

I. Analyse. Laboratorium.

Elemente und anorganische Verbindungen.

P. Job und G. Urbain, *Auffindung von maskierten Schwefelstureionen in Komplexsalzen*. Eine Unterscheidung zwischen freien und maskierten Schwefelsäureresten in Komplexsalzen mittels BaSO_4 -Fällung ist nur schwierig, da die BaSO_4 -Fällung infolge des notwendigen Erwärms der Lsg. zu energisch wirkt und beide SO_4 -Reste ausfallen kann. Durch Benzidinchlorhydrat, welches man zur Ausfällung der H_2SO_4 in der Kälte anwenden kann, lassen sich aber die ionogen gebundenen SO_4 -Reste von den innerkomplex gebundenen leicht unterscheiden, da nur die ersteren ausgefällt werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 843—45. 6/4. [29/3.*])

J. MEYER.

Herman Palme, *Studien über die Zersetzung der Überschwefelsäure*. Zur Unters. der Kinetik der Umwandlung *Überschwefelsäure* \rightarrow *Carosche Säure* \rightarrow H_2O_2 hat Vf. die verschiedenen Verff. zur Best. der einzelnen Stoffe nachgeprüft, um ein geeignetes Analysenverf. zu finden. Die von LE BLANC u. ECKARDT (Ztschr. f. Elektrochem. 5. 355; C. 99. I. 637) angegebene Methode zur *Best. der Überschwefelsäure* ist vorzüglich; die von TARUGI (Gazz. chim. ital. 32. II. 383; C. 1903. I. 616) mitgeteilte gibt nicht so genaue Resultate. Bei der *Best. der Caroschen Säure* nach v. BAEYER u. VILLIGER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 34. 854; C. 1901. I. 1138) brachte Vf. eine Korrektion durch blinden Vers. an. Die jodometrische Best. des H_2O_2 kommt nur bei kleinem Flüssigkeitsvolumen in Frage. Die Best. kann in stark verd. Lsgg. ausgeführt werden, wenn man anstatt mit Thiosulfat mit Natriumsulfit titriert. In Ggw. von CAROScher Säure kann nun die Gesamtmenge von O nach diesem Verf. bestimmt werden. Die CAROSche Säure wird direkt von Natriumsulfit reduziert, dagegen wird Überschwefelsäure nur äußerst langsam angegriffen. — Auf Jodion wirkt die CAROSche Säure augenblicklich, H_2O_2 viel langsamer, aber schneller als Überschwefelsäure ein. Durch geeignete Verd. kann man die Geschwindigkeit weitgehend regulieren, mit der die letzten beiden Stoffe einwirken. Trotz der starken Verd. wird sofort eine der Menge CAROSche Säure äquivalente Jodmenge in Freiheit gesetzt. Wenn man gleich nach dem Zusatz des KJ die Zeit notiert, unmittelbar das J mit Thiosulfat titriert u. die Zeit im Augenblick der Entfärbung wieder notiert (Chronoskop) u. ebenfalls die verbrauchte Menge Titrierfl. abliest, so entspricht diese 1. der von der CAROSchen Säure ausgeschiedenen und 2. der während des notierten Zeitintervalls durch H_2O_2 und Überschwefelsäure in Freiheit gesetzten Jodmenge. Die Reaktionsgeschwindigkeit der beiden Oxydationsmittel ist am Anfange der Rk. konstant. Wenn man nun die in einem gleichen Zeitintervall abgeschiedene Jodmenge nach der Haupttitration (eventuell mehrmals) bestimmt, erhält man nach Abzug dieses Betrages von der Jodmenge der Haupttitration die der CAROSchen Säure entsprechende Jodmenge. Hauptbedingung ist jedoch, daß die Lsg. genügend verd. ist. Die Korrektion sollte nicht mehr als 0,3 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat pro Minute betragen. Bei der Unters. einer u. derselben Lsg. bei verschiedenen Verdünnungen wurden übereinstimmende Resultate erhalten. In einer zweiten, großen Probe führt man die Best. von CAROScher Säure und H_2O_2 durch Titration mit Natriumsulfit in der gleichen Weise aus. Man titriert dann zunächst: 1. unverändertes H_2O_2 ;

2. das der CAROSchen Säure entsprechende Jod; 3. das durch H_2O_2 ausgeschiedene Jod; 4. diejenige Jodmenge, die während der Titration durch Überschwefelsäure in Freiheit gesetzt worden ist. Diese letztgenannte Menge bestimmt man durch Nachtitrieren in der angegebenen Weise und zieht die dazu erforderliche Sulfitmenge von der bei der Haupttitration gefundenen ab. Damit ist die CAROSche Säure und die Summe von CAROScher Säure und H_2O_2 ermittelt worden; H_2O_2 ergibt sich aus der Differenz. — Es ist von Wichtigkeit, daß das Thiosulfat kein Sulfit enthält. — Die Überschwefelsäure bestimmt man in einer dritten gleichen Probe, indem man die CAROSche Säure und das H_2O_2 durch Zusatz der eben nach angebrachter Korrektur gefundenen Sulfitmenge reduziert und die Überschwefelsäure mit dem Ferrosulfat-Permanganatverf. (LE BLANC u. ECKARDT, siehe oben) bestimmt. Das Verf. wurde an mit konz. H_2SO_4 behandeltem Kaliumpersulfat geprüft.]

Zu den Unterss. über die Zers. der Überschwefelsäure wurde in konz. H_2SO_4 gel. Kaliumpersulfat verwendet. Es muß sorgfältig auf die Abwesenheit katalytisch wirkender Verunreinigungen geachtet werden. In Kolben aus Jenaer Glas traten etwas größere O-Verluste auf, als in Quarzglas. Die Resultate sind in Tabellen u. graphisch dargestellt. Aus den kinetischen Berechnungen geht hervor, daß bei der Umwandlung Überschwefelsäure \rightarrow CAROSche Säure \rightarrow H_2O_2 beide Teilrkk. monomolekular verlaufen. Die Geschwindigkeit beider Rkk. wird durch die Konz. der H_2SO_4 in gleichem Maße beeinflußt. — Was die O-Verluste bei den Verss. anbelangt, scheint Überschwefelsäure oder Persulfat nicht direkt auf H_2O_2 einzuwirken, sondern erst entstehende CAROSche Säure unter O-Abspaltung. Daß die H_2SO_4 erniedrigend auf die Zersetzungsgeschwindigkeit wirkt, steht im Einklang mit den Angaben FRIENDS (Journ. Chem. Soc. London 89. 1092; C. 1906. II. 847). Über die Zers. rein wss. Lsgg. von Überschwefelsäure und Persulfaten müssen neue Verss. angestellt werden. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 112. 97—130. 14/9. [26/3.] Stockholm, Chem. Inst. d. Hochsch.) JUNG.

W. D. COLLINS, *Über in Amerika hergestellte Reagenzien*. Bericht über Reinheitsprüfungen bei Kaliumferricyanid, Methylorange und Schwefelsäure. Die Anforderungen wurden mit wenigen Ausnahmen erfüllt. Die von TILLMANN'S (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 20. 676; C. 1911. I. 347) angegebene Prüfung auf HNO_2 mit Diphenylaminschwefelsäure gibt auch bei konz. H_2SO_4 gute Resultate. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 800—1. August. [31/3.] Washington, D.C. Bureau of Chemistry des U.S. Dept. of Agriculture.) GRIMME.

E. CANALS, *Bestimmung von Calcium und Magnesium in Gegenwart verschiedener Salze*. (Vgl. CANALS, Bull. Soc. Chim. de France [4] 25. 655; C. 1920. II. 550; QUARTAROLI, Gazz. chim. ital. 44. I. 418; C. 1914. II. 864.) Versetzt man eine Lsg. von $Fe_2(SO_4)_3$ und $MgSO_4$ mit Natriumphosphat und so viel H_2SO_4 , daß kein Nd. entsteht, fügt darauf NH_3 bis zur deutlich alkal. Rk. hinzu und behandelt den Nd. mit Essigsäure, so erfolgt eine völlige Auflösung des Mg nur dann, wenn die Konz. desselben eine gewisse Grenze nicht übersteigt. Dasselbe gilt für Gemische von $MgSO_4$ und $Al_2(SO_4)_3$ und von Fe und Ca. Versetzt man jedoch mit NH_3 bis zur quantitativen Fällung und säuert unter minutenlangem, heftigem Schütteln mit Essigsäure an, so läßt sich eine völlige Auflösung von Mg und Ca erreichen. Man kann daher unter den angegebenen Bedingungen Ca und Mg quantitativ von Al und Fe trennen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 171. 516—18. 13/9. [6/9.*]) RICHTER.

Edward H. Hall, *Die Bestimmung von Nickel in Stahl durch unmittelbare Titration*. Man löst 0,5 g der Probe in 10 ccm konz. HCl , oxydiert mit 2 ccm konz. HNO_3 , setzt 35 ccm h. W. zu, kocht 2 Min. heftig und gibt 12 ccm Weinsäurelsg. (100 g in 200 ccm) und 8 ccm NH_3 (D. 0,880) zu. Die Lsg. soll noch sauer sein.

Nach dem Abkühlen gibt man in einen NESSLERSchen oder Meßzylinder von 150 ccm Inhalt, fügt 2 ccm eingestellte AgNO_3 -Lsg. (2 g in 1 l) und dann so viel NH_3 (D. 0,956) zu, bis der Nd. verschwindet (Neutralität), dann noch 1 ccm NH_3 im Überschuß und 2 ccm 2%ig. KJ-Lsg. Der dadurch gebildete Nd. wird mit eingestellter KCN-Lsg. (6,7 g KCN und 1 g KOH in 1 l) in leichtem Überschusse gel. u. durch vorsichtigen Zusatz der AgNO_3 -Lsg. wieder hergestellt. Aus der verbrauchten Anzahl ccm KCN- und AgNO_3 -Lsg. ergibt sich der Gehalt der Probe an Ni. Die KCN-Lsg. wird am besten gegen einen Stahl mit bekanntem Ni-Gehalt eingestellt oder nach einer Best., wie oben beschrieben, nach Zusatz einer gemessenen Menge einer bekannten Ni-Lsg. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 253—54. 31/7.) RÜHLE.

D. W. Jones, *Chemisches Blattblei*. Unter „chemischem Blei“ wird nach PERCY (Metallurgie des Bleies) verstanden: reinstes, d. i. weichstes Pb, das zur Herst. von Pb-Kammern am geeignetsten ist; bei seiner Darst. unmittelbar aus den Erzen ist es dauerhafter als entsilbertes Weichblei. Neuerdings hat BARRS (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 407; C. 1920. III. 227) gefunden, daß eine Zunahme an Reinheit einer Zunahme an Widerstandsfähigkeit des Pb gegen Säuren entspricht, empfiehlt aber einen Zusatz von 0,02—0,05% Cu zur Erreichung der höchsten Widerstandsfähigkeit. Von den verschiedenen Proben zur Prüfung von chemischem Pb ist die Schwefelsäureprobe am gebräuchlichsten. Man stellt sie an, indem man ein Stück Walzblei (1 Quadratzoll, $\frac{1}{16}$ Zoll dick, entsprechend etwa einem Blatt von 4 Pfd. auf den Quadratfuß) mit 30 ccm 96%ig. H_2SO_4 erhitzt, so daß die Säure 300° in 5 Min. erreicht. Geeignetes chemisches Blei entwickelt dabei Gasblasen bei 190—200° und zers. sich bei 300—312°. Verschiedene metallische Verunreinigungen oder Zusätze beeinträchtigen die Widerstandskraft des Pb gegen H_2SO_4 ; so ergaben mehrere Hundert Proben von Pb, das nach dem Verf. von PARKES raffiniert war und von englischen, spanischen, australischen und amerikanischen Erzen stammte, bei der H_2SO_4 -Probe: Gasentw. im Mittel bei 187° (146—212°), Zers. im Mittel bei 235° (183—280°). Zur Prüfung der Einw. solcher Verunreinigungen wurde ein nach einem Patente des Vfs. raffiniertes Pb, das enthielt (%) Cu 0,0009, Bi 0,0007, Fe 0,0003, Ag 0,0005, Sb 0,0002, Zn 0,0019, Sn, As, Cd, Ni u. Co nichts, Mn Spuren, Pb aus der Differenz 99,9955, mit 0,005—0,08% Cu, Sb, Zn, P, Hg, Sn oder Bi versetzt und der Einw. von H_2SO_4 unterworfen. Danach ist Sb, wenn es in mehr als den geringsten Spuren vorhanden ist, und kein seine Wrkg. aufhebender Zusatz (Cu) vorhanden ist, geeignet, die Zers. des Pb durch H_2SO_4 bereits bei 200° herbeizuführen. Auch Cu vermindert die Widerstandskraft gegen H_2SO_4 , für chemisches Pb insbesondere liegt die gefährliche Zone für Cu zwischen 0,03 und 0,045%. Für nach PARKES raffiniertes Pb ist Zusatz von Cu günstig: 0,005% Cu zeigen ein Ansteigen der Zersetzungstemp. von 23° und verhindern zugleich die Zers. des Pb zu PbSO_4 ; bei 0,03% Cu steigt die Zersetzungstemp. um 37°, und es nähert sich damit solches Pb chemischem Pb. Ein Zusatz von Cu zu reinem, chemischem Pb ist ohne bemerkenswerte Einw., die Feststellung von PERCY beruht wahrscheinlich darauf, daß aus reinen Erzen hergestelltes Weichblei etwa 0,01% Cu enthält. Auch die anderen vorstehend genannten Metalle beeinträchtigen die Widerstandskraft des Pb gegen die Einw. der H_2SO_4 in mehr oder minder hohem Maße. Wegen aller Einzelheiten vgl. das Original. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 221—24. 31/7. [14/7.*]) RÜHLE.

L. Bertiaux, *Schnelle Bestimmung von Antimon in antimonhaltigem Blei*. 5 g der Probe mit 10 g wasserfreiem K_2SO_4 und 40 ccm konz. H_2SO_4 längere Zeit erhitzen, ausgeschiedenen Schwefel entfernen, nach dem Abkühlen vorsichtig mit 200 ccm W. verd., nach Zugabe von 50 ccm HCl und 2 Tropfen einer 1%ig. Lsg. von Orange Poirrier unter beständigem Rühren mit einer Lsg. von 5,7 g KMnO_4 in 1 l W. bis zur Entfärbung des Indicators titrieren. Eisentiter der Permanganat-

lsg. $\times 1,0714 =$ Antimontiter. Enthält die Probe gleichzeitig Fe, welches bei der Best. mittitriert wird, so bestimmt man dasselbe nach der Titration colorimetrisch mit Rhodanammonium. Man kann auch mit KBrO_3 -Lsg. (4,6343 g : 1 l = 10 g Sb) titrieren, wobei die Entfärbung des Indicators ganz gleich ist, das gleichzeitig erfaßte Fe wird wie vorstehend colorimetrisch, das As in einer Extraprobe durch Dest. bestimmt. (Ann. de Chim. analyt. appl. [2] 2. 273—78. 15/9. Zentrallab. der Fabriken der Comp. franç. des metaux.) GRIMME.

H. F. Bradley, *Schnelle Bestimmung von kleinen Mengen Kupfer mit der Jodidmethode*. Kupfersulfidnd. (höchstens 0,05 g Cu) chloridfrei waschen, anfeuchten mit neutraler, chloridfreier $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. und glühen. Warm in 1 cem HCl (1 : 2) gel., neutralisieren mit 5%ig. KOH , ansäuern mit Essigsäure, zugeben von etwas Phosphatlg. und 2,5 g NaJ , dann in gewöhnlicher Weise titrieren. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 800. August. [5/9.] Park City, Utah.) GRIMME.

H. Bokemüller, *Schnellmethode zur Bestimmung von Sylvin im Carnallit*. Man stellt aus dem Carnallit eine Lsg. her, welche das gesamte MgCl_2 , aber nur einen Teil des Kieserits enthält, bestimmt in dieser Lsg. MgO und SO_3 , zieht das zu SO_3 gehörige MgO vom Gesamt- MgO ab und berechnet aus dem gefundenen MgCl_2 , das KCl des Carnallits. Das überschüssige KCl ist Sylvin. (Kali 14. 264. 1/8. Aschersleben.) VOLHARD.

Organische Substanzen.

J. J. Fox und **M. F. Barker**, *Die Untersuchung und Zusammensetzung von Kresylsäure*. Vff. erörtern Verf., nach denen die Mengen der 3 Kresole in der *Kresylsäure* vergleichsweise genau bestimmt werden können. Unter „Kresylsäure“ werden die Teersäuren verstanden, die bis zu 210° sieden und dann bis zu 203° oder 204° mit einem guten Aufsatz nach Art des RASCHIGSchen nochmals fraktioniert werden. Diese Fraktion enthält gewöhnlich weniger als 10% Phenol; bei mehr wird die Best. des Phenols leicht um 2—3% falsch; auf alle Fälle kann der Gehalt an Phenol durch Zusatz von m-Kresol unter 10% gebracht werden. Vff. stellten sich m-Kresol her 1. aus rohem m-Kresol nach RASCHIG durch Sulfonieren und Hydrolyse der Sulfosäure; 2. aus Thymol durch Behandlung mit P_2O_5 nach TIEMANN und SCHOTTEN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 11. 769), und 3. aus m-Toluidin mit salpetriger Säure. Weiterhin zeigte sich, daß RASCHIGS Nitrierverf. für technische Zwecke genau genug ist; die Ausführung des Verf. wird genau angegeben. Vff. selbst geben ein Verf. zur Best. des m-Kresols an, das auf der Bromierung in einem trockenen Lösungsmittel, wie CCl_4 , beruht; m-Kresol gibt dabei allein ein Tribromid, Phenol und o- und p-Kresol nur Dibromide. Man behandelt dazu etwa 1 g der Kresylsäure in einem gewogenen Kolben mit einer Lsg. von Br in CCl_4 (200 g in 1 l) im Überschusse, erhitzt nach einigen Stdn. nicht über 50° im Wasserbade, bis fast alles Br entfernt ist, destilliert bei etwa 30 cm Druck und unterhalb 50° das Lösungsmittel ab, trocknet und stellt durch Wägung die durch die Bromierung erzielte Gewichtszunahme fest. Die Bromide sind oberhalb 70° wahrnehmbar flüchtig. Ein drittes Verf. zur Best. des m-Kresols ist das Verf. von DITZ und CEDIVODA (Ztschr. f. angew. Ch. 14. 1050; C. 1900. II. 1165), das Vff. wegen seiner schnellen und leichten Ausführbarkeit, trotz der Kritik von RUSSIG u. FORTMANN (Ztschr. f. angew. Ch. 15. 160; C. 1901. I. 646), durchgearbeitet haben und nach Beseitigung einiger Schwierigkeiten in der Ausführung neben den beiden anderen empfehlen. Nach Best. des Gehaltes einer Kresylsäure an m-Kresol und der D_{15}^{15} der Kresylsäure sind die zur Berechnung auch des o- und p-Kresols nötigen Werte vorhanden; einzige Voraussetzung ist, daß die D . eines Gemisches der 3 Kresole eine additive Größe bis auf die vierte Dezimale genau ist. Die Art der Berechnung an Hand von Formeln und die Genauigkeit der erhaltenen Werte

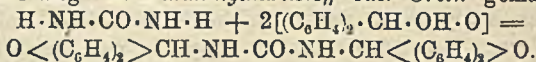
wird erörtert. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 169—72. 30/6. [10/5.] Government Lab.) RÜHLE.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Em. Bourquelot und M. Bridel, *Nachweis und Charakterisierung der Glucose in Pflanzen durch ein neues biochemisches Verfahren*. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 22. 209—15. 16/9. — C. 1920. II. 792.) RICHTER.

A. Desgrez und M. Polonowski, *Bestimmung der gesamten nichtaminierten organischen Säuren des Harns*. Nach Alkalisierung mit Na_2CO_3 wird der Harn (100 ccm) eingedampft, der Rückstand innig mit Sand vermischt, der mit H_3PO_4 in geringem Überschuß getränkt ist, und mit 1% A. enthaltendem Ä. ausgezogen, die äth. Lsg. mit Lsg. von $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ausgeschüttelt. Sowohl der dabei entstehende Nd. von unl. Ba-Salzen als auch der Rückstand der durch CO_2 von überschüssigem $\text{Ba}(\text{OH})_2$ befreiten wss. Lsg. werden getrocknet, gewogen, geglüht und wieder gewogen. Der Glührückstand aus der Lsg. wird ferner noch mit HCl in Chloride übergeführt, die wieder gewogen werden, woraus man die Menge von ursprünglichem Chlorid berechnen kann. Aus den erhaltenen Werten läßt sich auch das durchschnittliche Mol.-Gew. der Säuren berechnen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1008—10. 26/4.) SPIEGEL.

Frenkel, *Bestimmung des Harnstoffs mit Xanthydrol*. Vf. hat die Methode von FOSSE zur Harnstoffbest. mit Xanthydrol (C. r. d. l'Acad. des sciences 157. 948; C. 1914. I. 189) kritisch durchgearbeitet. Xanthydrol kondensiert sich mit Harnstoff in saurer Lsg. zu *Dixanthylharnstoff* oder *Urein* gemäß der Gleichung:



Da das Verhältnis Dixanthylharnstoff : Harnstoff = 420 : 60 ist, so ergibt das Gewicht des erhaltenen Nd. : 7 die Menge des vorhandenen Harnstoffs. 1. Best. in Harn. 10 ccm Harn, verd. auf 100 ccm, werden mit 35 ccm Eg. gemischt und darauf 1 ccm 10%ig., methylalkoh. Xanthydrolsg. eingeführt. Von 10 zu 10 Min. weitere 1 ccm Reagens einrühren. Nach Gesamtzusatz von 5 ccm 1 Stde. stehen lassen, abfiltrieren, mit 20 ccm A. auswaschen, trocknen bei 100° und wägen. Gewicht : 7 = Harnstoff. Die Ausführung der Best. wird nicht gestört durch die Anwesenheit von NH_3 , Methylamine, Guanidin, Kreatin, Kreatinin, Arginin, Glykokoll, Hippursäure, Alanin, Leucin, Asparagin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Tyrosin, Harnsäure, Xanthin, Ei- und Bleialbuminoide, Gelatine, Fibroin, Pepton, Glycerin, Erythrit, Mannit, Glucose, Lävulose, Saccharose, Dextrin, Milch-, Wein- u. Citronensäure, Cyanamid, Dicyandiamid u. Dicyandiamidin. — 2. Best. im Blut. 20 ccm Blutserum werden durch Zusatz von 20 ccm einer Lsg. von 2,71 g HgCl_2 , 7,2 g KJ und 66 ccm Eg. in 100 ccm W. entweißt, 20 ccm Filtrat = 10 ccm Serum werden nach Zusatz von 20 ccm Eg. mit 2 ccm des Reagenzes versetzt und der Nd. nach 1 Stde. abfiltriert. — 3. Best. in mineral-sauren Lsgg. Übersättigen mit NH_3 , Filtrat mit Essigsäure ansäuern und wie oben weiter verarbeiten. — 4. Wiedergewinnung des Xanthydrols. Filtrate auf dem Wasserbade von A. u. Methylalkohol befreien, Fl. mit Soda neutralisieren, mit Chlf. ausschütteln, Chlf. verdampfen, Rückstand in der 10-fachen Menge CH_3OH gel., kann nach dem Filtrieren als Reagens wieder benutzt werden. (Ann. de Chim. analyt. appl. [2] 2. 234—39. 15/8. [26/6.*] Compagnie de Saint-Gobain.) GRIMME.

M. Nicolle, E. Césari und E. Debains, *Studien über die gegenseitige Fällung der Antikörper und der Antigene*. II. Mitteilung. *Antitoxische Sera*. I. Mitt. vgl. Ann. Inst. Pasteur 34. 149; C. 1920. III. 64.) Wie mit einer bestimmten Kultur den Antitoxingehalt von Antidiphtherie- u. Antitetanusserum (C. r. d. l'Acad. des sciences 169. 1433; C. 1920. II. 517), so kann man auch umgekehrt unter

Verwendung austitrierter kräftiger antitoxischer Seren den *Toxingehalt* homologer Kulturfiltrate bestimmen. Zu dem mit 3% Salz versetzten Serum fügt man $\frac{3}{10}$ Gelatine und verteilt je 1 ccm in Röhrchen, bringt zum Erstarren und gibt dazu je 1 ccm des zu untersuchenden Filtrats in steigenden Verdünnungen. Nach 2 Stdn. bei Zimmertemp. wird abgelesen. — *Diastasen* und *Antidiastasen* fallen sich ebenfalls gegenseitig aus, wie am gelatinelösenden Enzym des *Pyocyaneus* und dem damit von Kaninchen gewonnenen Serum festgestellt wurde. (Ann. Inst. Pasteur 34. 596—99. Sept.) SPIEGEL.

B. K. Boom und H. T. Deelmann, *Hat die vereinfachte Meistogminreaktion (Wissing) Wert für die Diagnostik maligner Geschwüre?* Die von ASCOLI (Münch. med. Wchschr. 1910; C. 1910. I. 1939) bekannt gegebene Rk. hat bei der Nachprüfung von 67 Seris mit dem Stalagmometer von TRAUBE u. dem Viscostagonometer von TRAUBE derartige Ergebnisse gezeitigt, daß die Vff. der Rk. jeden Wert für die Diagnostik absprechen müssen. Ein spezifischer Einfluß der Krebserkrankung auf die Oberflächenspannung des Serums war nicht zu erkennen, da die entsprechenden Werte bei Gesunden, Krebskranken und anderweitig Erkrankten in weiten Grenzen schwankten. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 64. II. 505—8. 7/8. [Jan.] Amsterdam, Lab. des ANTONI VAN LEEUWENHOEKHUIS.) HARTOGH.

A. J. L. Terwen, *Ein Apparat zur Bestimmung kleiner Mengen Harnstoff.* Das Verfahren nach Gleichung:



bedingt die Fehler, daß auch *NH₂ Salze*, *Kreatin*, *Harnsäure* u. *Oxyproteinsäuren* mit Bromlauge N liefern können, und daß etwa 7% des N, in andere Verbb. übergeführt, sich der gasanalytischen Best. entziehen. Für viele klinische Zwecke genügenden relative Werte. Beschrieben ist ein App., in dem rasch hintereinander in drei Kölbchen zwei Parallelverss. u. ein Vers. mit bekannter Harnstoffmenge ausgeführt werden können. Angebaut ist eine U-förmige capillare Gasbürette, die es gestattet, die Gasvolumina unter atmosphärischen Druck zu bringen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 64. II. 875—80. 4/9. [Juni.] Amsterdam, Klin. Lab. von Prof. RUITINGA.) HARTOGH.

H. A. Steeman und A. K. W. Arntzenius, *Das Stigma der Kalkarmut.* Die bei vielen Kinderkrankheiten auftretende Körperschwäche ist eine Folge des Kalkmangels. Bei der Blutkalkbest. mit 0,01 n. KMnO₄ ist zu beobachten, daß infolge der Permeabilität der Erythrocyten der Gehalt von Blut und Serum bis zu 25% differiert, und daß das Serum bei der Blutgerinnung etwa 2,8% CaO verliert. Der n. CaO-Gehalt bei gesunden Kindern beträgt ebenso wie bei vielen Warmblütern zwischen 12 u. 13 mg in 100 g Serum, so daß diese Zahl eine physiologische Konstante zu sein scheint. Der Grenzwert der Rk. nach ERB auf die Reizbarkeit peripherer Nerven durch den galvanischen Strom liegt bei 11,6 mg CaO im Serum. Die Konstanz des CaO-Gehaltes scheint eine Funktion der Nebenschilddrüsen zu sein. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 64. I. 1030—39. 27/3 1920. [Okt. 1919.] s'Gravenhaage, Kinderkrankenhaus.) HARTOGH.

H. A. Steeman und A. K. W. Arntzenius, *Der Wert der Blutuntersuchung für die Beurteilung des Kalkstoffwechsels.* Der Ausfall der Rk. nach ERB ist ein sichereres Zeichen für das Kalkgleichgewicht des Körpers, als der Ausfall der Blutkalkbest. (Vgl. STEEMAN u. ARNTZENIUS, Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 64. I. 1030; vorst. Ref.) In den Gewebefl. zirkuliert biologisch wirksamer u. unwirksamer Kalk. Durch die n. HCl-Abscheidung des Magens wird der Nahrungskalk in assimilierbare Form gebracht, so daß er durch den Dünndarm aufgenommen wird und in Form von l. kohlen saurem Kalk durch das Blut dem Gewebe zugeführt wird: aktive Form, die in den Zellen an Eiweiß gebunden wird. Die ebenfalls durch das Blut beförderten Zellenabbauprod. enthalten den physiologisch in-

aktiven Kalk. Die Epithelkörperchen der *Nebenschilddrüse* regeln die *Calcioolyse*, ihre Entfernung verursacht Kalkdiabetes. Ein n. CaO-Gehalt im Blut schließt daher eine negative Kalkbilanz nicht aus. Ein niedriger Kalkgehalt deutet stets auf Kalkarmut. Für die Praxis gibt die galvanische Unters. der peripheren Nerven eindeutige Bilder; für wissenschaftliche Zwecke müssen sich die *Blutkalkbest.* und die Prüfung des Kalkstoffwechsels ergänzen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 64. I. 1168—77. 3/4. 1920. [Nov. 1919.] s'Gravenhaage, Kinderkrankenhaus.) HARTOGH.

J. Hekman, *Über die Methodik und klinische Bedeutung der Komplementbindungsreaktion bei Tuberkulosekranken.* Wirkt Menschenblut auf ein tuberkulöses Antigen (1%ig. Lsg. von Altuberkulin Koch), so werden im Falle der Ggw. von passenden komplementbildenden Antistoffen diese teilweise gebunden u. dadurch die hämolytische Wrkg. des betreffenden Serums auf Schafsblut modifiziert. Angewandt werden 1. nicht inaktiviertes Menschenblutserum, 2. 10%ig. Suspension gewaschener roter Schafsblutkörperchen in 0,9% NaCl, 3. 1%ig. Altuberkulin Koch, und 4. Reagens 0,1 g Casein, 0,250 g Na₂CO₃, 0,6 g NaCl, 100 g H₂O. Trotzdem die Mengen des Komplements und des hämolytischen Amboceptors nicht stets identisch sind, sind auf dem Wege klinisch bedeutungsvolle Resultate erzielt. Durch Ggw. des Caseins soll die nicht spezifische Bindung des Serums vermieden werden. Das Verf. versagt bei beginnenden akuten Formen, bei sehr vorgeschrittenen Fällen mit großer Allgemeinschwäche u. bei Affektionen des Zentralnervensystems.

Angenommen wird, daß im Blute Tuberkulöser ein Ferment aus dem unschädlichen Tuberkulin einen giftigen Stoff abspaltet, der als Antigen wirksam ist. Vf. steht der *Vaccinbehandlung* der Tuberkulose und dem Verf. von FRIEDMANN skeptisch gegenüber. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 64. I. 1612—25. 8/5. [Jan.] Rotterdam, Gemeindekrankenhaus.) HARTOGH.

G. Fernandez, *Über die Diagnose der Tollwut.* Beschreibung des histologisch mkr. Nachweises der pathologischen Veränderung im Nervengewebe (Nachweis der NEGRISCHEN Körper) und biologische Verss. an Kaninchen und Meerschweinchen. (Arch. Farmacologia sperim. 29. 170—76. 15/5. Palermo, Städt. mikrograf. Inst.) GU.

S. T. Bok, *Der Cholesteringehalt im Luesreagens von Sachs & Georgi.* Die widersprechenden Ergebnisse mit diesem Verf. erklären sich dadurch, daß die verschiedenen Laboratorien verschiedene Mengen Cholesterin zum Herzextrakt zusetzen. Die von verschiedenen Rinderherzen gewonnenen Extrakte verhalten sich abweichend. Ein Verf. zur Best. der günstigsten Zusatzmengen wird beschrieben. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 64. II. 499—504. 7/8. [Mai.] Amsterdam, Psychiatr. u. Neurol. Klin.) HARTOGH.

II. Allgemeine chemische Technologie.

H. Riegger, *Über ein neues Vakuummanometer.* Das vom Vf. konstruierte Vakuummanometer von SIEMENS & HALSKE verwendet dasselbe Prinzip wie das absolute Manometer von KNUDSEN. Bei sehr empfindlichen Instrumenten lassen sich noch Drucke zwischen 10⁻⁸ und 10⁻⁷ mm Hg ballistisch nach der Multiplikationsmethode messend verfolgen. (Ztschr. f. techn. Phys. 1. 16—19. Ausführliches Ref. s. Physik. Ber. I. 577. Ref. GEHRTS.) PFLÜCKE.

F. G. Donnan und Irvine Masson, *Die Theorie der Gaswaschtürme mit Innenpackung.* Vf. haben unter gewissen vereinfachenden Annahmen mathematische Ausdrücke abgeleitet, die als vorläufige Grundlage für die experimentelle Unters. der Umstände dienen sollen, die die Anlage und den Betrieb der Gaswaschtürme mit Innenpackung beherrschen. Für einen Sonderfall (Absorption nitroser Gase durch verd. HNO₃) haben PARTINGTON u. PARKER (Journ. Soc. Chem. Ind. 38. T. 75; C. 1919. IV. 821) bereits ähnliche Überlegungen angestellt, die sich aber nicht verallgemeinern lassen. Auf die Arbeit von ADENEY u. BECKER (Philos.

Magazine [6] 38. 317; C. 1919. III. 1037) wird verwiesen. Nach den Überlegungen der Vf. hängt eine hohe absorbierende Wirksamkeit ab von einer großen Berührungsfäche zwischen Gas und Fl. und innerhalb gewisser Grenzen von einer höheren gegenseitigen Bewegung von Gas und Fl. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 236—41. 31/7. [3/5.*] London, University College, Chem. Lab.) RÜHLE.

Edmund Altenkirch, *Das Nachfüllen von Salz*. Die Konz. der für Kühlzwecke benutzten Salzlgg. wird durch Wasseraufnahme aus der Luft ständig geringer. Die Erhöhung der Konz. geschieht in der Praxis in der Regel durch Zusetzen von Salz, wobei ein Teil der immer konzentrierter werdenden Lsg. im Überfluß abläuft, also verloren geht. Besser ist es, vorher so viel Lsg. abzuschöpfen, daß durch die Salzzugabe das richtige Volumen wieder erreicht wird. Damit ein solches Verf. leicht bewerkstelligt werden kann, teilt Vf. diesbezügliche Formeln und danach berechnete Tabellen für Chlornatrium- und Chlormagnesiumlsg. mit. Dabei ist auch der Wassergehalt des käuflichen zuzusetzenden Salzes berücksichtigt. (Ztschr. f. d. ges. Kälte-Ind. 27. 8—13.) MEISSNER.*

Martin Krause, *Versuche an einer großen Ammoniakkältemaschine*. An einer von der Firma A. BORSIG, Berlin-Tegel, gelieferten, besonders großen Maschineneinheit auf dem Städtischen Schlachthof zu Berlin wurden vier Versuchsreihen bei Soletemp. von -13 bis $-27,75^{\circ}$ mit bemerkenswerter Genauigkeit durchgeführt, wobei sich Leistungen von 418000—179000 Cal. und Wirkungsgrade von 0,785 bis 0,63 gegenüber einer vollkommenen NH_3 -Maschine ergaben. Zum Schluß wird die Frage des Wärmedurchganges im Verdampfer erörtert. (Ztschr. f. d. ges. Kälte-Ind. 27. 27—31. 35—38.) ALTENKIRCH.*

Edmund Altenkirch, *Reversible Wärmeerzeugung*. Zusammenfassender Bericht über die modernen Bestrebungen maschineller Wärmeerzeugung. Bei irreversiblen Wärmeübergang bleibt die Wärmemenge gleich. Bei reversiblen Wärmeübergang (Abwärmeheizung) nimmt sie ab. Bei reversibler Wärmeerzeugung wird sie stark vermehrt. Die einfachste Form der reversiblen Wärmeerzeugung ist die elektrisch angetriebene Kältemaschine. Es folgen Unterss. über den Wirkungsgrad bei Kaskadenschaltungen für höhere Temperaturdifferenzen. Sodann wird die Kombination einer Kältemaschine u. einer Wärmekraftmaschine nach dem System von THOMSON und dem des Vfs. besprochen und an einigen praktischen Beispielen erläutert. Schließlich wird auf das große Gebiet der reversiblen Wärmeumwandlungen ohne sichtbare Arbeit hingewiesen. (Ztschr. f. techn. Phys. 1. 77—85. 93—101.) ALTENKIRCH.*

Arthur B. Lamb, **William C. Bray** und **J. C. W. Frazer**, *Die Entfernung des Kohlenmonoxyds aus Luft*. Das Problem der Absorption des Kohlenoxyds erfordert bzgl. des Absorptionsmittels die Erfüllung folgender Bedingungen: es muß bei 0° wirksam sein, sehr rasch reagieren, eine große „Kapazität“ besitzen, bei unvorsichtiger Behandlung seine poröse Struktur beibehalten und chemisch beständig sein. Vf. untersuchte zunächst die Möglichkeit, CO in Luft durch Erzeugung von Ozon unschädlich zu machen. Dies Verf. erwies sich als aussichtslos, da die Rk. zwischen CO und O_3 in stöchiometrischem Verhältnis (1 Mol. O_3 auf 1 Mol. CO) erfolgt; zur Reinigung von 100000 Kubikfuß Luft mit $\frac{1}{10}\%$ CO-Gehalt in 1 Stde. wären 200 Kilowatt elektrischer Energie pro Stunde erforderlich. Verss., die Oxydation von CO durch O_2 der Luft mit Palladium zu katalysieren, blieben infolge der Empfindlichkeit dieses Katalysators gegen Verunreinigungen erfolglos. Gelbes Quecksilberoxyd und Chromtrioxyd reagieren mit CO bei Zimmertemp. langsam; ein Gemisch beider ist wirksamer als eine dieser Substanzen. Relativ am besten bewährte sich eine Mischung aus 100 g Infusorienerde, getränkt mit einer Lsg. von 100 g CrO_3 in 300 ccm W. und 5 g fein gemahlenem HgO , die zu einer Paste eingedampft, mit Bimsstein oder dergleichen gemischt u. getrocknet wurde.

— *Silberoxyd* reagiert mit CO bei Zimmertemp. bei geringer Konz. in Luft nicht rasch; bei 40—50° erfolgt energische Rk., die sich ohne weitere Wärmezufuhr von außen fortsetzt. Besser als Ag_2O wirkt ein Gemisch von Ag_2O mit *Natriumperoxyd*, offenbar deshalb, weil letzteres das bei der Rk. gebildete CO_2 bindet und so die B. von Ag_2CO_3 verhindert. — *Jodpentoxyd* besitzt ein kräftiges Oxydationsvermögen gegenüber CO, zumal in Gemischen mit SO_2 oder rauchender H_2SO_4 . Mit einer M. aus J_2O_5 , rauchender H_2SO_4 und Bimsstein (Schichtdicke 10 cm) konnte beim Durchleiten eines 1%igen CO-Luftgemisches (500 ccm pro Minute und qem Querschnitt) das CO zu 90—100% 2 Stdn. lang bei Zimmertemp. (und bei 0°) aus Luft entfernt werden. Gewisse Nachteile (SO_2 -B., Wärmeentw. und Feuchtigkeitsabsorption) hatten zur Folge, daß die Anwendung dieses Gemisches als Füllmasse für Gasmasken wieder aufgegeben wurde. Die grüne Färbung, die bei der Einw. von CO auf das Gemisch von J_2O_5 , rauchender H_2SO_4 u. Bimsstein („*Hoolamite*“) auftritt, kann als sehr empfindliches Reagens auf CO in Luft verwendet werden. Mit *Silberpermanganat* reagiert feuchtes CO in einer Konz. von 1% langsam; die Oxydation verläuft aber sehr rasch und sogar explosionsartig bei Anwendung eines Gemisches von AgMnO_4 und festem CaCl_2 . Durch Zumischen von CaO läßt sich die Rk. sicher gestalten. Am besten bewährte sich ein Gemisch von 85 Tln. AgMnO_4 , 15 Tln. CaO und 15—20 Tln. CaCl_2 . — Weitere Verss. wurden mit Gemischen von Metalloxyden (*Kupfer- und Silberoxyd*, *Kupfer- und Kobaltoxyd*, *Mangandioxyd* und *Silberoxyd*) angestellt. Ein Gemisch von 50% MnO_2 , 30% CuO, 15% Co_2O_3 u. 5% Ag_2O („*Hopcalite I*“) reagierte bei 0° mit einem 0,2%igen CO-Luftgemisch und bewährte sich, auch fabrikmäßig dargestellt, als Füllmaterial für Gasmaskeneinsätze. Da die normale katalytische Wirksamkeit dieses Gemisches ein trockenes Gasmisch voraussetzt, wurde als Trockenmittel ein besonderes hergestelltes, granuliertes CaCl_2 vor die Hopcalitemasse geschaltet. Zur Herabsetzung der bei der katalytischen Oxydation auftretende Wärmeentw. wurde zwischen CaCl_2 - und Hopcaliteschicht eine Lage $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ eingelegt. Vff. beschreiben das Herstellungsverf., die Untersuchungsmethoden und das Verh. der Hopcalitemasse näher. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 213—21. März. [16/1.] Washington, D. C. Am. Univ. Fixed Nitrogen Research Lab.)

BUGGE.

IV. Wasser; Abwasser.

Balfour Bramwell, *Anlage mechanischer Filter*. Es werden die Vorteile der mechanischen Filter gegenüber den Sandfiltern bei der Wasserreinigung und -klärung erörtert und der Betrieb der Filter, insbesondere deren Reinigung besprochen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 232—33. 31/7.)

RÜHLE.

Paul Ehrenberg und **Karl Schultze**, *Zur Frage der Poch-Trüben-Schäden im Harz*. Die Abwässer der Harzbergwerke, die sog. Pochtrüben, bedingen an den Stellen, wo sich die Abfallstoffe zu Boden setzen, erhebliche Pflanzenschädigungen; an diesen Stellen gewachsenes Futter wirkt häufig giftig. Die Vff. weisen nach, daß diese Schädigungen nicht auf Pb, Cu oder Zn, sondern auf geringe Arsenbeimengungen zurückzuführen sind. Als Gegenmaßregel wird in erster Linie reichliche Kalkzufuhr empfohlen, um das As wl. zu machen; bei Krankheitserscheinungen an Tieren ist Verabreichung von frisch gefälltem Eisenhydroxyd angezeigt. (Mitt. der D. L. G. 41/42. 1919. БИРД. Zentralblatt f. Agrik.-Chem. 49. 286—91. August-Ref. v. WISEL, Göttingen.)

VOLHARD.

Fritz Hoyer, *Reinigung der Abwässer*. Eine kurze Beschreibung verschiedener Verf. unter den Hauptgesichtspunkten: Überführung der Abwässer in einen gesundheitlich möglichst einwandfreien Zustand; Ausnutzung aller noch darin enthaltenen noch verwertbaren Stoffe; möglichst geringer Kostenaufwand bei möglicher Erreichung der beiden ersten Punkte. Die vollkommenste Reinigung ist

das Rieselfverfahren. (Allg. Ztschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabr. 48. 105 bis 107. 7/8.) RAMMSTEDT.

F. Diénert, F. Wandenbulke und M. Launey, *Über die Wirkung des aktivierten Schlammes*. (Vgl. DIÉNERT, C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 762; C. 1920. IV. 360.) Um schnelle Reinigung des Abwassers zu erreichen, muß die zugesetzte Menge aktivierten Schlammes ungefähr $\frac{1}{8}$ seines Volumens betragen. Man erhält dann schnell ein W., das vom NH_3 befreit ist u. nicht fault. Die Verminderung der Keimzahl scheint bei der schwankenden Zus. der Wässer sehr verschieden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1089—92. 3/5) SPIEGEL.

J. J. Fox und A. J. H. Gauge, *Bemerkung über die Bestimmung von Teersäuren der Abwässer von geteerten Straßen*. Die Rk. nach MASON-JONES beruht auf der B. eines Farbstoffs bei Zugabe von diazotierter Lsg. von Sulfanilsäure zu dem teersäurehaltigen W. (1 Tl. Teersäure in 100000 Tln. W. ist Fischen verderblich). 100 ccm (oder weniger bei viel Teersäure) des klaren W. werden in einem NESSLERSchen Zylinder mit 5 ccm NaOH-Lsg. (8%ig) und 10 ccm der diazotierten Lsg. (5 Raumteile Sulfanilsäurelsg. [1,91 g in 250 ccm W.] versetzt mit 1 Raumteile H_2SO_4 [1 Tl. konz. H_2SO_4 + 3 Tl. W.] u. 5 Raumteilen NaNO_2 -Lsg. [0,85 g in 250 ccm W.] versetzt. Bei Ggw. von Teersäuren tritt Orangefärbung ein, die an einer Kresollsg. gemessen wird. Diese besteht aus einem Gemische von 5 ccm der starken Lsg. und 95 ccm destilliertem W.; die starke Lsg. besteht aus einer Lsg. von 1 g der gemischten Kresole (35% o-Kresol, 40% m-Kresol und 25% p-Kresol) in 1 l. Zum unmittelbaren Vergleich der Farbtiefe dient ein Gemisch aus 2 ccm der verd. Kresollsg., 5 ccm NaOH-Lsg. u. 10 ccm der diazotierten Sulfanilsäurelsg. Eingestellt wird durch Wechseln der Menge des zu prüfenden W. Die Rk. läßt noch weniger als 1 Tl. Teersäuren in 1 Million erkennen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 260. 16/8. [24/7.] Government Lab.) RÜHLE.

VI. Glas, Keramik, Zement, Baustoffe.

F. Weidert und G. Berndt, *Die Entspannungstemperatur des Glases*. Als Entspannungstemp. wird diejenige Temp. definiert, bei welcher die Beweglichkeit der Moleküle so groß wird, daß die inneren Spannungen des Glases momentan verschwinden (also die MAXWELLSche Relaxationszeit sehr klein wird). Sie wurde an sechs Gläsern der Sendlinger optischen Glaswerke (zwei Kron-, zwei Flint- und zwei Bariongläser) dadurch bestimmt, daß die Differenz der Brechungsindices des ordentlichen und des außerordentlichen Strahles (welche ein Maß für die innere Spannung gibt) für gespannte Würfel vor u. nach der Abkühlung von einer Reihe von Temp. zwischen 200 und 600° gemessen wurde. Trägt man das Verhältnis der Spannungen nach und vor der Kühlung als Ordinaten gegen die Ausgangstemp. als Abszissen auf, so ergeben sich für die einzelnen Gläser ähnlich verlaufende hyperbelartige Kurven, die bei einer bestimmten Temp. (eben der Entspannungstemp.) scharf umbiegen und weiterhin horizontal verlaufen oder (infolge auftretender Entglasung) sogar wieder ansteigen. Die Lage der Knickpunkte erwies sich als unabhängig von der Stückgröße u. innerhalb gewisser Grenzen auch von der Abkühlungsart. Die Entspannungstemp. werden nun mit der von SCHULZ eingeführten Erweichungstemp. und mit der ZSCHIMMERSchen Kohäsionstemp. verglichen. Erstere bedeutet diejenige Temp., von welcher aus man ein Glas mindestens abschrecken muß, damit seine innere Spannung unendlich groß wird; die Kohäsionstemp. bezeichnet dagegen diejenige, bei welcher zwei Glasplatten aneinander fritten. Während erstere eine rein theoretische Bedeutung hat, ist diese noch eine Funktion der Stückgröße, der Art der Oberflächenberührung und vor allem der Erhitzungsdauer; für eine Zeit von 30 Min. fallen sie nahezu mit den Erweichungstemp. zusammen, wie an einer Reihe Jenaer Gläser gezeigt wird. Die

Entspannungstemp. der Sendlinger Gläser derselben optischen Lage (u. damit auch angenähert gleicher chemischer Zus.) liegen etwa 70—110° tiefer als die Erweichungstemp. der entsprechenden Jenaer Gläser. — Für dieselben Gläser der Sendlinger optischen Glaswerke wurden auch die Deformationstemp. bestimmt, d. h. diejenigen Temp., bei welchen sich auf der polierten Fläche eines auf die Spitze gestellten und zur Hälfte in Kieselgur eingebetteten Würfels von 25 mm Kante bei 6 Stdn. Erhitzungsdauer die ersten Eindrücke bildeten. Sie liegen im Durchschnitt um 30° tiefer als die Kohäsionstemp. u. bei den Flintgläsern um 40—50°, bei den übrigen 4 Gläsern um 70—110° höher als die Entspannungstemp. Nach wachsender Deformationstemp. ordnen sich die Gläser in derselben Reihenfolge wie nach wachsender Entspannungstemp. Jene sind somit auch für die einzelnen Glasarten charakteristisch, sind aber noch eine Funktion der Erhitzungsdauer u. der Stückgröße. So liegen sie bei 50 mm Kante (also 8-facher Masse) um 40—50° tiefer, während eine Vergrößerung auf 75 mm keine Änderung mehr bewirkte. (Ztschr. f. techn. Phys. 1. 51—58.)

BERNDT.*

Pyrexglas. Nach Mitteilung der „Corning Glass Works“ in Corning, New York, sind die Konstanten: D. 2,25, Elastizitätskoeffizient 6230 kg/qmm, Brechungsindex 1,4754, linearer Ausdehnungskoeffizient (19—350°) 0,0000032, spez. Wärme 0,20, Wärmeleitfähigkeit 0,0027, Erweichungstemp. 150°. Das Glas eignet sich zum Laboratoriumsgebrauch, z. T. auch zum Ersatz von Porzellan, ist sehr beständig gegen scharfe Temp.-Änderungen und sehr wl. in W. (Chem. Weekblad 17. 465. 11/9.)

HARTOGH.

C. L. Haddon, Das Abbinden von Calciumsulfatzementen. Unterss. über das Abbinden von Gips nach dem Schrifitum u. vom Vf., insbesondere die Einw. der zum Anrühren des Gipses verwendeten Mengen W. und von Salzen verschiedener Art auf das Abbinden und die Zugfestigkeit. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn man den Gips zu einer steifen Paste anrührt u. dazu 3—5%ig. Gips-*lsg.* verwendet. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 165—68. 30/6. [21/4.*]) RÜHLE.

Orazio Rebuffat, Über die Umwandlung von Quarz in Tridimit. Vorläufige Mitteilung. Die bei der Herst. von Quarzziegeln durch Brennen von Quarzit beobachtete B. von Tridimit wird bedingt durch die Ggw. geringer Mengen von P₂O₆. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 2. 437—38. August.) GRIMME.

Fabio Ferrari, Über die Analyse des Portlandzements. Man bestimmt den Gehalt an W. durch einstündiges Trocknen bei 120°, den Glühverlust durch 30 Minuten langes Glühen von 1 g im elektrischen Ofen bei mindestens 950°. Zur Best. der Gesamt-SiO₂ verrührt man den Glührückstand im Tiegel vorsichtig mit 4 ccm HNO₃ (D. 1,52), erwärmt im bedeckten Tiegel ¼ Stde. auf 100°, gibt 30 ccm HNO₃-haltiges, sd. W. hinzu, kocht 8—10 Minuten und filtriert, wäscht mit sd. W. säurefrei, glüht 30 Minuten stark u. wiegt. Saures Filtrat nach Zusatz von 10 ccm 10%ig. Ammonitrat*lsg.* sd. mit überschüssigem CO₂-freien NH₃ fallen, Nd. nach dem Absitzen abfiltrieren, mit sd. W. auswaschen, Nd. vom Filter mit w. verd. HNO₃ gel. in gleicher Weise mit NH₃ wieder ausfällen, Nd. mit w. 1%ig. Ammonitrat*lsg.* auswaschen und als Fe₂O₃ + Al₂O₃ wägen. Filtrat + Waschwasser auf 150 ccm konz. und sd. mit Ammonoxalat*lsg.* ausfällen, 2 Stdn. bei 80° stehen lassen, Nd. nach dem Abfiltrieren mit w. 1%ig. Ammonoxalat*lsg.* auswaschen und noch feucht ½ Stde. glühen und wägen als CaO. Filtrat mit HNO₃ ansäuern, nach Zusatz von überschüssigem Na-Phosphat sd. mit 80—90 ccm 10%ig. NH₃ fallen und nach 1 Stde. abfiltrieren. Nd. in gewohnter Weise glühen und als Mg₂P₂O₇ wägen. Zur Best. der unl. SiO₂ glüht man 2 g 15—20 Minuten lang und behandelt in einer Porzellanschale wie oben, doch mit HCl (D. 1,19). Unl. Rückstand 20 Minuten mit 150 ccm 3%ig. Sodalg. auf 100° erhitzen, filtrieren mit verd. Sodalg., dann mit W. alkalifrei waschen. Differenz zwischen Gesamt-SiO₂ und

unl. SiO_2 -l. oder gebundene SiO_2 . Fe_2O_3 bestimmt man in der Hälfte der HCl -Lsg. Zugabe von 10 ccm konz. HCl , verd. auf 200 ccm, oxydieren mit Cl -Wasser, tropfenweise einrühren von überschüssiger frisch bereiteter, klarer, 6%ig. Ammoniumnitrosophenylhydroxylaminlg. in der Kälte, bis nach dem Ausfallen der ziegelroten Fe -Verb. ein weißer, krystallinischer Nd. auftritt, 15—20 Minuten stehen lassen, an der Pumpe mit salzsaurem W ., dann mit W . säurefrei waschen, durch Behandeln mit NH_3 auf dem Filter in $\text{Fe}(\text{OH})_3$ umwandeln, mit W . auswaschen, trocknen, glühen u. als Fe_2O_3 wägen. Die andere Hälfte der HCl Lsg. dient zur SO_3 -Best., indem man zunächst nach dem Verd. auf 250 g 1 Stde. mit überschüssigem NH_3 u. Ammoncarbonat erwärmt, das Filtrat gegen Methylorange mit HCl neutralisiert u. die SO_3 in gewohnter Weise mit BaCl_2 -Lsg. nach Zusatz von 1 ccm HCl (D. 1,17) sd. ausfällt. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 2. 434—37. August. Pisa. Chem. Prüfungslab.)

GRIMME.

VII. Düngemittel, Boden.

J. G. Maschhaupt, *Untersuchungen über die Auflösungschnelligkeit der Phosphorsäure des Thomasmehls und einiger anderer Phosphate bei kontinuierlicher Extraktion mit kohlensäurehaltigem Wasser*. Es werden Thomasmehle, Knochenmehl, Floridaphosphat, Algierphosphat, Agriculturphosphat Ceres geprüft, auf Lösungsschnelligkeit der P_2O_5 bei kontinuierlicher und aufeinanderfolgender Extraktion mit CO_2 -haltigem W ., desgl. auf Citronensäurelöslichkeit nach WAGNER. Hierbei ergeben sich einige Widersprüche, da z. B. schwerlösliche Rohphosphate größere Lösungsschnelligkeit zeigen wie Thomasmehle von hoher Citronensäurelöslichkeit; Vf. fordert daher zur Klärung dieser Frage neue Düngungsverss., die allerdings in Sandkulturen gemacht werden müßten, um unbekannte Faktoren auszuschalten. (Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen der Rijkslandbouwpfroeftstations 23. 1919; BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 49. 324—31. Sept. Ref. CONTZEN.) VOL.

Wilhelm Schwarzenauer, Hannover, *Verfahren zur Verhinderung des Stäubens von Düngemitteln, insbesondere Kalkstickstoff* mittels durch Dest. bituminöser Schiefer, Tone o. dgl. gewonnener Öle, dad. gek., daß die Öle zunächst mit sie leicht aufnehmenden gepulverten Stoffen vermischt u. die erhaltene Mischung im Kalkstickstoff gleichmäßig verteilt wird. — Als Aufnahmegut zur Vormischung mit Öl wird zweckmäßig bituminöser Schiefer oder der bei seiner Dest. verbleibende Rückstand verwendet. (D.R.P. 304965, Kl. 16 vom 28/3. 1916, ausg. 30/9. 1920.) MAI.

Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm, *Umrührwerkzeug, insbesondere für pulverförmige Stoffe o. dgl.*, beispielsweise zum Umrühren der M. bei der Herst. von Kalkstickstoff in Etagenöfen, mit an einer Platte o. dgl. angebrachten schräg gestellten und mit einer vertikalen, vorderen Schneidkante versehenen Blättern, 1. dad. gek., daß die hintere Kante der wirksamen Vorderfläche spitzwinklig zur Befestigungsplatte geneigt ist, so daß die Blätter die M. pflugscharartig durchgraben und sie gleichzeitig vorwärts schieben können. — 2. desgl. nach 1, dad. gek., daß die Blätter an ihrer Rückseite nach der Befestigungsplatte hin abgescrägt sind. — 3. desgl. nach 1, dad. gek., daß die Blätter an jeder Seite der Mittellinie des Umrührwerkzeuges wie Spiegelbilder voneinander angeordnet sind, um dadurch sonst an dem Werkzeuge entstehende seitliche Drucke aufzuheben. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 325152, Kl. 12e vom 26/5. 1916, ausg. 9/9. 1920. Schwed. Priorität vom 20/3. 1916.) SCHARF.

A. Stutzer, *Die Verhinderung der Verflüchtigung von Ammoniakstickstoff durch Chlorcalcium*. Das Konservierungsvermögen von CaCl_2 für NH_3 Verb. wird geprüft und festgestellt, daß in der Jauche N -Verluste vermieden werden, wenn man auf ein Teil Jauchen- N 6 Teile CaCl_2 einwirken läßt; es bildet sich NH_4Cl und

CaCO₃. (FÜHLINS Landw. Ztg. 68. 59—63. BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 49. 321—24. Sept. Ref. G. METGE.) VOLHARD.

P. Waguët, *Einige Bemerkungen von Gegenwertwert über die chemischen Dünger*. Als Beschluß der früheren Ausführungen (Rev. des produits chim. 23. 151; C. 1920. IV. 364) werden noch die Dünger tierischen Ursprungs, die radioaktiven Dünger, ihre Herst. und Anwendung, und neue Anschauungen über die Düngerwrkg., den Reichtum des Bodens an Nährstoffen und aus den dargebotenen Ausführungen zu ziehende Schlüsse wirtschaftlicher Art erörtert. (Rev. des produits chim. 23. 401—4. 31/7. Beauvais, Inst. Agricole Intern.) RÜHLE.

Aschkenasi, Berlin, *Verfahren zur Befreiung von Wohn-, Speicher- und Gewerberäumen von Schwaben und anderem Ungeziefer*, gek. durch die Anwendung von pulverförmigen, sauren Fluoriden des Kaliums, gegebenenfalls in Mischung mit anderen Stoffen. (D.R.P. 326 325, Kl. 451 vom 24/9. 1919, ausg. 21/9. 1920.) MAI.

Guido Ajon, *Über eine volumetrische Kalibestimmung und ihre Anwendung in der Düngemittelanalyse*. 25 ccm einer 2^o/₁₀ig. KCl-, bezw. K₂SO₄-Lsg. werden in 200 ccm-Erlenmeyer unter Umrühren mit 50 ccm 2-n. Weinsäurelsg., dann mit 25 ccm 1/2-n. NaOH versetzt. 5 Minuten rühren, unter Weiterführen zugeben von 25 ccm A. (96°) und 6—8 Stdn. stehen lassen. Filtrieren durch ein sog. Barytfilter (DREYERHOFF, Dresden Nr. 400) von 9 cm Durchmesser, neunmal mit neutralem A. auswaschen mittels Dekantieren, Nd. in Fällungskolben unter Umrühren mit 1/10-n. NaOH (alkoh.) bis zur alkal. Rk. (Phenolphthalein) versetzen, 5 Minuten stehen lassen, Rötung darf nicht verschwinden, bis zur Lsg. des Nd. mit wss. 1/10-n. NaOH versetzen und mit 1/10-n. HCl zurücktitrieren. Verbrauchte ccm NaOH \times 0,00471 = K₂O. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 2. 422—26. August. Accreale. Chem. Lab. der Station für Citronen- u. Fruchtkultur.) GRIMME.

Catharina Lubsen, R. H. Saltet und L. K. Wolff, *Über die Anwendung der Blausäure als insektentötendes Mittel*. Die holländischen Erfahrungen decken sich mit den in Deutschland und Nordamerika gemachten. Das zum Nachweis von HCN benutzte Reagenspapier mit Cu-Acetat u. Benzidin in Eg. muß jeweils frisch hergestellt werden. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 64. I. 881—87. 13/3. [Jan.] Amsterdam, Hygien. Lab. d. Univ.) HARTOGH.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Cecil H. Desch, *Einige Eigenschaften von 60:40 Messing*. Legierungen der Zus. 70% Cu u. 30% Zn bestehen aus einer homogenen festen Lsg., dem α -Bestandteil, dessen schätzbarste Eigenschaft eine große Zähigkeit (ductility) ist, die starke k. Bearbeitung ohne Zerreißen ermöglicht. Dagegen kann Messing dieser Zus. ohne große Schwierigkeiten nicht bei Rotglut gewalzt werden. Messing der Zus. 60 Cu u. 40 Zn hat ein doppeltes Gefüge; es besteht aus dem α -Bestandteile des Messings 70:30 und dem β -Bestandteile, gleichfalls einer festen Lsg., deren Verhältnis von 0—1 zunimmt in dem Maße, wie der Gehalt an Zn um 36,5 auf 46,5% steigt. Dieser β -Bestandteil ist bei hohen Temp. sehr plastisch u. nimmt mit der Temp. zu, so daß es möglich ist, Legierungen dieser Art bei Rotglut oder darüber zu bearbeiten (walzen, stanzen, pressen usw.). Bei genügend langsamem Abkühlen auf gewöhnliche Temp. stellt sich das n. Verhältnis β : α wieder ein, so daß solches h. bearbeitetes Messing nach dem Abkühlen auch gut k. bearbeitet werden kann. Vf. hat mit seinen Unterss. beabsichtigt, die Ursachen für diese bemerkenswerten Unterschiede beiderlei Legierungen zu erforschen. Untersucht wurden 17 Legierungen mit 49,16—64,13% Cu, 34,67—49,78% Zn, Spuren bis 0,62% Sn, 0,03—0,50% Fe, 0,09—1,99% Pb, sowie wechselnd kleine Mengen Mn, Al u. Ni. Die Anstellung u. die Ergebnisse der Verss. zur Feststellung der mechanischen Eigenschaften dieser Legierungen werden erörtert und mehrere

Mikrophotographien des Kleingefüges gegeben. Hierzu vgl. Original. Es ergibt sich, daß eine Legierung, die aus feinen, faserigen α -Kristallen und verhältnismäßig wenig β -Kristallen besteht, am geeignetsten für die mechanische Bearbeitung ist. Messing, das auch nur ganz geringe Mengen des außerordentlich harten und spröden γ -Bestandteils enthält, ist sehr spröde und bricht durch einen leichten Schlag. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 216—21. 31/7. [14/7.]) RÜHLE.

William Owens, *Druckfestigkeit von Messing*. Es werden die Ergebnisse von Unterss. über die Druckfestigkeit von Messing verschiedener Zus., in Tabellen und Kurvenbildern zusammengestellt, mitgeteilt u. näher erörtert. (Metal Ind. [London] 17. 101—4. 6/8.) DITZ.

Robert J. Anderson, *Gußwaren aus Aluminiumlegierungen. Gaseinschlüsse, Porosität und sonstige Fehler*. Nach allgemeiner Erörterung der Faktoren, welche das Auftreten von Fehlern beim Gießen von Aluminiumlegierungen bewirken, und der Natur der Gase, welche in den Hohlräumen enthalten sind, wird die Erstarrung von fl. Metallen im allgemeinen besprochen und auf die besonderen Verhältnisse beim Stahl hingewiesen. Anschließend daran werden die Wrkg. der Gießtemp., der Methode des Schmelzens, der Geschwindigkeit des Schmelzvorganges, der Form der Güsse, der Zus. des Al und der stattfindenden Oxydation des Al auf das Auftreten der verschiedenen Fehler behandelt und hierauf eigene Verss. mit einer Legierung aus 92% Al und 8% Cu mitgeteilt, die zu folgenden Ergebnissen führten: Die Anzahl der Gasblasen ist von der Gießtemp. abhängig; je höher die Gießtemp. ist, desto mehr Gaseinschlüsse wurden beobachtet, und um so fehlerhafter wurde der Guß. Je höher die Temp. war, auf welche die Charge in den Öfen erhitzt wurde, desto mehr Fehler treten in den erhaltenen Güssen auf. Ebenso war der Grad der Fehlerhaftigkeit des Gusses eine Funktion der Schmelzdauer. Je länger eine Schmelze im Ofen verblieb, um so schlechter waren die Güsse. Die Temp. im Ofen soll also möglichst niedrig gehalten, der Schmelzvorgang möglichst rasch durchgeführt werden, die Charge, sobald sie geschmolzen ist, vergossen werden. Auch soll bei niedriger Gießtemp. gearbeitet werden. Eine pyrometrische Kontrolle ist für die Gießereipraxis empfehlenswert. (Metal Ind. [London] 17. 127—29. 13/8. 146—49. 20/8.) DITZ.

Thomas H. A. Eastick, *Einrichtung von Schmelzöfen für eisenfreie Legierungen*. (Metal Ind. [London] 17. 149—51. 20/8. — C. 1920. IV. 471.) DITZ.

Württembergische Metallwarenfabrik, Geislingen a. St., *Vorrichtung zum oxydfreien Glühen von Metallgegenständen*. Ein oder mehrere durch den Glühraum geführte Muffelrohre sind je am Auftragsende mit einem nach abwärts gekehrten, in eine Fl. getauchten Endstück versehen, derart, daß die zu glühenden Gegenstände durch einen außerhalb ausgeführten Druck durch die Rohre hindurchgeführt werden können. (D.R.P. 325542. Kl. 18c vom 17/2. 1917, ausg. 18/9. 1920.) MAI.

Richard Beaumont Thomas, London, **Hubert Spence Thomas**, Llandaff, und **William Robert Davies**, Whitechurch, Glamorganshire, Wales, *Vorrichtung zum Hindurchführen der metallisch zu überziehenden Bleche durch die verschiedenen Reinigungs- und Metallbäder*. Es ist ein hin u. her schwingender Abhebeam vorgesehen, welcher die Bleche nacheinander einzeln vom Stapel abnimmt und auf eine mit Rollen ausgestattete Rutsche zur Einbringung in die erste Badmulde fördert, worin durch einen im Kreise entsprechend dem Muldenboden geführten Sektoranschlagarm das Blech vorwärts bewegt wird, bis es jenseits in aufgerichteter Lage aus dem Bade heraustritt und vor ein schwingbares Widerlagsglied gelangt, um durch den Anstoß desselben zufolge Weiterdrehung des Sektoranschlagarmes zum Abgleiten in das nächste Muldenbad gebracht zu werden, aus welchem es ferner durch einen in Kreisführung bewegten Anschlag wiederum auf eine Überleitrutsche

abgelegt und zum Metallbade weitergeführt wird. (D.R.P. 325746, Kl. 48b vom 10/12. 1914, ausg. 21/9. 1920. Brit. Priorität vom 9/12. 1913.) MAI.

John Rathjen, Ottensen-Altona, *Vorrichtung zum Verspritzen geschmolzenen Metalls* durch gasförmige Druckmittel unter Verwendung elektrischer Widerstandserhitzung nach Pat. 318620, dad. gek., daß der eine der Pole, zwischen denen die Schmelzung erfolgt, von einem Draht o. dgl. aus dem zu schmelzenden Metall gebildet wird, der gegen den zweiten Pol derart vorgeschoben wird, daß sein Ende stets mit diesem zweiten Pol in Berührung bleibt, während der zweite Pol derart beweglich angeordnet ist, daß die Berührungsstelle ständig wechselt. (D.R.P. 326224, Kl. 75c vom 9/9. 1916, ausg. 25/9. 1920; Zus.-Pat. zu Nr. 318620; C. 1920. II. 644.) MAI.

Die *Metallfärbung des Kupfers und der Kupferlegierungen*. (Vgl. Metall 1920. 118. 132; C. 1920. IV. 390.) Bei der *Grünfärbung des Cu*, meist Antikpatina genannt, handelt es sich hauptsächlich um basisches, kohlen-saures Cu und basisches Kupferchlorid; ersteres ist mehr blaugrün, letzteres gelbgrün. In einer Tabelle ist eine größere Anzahl von Rezepten für die Erzielung solcher Grünfärbungen zusammengestellt. Anschließend daran werden nach kurzer Erörterung der Natur u. des Gefüges der Legierungen die wichtigsten Kupfer-Zinn-Legierungen ihrer Zus. und ihren Eigenschaften nach besprochen, hierauf verschiedene Cu-Zu-Legierungen, verschiedene Kunstbronzen, die Aluminiumbronze, sowie gewisse ostasiatische Bronzen, wobei die Zus. dieser Legierungen und ihr Verhalten bei der künstlichen Färbung erörtert wird. Zn- u. ein Pb Gehalt begünstigt vielfach die künstliche Färbung der Bronzen, beeinträchtigt aber bei Überschreitung einer gewisser Grenze die B. einer schönen, glatten und leuchtenden natürlichen Patina. Solche Legierungen werden schwarz und rauh unter der Einw. der Atmosphärien. Auch das im Handelskupfer häufig vorkommende As begünstigt das Schwarzwerden der Bronzen. (Metall 1920. 201—4. 10/8. 215—17. 26/8.) DITZ.

Die *Herstellung von Emaillewaren*. III. (Vgl. Metal Ind. [London] 16. 465. 485; C. 1920. IV. 292.) Es werden das Aufbringen der Grundmasse, die apparativen Einrichtungen und besonders die Bauart der Öfen in den Emaillieräumen und die Art der Aufbringung der Emailleschichten besprochen. (Metal Ind. [London] 16. 505—9. 25/6.) DITZ.

Albert Sommer, Sonneberg, Sachs.-Meiningen, *Brennofen, insbesondere Emaillieröfen*, mit indirekter Beheizung durch Kanalsteinzüge im Brennraum. Es sind längs der Seitenwandungen und des Deckengewölbes des Ofens mit Abstand von diesen, rechtwinklig zum Feuerkanal, Kanalsteine wagerecht mit Abstand über- und gewölbt nebeneinander oder im Profil des Brennraumquerschnittes laufend, senkrecht mit Abstand nebeneinander verlegt, derart, daß sie die ihnen von den Heizgasen zugeführte Hitze von vorn nach hinten leiten und sie von allen vier Seiten an den Brennraum abgeben. (D.R.P. 325747, Kl. 48c vom 15/12. 1918, ausg. 21/9. 1920.) MAI.

R. B. Hussey, *Metallspiegel für Scheinwerfer*. Die *Herstellung von Metallspiegeln als Ersatz für versilbertes Glas*. Ein Verf. zur Herst. solcher Spiegel, auf den Lynnwerken der General Electric Company (U. S. A.) ausgearbeitet, wird kurz beschrieben. (Metal Ind. [London] 16. 511—12. 25/6.) DITZ.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

C. Harries, *Zur Geschichte des synthetischen Kautschuks*. Antwort an Hofmann (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 77; C. 1920. IV. 88). (Ztschr. f. angew. Ch. 33. 226—27. 21/9. [21/8.] Berlin-Grünwald.) JUNG.

Junius D. Edwards und S. F. Pickering, *Durchlässigkeit von Kautschuk für Gase*. I. u. II. Nach Besprechung des Permeabilitätsprozesses werden die Methoden und App. zur *Best. der Permeabilität* beschrieben, die Beziehungen zwischen der Permeabilität u. der Zus. des Kautschuks, der Dicke desselben, dem

Druck und der Temp. an Hand von Kurvenbildern erörtert. Ferner werden die Ergebnisse von Verss. über die *Permeabilität des Kautschuks für O₂, N₂, Argon, Luft, CO₂, He, NH₃, Äthylchlorid, Methylchlorid und Wasserdampf*, in Tabellen zusammengestellt, mitgeteilt. Die Permeabilität des Kautschuks ist abhängig von seiner Zus., Vorbehandlung und der Art der Vulkanisation. Die Permeabilität für verschiedene Gase ist direkt proportional dem Partialdruck und abhängig von der Dicke des Kautschuks. Für H₂ ist die Permeabilität umgekehrt proportional der Dicke des Kautschuks, für CO₂ ist sie bei 100° etwa 70 mal so groß, für H₂ etwa 22-mal so groß als bei 0°. Die relative Permeabilität ist (H₂ = 1) für N₂ 0,16, Luft 0,22, Argon 0,26, O₂ 0,45, He 0,45, CO₂ 2,9, NH₃ 6,0, Methylchlorid 18,5, Äthylchlorid 200,0°. Die Permeabilität für Wasserdampf ist etwa 50-mal so groß als die des Wasserstoffs. (Chem. Metallurg. Engineering 23. 17—21. 7/7. 71—75. 14/7. U. S. Bureau of Standards.)

DITZ.

Henry P. Stevens, *Die Erhaltung von vulkanisiertem Gummi*. Verss., die näher besprochen werden, ergaben, daß Lagern in mit Feuchtigkeit oder Petroleum gesättigter Luft erhaltend auf vulkanisierten Gummi wirkt. Selbst überarbeiteter Gummi kann dadurch bei tropischer Temp. 6—7 Monate erhalten werden. Der Acetonauszug nimmt dabei nicht zu (keine Oxydation u. Zers.), dagegen schreitet die Naehvulkanisation weiter vor. Da die Oxydation weich vulkanisierten Gummis umso schneller vor sich geht, je höher der Koeffizient ist u. von einer Zunahme des Koeffizienten begleitet ist, und da verdorbener vulkanisierter Gummi in Aceton l. wird, so sollte in solchen Fällen der kombinierte S oder der Koeffizient auf das Gewicht des Stückes nach dem Ausziehen mit Aceton bezogen werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 251—53.)

RÜHLE.

Johann François Barthold van Hasselt, Rotterdam, *Verfahren zur Beschleunigung der Vulkanisation von Kautschuk*, darin bestehend, daß als Beschleuniger Doppelverb. von Nitrosodimethylanilin oder dessen Homologen mit aromatischen Basen verwendet werden. — Als Beispiele sind angeführt die Doppelverb. aus 2 Mol. Nitrosodimethylanilin mit 1 Mol. Anilin, F. 93°, mit 1 Mol. Dimethylanilin, F. 84°, mit 1 Mol. o-Toluidin, F. 72°, mit 1 Mol. Diphenylamin, F. 61°, mit 1 Mol. p-Phenylendiamin, F. 121°, und mit 1 Mol. α-Naphthylamin, F. 82°; die Verb. krystallisieren aus A. (D.R.P. 325306, Kl. 39b vom 5/1. 1919, ausg. 8/9. 1920. Holländ. Priorität vom 8/5. 1918.)

MAL.

Franz Clouth, Rheinische Gummiwaarenfabrik m. b. H., Köln-Nippes, *Verfahren zur Herstellung von plastischen, gummiähnlichen Massen aus Celluloseestern unter Zusatz von Weichmachungsmitteln*. Es werden an Stelle des gemäß dem Hauptpat. benutzten Anthracenöls andere hochsiedende Teeröle, z. B. Kreosotöl, verwendet. (D.R.P. 324944, Kl. 39b vom 18/12. 1917, ausg. 4/9. 1920; Zus.-Pat. zu Nr. 319723; C. 1920. IV. 19.)

MAL.

XV. Gärungsgewerbe.

Leonhard Sailer, *Anwendungsmöglichkeiten für das Schoopsche Metallspritzverfahren im modernen Brauereibetrieb*. Das Verf. von SCHOOP wird beschrieben. Die danach erhaltenen Metallüberzüge, die in jeder beliebigen Stärke hergestellt werden können, sind durchschnittlich doppelt so hart wie das jeweils angewandte Metall in gegossener Schicht, sie können beliebig gebogen, geschliffen, poliert, gehämmert, geschweißt werden. Jedes beliebige Material kann nach SCHOOP mit einem massiven Metallüberzug überzogen werden. Die Apparatur ist einfach: Spritzpistole in Größe der deutschen Armeepistole, eine Armatur für die H- und O-Stahlflaschen nebst Schlauchleitung zur Spritzpistole, eine Luftpumpe zur Herst. des Betriebsdruckes von 3,5 Atmosphären. Sämtliche des Rostschutzes bedürftigen Eisenkonstruktionen u. Maschinenteile können an Ort u. Stelle überzogen werden.

Beim Schoopieren eines eisernen Gärgefäßes wurden folgende, auf 1 qm Fläche umgerechnete Zahlen erhalten: H = 4,56 cbm; O = 1,04 cbm; Preßluft 130,0 cbm; Aluminiumdraht 0,50 kg. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 60. 857—58. 11/9. Aschaffenburg.)

RAMMSTEDT.

H. Wüstenfeld, *Das Aufgußsystem der Versuchsessigfabrik in seiner neuesten Konstruktion*. An Hand einer Abbildung wird über einige gemeinschaftlich mit **H. Klemann** gemachte Erfindungen berichtet: Selbsttätig zu reinigendes *Maischefilter* aus Glas, das größere Verunreinigungen zurückhält. *Verbundheber*, bei dem der längere Heberschenkel des Haupthebers direkt mit Maische aus dem Hilfsbahn gespeist wird: die Maische füllt den großen Schenkel und bringt den Hauptheber mittels der saugenden Wrkg. der darin abfließenden Maische in Tätigkeit. Zweiarmiges *Glasspritzrad* mit weiten Ausflußröhren, um Verstopfungen zu vermeiden; das Zufußrohr mündet direkt in das untere Ende des großen Hebers, der ihm gleichzeitig als Führung dient; die Ausflußröhrchen können durch Korkstöpsel beliebig verschlossen werden, so daß die Maische je nach Wunsch dem Zentrum oder der Peripherie zugeführt werden kann. (Dtsch. Essigind. 24. 263 bis 265. 27/8.)

RAMMSTEDT.

Oscar Fulde, Hamburg, *Vorrichtung zum Absondern, Auswaschen und Sortieren von Sinkstoffen, insbesondere von Hefe*, bei welcher die Stoffe aus einem oberen, mit Fl. gefüllten Gefäß in ein unteres, gleichfalls gefülltes Gefäß durch eine Verengung hindurchfallen und die Fl. des unteren Gefäßes verdrängen, dad. gek., daß die aus dem unteren Gefäß verdrängte Fl. durch die einen genügend großen Querschnitt aufweisende Verengung in ihrer ganzen Menge den herabsinkenden Stoffen entgegen nach oben steigt und sie dabei auswascht. (D.R.P. 325 391, Kl. 6a vom 24/9. 1916, ausg. 16/9. 1920.)

MAI.

Ad. Cluss und W. Kluger, *Studien an einer Anzahl Gersten der 1911er und 1912er Ernte mit besonderer Berücksichtigung der Trocknungsfrage*. In Übereinstimmung mit den aus der Praxis mitgeteilten Erfahrungen ziehen Vf. aus ihren Unterss. folgende Schlüsse: Die infolge der abnormen Witterung des Jahres 1911 notreif gewordenen Gersten haben hohen Extraktgehalt bei gleichzeitig relativ niedrigem Stärkeanteil. Infolgedessen ergibt sich ein bisher nur selten beobachtetes Spannungsverhältnis zwischen Stärke u. Extrakt. Die 1911er Gersten hatten nach der Ernte nicht den für das n. Einsetzen u. den restlosen Verlauf der Nachreifung auf dem Lager notwendigen Gehalt an W., sie blieben innerlich gänzlich unausgereift (ungenügende Ausreifung auf dem Halm u. auf dem Lager) oder gelangten erst später, je nach Wasseraufnahmegelegenheit, zur Nachreifung. Hand in Hand mit der Nachreifung auf dem Lager ging einerseits eine Verminderung des Gerstenextraktes, andererseits eine wesentliche Verbesserung der Verarbeitungsfähigkeit. Wurde durch rechtzeitige natürliche oder künstliche äußere Beeinflussung die Aufnahme von W. begünstigt, so wurde Eintritt u. Verlauf der Nachreifung beschleunigt bei gleichzeitigem Rückgang des Gerstenextraktes. Die von der Praxis beobachteten Unterschiede sind nicht nur auf die Notreife an sich, sondern auch auf den Grad der Nachreifung zurückzuführen; am besten verarbeitete sich die völlig notgereifte, am schwierigsten die noch in Nachreifung befindliche Frucht. Die 1912er Gersten hatten infolge der gänzlich verschiedenen Witterungsverhältnisse, unter denen sie gewachsen, geschnitten und eingebracht waren, einen von den 1911er völlig abweichenden Charakter. Nur die vor Eintritt der großen Regenperiode geerntete und eingebrachte Frucht ähnelte mitunter dem 1911er Typus. (Allg. Ztschr. f. Bierbrauerei u. Malzfabr. 48. 115—29. 4/9.)

RAMMSTEDT.

Leopold Kaspar, Groß Senitz b. Olmütz, Mähren, *Vorrichtung zum Wenden und Lüften von Schüttgut, insbesondere Grünmalz*, bei welchem das Schüttgut von

rotierenden Greifern von dem auf der Tenne lagernden Haufen abgestochen und auf ein Becherwerk gefördert wird, dad. gek., daß das Becherwerk in bezug auf die Greifervorrichtung so angeordnet ist, daß dessen Becher im ersten Teil ihrer ansteigenden Bewegung teilweise zwischen die Greifer der Greifervorrichtung eintreten, und Becher und Greifer in dieser gegenseitigen Lage eine gewisse Strecke ungefähr parallellaufen, während welcher die restlose Übergabe des von den Greifern angehobenen Gutes an die Becher erfolgt. (D.R.P. 326164, Kl. 6a vom 22/1. 1919, ausg. 24/9. 1920. Österr. Priorität 20/3. 1918.)

MAI.

M. Rüdiger, *Verarbeitung von Topinamburs auf Spiritus*. Die Knollen des roh geriebenen Topinamburs, *Helianthus tuberosus*, können in Kleinbrennereien mit ziemlich guter Ausbeute verarbeitet werden; durch Erwärmen der Maische auf 55° während wenigstens einer Stunde wird sie merklich verbessert, durch Erwärmen auf 75—100° verschlechtert. Der Gärverlauf war bei allen Maischen, besonders bei den roh angestellten, auch ohne Vorsichtsmaßregeln auffallend rein. Auch die vergorenen Maischen waren fast frei von Bakterien, und die Säurezunahme bewegte sich in n. Grenzen. Der Topinamburbranntwein ist für Genußzwecke ohne weitere Reinigung brauchbar. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 43. 203. 1/7. Weihenstephan.)

RAMMSTEDT.

A. Naigélé, *Die Bauernbiere der Polaben und andere*. Eine kulturgeschichtliche Mitteilung. (Wchschr. f. Brauerei 37. 275—76. 28/8.)

RAMMSTEDT.

F. Rothenbach, *Neuzeitliche Alkoholstörungen in Schnellseigfabriken*. (Vgl. Dtsch. Essigind. 23. 101; C. 1919. II. 929.) Vf. erkennt die Gründe WÜSTENFELDS (Dtsch. Essigind. 24. 25; C. 1920. II. 410), Unregelmäßigkeit in der Belieferung mit A. u. frühzeitig einsetzenden Frost, verbunden mit Kohlenknappheit, insofern an, als sie zu den Betriebsstörungen beigetragen haben, eine Erklärung geben sie aber, namentlich für die schleppende Gärung, nicht. Vf. hält vielmehr die augenblicklich minderwertige Qualität des A., Verunreinigung mit Fuselöl u. Aldehyd, für die Störungen verantwortlich. Vermutlich sind infolge der Verarbeitung von fauligen, bezw. erfrorenen Kartoffeln oder infolge mangelhafter Düngung Stoffe im A., die früher nicht darin enthalten waren; sie dürften vielleicht die eigenartigen Gärungserscheinungen veranlassen. Vf. empfiehlt, daraufhin den A. zu untersuchen. (Dtsch. Essigind. 24. 257—59. 20/8.)

RAMMSTEDT.

G. Hinard, *Über die Bestimmung von flüchtigen Säuren in den Produkten der Gärung*. Von 50 ccm der zu untersuchenden Fl. werden nach Zusatz von 10 ccm W., bei stark schäumenden Fl. 25 ccm W., genau 50 ccm vorsichtig abdestilliert, zum Rückstand 50 ccm W. zugegeben, abermals 50 ccm abdestilliert und Zugabe und Dest. so oft wiederholt, bis das Destillat neutral ist. In der Regel genügen 4—5 Destst. Destillate titrieren. Praktisch versieht man den Destillationskolben mit einem Hahntrichter, damit der App. während der ganzen Best. nicht geöffnet zu werden braucht. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 2. 239—42. 15/8.)

GRIMME.

Walter Block, *Über Dichtebestimmungen mittels Pyknometer*. (Allg. Brauer- u. Hopfentz. 1920. 881—82. 18/9. — C. 1920. IV. 509.)

J. MEYER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Berthold Block, *Die Schlammabscheidung aus Flüssigkeiten durch Schleudern*. III. *Die Milchschleuder*. (Ergänzung zu Vf. Chem. Apparatur 6; Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1919. 312; C. 1919. IV. 576.) An Hand von Abbildungen werden im vorliegenden Teile die Milchschleudern u. die Grundlagen ihrer Wirksamkeit erörtert. (Chem. Apparatur 7. 113—15. 10/8. Charlottenburg.)

RÜHLE.

F. Honcamp, H. Zimmermann und O. Nolte, *Leindotterkuchen und entfettete Senfrückstände, ihre Zusammensetzung und ihre Verdaulichkeit*. Durch Ausnutzungsverss. an Hammeln wird für Leindotterkuchen ein Stärkewert von 60,7 kg, für

entölte Senfrückstände von 60,6 kg pro Doppelzentner festgestellt; beide sind demnach, was den Nährstoffgehalt anlangt, wertvolle Futtermittel; eine zweite Partie Senfrückstände verursachte allerdings bisher unaufgeklärte Verdauungsstörungen, trotzdem die Senfölk. negativ ausfiel. Berichte aus der Praxis lauten bisher günstig. (Landw. Vers.-Stat. 96. 339—51. Aug. Rostock, Landw. Vers.-Stat.) VOLHARD.

F. J. Martin, *Eigenschaften, die die Backfähigkeit von Weizenmehl beeinflussen*. Es sollte versucht werden, Eigenschaften zu finden, die durch chemische u. physikalische Mittel zu bestimmen sind u. ohne Zubhilfenahme eines Backvers. einen Schluß auf die größere oder geringere Backfähigkeit (strength) von Weizenmehl gestatten. Nach Erörterung der Einw. darauf des Glutens, der gaserzeugenden Kraft des Mehls (vgl. WOOD, J. Agric. Sci. 2. 139; C. 1907. II. 850), der Mineralstoffe u. von Enzymen nach BAKER u. HULTON, sowie FORD u. GUTHRIE (Journ. Soc. Chem. Ind. 27. 368 u. 389; C. 1908. II. 341) an Hand des Schrifttums, erörtert Vf. seine eigenen sich in gleicher Richtung bewegendes Verss., deren Ergebnisse sind: Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Backfähigkeit u. den Beträgen an gesamt. l. Extrakt, l. Phosphor oder der Säure. Backfähiges Mehl muß ein Mindestmaß an gaserzeugender Kraft besitzen, gemessen nach WOOD (l. c.) an der nach 24-stdg. Gärung entwickelten Menge Gas; ein Mindergehalt daran kann durch Zugabe einer diastasehaltigen Zubereitung ausgeglichen werden. Backfähiges Mehl besitzt eine hohe gaszurückhaltende Kraft infolge des Gehaltes u. der Art seiner Eiweißstoffe. Die in W. l. Proteine nehmen mit der Dauer der Einw. des W. wahrscheinlich infolge proteolytischer Enzymwrkg. zu. Bei der Best. des Gliadins durch Ausziehen des Mehls mit 50%ig. A. ist zu berücksichtigen, daß die in W. l. Proteine auch zum großen Teil in verd. A. l. sind. Die Differenz Rohgliadin weniger in W. l. Protein (nach 3-stdg. Ausziehen) wird als gereinigtes Gliadin (amended gliadin) bezeichnet. Mehle mit hoher gaszurückhaltender Kraft u. die auch vom Bäcker als gut bezeichnet werden, besitzen auch hohen Gehalt an gereinigtem Gliadin. Genügende gaserzeugende u. zurückhaltende Kraft eines Mehles u. entsprechender Gehalt an gereinigtem Gliadin lassen auf befriedigende Backfähigkeit schließen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 246—51. 31/7. [März.] Khartoum, Wellcome Tropical Research Laboratories.) RÜHLE.

Farrington Daniels, B. H. Kepner und P. P. Murdick, *Hydratationswärme und spezifische Wärme von Weizenmehl*. Durch umfassende Verss. wurde die spez. Wärme von Weizenmehl zu 0,43 (wasserfrei 0,34) u. die Hydratationswärme zu rund 3,8 cal. für 1 g festgestellt. Schwankungen bei verschiedenen Proben 3,01—4,19. Gleichzeitige Kleberbestst. ergaben, daß mit ansteigendem Klebergehalt die Hydratationswärme steigt. Mit dem Altern des Mehles zeigt sich Rückgang. Die Hydratationswärme ist von Wichtigkeit bei der Feststellung der Einteigtemp. Formeln zur Berechnung der letzteren sind beigegeben und an Beispielen erklärt. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 760—64. August. [8/4.] Worcester, Mass. Polytechn. Inst. Port Colborne [Ontario], MAPLE LEAF MILLING CO., LTD.) GRIMME.

Harry M. Miller, *Modifikation der Howardschen Methode zur Zählung von Hefezellen, Sporen und Bakterien in Tomatenprodukten*. 20 ccm Tomatensaft, -Brei oder Ketchup, bezw. 5 ccm -Paste werden mit W. in ein Becherglas gespült, Gesamtvolumen 30 ccm, aufkochen, zugeben von 2—4 ccm LÖFFLERS alkal. Methylenblaulsg., unter Umrühren 3 Min. kochen, Zusatz von 2 ccm Carbofuchsin nach ZIEHL-NEILSEN, unter Rühren wieder 3 Min. kochen. 1 Min. stehen lassen, durch Zusatz von 5—10 Tropfen Formaldehyd Überschuß von Carbofuchsin fortnehmen, umrühren und auf 60—120 ccm, je nach Konz. des Ausgangsmaterials auffüllen. Die umgeschüttelte Fl. dient zur Herst. der mkr. Präparate. Mikroskopieren bei künstlichem Licht. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 766. Aug. [8/4.] Los Angeles, Cal. Nat. Cannery Association.) GRIMME.

H. Violle, *Milch und Hämolyse*. Normale Milch verhält sich gleich anderen n. Körperfl. gegen rote Blutkörperchen wie eine NaCl-Lsg. von ca. 10‰. Sie wirkt also nicht hämolytisch, auch nicht, wenn ihr $\frac{3}{10}$ ihres Volumens an destilliertem W. zugesetzt werden. Jede Milch, die nach solchem Zusatz hämolytisch ist, ist schon verändert. Über die Art der Veränderung sagt dieses Prüfungsverf. nichts aus. Sie kann sowohl auf Entziehung oder Zusatz von n. Bestandteilen (Zucker, bezw. W.) beruhen, wie auf Wrkg. von Fremdstoffen, wie Säuren, Alkalien, Alkoholen, Äthern, Seifen, Gallensalzen, Lecithinen, gewissen tierischen oder pflanzlichen Giften usw. (C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1078 bis 1079. 3/5.) SPIEGEL.

L. W. Ferris, *Eine volumetrische Methode zum Nachweis und zur Bestimmung von Neutralisationsmitteln in Butter und gewissen anderen Produkten*. Normale Milch enthält dibasische Phosphate, außerdem Citrate des Ca, K, Na u. Mg. War die zur Butterbereitung verwendete Sahne bereits gesäuert, so wird diese mit CaO oder Soda neutralisiert. Vf. weist diese Neutralisationsmittel wie folgt nach: Butter wird bei 45° geschmolzen, unter Abkühlung gut gemischt, 100 g werden in 250 ccm Kolben in Gasolin bei einer 5–10° über Zimmertemp. liegenden Wärme gel., zentrifugiert und die Fettsäure abgeseigt. Rückstand mit 50 ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. 100 ccm gesättigter Pikrinsäurelsg. $\frac{1}{2}$ Stde. schütteln, durch trockenes Filter filtrieren, auffüllen auf 200 ccm, 50 ccm mit Ä. 20 Stdn. w. extrahieren, bis Farblosigkeit eingetreten ist. In geeignetem Kolben von Ä. befreien, CO₂ muß ausgeschlossen sein (praktischen App. siehe Original), nach dem Abkühlen gegen Methylorange mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH zurücktitrieren. Betrag der Säureverbrauch bei der Titration mehr als 7 ccm, so muß der Vers. mit weniger Butter wiederholt werden. Titrierte Fl. nach Zusatz von 10 ccm Magnesiummischung und 10 ccm konz. NH₃ über Nacht stehen lassen, Nd. nach dem Abfiltrieren u. Auswaschen mit 2,5%ig. NH₃ in verd. HNO₃ gel. und P₂O₅ volumetrisch bestimmen. Alkalinität in ccm $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. dividiert durch P₂O₅ in mg $\times 100 =$ Alkalinitätsverhältnis. Bei Milch, Buttermilch und dünner Sahne arbeitet man in gleicher Weise mit 15 g Einwage, mit dicker Sahne mit 25 g, mit kondensierter Milch mit 7 g und mit Milchpulver mit 1 g Einwage unter Fortlassen der Entfettung. Nicht neutralisierte Prodd. ergaben Alkalinitätsverhältnisse zwischen 43 und 70, während diese bei neutralisierten bis 200 heraufgehen können. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 757–60. Aug. [9/2.] Washington, D. C. Lab. f. Lebensmittelkontrolle des Bureau of Chemistry des U. S. Dept. of Agriculture.) GRIMME.

Otto Nolte, *Untersuchungen über die Bestimmung der Rohfaser*. Der Rohfasergehalt der Futtermittel wird im allgemeinen durch Kochen des zerkleinerten Futtermittels in Porzellanschalen, die durch einen blauen Ring auf 200 ccm geeicht sind, mit 1,25%ig. H₂SO₄ und KOH ausgeführt. Vf. weist nach, daß die Eichung der Porzellanschalen sehr ungenau ist, er beobachtete Fassungsvermögen von 172 bis 227 ccm unterhalb des Eichringes; die Genauigkeit hängt ferner sehr von der Reinheit der Reagenzien, der Zerkleinerung, Stärke des Kochens, Einfluß des Fettgehaltes ab. Eine ganz einwandfreie Methode gibt es z. B. noch nicht. (Landw. Vers.-Stat. 96. 325–37. Aug. Rostock, Landw. Vers.-Stat.) VOLHARD.

v. Wissell, *Beitrag zur Ermittlung eines einfachen und zuverlässigen Verfahrens, die Höhe des Aufschließungsgrades von Kraftstroh u. dgl. analytisch festzustellen*. Es ist nicht möglich, einer der geprüften Methoden (Phloroglucinprobe, Weender, gravimetrisches, maßanalytisches Verf., Chlorkalkmethode) den Vorzug zu geben. Zur Beurteilung der Veränderung des Strohs durch die technische Behandlung mit NaOH ist das Rohmaterial heranzuziehen, auch muß man über die Aufschließungsart unterrichtet sein; erst dann kann man beurteilen, ob eine der

geprüften analytischen Methoden nicht anwendbar, event. welche anwendbar ist. (Landw. Vers.-Stat. 96. 263—75. August.) VOLHARD.

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

Willy Dahse, Berlin, *Verfahren zum Engermachen von Wäschestücken*, dad. gek., daß man sie mit starker Natronlauge oder ähnlich wirkenden Substanzen, zu denen eventuell noch Mittel, welche die Einschrumpfung vermindern, zugesetzt worden sind, behandelt. — Als Zusätze kommen z. B. Glykol und Glycerin in Betracht. (D.R.P. 325797, Kl. 8k vom 25/2. 1919, ausg. 15/9. 1920.) MAI.

Baumwollanbau in Mesopotamien. Bericht über Anbauverss. mit verschiedenen Baumwollsorten. (Bull. Imperial Inst. Lond. 18. 73—82. Januar-März.) SÜVERN.

C. G. Schwalbe, *Chemische Vorgänge bei der Stoffmahlung im Holländer*. (Papierztg. 45. 1883—85. 1/7. — C. 1920. IV. 195.) SÜVERN.

Curt Gallaus, Danzig-Langfuhr, *Verfahren zur Herstellung von Dachdeckungs- und Wandbekleidungsplatten aus Faserstoffen und hydraulischen Bindemitteln*. Es werden jeder der verschiedenen Faserstoffe in einem besonderen Rührwerk mit dem hydraulischen Bindemittel, z. B. Zement, in Breiform besonders gemischt, und die verschiedenen Stoffmenge durch eine Doppelsiebzylinder-Pappenmaschine derart verarbeitet, daß die verschiedenen Faserstoffzementmassen aus den Rührwerken je einem besonderen Siebzylinder getrennt aufgegeben werden, und abwechselnd eine aus diesen Stoffgemengen gebildete, übereinander aufgetragene Stoffbahn der Abnehmerwalze zugeführt wird. (D.R.P. 325778, Kl. 80b vom 1/10. 1918, ausg. 15/9. 1920.) MAI.

Bhl., *Gewinnung von Zellstoff aus Torf für die Papier- und Pappenfabrikation*. Zusammenstellung der in der deutschen Patentliteratur empfohlenen Verf. und Apparate. (Papierfabr. 18. 663—67. 3/9. 683—89. 10/9.) SÜVERN.

Heinrich Oexmann, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Cellulose aus Stroh, Holz oder anderen zellstoffhaltigen Stoffen*, dad. gek., daß das Rohmaterial vor der Behandlung mit starken Ätzalkalien mit schwächeren Basen, z. B. mit Ätzkalk, vorbehandelt wird. — Man kocht z. B. 100 kg Stroh zuerst mit 400—600 l W. u. 5 bis 6 kg CaO und dann mit 4 kg NaOH. Das Prod. ist einem mit 9—10 kg NaOH behandelten Stroh gleichwertig. (D.R.P. 306325, Kl. 55b vom 31/7. 1917, ausg. 2/10. 1920.) MAI.

Heinrich Oexmann, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Cellulose nach Patent 306325*, dad. gek., daß die Behandlung des aufzuschließenden Rohmaterials mit dem schwächeren Alkali oder mit dem stärkeren Alkali oder mit beiden bei unter Kochtemp. liegenden Temp. erfolgt. (D.R.P. 309259, Kl. 55b vom 25/5. 1918, ausg. 2/10. 1920; Zus.-Pat. zu Nr. 306325; s. vorst. Ref.) MAI.

Karl Scholz, Gara-Serdaru, Rumänien, **Bruno Possanner** von Ehrental, Cöthen, Anhalt, und **Max von Halle**, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung eines Halbstoffes für Papier, Cellulose, Zellstoffseide usw.*, dad. gek., daß ausgereifte Fasermaterialien, wie Hanfstroh, Bagasse, Tabakstengel, Jutestroh, Bambus u. dgl., in einer für Leinstroh bekannten Weise einem Sulfitverf. unter Erhöhung des Gehalts an Basen unterworfen und dann alkal. aufgeschlossen werden. — Der Basengehalt ist etwa drei- bis viermal größer als bei der üblichen Sulfitlauge. (D.R.P. 325918, Kl. 55b vom 21/3. 1917, ausg. 21/9. 1920.) MAI.

L. P. Wilson, *Die Industrie der künstlichen Seide*. Zusammenfassende Erörterung der Entw. dieser Industrie während u. nach der Kriegszeit u. des Umfangs, den die Herst. der künstlichen Seide bis jetzt erreicht hat. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. R. 266—68. 16/8.) RÜHLE.

Eduard Herzinger, Wittenberge, *Maschine zur Herstellung von Belagstoffen*,

z. B. von künstlichem Leder, dad. gek., daß auf ihr die mit der künstlichen, halbfertigen Masse belegte Seite des Stoffs zunächst geglättet, dann durch Aufstäuben von Chemikalien getrocknet, der sodann von der Unterseite erwärmte Belagstoff auf seiner Oberseite mit einem Füllmittel bestreut wird, welches durch Pressung mit der halbfertigen Masse verbunden wird, worauf das Erhärten der M. durch Einsprengung erfolgt. — Als Austrocknungsmittel kommt Zinkoxyd o. dgl. in Frage. Ein weiterer Anspruch nebst Zeichnung in der Patentschrift. (D.R.P. 323 358, Kl. 8h vom 25/6. 1918, ausg. 20/7. 1920.) SCHARF.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Theodor Hackert, Recklinghausen, *Vorrichtung zur Verhinderung der Fortpflanzung von Grubenexplosionen, mittels Verwirbelung von Gesteinstaub*, der, von einem Boden unterstützt, innerhalb der Firste untergebracht ist, nach Pat. 319607, dad. gek., daß der durch den der Explosionsflamme vorlaufenden Luftdruck stützlos gemachte und niederfallende Boden mit dem aufliegenden Staub im Höhenabstand von der Streckensohle aufgefangen wird. — Durch das Auffangen des Bodens, das z. B. mittels Ketten geschehen kann, soll in erster Linie erzielt werden, bei zu frühzeitiger Auslösung den Gesteinstaub in einem entsprechenden Abstand von der Sohle im Streckenquerschnitt vorrätig zu halten, bis der Hauptstoß der Explosion kommt und den Staub von dem Boden abweht und aufwirbelt. Der Boden bildet also nach seinem Absturz eine normale Bretterschranke. — Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. 325 227, Kl. 5d vom 21/5. 1919, ausg. 11/9. 1920; Zus.-Pat. zu Nr. 319607; C. 1920. II. 707. Längste Dauer: 10/7. 1933.) SCHARF.

Wetcarbonizing Limited, London, *Verfahren zum Fördern von getrocknetem Lignit, Torf u. dgl. von der Trockenvorrichtung nach der Briкетtpresse einer Briкетtierungsanlage mittels eines geschlossenen Kanals* gemäß dem Hauptpat. 323 143. Der Torf wird zuerst so weit vorgetrocknet, bis er in Pulverform übergeführt werden kann, worauf man das Torfpulver in h. Verbrennungsgasen fein verteilt, die es so lange in der Schwebe halten, bis es vollständig getrocknet ist, und es gleichzeitig nach dem Staubabscheider fördern. (D.R.P. 325 150, Kl. 10b vom 20/11. 1912, ausg. 10/9. 1920; Zus.-Pat. zu Nr. 323 143; C. 1920. IV. 418.) MAI.

D. Meneghini, *Über neue Verfahren der Steinkohlendestillation*. Sammelbericht über Steinkohlendest. bei niederer Temp. (400—500°). (Giorn. di Chim. ind. et appl. 2. 391—96. Juli. Padua, Inst. f. angew. Chem. d. Hochschule.) GRIMME.

W. J. Rees, *Die Zerstörung der Koksofenwände*. Sie wird hervorgerufen durch einen Salzgehalt, insbesondere NaCl-Gehalt der Kohlen, und äußert sich am verderblichsten, wenn die Auskleidung der Öfen aus Steinen aus feuerfestem Ton besteht. Bei der Einw. auf Quarz entsteht nur oberflächlich etwas Na-Silicat, auf Fe_2O_3 wenig Chlorid, die Hauptmenge des Fe_2O_3 geht in Fe_3O_4 über, u. auf Tonerde wenig Na-Aluminat. Die Einw. von NaCl auf Ton ist bereits eingehend untersucht (vgl. COBB, Journ. Soc. Chem. Ind. 29. 608; C. 1910. II. 1098.) Die Dämpfe des NaCl und von NH_4Cl , das sich bildet, dringen in den Stein ein und führen ihn, mitunter unter B. dicker Schichten von Hämatit (Fe_2O_3) infolge Oxydation von FeCl_3 -Dämpfen in den porösen Tonsteinen, in eine weiche, schwammige M. über, die mechanischer Beanspruchung durch den Ofeninhalte nicht mehr standhält. Für salzarme Kohlen sind zur Ausfütterung der Öfen Steine aus feuerfestem Ton oder aus einem Gemisch von Ton und SiO_2 wohl am geeignetsten; bei salzhaltigen Kohlen sind SiO_2 -, Tonerde- oder Magnesitsteine vorzuziehen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 197—98. 31/7. [13/7.*]) RÜHLB.

E. W. Smith, *Nebenprodukte der Koksöfen*. Erörterung der wirtschaftlichsten Verwertung der Koksofengase, des Teers, des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Bzl. u. a. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 194—97. 31/7. [13/7.*]) RÜHLB.

W. A. Ward, *Bau neuzeitlicher Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung*. An Hand zahlreicher Abbildungen werden die verschiedenen Ofenarten nach Bauart und Betriebsweise besprochen und die allgemeinen Erfordernisse, denen die einzelnen Koksöfen bei aller Verschiedenheit doch in Einrichtung und Ausführung entsprechen müssen, erörtert. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 198—211. 31/7. [13/7.*].) RÜHLE.

Fritz Frank, *Die Urteere; ihre Gewinnung und wirtschaftliche Bedeutung*. Vf. behandelt die Entw. der Urteergewinnung und ihre technische Bedeutung. (Chem. Ind. 43. 387—92. Berlin. 22/9.) JUNG.

Harold E. Wright, *Koksöfengas für den städtischen Bedarf*. Koksöfengas, dem Bzl. und dessen Homologe nicht entzogen worden sind, unterscheidet sich von dem Gase der Gasanstalten im allgemeinen nur durch einen Mehrgehalt von 5 Raum-% N. Wenn Maßregeln ergriffen werden, um die Leuchtkraft des Koksöfengases möglichst gleichmäßig zu halten, ist es ebenso wie Kohlen-gas zu Leuchtzwecken zu verwenden. Seit Oktober 1914 wird praktisch der ganze Leuchtgasbedarf der Stadt Middlesbrough durch Koksöfengas (täglich im Mittel 2000000 Kubikfuß) gedeckt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 214—16. 31/7. [13/7.*].) RÜHLE.

David Brownlie, *Die wissenschaftliche Überwachung von Dampfkesselanlagen*. (Vgl. Engineering 109. 71; C. 1920. IV. 72.) Unterrs. von Dampfkesselanlagen chemischer Werke in England ergaben, daß im Durchschnitt die Kohle nur zu 58% für die Dampferzeugung ausgenutzt wurde. Die geringe Leistungsfähigkeit der Dampfkesselanlagen hat folgende Ursachen: Die Länge des Rostes ist im allgemeinen zu groß, die Menge der pro Flächeneinheit Rost in der Stunde verbrannten Kohle zu klein. Die Kohle wird nicht vor dem Verbrauch analysiert, die Verdampfung wird nicht kontrolliert, das Speisewasser unrichtig vorbehandelt; es wird zu wenig Gebrauch von Spareinrichtungen und Überhitzern gemacht, Kaminzug und Dampfzufuhr werden falsch gehandhabt usw. Durch Behebung dieser Mißstände könnte nach Ansicht des Vfs. für sämtliche Industrien Großbritanniens jährlich eine Ersparnis von 15—20 Millionen t Kohle erzielt werden. (Chem. Trade Journ. 66. 247—50. 21/8. 311—14. 4/9. 343—47. 11/9.) BÜGGE.

Aktiebolaget B. A. Hjorth & Co., Stockholm, *Dampfbrenner für flüssige Brennstoffe zur Erzeugung von Blauschmelzen für Heiz- und Beleuchtungszwecke*, mit einer ringförmigen Vergaserkammer um den in einen kuppelartigen Überhitzer mündenden Brennstoffmischkanal und mit einer an der Vergaserkammer angeordneten Leitschale für die Heizschmelzen. Der Oberteil der Vergaserkammer überragt die an die äußere Kammerwandung angeschlossene Schmelzleitschale, u. die leicht lösbare Überhitzungskammer umschließt mit ihrem unteren erweiterten Teil den oberen Teil der Vergaserkammer. (D.R.P. 325 868, Kl. 4g vom 1/7. 1919, ausg. 18/9. 1920.) MAI.

Edmond Fouche, Paris, *Brenner zum Schweißen und Löten mit nicht oxydierender Arbeitsflamme*. Zwecks inniger Mischung des Druckgases mit dem Brenngase fließt das Druckgas dem Brennermischrohr in einem mittels einer Ringdüse erzeugten Strahl zu, der durch Anordnung zweier konzentrisch zur Druckgasdüse gelagerten Düsen im Brennerkörper innen und außen mit einem Brenngasstrom bespült wird. (D.R.P. 325 950, Kl. 4g vom 2/11. 1919, ausg. 22/9. 1920.) MAI.

Geoffrey Weyman, *Ein vergleichendes Verfahren zur Bestimmung der Verkohlungswärme von Kohle*. Bei den verschiedenen Kohlenarten schwanken die verarbeiteten Mengen Kohlen in den Koksanlagen in derselben Zeit bei wirksamem Verkoken und Zufuhr etwa der gleichen Wärmemenge zu den Retorten bis um etwa 30%, die Ausbeute an Gas dabei um etwa 25—30%. Diese Schwankungen treten besonders bei ständig betriebenen vertikalen Retorten zutage. Es wurde

deshalb versucht, dies unterschiedliche Verhalten der Kohle experimentell festzulegen, um ein Mittel zu gewinnen, vor dem Verkoken entscheiden zu können, wie sich die Kohle dabei verhalten wird. Es wurde dazu ein Ofen aus feuerfestem Ton von 8 Zoll innerem Durchmesser mit Asbest verkleidet und in einen Metallkessel hineingesetzt; in dem Ofen befand sich ein Tiegel (3 × 4 Zoll Höhe), in dem ein bekanntes Gewicht Cu (gewöhnlich 1 kg) zunächst durch ein Gebläse, das durch ein geeignet angebrachtes, wieder verschließbares Loch eingeführt werden konnte, geschmolzen wurde. Dann wurde das Gebläse entfernt, das Loch geschlossen u. beobachtet, wenn auf dem geschmolzenen Cu die ersten Krystalle entstanden, oder dessen Temp. eine vorher bestimmte, an einem Pyrometer ablesbare Temp. erreicht hatte. Es wurde dann eine dünne Stahlröhre, die eine gewogene Menge (5—20 g) der gepulverten Kohle enthielt, mitten auf das Cu geworfen. Die Röhre war mit einer Waschflasche und einem Gasmesser verbunden, an dem jede Minute die entwickelte Gasmenge bis zum Aufhören der Entw. abgelesen werden konnte. In der Röhre wurde dann die Menge und Art des Kokes geprüft. Das Verf. gibt befriedigende, vergleichbare Werte für die Wärmemengen, die zum Verkoken verschiedener Kohlen erforderlich sind. (Journ. Soc. Chem. Ind. 39. T. 168—69. 30/6. [3/3.*].)

RÜHLE.

Istituto Sperimentale delle Ferrovie dello Stato, Apparat zur Bestimmung des Flüssigkeitsgrades von Leuchtölen bei niederer Temperatur. Beschreibung eines praktischen App. an der Hand mehrerer Figuren zur gleichzeitigen Abkühlung von 8 Proben auf die gewünschte Temp. und Best. ihres Flüssigkeitsgrades bei konstanter Temp. Im wesentlichen handelt es sich um 8 U-förmige Viscosimeter, welche in dem Kühlapp. so angeordnet sind, daß sie durch ein seitliches Fenster beobachtet werden können. (Giorn. di Chim. ind. et appl. 2. 388—90. Juli.) GR1.

R. P. Anderson und C. E. Hinckley, Gasolin aus Naturgas. II. Gebrauch von Holzkohle zur Bestimmung des Gasolingehaltes von Naturgas. (I. Mitt. vgl. R. P. ANDERSON, Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 547; C. 1920. IV. 348.) Die Methode beruht darauf, daß das Gas beim Durchstreichen von mit gepulverter Holzkohle gefüllten Röhren an die Kohle seinen Gehalt an Gasolin abgibt, so daß der Gehalt durch Wägung festgestellt werden kann. Praktisch werden 2 Absorptionsröhren hintereinander geschaltet. Die Geschwindigkeit des Gasdurchflusses darf nicht zu stark sein, Trocknen des Gases erhöhte die Gasolinausbeute um ca. 5%, war auch die Kohle vorher bei 150° getrocknet, stieg die Erhöhung auf 8%. Erwärmen des Absorptionsrohres vermindert die Ausbeute. Aus der gesättigten Kohle läßt sich das Gasolin l. durch Erhitzen mit Mineralöl oder Glycerin extrahieren, trockenes Erhitzen oder Dest. mit Wasserdampf ergaben geringere Resultate. Vff. beschreiben einen handlichen App. mit 2 Absorptionsröhren u. Druckregulator zur Analyse an Ort und Stelle. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 735—38. Aug. 1920. [31/12. 1919.] Oil City, Pennsylvania, United Natural Gas Comp.) GRIMME.

M. R. Walczak und H. J. Rice, Die Extraktion von Asphalt aus Mineralmassen. Die Methode beruht auf der Ausnutzung der verschiedenen DD. des Asphalts (D. 1,2) und des Begleitminerals (D. 2,70) und benutzt zur Trennung Sodalsg. (D. 1,27—1,28°), welche bei einer den F. des Asphalts überschreitenden Temp. auf die Masse in geeignetem App. einwirkt. Der Asphalt schwimmt auf der Fl. u. kann mit h. W. fl. aus einem Ansatz des Kolbenhalses herausgedrückt werden. Noch warm zentrifugieren und in üblicher Weise weiter untersuchen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 12. 738—40. August. [6/3.] Chicago, Ill., Lab. der BARRETT Co.) GRIMME.