

Chemisches Zentralblatt.

1920 Band II.

Nr. 17.
(Techn. Tell.)

28. April

I. Analyse. Laboratorium.

Bezugsstoffe für thermometrische Fixpunkte. Es werden die Methoden der Darstellung und der chemischen Analyse der Metalle *Zinn, Zink, Aluminium und Kupfer* beschrieben, deren FF. mit dem Platinwiderstandsthermometer gemessen wurden, so daß sie als Fixpunkte zur Kalibrierung von Pyrometern dienen können. Die hierfür nötigen Proben von ungefähr 50 ccm werden vom Bureau of Standards zur Verfügung gehalten. (Journ. Franklin Inst. 184. 307—8. August 1917. Auszug aus dem Circular Nr. 66 des U. S. Bureau of Standards.) J. MEYER.

Die Prüfung von ärztlichen Thermometern. Auszug aus der Neuauflage des Circular Nr. 5 des U. S. Bureau of Standards, in dem die Methoden der Prüfung ärztlicher Thermometer beschrieben werden. Besonderer Wert wird der Genauigkeit der Thermometer beigelegt. (Journ. Franklin Inst. 184. 308. Aug. 1917.) J. MEYER.

F. Liebert, Wasserthermometer mit Durchströmung. Das Hg-Gefäß ist mit einem besonders geformten Blechgefäß umgeben, das eine große Strömungsgeschwindigkeit des Wassers in der Nähe des Hg bei geringen Bewegungen des App. bezweckt und vor der Berührung mit anderen Wasserschichten geschlossen werden kann. (Chem. Weekblad 17. 85. 21/2. [Jan.] Reichsinst. f. Hydrographische Fischereianters.) HARTOGH.

Charles Edward Fawsitt, Die Anwendung von Gefrierpunktsbestimmungen in der quantitativen Analyse (vgl. Journ. Chem. Soc. London 115. 790; C. 1920. I. 633). Die Best. eines Stoffs A_1 in einem Stoff A durch Ermittlung der Gefrierpunktserniedrigung von A in A_1 als Lösemittel oder auch in einer anderen Fl. (vgl. DRAPIER, C. r. d. l'Acad. des sciences 161. 461; C. 1916. I. 525) kann in solchen Fällen ausgeführt werden, bei denen zuvor mit einem dem A ähnlichen Stoff gearbeitet werden kann. Der Gehalt an A_1 kann dann in geeigneten Fällen mit einer Genauigkeit von etwa 2% mit dem gewöhnlichen BECKMANNschen Gefrierpunktsapp. bestimmt werden. Fehlt ein geeigneter Stoff für die Vorvers., so kann der Fehler erheblich größer werden. Das Verf. kann daher nur empfohlen werden, wenn Erfahrungen mit verwandten Stoffen vorliegen, wenn kein anderes Verf. mit größerer Genauigkeit zur Verfügung steht, oder wenn nur eine für ein anderes Verf. nicht ausreichende Stoffmenge vorhanden ist. Durchgeführt wurde das Verf. für die Best. des *Benzols* in leichten Kohlenteerölen und des *Cineols* in Eucalyptusölen. (Journ. Chem. Soc. London 115. 801—8. Juli. [14/4.] 1919. Sydney, Univ. Chem. Abt.) FRANZ.

Richard Wegner v. Dallwitz, Heidelberg, und Georg Duffing, Berlin, Verfahren zur Bestimmung der Zähigkeit von Schmierölen und anderen Flüssigkeiten, bei welchem das unter entsprechendem Druck stehende Öl durch ein enges Ausflußrohr den Ölbehälter verläßt, dad. gek., daß eine Meßvorrichtung bekannter Art die Schleuderhöhe oder -weite des austretenden Ölstrahles mißt. — Man braucht zum bequemen Messen bei mäßigen Drucken verschiedene weite Capillaren. Während man weitere Capillaren ohne weiteres im Metall bohren kann, fertigt man engere Capillaren ev. aus Glas oder Quarz usw. an und dichtet sie in eine Metallpatrone ein. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 318398, Kl. 42e vom 14/11. 1918, ausg. 23/1. 1920.) SCHARF.

Millard B. Hodgson, *Die Sensitometrie röntgenographischer Materialien.* (Vgl. Journ. Franklin Inst. 187. 357; C. 1919. III. 362.) Die Hauptschwierigkeit bei der Feststellung der Empfindlichkeit von Platten gegen Röntgenstrahlen liegt darin, daß es mit der gewöhnlichen Röntgeneinrichtung kaum möglich ist, hintereinander Belichtungen in genau derselben Weise auszuführen. Die einfache, rotierende, opake Sektorscheibe versagt daher. Es wurde deshalb die Röntgenplatte selbst mittels intermittierender Bewegung durch den Röntgenstrahl hindurch gezogen, so daß sie bestimmte Zeiten hindurch belichtet wurde. Die Zeit der Belichtung wurde elektromagnetisch kontrolliert, so daß eine Genauigkeit von 2%, möglich war. Nach dem Belichten wurde die Platte entwickelt, und die Intensität der Schwärzung in des üblichen Weise gemessen. Der Zusammenhang zwischen Schwärzungsintensität und dem Logarithmus der Belichtungszeit wurde graphisch dargestellt. Die Form der erhaltenen Kurve unterscheidet sich etwas von derjenigen, die man bei der Belichtung mit weißem Lichte erhält. Diese sensitometrische Methode wurde dann noch angewendet zur Unters. des Einflusses der Härte der Röntgenröhren auf die Platte. Mit zunehmender Weichheit der Röhre wird die Kurve steiler. (Journ. Franklin Inst. 185. 557—59. April 1918. American Journal of Röntgenology 1917. 610. Untersuchungslaboratorium der Eastman Kodak Company.) J. MEYER.

Edgar T. Wherry, *Die Anwendung optischer Methoden zur Erkennung von Alkaloiden und anderen organischen Verbindungen.* (Journ. Franklin Inst. 185. 561 bis 562. — C. 1918. II. 762. 1919. I. 849.) J. MEYER.

W. F. Meggers, *Wellenlängenmessungen in Spektren von 5600—9600 Å* (vgl. Chem. News 118. 194; C. 1919. III. 418). Bisher hat man auf photographischem Wege die Spektren mit den Wellenlängen von 2000—6000 Å gemessen, weil die gewöhnliche photographische Platte für diese Region empfindlich ist. Das U. S. Bureau of Standards hat das Gebiet zwischen 5600 und 9600 Å zu durchmessen begonnen, indem es die photographische Platte durch Sensibilisieren mit Dicyanin, Dicyanin A und anderen Farbstoffen für diese Strahlen empfindlich gemacht hat. Es wurden ferner Prismen von geringer Dispersion oder konkave Gitter von kleinem Radius verwendet. Es werden die Ergebnisse der Messungen am Lithium, Kalium, Rubidium, Caesium, Kupfer, Beryllium, Calcium, Strontium, Barium u. Magnesium wiedergegeben. (Journ. Franklin Inst. 185. 547—49. April 1918. Auszug aus dem Scientific Paper Nr. 312 des U. S. Bureau of Standards.) J. MEYER.

F. W. Aston, *Ein Spektrograph für positive Strahlen.* Die Methode der Analyse positiver Strahlen durch Kombination elektrischer u. magnetischer Ablenkung ist zwar ideal für einen allgemeinen Überblick über die MM. und Geschwindigkeiten der Teilchen, aber als Präzisionsmethode besitzt sie verschiedene Mängel; viele Strahlen gehen in der engen Kanalstrahlenröhre durch Zusammenstöße verloren, in der der mittlere Druck mindestens auf der Hälfte des Druckes im Entladungsrohr gehalten werden muß; sehr enge Röhren werden durch das Bombardement der Kanalstrahlenteilchen angegriffen; auch kann man in der Verengung der Röhren nur bis zu einer gewissen Grenze gehen, da die photographisch nachweisbare Energie wie die vierte Potenz des Röhrendurchmessers abfällt. Die beiden ersten Schwierigkeiten lassen sich überwinden, wenn man die Messing- oder Cu-Röhren durch schmale Schlitze ersetzt, bei welchem Metall eine merkliche Zerstäubung nicht stattfindet, und indem man den Zwischenraum zwischen diesen Öffnungen mit Hilfe einer Holzkohlenröhre oder Pumpe evakuiert. Es werden verschiedene Möglichkeiten diskutiert, die sich für die Verstärkung der Intensität der Kanalstrahlen darbieten. Weiter wird die Möglichkeit diskutiert, positive Strahlen zu fokussieren. Man kommt dazu, indem man elektrische oder magnetische Analoga von Zylinderlinsen benutzt. Ein Spektrograph für materielle Strahlen ist erst charakterisiert, wenn man angibt, auf welche Größe, Kombination von Ladung,

M. u. Geschwindigkeit sich die spektrale Zerlegung bezieht. Die vom Vf. zunächst betrachteten Anordnungen bedingen eine Zerlegung nach $m \cdot v/e$ oder $m \cdot v^2/e$. Was eigentlich erlangt wird, ist eine Zerlegung nach m/e ; m bedeutet die M., e die Ladung u. v die Geschwindigkeit eines positiven Teilchens. Auch für die Spektrographie im letzteren Sinne wird eine Anordnung prinzipiell angegeben, die sich einem gewöhnlichen Quarzspektrographen einigermaßen annähert. Es werden dann einige vorläufige Resultate mit einer provisorischen Ausführung der Apparatur angegeben. Die kurzen erforderlichen Expositionszeiten zeigen deutlich den großen Vorteil, den die Kombination eines Systems von Schlitzen mit einer fokussierenden Einrichtung darbietet. Vf. hofft, auf eine Genauigkeit von $1/10\%$ zu kommen und damit die Frage nach der Einheitlichkeit des atmosphärischen Ne lösen zu können. (Philos. Magazine [6] 38. 707—14. Dez. 1919. Cambridge, Univ.) BYK.

Bericht des Ausschusses für Refraktometrie. Es wird für refraktometrische Messungen für nichttropische Gegenden die Einhaltung einer Temp. von 20° , für tropische Gegenden von 28° empfohlen; nur Fette sollen bei 40° untersucht werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 399. 15/12. 1919.) RÜHLE.

E. C. Crittenden und F. K. Richtmyer, Ein „Durchschnittsaug“ für heterochromatische Photometrie und ein Vergleich eines Flimmerphotometers mit einem Gleichheitsphotometer. Dem Vergleich des Lichtes verschiedener Farbe muß man ein „Durchschnittsnormalauge“ zugrunde legen. Dieses Durchschnittsauge ergibt sich als das Mittel der Betrachtungen einer größeren Anzahl verschiedener Beobachter. So lieferten 114 Beobachter beim Vergleich eines Flimmerphotometers mit einem Gleichheitsphotometer in Werten der Ives-Kingsburyschen Skala den Wert 0,99, während der erwartete Wert 1,00 war. (Journ. Franklin Inst. 183. 630. Mai 1917. Auszug aus dem Scientific Paper Nr. 299 des U. S. Bureau of Standards.) J. MEYER.

W. J. H. Moll, Ein neues registrierendes Mikrophotometer. Das Instrument ist eine Modifikation des von KOCH (Ann. der Physik [4] 39. 705; C. 1913. I. 202) beschriebenen. Es wird dabei im Gegensatz zu KOCH zur Registrierung der Intensität des von der photographischen Platte geschwächten Lichtes nicht von der Anordnung photoelektrischer Zell-Elektrometer, sondern von der Anordnung Thermosäule-Galvanometer Gebrauch gemacht. Daß hierbei hauptsächlich Strahlen großer Wellenlänge eine Rolle spielen, macht keinen wesentlichen Unterschied gegenüber dem App. von KOCH, denn die Schwächung dieser Strahlen durch die photographische Platte kann ebensogut als Maß der Schwärzung dienen wie die Schwächung der eigentlichen Lichtstrahlen. Thermosäule und Galvanometer sind der photoelektrischen Zelle durch die leichte Handhabung, hohe Empfindlichkeit und Unabhängigkeit von äußeren Störungen überlegen. Als Beispiel von Ausmessungen mit Hilfe seines App. reproduziert Vf. Schwärzungsdiagramme eines ZEEMANSchen Sextetts u. einer ABBEschen Testplatte. (Koninkl. Akad. van Wetensc. Amsterdam, Wisk.-Natk. Afd. 28. 566—75. 29/11. [Okt.] 1919. Utrecht.) BYK.

Nathan S. Osborne, Ein Aneroidcalorimeter für spezifische und latente Wärmen. In Drahtwindungen, welche in der Achse einer zylindrischen Hülle liegen, die das Calorimeter umschließt, wird elektrisch Wärme entwickelt, die durch Leitung dem Calorimeter und seinem Inhalte mitgeteilt wird. Die Anfangs- u. Endtemperaturen des Calorimeters werden durch ein Platinwiderstandsthermometer gemessen. Das Calorimeter, bei dem Maßnahmen zur Vermeidung von Versuchsfehlern getroffen sind, läßt sich zwischen -50° und $+50^\circ$ anwenden. Der Druck kann bis 70 Atmosphären betragen. (Journ. Franklin Inst. 183. 769—70. Juni 1917. Auszug aus dem Scientific Paper Nr. 301 des U. S. Bureau of Standards.) J. MEYER.

Gas-Calorimetertafeln. Um bei der Ausführung von Gasanalysen und ihren Berechnungen eine größere Einheitlichkeit zu erzielen, ist von dem U. S. Bureau

of Standards das Circular Nr. 48 „Standard Methods of Gas Testing“ herausgegeben worden, dem sich unter Circular Nr. 65 „Gas Calorimeter Tables“ Rechen- und Korrekctionstabeln anschließen. (Journ. Franklin Inst. 184. 111. Juli 1917. Auszug aus dem U. S. Bureau of Standards Circular Nr. 65.) J. MEYER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

C. Hofrichter, *Ein neuer Schwefelbestimmungsapparat*. Vf. bespricht einen im Original in Figur und Beschreibung erläuterten App. zur Schwefelbest., dessen Vorzüge durch die Vermeidung von Gummidichtungen und eine Vorrichtung zur Verhinderung des Zurücksteigens der Fl. gegeben sind. (Chem.-Ztg. 44. 110. 5/2. Stahlwerk BECKER, Abt. Reinholdshütte.) MANZ.

C. Brenner, *Beitrag zur Theorie der Farblacke*. Es wurde versucht, vom α -Nitroso- β -naphthol ausgehend, zu Derivaten zu gelangen, deren Kobalt-Verbb. colorimetrischen Zwecken dienstbar gemacht werden könnten. Es zeigte sich, daß es möglich ist, das Co und eine Anzahl anderer Metalle nicht nur mit Hilfe ihrer Nitrosonaphtholderivate colorimetrisch zu bestimmen, sondern daß hierzu auch verschiedene Handelsazofarbstoffe brauchbar sind. — *Nachw. und Best. minimaler Mengen von Kobaltion und Kupferion*. Der Nachw. von Co mittels Nitrosonaphthol gelang am besten nach ATACK (C. 1915. II. 491); für die *colorimetrische Best.* sind 2 Tatsachen hinderlich: 1. tritt leicht Trübung ein, 2. leidet die Schätzung der Färbung unter dem Überschuß des zugesetzten gelben Reagens. Um den ersten Fehler zu beseitigen, ist es nötig, das entstehende Nitrosit in gelöster Form zu erhalten. Es ergab sich, daß das Reagens und das entstehende Kobaltnitrosit sl. ist in Chlf. und CS₂. Die Methode kann zum Nachw. von Co, nicht aber für colorimetrischen Best. verwendet werden. Die *Co-Verbb. der Nitrosonaphtholsulfosäuren* sind in verd. NH₃ sl., so daß die Färbung ohne Zuhilfenahme eines besonderen Lösungsmittels erzeugt werden kann.

Von großem Einfluß auf die Farbe des Nitrosits sind die Anzahl und die Stellung der in den Nitrosonaphtholkern eingeführten Sulfosäure- u. OH-Gruppen. Die gelbstichigste Farbe lieferte nitrosierte 2-Naphthol-3,6-disulfosäure, das dunkelste Rot 1-Naphthol-5-sulfosäure, mit deren Nitrosoverb. man noch 0,003 mg Co in 1 cm nachweisen kann. Die tiefsten Färbungen lassen sich mit 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure (Chromotropsäure) erhalten, deren Nitrosoprod. in ammoniakal. Lsg. in 1 cm noch mit $\frac{1}{1.000.000}$ g Co eine deutliche Blaufärbung gibt. — *Colorimetrische Best. des Co*. Bei Vers., mittels Nitrosochromotropsäure das Co in ammoniakal. Lsg. colorimetrisch zu bestimmen, machte sich eine Änderlichkeit der Färbung bemerkbar. Das Reagens wurde so verdünnt, daß zu einem At.-Gew.-Teil Co-Ion durch Abpipettieren verschiedene Mol.-Gew.-Tle. Nitrosochromotropsäure hinzugefügt werden konnten. In ammoniakal. Lsg. war die Farbenintensität am stärksten beim Verhältnis Co:N¹) = 1:2 und beim Verhältnis 1:3 schon bedeutend überschritten. In Sodalg. war das Maximum der Färbung beim Verhältnis 1:6 schon etwas überschritten. Daraus ergibt sich folgendes: Co vermag mit Nitrosochromotropsäure 2 Verb. zu bilden, je nachdem in ammoniakal. oder in alkal. Lsg. gearbeitet wird. In ammoniakal. Lsg. tritt sofort B. einer dem Nickeldimethylglyoxim analogen Verb. ein, indem 1 Atom Co 2 Moll. Nitrosochromotropsäure aufnimmt, wobei eine rötlichblaue Färbung eintritt. Ein Überschuß des Reagens bewirkt einen Umschlag nach Blaurot, Rotbraun, Braun. Bei Ggw. von Ammoniumsalzen, rascher bei Ggw. von Alkalisalz, fast momentan in schwach alkal. Lsg. addiert Co 6 Moll. Nitrosochromotropsäure, wobei ein etwa dreimal intensiveres Blau erzeugt wird. Auf diese Weise ist jedoch eine genaue colorimetrische Best.

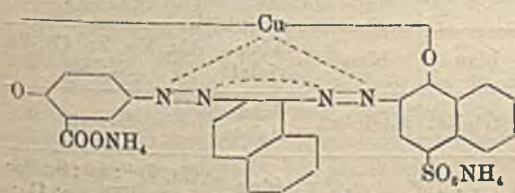
¹) N = Nitrosochromotropsäure.

unmöglich, da die Resultate 10—40% zu hoch ausfielen. — *Mikrotitration des Co.* 0,37 g chromotropsaures Na und 1 ccm 2-n. Sodalsg. werden gel., mit 0,5—0,6 ccm 2-n. NaNO_2 versetzt und verd. Essigsäure im Überschuß hinzugefügt. Nach 24 Stdn. wird filtriert u. mit W. zu 100 ccm verdünnt, was einer 0,01-n. Nitroschromotropsäure entspricht. Die Lsg. wird so verdünnt, daß 1 ccm 0,01 mg Co anzeigen, d. h., 0,8 ccm werden schwach sodaalkal. gemacht und zu 200 ccm verdünnt. Zur Titerstellung wird 1 ccm einer 0,1-n. elektrolytisch gestellten Kobaltchloridlg. zu 200 ccm verdünnt, entsprechend 0,0147 mg Co pro ccm. Von dieser Lsg. wurde je 1 ccm in ein 1,5 ccm weites Reagensglas pipettiert und etwas NH_4 - oder Na-Salz zugesetzt. Dann wurden einige Tropfen NH_3 hinzugegeben und mit W. zu 5 bis 10 ccm verdünnt. Zu dieser Lsg. wird das Reagens unter Schütteln zugetropft. Unmittelbar vor dem Umschlag von Blau gegen Rot wird der Verbrauch abgelesen. Aus den erhaltenen Mittelzahlen wurde der Faktor der Lsg. berechnet (0,0147 g Co verbrauchten 1,24 gegen 1,47 ccm). Die Methode dürfte an Stelle der colorimetrischen gute Dienste leisten. Bei Ggw. von Ni läßt sich die Titration nicht durchführen. Da aber Ni bei Abwesenheit von Co mit Nitroschromotropsäure eine rote Färbung gibt, kann so auch das Ni mikrotitrimetrisch bestimmt werden. — *Mikrotitration des Cu.* Nitroschromotropsäure bildet mit Cu in ammoniakal. Lsg. ein rosa gefärbtes inneres Komplexsalz, und zwar entsteht ein Dinitrosit. Zur Erkennung des Endpunktes ist jedoch mehr Reagens nötig, als bei Co.

Metallkomplexverbindungen von Farbstoffen. Vf. untersuchte, ob sich unter den Azofarbstoffen, die entweder auf Metallbeizen aufziehen, oder bei denen die Färbung einer Nachchromierung unterliegt, solche finden werden, die mit Metallen innere Komplexsalze bilden. *Diamantschwarz F* gibt mit wss. Alkalien eine tiefblaue Lsg.; läßt man diese zu einer ammoniakal. Metallsg. zuzießen, so tritt B. eines anders gefärbten Lackes ein. Sobald das Metallion an den Farbstoff gebunden ist, behält eine weitere Portion der Farbstofflg. ihre blaue Farbe bei. Diese Eigenschaften zeigen fast alle Metalle, und dadurch ist die Grundlage gegeben, sie mikrotitrimetrisch zu bestimmen. — *Mikrotitration des Cu mit Diamantschwarz.* Um eine Titrierfl. zu bekommen, von der 1 ccm 0,01 mg Cu anzeigen, wurden 0,092 g Diamantschwarz und 1 ccm 2-n. Sodalsg. zu 1 l gel. Die ammoniakal. Cu-Lsg. liefert damit eine rote Komplexverb. Endpunkt der Titration: Farbumschlag von Rot gegen Blau. Die Verb. besteht aus 1 At. Cu und 1 Mol. Farbstoff.

Farbreaktionen von Metallen mit Farbstoffen. Eine große Anzahl von Farbstoffen u. Metallionen wurde auf ihr gegenseitiges Verh. untersucht. Die Metalle wurden in ammoniakal. Lsg., zum Teil unter Zusatz von Tartrat in Anwendung gebracht. Die Ergebnisse sind in der Tabelle I zusammengestellt. Aus der Tabelle folgt, daß die zur B. von Farbstoffkomplexverb. am reaktionsfähigsten Metalle in den Gruppen der Erdalkalien und Eisenmetalle enthalten sind. Cr gehört in dieser Beziehung zu den am wenigsten reaktionsfähigen Metallen.

Zusammenhang zwischen Farbstoffkonstitution und Lackbildungsvermögen. Das Verhalten des Diamantschwarz schien darauf hinzudeuten, daß dieser Farbstoff



seine Fähigkeit zur B. von Metallacken der o-Stellung der Oxy- zur Azogruppe verdankt. Die untersuchten Farbstoffe, die zur B. von andersgefärbten, in ammoniakal. Lsg. 1. Metallkomplexverb. fähig sind, waren sämtlich o- und p-Oxyazofarbstoffe.

Aus der Tabelle II ergibt sich die bis jetzt erreichte Möglichkeit zur mikro-

titrimetrischen Bestimmung folgender Metalle: Cu, Ag, Mg, Zn, Cd, Ca, Sr, Ba, Fe, Ni, Co.

Die auffälligsten Nuance unterschiede zwischen Farbstoff und Metallack zeigt *p*-Amidophenolazochromotropsäure, deren ammoniakal. Lsg. braungelb ist und mit Mg und Ca blaugrüne Färbung ergibt. Für die Konstitution dieser Komplexverb. nimmt Vf. die umstehende Formel an (Diamantschwarz-Cu-Verb.).

Tabelle I.

Farbstoff	Farbstoff- tabelle v. SCHULTZ	Reaktionsfähige Metalle
<i>Eriochromschwarz T</i>	183	Cu, Ag, Be, Mg, Zn, Cd, Ca, Sr, Ba, Sn, Pb, Cr, U, Fe, Ni, Co
<i>Eriochromschwarz A</i>	184	Cu, Ag, Mg, Zn, Cd, Hg, Ca, Sr, Ba, Al, Sn, Pb, Cr, Fe, Ni, Co
<i>Eriochromgrün</i>	—	Cu, Mg, Ca, Cd, Fe, Ni, Co
<i>Anthracenchromschwarz FE</i>	185	Mg, Zn, Ca, Sr, Al, As, Sb, Bi, U, Fe, Ni, Co
<i>Cyberblau</i>	—	Be, Mg, Cd, Ca, Sr, Pb, Sb, Bi, Cr, U, Fe, Ni
<i>Cybergrün</i>	—	Cu, Be, Mg, Zn, Cd, Ca, Sr, Ba, Fe, Ni, Co
<i>Palatinchromschwarz F</i>	288	Be, Mg, Hg, Zn, Ca, Sr, Ba, Al, Fe
<i>Diamantschwarz F</i>	275	Cu, Be, Mg, Zn, Cd, Ca, Sr, U, Fe, Ni, Co
<i>Diamantgrün B</i>	276	Ag, Mg, Ca, Sn, U, Fe, Ni, Co
<i>Palatinchromrot R</i>	—	Be, Mg, Cd, Hg, Ca, Sr, Ba, Sn, As, Sb, Bi, Fe, Ni, Co
<i>Palatinchromrot 6B</i>	—	Cu, Ag, Be, Mg, Cd, Ca, Sn, Cr, U, Fe, Ni
<i>Benzoindigoblau</i>	452	Mg, Ca
<i>p</i> -Amidophenolazo-2,3-oxynaphthoesäure	—	Mg, Hg, Ca, Fe
<i>p</i> -Amidophenolazochromotropsäure	—	Be, Mg, Ca, Ni, Co
<i>p</i> -Amidophenolazo-1-naphthylamin-6-sulfosäureazo 2,3-oxynaphthoesäure	—	Cu, Ag, Be, Mg, Zn, Cd, Hg, Ca, Sr, Ba, Al, Cr, Co
<i>p</i> -Amidophenolazo-1-naphthylamin-6-sulfosäureazochromotropsäure	—	Mg, Ca, Sr, Ba, Ni

Tabelle II.

Farbstoff	stark sauer	schwach sauer	neutral	alkal.	Metallacke
<i>Eriochromschwarz T</i>	rot	blau	blau	violett	Cu, Ag, Mg, Zn, Ca, Sr, Cd: rot verschied. Abstufung
<i>Eriochromschwarz A</i>	gelb	blau	blau	blau- violett	Cu, Mg, Zn, Ca, Fe, Ni: rot
<i>Anthracenchrom- schwarz</i>	rot	rotviolett	rotviolett	blau- violett	Ca: rot
<i>Cybergrün</i>	rot	rotviolett	rotviolett	blau- violett	Cu, Fe ^{II} : rot; Sr, Ba: rote Fällung; Co: rotviolette Fällung

Farbstoff	stark sauer	schwach sauer	neutral	alkal.	Metallacke
Diamantschwarz	rot	blau	blau	blau	Cu, Mg, Zn, Ca, Fe: rot.
Diamantgrün	braunrot	braunrot	braunrot	gelbbraun	Mg: carmin
p-Amidophenolazochromotropsäure	carmin	carmin	carmin	braun	Ca, Mg: blaugrün. Ni: hellgrau
p-Amidophenolazo-1-naphthylamin-6-sulfosäureazochromotropsäure	rotgelb-blau	rotgelb-blau	rotgelb-blau	rot	Mg, Ca: violett.

(Helv. chim. Acta 3. 90—103. 1/2. 1920. [20/11. 1919.] Zürich, Chem.-analyt. Lab. Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

G. Luff, *Zur Trennung und Einzelbestimmung von Blei und Wismut*. Um bei der *Blei-Wismuttrennung* durch Abscheidung des $\text{Bi}(\text{OH})_3$ durch Hydrolyse die Rk. vollständig zu gestalten, setzt der VI. einen reichlichen Überschuß von Ammoniumnitrat und eine filtrierte Natriumnitritlg. hinzu. Da der Wismutnd. aus dem Natriumnitrit SiO_2 und Alkali enthält, wird das Bi_2O_3 nach dem Glühen in einem Platintiegel mit etwas HF abgeraucht und das angeschmolzene Bi_2O_3 durch Aufspritzen von W. alkalifrei gewaschen. Das Filtrat von der Bi-Fällung wird mit Essigsäure gekocht und Pb als Chromat gefällt. Mit entsprechender Abänderung eignet sich das Verf. zur *Bi-Cd-Trennung*. (Chem.-Ztg. 44. 71. 22/1. Nürnberg, Chem. Lab. d. Höh. Techn. Staatslehranstalt.) JUNG.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

P. Seyot, *Ein genaues Wasserureometer*. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 2. 11 bis 13. 15/1. École de Médecine et de pharmacie de Rennes. — C. 1920. II. 582.) MANZ.

J. F. A. Pool, *Nachweis von Harnstoff*. Zum Nachweis von *Urease* wurde ein Plättchen Gelatine mit ca. 2% Harnstoff, 2% Agar-Agar u. wenig Phenolphthalein versetzt und mit durchschnittenen Sojabohnen belegt. Es zeigte sich, daß alle Sojabohnen *Urease* enthielten, die bei der Keimung abnimmt u. erst verschwindet, wenn die Keimblätter vertrocknen. Zum qualitativen Nachweis von Harnstoff wird die Lsg. neutralisiert und mit etwa 2% Agar und etwas Phenolphthalein aufgekocht und auf Uhrgläschen ausgegossen. Nach dem Erkalten wird eine halbe Sojabohne aufgelegt. Bei Ggw. von Harnstoff bildet sich bald ein roter Ring. Zwei blinde Verss. werden angesetzt, 1. ohne die Lsg.; 2. mit Lsg. und einer Spur Harnstoff. Genauigkeit ca. 1 mg Harnstoff in 1 cem Lsg. (Pharm. Weekblad 57. 178—79. 14/2. 1920. [Dez. 1919.] Batavia.) HARTOGH.

Moriz Weiss, *Über den Nachweis der Harnsäure in Niederschlägen*. Es wurde beobachtet, daß Trübungen, bezw. Ndd., die im Harn spontan oder auf Säurezusatz auftreten, auf KMnO_4 -Zusatz vollständig verschwinden, wenn es sich um durch Harnsäure oder ihre Salze bewirkte Niederschläge handelt. (Münch. med. Wchschr. 67. 212—13. 20/2. Wien-Gleichenberg.) BORINSKI.

P. N. van Eck, *Die Reaktionen auf Blut und sein Nachweis in Faeces*. Die meisten angegebenen Blutrk. versagen bei dem Spezialzweck. Die Probe von KUTTNER & GUTTMANN (Dtsch. med. Wchschr. 44. 1265; C. 1919. II. 150) fällt auch nach dem Genusse von Kartoffeln und vielen Gemüsen positiv aus. Die zu untersuchende Substanz ist daher um einwandfreie Ergebnisse nach diesem Verf. zu erzielen, zunächst in einem Erlenmeyerkolben 1 Stde. auf 175° zu erhitzen. Die

übelriechenden Dämpfe werden in eine Vorlage mit konz. H_2SO_4 geleitet. (Pharm. Weekblad 57. 218—27. 28/2. Central Lab. v. Volkgezondheid.) HARTOGH.

John Grönberg, *Studien über die adstringierende Wirkung der Metallsalze.* Die Grenzen der adstringierenden Wrkg. wurden nach den angewandten sieben Prüfungsmethoden folgendermaßen gefunden:

Salze	I. Erythro- cyten des Hammels	II. Frosch- ovarium	III. Normales Frosch- mesen- terium	IV. Entzünd. Frosch- mesen- terium	V. Haut- sekretion des Frosches	VI. Ge- schmack	VII. Schleim- haut der Nase
ZnSO ₄	0,000 13	0,0085	0,000 53	0,008 5	0,017	0,000 53	0,001
HgCl ₂	0,004 6	0,0093	0,000 58	0,000 29	0,000 58	—	—
Hg(CN) ₂	—	0,0097	0,000 6	0,000 3	0,000 6	—	—
CuSO ₄	0,000 08	0,08	0,005	0,01	0,02	0,000 6	0,0025
AgNO ₃	0,000 46	0,0074	0,000 9	0,000 22	0,000 45	0,000 45	0,0018
Pb-Acetate	0,000 8	0,0066	0,000 8	0,006 6	0,013	0,000 8	0,0066
FeCl ₃	0,000 36	0,0026	0,012	0,023	0,046	0,005 8	0,023
FeSO ₄	0,000 14	0,0045	0,002 3	0,009	0,018	0,009	0,036
Al ₂ (ClO ₃) ₆	0,000 21	0,027	0,006 8	0,013 5	0,027	0,006 8	0,0135
Alaun	0,000 35	0,021	0,005 3	0,010 6	0,021	0,002 7	0,0106

Es gibt kein einziges Salz, das, nach jeder Methode geprüft, immer am stärksten wirkt; die Werte, die man nach den verschiedenen Methoden erhält, sind nicht ohne weiteres miteinander vergleichbar; bei der Best. der Stärke der adstringierenden Mittel in quantitativer Hinsicht muß man daher immer nur eine u. dieselbe Methode benutzen. Die Methoden III., IV. und V. liefern sichere Werte für wissenschaftliche Untersuchungs Zwecke; Methode V. besonders ist aber für die Praxis nicht zu empfehlen. Für die Praxis kann man rasch mittels des Geschmacks (Methode VI.) die adstringierenden Eigenschaften einer Lsg. schätzen. Den ersten Platz für wissenschaftliche u. praktische Zwecke nimmt aber die Methode, die adstringierende Wrkg. mit den roten Blutkörperchen des Hammels zu bestimmen, ein (Methode I.). Skand. Arch. f. Physiol. 38. 256—79. [15/8. 1919.] Erlangen, Pharmak. Univ.-Inst. u. Wiborgkrankenhaus.) ARON.

II. Allgemeine chemische Technologie.

R. Engelbrecht, *Mischmaschinen.* (Chem.-Ztg. 43. 843. 2/12. 1919. — C. 1920. II. 232.) RÜHLE.

Theodor Fröhlich, Berlin, *Schleuderrad für gasförmige und tropfbare Flüssigkeiten* mit zwei oder mehreren konzentrisch angeordneten Schaufelgruppen, dad. gek., daß die inneren Schaufelgruppen aus radial kurzen, in geringen Abständen aufeinander folgenden, einen freien Innenraum in an sich bekannter Weise umschließenden Schaufeln bestehen, während die äußeren Schaufelgruppen in größerem Abstände angeordnete, radial lange Schaufeln enthalten. — Diesem äußeren Radteil wird die Flüssigkeit von dem inneren Radteil zugeführt, worauf sie unter Steigerung des Druckes mit oder ohne Anwendung eines Diffusors weitergeleitet wird. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 319341, Kl. 27c vom 30/7. 1918, ausg. 2/3. 1920.) SCHARF.

Louis B. Fiechter, Neuwelt b. Basel, Schweiz. *Verfahren und Einrichtung zum Trockenfiltrieren gasförmiger Stoffe mittels umlaufenden Planfilters*, 1. dad. gek., daß die auf das umlaufende Plansieb *a* (Fig. 79) aufgebrachte, als Filterschicht dienende körnige *M.* während des Betriebes mittels der Fördervorrichtung *h* fortgeschafft und nach erfolgter Reinigung mittels des Zufuhrschachtes *k* erneut auf dem Plansieb aufgeschichtet wird. — 2. Umlaufendes Planfilter zur Ausführung des

Verf. nach 1., dad. gek., daß der Zufuhrschacht *k* mit einer senkrecht einstellbaren Streichschicne *m* versehen ist, welche die zugeführte Filtriermasse auf die gewünschte Schichtdecke abzustreichen gestattet. — Die Hauptvorteile des beschriebenen Verf. nebst Einrichtung liegen in der vollkommenen Reinigung der gasförmigen Medien, in der geringen Bauhöhe des Filters bei verhältnismäßig großer Filtrierfläche und in dem geringen Kraftaufwand zum Betriebe des Filters. Die Teile des Filters sind leicht montierbar und bequem zugänglich. (D.R.P. 317254, Kl. 24e vom 31/3. 1918, ausg. 15/12. 1919, Priorität Schweiz vom 2/11. 1917.) SCHARF.



Fig. 79.

Geert Braam, Rotterdam, *Vorrichtung zum Absorbieren einer vorher bestimmten Gasmenge durch eine Flüssigkeit*, dad. gek., daß der in an sich bekannter Weise zum Bewegen (Schütteln, Schaukeln, Rühren, Drehen o. dgl.) der absorbierenden Fl. eingerichtete Behälter 4 (Fig. 80), der vorzugsweise im oberen Teil einen absperrbaren Gaseinlaß besitzt, nach Art der kommunizierenden Röhren mit einem Regelungsgefäß 11 in Verb. steht, an dem eine geeichte Skala 12 angebracht ist, die das in das Absorptionsgefäß jeweils eingeführte oder während des Betriebs in ihr befindliche Gas bei gewöhnlichem Druck an dem Flüssigkeitsstand unmittelbar abzulesen gestattet. — Die Skala ist derart geeicht, daß darauf abzulesen ist, wie groß das Volumen des Gases, welches die Flüssigkeit aus 4 in 11 verdrängt hat, unter *n*. Drucke ist. Es ist also dem Drucke der Flüssigkeitssäule im Gefäße 11, unter dem das Gas in 4 steht, Rechnung zu tragen. Mit der Vorrichtung kann man leicht Chlorwasser von vorher zu bestimmender Konz., also mit vorher zu bestimmender Wrkg. herstellen, so daß eine Fl. erhalten wird, die bei genau regelbarer Wrkg. die schädlichen Eigenschaften der aus Chlorkalk hergestellten Lsgg. nicht aufweist. (D.R.P. 316797, Kl. 12e vom 25/9. 1917, ausg. 5/12. 1919, Priorität Niederlande vom 25/7. 1916.) SCHARF.

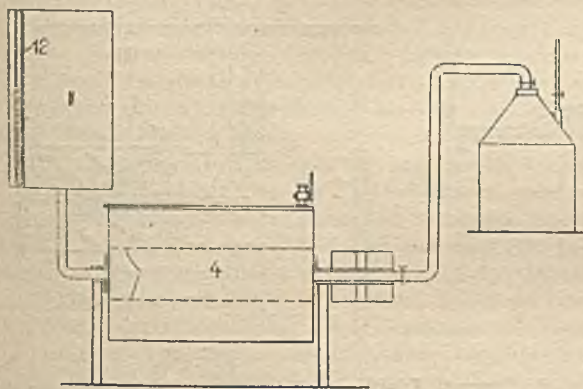


Fig. 80.

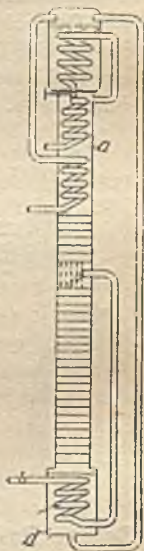


Fig. 81.

Rudolf Mewes, Berlin, *Verfahren zum Verflüssigen und Trennen von Gasgemischen*, 1. dad. gek., daß die an sich bekannte Trennung durch Rektifikation im engeren Sinne oder diejenige durch fraktionierte Dest. bei erheblich über -191° liegenden Temp. durchgeführt wird, und daß man das unter Druck im Trenner stehende Mittel durch Kälteübertragung in besonderen Kühlelementen mittels ent-

spannter Gase oder Gemischen entspannter Gase mit Fl. unterkühlt, so daß die kühlenden Gase oder Dämpfe, bezw. Gemische solcher mit Fl. sich nicht mit dem Inhalt der Kolonne mischen können und ständig aus dem Prozeß nach Ausnutzung ihrer Kälte im Gegenstrom abgeführt werden, zu dem Zwecke, in einer Kolonne z. B. bei Luft vollständige Trennung in technisch reinen gasförmigen Stickstoff u. technisch reinen gasförmigen oder fl. Sauerstoff bewirken zu können. — 2. Verf. nach 1, dad. gek., daß bei Anwendung einer Expansionsmaschine zur Erhöhung des thermodynamischen Wirkungsgrades eine nachträgliche Wiedererwärmung des gasförmigen Stickstoffs erfolgt. — 3. Verf. nach 1 u. 2, dad. gek., daß dasselbe mit der Trennung durch mehrfach abwechselnde Kondensation u. Verdampfung gemäß Patent 290809 (Ztschr. f. angew. Ch. 30. II. 324 [1917]) vereint durchgeführt wird. 4. Verf. nach 1—3, dad. gek., daß die kondensierte Fl. und die kühlenden Dämpfe in gleicher Richtung, und zwar zweckmäßig mehrfach unterteilt, strömen. — Eine zur Durchführung des vorliegenden Verf. dienende Trennungskolonne ist in der Zeichnung schematisch dargestellt. Man erreicht in der Druckkolonne *a* (Fig. 81) in dem Boden der Kolonne bei *d* reinen fl. Sauerstoff und im oberen Teil reinen Stickstoff, dessen Dampfwärme nach Austritt aus dem Trenner im Gegenstrom im Verf. nutzbar gemacht wird. (D.R.P. 317889, Kl. 17g vom 28/4. 1914, ausg. 6/1. 1920.)

SCHARF.

Reiniger, Gebbert & Schall, A.-G., Erlangen, Gasdruckregelungsvorrichtung.

1. Vorrichtung, um aus einem Behälter, der gas- oder dampfförmigen Stoff unter Druck enthält, das Gas mittels eines Reduzierventiles und durch einen regelbaren Verschlusskörper (Hahn o. dgl.) der Verbrauchsstelle unter gleichbleibendem Druck zuzuführen, gek. durch eine vor dem Verschlusskörper angebrachte Öffnung *g* (Fig. 82), durch welche das Gas ständig ausströmen kann. — 2. Vorrichtung nach 1, dad. gek., daß der Querschnitt der Öffnung regelbar gemacht ist. — Durch die Düse *g* tritt ständig so viel Gas aus, daß auch, während der Verschlusskörper geschlossen ist, das eingeschlossene Gas nur einen geringen Überdruck gegenüber der Außenluft annehmen kann. (D.R.P. 317795, Kl. 4c vom 4/3. 1919, ausg. 3/1. 1920.) SCHARF.

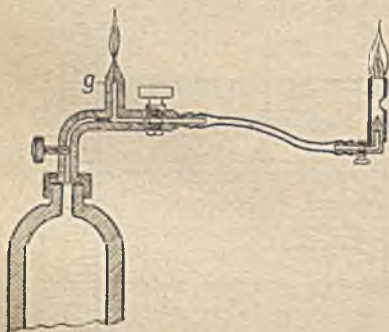


Fig. 82.

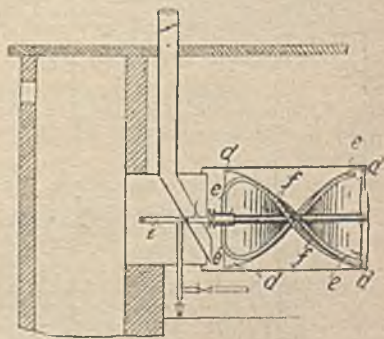


Fig. 83.

Lothar Buszinsky und August Liebheit, Dirschau, Verfahren zum Verhindern des Anbackens und Anbrennens des zu trocknenden Naßgutes an den Förderblechen von Trommeltrocknern unter Verwendung von Wasserdampf als Kühlmittel,

1. dad. gek., daß der Wasserdampf gegen die Förderbleche geblasen wird. — 2. Vorrichtung zur Ausführung des Verf. nach 1, gek. durch sich mit den Förderblechen drehende Rohrleitungen (*e*) (Fig. 83) mit Düsen (*f*), die Wasserdampf gegen die Bleche (*d*) leiten. — 3. Desgleichen nach 2, gek. durch eine der sich drehenden Düseneinrichtung (*e*, *f*) vorgeschaltete Wasserschlange (*g*), in der das W. durch

die Abgase verdampft wird, so daß es als Wasserdampf in die Düsen eintritt. — Bei den gebräuchlichen Trommeltrocknern, wie sie z. B. in Zuckerfabriken und ähnlichen Betrieben zum Trocknen des Naßgutes verwendet werden, haben sich insofern Nachteile herausgestellt, als die Schnitzel vor allen Dingen in der Nähe des Kopfendes des Trockners an der Fördervorrichtung ankleben und infolgedessen in Brand geraten, so daß es schwierig, wenn nicht überhaupt unmöglich ist, ein einwandfreies Trockengut zu erhalten. Zweck dieser Erfindung ist es, diese Nachteile zu beseitigen. (D.R.P. 315213, Kl. 82 a vom 28/5. 1918, ausg. 27/10. 1919.)
SCHARF.

Carl Gündle, Schwäbisch-Gmünd, *Treibriemen aus Fischhaut*, dad. gek., daß er aus einem Geflecht von schräg verlaufenden Streifen aus trockener Fischhaut besteht, das durch eine umlaufende Decke, ebenfalls aus trockener Fischhaut, zusammengehalten wird. — Durch diese Vereinigung wird eine für Treibriemen genügende Zugfestigkeit erzielt. (D.R.P. 318554, Kl. 47 d vom 9/8. 1917, ausg. 29/1. 1920.)
MAI.

W. W. Coblenz und **W. B. Emerson**, *Gläser zum Schutze der Augen gegen nachteilige Strahlen*. (Journ. Franklin Inst. 181. 849; C. 1916. II. 1113.) Um das Auge gegen die Wrkg. der ultravioletten Strahlen zu schützen, erwies sich die Anwendung von schwarzen, bernsteinfarbenen, grünen, gelbgrünen und roten Gläsern als ausreichend. Die extrem ultravioletten Strahlen der Quarz-Quecksilberlampe werden schon durch gewöhnliches Brillenglas absorbiert. Zum Schutze der Augen gegen infrarote Strahlen eignen sich tiefschwarze, gelblichgrüne, lichtgrüne, blaugrüne und vergoldete Gläser. Beim Arbeiten mit geschmolzenem Eisen oder Glas genügt ein blau- oder lichtgrünes Glas, beim Arbeiten mit geschmolzenem Quarz, mit der Acetylen-Sauerstofflampe oder mit dem elektrischen Schweißlichtbogen müssen die dunkelsten Gläser angewendet werden. Von den infraroten Strahlen eines auf 1000—1100° erwärmten Ofens werden 99% durch vergoldete Gläser, 95% durch licht- oder blaugrüne Gläser, 80% durch tiefschwarze und 60% durch grügelbe Gläser vernichtet. (Journ. Franklin Inst. 183. 629. Mai 1917. Auszug aus d. Technological Paper Nr. 93 der U. S. Bureau of Standards.) J. MEYER.

Josef Muchka, Wien, *Verfahren zum Erzeugen von Schutzgas* mittels einer Verbrennungskraftmaschine, dad. gek., daß nur jene Teilmenge an Verbrennungsgasen zur Schutzgasbildung dem Zylinder der Verbrennungskraftmaschine entnommen wird, die gemäß dem Abfall des Druckes der Verbrennungsgase am Ende des Explosions-(Verbrennungs-)Hubes bis auf den in der Schutzgasleitung herrschenden Druck in diese abzufließen vermag, während die restliche Teilmenge an Verbrennungsgasen aus dem Zylinder der Explosionskraftmaschine während des darauffolgenden Auspuffhubes ins Freie befördert wird. — Man erhält ein zum Einlagern feuergefährlicher Fl. geeignetes Schutzgas, das frei von sauerstoffhaltigen Bestandteilen ist. (D.R.P. 301203, Kl. 81 c vom 8/2. 1917, ausg. 2/1. 1920. Die Priorität der österr. Anm. vom 24/9. 1915 wird beansprucht.)
MAI.

Gasmotorenfabrik Deutz, Cöln-Deutz, *Verfahren zum Entwässern der Abgase von Verbrennungskraftmaschinen*, die insbesondere als Schutzgas für feuergefährliche Fl. dienen, dad. gek., daß die heißen Abgase zunächst unter mäßiger Vorkühlung auf einen über dem Gebrauchsdruck liegenden Druck verdichtet, dann gekühlt und hierauf auf den Gebrauchsdruck entlastet werden. — Bei einem Gebrauchsdruck von 6 Atm. wird z. B. auf etwa 20 Atm. verdichtet. (D.R.P. 318830, Kl. 81 e vom 28/9. 1918, ausg. 11/2. 1920.)
MAI.

III. Elektrotechnik.

Johannes Nienhold, Berlin, *Vorrichtung zum Gleichrichten von hoch- und niederfrequenten Wechselströmen*, dad. gek., daß in den Stromkreis des Wechsel-

stromes, der zugleich den Gleichstromverbraucher enthält, ein in Edelgas zwischen einer Kathode aus elektropositiver Substanz (z. B. einem Alkalimetall) und einer Anode aus elektronegativer Substanz (z. B. Konstantan, Kupfer usw.) übergehender Glimmbogen von nur etwa 12–15 Volt Spannung eingeschaltet ist. — Je nach der Gasart, dem Elektrodenmaterial und dem Druck des Gases herrscht eine Spannungsdifferenz von 12–15 Volt an den Enden des Glimmbogens. (D.R.P. 318 619, Kl. 21g vom 16/5. 1917, ausg. 6/2. 1920.)

MAL.

Julius Sauer, *Die elektrische Schweißung in Amerika*. Bericht über die Fortschritte, die Amerika während des Krieges im elektrischen Schweißen gemacht hat. (Elektrotechn. Ztschr. 41. 173–75. 26/2. Berlin-Karlshorst.)

J. MEYER.

Ulflas Meyer, *Aluminium im Telegraphen- und Fernsprechtbetrieb*. Bei der Verwendung des Al zu Leitungen in Kabeln ergeben sich gewisse Schwierigkeiten bei der Herstellung der Verb. Die Unters. zeigte, daß an verdrihten Verb. Übergangswiderstände bis zu 10 Ω auftreten können, die aber eine starke Neigung besitzen, abzunehmen. Bei Benutzung von Quetschhülsen waren die Übergangswiderstände sehr viel kleiner. Die Vers., Al für Leitungsschienen in Maschinen- und Sammlerräumen zu verwenden, haben ein günstiges Ergebnis gehabt. Ferner wurde in Papierkondensatoren die Zinnfolie durch Aluminiumfolie ersetzt. Diese Kondensatoren zeigten infolge der größeren Leitfähigkeit des Al einen sehr kleinen Verlustwinkel. Ob diesem Vorteil eine geringere Beständigkeit gegenübersteht, muß noch abgewartet werden. Die bei dieser Gelegenheit mitgeteilten Zahlen zeigen erneut die Wichtigkeit der Unterteilung der Belegungen bei solchen Kondensatoren. (Elektrotechn. Ztschr. 41. 170–71. 26/2. Berlin, Telegraphen-Versuchsamt.)

J. MEYER.

W. E. Pauli, *Über eine neue Entladungsröhre, die den Austritt aller in der Röhre entstehenden Strahlen in die atmosphärische Luft gestattet*. (Vgl. Dtsch. med. Wechschr. 45. 936; C. 1919. IV. 727.) Die Röhre besitzt statt eines Al-Fensters eine kleine Öffnung, aus welcher die Strahlen unmittelbar ins Freie treten. Trotzdem wird das Vakuum auf genügender Höhe gehalten, wenn man noch einen Vorraum mit einer zweiten feinen Öffnung davorschaltet, der ebenfalls evakuiert wird (Vorvakuum). Es wird speziell die Erzeugung der Röntgenstrahlen, Kathodenstrahlen u. Kanalstrahlen mittels dieser Anordnung beschrieben. (Physikal. Ztschr. 21. 11–14. 1/1. 1920. [18/9. 1919].)

BYK.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Röntgenröhre*, dad. gek., daß außer der in unmittelbarer Nähe der Kathode angeordneten, sie vorzugsweise umgebenden Hauptsammelvorrichtung zwischen Kathode und Antikathode noch ein weiterer, das Kathodenstrahlenbündel umgebender Leiter, vorzugsweise in Form eines Ringes aus Eisen oder Molybdän, angeordnet ist, welcher auf positive oder negative Spannung gebracht, z. B. abwechselnd mit der Kathode und Anode verbunden werden kann. (D.R.P. 319 078, Kl. 21g vom 19/4. 1916, ausg. 10/2. 1920; Zus.-Pat. zu Nr. 313 957; C. 1919. IV. 819.)

MAL.

C. H. F. Müller, Hamburg, *Vakuumrelais mit aus einem Drahtnetz bestehender Zwischenelektrode*, dad. gek., daß die Ränder des Drahtnetzes mit einem Blechfalz versehen sind, welcher seinerseits die Befestigungsorgane trägt. — Es wird so die Befestigung des aus schwer zu behandelnden Materialien, wie Wolfram oder Molybdän bestehenden Drahtnetzes erleichtert. (D.R.P. 317 214, Kl. 21g vom 24/7. 1918, ausg. 12/1. 1920.)

MAL.

Süddeutsche Telephon-Apparate-, Kabel- und Drahtwerke, Akt.-Ges., Nürnberg, *Verfahren zur Herstellung von Entladungsröhren mit Glühkathode oder einer anderen wirksamen Elektronenquelle, Gitter, bezw. Doppelgitter und Anode zur Erzeugung, Gleichrichtung und Verstärkung von Wechselströmen*, dad. gek., daß ein Eintreiben von Phosphordampf in die vorevakuierte und mit innen phosphoriertem

Stengel von der Pumpe abgeschmolzene Röhre bei angeheizter Röhrenglaswand unter Anwendung einer wesentlich erhöhten Anodenspannung und Kathodenheizstromstärke erfolgt, und daß dieses Verf. so oft wiederholt wird, bis die Größe des Anodenstromes bei k. und bei h. Röhre etwa den gleichen Wert besitzt. (D.R.P. 317266, Kl. 21g vom 26/11. 1918, ausg. 11/12. 1919.) MAI.

Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Röntgenaugenblicksaufnahmen mittels gasfreier Elektronenröhren*, dad. gek. daß zunächst die Betriebsspannung an die Röhre gelegt und dann erst durch Regelung des Heiz- oder Zündstromes die für das Zustandekommen der Aufnahme erforderliche Leitfähigkeit hergestellt wird. — Die bisher übliche Betriebsweise der gasfreien Elektronenröhre liefert für Augenblicksaufnahmen, z. B. von sich bewegenden Organen, zu weiche Strahlen. (D.R.P. 318073, Kl. 21g vom 4/1. 1918, ausg. 19/1. 1920.) MAI.

Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin, *Elektronenröhre mit Gitter*, gek. durch eine derartige Formgebung eines die Elektronen auf längerem Wege beeinflussenden Gitters, daß den Elektronen der gerade Weg von der Anode zur Kathode ganz oder fast ganz verschlossen ist. — Es wird z. B. das Gitter aus einem Blechstreifen in der Weise hergestellt; daß einzelne Flügel herausgebogen werden, die tangential zur Zylinderform des Gitters gestellt werden. (D.R.P. 318332, Kl. 21g vom 4/4. 1918, ausg. 23/1. 1920.) MAI.

Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin, *Kathodenstrahlenröhre mit Glühkathode für hohe Strombelastung der Oberfläche*, dad. gek., daß die Oberfläche der Glühkathode auf die Längeneinheit von dem negativen nach dem positiven Pol der Heizstromquelle hin abnimmt, oder der Widerstand auf die Längeneinheit in derselben Richtung zunimmt. — Es wird so die Zerstörung der Glühkathode in der Nähe des negativen Pols der Heizstromquelle vermieden und eine gleichmäßige Abgabe von Elektronen in allen Teilen der Glühkathode bewirkt. (D.R.P. 318624, Kl. 21g vom 19/3. 1915, ausg. 31/1. 1920.) MAI.

Fritz Kleeberg, *Der Quecksilberdampf-Gleichrichter der Glastype, seine Theorie und praktische Ausführung*. Um Wechselstrom gleichzurichten, kann man sich des Quecksilberdampf-Gleichrichters bedienen. Es werden die physikalischen und elektrischen Verhältnisse beim Gleichrichtungsvorgang im Vakuumgefäß erläutert, wobei die erforderlichen Gleichungen abgeleitet werden. Es wird dann gezeigt, daß der Gleichrichter in der einfachsten Ausführungsform für die Praxis nicht ohne weiteres brauchbar ist, sondern noch besonderer Hilfsmittel bedarf. Als wichtigstes Hilfsmittel dient die Drosselspule. Es werden dann noch die einzelnen Schaltungsmöglichkeiten dieser Drosselspule und ihre Wrkg. besprochen und die Gleichungen für die Stromkreise abgeleitet. (Elektrotechn. Ztschr. 41. 145—48. 19/2. 171—73. 26/2. 193—97. 4/3. Berlin-Südende. Gleichrichter-Ges. m. b. H.) J. MEYER.

V. Anorganische Industrie.

Anorganische Großindustrie. Bericht über die Fortschritte während des Weltkrieges. (Chem.-Ztg. 43. 745—47. 30/10. 769—72. 8/11. 813. 22/11. 833—36. 29/11. 861—64. 9/12. 881—83. 16/12. 890—91. 18/12. 1919.) JUNG.

O. Dietsche, *Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges* (vgl. Chem.-Ztg. 43. 745; vorst. Ref.) In dem Bericht fehlt die Mitteilung, daß die deutsche Elektrodenindustrie während des Krieges mit bestem Erfolg die Fabrikation der Graphitelektroden aufgenommen hat. (Chem.-Ztg. 44. 36. 10/1.) JUNG.

G. Hondius Boldingh, *Chemische Industrie in den Niederlanden*. Ausgangs-, Zwischen-, Neben- und Endprodd. der Schwefelsäureindustrie werden kurz besprochen. (Chem. Weekblad 17. 96—97. 28/2. [Febr.] Amsterdam.) HARTOGH.

Georges Claude, *Über die Synthese des Ammoniaks unter sehr hohen Drucken*.

(Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 649; C. 1920. II. 431.) Im Anschluß an seinen Vorschlag, die Ammoniaksynthese nicht bei 200 Atmosphären, sondern bei 1000 Atmosphären Druck auszuführen, zeigt der Vf. an den Ergebnissen seiner Gleichgewichtsversuche zwischen H_2 und N_2 , daß die NH_3 -Ausbeute unter diesen extrem hohen Drucken sehr viel besser ist. Während die NH_3 -Ausbeute bei 536° und 200 Atmosphären gegen 13% beträgt, liefert ein hyperkomprimiertes Stickstoff-Wasserstoffgemisch von 1000 Atmosphären Druck gegen 41% NH_3 -Ausbeute. Bei 607° ist die Ausbeute 29%, bei 672° 20%, und bei 740° gegen 14%. Auch die Reaktionsgeschwindigkeit der Gase scheint unter diesen hohen Drucken günstiger als bei den von der Badischen Anilin- und Sodafabrik angewendeten zu sein. (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 1039—41. 1/12. 1919.) J. MEYER.

Rob. Jungkunz, *Über Natriumperborate des Handels*. Vf. hat die im Handel befindlichen Natriumperborate eingehend untersucht. Die Unters. erstreckte sich auf die Best. des aktiven Sauerstoffs, des Glührückstandes, der Alkalinität des Glührückstandes u. der Borsäure. Ca. 64% der Präparate enthielten über 10% aktiven O, kein einziges Prod. weniger als 9%. Nach 5 Jahren betrug die Verluste an aktivem Sauerstoff 0—7%. Der Glührückstand war durchweg höher als der Normalrest von 42,85%. Die für die Alkalinität gefundenen Werte waren befriedigend. Die Zahlen für Borsäure waren bis zu 2,3% höher, als der Normalwert von 22,72%. Die von ERBEN (Journ. Pharm. et Chim. 7. 1245) niedergelegten Schlußfolgerungen sind für heutige Verhältnisse nicht mehr zutreffend. (Seifensieder-Ztg. 46. 813—16. 18/12. 1919.) SCHÖNFELD.

Robert J. Anderson, *Die Metallurgie des Titans*. Zusammenfassende Darstellung der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Titans, der Gewinnung reinen metallischen Ti, Beschreibung seiner Verbb., des Vorkommens seiner Erze, vor allem der titanhaltigen Magnetite, Verwendung des Ti und seiner Verbb., vor allem in der Stahlindustrie. Die metallurgische Gewinnung des Ti und diejenige nach dem Thermitverf. wird eingehend berücksichtigt. Die Abhandlung ist durch zahlreiche Abbildungen erläutert und mit einer Bibliographie versehen, welche die Metallurgie des Ti umfaßt. (Journ. Franklin Inst. 184. 469—508. Oktober. 637—50. November. 885—900. Dezember [9/6.] 1917. Cleveland, Ohio.) J. MEYER.

Jos Kiermayer, Langenried-Simmerberg b. Lindau, Bodensee, und Hannoverische Kaliwerke, Akt.-Ges. Ödessa, Kr. Peine, *Verfahren zur Anreicherung von nichtcarnallitischen Kalirohsalzen und von carnallitischen, ungefähr 20% schwefelsaures Magnesium enthaltenden Kalirohsalzen an Kali*, dad. gek., daß die durch Schmelzen u. Absetzen von ihren Verunreinigungen befreiten Rohsalze der Einw. reduzierender Mittel unterworfen werden zur Entfernung des schwefelsauren Magnesiums unter Abscheidung von *Magnesia* und *Schwefel*, bezw. Schwefelverbb. in technisch nutzbarer Form. — Die Reduktion mit Koks liefert neben Schwefel viel *schweflige Säure*, bei Verwendung von Holzkohle entsteht neben Schwefel sehr viel *Schwefelwasserstoff*. Gewöhnliche Steinkohle gibt störende Nebenprod.; schwach gegläute Steinkohle und Magerkohle verhalten sich ähnlich wie Holzkohle. Im Verlauf der Reduktion scheidet sich aus dem *Magnesiumsulfat* die *Magnesia* in feinpulveriger Form aus der Schmelze vollständig ab. War im Rohsalz Anhydrit enthalten, so fällt auch CaS aus. Die abgesetzte *Magnesia* geht, mit W. gewaschen, durch Einleiten von CO_2 als *Magnesiumbicarbonat* in Lsg.; während vorhandenes CaS unbleibt. *Magnesiumbicarbonat* wird durch Erhitzen oder durch $Mg(OH)_2$ in kohlensaures Magnesium u. evtl. weiter in gebrannte *Magnesia* umgewandelt; die für die Umsetzung notwendige CO_2 liefert dabei der Prozeß selbst. Eine andere Möglichkeit, die abgesetzte *Magnesia* in ein reines Prod. überzuführen, besteht in der Behandlung mit heißer Chlormagnesiumlauge. Dabei geht vorhandenes MgS in

Mg(OH)₂, über. Durch Filtrieren, Auswaschen und Glühen wird wieder gebrannte MgO erhalten. Durch die Entfernung des schwefelsauren Magnesiums u. der Verunreinigungen ergibt sich eine beträchtliche Anreicherung der Rohsalze an Kali. Beispielsweise wird ein Hartsalz von der Zus.: 8,5% K₂O, 25,0% Kieserit, 50,0% NaCl, 5,5% Ton usw. auf über 12% K₂O angereichert. (D.R.P. 317 771, Kl. 121 vom 21/11. 1915, ausg. 5/1. 1920.) MAL.

G. Sauerbrey, Maschinenfabrik, Akt.-Ges., Staßfurt, *Vorrichtung zum Auskrystallisieren von Lösungen, insbesondere Kalisalzlösungen auf Platten*, die von Kühlluft im Gleich- oder Gegenstrom bestrichen werden, 1. dad. gek., daß der Krystallisationsplatte die Form einer um eine senkrechte Achse drehbar gelagerten Rotationsfläche mit oder ohne Bordrand gegeben wird, in deren Mitte das Zufußrohr für die Lsg. angeordnet ist. — 2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Krystallisationsplatte mit einem Antrieb versehen ist, der gestattet, sie dauernd oder absatzweise in Umdrehung zu versetzen zu dem Zweck, die auf ihr ausgeschiedenen Krystalle mechanisch entfernen u. die Ablaufgeschwindigkeit der Lsg. durch Einstellung der Umlaufzahl beeinflussen zu können. — Die Ansprüche 3—8 beziehen sich auf weitere Ausführungsformen der Vorrichtung. Gemäß Anspruch 9 werden bei feststehender Krystallisationsplatte die Ausräumer bewegt. (D.R.P. 318 350, Kl. 121 vom 30/10. 1918, ausg. 24/1. 1920.) MAL.

Oskar Zahn, *Natriumsulfatfabrikation ohne Schwefelsäure*. Einwendungen gegen die Ausführungen von POLLITZ (vgl. Chem.-Ztg. 43. 844; C. 1920. II. 277.) (Chem.-Ztg. 44. 4. 1/1. 1920 [November 1919] Berlin.) JUNG.

Pollitz, *Natriumsulfatfabrikation ohne Schwefelsäure*. Entgegnung. (Vgl. Chem.-Ztg. 44. 4; vorst. Ref.) (Chem.-Ztg. 44. 4. 1/1. 1920 [11/12. 1919] Berlin.) JUNG.

V. Zieren, *Natriumsulfatfabrikation ohne Schwefelsäure*. Zu dem Meinungsaustausch zwischen ZAHN und POLLITZ (vgl. Chem.-Ztg. 44. 4; vorst. Ref.) teilt Vf. mit, daß aus dem Vergleich der Betriebsergebnisse zweier großer Anlagen Westdeutschlands hervorgeht, daß das Hargreavesverf. gegenüber dem Schwefelsäureverf. nur Nachteile besitzt. Da Deutschland in der nächsten Zukunft kaum die bestehenden Anlagen ausnutzen kann, wäre es unwirtschaftlich, die Zustände durch Errichtung weiterer Anlagen zur Abröstung von Schwefelkies zu verschlimmern. (Chem.-Ztg. 44. 104. 3/2. 1920. [15/12. 1919.] Berlin Friedenau.) JUNG.

Pollitz, *Natriumsulfatfabrikation*. Erwiderung auf die Ausführungen ZIERENS vgl. Chem.-Ztg. 44. 104; vorst. Ref.) (Chem.-Ztg. 44. 104. 3/2. [2/1.] Berlin.) JUNG.

G. Sauerbrey, Maschinenfabrik, Akt.-Ges., Staßfurt, *Verfahren zur Verarbeitung gipshaltiger Schachtlaugen u. dgl.*, 1. dad. gek., daß der Schachtlauge Chlormagnesium bis zur völligen Sättigung mit Chlormagnesium zugesetzt, das hierdurch ausgefällte Chlorkalium, Chlornatrium u. dgl. von der Lauge mechanisch getrennt u. die gipshaltige Lauge alsdann durch unmittelbare Berührung mit Feuergasen o. dgl. eingedampft wird. — 2. Eine Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß bei Zuführung h. Chlormagnesiums die von den ausgefällten Salzen abgelassene Lauge vor ihrer Verdampfung zwecks Gewinnung der noch restlich in ihr gelösten Salze gekühlt wird. — Als Eindampfvorrichtung dient eine umlaufende Trommel, in welcher durch Schöpfbecher des umlaufenden Mantels die Lauge zum Fall durch einen den Trommelraum dauernd durchstreichenden Strom von Feuergasen einer Vorfeuerung, h. Luft o. dgl. gebracht wird. (D.R.P. 318 310, Kl. 121 vom 15/4. 1919, ausg. 23/1. 1920.) MAL.

VI. Glas, Keramik, Zement, Baustoffe.

Magnesia im Portlandzement. Es sollte untersucht werden, welchen Einfluß ein größerer Magnesiagehalt auf die physikalischen Eigenschaften und auf die Bestandteile des Portlandzements ausübt. Die untersuchten Proben enthielten

1,7—25,5% MgO. Mit steigendem MgO-Gehalte sinkt beim Brennen des Zements die Klinkertemp. Die erhaltenen Klinker sind aber nicht von zufriedenstellender Beschaffenheit. Ferner zeigt die mkr. Prüfung dieser Klinker mit wachsendem MgO-Gehalte eine Zunahme an Krystallen und Körnigkeit. Bei mehr als 8% MgO zeigt sich ein neuer Gefügebestand, der *Montizellit*. Bei mehr als 10% tritt dann noch *Spinell* neu auf. Die Bestandteile, welche ein schnelles Abbinden und Erhärten des Zements bewirken, wie das Tricalciumsilicat und Tricalciumaluminat, nehmen bei wachsendem MgO-Gehalt nicht merklich ab, während das Calciumorthosilicat, welches das spätere Erhärten bewirkt, dabei mehr und mehr zurücktritt. Solange der MgO-Gehalt 8% nicht übersteigt, werden die physikalischen Eigenschaften des Zements nicht merklich verändert. Höherer Gehalt bewirkt ein rasches Anfangs- und scheinbar langsames Endabbinden. Die erste Härte dieses Zements war geringer als die des reinen Portlandzements, schien aber allmählich zuzunehmen. (Journ. Franklin Inst. 184. 435—37. September 1917. U. S. Bureau of Standards.) J. MEYER.

Warren E. Emley, *Fabrikation und Eigenschaften von Kalk-Sandziegeln*. Kalk-Sandziegel werden aus Kalk und Sand geformt und durch die Einw. von Dampf unter hohem Druck gehärtet. Sie können vielfach mit Tonziegeln in Wettbewerb treten. In dem Technological Paper des U. S. Bureau of Standards Nr. 85 werden die Bedingungen besprochen, die an das Ausgangsmaterial zu stellen sind; es wird dann die Fabrikation eingehend beschrieben, die Prüfungsmethoden und die Eigenschaften der Ziegel werden erörtert. (Journ. Franklin Inst. 183. 231. Febr. 1917. U. S. Bureau of Standards.) J. MEYER.

B. Krieger, *Dampfverbrauch für die Kalksandsteinhärtung*. Die Ergebnisse der Unterss. von THIESSEN, STÖFFLER, RÜSTER und BEIL werden nebeneinander gestellt. Sie lassen sich dahin zusammenfassen, daß zum Härten von 10000 Kalksandsteinen je nach den Betriebsverhältnissen 3500—5500 kg Dampf benötigt werden und daß das Überleiten des Härtekesselabdampfes den Dampfverbrauch günstig beeinflusst. Zweckmäßig ist es, die M. möglichst warm und trocken zu verpressen und den Härtekessel gut zu isolieren. (Tonind.-Ztg. 44. 149—50. 7/2.) WECKE.

E. Tuschhoff, *Steinzeugfußbodenplatten*. Die Vorgänge, die sich beim Brennen von trockengepreßten sinternden Bodenplatten, auch Mosaikplatten genannt, abspielen, werden besprochen. Im besonderen wird auf häufig dabei auftretende Fehler und deren Beseitigung hingewiesen. (Tonind.-Ztg. 44. 132—34. 3/2. 160—61. 10/2.) WECKE.

R. J. Wig, G. M. Williams, A. N. Finn, S. H. McCrory, E. C. Bebb und L. R. Ferguson, *Dauerhaftigkeit von Zementdrainageziegeln und Mörtel in alkalischen Böden*. Es wird über das Verhalten von 9000 Zementdrainageröhren von 20 verschiedenen Sorten u. von vielen Blöcken Zementmörtels in verschiedenen alkal. Erdböden der U. S. A. berichtet, um ein Bild über die Möglichkeit ihrer Verwendung zu erhalten. Aus den Beobachtungen ergibt sich, daß ein Zementmörtel, der in alkal. Böden verwendet werden soll, aus ausgewählten u. geprüften Materialien hergestellt werden muß. Die Mischungsverhältnisse sind so zu wählen, daß ein möglichst dichter Mörtel entsteht. Zum Anrühren darf nur so wenig W. als möglich genommen werden. Die Anwendung von Drainageröhren aus Zement in stärker alkal. Böden hängt von der Erfahrung ab. Ziegel und Röhren, die infolge der Anwendung von mageren Stoffen oder verhältnismäßig trockener Beschaffenheit porös sind, werden bald zerstört. Dichte Materialien werden oberflächlich angegriffen. Die Zerstörung ist auf das Auskrystallisieren von Salzen u. auf die chemische Einw. zurückzuführen. Besonders schädlich scheint die Anwesenheit von Mg und Sulfaten zu sein. Die in üblicher Weise hergestellten Ziegel werden schon durch W. mit 0,1% Alkalisalz angegriffen. Ziegel aus Sand-

zement sind weniger widerstandsfähig als solche aus Portlandzement. Ein Anstrich mit Teer verhindert die Absorption der Salze aus dem Boden, ebenso wenig wie ein Zementüberzug. Zusatz von Ferrosulfat ist zwecklos. Zementziegel, die in Böden mit mehr als 0,1% Salzen Verwendung finden sollen, müssen aus guten Materialien hergestellt werden. Auf drei Teile Zusatz darf nicht weniger als ein Teil Portlandzement genommen werden. Ferner muß etwas mehr W. als üblich zum Anrühren des Mörtels genommen werden, so daß die Ziegel nacher auch einige Stunden länger in den Formen liegen müssen. (Journ. Franklin Inst. 183. 625—28. Mai 1917. Auszug aus dem Technological Paper Nr. 95 des U. S. Bureau (of Standards.)

J. MEYER.

Henry Jermain Maude Creighton, *Die zerstörende Wirkung von Salz und Salzwasser auf Eisenbeton.* (Journ. Frankl. Inst. 184. 689—704. November. [27/7.] 1917.*— C. 1919. II. 748.)

J. MEYER.

Hans Schäfer, *Der Einfluß von Erschütterungen auf die Festigkeit des Betons.* Vf. berichtet über die Verss. von SCHEIT, WAWRZINIOK, AMOS (Deutscher Ausschuß für Eisenbeton, Heft 40) mit *Eisenbetonbalken zur Ermittlung des Einflusses von Erschütterungen.* Kurze Erschütterungen vor Beginn des Abbindens wirken durchweg günstig auf die Festigkeit des Betons ein; bei Erschütterungen, die während der Abbindezeit und darüber hinaus erfolgen, ist die Beeinflussung verschieden und daher Vorsicht angebracht; Erschütterungen auf erhärteten Beton üben einen ungünstigen oder überhaupt einen gesetzmäßigen Einfluß nicht aus. (Prometheus 31. 140—42. 31/1. München.)

JUNG.

A. Moyer, *Neuzeitliche Fragen der Zement- und Betonindustrie.* Vf. wendet sich gegen die Ausff. LUFTSCHITZs über das gleiche Thema (Tonind.-Ztg. 44. 13 bis 17; C. 1920. II. 529). Im Gegensatz zu diesem vertritt er im besondern den Wert der Normen für Zement. (Tonind.-Ztg. 44. 219—20. 24/2.)

WECKE.

Traß. Traß ist kein Bindemittel. Erst unter dem Einfluß von ihm beigegebenen Kalk oder Zement beteiligt er sich an der Erhärtung infolge seines Gehalts an freier Kieselsäure, die mit dem im Mörtel vorhandenen Kalk chemische Verbindungen insbesondere die zu kieselsaurem Kalk eingeht. Bei der Anwesenheit von Zement dient Traß im wesentlichen nur zur Verdichtung der Zuschlagstoffe und so zur Erhöhung der Festigkeit von Zementbeton oder -mörtel. (Zement 9. 82. 12/2.)

WECKE.

Osc. Knoblauch und K. Hencky, *Zur Berechnung des Wärmebedarfs verschiedener Bauweisen.* (Gesundheitsingenieur 43. 73—75. 14/2. — C. 1920. II. 530.)

WECKE.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Jacobus Gerardus Aarts, Dongen, Holland, *Verfahren zur Reduktion von Eisenoxyden (Eisenerzen, Abbränden o. dgl.), die in fein verteiltem Zustande mit fein verteilter Kohle gemischt u. in einer von außen beheizten Kammer behandelt werden, dad. gek., daß die Mischung stetig durch eine ganz oder annähernd senkrechte Kammer hindurchgeführt und dabei einer von oben nach unten stetig zunehmenden Beheizung unterworfen, unterhalb der Zone der höchsten Temp. aber in einem ungeheizten Teil der Kammer geführt wird, wo die Mischung abgekühlt, und Wasserdampf in sie eingeleitet wird, so daß die Reduktion der Eisenoxyde unter gleichzeitiger Dest. der Kohle und B. von Wassergas erfolgt.* — Das Erzeugnis des Verf. besteht aus einer koksartigen Masse, in welche fein verteilt metallisches Eisen eingesprengt ist, das geringe Mengen Eisencarbid enthält. Die Geschwindigkeit des Ofenganges wird zweckmäßig so geregelt, daß der Kohlenstoffgehalt des eingesprengten Eisens geringer als der Kohlenstoffgehalt des Roh Eisens, wie es im Hochofen erhalten wird, ist. Zehn weitere Ansprüche nebst

Zeichnungen in der Patentschrift. (D.R.P. 318329, Kl. 18a vom 1/8. 1913, ausg. 24/1. 1920. Priorität [Belgien] vom 1/8. 1912.) SCHARF.

O. P. Watts und N. D. Whipple, *Die Korrosion der Metalle durch Säuren*. Es wird darauf hingewiesen, daß die Korrosion der Metalle ein elektrochemisches Problem ist. Die Auflösung von Metallen in Säuren wird daher vom elektrochemischen Standpunkte aus betrachtet. In entsprechender Weise wird der Cyanidprozeß bei der Gold- und Silbergewinnung, die Wrkg. der Amalgamierung auf Zink erläutert. Dabei wird auch das Massenwirkungsgesetz zur Erklärung herangezogen und die polarisierende Wirkung des Wasserstoffs, der sich bei der Auflösung der Metalle entwickelt, besprochen. (Journ. Frankl. Inst. 185. 387—88. März 1918. Nach Proceedings of the American Electrochemical Society vom Oktober 1917. 3.) J. MEYER.

Gellert Alleman und Charles J. Darlington, *Okkludierte Gase in Eisenlegierungen*. Die Vf. haben einen gasdichten Vakuumofen gebaut, in dem Tempp. von fast 1900° erzielt werden können. Mittels dieses Ofens können die in den Eisenlegierungen enthaltenen Gase abgepumpt und gesammelt werden. Die Gase werden in folgender Reihenfolge entwickelt: Wasserstoff wird am leichtesten freigesetzt. Dann kommt Kohlenmonoxyd u. schließlich Stickstoff. Es konnte nicht festgestellt werden, ob Sauerstoff das Ergebnis einer Zers. der verschiedenen Eisenoxyde ist, oder ob er von dem Zerfall des Kohlenmono- oder -dioxids herrührt. Eisenlegierungen vermögen verhältnismäßig große Gasvolumina zu okkludieren, in einzelnen Fällen bis zu 200 Volumina. Die mit dem Eisen legierten Metalle wie Aluminium, Chrom, Wolfram, Mangan, Titan, Silicium üben neben ihren normalen Eigenschaften noch besondere Einflüsse aus, indem sie katalytisch wirken und entweder die Okklusion größerer Gasmengen verhindern oder die Abgabe dieser Gase bei niederen Tempp. erleichtern. Durch die Abgabe der Gase wird die Mikrostruktur der Eisenlegierungen merklich beeinflußt, und ihre D. erhöht. (Journ. Franklin Inst. 185. 161—98. Februar. 333—57. März. 461—80. April 1918. SWARTHMORE College, Pa.) J. MEYER.

Typische Fälle der Verschlechterung von Muntzmetall (60—40 Messing) durch selektive Korrosion. Messing aus 60 Cu und 40 Zn zeigt im praktischen Gebrauch häufig eine Zerstörung, indem es die Farbe des reinen Cu annimmt u. sehr weich und bröcklig wird. Die mikrographische Unters. derartiger angegriffener Metallgegenstände zeigte, daß dieses Messing u. a. eine Zn-reiche Komponente enthält, die vor allem in Seewasser „ausgelaugt“ wird, so daß das Zn verschwindet, und das Cu als bröckliges Skelett zurückbleibt. Diese Korrosion wird befördert durch Berührung des Messings mit elektronegativen Metallen, durch gewisse anhaftende Stoffe wie z. B. basisches Zinkchlorid, das aus der Korrosion selbst herrühren kann, von dem vorhergehenden Ausglühen des Metalles, von der Temp. des Elektrolyten und von der Beanspruchung des Metalles während der Korrosion. (Journ. Franklin Inst. 184. 569. Okt. 1917. Auszug aus dem Technological Paper Nr. 103 des U. S. Bureau of Standards.) J. MEYER.

Rudolf Ruer, *Metallographie*. Die zusammenfassende Bearbeitung umfaßt Zweistoffsysteme. Behandelt wird die gegenseitige Löslichkeit und ihre Abhängigkeit vom Aggregatzustand. Der verschiedene Grad der Mischbarkeit der Komponenten im fl. und kristallisierten Zustand liefert ein Mittel zur Einteilung der Zweistoffsysteme. In erster Linie kommen diejenigen Systeme in Betracht, in denen vollständige Mischbarkeit im fl., vollständige Nichtmischbarkeit im kristallisierten Zustande herrscht. Es wird das in diesen Fällen herrschende Gesetz der Gefrierpunktniedrigung angegeben. Sofern eine Lsg. nicht bei konstanter Temp. kristallisiert, muß ihre Erstarrungstemp. durch fortgesetzte Kristallausscheidung sinken. Das Mengenverhältnis beim Zerfall in zwei Phasen ist durch die sog.

Hebelbeziehung charakterisiert. Das vollständige Schmelzdiagramm wird für den Fall besprochen, daß polymorphe Umwandlungen nicht stattfinden und die Komponenten keine chemische Verb. miteinander bilden. Die Bilder werden geschildert, die die Schiffe bieten müssen, um sich in Übereinstimmung mit den Aussagen des Diagramms zu befinden. (Physikal. Ztschr. 21. 16—23. 1/1.) BYK.

Rudolf Ruer, *Metallographie*. (Vgl. Physikal. Ztschr. 21. 16; vorst. Ref.) Es folgt der Fall, daß polymorphe Umwandlungen nicht stattfinden und die Komponenten beim Zusammenschmelzen eine oder mehrere chemische Verb. miteinander bilden, welche ohne Zers. schmelzbar sind. Betrachtet werden weiter Veränderungen im kristallisierten Zustand. Dann wird angenommen, daß unvollständige Mischbarkeit im fl., vollständige Nichtmischbarkeit im kristallisierten Zustand herrscht. (Physikal. Ztschr. 21. 51—55. 15/1.) BYK.

Bernhard Osann, *Über Druckseigerung und durch sie veranlaßte harte Stellen in Gußstücken*. Unter „Druckseigerung“ versteht Vf. eine Entmischungserscheinung, die dadurch verursacht wird, daß bei einem in Erstarrung begriffenen Metallkörper Innendruck entsteht, und die fl. geliebene Schmelze durch die erstarrte Außenhaut hindurchgetrieben wird („Schwitzkugeln“). Vf. teilt die chemische und metallographische Unters. eines Fehlgusses aus einer Walzengießerei mit. Eine in die Länge gezogene Flammenofenschmelze ergab eine Walze, die beim Abdrehen harte weiße Flecke zeigte. Der Einguß zeigte eine graue Bruchfläche, umgeben von einem weißen Ringe. Vf. deutet das weiße Eisen als das infolge Druckseigerung zurückgebliebene zuerst erstarrte Eisen. (Stahl u. Eisen 40. 145—48. 29/1. Clausthal, Eisenhüttenmänn. Inst. der Bergakademie.) GROSCHUFF.

H. M. Hobart, *Das Schweißen weichen Stahls*. Zweck der mitgeteilten Unters. war, die Verwendung des Schweißens beim Bau von Handelsschiffen auszudehnen und insbesondere dafür eine endgültige Grundlage für die wirtschaftlichste und wirksamste Ausführungsform zu finden. Im vorliegenden Teile werden die verschiedenen Ausführungsarten des Schweißens nach Wirtschaftlichkeit, Wirksamkeit, Handhabung und Konstruktion der verschiedenen dazu nötigen Apparate an Hand von Abbildungen besprochen; man hat zu unterscheiden: Schweißen mit Gas und mit Elektrizität, beide Arten werden als „Fusion welding“ bezeichnet, und das Schweißen mit Elektrizität unter Anwendung starken Druckes, als „Spot welding“ bezeichnet (vgl. die Referate C. 1919. II. 922). (Engineering 107. 782—86. 13/6. 1919.) RÜHLE.

Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Bochum, und Siegfried Hilpert, Bonn, *Verfahren zum Schweißen von Metallen unter Verwendung eines Flußmittel und Reduktionsmittel enthaltenden Schweißpulvers*, 1. dad. gek., daß als Reduktionsmittel aromatische KW-stoffe benutzt werden, die über 120° sieden. — 2. Verf. nach Anspruch 1, gek. durch die Anwendung von pulverisiertem Naphthalin als Reduktionsmittel. — An Stelle von Naphthalin lassen sich auch Anthracen und Phenanthren benutzen. (D.R.P. 318455, Kl. 49f vom 13/1. 1917, ausg. 24/1. 1920.) MAI.

Alfred Urbscheit, Berlin, *Tiegelofen mit Rostfeuerung, insbesondere zum Schmelzen, Glühen oder Härten von Metallen, bei welchem die Feuergase zu mehreren Nutzräumen geführt werden*, dad. gek., daß zwischen dem Feuerraum und dem ersten Nutzraum, der zum Schmelzen des Metalls dient, ein spiralförmig gekrümmter, allmählich sich verengender Verbrennungsraum eingeschaltet ist, neben dem ein zweiter Nutzraum zur Vorwärmung von Schmelzgut liegt, so daß in den Schmelzraum nur stichflammenlose Heizgase eintreten, während der Vorwärmeraum mittelbar auch von den Stichflammen beheizt wird. (D.R.P. 318487, Kl. 31a vom 14/1. 1919, ausg. 29/1. 1920.) MAI.

Theo. Kautny, Düsseldorf-Grafenberg, *Verfahren zur Flammenverschmelzung*

oder *Flammenschweißung von Metallen*, 1. dad. gek., daß das Arbeitsstück und der Schweißstab oder eines von beiden mit einem schweren Öl bedeckt wird. — 2. Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß dem zum Bestreichen des Arbeitsstücks dienenden Öl noch oxydlösende Stoffe beigefügt werden. — Besonders geeignet ist schweres Teeröl. (D.R.P. 318499, Kl. 49f vom 19/11. 1915, ausg. 27/1. 1920.) MAI.

Rheinische Schweißpulver Fabrik, Düsseldorf, *Verfahren zur Herstellung eines Schweißmittels für Eisen und Stahl* aus Eisen- und Stahlspänen unter Zusatz eines Chlorsalzes der Alkalien oder Erdalkalien, dad. gek., daß die Eisen- oder Stahlspäne mit Ferromangan, Glas und einem geschmolzenen Chlorsalz der Alkalien oder Erdalkalien innig gemischt werden. — Das Ferromangan wirkt desoxydierend und vertritt den bisher verwendeten Borax; das Glas macht die geschmolzene M. zähfl. Die mit der Mischung geschweißten Stähle lassen sich auch in Petroleum oder Öl härten, ohne daß die Festigkeit der Schweißnaht nachteilig beeinflußt wird. (D.R.P. 319132, Kl. 49f vom 5/10. 1918, ausg. 18/2. 1920.) MAI.

Metallisator, G. m. b. H. in Liq., Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Metallüberzügen durch Aufschleudern von fein zerstäubten Metallen* unter gleichzeitigem Zusatz anderer, gegebenenfalls reduzierend wirkender Stoffe, dad. gek., daß man diese reduzierend wirkenden Stoffe in den kolloidalen Zustand überführt und sie in diesem Zustande auf das Schleudermetal zur Wrkg. bringt. — Man läßt z. B. den zu zerstäubenden Metalldraht durch eine Fett- oder Vaselineschicht hindurchtreten, die desoxydierend wirkende Stoffe in kolloidalem Zustande, z. B. kolloidalen Kohlenstoff, Gelatine, Leim wie käufl. Oildag oder Aquadag, enthält. (D.R.P. 318460, Kl. 75c vom 23/3. 1915, ausg. 15/1. 1920.) MAI.

Metallisator G. m. b. H. in Liq., Berlin, *Verfahren zur Erzielung von festhaftenden Metallüberzügen auf Metallunterlagen mittels des Metallaufstäubeverfahrens* unter Verwendung einer met. Bindeschicht, dad. gek., daß man auf das zu behandelnde Werkstück eine dünne Schicht aus leicht schmelzbarem Metall aufträgt und alsdann auf diese Schicht den endgültigen Metallüberzug derart aufspritzt, daß durch die Temp. des als Überzug dienenden Metalls die Zwischenmetallschicht geschmolzen wird. — Als Zwischenmetallschicht ist besonders Zinn geeignet; man kann aber auch z. B. Woodsche Legierung verwenden. (D.R.P. 318461, Kl. 75c vom 10/4. 1915, ausg. 15/1. 1920.) MAI.

Metallisator G. m. b. H. in Liq., Berlin, *Verfahren zur besseren Haftbar-machung von nach dem Spritzverfahren aufbrachten Metallüberzügen auf anderen Metallen*, dad. gek., daß man die überzogenen Gegenstände stufenweise auf solche Temp. erwärmt, daß eine Verschweißung oder Legierung zwischen Überzugsmetal und Grundmetall stattfindet. — Als Beispiel ist die Verbleiung eines Kessels nach dem Spritzverf. bei Temp. bis 320° angeführt. — Zink und Eisen werden bei 250 bis 300°, Zink und Kupfer unterhalb 500° verschweißt. (D.R.P. 318462, Kl. 75c vom 1/12. 1915, ausg. 26/1. 1920.) MAI.

Willy Sarfert, Dresden, und **Wilhelm Gensecke**, Nikolassee, *Metallspritzverfahren* mit elektrischer Lichtbogenschmelzung, wobei die eine bewegliche Elektrode aus dem zu verspritzenden Metall gebildet wird, während die andere feste Elektrode aus Konstruktionsteilen der Metallspritzvorrichtung besteht, dad. gek., daß der Fußpunkt des Lichtbogens auf der festen Elektrode durch elektromotorische Kräfte in Bewegung erhalten wird, zu dem Zweck, das Abschmelzen der festen Elektrode zu verhüten. — Die kreisende Bewegung des Lichtbogens verhindert starke lokale Erhitzung u. Abschmelzung des Elektrodenmaterials. (D.R.P. 318464, Kl. 75c vom 1/10. 1918, ausg. 28/1. 1920.) MAI.

John Rahtjen, Ottensen-Altona, *Vorrichtung zum Verspritzen geschmolzenen Metalles*, durch gasförmige Druckmittel unter Verwendung elektrischer Widerstandserhitzung, dad. gek., daß die Schmelzung mittels eines elektrischen Stromkreises

von geringer Spannung zwischen zwei Polen erfolgt, deren Abstand so gewählt ist, daß die B. eines Lichtbogens ausgeschlossen ist, und denen das Schmelzgut in solcher Form (Kabel, Rohr, Draht, Band oder dergleichen) zugeführt wird, daß der Raum zwischen den Polen ständig ausgefüllt ist, und sich keine Hohlräume innerhalb des Schmelzgutes bilden. — Es können so Kupfer, Messing und Eisen ohne Gefährdung durch hoch gespannten Strom geschmolzen und verspritzt werden. (D.R.P. 318620, Kl. 75c vom 29/2. 1916, ausg. 7/2. 1920.) MAI.

O. Bauer und O. Vogel, *Über das Rosten von Eisen in Berührung mit anderen Metallen und Legierungen.* (Stahl u. Eisen 40. 45—52. 8/1. 85—89. 15/1. — C. 1919. II. 664.) GROSCHUFF.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

M. Luckiesh, *Die physikalischen Grundlagen der Farbentechnologie.* Es werden die verschiedenen opt. Methoden der Farbanalyse erörtert und die allgemeinen Charakteristika der Farben, Farbstoffe und gefärbten Gläser besprochen. Ferner werden die Gesetze der Lichtabsorption und ihre Anwendung, die Spektralanalyse des reflektierten und des durchgelassenen Lichtes dargelegt. Auf die Wichtigkeit der Anwendung dieser physikalischen Gesetze in der Farbentechnologie wird eingehend hingewiesen. (Journ. Franklin Inst. 184. 73—93. Juli 227—50. Aug. 1917. Nela, Untersuchungs-Lab.) J. MEYER.

Herbert Levinstein, *Die britische Farbstoffindustrie.* Vortrag über die Bedeutung der Farbenindustrie. (Chem. News 120. 45—48. 23/1. 1920. [17/7.* 1919.]) JUNG.

Ch. Coffignier, *Caseinmalerei.* Die Zus. der Caseinfarben wird an einer Reihe Beispiele erläutert. (Rev. de chimie ind. 28. 399—402. Dezember 1919.) SÜVERN.

Oskar Prager, *Die Vergoldungs- und Bronzierungsmittel.* Beschreibung der Vergoldung und Bronzierungsverfahren. (Seifensieder-Ztg. 46. 769. 28/11. 794. 9/12. 825. 18/12. 851—52. 30/12. 1919.) SCHÖNFELD.

Robert Offermann, Elberfeld, *Verfahren zur Herstellung von farbigen Musterzeichnungen oder Bildern auf Gewebe- oder Holzflächen,* dad. gek., daß man Farbstoffe an Dextrin, Gelatine oder andere Träger bindet, zu Platten ausarbeitet oder auf Papier oder andere Unterlagen ausgießt und nachher zu Patronen ausstanzt, schneidet, um alsdann von diesen Patronen den Farbstoff in die Gewebe oder Hölzer ausbluten zu lassen. — Man kann die Farbstoffe auf vorgezeichnete Muster oder in Formen auf Stoffe oder Hölzer ausstreuen, einreiben oder -bürsten und alsdann ausbluten oder wandern lassen. (D.R.P. 317719, Kl. 75c vom 11/12. 1918, ausg. 20/12. 1919.) MAI.

Farben für Öl- und Gasspeichertanks. Je nachdem mit welcher Farbe ein Gegenstand angestrichen ist, absorbiert er mehr oder weniger Wärmestrahlen aus dem auf ihn fallenden Lichte. Dunkle Körper erwärmen sich daher mehr als helle und glänzende. Demnach dürften die Verluste an flüchtigen Ölen in dunkel gestrichenen Tanks größer als in hellgestrichenen sein. Ein Vers., bei dem kleine mit Benzin gefüllte Tanks der Bestrahlung durch eine Bogenlampe ausgesetzt waren, zeigten dies deutlich durch die verschiedene Temperaturerhöhung, die sie erlitten, Sie betrug bei dem schwarz gestrichenen Tank 54° F, für einen hellgrauen 26,3°, für einen weißen 22,5°, für einen mit Aluminium bronzierten 20,5° und für einen zinnplattierten 19,8° F. Verzinnetes Eisenblech ist aber doch nicht zu empfehlen, da es leicht korrodiert wird. Der Aluminiumfarbe noch vorzuziehen ist ein Anstrich aus Blei-Zink-Leinölfarbe. (Journ. Franklin Inst. 183. 508. April 1917. Nach Scientific American 116. Nr. 6. 10/2. 1917.) J. MEYER.

A. H. Pfund, *Die Deckkraft weißer Pigmente und Farben.* Um die Deckkraft weißer Farben messen zu können, wurde ein App. konstruiert, bei dem die zu

messende Farbe als Schicht von wachsender Dicke zwischen zwei Glasplatten gebracht wurde. Diese Schicht wurde dann auf einer Skala auf schwarzem Grunde so lange verschoben, bis eine bestimmte darunter befindliche Marke zu erkennen war. Die Dicke dieser kritischen Schicht unter diesem „Kryptometer“ ist ein Maß für die Deckkraft. Auf Grund derartiger Messungen wurde eine Tabelle der Deckkraft charakteristischer Pigmente u. Farben aufgestellt. Die Kryptometermessungen sind in guter Übereinstimmung mit den beobachteten Malergebissen. (Journ. Franklin Inst. 188. 675—81. Nov, [30/9.] 1919. JOHN HOPKINS UNIV.) J. MEYER.

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

K. Süvern, *Neuerungen in der Lack- und Firnisherstellung*. Zusammenstellung aus den neusten deutschen, österreichischen und schweizerischen Patenten auf diesem Gebiete. (Farbe u. Lack 1920. 3. 1/1. 17. 12/1. Berlin-Lichterfelde.) SÜVERN.

Robert Bürstenbinder, *Extraktionsharze aus Fichtenharz* (vgl. SALVARETTA, Chem.-Ztg. 43. 739; C. 1920. II. 37.) Schon Anfang 1916 wurden in deutschen Lackfabriken durch aufeinanderfolgende Extraktion mit Benzin, Benzol und Spiritus zwei Sorten Kolophonium und das Terpentinöl restlos aus Scharrharz gewonnen. (Chem.-Ztg. 44. 104. 3/2. 1920. [26/11. 1919.] Berlin.) JUNG.

H. Salvaterra, *Extraktionsharze aus Fichtenharz*. Erwiderung auf BÜRSTENBINDERs Ausführungen (vgl. Chem.-Ztg. 44. 104; vgl. vorst. Ref.). Zur fraktionierten Extraktion wurde nur ein Lösungsmittel, Benzol, verwendet; das Verf. wurde schon vor 1916 ausgeübt. (Chem.-Ztg. 44. 104. 3/2. 1920. [15/12. 1919.] Wien.) JUNG.

Otto Hildebrand, *Ersatzstoffe für Terpentinöl und deren Herstellung*. Besprechung der Eigenschaften und der Herst. der verschiedenen Terpentinölersatzmittel des Handels. (Seifensieder-Ztg. 47. 9. 9/1. 33. 19/1. 59—60. 30/1.) SCHÖNF.

A. Vosmaer, *Bakelit*. Zur Arbeit von COSTER VAN VOORHOUT (Chem. Weekblad 17. 2; C. 1920. II. 340) wird darauf hingewiesen, daß die Isolierfähigkeit von Bakelit A u. Bakelit C sehr schnell erheblich nachläßt, wohl infolge der Wrkg. von Ozon. Die Angabe des elektrischen Widerstands in Volts je mm Dicke ist ungebaut, da zwischen beiden Größen kein lineares Verhältnis besteht, da Art, Wellenform und Frequenz des Stromes und Oberflächenform und -reinheit die Durchschlagsspannung weitgehend beeinflussen. (Chem. Weekblad 17. 36. 24/1.) HARTOGH.

Ewald Rasch, *Klebstoff aus Zellstoffablaugen*. (Wchbl. f. Papierfabr. 50. 489. — C. 1920. II. 293.) SCHÖNFELD.

Louis Edgar Andés, *Kunstgummi (Klebstoffe in fester und flüssiger Form)*. Nach Besprechung der einzelnen Gummisorten, die sich zur Herst. von Klebstoffen für Papier eignen, im besonderen des arabischen Gummi, wird eingegangen auf die Herst. von Ersatzmitteln aus Dextrin, Stärke, Algen, Brauereiabfällen, Casein, Wasserglas, Zellstoffablaugen u. a. (Kunststoffe 9. 269—72. Oktober 285—88. Nov. 1919. Wien.) PFLÜCKE.

Willy Dahse, Berlin, *Verfahren zur Erhöhung der Klebkraft von Alkalisilicatlösungen*, dad. gek., daß man diese mit Legg. wasserl. Zink- (auch Cadmium-) Salze behandelt. — Hierbei scheidet sich zuerst eine gallertartige M. aus, die bei längerer Behandlung quillt und sich in eine homogene, leimartige Fl. verwandelt, die starke Bindekraft für Papier, Pappe, Holz, Leder u. a. zeigt. Als besonders vorteilhaft für die Konsistenz des Klebstoffs hat sich ein Zusatz von Chlorzinkls. ergeben, da diese stark hygroskopisch sind und die M. vor allzu schnellem Eintrocknen bewahren. (D.R.P. 318516, Kl. 22i vom 23/8. 1918, ausg. 3/2. 1920.) MAI.

Louis Edgar Andés, *Über Kunstwachs (Wachsersatzmittel)*. Besprechung der im

Handel befindlichen Wachsersatzmittel, besonders für die Schuhereindustrie.
(Kunststoffe 9. 169—71. Juli 1919. Wien.) PFLÜCKE.

XV. Gärungsgewerbe.

Rudolf A. H. Wiedemann, Dresden-Laubegast, *Vorrichtung zum Umschaukeln von Malz und anderen Schüttgütern*, dad. gek., daß auf einer Welle fächerartig gegeneinander gestellte Schaufeln angebracht sind, deren Außenränder auf eine bestimmte Länge so geformt sind, daß sie bei der Drehung der Welle den Boden auf diese Länge berühren. — Durch die Abmessungen und die Gegeneinanderstellung der Schaufeln kann auf die ganze Breite der Schaufeln kein Gut unbearbeitet liegen bleiben. (D.R.P. 318003, Kl. 6a vom 7/12. 1918, ausg. 12/1. 1920.) MAL.

I. M. Kolthoff, *Die Bestimmung der Zusammensetzung von Gemischen von Alkohol und Wasser durch elektrische Leitfähigkeitsmessungen*. (Vgl. Pharm. Weekblad 56. 1029; C. 1919. IV. 1088). Durch Zusatz von A. zum W. tritt eine beträchtliche Änderung der Viscosität ein und infolgedessen, trotzdem sich die Dissoziation nicht allzu stark ändert, infolge der Veränderung der Wanderungsgeschwindigkeit, auch eine starke Änderung des Leitvermögens. Diese Änderung benutzt Vf. zu einer Best. der Konz. des wss. A. Besonders empfindlich ist gegen den Zusatz von A. das Leitvermögen organischer Säuren. In erster Linie wurde in dieser Beziehung *Essigsäure* untersucht. Die Messungen müssen unmittelbar nach Stromschluß ausgeführt werden, da eine zeitliche Änderung des Leitvermögens, wohl infolge einer Oxydation des A., eintritt. Es wird ein Faktor bestimmt, der sich als das Verhältnis des Leitvermögens in alkohol. Lsg. und in wss. darstellt, und der natürlich von der Konz. des A. abhängig ist. Der Faktor wurde für verschiedene A.-Konz. zwischen 0 und 10% bei 18° bestimmt, auch sein Temp.-Koeffizient zwischen 13 und 25°. Der Temp.-Koeffizient ist sehr klein für niedrige A.-Konz., aber er nimmt mit wachsender A.-Konz. rasch bis zu 6% zu. Trägt man den isothermen Faktor in Funktion der A.-Konz. auf, so erhält man für kleine A.-Konz. nahezu eine gerade Linie, die aber für höhere Konz. ein wenig konvex nach der Seite der Abszissenachse zu wird. Für eine Vermehrung der A.-Konz. um 1% nimmt der Faktor von 3 bis zu 10% zu. Da er leicht auf 0,3% bestimmt werden kann, läßt sich der A.-Gehalt auf 0,1% bestimmen. Macht man hingegen bei der Best. der D. einen Fehler von 2 Einheiten der vierten Dezimale, so hat man bereits einen Fehler von 0,13%. Störend macht sich bei der Methode die Ggw. anderer Elektrolyte bemerklich, namentlich von organischen Säuren, wie sich solche in Bier und Wein finden, in denen man die A.-Best. etwa praktisch durchführen will. Um hier die Methode zu benutzen, muß man sich des Leitvermögens einer stärkeren Säure bedienen als Oxalsäure, die der Vf. gewählt hat. Hier ist der Zeiteffekt nach Stromschluß schwächer als bei der Essigsäure. Es wurde hier der Faktor bis zu einer A.-Konz. von 50% hierauf bestimmt, weil solche Konz. für die Unterss. von Branntweinen Interesse besitzen. Auch hier wurde der Temp.-Koeffizient gemessen, der kleiner ist als im Falle der Essigsäure, was als günstig anzusehen ist. Auch die Änderung des Faktors mit der A.-Konz. ist hier kleiner als bei der Essigsäure. Er nimmt mit wachsendem A.-Gehalt noch ab. Die Existenz eines Temp.-Koeffizienten wird als ein Beweis dafür angesehen, daß die Leitfähigkeit der Oxalsäure in wss. Lsg. sich anders mit der Temp. ändert wie in alkob. Zur Unters. von Bier nach der angegebenen Methode wurde zunächst Luft durchgeleitet, um die CO₂ zu entfernen; dann wurde es über MgO destilliert, um die flüchtigen Säuren zurückzuhalten. Die D.¹⁵ des Destillates betrug 0,9937, was einem Gehalt von 3,67 Volumprozenten A. entspricht. Die Methode unter Anwendung von Essigsäure ergab auf das Destillat bezogen 2,4% A., die Oxalsäuremethode 3,68%. Also nur die letztere ist in befriedigender Übereinstimmung

mit der aräometrischen Methode. Das gleiche zeigte sich auch bei der Unters. zweier Proben von künstlichem Schaumwein. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 39. [4] 126—34. 15/1. 1920. [November 1919]. Utrecht, Pharmaz. Lab. d. Univ.) БУК.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

M. von Schleinitz, *Über die Zusammensetzung von Gemüse und Gemüseabfall*. 2. Mitteilung. (Landw. Jahrb. 52. 131; C. 1918. I. 847.) Vf. hat schon in einer früheren Abhandlung die Zus. der wichtigsten Gemüse, getrennt nach Ackerabfall, Küchenabfall und verwendbaren Anteil, ermittelt und in Tabellen veröffentlicht; in der Fortsetzung werden noch einige Gemüsearten, insbesondere Spinatsurrogate, nach demselben Gesichtspunkt behandelt; dazu kommen noch Mairüben u. Schnittkohl. (Landw. Jahrb. 53. 781—87. Okt. 1919. Versuchsstat. Göttingen.) VOLHARD.

Ludwig Wolfram, Augsburg, *Verfahren zur Herstellung von die schädlichen Rauchprodukte bindenden Tabakpfeifen*, dad. gek., daß ein aus Gips, Magnesiumoxyd und W. gebildeter Brei nacheinander mit Eisenchloridlg. und Alaun gemischt u. die Mischung in Formen gegossen wird. — Das Hartwerden der M. in der Form kann durch entsprechende Bemessung des Alaunzusatzes geregelt werden. (D.R.P. 318465, Kl. 79c vom 5/8. 1917, ausg. 26/1. 1920.) MAI.

A. J. J. Vandevelde, *Nachweis eines Natriumcarbonatzusatzes in Milch*. Das Verf. zum Nachw. von Carbonat- oder Bicarbonatzusatz in Milch basiert auf dem Verhältnis zwischen dem Gehalt der Milchasche an Alkalimetallen und an Phosphorsäure. Nach SÖLDNER (Landw. Vers.-Stat. 35. 351) enthält n. Milch gleiche Mengen Alkalimetalle u. P_2O_5 . Zusatz von Alkalicarbonat erhöht also den Alkali-gehalt und erniedrigt den $\%$ -Gehalt an P_2O_5 . 250 ccm Milch werden verdampft und verascht; Behandeln der Asche mit etwas HNO_3 . Filtrieren, Auffüllen auf 100 ccm. Je 50 ccm dienen zur Alkali- und zur P_2O_5 -Best. (Bull. Acad. roy Belgique, Classe des sciences 29. 52—54. [17/12. 1919.] Febr. 1920. Chem. u. bakter. Lab. Gent.) SCHÖNFELD.

H. Zimmermann, *Milbenbefallene Futtermittel als Ursache von Haustiererkrankungen*. Massenaufreten von Milben bedingt Magen- u. Darmerkrankungen selbst bei Schweinen. Die Tiere sind im übrigen Milben gegenüber verschieden empfindlich. Zur Bekämpfung der Milbengefahr empfiehlt Vf. Kochen, Dämpfen, Darren der milbenverdächtigen Futtermittel, schwach vermilbtes Futter ist trocken u. luftig auf gekalktem oder mit Kreosolseife gereinigtem Boden zu lagern, und möglichst rasch in kleinen Portionen zu verbrauchen. Zur Vorprüfung empfiehlt Vf., verdächtiges Futter in halbgefüllten, weithalsigen Flaschen zwei Tage aufzubewahren; bei Betrachtung im auffallenden Licht sieht man etwa vorhandene Milben an der oberen Innenseite der Glasbüchse herumkriechen. In solchen Fällen ist sofort eine zuständige Untersuchungsanstalt in Anspruch zu nehmen. (Mitteilungen der D. L. G. 33. 1918. 514—18; BIED. Zentralbl. f. Agrik.-Ch. 48. 314—16. Aug. 1919. Rostock.) VOLHARD.

H. Stentzel, *Abwasservergärung durch Hefe zwecks Reinigung und Futtergewinnung*. Die Kritik CLAASSENS (Zentralblatt f. Zuckerind. 28. 159; C. 1920 II. 299) wird als unzutreffend zurückgewiesen u. zur Besichtigung u. Nachprüfung des auf der Zuckerfabrik Einbeck im Betriebe befindlichen Verf. aufgefordert. (Zentralblatt f. Zuckerind. 28. 203. 6/12. [2/12.] 1919. Einbeck.) RÜHLE.

W. Herter, *Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung von Gebäcken auf Art und Menge der Bestandteile*. Vf. hat die Methodik, soweit sie Verbesserungen gegen früher erfahren hat, zusammengestellt (vgl. Vf., Ztschr. f. Unters. Nahrsg.-u. Genußmittel 38. 65; C. 1919. IV. 972). (Ztschr. f. ges. Getreidewesen 11. 65—72. Juli 1919.) RÜHLE

Otto Matzdorff und Walter Kühne, *Über die Fettbestimmung in Trockenkartoffeln*. Die Verss. der Vf. bestätigen an der Best. von Fett in *Trockenkartoffeln*, daß der Grundgedanke NEUMANN'S (vgl. Ztschr. f. ges. Getreidewesen 4. 220) über die modifizierte Fettbest. in Backware gerechtfertigt war. Für die Analysenpraxis bei Trockenkartoffeln haben die Werte nur theoretisches Interesse. (Chem.-Ztg. 44. 103. 3/2.) JUNG.

Johannes Prescher, *Über den Nachweis salpetrigsaurer Salze in Fleisch, Wurst, Lake*. Zum qualitativen Nachweis der salpetrigsaurer Salze in Fleisch schüttelt man 30 g der fein zermahlener Fleischmasse mit 100 ccm mit 1 ccm verd. H_2SO_4 1 + 3 angesäuerten, mäßig warmen W. aus u. prüft das klare Filtrat mit Phenylendiamin nach GRIESS oder mit alkoh. Indollsg. 1,5 : 10000 nach BUJWID. Zur quantitativen Best. digeriert man 30 g der Fleischmasse mit 100 ccm sodahaltigen W., bringt auf 140 ccm, läßt erkalten, setzt verd. H_2SO_4 bis zur schwach sauren Rk. zu, bringt auf 150 g; in beliebigen Anteilen des klaren Filtrats bestimmt man colorimetrisch mittels einer Vergleichslsg. mit 0,406 g Silbernitrit den Nitratgehalt. Pharm. Zentralhalle 61. 63—65. 5/2. 1920. [22/3. 1919.] Staatl. Chem. Unters.-Amt für die Auslandsfleischbeschau Cleve. Vorsteher Dr. FRITZSCHE.) MANZ.

M. Fouassier, *Nachweis von Wasserstoffsperoxyd in der pasteurisierten Milch mittels der Guajactinktur*. Der Nachweis von Wasserstoffsperoxyd gelingt auch in pasteurisierter Milch nach dem üblichen Verf. mittels Guajactinktur, wenn man an Stelle der bei der Pasteurisation zerstörten Milchperoxydasen andere aus einem geeigneten Substrat gewonnene Peroxydasen, z. B. einen Auszug roher Kartoffeln zusetzt. Man verreibt eine gut abgeschälte, weiße oder rote Kartoffel (nicht die peroxidasenreiche gelbe Varietät), maceriert mit wenig W. u. setzt der zu prüfenden Milchprobe $\frac{1}{10}$ ihres Volumens des Kartoffelauszuges zu. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 2. 9—11. 15/1. 1920. [29/11.* 1919.] Vortrag vor der franz. Chem. Ges.) MANZ.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

E. F. Armstrong und T. P. Hilditch, *Eine Studie über katalytische Wirkung auf festen Oberflächen. I. Hydrierung ungesättigter Fette in Gegenwart von Nickel*. Die Hydrolyse bei Enzymwrkg. ist eine lineare Funktion der Zeit und nur durch Gegenwrkg. durch die Umsetzungsprod. wird eine andere Reaktionskurve erhalten. Dagegen ist Hydrolyse durch Säurewrkg. ein bimolekularer Prozeß, ausgedrückt durch eine logarithmische Kurve. Bei Hydrierung von Ölen ist der Katalysator in festem Zustand. Die Rk. verläuft nach dem Schema der Enzymwrkg. analog der Einw. von Urease auf Harnstoff (ARMSTRONG und HORTON, Proc. Royal Soc. London. Serie B. 85. 109; C. 1912. II. 1034; ARMSTRONG, BENJAMIN u. HORTON, Proc. Royal Soc. London. Serie B. 86. 328; C. 1913. II. 1598). Bei Hydrierung von Baumwollsaamenöl fällt das Verhältnis der absorbierten H-Menge zum zugehörigen Zeitintervall $\frac{dv}{dt}$ von 0,96 auf 0,32, bei Walfischtran von 1,05 auf 0,2, bei Leinöl von 1,09 auf 0,16. In der graphischen Darst. beginnen die Kurven mit einem linearen Stück, worauf plötzlich die Richtung sich zu schwächerer Steigung ändert, aber wieder erst linear bleibt, um schließlich in eine Krümmung überzugehen. Der Beugungspunkt entspricht übereinstimmend dem Augenblick, wo augenscheinlich nur 10—20% der anwesenden Glyceride von Säuren abgeleitet sind, die weniger gesättigt sind, als Olein. Die Kurven entsprechen keiner logarithmischen Funktion, also keiner ein- oder mehrmolekularen Rk. Sie geben, dem Massenwirkungsgesetz entsprechend, das Maß einer Rk., in der die aktive M. konstant ist. Letztere könnte der Katalysator oder H sein. Auf Grund der Kurven kommen Verff. zum Schluß, daß diesen nur folgende Rk. zugrunde liegen kann. Ni lagert sich an die ungesättigte Bindung an; es wird die unbeständige Verb. durch H zu gesättigtem

Fett und regeneriertem Ni zerlegt. Die letztere Rk. gibt lineare Umsetzung; die verschiedenen Wertigkeiten der Doppelbindungen ergeben die einzelnen Segmente der Kurven. Bei den Verss. wurde beobachtet, daß dem H beigemengte CO_2 zu Methan reduziert wurde. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 96. 137—46. 4/9. [28/3.] 1919.)

A. MEYER.

F. F. Nord, *Über die katalytische Reduktion von Fetten mit Palladium.* (Vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 32. 305; C. 1920. II. 252). Berichtigung. (Ztschr. f. angew. Ch. 32. 380. 16/12. 1919.)

SCHÖNFELD.

Cl. Grimme, *Zur Kenntnis der Leinsaatens des Handels.* Vf. berichtet über die eingehende Untersuchung von 18 verschiedenen Leinsaatens. Die Unterss. erstreckten sich sowohl auf äußere Merkmale, wie Farbe, Länge, Breite und Dicke und 1000 Korn-Gewicht, wie auf die chem. Analyse. Außerdem wurden die verdaulichen Nährstoffe, der Stärkewert u. das Eiweißverhältnis berechnet. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. Ferner wurden die Kennzahlen (Konstanten) der gewonnenen *Leinöle* bestimmt. Da die Wiedergabe der sämtlichen Analysenergebnisse in einem kurzen Referat nicht möglich ist, so seien hier nur die Mittelwerte wiedergegeben. Länge 4,63 mm, Breite 2,31 mm, Dicke 1,99 mm. 1000 Korn-Gewicht 6,014 g. Ölgehalt 36,50%, Wasser 6,65%, Trockensubstanz 93,29%, organ. Substanz 88,79%, Rohprotein 18,83%, Rohfett 36,00%, N-freie Extraktstoffe 25,90%, Rohfaser 8,10%, Asche 4,49%. Verdauliche Nährstoffe und Stärkewerte in der natürlichen Substanz: Rohprotein 16,44%, Rohfett 30,19%, N-freie Extraktstoffe 14,53%, Rohfaser 4,88%, verdaul. Eiweiß 15,41%, Stärkewert pro 100 kg 105,93. Kernzahlen der Öle: D_{20}^{25} 0,9359, $n_D^{40} = 1,4731$, SZ. 1,77, VZ. 193,0, Esterzahl 191,2, JZ. (Wys) 180,7, Glycerin 10,43%, Fettsäure 95,69%, Unverseifbares 0,64%. Sämtliche südamerikanische Leinsaatens geben Öle von gleich hoher Trocknungskraft (JZ. 180—184). Gleichen Rang nehmen die russischen Saatens ein, sowie die Saatens aus der Levante. Die europäischen und indischen Provenienzen zeigen geringere Trockenkraft. Eine gelbe chinesische Saat übertraf alle anderen an Trockenkraft, eine braune entsprach mehr den europäischen. Ein Zusammenhang zwischen JZ und Brechungsindex konnte nicht festgestellt werden. (Seifensieder-Ztg. 46. 816—19. 18/12. 1919.)

SCHÖNFELD.

Hugo Kühl, *Greift der aktive Sauerstoff die Gewebefaser an?* (Vgl. HAAS, Chem.-Ztg. 43. 49; C. 1920. II. 300.) Die mit einem einwandfreien Percarbonatwaschmittel ausgeführten Waschverss. stehen mit den Befunden von HAAS nicht im Einklang. Bei Verwendung eines einwandfreien Sauerstoffwaschmittels ist eine Schädigung der Faser ausgeschlossen, auch wenn Rost- und Kupferflecke vorhanden sind. (Seifensieder-Ztg. 46. 252—54. 28/4. 1919.)

SCHÖNFELD.

Hugo Kühl, *Percarbonat-Waschmittel.* (Chem.-Ztg. 43. 354—55. 14/6. 1919. Kiel. — Vorstehendes Referat.)

JUNG.

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

Julius Wiesner, Hlinske, Böhmen, *Wasserdichtes Gewebe* aus einem Obergewebe aus vegetabilischen Gespinnstfasern u. einem Untergewebe aus animalischen Gespinnstfasern, dad. gek., daß das Obergewebe aus wasserdicht imprägniertem Garn hergestellt ist. — Derlei Gewebe aus imprägniertem Garn sind luftdurchlässig und genügend wasserdicht. (D.R.P. 319366, Kl. 86c vom 28/2. 1917, ausg. 27/2. 1920.)

SCHARF.

Louis Feßmann, Augsburg, *Verfahren zur Herstellung künstlicher Baumwolle auf dem Wege des Kunstseideverfahrens*, dad. gek., daß man zur Erzeugung von kurzen Faserstückchen (Stapeln) den Spritzvorgang in bestimmten Intervallen unterbricht. — Die so erzeugten Fadenstückchen weisen infolge der durch das periodische Spritzen bedingten Druckschwankungen zum Verspinnen besonders geeignete spitze Enden auf. (D.R.P. 319079, Kl. 29a vom 5/9. 1918, ausg. 14/2. 1920.)
MAI.

Emil Roggenkämper, Duisburg, *Verfahren zur Herstellung abwaschbarer Wäschestücke*, dad. gek., daß gestärkte u. geplättete Wäschestücke durch Pflanzenschleime, Viscose, Klebstoffe u. dgl. im Innern gedichtet und danach in bekannter Weise lackiert werden. (D.R.P. 319470, Kl. 3a vom 30/5. 1918, ausg. 1/3. 1920.)
SCHARF.

H. S. Mork, *Die Chemie der Cellulose und ihre wichtigen industriellen Anwendungen*. Zusammenfassender Vortrag über Lösungsmittel für Cellulose, ihre Hydrolyse und Hydratation, ihre Oxydation, Veresterung, über Viscose, Celluloseacetate, über den Vergleich der verschiedenen Typen von Celluloseprodd. vor der Sektion für Physik und Chemie des Franklin-Institutes am 29/3. 1917. (Journ. Franklin Inst. 184. 353—70. Boston, Mass.)
J. MEYER.

H. N. Stokes und H. C. P. Weber, *Die Einwirkung von Hitze auf Celluloid und ähnliche Materialien*. Abgewogene Mengen von Celluloid wurden bestimmte Zeiten hindurch auf bestimmte Temp. erhitzt. Selbst bei 100° zerfielen sie, stießen giftige Dämpfe aus und schwollen zu schwammartigen Massen auf. Bei 135° explodierten verschiedene Proben innerhalb von 2 Stdn. Andere Verss. zeigten, daß Celluloid weniger stabil als Sicherheitsstreichhölzer, Schwarzpulver u. gewisse Schießbaumwollen ist. Dünne Celluloidstreifen brennen ebenso schnell ab wie Papier- oder Holzstreifen von derselben Dünne. Celluloid ist demnach eine sehr entzündliche und selbstexplosible Substanz, die sehr vorsichtig und sorgfältig behandelt werden muß. (Journ. Franklin Inst. 184. 437—38. Sept. 1917. U. S. Bureau of Standards.)
J. MEYER.

Hegel, *Die Wiedergewinnung der Lösungsmittel in der Industrie der Kunststoffe*. Zusammenstellung u. Besprechung der die Wiedergewinnung von Lösungsmitteln in der Kunstseidefabrikation behandelnden in- und ausländischen Patente. (Kunststoffe 10. 25—27. 1/2. 43—45. 15/2.)
PFLÜCKE.

Alfred Thilmann, Godesberg a. Rh., *Vorrichtung zur Entlüftung viscoser oder kolloidaler Lösungen und ähnlicher Massen*, dad. gek., daß die M. einer im Innern einer Siebtrommel rotierenden und gleichzeitig hin und her gehenden zweiten Siebtrommel zugeführt wird und durch beide Siebmäntel hindurchgesogen, dabei zerrieben, zermahlen und entlüftet, von einem beide Trommeln umgebenden Gehäuse aufgefangen und nach unten abgeführt wird, wobei die ganze Vorrichtung samt den Vorratsbehältern unter Luftleere gehalten wird. — Die Vorrichtung dient zur Behandlung von Viscose. (D.R.P. 317869, Kl. 29a vom 20/2. 1919, ausg. 3/1. 1920.)
MAI.

Louis Feßmann, Augsburg, *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fasern auf dem Wege des Kunstseideverfahrens*, dad. gek., daß der gespritzte Faden nach Erreichung einer bestimmten Länge von dem Spritzmundstück abgerissen u. dabei die Faserenden spitzenförmig ausgezogen werden. — Nahe den Mündungen der Spritzdüsen werden auf mechanischem Wege Schlag- oder Reißleisten vorbeigeführt, die das erstarrte Fadengebilde erfassen u. abreißen. Die fein verlaufenden Spitzen machen die Fadenstückchen der Naturfaser ähnlich. (D.R.P. 319280, Kl. 29a vom 19/9. 1918, ausg. 28/2. 1920.)
MAI.

Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft), Berlin, *Ersatz für Fenster und Schutzbrillengläser*, bestehend aus oberflächlich verseiften

Acetylcelluloseplatten. Vorzugsweise benutzt man schwach alkal. Lsgg., am besten eine wss. methylalkoh. Lsg. bei Zimmertemp. u. wählt die Verseifungsbedingungen derart, daß man die Scheibe mehrere Minuten in dem Bade liegen läßt. Bei zu langer Einw. trüben sich die zu behandelnden Körper bei Berührung mit W. Beim Benetzen durch Regen, Kondenswasser usw. fließen die Wassertröpfchen zusammen, u. es bilden sich keine, die Durchsichtigkeit beeinträchtigenden Beschläge. (D.R.P. 297955, Kl. 39b vom 4/2. 1916, ausg. 24/1. 1920.) MAI.

Carl Lindemann, Dresden-N., Verfahren zur Herstellung von Stopfen o. dgl. Verschlusmitteln unter Anwendung eines Paraffinbades, dad. gek., daß die in bekannter Weise aus getrocknetem *Baumschwamm* zugeschnittenen Stopfen o. dgl. in leicht erwärmtem Zustande auf eine feine Nadel gespießt u. in Paraffin eingetaucht werden, derart, daß der Stopfen alleseitig an der Oberfläche mit Paraffin überzogen, bezw. imprägniert wird. — Der Paraffinüberzug verhindert das Austrocknen des Schwammes, wodurch seine Elastizität verloren gehen würde. (D.R.P. 318745, Kl. 39b vom 5/5. 1918, ausg. 4/2. 1920.) MAI.

C. F. Weber, Akt.-Ges., Leipzig-Plagwitz, Verfahren zur Herstellung von Dichtungsplatten unter Verwendung eines Grundstoffs aus Gewebe u. Füllmitteln, der mit einer l. Kieselsäureverb. und Destillaten des Asphalts, Teers oder Erdöles getränkt ist, dad. gek., daß man die durch Pressen oder Walzen hergestellten Platten der Einw. von gasförmiger Kohlensäure bei erhöhtem Druck und erhöhter Temp. aussetzt. — Es wird durch die Einw. der Kohlensäure bei erhöhter Temp. und erhöhtem Druck aus dem Wasserglas die Kieselsäure in kolloidal-gelatinösem Zustande ausgefällt, so daß sie sich gleichmäßig über die ganze Platte ausbreitet, wodurch sie einerseits gegen W., Gase und Temperaturunterschiede und andererseits gegen Säuren und Alkalien widerstandsfähig gemacht werden. (D.R.P. 318489, Kl. 39b vom 5/6. 1918, ausg. 26/1. 1920.) MAI.

Haller, Eine neue Reaktion zur Differenzierung der Mittellamelle der Bastfasern. Legt man Bastfasern einige Stdn. in eine angesäuerte 10%ige Zinnchlorürlsg., wäscht gründlich mittels W. aus und behandelt mittels 10%ig. Goldchloridlsg., so beginnt sich die Faser langsam braun, dann braunrot zu färben, die Färbung erreicht eine bedeutende Intensität. U. Mk. erkennt man, daß die Färbung sich fast ausschließlich auf die feinen Trennungsfächen zwischen den einzelnen Bastfaserzellen erstreckt. Man kann an den intensiv dunkelrot gefärbten Mittellamellen die Begrenzung der einzelnen Zellen aufs schärfste verfolgen. Die Rk. wurde erhalten bei *Jute, Hanf, Flachs* und *Typha*. Auch die Cuticula der Baumwolle enthält Stoffe, die zu Zinnchlorür besondere Affinität haben müssen. (Text.-Forschg. 2. 22—24. Februar.) SÜVERN.

P. Kraus und K. Biltz, Über die Bestimmung von Wolle-Stapel-fasergemischen. Vor der Anwendung des Natronlaugekochverfs. für die Best. von Wolle-Stapel-fasergemischen wird gewarnt, weil die Stapelfaser dadurch sehr stark angegriffen wird. Durch Kupferoxydammoniaklg. läßt sich die Stapelfaser leicht und vollständig aus dem Gemisch entfernen, ohne daß die Wolle in ersichtlicher Weise geschädigt wird. Die Wolle nimmt zwar etwas Kupfer aus der Lsg. auf, dies läßt sich aber durch Salzsäure leicht wieder herauslösen. Aus mitgeteilten Tabellen geht hervor, daß das Verf. gleichmäßige Ergebnisse liefert. (Text.-Forschg. 2. 24—26. Februar. Technolog. Abt. d. Dtsch. Forsch.-Inst. f. Textilindustrie Dresden.) SÜVERN.

Die Photomikrographie der Papierstruktur. Bei der Unters. von Papieren sind Photomikrographien von Querschnitten von Papierblättern wertvoll. Um derartige Querschnitte von 0,05 mm Dicke zu erhalten, legt man das Blatt Papier zwischen zwei mit Gelatine überzogene und angefeuchtete Films, wie z. B. KODAK N. C.-Films. Das so zwischen die Films gebrachte Papier wird dann noch zwischen

zwei Stückchen Kernseife gelegt und im Mikrotom geschnitten. Die Verwendung der Gelatine ist notwendig, damit beim Schneiden keine Papierfasern abgerissen werden. Die Schnitte werden dann in Canadabalsam eingebettet, der in 3 Teilen Xylol gelöst ist. Die besten Ergebnisse beim Photographieren erhält man unter Anwendung einer orthochromatischen Platte und eines Gelbfilters. (Journ. Franklin Inst. 183. 777. Juni 1917. Aus dem Untersuchungs-Lab. d. EASTMAN KODAK Company.) J. MEYER.

Hermann Wandrowsky, *Prüfung und Bestimmung der Leimfestigkeit von Spinnpapier*. Die Prüfung hat zu erfolgen nach der Fähigkeit des Papiers, W. aufzunehmen, und nach seiner Wasserfestigkeit, d. i. dem Widerstande, den das feuchte Papier dem Zerreißen entgegengesetzt. Die übliche Best. der Leimfestigkeit mit Hilfe der Tintenprobe gibt über die fraglichen Eigenschaften des Spinnpapiers keine zuverlässigen Anhaltspunkte, da sie auf bei Spinnpapier nicht zutreffende Voraussetzungen aufgebaut ist. Vf. erörtert die Vorbedingungen für die Prüfung auf das Wasseraufnahmevermögen und die Wasserfestigkeit und gibt für die Best. zwei einfache, zuverlässige Verfahren an. (Papierztg. 43. 211. 3/2. 438—39. 10/3. 1918.) RÜHLE.

Tierischen Leim im Papier nachweisen. Man kocht $\frac{1}{2}$, oder $\frac{1}{4}$ Bogen des Papiers mit möglichst wenig dest. W. 15 Min., filtriert ab und versetzt mit Alaun- und Tanninlg. Den Nd. kocht man mit der darüber stehenden Fl. Verschwindet er ganz oder fast ganz, so kann man auf Stärke schließen. Wird der Nd. beim Betupfen mit sehr verd. Stärkelsg. u. Mk. blau, so ist Stärke vorhanden, wird er gelb oder gelbbraun, so ist Tierleim vorhanden. Tritt beim Erhitzen des Nds. auf dem Platinblech Geruch nach verbranntem Horn auf, so ist Tierleim vorhanden. (Paper Makers Monthly Journal 15/11. 1919. Papierztg. 45. 643. 29/2.) SÜVERN.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Carl Francke, *Geschäftsstelle Berlin*, Berlin, *Eingemauerte und von Heizgasen umspülte drehbare Retorte* bei der an einer Stirnseite eine sowohl für die Beschickung, als auch für die Entleerung dienende Öffnung mit Verschlusstür vorgesehen ist, 1. dad. gek., daß deren Größe dem Querschnitt der Beladung (d. h. etwa dem halben Querschnitt) entspricht. — 2. Ausführungsform der Retorte nach 1, gek. durch dicht an der Retortenstirnseite angeordnete Hebe- u. Senkvorrichtungen für die senkrechte Bewegung der Verschlusstür. — 3. Ausführungsform der Retorte nach 1 und 2, dad. gek., daß die Dampfzuführung und die Ableitung der entstandenen Gase auf derjenigen Stirnseite der Retorte vereinigt sind, welche der Lade- und Entladeöffnung gegenüberliegt. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 316490, Kl. 12a vom 28/3. 1918, ausg. 2/12. 1920.) SCHARF.

Heinrich Koppers, *Regenerator oder Rekuperator?* Erwiderung auf die Erörterungen von ALLIATA (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 473; C. 1920. II. 568) betreffend wärmewirtschaftliche Fragen der beiden Ofensysteme. (Journ. f. Gasbeleuchtung 62. 699—700. 22/11. [19/9.] 1919. Essen.) PFLÜCKE.

William A. Bone und **Reginald J. Sarjant**, *Untersuchungen über die Chemie der Kohle*. Durch Extraktion mit Pyridin und Pyridinbasen lassen sich die Harzbestandteile der Kohle von den Celluloseprodd. trennen, doch sind übereinstimmende Resultate nur zu erzielen, wenn die Kohle, wie Lösungsmittel absolut trocken sind. Es wurden zwei Kohlensorten untersucht, eine „Durham coking-Kohle“ (A) und eine „Barnsley hardsteam-Kohle“ (B). Kohle A ergab in 150—180-stünd. Extraktion eine Extraktmenge von 30—33%, gleichviel, ob Pyridin oder Picolin benutzt wurde. Es wurde dabei in einer N-Atmosphäre gearbeitet. Der mit Ä. gewaschene Rückstand betrug 72—73%, hatte also Pyridin gebunden. Die Extrakte waren

harzige, braune Pulver, die Rückstände schwarz. Die Extrakte blähen sich beim Erhitzen auf, die Kohle nicht und bleibt ein Pulver ohne Zusammenhang. Bei Extraktion mit Pyridin in Sauerstoff wurde 1% der Kohle an O absorbiert; die Extraktmenge betrug nur 17–18%, der Rückstand 92,75%. Der O beteiligt sich also erheblich an der Rk. Der Extrakt unter N wurde mit Chf. zerlegt, doch stimmen weder l, noch unl. Anteil in der Zus. mit Kohleharzen überein. Nach Erschöpfung der Kohle bei Extraktion tritt beim Stehen mit Pyridin erneute Löslichkeit ein, da offenbar eine langsame Umsetzung erfolgt. Beim Erhitzen mit Pyridin unter N auf 130–150° wurden 57–67% der Kohle extrahiert. Kohle B ging in 46 Tagen unter N mit Pyridin extrahiert zu 11,61%, unter O zu 13,07% in Lsg. Auch der extrahierte Anteil hat offenbar O aufgenommen. Zwischen der Vergasungsfähigkeit der Kohlen und dem Pyridinangriff besteht keine Beziehung. Beide Kohlen wurden bei 103° und O behandelt, bis von 90 g 10–11 l absorbiert waren. Bei Kohle A ging bei der nachfolgenden Extraktion die Extraktmenge von 25,6 auf 16,06% zurück, bei B stieg sie von 11,56 auf 12,09. (Proc. Royal Soc. London. Serie A. 96. 119–36. 4/9. [28/3.] 1919.) A. MEYER.

J. Marcusson, *Die harzartigen Bestandteile des Steinkohlenteers*. Vf. hat früher (Ztschr. f. angew. Ch. 31. 116; C. 1918. II. 571) 3 verschiedene Teerharze aufgefunden: benzollösliches, chloroformlösliches und pyridinlösliches Harz. Um aufzuklären, ob diese Harze in der Kohle vorgebildet oder sekundär durch Zers. entstanden sind, wurde gepulverte Steinkohle mit h. Pyridin ausgezogen. Die aus Kohle gewonnenen Prodd. gingen beim Erwärmen mit konz. H₂SO₄ in wasserunl. Additionsverb. über, die Teerharze bildeten l. Sulfosäuren; sie sind also in der Kohle nicht enthalten. Die Harze sind entweder aus der Kohle durch Aromatisieren bei der hohen Verkokungstemp. entstanden, oder sie sind aus Destillaten der Kohle durch O-Aufnahme oder intramolekulare O-Verschiebung gebildet. Letztere Annahme wurde bestätigt: es gelingt, die 3 Harze durch Einblasen von Luft in Teerfettöl künstlich herzustellen. Das Blasen erfolgte bei 120°; dabei tritt starke Verdickung infolge Harzbildung ein. Nach RUSSIG (Ztschr. f. angew. Ch. 32. 37; C. 1919. III. 159) enthält Teerfettöl *phenylierte Xanthene*. Diese wurden synthetisch aus Al-Phenolat hergestellt. Das Phenolat wird trocken destilliert, dann fraktioniert. Die oberhalb 300° sd. fl. Anteile enthalten die Xanthene. Diese wurden genau wie Teerfettöl bei 120° mit Luft behandelt; es trat aber keine nennenswerte Änderung ein. Xanthene können also nicht die Vorstufen der Teerharze sein. Die Harze sind vielmehr von den ungesättigten KW-stoffen abzuleiten, ihre B. erfolgte analog der B. von Asphaltstoffen aus hochsiedenden Mineralölen. Wie auf die B., so erstreckte sich die Analogie zwischen Teerharzen und Asphaltstoffen auch auf das chemische und physikalische Verhalten. Beide Prodd. sind braun bis schwarz, D. > 1, zeigen beim Erhitzen Aufblähungs- und Backvermögen. Jodzahl 20–30. Die niedrigeren Glieder beider Reihen nehmen O auf und gehen in die höheren Oxydationsstufen über. Mit HgBr₂ und FeCl₃ entstehen Doppelverb. In der Kälte bilden die Teerharze mit konz. H₂SO₄ unl. Additionsverb., erst in der Wärme bilden sich Sulfosäuren. Der S-Gehalt der Prodd. betrug vom benzollöslichen zum pyridinlöslichen ansteigend 4,6, 5,3, 5,9%. Mit rauchender HNO₃ entstehen acetone-lösliche Nitrierungsprodd. mit Säurecharakter. Sie sind l. in Pyridin, die Legg. lassen sich beliebig mit W. verdünnen und durch Metallsalze füllen. Sie enthalten 8,8–9,4% N, die Asphaltstoffe nur 5–6%. Sie sind ferner zu Amidoverbb. reduzierbar, z. B. mit Zn + Eg. Bei nitrierten Asphaltstoffen ist die Rk. nicht durchführbar. Ebenso wie die nitrierten Asphalte verhalten sich gegen Reduktionsmittel die aus Braunkohle, Steinkohle und Huminsäuren mit HNO₃ erhaltenen Prodd. (l. c.). Die Teerharze sind also den Asphalten analog gebaut und enthalten wie diese ringförmig gebundenen O. Sie unterscheiden sich von den Asphalten nur durch

ihren aromatischen Charakter. Man wird sie daher als „aromatische Asphalte“ bezeichnen können. (Ztschr. f. angew. Ch. 32. 385—86. 23/12. 1919.) SCHÖNFELD.

Koks aus Torf. Nach einem neuen Verf. der Peat, Coal and Oil Syndicate of Doncaster läßt sich eine besondere Sorte Torf so destillieren, daß ein harter, reiner Koks zurückbleibt. 1000 t lufttrockenen Torfs sollen 400 t Koks ergeben, ferner 40 t Teer und 400 t Teerwasser. Aus dem Teer können dann noch 18 t Rohöl gewonnen werden, 2 t Kreosot, 2 t Pech und 8 t Paraffin. Das Teerwasser liefert 4 t Ammoniumsulfat, 6 t Calciumacetat und 2 t Methylalkohol. An jeder Tonne Torf sollen 90 C. verdient werden. (Journ. Franklin Inst. 184. 442. Sept. 1917. Nach La Chronique Industrielle 40. 7. 20/6. 1917.) J. MEYER.

F. J. Skowroński, Über das Vorkommen von Naphthen-Kohlenwasserstoffen im galizischen Erdöl. (Schluß von Metan 2. 61; C. 1919. IV. 585.) Fraktion 134,5 bis 138,6°; $D_{20}^{20} = 0,7518$; $n_D^{20} = 1,42075$. Zus. 85,12% C, 15,2% H. 100 l Erdöl lieferten 106 ccm dieser Fraktion. Sie enthält 33—40% Naphthene und 67—60% Paraffin. Durch Bromierung wurde Tribrom-1,2,4-trimethylbenzol erhalten. Das Erdöl enthält also 1,2,4-Trimethylcyclohexan. Auf analogem Wege wurde die Ggw. von α - und β -Decanaphthen im Erdöl nachgewiesen. Das experimentelle Material führt zu folgenden Schlüssen. Die Ggw. von Naphthenen im typischen galizischen Erdöl, wenigstens der einfacheren Glieder, ist als erwiesen anzusehen. In bezug auf den Gehalt an Naphthenen scheint galizisches Erdöl eine Mittelstellung zwischen amerikanischem und russischem Erdöl einzunehmen. Mit Sicherheit wurde nachgewiesen die Ggw. von Hexanaphthen, Heptanaphthen, Octonaphthen, Isooctonaphthen, Nononaphthen, α - und β -Decanaphthen. Außerdem wurde das V. eines KW-stoffs festgestellt, der bisher in Erdölen noch nicht gefunden wurde, nämlich von Hexahydro-p-cylol. Bzgl. der Konstitution des Decanaphthens kann angenommen werden, daß ein Dimethyläthylcyclohexan vorliegt $[C_6H_9(CH_3)_2-1,2, -1,4, -1,3(C_2H_5)_3, -3, -2]$. Bzgl. der Identifizierung der Naphthene in Ggw. von viel Paraffin-KW-stoffen wurde festgestellt, daß an Stelle der GUSTAVSONSchen Rk. bessere Dienste die Methode, die auf der Kombinierung der Oxydation der Naphthene durch Erhitzen mit Jod und der nachträglichen Bromierung beruht, leistet. (Metan 2. 109 bis 118. Okt. 1918. Lemberg.) SCHÖNFELD.

Carl G. Schwalbe und Ernst Becker, Die chemische Zusammensetzung des Erlenholzes. Vf. haben Erlenholz verschiedener Altersklassen hinsichtlich seiner chemischen Zusammensetzung untersucht. Die Resultate sind in Tabellen zusammengestellt und werden ausführlich diskutiert. Das Erlenholz erwies sich als nahezu gerbstofffrei. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 14—16. 13/1. 1920. [29/10. 1919.] Eberswalde, Versuchsstation für Zellstoff- und Holzchemie.) JUNG.

F. Moll, Salzgemische als Holzschutzmittel gegen Schwamm und Fäulnis. Vf. behandelt die Entwicklung der Verwendung von Salzgemischen zur Holzkonservierung und gibt eine Zusammenstellung der darauf bezüglichen Patente. (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 39—40. 10/2. 1920. [20/12. 1919.] Südende-Berlin.) JUNG.

E. F. Kingsbury, Die Farbentemperatur von Leuchtgasflammen. Die Farbentemp. einer Flamme hängt innerhalb gewisser Grenzen von ihrer Form, Größe, Stellung und von der Zus. des Gases ab. Auch ist die Farbentemperatur in den verschiedenen Teilen der Flamme verschieden. Eine Best. der Farbentemp. verschiedener Gasflammen ergab folgende Werte:

Kohlengas, volle Flamme	2075° K.
„ halb niedergedreht	2035
Wassergas, volle Flamme	2118
„ halb niedergedreht	2015
„ volle Flamme, Ecke	2080

Mischgas, volle Flamme	2095 K.
Kohlengas, volle Flamme	2100
„ Kerzenform, Höhe der Hefnerkerze	1940

(Journ. Franklin Inst. 183. 781—82. Juni 1917. Aus dem Physikal. Lab. der Vereinigten Gas Improvement Company.) J. MEYER.

F. Muller, *Erhitzung eines Autoklaven durch einen Teerölbrenner*. Zur Vermeidung der Nachteile durch direkte Kohlenheizung wurde ein Autoklav für ca. 800 kg Inhalt in einem Ölbad mit ca. 200 l Ölinhalt mit einem Teerölbrenner etwa 2,5 Stdn. auf 180° erhitzt mit einem Verbrauch von 50 l Teeröl. (Chem. Weekblad 17. 34—35. 24/1. [Jan.] Amsterdam.) HARTOGH.

Georg Albrecht Meyer, Herne i. W., *Brenner für Benzollampen mit leuchtender Flamme*, dad. gek., daß das obere Dochtrohrende von einer sich ihm anschließenden Hülse mit gewellter Wandung umgeben und überragt wird, in welche der Docht in Brennstellung hineinragt, so daß sich die Brennstoffdämpfe zwischen Docht und Hülse mit den zwischen den Wandungswellen der Hülse u. dem Docht aufsteigenden Luftstrahlen mischen, und das Gemisch über der Hülse mit leuchtender, nicht rußender Flamme verbrennt. — Damit bei Flachbrennern auch die Schmalseiten der Flamme genügend mit Luft gespeist werden, ist die Hülse an den Schmalseiten eingeschlitz. (D.R.P. 318 095, Kl. 4g vom 13/10. 1918, ausg. 15/1. 1920.) MAT.

Georg Albrecht Meyer, Herne i. W., *Benzolglühlichtlampe mit hochliegendem Brennstoffbehälter und seitlich auslegendem Brennerträger*, 1. dad. gek., daß an der Brennerunterseite ein abwärts geöffneter Hut vorgesehen ist, der beim Vorwärmen mit einer Handlampe deren Abgase sammelt und dem Verdampfer zuführt. — 2. Benzolglühlichtlampe nach Anspruch 1, dad. gek., daß an den Hut eine Pfanne angelenkt, die zur Vorwärmung mittels Spiritus dient und bei Vorwärmung mittels Handlampe zurückgeklappt wird. (D.R.P. 318 096, Kl. 4g vom 13/10. 1918, ausg. 13/1. 1920.) MAT.

D. F. Twiss und **E. A. Murphy**, *Bestimmung des Erweichpunktes von Asphalt und anderen plastischen Massen*. Es wird an Hand zweier Abbildungen ein neuer App. nach Einrichtung u. Handhabung beschrieben, der die Nachteile des bisher besten Verf. nach KRÄMER-SARNOW nicht besitzt. Vgl. auch PROCTOR, Chem. Metallurg. Engineering 21. 81; C. 1919. IV. 849. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 405—6. 15/12. 1919.) RÜHLK.

H. G. Evans, *Die Bestimmung von Paraffinen und ungesättigten Verbindungen in Handelstoluolen*. Best. der Paraffine. Sie geschieht durch Sulfonieren oder Best. der D. Zum Sulfonieren verwendet Vf. 98%ige Säure (100 g 20%ig. Oleum zu 400 g konz. H₂SO₄ von 96,4%), die sich dazu am geeignetsten erwiesen hatte. Etwa 50 ccm Toluol wurden, auf 0,5 ccm genau, gemessen, indem man sie langsam auf 150 ccm 98%ig. H₂SO₄, die sich in einem 250 ccm enthaltenden, graduierten Schüttelzylinder befand, aufgoß. Dann schüttelte man vorsichtig, damit die Temp. nicht über 45° stieg, und lüftete den Stopfen gelegentlich, um den Druck auszugleichen. Nach 5 Min. Stehens wurde durch heftiges Schütteln während 3—4 Min. die Sulfonierung beendet. Dann führte man den Inhalt des Zylinders in das Meßgefäß über und wusch mit 50 ccm H₂SO₄ nach. Das Meßgefäß war ein Scheidetrichter, dessen Hals verlängert u. auf 0,01 ccm genau graduiert, u. dessen Ablauf mit einem Hg-Behälter, ähnlich einem Nitrometer, verbunden war. Mittels des Hg wurde die Säure bis zum Anfang des graduierten Halses gedrückt u. nach 2—3 Stdn. das Volumen des abgeschiedenen Paraffins abgelesen. Als Korrektur für die Löslichkeit sind 0,60% hinzuzufügen. — Zur Best. der D. wurde ein Pycnometer von etwa 2 ccm Inhalt verwendet und als Temp. 15,5°. Die D. des bei der Sulfonierung abgeschiedenen Paraffins war 0,73539. Dieser Wert kann aber nicht zur

Berechnung des Gehaltes daran genommen werden, da er zu hohe Werte für den Paraffingehalt gibt, weil noch andere Stoffe mit niedrigerer D. als reines Toluol (Kp. 110,2—110,4°; D.^{15°} 0,87137—0,87142) zugegen sind. Da der Gehalt an diesen Stoffen abhängig von dem Gehalt an Paraffin ist, konnte ein Faktor gefunden werden, mit dem die D. der Paraffine multipliziert werden muß, um die gesamte Erniedrigung der D. des Toluols in Rechnung stellen zu können. Der Faktor ist 0,979. Es muß also zum Zweck der Berechnung der D. des Paraffins $0,73539 \times 0,979 = 0,7208$ genommen werden. Dann stimmen auch die nach beiden Verff. erhaltenen Werte überein (bei 20 Verss. war im Mittel der Gehalt an Paraffin nach Best. der D., korrigiert, 1,804%, nach der Sulfonierung 1,797%). — Best. ungesättigter Verb. Als das beste Verff. hat sich Titration mit $\frac{1}{10}$ -n. Bromid-Bromatlg. (9,9167 g KBr und 2,7833 g KBrO₃ in 1 l W.) in Ggw. von H₂SO₄ bewährt. Man gibt zu 10 ccm der Probe 20 ccm verd. H₂SO₄ (1:5) und aus einer Bürette die Titrierlsg., bis nach 5 Min. Schüttelns die Färbung des Toluols durch Br bestehen bleibt. Man läßt dann 10 Min. stehen u. liest die Bürette ab, wenn die Färbung noch sichtbar ist. Im Mittel erforderten 10 ccm Toluol 9,58 ccm $\frac{1}{10}$ -n Titrierlsg. — Die Anwendung der besprochenen Verff. und die Grenzen ihrer Genußigkeit werden erörtert. (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 402—5. 15/12. 1919.)

RÜHLE.

Heinrich Salvaterra, Bestimmung der Versäufungszahl in Montanwachs. Die Schwierigkeit, die die dunkle Seifenlsg. bei der Best. der VZ in Montanwachs hinsichtlich der Erkennung des Endpunktes der Titration bereitet, läßt sich durch Verwendung der Tatsache, daß Al, Ca, Ba usw. mit der Säure des Montanwachses unl. Seifen geben, vermeiden. Man erhält fast farblose Lsgg., die mit Phenolphthalein titriert werden können. Vf. gibt eine Analysenvorschrift. (Chem.-Ztg. 44. 129. 12/2. Wien, Lab. f. chem. Technol. organ. Stoffe a. d. Techn. Hochsch.) JUNG.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

Neue Arzneimittel, *Hexalet*, Hexamethylenaminsulfosalicylsäure, (CH₂)₆N₄·(C₆H₄(OH)(COOH)SO₃H + 2H₂O, weißes geruchloses, krystallinisches Pulver von saurem Geschmack, ll. in W., A., wl. in Ä., aus Sulfosalicylsäure in A. und einer wss. Lsg. von Hexamethylentetramin; die wss. Lsg. entwickelt beim Erwärmen auf 45—50° Formaldehyd, färbt sich mit Eisenchlorid violett, mit Bromwasser orange gelb und fällt Eiweißlsgg.; Anwendung 1 g 3 bis 6 mal am Tage in W. wegen seiner vermutlich adstringierenden Wrkg. auf die Harnwege. — *Ovogal*, grünlichgelbes Pulver einer Verb. von Gallensäuren mit Eialbumin, unl. in W., A., Bzn., l. in Alkalien unter Zersetzung. Das wiederholt am Tage in Kapseln mit 0,50 bis 1 g genommene Präparat bleibt im Magen unverändert und äußert im Darm die antiseptische, abführende und emulgierende Wrkg. der gallensauren Salze. — *Reines Crucin*, das Sulfoeyanat von Chinolin und Bi, ziegelrotes, krystallinisches Pulver von schwachem Geruch nach Chinolin, unl. in A., Ä., l. in Aceton, wl. in Glycerin; wird durch W. in Chinolinsulfoeyanat und Wismutoxyd zersetzt. Eine 0,5%ig. Emulsion mit Glycerin findet Anwendung als lokales Antisepticum bei Gonorrhoe und Geschwüren an den Füßen. — *Halazon*, p-Sulfondichloramidobenzoesäure, weißes Pulver mit starkem Geruch nach Cl, durch Oxydation von p-Toluolsulfonamid und darauffolgende Chlorierung; ll. in W., Chlf., l. in Eg. Bzn., unl. in PAe., F. 213°; ergibt mit Anilinwasser eine braunrote Färbung, die nach Zusatz von NH₃ in Blau übergeht; wirkt antiseptisch und wird in Tabletten mit 4, bzw. 8 mg verdünnt mit Na₂CO₃, Borax oder NaCl zur Sterilisation von 1 l Trinkwasser verwendet. — *Mercuraphen* (nach J. Infect. Dis. 1919. 547), Oxymercuri-o-nitrophenolnatrium 124 C₆H₃(ONa)(NO₂)(HgOH) mit 53% Hg, ist von gleich baktericider Wrkg. wie HgCl₂, insbesondere gegen Bact. Coli; fällt in

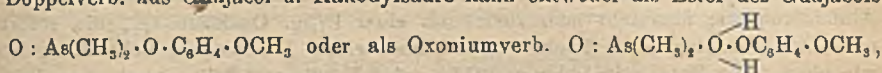
Konz. von 1% Eiweißlsgg. nicht und ist auch zur Desinfektion von Instrumenten geeignet. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 21. 93—96. 1/2.) MANZ.

S. Rabow, Übersicht der im Laufe des Jahres 1919 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. Vf. bespricht zusammenfassend die im Jahre 1919 bekannt gewordenen pharmazeutischen Mittel über die mit Ausnahme der folgenden im C schon früher berichtet worden ist. *Combustin*, Bezeichnung für eine Heilsalbe unbekannter Zusammensetzung zur Verwendung bei Brandwunden, Ulcus cruris etc. — *Cupronat*, Kupfereiweißpräparat in Tablettenform mit je 0,0094 g Cu, das erst im Darm frei werden und als Anthelminticum gegen Oxyuren, Askariden, Tänien in Dosen von 3 bis 5 mal 1—2 Tabletten verwendet werden soll. — *Digestomat*, Mischung von Cort. Chinae, Cort. Condurango, Rhizoma Rhei in Malaga gelöst, Verdauungsmittel. — *Ecrasol*, Antiscabiosum in Form einer fl. Stryraxeife von Honigkonsistenz, die sich in W. zu einer milchigen Emulsion löst. — *Humanol*, operativ gewonnenes Menschenfett zu therapeutischen Zwecken. Operativ gewonnenes Fettgewebe (Bauchfett, Netzfett, Lipome) von nachweisbar gesunden Menschen wird zerkleinert, gesäubert, gekocht, sterilisiert und zu einer klaren Fl. überführt, die bei +7° fester wird und Salbenkonsistenz annimmt; zur Verwendung zu Injektionen von 1—2 ccm Humanol bei Schädigungen der Gelenke (Arthritis deformans, Kontrakturen, sowie bei Knochen- und Gelenkentzündungen an Stelle von Glycerin als Jodoformhumanol. — *Joddiuretal*, Theobromin-Jodkaliura-Kombination in Tabletten mit 0,5 g Theobromin und 0,2 g .KJ zur Verwendung bei kardialem Asthma, Angina pectoris und Arteriosklerose. — *Kampherol*, Mischung von Eucalyptol und Methylsalicylat als Ersatz für Campher. — *Otolgan*, wss. Lsg. von 5% Extr. Opii und Antipyrin in Glycerin als Mittel gegen Ohrenschmerzen. — *Percoclin*, Keuchhustennittel mit Bromoform und Thymus als wirksamen Bestandteilen; mehrmals am Tage einige Tropfen der klaren wohlschmeckenden Fl. je nach dem Alter des Kindes. — *Sirosina*, aus Jodtuberkulin bestehendes Mittel zur Behandlung der Lungentuberkulose; 1 ccm des Mittels enthält 1 mgm Alt-tuberkulin KOCH und 2 cg Jod zur subcutanen Injektion einmal am Tage. (Chem.-Ztg. 44. 109—10. 5/2. 138—40. 14/2. 146—47. 17/2. Bern.) MANZ.

H. Mentzel, Neue Heilmittel und Vorschriften. *Contralesin*, kolloidales Goldquecksilber, das bei Lues aller Grade in die Muskeln eingespritzt werden soll. — *Fogyl*, Pastillen aus Bencinnozat, Natriumperborat, Eucalyptol, Menthol und Milacyl (wahrscheinlich äth. Öl von *Melaleuca viridiflora*) zur Verwendung gegen Katarrh und Husten. — *Oro-Anti-Diarrhöe-Pulver*, rotbraunes, gerbstoffhaltiges Präparat. — *Poral*, Dragees aus kolloidem Schwefel, Bencinnozat (einer Verb. aus Natriumbenzoat und Natriumcinamat), Polyacol (ein Gemisch von Kohlensäure- und Zimtsäureester des Monomethylpyrocatechins und Kaliumsulfogajacolat), Anemone Pulsatilla, Drosera rotundifolia, Sisymbrium officinale, Eucalyptus globulus, Convallaria majalis und Terpinyhydrat zur Verwendung gegen Husten, Asthma, Lungenleiden. — *Rhino-fogyl*, Salbe aus Metaoxyphenol, Malyeyl, Menthol, Eucalyptol und kolloidem Schwefel zur Vorbeuge gegen Erkältung, Grippe und zur Behandlung verschiedener Erkrankungen der Nasenschleimhaut. — *Romanyl*, Fl. oder Tabletten aus Anemone Pulsatilla, Lobelia inflata, Drosera rotundifolia, Grindelia robusta, Sisymbrium officinale und Bencinnozat zur Verwendung bei Erkrankungen der Atmungswege. — *Secalopan*, dünne hellgelbe Fl., welche in 1 ccm die 1 g frischen Mutterkorn entsprechenden wirksamen Bestandteile enthält. — *Sirupus Neosalvarsani*, besteht aus 0,3 g Neosalvarsan und Sirupus simplex ad 30 g, zur äußerlichen Verwendung bei allen feuchten örtlichen syphilitischen Erscheinungen und bei Spirillenerkrankungen der Mundhöhle. — *Sparachir*, geschmeidiger und

gegen Lsg.-Mittel beständiger Verbandsstoff, der in durchscheinenden gefärbten Platten geliefert wird. (Vgl. Pharm. Zentralhalle 61. 59; C. 1920. II. 473.) (Pharm. Zentralhalle 61. 115—16. 26/2.) MANZ.

G. Charrier, *Über das Guajacolkakodylat*. Die als *Kakodyljacol* bezeichnete Doppelverb. aus Guajacol u. Kakodylsäure kann entweder als Ester des Guajacols



oder als feste Lsg. der Kakodylsäure in Guajacol betrachtet werden. Vf. gibt auf Grund seiner Verss. letzterer Annahme den Vorzug. Er erhitzte 40 g kristallisiertes Guajacol u. 45 g Kakodylsäure auf 130° unter Umschütteln, bis die Kakodylsäure völlig verschwunden war. Beim langsamen Abkühlen begann die M. bei 116° zu kristallisieren und wurde bei 70° fest. Die weiße oder schwach rötliche M. entspricht der Zus. $O : As(CH_3)_2OH, HO \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$. Die Verb. konnte nicht durch Zusammenbringen der Komponenten in einem indifferenten Lösungsmittel (A. oder Ä.) erhalten werden. (Giorn. Farm. Chim. 68. 113—18. Sept./Okt. [12/8.] 1919. Turin. Chem. Kabinett d. militär. Zentralapotheke.) GUGGENHEIM.

Caseosan, *Caseosan* „Heyden“ ist nach der im Original zusammengestellten Literatur eine gebrauchsfertige Cocainlg. mit 5% Caseingehalt zur Verwendung bei parenterale Caseintherapie, bei septischen und pyämischen Erkrankungen, bei Tripperkomplikationen, bei anämischen Zuständen, Blutungen und zur Erhöhung der Brustdrüsensekretion. Die intravenöse Zufuhr bewirkt promptere Rkk. u. raschere zuverlässige therapeutische Beeinflussung. (Pharm. Zentralhalle 61. 79—80. 12/2.) MANZ.

Helene Löwenheim, *Sasedanwürfel*. Ein unter der Bezeichnung „Sasedanwürfel“ in den Handel gebrachtes Brompräparat, das „bei einer erforderlichen kochsalzarmen Diät als Schlaf- und Beruhigungsmittel und als Antisepticum“ angepriesen wird, bestand aus 25 braunen Würfeln von durchschnittlich 4,6 g Gewicht, in Blechdose, die wie Bouillonwürfel schmeckten und rochen, sowie 9,3% W., 64,2% Mineralbestandteile mit 31,1% Cl und 9,1% Br, entsprechend 51,2% NaCl und 11,7% NaBr enthielten. Der in der Anpreisung des Erzeugnisses, das lediglich Bouillonwürfel mit je 2,35 g NaCl und 0,55—0,6 g NaBr darstellt, enthaltene Hinweis auf eine kochsalzarme Diät ist irreführend. (Apoth.-Ztg. 35. 89. 5/3. Pharmazeut.-Chem. Lab. d. Univ. Frankfurt a. M. [Prof. MANNICH].) MANZ.

Spezialitäten und Geheimmittel. *Bonnoplast*, reizloses Zinkkautschukpflaster. — *Vulnoplast*, fertiger Wundverband, der für verschiedene Zwecke zubereitet, z. B. Vulnoplastimpfschutzverband usw. in den Handel kommt. (Pharm. Ztg. 64. 573. 17/9. 1919.) MANZ.

Jules Cofman-Nicoresti, *Physiologische Wertbestimmungen*. Vf. verweist auf die Notwendigkeit, für die im britischen Arzneibuch bisher vernachlässigten physiologischen Wertbestimmungsmethoden von Drogen zu einheitlichen Normen zu gelangen, und gibt Einzelheiten über die bisher im Laboratorium der Apothekergesellschaft London benutzten Verff. (Pharmaceutical Journ. 104. 195. 28/2.) MANZ.

XXIV. Photographie.

J. I. Crabtree, *Die photographische Erzeugung eines lithographischen Entwurfs auf Zink oder Aluminium*. Zur Erleichterung der lithographischen Arbeit beim Zeichnen auf Zink oder Aluminium kann man die photographische Übertragung benutzen, indem man den Blauprozess anwendet. Eine geeignete Zn-Platte wird zuerst mit einer 1%ig. Zitronensäurelg. überzogen und sofort getrocknet. Dann stellt man eine Lsg. von 30 g Ferri-Ammoniumcitrat in 150 g W. und von 30 g Ferricyankalium in 150 g W. her, mischt 3 Tle. der ersten Lsg. mit 1 Tl. der zweiten und trägt das Gemisch mit einer Bürste auf die Zn-Platte auf, die sofort

getrocknet wird. Dann wird unter dem Negativ solange belichtet, bis die Schatten bronzefarben geworden sind, worauf die Platte mit W. entwickelt und gewaschen wird. Wäscht man in einer 1%ig. Ferricyankaliumlsg., so wird das auftretende Bild stärker. Durch Behandeln der Platte mit einer schwachen HNO₃ Lsg. und Alaun werden die Kontraste verstärkt und die Lichter hervorgehoben. Eine Aluminiumplatte überzieht man zuerst mit einer 1%ig. Oxalsäurelsg., die sofort unter Zuhilfenahme eines Fächers getrocknet wird. Die weitere Behandlung ist wie oben. Die Entw. des blauen Bildes wird in diesem Falle durch eine Lsg. von 1% Ferricyankalium- und 1% Oxalsäurelsg. verstärkt. (Journ. Franklin Inst. 183. 635—36. Mai 1917. Aus dem Untersuchungslaboratorium der Eastman Kodak Company.)

J. MEYER.

Josef Rieder, Berlin-Steglitz, *Verfahren zur Verbesserung der Bildabstufung an photographischen Negativen und Diapositiven*, dad. gek., daß man die Schichtseite mit der bekannten, aus Asphalt, Kautschuk und in ihrer Wrkg. ähnlichen Harzen bestehenden lichtempfindlichen Schichten überzieht, diese durch den Bildträger hindurch belichtet und dann, je nachdem man verstärken oder abschwächen will, entweder mit einem der bekannten Abschwächer oder Verstärker behandelt oder einen geeigneten Farbstoff ansaugen läßt, wobei dann noch das für nicht mit A., Aceton u. dgl. entwickelte Bilder bereits angewandte Verf. des Einstaubens mitverwendet werden kann, um die Wrkg. zu erhöhen. — Die durch den Bildträger hindurch belichtete Schicht wird mit Aceton, A. o. dgl. entwickelt und dadurch an den genügend belichteten Stellen für wss. Lagg. durchlässig. (D.R.P. 318 820, Kl. 57b vom 5/4. 1919, ausg. 10/2. 1920.)

MAI.

Rotophot-Akt.-Ges. für graphische Industrie, Berlin, *Verfahren zum Übertragen von Pigmentkopien auf Metall als Ätzdeckungen für Rüstertiefdruckformen*, dad. gek., daß die Oberfläche der Druckfläche vor der Übertragung elektrolytisch mattiert wird. — Die Mattierung verhindert das Entstehen u. Festsetzen von Luftblasen. Nach beendiger Ätzung läßt sich die Mattierung ohne Beeinträchtigung des Ätzergebnisses durch Polieren entfernen. (D.R.P. 318 687, Kl. 57d vom 26/9. 1915, ausg. 2/2. 1920.)

MAI.

B. Homolka, *Beitrag zur Theorie der organischen Entwickler*. Die überraschende Tatsache, daß das Entwicklungsvermögen für Bromsilbergelatine des Pyrogallols beim Eintritt der Carboxylgruppe in die Gallussäurestellung erlischt, wird dadurch erklärt, daß diese Carboxylgruppe die ihr p-ständige OH-Gruppe durch Anhydridb. inaktiviert. Die Pyrogallolcarbonsäure (COOH : OH : OH : OH = 1 : 2 : 3 : 4) vermag dagegen in alkalischer Lsg. das latente Bild ebenso gut wie Pyrogallol selbst zu entwickeln. Ebenso vermag dies Brenzcatechin-o-Carbonsäure. Die Anhydridb. ist hier wegen des Fehlens der zur COOH-Gruppe p-ständiger OH-Gruppe nicht möglich. (Photogr. Korr. 56. 387—91. Dezember 1919. Frankfurt a. M.)

LIESEGANG.

John I. Crabtree, *Die Natur und Geschwindigkeit von Blitzlichtpulvern*. Die Güte eines Blitzlichtpulvers hängt von dem Gehalte seines Lichts an aktinischen Strahlen, von der Geräuschlosigkeit und Rauchfreiheit der Verbrennung, von seiner Unempfindlichkeit gegen Stoß u. Schlag u. von seiner Verbrennungsgeschwindigkeit ab. Diese kann durch die photographische Aufnahme einer sich drehenden Glasscheibe bestimmt werden, die von dem Blitzlichtpulver beleuchtet wird. Es ist zu empfehlen, die Blitzlichtaufnahme bei einer Beleuchtung vorzunehmen, die schwachem Tageslichte entspricht. (Journ. Franklin Inst. 183. 499—500. April 1917. Aus dem Untera.-Lab. der Eastman Kodak Company. Nach British Journal of Photography 1917. 29. 10/1. 1917.)

J. MEYER.