Verfahren zur Herstellung von —. Rütgenswerke Akt.-Ges., Berlin. 22/2. 1918.

23c, 3. L. 46521. **Reinigung von Harzseife**, Verfahren zur — welche durch Kochen von zerkleinertem Holz mit Soda gewonnen ist. Arthur Lange, Tomaßow, Kreis Brzozino, Polen. 29/4. 1918.

24c, 7. N. 17115. **Muschelumsteuerventil für Regenerativöfen u. dgl.** Hermann Nohlanz, Dortmund. 21/1. 1918.

29b, 1. B. 86227. **Entbasten von Seide**, Verfahren zum — und ähnlichen Fasern. Wilhelm Buschhüter, Crefeld, und Max Voigt, Bochum. 16/4. 1918.

32a, 29. K. 66007. **Glaskühlofen mit auf Schienen fortbeweglichen Kühlbehältern** Erich Kunkel, Dresden. 11/4. 1918.

39a, 11. V. 13939. **Profilierte Gummistücke**, Verfahren zur Herstellung von —. Adolf Vorwerk jr., Barmen. 20/9. 1917.

39b, 1. M. 62504. **Hochelastische Vulkanisate aus synthetischem Kautschuk**, Verfahren zur Herstellung —. Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a/M. 22/1. 1918.

45l, 3. L. 44344. **Vertilgung von Insekten** und sonstigen auf Tieren und Pflanzen wohnenden Parasiten. Gustave Johnson Lemmens, Wateringbury, u. Pefewal John Fryer, Tanbridge, England. 20/12. 1916.

46c, 13. D. 34353. **Vorrichtung zur Regelung der Entnahme hochgespannter (flüssiger oder gasförmiger) Stoffe** aus Ballons oder aus einer Kohlensäureflasche. Deutsche Total-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Charlottenburg. 22/3. 1918.

48b, 10. W. 44085. **Erzeugung von gut ziehbaren Metallniederschlägen**, Verfahren zur — sowie zur Herstellung von duktilen Metalldrähten und Röhren. Ludwig Weiß, Barmen. 6/1. 1914.

53d, 3. S. 46803. **Kaffee- und Kaffee-Ersatzextrakt**, Verfahren zur Herstellung von —. Max Simon, Hamburg. 19/6. 1917.

53i, 2. H. 71271. **Fleischextraktähnliches Produkt aus Horn**, Verfahren zur Herstellung eines schmackhaften — u. anderen keratinhaltigen Abfällen durch Hydrolyse. Fa. C. F. Hildebrandt, Hamburg. 16/11. 1916.

53i, 2. H. 72580. **Fleischextraktähnliche Produkte (Suppenwürze u. dgl.) aus keratinhaltigen Stoffen**, Verfahren zur Herstellung von —. Fa. C. F. Hildebrandt, Hamburg. 6/8. 1917.

78e, 5. D. 34771. **Sprengung oder Reinigung von Bohrlöchern**, Verfahren zur — Schächten, Strecken und Abbaue u. dgl. Bernhard Diamand, Idaweiche O.-S 27/7. 1918.

27. März 1919.

8a, 15. M. 59296. **Strähngarnfärbemaschine.** Bruno Müller, Adorf i. Vogtl. 15/3. 1916.

8k, 1. V. 14156. **Näh- und Heftfaden aus Papier**, Verfahren zur Herstellung eines —. Vohwinkeler Papier- und Salicyl-Pergamentpapier-Industrie, Vohwinkel. 15/4. 1981.

8m, 6. F. 21277. **Erzeugung von Anilinschwarz**, Verfahren zur —. Alfred Ehrenzweig, Hermsdorf b. Berlin, u. M. van Delden & Co., Gronau i. W. 1/10. 1915.

12d, 5. K. 66098. **Maischfilter**; Zus. z. Pat. 271658. Vincenz Kamp, München-Gladbach. 23/4. 1918.

12e, 3. W. 50494. **Vorrichtung zur Entleerung flüchtiger Beimengungen aus wässrigen Flüssigkeiten.** Heinrich Wehner, Frankfurt a. M. 2/3. 1918.

13b, 18. B. 84042. **Speiseeinrichtung für Mehrdruckkessel und Mehrdruckvorwärmer.** Gustav Bauer, Hamburg. 20/6. 1917.

18a, 6. P. 37385. **Zubringerwagen für die Trichterkübel von Holzofenschrägaufzügen.** J. Pohlig Akt.-Ges., Cöln-Zollstock. 27/1. 1919.

18b, 10. K. 66557. **Desoxydation von Stahl mittels Aluminium**, Verfahren zur —. Bernhard Keller, Düsseldorf. 24/6. 1918.

18e, 2. H. 74511. **Zange zum Halten von Feilen aller Art u. dgl. beim Härten.** Friedrich Hayes, Stuttgart-Ostheim. 6/6. 1918.

21b, 2. L. 45479. **Scheider aus Holz.** Math. Löffler, Soest i. W. 26/7. 1917.

Schluß der Redaktion: den 17. März 1919.