Chemisches Zentralblatt.

1919 Band IV. Nr. 5. 30. Juli.
(Techn. Teil.)

I. Analyse. Laboratorium.

Harry L. Fisher, *Ein Glashahn, der neben dem Durchlassen von Flüssigkeit zugleich einen Druckausgleich oberhalb und unterhalb der Durchlaßstelle ermöglicht.* Die Vorrichtung ist gebraucht worden zur Herst. einer Verb. mit dem CO_2-Entwickler bei der Herst. von CuO, wobei das CO_2 abwechselnd unter Drucken oberhalb u. unterhalb Atmosphärendruck verwendet wird, u. zur Best. des N nach DUMAS in der Ausführung von FIELDNER u. TAYLOR (Journ. Ind. and. Engin. Chem. 7. 106; C. 1915. I. 1018). Der Druckausgleich wird ermöglicht durch Anbringung einer ringförmigen Aussparung am Küken des Hahnes. Im übrigen wird die Vorrichtung, in zweierlei Ausführung (Fig. 5 und 6) aus den Abbildungen ersichtlich. Fig. 7 gibt die Seitenansicht von Fig. 5. (Journ. Ind. and. Engin. Chem. 10. 1014—15. 1/12. [4/6.] 1918. New York City, Columbia University. Laboratory of Organic Chemistry.) RÜHLE.

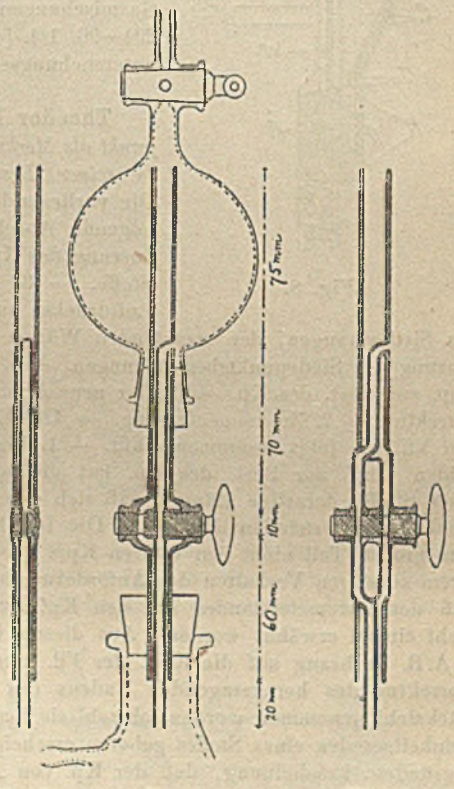

Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

E. H. Zeitfuchs, *Eine Vorrichtung zur Einführung eines Dampfes in ein Gas.* Die Vorrichtung (Fig. 8) gestattet, gewünschte Mengen eines *Dampfes* in einen *Gas*strom zu überführen. *B* ist eine Bürette mit einer angeschmolzenen Glascapillare *L*. Der untere Teil (aus Pyrexglas) ist mittels Gummi *R* mit dem oberen verbunden. Das Ende der Capillare *L* berührt eine Asbestrolle *A*, die von dem Widerstandsdraht *N* umgeben ist. Die aus der Capillare auf den Asbest fließende Flüssigkeit wird durch den Draht erwärmt und verdampft. Das in den App. eintretende Gas geht durch den Asbest und mischt sich mit der gewünschten Menge des Dampfes. Zur Erzielung eines Zutrittes geringerer Mengen Fl. führt man in die

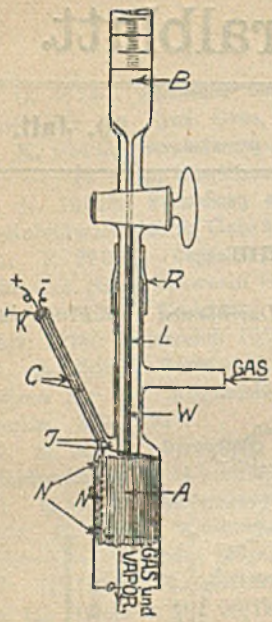

Fig. 8.

Capillare L einen Pt-Draht W ein. Die Kupferdrähte C und das vertikale Stück des Widerstandsdrahtes N' sind mit Asbest isoliert; bei J sind die Kupferdrähte mit dem Widerstandsdraht zusammengedreht. (Journ. Americ. Chem. Soc. **40**. 1899. Dez. 1918. Cambridge, Mass. Inst. of Technology.) BUGGE.

G. G. Oberfell und **R. P. Mase**, *Ein automatisch ausgleichender Gasdruckmesser.* Der App., betreffend dessen Einrichtung auf das Original verwiesen wird, und der benutzt wurde zur Regulierung des Druckes von Gasen und Gasmischungen zur Füllung von Gaskampfmitteln, gewährleistet stets gleiche Gaskonzentration von einfachen Gasen und Gasmischungen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **11**. 294—96. 1/4. [4/1.] Washington D. C., Gasmaskenuntersuchungsstelle d. Univ.-Vers.-Station.) GRIMME.

Theodor Paul und **Karl Schantz**, *Der Siedepunkt als Merkmal der Reinheit und ein neuer Apparat zu seiner Bestimmung ohne Thermometerkorrektur.* Die vorliegende umfangreiche Abhandlung zerfällt in folgende Abschnitte: 1. Allgemeines. — 2. Beeinflussung des Kp. durch geringe Zusätze fremdartiger Stoffe. — 3. Der Einfluß der Schwankungen des Luftdruckes auf den Kp. — 4. Der störende Einfluß des Siedeverzuges, der strahlenden Wärme und anderer Umstände bei der Ausführung der Siedepunktsbestimmungen. — 5. Verss. zur Konstruktion eines neuen App. zur Best. des Kp. — 6. Der neue App. zur Best. des Kp. ohne Thermometerkorrektur. — 7. Zusammenfassung. — Die Ergebnisse ihrer Unterss. werden von den Vff. wie folgt zusammengefaßt. — 1. Von den in das D.A.B. aufgenommenen beiden Verff. zur Best. des Kp. hat diejenige zur Prüfung des Reinheitsgrades eines Stoffes derartige Mängel, daß sich danach der Kp. einer Fl. nur mit grober Annäherung feststellen läßt. — 2. Die im D.A.B. aufgeführten Kpp. entsprechen zum großen Teil nicht den wahren Kpp. der betreffenden Fll., auch wenn diese in ihrem sonstigen Verhalten den Anforderungen des D.A.B. genügen. — 3. Der Einfluß des Barometerstandes auf den Kp. ist im D.A.B. nicht berücksichtigt, ja nicht einmal erwähnt worden. Aus diesem Grunde haben die Anforderungen des D.A.B. in bezug auf die Kpp. der Fll. nur beschränkten Wert. — 4. Auf die Korrektur des herausragenden Fadens des Thermometers ist im D.A.B. keine Rücksicht genommen worden, obwohl sie besonders bei dem App. zur Prüfung des Reinheitsgrades eines Stoffes geboten erscheint. — 5. Die von NERNST theoretisch begründete Erscheinung, daß der Kp. von *Äther* durch Zusatz von W. erniedrigt wird, wurde an verschiedenen Äthersorten untersucht. Die Erniedrigung findet so lange statt, bis der Wassergehalt 1,3% beträgt; ein weiterer Zusatz von W. ruft keine Erniedrigung des Kp. mehr hervor. — 6. Da durch einen Zusatz von A. der Kp. des Ä. erhöht wird, kann die durch einen Zusatz von W. zum Ä. hervorgerufene Erniedrigung des Kp. ausgeglichen werden. Es wurden Gemische von Ä., A. u. W. berechnet, die den gleichen Kp. zeigen wie reiner Ä. — 7. Die bereits bekannte Tatsache, daß bei *Chloroform* ein Zusatz von A. eine Erniedrigung des Kp. hervorruft, wurde näher studiert. — 8. Zusatz von W. ruft beim Chlf. ebenfalls eine Erniedrigung des Kp. hervor. Die Beziehungen zwischen Erniedrigung

des Kp. und Prozentgehalt an W. lassen sich jedoch infolge der eigentümlichen Kondensationserscheinungen nicht zahlenmäßig feststellen. — 9. Der Kp. des *Äthylbromids* wird durch Zusatz von W. u. A. erniedrigt. Bei gleichzeitigem Zusatz beider Stoffe addieren sich diese Erniedrigungen. Die Beziehungen zwischen Erniedrigung des Kp. und Prozentgehalt an W. ließen sich aus den bei Chlf. angeführten Gründen nicht feststellen. — 10. Durch Zusatz von Benzoesäure zu *Benzaldehyd* wird dessen Kp. erhöht. — 11. Die nach der Formel:

$$t = t_o - (t_o + 273) \cdot c \cdot (760 - b),$$

für wechselnde Barometerstände berechneten Kpp. stimmten mit den beobachteten Kpp. befriedigend überein. — 12. Es wurde ein App. (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **47**. 2285; C. **1914**. II. 857) konstruiert, der das Wesen des E. BECKMANNschen App. zur Best. des Mol.-Gew. nach der Siedemethode und dasjenige des KAHLBAUMschen Siedeaufsatzes vereinigt. Die in diesem App. am Thermometer abgelesenen Tempp. entsprechen der wahren Siedetemp. Dieser App. gestattet, ohne Unterbrechung des Siedens den Kp. einer Fl. bei gleichbleibender Zus. u. bei der fraktionierten Dest. zu bestimmen. — Mit 8 Figg. und 15 Kurventafeln. (Arch. der Pharm. **257**. 87—129. 2/5. München, Pharm. Inst. u. Lab. f. angew. Chem. d. Univ.)
DÜSTERBEHN.

N. Schoorl, *Über genaue Wägung von Glasapparaten.* Die Erscheinung, daß ein trocken abgewischter Glasgegenstand einige Milligramm weniger wiegt und nach kurzer Zeit sein ursprüngliches Gewicht wieder erhält, wird an Hand einiger Verss. auf die durch die Reibung erfolgte Erwärmung und dadurch bedingten geringeren Luftinhalt zurückgeführt. (Chem. Weekblad **16**. 481—88. 5/4. [16/3.] Utrecht.)
HARTOGH.

H. P. Barendrecht, *Elektrische Störungen beim Wägen von Glasapparaten.* In Verfolg auf die Notiz von SCHOORL (Chem. Weekblad **16**. 481; vgl. vorst. Ref.) wird auf Störungen hingewiesen, die durch elektrostatische Ladungen von Wagschale u. App. auftreten können, zumal wenn erstere durch Achatschalen elektrisch isoliert ist. Durch kurze Berührung oder Anwendung von Metallgefäßen kann diese Störung vermieden werden. (Chem. Weekblad **16**. 509—10. 12/4. [5/4.] Delft.)
HARTOGH.

V. C. Allison und **S. H. Katz**, *Nachweis von Gerüchen für gewerbliche Zwecke.* Die Vff. beschreiben einen *Odorometer* genannten App. zur Best. der Intensität und Art von Gerüchen, beruhend auf der Beladung einer gemessenen Luftmenge mit einer bestimmten Geruchsmenge. Betreffs Einrichtung desselben sei auf das Original verwiesen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **11**. 336—38. 1/4. 1919. [10/9.* 1918.] Pittsburgh, Pennsylvania, Gaslab. der Vers.-Station des Bureau of Mines)
GRIMME.

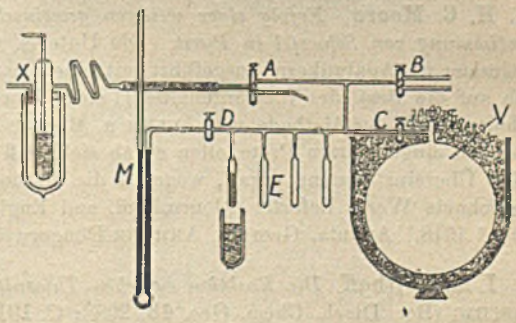

Fig. 9.

O. Maass und **J. Russell**, *Ein genaues Verfahren zur Messung von Gasdichten.* Das Verf. ist anwendbar bei *Gasen*, die sich durch fl. Luft oder dergl. kondensieren lassen. Ein bekanntes Vol. des Gases von bekanntem Druck u. bekannter

Temp. wird in einem an den Behälter V (Fig. 9) angeschlossenen kleinen Kolben E verflüssigt; dieser wird abgeschmolzen, und das verflüssigte Gas bei Zimmertemp. gewogen. Das Gewicht eines Liters des Gases, D, ergibt sich aus folgender Formel:

$$D = \frac{76 \cdot W \cdot 1000}{(P - p)V - 273pv/273 + t};$$

darin bedeutet W das Gewicht des kondensierten Gases, P den Anfangsdruck des Gases in dem Behälter, mit Korrektion der Höhe der Hg-Säule auf 0°, p den Druck in dem System nach Kondensierung des Gases, V das Volumen des Behälters (im beschriebenen Falle 2240,9 ccm), v das Vol. des Systems von den Hähnen B und C bis zum Hahn A und dem Hg-Niveau im Manometer M (24,1 ccm), t die Temp. in der Apparatur außerhalb des Eisbades um V. Die Genauigkeit der Methode beträgt weniger als 0,05%; bei Anwendung eines Kathetometers zur Messung der Hg-Höhe im Manometer 0,01%.

Folgende Durchschnittswerte wurden bei der Best. einiger Gase nach der beschriebenen Methode erhalten: *Acetylen* 1,1695; *Methyläther* 2,1103; *Bromwasserstoff* 3,6397. Darst. u. Reinigung dieser Gase, bei der nicht die für At.-Gew.-Beststt. in Betracht kommenden außergewöhnlichen Vorsichtsmaßregeln angewandt wurden, werden im Original beschrieben. Im Falle des HBr mußte, um eine Beeinflussung des Hg im Manometer zu vermeiden, ein besonderer Verf.-Gang eingeschlagen werden, der genaue Druckablesungen ermöglichte. (Journ. Americ. Chem. Soc. **40**. 1847—52. Dez. [22/8.] 1918. MC GILL Univ.) BUGGE.

Evelyn Hearsey und **C. M. Joyce**, *Normalalkali zur Mischsäurekontrolle.* Die Vff. schlagen als Urtitersubstanz saures Kaliumphthalat vor, wobei Phenolphthalein als Indicator benutzt wird. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **11**. 341. 1/4. 1919. [15/8. 1918.] Leominster, Massachusetts.) GRIMME.

G. W. Jones und **M. H. Meighan**, *Natriumpyrogallatlösung als Absorptionsmittel für Sauerstoff.* Die Absorptionsfl. wird hergestellt durch Mischen von 5 Tln. 50%ig. NaOH u. 2 Tln. einer Lsg. von 100 g Pyrogallol in 300 ccm W. CO wird von obiger Mischung nicht absorbiert. 2 neue Absorptionspipetten werden an der Hand von Figuren beschrieben. Dieserhalb und wegen des reichhaltigen Tabellenmaterials sei auf das Original verwiesen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **11**. 311 bis 316. 1/4. 1919. [10/9.* 1918.] Washington D. C. Bureau of Mines.) GRIMME.

Elemente und anorganische Verbindungen.

H. C. Moore, *Erfolg einer weiteren gemeinschaftlichen Untersuchung über die Bestimmung von Schwefel in Pyrit.* Die Unterss. wurden an 39 Laboratorien von insgesamt 51 Analytikern ausgeführt mit einem canadischen Pyrit und erstreckten sich auf die Best. des Wassergehaltes (1-stdg. Trocknen bei 100°) u. des Schwefelgehaltes nach der Methode von ALLEN u. BISHOP und irgend einem anderen Verf. Aus den eingelieferten Protokollen ergab sich, daß sich bei der Best. nach LUNGE keine Übereinstimmung ergab, wogegen die Methode nach ALLEN u. BISHOP ausgezeichnete Werte lieferte. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **11**. 45—49. 1/1. 1919. [10/9.* 1918.] Atlanta, Georgia, ARMOUR-Düngerwerke.) GRIMME.

I. M. Kolthoff, *Die Reaktion zwischen Thiosulfat und Jod.* Die Angaben von RASCHIG (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **48**. 2088; C. **1916**. I. 89) werden bestätigt. Als Nebenrkk. treten auf:

$$J_2 + OH' \longrightarrow HOJ + J, \text{ u. } 4HOJ + S_2O_3'' + 6OH' \longrightarrow 2SO_4'' + 4J' + 5H_2O$$

in alkal. oder alkoh. Lsgg. In alkal. oder sehr schwach saurem Medium verläuft die Umsetzung quantitativ: $2Na_2S_2O_3 + J_2 \longrightarrow Na_2S_4O_6 + 2NaJ$. Die B. von Sulfat hängt ab 1. von der Konz. der Hydroxylionen; bei einem H-Exponent von 7,6 ist sie in 0,1-n. Lsgg. nicht mehr merkbar, 2. von der Jod- und Jodidkonz., 3. von Nebenbestandteilen und 4. von der Temp. Sie kann praktisch werden bei der Titration von Thiosulfat und Sulfit nebeneinander. — Es wird zunächst in neutraler Lsg. Sulfit, danach in alkal. Lsg. das Thiosulfat bestimmt. Die Angaben von KEMPF (Ztschr. f. angew. Ch. **30**. 71; C. **1917**. I. 911) werden nicht bestätigt, da die Rk. in saurer Lsg. normal verläuft. (Pharm. Weekblad **56**. 572—85. 8/5. Pharmak. Lab. d. Univ.) HARTOGH.

Ludwig Dexheimer, *Kontinuierliches Verfahren zur Stickstoffbestimmung nach Dumas.* Um bei der *N-Best. nach Dumas* die Verwendung eines Verbrennungsofens bis zu 15—20 Beststs. täglich zu ermöglichen, wird nach der ersten Verbrennung der CO_2-Strom in umgekehrter Richtung durch das Rohr geschickt, nach Entfernung des hinteren (dem Bicarbonat zugekehrten) Stopfens, das Schiffchen mit der neuen Substanz in das um 15—20 cm aus dem Ofen ragende Ende des Rohres eingeführt und nach dem Einsetzen des Stopfens u. Anschließen eines Azotometers mit einem durch den Gummistopfen geführten Draht allmählich an die h. Stelle des Rohres geschoben, nachdem der CO_2-Strom wieder in die n. Richtung geschaltet worden ist. Um das Bicarbonatrohr, das für die große Anzahl Verbrennungen nicht ausreicht, auswechseln zu können, hat der Vf. 2 Bicarbonatrohre mittels Dreiwegehähnen angeschlossen; die Anordnung ist aus der Abbildung ersichtlich (Fig. 10). Die Figur zeigt auch die Anordnung für den CO_2-Strom in entgegengesetzter Richtung. Die Hähne werden durch angebrachte Holzklötze, mit Einschnitten für das Rohr u. das Hahnküken gegen Lockerung gesichert. Nach einer Anzahl Verbrennungen wird die Regeneration des Kupferoxyds erforderlich. Um zu diesem Zweck Sauerstoff einleiten zu können, ist an dem dem Azoto-

Fig. 10.

Fig. 11.

meter zugekehrten Ende folgende Einrichtung angebracht (vgl. Fig. 11). Der O gelangt durch die Capillare *o*, die durch die Kupferspirale durchgeführt ist u. 3 bis 4 cm darüber hinausragt, in das Verbrennungsrohr; zum Schutz der Spirale vor Oxydation leitet man einen umgekehrten CO_2-Strom gleichzeitig ein, der bei *p* eintritt. Nach der Regeneration des Kupferoxyds wird vor einer neuen Verbrennung der O durch einen n. CO_2-Strom vertrieben. Als Blasenzähler empfiehlt der Vf.

zwei Waschflaschen, deren längere Glasrohre miteinander verbunden sind; dadurch wird ein Austreten des W. nach beiden Seiten vermieden. (Ztschr. f. anal. Ch. **58.** 13—19. 20/1.) JUNG.

I. M. **Kolthoff**, *Die Reaktion zwischen Arsentrioxyd und Jod.* Die Angaben von THIEL u. MEYER (Ztschr. f. anal. Ch. **55.** 177; C. **1916.** II. 279) wurden nicht in allen Punkten bestätigt. Bei der Reinheitsprüfung des Arsens wird die unangenehme Probe auf Glühverlust zweckmäßig durch die Beobachtung der Leitfähigkeit ersetzt. Spuren des Pentoxyds haben großen Einfluß auf die Leitfähigkeit, die bei reinen Präparaten bei 18° 4×10^{-5} beträgt. Falls die konz. Lsg. bei 18° keine größere Leitfähigkeit als 5×10^{-5} aufweist, sind weniger als 1‰ Aschenbestandteile vorhanden. Doch werden Silicate so nicht angezeigt. Spuren von As_2O_5 u. anderen Säuren werden mit 0,2‰ Empfindlichkeit mit Dimethylgelb oder Methylrot colorimetrisch nachgewiesen. Unreine Präparate werden durch Sublimation gereinigt. Kahlbaumware enthielt 0,64‰ As_2O_5 und 6‰ W. Neutrale oder schwach saure Lsgg. sind titerbeständig. In stark alkal. Lsg. findet Oxydation zum Pentoxyd statt. Bei der Prüfung einer 0,1—0,01-n. As_2O_3-Lsg. mit Jod darf der Säuregrad gegen Ende zwischen 11.0 u. 5,0 liegen, bei der umgekehrten Titration auf 0,1—0,01-n. Jodlsg. liegt p_H zu Beginn zwischen 9,0 und 5,5, gegen Ende bei 8,0—50. Soda und NH_3 binden etwas Jod, doch wird diese Rk. durch KJ zurückgedrängt. Bei längerem Stehen bildet sich Jodat. Die anfangs schwarze Farbe des Jodstickstoffs bei Ggw. von NH_3 weicht gegen Schluß der gelben einer Jodjodkaliumlsg. Die Rk. verläuft gegen Ende sehr langsam u. wird durch Stärke weiter verzögert. (Pharm. Weekblad **56.** 621—34. 10/5. 1919. [Nov. 1918.] Utrecht, Pharmak. Lab. d. Univ.) HARTOGH.

G. L. **Kelley**, F. B. **Myers** und C. B. **Illingworth**, *Die Bestimmung von Uran in Legierungsstählen und Ferrouran.* 2 g der Probe, gel. in 75 ccm HCl (1 : 1), werden mit HNO_3 oxydiert. Enthält der Stahl Wolfram, wird auf 300 ccm verd., ¼ Stde. gekocht u. das Wolframoxyd abfiltriert. Filtrat zur Trockne verdampfen, in 50 ccm HCl (1 : 1) lösen, mit h. W. verdünnen, von ausgeschiedener SiO_2 abfiltrieren, zur Sirupskonsistenz einengen, mit h. W. auf 150 ccm verdünnen und mit überschüssiger gesättigter Sodalsg. fällen. Aufkochen, nach dem Absitzen abfiltrieren und Nd. (Hydroxyde des Cr, Fe, Mn, Co, Ni, Cu und Al, event. Spuren SiO_2, TiO_2, P und V-Verbb.) mit h. W. auswaschen. Das Filtrat enthält U, Mo und V. Nd. wieder in HCl lösen und abermals fällen, um jede Spur U zu fassen. Filtrate mit H_2SO_4 vorsichtig ansäuern, CO_2-frei kochen und mit CO_2-freiem NH_3 in geringem Überschuß h. ausfällen. Der Nd. enthält U u. V, Mo geht ins Filtrat. Soll P bestimmt werden, wird der Nd. in HNO_3 gel. u. nach erfolgter Oxydation P_2O_5 wie üblich als Molybdat gefällt, im Filtrat U und V erneut fällen, Nd. im Becherglas mit wenig W. u. festem Ammoniumcarbonat kochen, Filtrat mit H_2SO_4 ansäuern und mit NH_3 fällen, Nd. bei starker Rotglut glühen, im Pt-Tiegel u. als $U_3O_8 + V_2O_5$ wägen. Der Gehalt an V wird dann entweder durch Titration mit $KMnO_4$ oder nach Oxydation mit NH_4-Persulfat durch Titration mit $AgNO_3$ oder durch elektrometrische Titration bestimmt, u. der auf V_2O_5 berechnete Wert vom Gewicht des geglühten Nd. abgezogen. $U_3O_8 \times 0{,}8483 = U$. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **11.** 316—17. 1/4. 1919. [3/10. 1918.] Nicetown, Philadelphia, Unters.-Abt. d. Midvale Steel u. Ordnance Co.) GRIMME.

J. **König**, *Bleiabscheidung in Calcium- und Surgiemetall.* Zur *Bleiabscheidung in Calcium- und Surgiemetall* neutralisiert man die Lsg. der Nitrate mit NH_3, ver-

setzt mit Bromwasser, macht mit NH_3 alkal. u. filtriert. (Chem.-Ztg. **43.** 135. 19/3.) JUNG.

George S. Jamieson, *Die gravimetrische und volumetrische Bestimmung von Quecksilber, gefällt als Quecksilberzinkthiocyanat.* Die vom Vf. (Journ. Americ. Chem. Soc. **40.** 1036; C. **1918.** II. 764) besprochene Methode zur Best. von Zn nach Fällung als Zinkquecksilberthiocyanat eignet sich auch zur Best. von Hg. Als Fällungsmittel dient eine Lsg. von 39 g NH_4-Thiocyanat u. 29 g $ZnSO_4$ in 1 l. a) Gravimetrische Methode: Die Hg-Salzlsg. wird mit 25 ccm der Fällungsfl. versetzt u. auf ca. 75 ccm verd. Reiben der Becherglaswandung mit einem Glasstabe zur Einleitung der Krystallisation, 5 Min. stehen lassen, dann mit feuchtem Glasstabe 1 Min. kräftig umrühren, 1 Stde. stehen lassen und durch Goochtiegel abfiltrieren. Nd. auswaschen mit einer Lsg. von 5 ccm obigen Reagenses in 450 ccm W. 1 Stde. bei 102—108° trocknen und wägen. Hg = Nd. × 0,40258, entsprechend der Formel $HgZn(SCN)_4$ für die getrocknete Verb. Abweichung von der Theorie erst in der vierten Dezimale. — b) Volumetrische Methode: Sie beruht auf der Gleichung:

$$HgZn(SCN)_4 + 6KJO_3 + 12HCl =$$
$$HgSO_4 + ZnSO_4 + 2H_2SO_4 + 4HCN + 6JCl + 6KCl + 2H_2O.$$

Fällen wie bei a), Nd. auf einem Filter sammeln, auswaschen mit einer Mischung von 10 ccm Reagens + 450 ccm W., Filter + Nd. in einer Glasstopfenflasche mit 35 ccm konz. HCl, 10 ccm W. und 7 ccm Chlf. lösen u. mit KJO_3-Lsg. (19,2191 g in 1 l W.; 1 ccm = 0,003 g Hg) titrieren unter beständigem Schütteln bis zum Verschwinden der Jodfarbe im zugegebenen Chlf. Die Resultate sind sehr genau. — Handelt es sich um die Wertbest. von antiseptischen Tabletten, so wird ein Durchschnittsmuster von mindestens 12 Stück gepulvert und die Analysenmenge unter Zusatz von 3 Tropfen HCl in 35—40 ccm W. gel., bei boraxhaltigen $HgCl_2$-Tabletten gibt man 1 ccm HCl hinzu. Im letzteren Falle stört der grüne Tablettenfarbstoff die Titration nicht, da er in Chlf. nicht l. ist. Quecksilbersalicylat wird vor der Fällung mit 2—3 ccm HNO_3 (1 : 1) unter Bedecken des Bechergläses versetzt, weißes Quecksilberpräcipitat ($HgClNH_2$) wird in der Analysenmenge mit 5 ccm konz. HCl übergossen, nach halbstündigem Stehen unter öfterem Schütteln mit 5 ccm W. versetzt und bis zur vollständigen Lsg. erhitzt, mit 40 ccm W. verd. und nach dem Erkalten gefällt. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **11.** 296—97. 1/4. 1919. [22/7. 1918.] Washington D. C., Bureau of Chemistry d. U. S. Dept. of Agriculture.) GRIMME.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

J. F. Brewster und **C. L. Alsberg**, *Bestimmung der Stickstoffverteilung in gewissen Samen.* Die Verteilung des N in einer Reihe von Samen- und Mehlarten läßt sich direkt nach dem Verf. von VAN SLYKE bestimmen. Hinsichtlich der möglichen Fehlerquellen eines solchen Verf. ist besonders darauf hinzuweisen, daß etwa vorhandene Nucleinsäuren ein Plus in der Argininfraktion vortäuschen können, da der Purin- und Pyrimidin-N bei dem Verf. von VAN SLYKE in jener Fraktion erscheint. Behandelt man z. B. Hefenucleinsäure, die ja völlig argininfrei ist, nach VAN SLYKE, so erscheinen nicht weniger als 15% der Gesamt-N in der sogenannten Argininfraktion. (Journ. Biol. Chem. **37.** 367—71. März. [9/1.] Washington, U. S. Dep. of Agriculture, Bureau of Chem.) RIESSER.

Matth. Münster, *Untersuchungen und Erfahrungen mit der Sachs-Georgischen Reaktion zur Serodiagnostik der Syphilis.* Es sollte festgestellt werden, wieweit die

Resultate der Sachs-Georgischen Rk. und der Wassermannschen Rk. bei Luetikerseren parallel laufen, besonders aber, wie sich die Sachs-Georgische Rk. bei anderen, hauptsächlich fieberhaften Krankheiten, verhält, bei denen wegen des Krankheitszustandes eine Globulinveränderung erwartet werden darf. Vf. gelangt zu dem Ergebnis, daß sich mit der Sachs-Georgischen Rk. bei exakter Ausführungsweise ein weitgehendster Parallelismus mit der Wassermannschen Rk. erzielen läßt, daß sie eine vorzügliche Ergänzungsmethode der Wassermannschen Rk. ist und diese in bestimmten Fällen, so als Indicator für das Ergebnis der antiluetischen Therapie, noch übertrifft. Dagegen ist es noch zweifelhaft, ob sie geeignet ist, dem Kliniker die Wassermannsche Rk. voll zu ersetzen, da bei Fieberzuständen doch unspezifische Rkk., wenn auch nur vereinzelt, beobachtet wurden. (Münch. med. Wchschr. **66.** 505—7. 9/5. München, II. Medizin. Klinik d. Univ.) Borinski.

Gr. P. Hatziwassiliu, *Zur Frage der Wassermannschen Reaktion.* Eine Nachprüfung der Kaupschen (vgl. Münch. med. Wchschr. **64.** 158; C. **1917.** I. 703) Modifikation der Wassermannschen Methode ergeben, daß sie eine größere Empfindlichkeit als die Originalmethode besitzt. (Dtsch. med. Wchschr. **45.** 600 bis 601. 29/5. Charlottenburg, städt. Untersuchungsamt f. ansteckende Krankheiten.) Borinski.

Reinhard Vogelbach, *Vergleichende Untersuchungen über das Antiforminverfahren und einige neuere Anreicherungsverfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum.* Es wurden vergleichende Unterss. mit dem ursprünglichen Uhlenhuthschen Antiforminverf., der Modifikation von Ditthorn u. Schultz (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **79.** 166; C. **1917.** II. 44) und dem Verf. von Brauer (Dtsch. med. Wchschr. **44.** 266; C. **1918.** I. 784) angestellt. Das erste lieferte dabei im ganzen die besten Ergebnisse. Bei dem Eisenfällungsverf. von Ditthorn u. Schultz ist das Durchsuchen der Präparate durch den Farbton nicht unerheblich erschwert, auch können durch Zerreißen der Eisenschollen und dadurch bedingte Lichtbrechung falsche Bilder vorgetäuscht werden. Bei dem Verf. von Brauer wird die Gleichmäßigkeit vermißt; auch nimmt es weit mehr Zeit in Anspruch. Restlose Ausschleuderung der Tuberkelbacillen aus der Mischung gelang mit keinem der verschiedenen Verff. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. **83.** 9—22. 8/4. Straßburg i. Els., Inst. f. Hygiene u. Bakteriol. d. Univ.). Spiegel.

II. Allgemeine chemische Technologie.

C. A. Browne, *Die zweihundertfünfzigste Jahresfeier der chemischen Industrie in Amerika.* Vf. schlägt vor, bei dem im Jahre 1926 zu feiernden 50-jährigen Jubiläum der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft auch des zeitlich damit zusammenfallenden 250-jährigen Todestages von John Winthrop, des Vaters der amerikanischen Chemie zu gedenken, und macht geschichtliche Angaben über die ersten Anfänge der Chemischen Industrie in Amerika. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **11.** 16—19. 1/1. New York City, Zuckerhandelslab.) Geimme.

Karl Edmund Schreber, Aachen, *Verfahren zum Betriebe osmotischer Energiespeicher*, dadurch gekennzeichnet, daß das zum Verd. dienende W. unabhängig von dem arbeitleistenden verdampfenden W. aus dem Wasserraum des Doppelkessels dem Lösungsraum des Doppelkessels zugeführt wird. — Infolge der Unabhängigkeit beider Wassermengen voneinander kann man die verdünnende so bemessen, daß die durch die Verdünnungswärme erzeugte Temp. so lange unverändert er-

halten bleibt, bis die Lsg., z. B. des *Ätznatrons*, ihre wirtschaftliche Verdünnungsgrenze erreicht hat. Die Lsg. wird dann wieder unter Aufspeicherung von Energie eingedickt und der Kessel von neuem mit h. W. und h. eingedicktem oder getrocknetem aufspeichernder Stoff gefüllt. Der durch die Verdünnungswärme der Lsg. erzeugte Dampf kann, nachdem er im Zylinder oder der Turbine gearbeitet hat, verflüssigt werden. (D.R.P. 312404, Kl. 46d vom 9/11. 1917, ausgegeben 21/5. 1919.) Mai.

Josef Muchka, Wien, *Vorrichtung zum Reinigen von Sandschnellfiltern, denen gleichzeitig Waschwasser von oben und unten zugeführt wird*, dadurch gekennzeichnet, daß zur Unterstützung des Waschprozesses das im unteren Teile des Filters (Fig. 12) eintretende W. durch eine Düse (*e*) einem Strahlrohre (*f*) in an sich bekannter Weise derart zugeführt wird, daß das aus der Düse (*e*) austretende W. das dem oberen Teile des Filters durch einen Einlaufstutzen (*h*) zugeführte Waschwasser ansaugt, wodurch sich die Saugwrkg. von unten und die Druckwrkg. des Waschwassers von oben summieren. — Infolge dieser vereinigten Wrkgg. wird das Waschwasser durch das verschmutzte Filter kräftig hindurchgedrückt. Die Verunreinigungen des Filtersandes werden durch das Waschwasser, das von oben eintritt, vom Sande abgespült und können sich in dem unteren konischen Teil des Filters infolge der daselbst herrschenden höheren Strömungsgeschwindigkeit nicht absetzen. Durch das zentral gelegene Strahlrohr wird das verschmutzte Waschwasser wieder auf den oberen Teil des Filters gebracht, wo es den gleichen Umlauf wieder durchmacht, und nur ein Teil abläuft. Der Filtersand bleibt hierbei im großen ganzen in seiner Lage erhalten. (D.R.P. 311900, Kl. 12d vom 10/3. 1917, ausgegeben am 26/4. 1919.) Scharf.

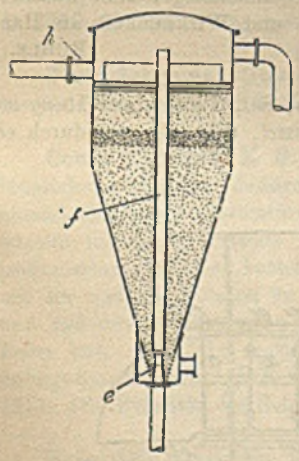

Fig. 12.

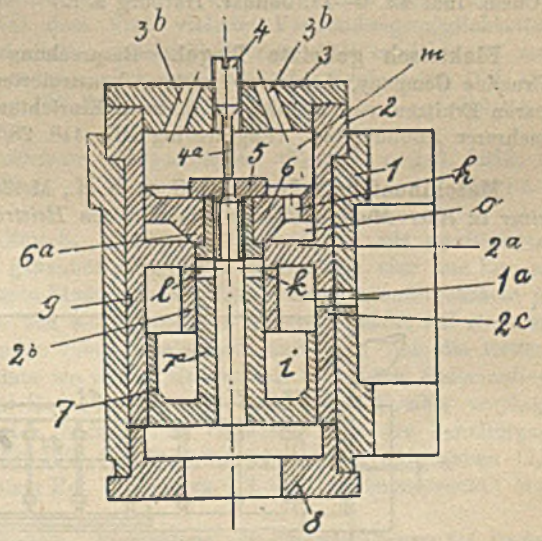

Fig. 13.

G. A. Bruhn, *Druckluftsparventil.* Das Druckluftsparventil, das dazu dienen soll, während der Zeit der Füllung eines Laurentschen Druckfasses die Luft nahezu gänzlich abzusperren, in dem Augenblick aber, in dem die Fl. gehoben werden

soll, die Druckluft selbsttätig wieder zuzulassen, besteht aus einem Ventilgehäuse *1* (Fig. 13), das inwendig die Hülse *2* trägt. *3* ist der obere Deckel; er trägt die Regulierschraube 4. Der obere Druckausgleichskolben *6* ist mittels der Befestigungsschraube *5* dem Hubkolben *7* angefügt. *8* ist der untere Deckel. Durch die schrägen Löcher *3b* im Deckel *3* tritt die Druckluft in das Ventil ein. Dann füllen sich die Räume *m* und *o* über und unter dem Kolben *6* mit Luft an; in den Raum *o* gelangt die Luft durch *h*. Da der freie Raum *o* gegenüber *m* im Querschnitt um soviel kleiner ist, als der Querschnitt des Führerschaftes *7a* des Kolbens *7* ausmacht, wird der Konus *6a* auf den Sitz der Querwand *2a* aufgepreßt. Der Führungsschaft *7a* ist in die Büchse *2b* eingeschliffen. Das gibt neben der Ausbildung des Kolbens *6* als Kegel *6a* eine doppelte Abdichtung gegen den Raum *i*, der durch die Kanäle *2c*, *g*, *1a* mit der freien Luft in Verbindung steht, und den Kolben *7*. Durch Verstellen der Schraube *4* wird durch die Spitze *4a* die Öffnung zum Durchströmen der Luft in der Schraube *5* größer oder kleiner. Die wenige Luft, die durch *5* einströmt, gelangt durch den zentralen Kanal im Ventil ins Druckfaß und drückt, sobald dieses gefüllt ist, den Faßinhalt langsam in die Steigleitung aufwärts; dadurch entsteht ein Gegendruck auf die untere Fläche des Kolbens *7*. Ist dieser so groß geworden, daß er den Druck auf den Schaft *7a* überwindet, so wird Kolben *7* und Kolben *6* hochgehoben. Nun strömt die Luft durch das Loch *h* im Kolben *6* und durch die beiden Löcher *k* und *l* nach der mittleren Ausbohrung im Schaft *7a*. Dadurch, daß jetzt die Luft im starken Strom zugeleitet wird, findet ein rasches Entleeren des Druckfasses statt. Ist die letzte Fl. aus der Steigleitung herausgedrückt, kann die Luft frei entweichen, u. die Luft über dem Kolben *6* drückt ihn wieder herunter und schließt die Löcher *h* und *l*. Das Ventil ist dem Technischen Bureau für die chemische Industrie von Dr. Ernst Asbrand, Hannover-Linden, durch D.R.P. geschützt und von dort zu beziehen. (Chem. Ind. **42**. 9—11. Januar. Harburg a. E.) Jung.

Elektrisch geheizte Tiegel. Besprechung der neuen, von der Morgan Crucible Company, Limited, London, konstruierten Schmelztiegel zum unmittelbaren Erhitzen von Messing u. a. nach Einrichtung und Wirksamkeit an Hand mehrerer Abbildungen. (Engineering **107**. 416. 28/3.) Rühle.

Maschinenfabrik Imperial G. m. b. H., Meißen, Sa., *Trockenvorrichtung mit einer in einer Mulde drehbaren, durchlochten Heiztrommel*, (Fig. 14), der durch ein

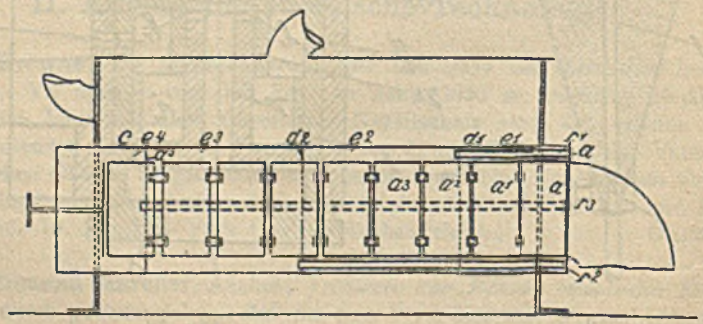

Fig. 14.

mittleres Verteilungsrohr heiße Luft zugeführt wird, wobei der Zwischenraum zwischen dem durchlochten Mantel der Trommel und dem inneren Verteilungsrohr

durch Zwischenwände in einzelne Kammern geteilt ist, dadurch gekennzeichnet, daß an einer oder beiden Stirnwänden der Heiztrommel durch Schieber regelbare Öffnungen und von diesen ausgehende Rohre (r^1, r^2, r^3 . . .) angebracht sind, die Außenluft in regelbarer Menge den einzelnen Kammern (e^1, e^2, e^3 . . .) zuführen. — Das Verteilungsrohr ist aus einzelnen Schusser a, a_1, a_2 . . . zusammengesetzt. (**D.R.P. 312017**, Kl. 82a vom 17/2. 1917, ausgegeben am 12/5. 1919.) SCHARF.

C. H. Herty, *Gasangriffe in den Vereinigten Staaten. Eine Musteranlage.* Beschreibung der Fabrik von EDGEWOOD zur Herst. von Phosgen, Chlorpikrin, Senfgas (Dichlordiäthylsulfid) und Chlorgas, Füllung von Gasbomben und Gasgranaten, Sicherheitsmaßnahmen gegen Vergiftungen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **11**. 5—12. 1/1. 1919. [7/11. 1918].) GRIMME.

III. Elektrotechnik.

Polyphos Elektrizitäts-Ges. m. b. H., München, *Wehneltunterbrecher*, dadurch gekennzeichnet, daß die wirksame Elektrode aus *Osmium* oder *Iridium* besteht. — Die Abnutzung ist geringer als bei Platin und damit nicht nur die Haltbarkeit, sondern auch die von der Größe der freien Oberfläche abhängige Konstanz der Stromstärke größer. (**D.R.P. 312568**, Kl. 21g vom 25/11. 1917, ausgegeben 28/5. 1919.) MAI.

J. H. Paterson, *Elektrisches Schweißen.* Vf. bespricht zusammenfassend die Grundlagen des elektrischen Schweißens nach dem Eisenbogenverf. (iron arc process), ohne auf die maschinelle Ausgestaltung dieses Verfs. näher einzugehen, sowie die Möglichkeit und die Wirtschaftlichkeit dessen Verwendung an Stelle der Vernietung. Danach eröffnen sich dem Verf. vielerlei Verwendungsmöglichkeiten, indes hat es noch keinen Grad einer gewissen Vollkommenheit erreicht und muß mit Sorgfalt u. Umsicht angewendet werden (vgl. HEATON, Engineering **107**. 153; C. **1919**. II. 922). (Engineering **107**. 285—88. 28/2. [14/2.*].) RÜHLE.

Fritz Schröter, *Über elektrische Edelgaslampen.* (Technik u. Ind. **1919**. 62 bis 65. März. — C. **1918**. II. 90.) MEYER.

Comp. Phoebus, E. G., Zürich, *Elektrische Taschenlampe* mit zweiteiligem, länglichem Gehäuse, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse eine aus lose aneinanderliegenden plattenförmigen Elementen bestehende Batterie untergebracht ist, welche mit einer Polseite an den Kontaktorganen anliegt, welche auf einer aus isolierendem Material bestehenden Platte angeordnet sind, und daß die Batterie mit der anderen Polseite an einer am oberen Gehäuseteil befestigten Feder anliegt, und daß das Gehäuse eine mit Bezug auf die Grundfläche keilförmige verjüngte Form hat, wobei im verjüngten Endteil eine Glühbirne und die Schaltorgane untergebracht sind. (**D.R.P. 312153**, Kl. 21f vom 10/4. 1918, ausgegeben 17/5. 1919. Die Priorität des Schweizer Pat. 75507 vom 7/3. 1917 ist beansprucht.) MAI.

Friedrich Warncke, Schwerin, *Einrichtung zur Stromzuführung bei Deckenzügen für elektrische Lampen*, gekennzeichnet durch zwei aneinander gleitende Leisten aus stromnichtleitendem Material, von denen die eine am festen Teil und die andere am ausziehbaren Teil des Deckenzuges zu festigen ist, und aus zwei Paar Stromleitungsdrähten, von denen das eine Paar mit der Stromzuleitung zu verbinden und in Nuten in der Gleitfläche der einen Leiste einzulegen ist, und

das andere Paar mit den Zuleitungsdrähten der Lampe zu verbinden u. in Nuten in der Gleitfläche der anderen Leiste einzulegen ist, derart, daß das eine Paar mit dem anderen Paar in Berührung ist. — Die Einrichtung ermöglicht die Anwendung von nicht geschmeidigen und spröden Leitungsdrähten, z. B. aus Eisen oder Zink, an Stelle von Kupferdrähten, die bisher in einem schraubenförmig gewundenen Kabel angeordnet wurden. (D.R.P. **312433**, Kl. 21f vom 26/9. 1918, ausgegeben 24/5. 1919.) Mai.

Hubert Vollenbroich, Dresden-Laubegast, *Verfahren zur Regenerierung erschöpfter Trockenelemente* für Traglampen, Taschenlampenbatterien u. dgl., gekennzeichnet durch Durchbohren oder Abheben der Deckschicht und Einfüllen eines Depolarisators aus Manganverbb. (z. B. Manganchlorür) und Chlorammonium oder Chlorzink und Schwefelzink u. dgl. bestehend, kombiniert mit der gleichzeitigen Einw. eines dem Entladestrom entgegengesetzt gerichteten Gleichstromes. — Durch das Zusammenwirken des Depolarisators und eines elektrischen Gleichstromes von geeigneter Spannung wird im Innern der Trockenelemente ein neuer physikalischer Vorgang ausgelöst, das verbrauchte Zink der Elektrode wird reduziert, der an der Kohlenelektrode entstandene Wasserstoff wird durch die elektrische Energie, bezw. durch den sich bildenden Sauerstoff in W. wandelt. Die Manganverb. liefert an der Anode einen starken braunschwarzen Nd. (D.R.P. **312266**, Kl. 21b vom 24/1. 1917, ausgegeben 17/5. 1919.) Mai.

Reichsverwaltung, Karl Rottgardt, Berlin-Lichterfelde, und **Waldemar Schornstein**, Berlin, *Lichtelektrische Zelle* mit hohem Wirkungsgrad, 1. dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Vermeidung von Reflektions- und anderen Lichtverlusten die lichtelektrische Schicht der Innenfläche eines Hohlkörpers bis auf den kleinen Eintrittspunkt für den Lichtkegel und, soweit erforderlich, bis auf andere kleine Stellen bedeckt, die aus der Konstruktion der Zellen hervorgehen, oder daß die nicht von der lichtelektrischen Schicht bedeckten Flächenteile des Hohlkörpers mit Ausnahme der erforderlichen Öffnungen verspiegelt sind. — 2. Lichtelektrische Zelle nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß alle Teile des Hohlkörpers, die innen die lichtelektrische Schicht tragen, außen verspiegelt sind. — Die Einrichtung ist von Bedeutung bei den sogenannten lichtelektrischen *Alkalimetall*zellen, denen gegenüber die Selenzellen eine größere Trägheit und größere Veränderlichkeit des elektrischen Zustandes aufweisen. (D.R.P. **312250**, Kl. 21g vom 2/2. 1917, ausgegeben 21/5. 1919.) Mai.

Robert Fürstenau, *Der neue Dessauer-Transformator und seine Anwendung in der Röntgentechnik.* Es wird ein Transformator beschrieben, der zum Betriebe von gasfreien Glühkathodenröhren dienen und Spannungen bis zu 500000 Volt erzeugen soll. (Technik u. Ind. **1919**. 92—94. März. Berlin.) Meyer.

IV. Wasser; Abwasser.

Siegmon, *Die Ursachen der Zerstörungen an Wasserrohrkesseln im Turbinenbetrieb und die zu ergreifenden Gegenmaßnahmen.* Seit längerer Zeit wurde beobachtet, daß Kesselanlagen für Turbinenbetrieb stärkerem Verrosten ausgesetzt sind, als Kessel für Kolbenmaschinen. Vf. findet, daß die Wandungen der Turbinenkessel der schützenden Ölschicht ermangeln, die man bei Kolbenmaschinen vorfindet, und daß lufthaltiges Speisewasser infolgedessen leichter Gelegenheit findet, die Kesselwandungen anzugreifen. Als Abwehrmaßnahmen werden erprobt: Zusatz

von Mineralöl in das Kesselspeisewasser, sowie sorgfältigste Entlüftung desselben, die durch Erwärmen oder auf chemischem und mechanischem Wege bewerkstelligt wird.

Die von ihm zunächst ganz unabhängig von anderen Forschern angestellten Beobachtungen stellt Vf. alsdann den bisher in der Literatur bekannten Forschungsergebnissen über Rostbildung gegenüber und findet, daß seine Beobachtungen mit diesen zum größten Teil übereinstimmen; wo nicht, sucht er seine gegenteilige Ansicht zu begründen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **63**. 473—79. 24/5. 504—10. 31/5. 534—39. 7/6. Kiel.) NEIDHARDT.

Frederick John Mallett, *Die Bewegung von Wasser in Röhren und Druckleitungen.* (Kurzer Auszug.) Es werden die inneren Widersprüche vieler der älteren Formeln, die diese Bewegung darstellen sollen, erörtert u. kurz die Umstände, die tatsächlich die Fassungskraft von Wasserbehältnissen bestimmen. Die bekannteren Formeln werden geprüft und verglichen für den Bereich der Durchmesser von 3—120 Zoll. Es werden neue Formeln für reine u. inkrustierte Behältnisse gegeben u. die Wässer nach den verschiedenen Abscheidungen, die sie veranlassen, eingeteilt. (Vgl. BARNES, Engineering **107**. 288; nachf. Ref.). (Engineering **107**. 288. 28/2. [25/2.*].) RÜHLE.

Alfred Atkinson Barnes, *Das Ausströmen großer gußeiserner Rohrleitungen im Verhältnisse zu deren Alter.* Es wird im allgemeinen die Beförderung von W. in gemauerten Kanälen u. in gußeisernen Rohrleitungen u. im besonderen die Einw. der im Laufe der Zeit darin entstehenden Abscheidungen des W. auf die Geschwindigkeit der Fortbewegung des W. darin erörtert. (Vgl. MALLETT, Engineering **107**. 288; vorst. Ref.). (Engineering **107**. 288. 28/2.) RÜHLE.

F. W. Mohlman, *Die reduzierende Wirkung der Abwässer des Milesschen Säureverfahrens zur Sielwasserreinigung.* Das MILESsche Säureverf. zur Sielwasserreinigung beruht auf der Behandlung mit einer anorganischen Säure, am besten H_2SO_4 oder SO_2, wobei letzterer der Vorzug gebührt, weil sie gleichzeitig desinfizierend wirkt. Die abfließenden Wässer enthalten unoxydiertes SO_2, weil der im Verdünnungswasser gel. O nicht zur vollständigen Oxydation genügt, so daß vor dem Ablassen eine kräftige Lüftung erforderlich ist. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **11**. 325—24. 1/4. 1919. [12/7. 1918.] New Haven, Connecticut. Gesundheitsamt.) GRIMME.

Hartwig Klut, *Die freie Kohlensäure im Trinkwasser und ihre Bestimmung an Ort und Stelle.* Vf. bespricht zunächst die Bedeutung, die Zus. u. das V. der freien Kohlensäure im W., ihren schädigenden Einfluß auf Metalle und Mörtelmaterialien, den Marmorversuch und die Best. der freien Kohlensäure unter besonderer Berücksichtigung der Methode von TILLMANN. Hierauf beschreibt Vf. eine von ihm ausgearbeitete Vereinfachung des letzteren Verf. — Der störende Einfluß, welcher durch die Ggw. größerer Mengen von Eisenoxydul im W. hervorgerufen wird, läßt sich durch einen Zusatz von Seignettesalz leicht beseitigen. Gleichzeitig wird durch diesen Zusatz ein Ausfallen von Ca- und Mg-Verbb. verhindert. Es ist ferner bequemer, an Stelle von 1 ccm, wie TILLMANN vorschreibt, nur einige Tropfen einer Phenolphthaleinlsg. zu verwenden. Vf. benutzt ein gewöhnliches Tropfglas von 10 ccm Fassungsvermögen und eine Lsg. von 1 g Phenolphthalein in 100 ccm reinem, neutralem, 98%ig. A. Da die Tropfenzahl besonders von der Abtropffläche des Glases abhängt, so empfiehlt es sich, durch Vergleich mit der Phenolphthaleinlsg. TILLMANNS zuerst die nötige Tropfenzahl durch einen

Vers. zu ermitteln und diese alsdann auf der Tropfflasche zu vermerken. Vf. fand für seine Tropfflasche eine Zahl von 3 Tropfen. Weiter sind folgende Lsgg. erforderlich. Eine Lsg. von 1,2045 g bei 160—180° getrockneter, reiner Soda in 1 l ausgekochtem, destilliertem W.; 1 ccm entspricht 0,5 mg CO_2. Zweckmäßig hält man hiervon eine 10fach stärkere Lsg. vorrätig. Eine etwa 33%ig. neutrale Lsg. von reinem Seignettesalz.

Man füllt an Ort und Stelle das zu untersuchende W. unter den bekannten Vorsichtsmaßregeln in eine gewöhnliche, mit Stopfen verschließbare Flasche von 125—130 ccm Inhalt, die bei 100 ccm eine Marke eingeätzt erhalten hat bis zur Marke, gibt 20—25 Tropfen Seignettesalzlsg. u. darauf die erforderliche Tropfenzahl (etwa 3 Tropfen) Phenolphthaleinlsg. hinzu, verschließt die Flasche, schwenkt behutsam um und titriert sodann mit der Sodalsg. unter Benutzung einer kleinen 10-ccm Bürette mit Glashahn. Die Best. ist beendigt, wenn die Fl. nach 5 Min. langem Stehen noch deutlich rosa gefärbt ist. Zur Sicherheit empfiehlt es sich, sofort eine zweite Best. auszuführen, bei der man nahezu die Gesamtmenge der im ersten Vers. verbrauchten Sodalsg. gleich zu Beginn der Titration zusetzt und nun vorsichtig zu Ende titriert. — In der beschriebenen Weise lassen sich bequem bis zu 100 mg CO_2 im Liter bestimmen. Bei größerem Kohlensäuregehalt ist eine Glasflasche von 150—175 ccm oder eine stärkere Sodalsg. (etwa 1 ccm = 1 mg CO_2) zu verwenden. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. **29**. 344—59. [28/3.]. Berlin-Dahlem, Lab. d. Landesanst. f. Wasserhygiene.) Düsterbehn.

V. Anorganische Industrie.

A. Binz, *Syphilis und chemische Industrie.* Die Syphilis war bei den Ureinwohnern Amerikas heimisch und wurde von den Entdeckern dieses Erdteils nach Europa verschleppt. Zu ihrer Bekämpfung wurde hier, abgesehen von den bekannten pflanzlichen Heilmitteln (Guajacholz, Fenchel, Sarsaparill) im wesentlichen Hg in Form von grauer Salbe angewendet, die schon seit langem als Mittel gegen Hautkrankheiten benutzt wurde. Die außerordentlichen günstigen Erfolge, die mit dieser zufällig gefundenen spezifischen Therapie erreicht wurden, führten zu einer großen Steigerung im Verbrauch und in der Erzeugung des Hg, das bald ein Gegenstand des Welthandels wurde. Bei der häufigen Beschäftigung mit dem Hg wurde dessen Amalgamationsfähigkeit entdeckt und damit das Quecksilber auch in die chemische Technik eingeführt. — Ähnlich wurde durch die Einführung des Jodkaliums als Antisyphiliticum die Industrie des Jods gefördert u. durch die Entdeckung des Salvarsans der chemisch-pharmazeutischen Industrie neue Wege gewiesen. (Chem.-techn. Wchschr. **1919**. 121—23. 19/5.) Borinski.

Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg, *Verfahren zur Gewinnung von Stickstoff aus der Luft* durch Absorption des Sauerstoffs der Luft mittels Kohle, dadurch gekennzeichnet, daß *Haufkohle* zunächst durch Unterdruck entgast und alsdann mit *Luft* gesättigt wird, worauf der *Stickstoff* durch einfaches Absaugen herausgezogen wird, während der *Sauerstoff* in der Kohle verbleibt. — Haufkohle ist die aus den anstehenden Mineralmassen durch die bergmännische Gewinnung losgelöste, zur Förderung bestimmte Kohle. Sie enthält in frischem Zustande nach der Gewinnung, mechanisch gebunden eine außerordentlich große Menge Kohlenwasserstoffgas. Durch einfachen Unterdruck (ohne Erhitzung) wird das Kohlenwasserstoffgas aus der Haufkohle entfernt. (D.R.P. **312286**, Kl. 12i vom 19/5. 1915, ausgegeben 17/5. 1919.) Mai.

Bambach & Co., Chemische Gesellschaft m. b. H., Cöln a. Rh., *Verfahren zur Erhöhung der Ammoniakausbeute bei dem Betrieb von Gaserzeugern* (Generatoren), dadurch gekennzeichnet, daß die zu vergasende *Kohle* oder kohlenstoffhaltigen Stoffe in entsprechendem Verhältnis mit Metallsalzen oder deren Lsgg. versetzt werden, worauf die sich durch Bindung des atmosphärischen Stickstoffs bildenden Metall-Kohlenstoff-Stickstoffverbb. durch Eindrücken von Wasserdampf, bezw. gesättigtem oder überhitztem Dampf oder zersprühtem W. in dem Generator verseift werden und das dadurch gebildete *Ammoniak* mit den Generatorgasen abgeführt wird. Zweckmäßig ist der Metallsalzzusatz so hoch zu wählen, daß eine rationelle Gasausbeute verbleibt, und somit der normale Generatorbetrieb nicht gestört wird. Der Prozeß lehnt sich an die Wassergas- (bezw. Mischgas-)Erzeugung an, indem periodisch Luft und Wasserdampf einzeln oder zugleich in die Glühzone des Gaserzeugers, bezw. oberhalb oder unterhalb derselben eingedrückt werden, so daß neben einem guten *Wasser-*, bezw. *Mischgas* eine bedeutend höhere Menge Ammoniak, als es bisher möglich war, gewonnen wird, zum Teil aus dem Stickstoff der Kohle, zum Teil aber durch Verseifung der durch Luftstickstoff synthetisch gebildeten Metall-Kohlenstoff-Stickstoffverbb. erzeugt. Die Metallzersetzungsprodd., z. B. Alkalioxyde, bezw. -carbonate, befinden sich in der Asche und werden aus dieser, je nach ihrer Löslichkeit ausgelaugt oder durch zweckentsprechende Behandlung entfernt. (**D.R.P. 312426**, Kl. 12k vom 6/11. 1913, ausgegeben 22/5. 1919.) Mai.

C. Niegemann, *Wasserglasmehl.* Der Vf. bespricht die Herst. u. Preisbildung der *Wasserglaspulver.* Die Bezeichnung „Wasserglasmehl" sollte nur für reines, ll. Wasserglas gebraucht werden, alle anderen als „Wasserglaskompositionen" benannt werden. Obwohl für die Umwandlung von Wasserglaslsg. in trockenes ein Zusatz von 10% calciniertem Glaubersalz genügen würde, kann ein Zusatz von 18% als zulässig angesehen werden; größere Zuschläge müßten deklariert werden. (Seifensieder-Ztg. **46**. 205—6. 4/4. Köln a. Rh.) Jung.

Richard Kreis, Dortmund, *Verfahren zur Aufarbeitung von durch Beizen von Metallen mit Natriumbisulfat entstandenen chloridhaltigen Beizablaugen*, 1. dadurch gekennzeichnet, daß das *Natriumsulfat* ausgeschieden, die verbleibende Mutterlauge unter Auffangung der dabei übergehenden *Salzsäure* eingedampft und der Rückstand zu *Eisenoxyd* eingetrocknet wird. — 2. Verf. nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß zur Gewinnung von Eisencyaniden der Mutterlauge vor oder nach der Ausscheidung des Natriumsulfats äquivalente Mengen Cyankalium zugesetzt werden. Man gewinnt so z. B. *Turnbullsblau.* Die Salzsäure der Beizlauge stammt aus den im Natriumbisulfat enthaltenen Chloriden. (**D.R.P. 312492**, Kl. 121 vom 17/3. 1918, ausgegeben 23/5. 1919.) Mai.

VI. Glas, Keramik, Zement, Baustoffe.

Albert R. Merz und **William H. Ross**, *Die Natur des gebundenen Kalis in Zementmühlenstaub.* Die Vff. besprechen zunächst die natürlich vorkommenden Kaliumsalze, sodann die Verbb. des Kalis, welche im Laufe der Zementfabrikation entstehen können, so durch Zers. von Feldspat durch Glühen mit Kalk in Ggw. oder Abwesenheit von Kohle. Der Gehalt solcher Verbb. an in W. l. und in Säure l. K_2O wird tabellarisch angegeben. Wasserl. K_2O hat seinen Ursprung in der Verflüchtigung von K_2O während des Brennprozesses, in der Zers. von Kaliumsilicaten, welche mechanisch in den Mühlenstaub rübergerissen werden, und im Falle der Kohlenfeuerung des Werkes, wodurch wasserl. Prodd. aus der Kohlen-

asche, Kalk und Zementstaub entstehen können. Die wasserunl. Kaliumverbb. rühren von der Einw. von Kohlenasche auf l. K_2O-Verbb., von der Regeneration von Kaliumsilicaten durch Zementrohmaterial u. von mechanischem Herüberreißen unvollständig zers. Silicate in den Mühlenstaub her. Die in Säure unl. K_2O-Verbb. kommen aus unzers. Silicaten oder durch Wiedervereinigung des verflüchtigten K_2O mit Kohlenasche her. Ist die K_2O-Verflüchtigung gering, so bilden sich mehr unl. Verbb., Überschuß von K_2O gewährleistet bessere Löslichkeit. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 39—45. 1/1. 1919. [28/8. 1918.] Washington D. C., Bureau of soils des U. S. Dept. of Agriculture.) GRIMME.

E. Anderson, *Doppelsalze von Calcium und Kalium und ihr Vorkommen in den Auslaugungen des Zementmühlenstaubes.* Bei der Verarbeitung des Zementmühlenstaubes auf K-Salze wurde das Auftreten verschiedener Ca-K-Doppelsalze in den erhaltenen Auslaugungen beobachtet. Möglich sind $K_2SO_4 \cdot CaSO_4 \cdot H_2O$, $K_2SO_4 \cdot 2\,CaSO_4 \cdot 3\,H_2O$ und $K_2SO_4 \cdot 5\,CaSO_4 \cdot H_2O$. Ihre Bildungsmöglichkeiten und -gleichgewichte werden besprochen. Praktische Verss. ergaben folgendes: Läßt man eine mit $CaSO_4$ gesättigte 6%ig. K_2SO_4-Lsg. über Gips 22 Stunden bei 70° stehen, so findet reichliche B. des Kaliumpentacalciumsulfats statt. Beim Abkühlen auf 20° u. 43-stünd. Stehen bei dieser Temp. fällt Syngenit, nach weiteren 66 Stdn. K_2SO_4. Ähnliche Verhältnisse ergaben sich unter Verwendung von Zementstaub statt Gips. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 327—32. 1/4. 1919. [13/8. 1918.] Los Angelos, California, Chem. Lab. der Western Praecipitation Co.) GRIMME.

Feuerfeste und isolierende *Materialien.* Referat über einen Vortrag von J. S. F. GARD von der National Assoc. of Industrial Chemist in Newcastle über „Isoliermittel gegen Hitze". Verss. mit Magnesiaisoliermitteln (85% hydriertem Magnesiumcarbonat und 15% Asbest, Dichtigkeit 12—15 lb je 1 Kubikfuß) ergaben, daß 85—87% der Hitze erspart wurden, den bei einer gleichlangen, unbedeckten Röhre durch Ausstrahlung verloren gingen. Silicatbaumwolle oder Schlackenwolle wiesen erhebliche Mängel auf, besonders bei Erschütterungen. Am wirkungsvollsten erwies sich Magnesiaasbest. Der Hitzeverlust an Wärmeeinheiten (B. T. U.) je Quadratfuß/Std. ausgedrückt, betrug bei Magnesia 118, bei Asbest 121, bei bestem Glimmer 123, bei weißem Asbest 126, bei besten plastischen Massen 133, bei weniger guten 134. Beim Bau von Öfen hat GARD sehr gute Ergebnisse mit Ziegeln erzielt, die eine wabenartige Konstruktion hatten und bei einer Dichte von 30—35 lb je Kubikfuß doch stark genug waren, das für die Ofenkonstruktion nötige Gewicht zu tragen. Man kann das eine Ende eines solchen Ziegels in der Hand halten, während das andere auf starke Rotglut erhitzt ist. (Braunkohle 18. 27. 12/4.) ROSENTHAL.

A. Kleinlogel, *Der Einfluß von Gaswasser auf Beton und Eisenbeton.* Bei sorgfältigem Entwurf u. sachgemäßer Ausführung bewähren sich *Gaswasserbehälter* aus *Beton* gut, auch ohne inneren Schutzanstrich. (Wasser u. Gas 9. 117—18. 1/3. Darmstadt.) JUNG.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Donnersmarckhütte Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke A. G., Hindenburg O. S., *Magnetischer Trockenscheider* nach Pat. 311387, dadurch gekennzeichnet, daß die unmagnetischen Mitnehmerstäbe bei der Trommelkonstruktion sinngemäß Anwendung finden. — Die Trommel an sich ist hierbei nicht als Be-

sonderheit betrachtet, wohl aber die Übertragung der unmagnetischen Mitnehmerstäbe, wie diese in dem Hauptpatent beschrieben sind, auf die Trommelkonstruktion. (D.R.P. 311917, Kl. 1b vom 21/7. 1918, ausgegeben 28/4. 1919. Längste Dauer: 27/11. 1931. Zus.-Pat. zu Nr. 311387; C. 1919. II. 664.) SCHARF.

Dirk Voss Blaauw, Bergen (Norwegen), *Vorrichtung zum Sortieren von Talkum und ähnlichen Stoffen* unter Anwendung eines sich allmählich erweiternden Kanales, an dessen schmalem Ende ein Gebläse (Fig. 15) angebracht ist, gekennzeichnet durch einen aufwärts steigenden schraubenförmigen Kanal 1, an dessen unterem Ende die Gebläsevorrichtung *3* angebracht ist, welche das zu sortierende Material durch den von unten nach oben im Querschnitt zunehmenden Kanal hinaufbläst, dessen Querschnitt im Verhältnis zu dem zu sortierenden Material und zur Intensität der Blasecluft so bemessen ist, daß der Luftstrom am oberen Ende des Kanals nur Pulver von einem bestimmten Feinheitsgrad und Gewicht mit sich trägt, während die gröberen und schwereren Teile ausgeschieden werden und infolge der verringerten Tragfähigkeit der Blaseluft entsprechend der Kanalerweiterung, sowie infolge der Reibung der Teilchen gegen die Außenwand des schraubenförmigen Kanals zurückfallen. — Die Gebläsevorrichtung, die gleichzeitig zum Einsaugen des zu sortierenden Materials aus einem mit dem Schraubenkanal verbundenen Magazin *4*, wobei am oberen Ausgangsende des Kanals Kammern *8* vorgesehen sind, die durch senkrecht zur Blasrichtung gestellte Scheidewände *7* getrennt sind u. dazu dienen, das aus dem Kanal ausgeblasene pulverförmige Material in an sich bekannter Weise nach Feinheitsgrad zu sortieren. Die schwersten Bestandteile sinken in der Spirale zu Boden und gelangen nach der Ablaßöffnung *5*, durch die sie mittels Elevators nach der Mahlanlage zu weiterer Zerkleinerung zurück befördert werden. (D.R.P. 312067, Kl. 1a vom 6/6. 1918, ausgegeben 10/5. 1919. Priorität Norwegen vom 10/5. 1917.) SCHARF.

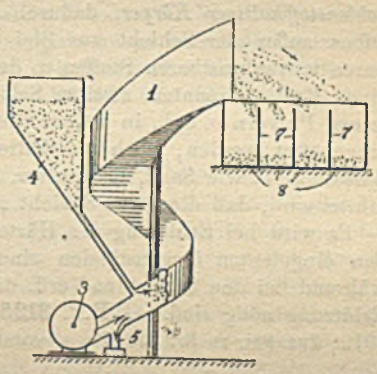

Fig. 15.

Max Pöpel, *Über Gewinnung hochprozentiger Kalkphosphate in Verbindung mit Ammoniakgewinnung aus Fäkalien.* Der Aufsatz von J. GONNÉ (vgl. Chem.-Ztg. 43. 39; C. 1919. II. 568) enthält gegenüber dem vom Vf. vor 30 Jahren in Freiburg i. B. betriebenen Verf. nichts Neues. Eine Dest. des Harns im Kolonnenapp. ist mit Schwierigkeiten verknüpft, weil die Schleimstoffe die Teller zusetzen; das Abtreiben in Kesseln aber ist zu kostspielig. Als einzig mögliche Arbeitsweise hat sich erwiesen, den von den Faeces getrennten Harn in Standgefäßen mit so viel Kalkmilch zu versetzen, daß alle Phosphorsäure niedergeschlagen wird; die Schleimstoffe sinken zu Boden, u. die Fl., die leicht vom Nd. getrennt werden kann, kann in der Kolonne destilliert werden. (Chem.-Ztg. 43. 95. 22/2. [23/1.] Essen.) JUNG.

Heinrich Nettgens, Basel, *Zementier- und Härteofen*, dadurch gekennzeichnet, daß der Ofen in einem von Heizkanälen umgebenen Raum einen eingemauerten, unten geschlossenen Kasten und über dem Kastenboden einen Rost besitzt, wobei

der Raum unter dem Rost zur Aufnahme einer Schicht aus Blei, Kochsalz, Kalisalpeter, Kali u. Phosphor und der Rost zur Aufnahme einer Schicht aus kohlenstoffhaltigen Substanzen mit den zu kohlenden Gegenständen dient. — Dem Rost aus Einzelstäben wird durch die Dämpfe aus der untersten Schicht, sowie durch die geschm. Bleimasse Hitze zugeführt, so daß ein Abkühlen des Rostes beim Beschicken mit zu kohlenden Gegenständen nicht stattfindet. (D.R.P. 312151, Kl. 18c vom 5/6. 1914, ausgegeben 17/5. 1919.) MAI.

Heinrich Nettgens, Basel, *Zementier- und Härteverfahren unter Verwendung leicht schmelzbarer und verdunstbarer Stoffe, wie Kochsalz, Kali, Kalisalpeter und kohlenstoffhaltiger Körper*, dadurch gekennzeichnet, daß in den Härteraum des Ofens außer der Schicht aus Blei und den bei der Vorwärmung leicht schmelzbaren u. verdunstbaren Stoffen u. der darüber befindlichen, von der ersten durch einen Rost getrennten zweiten Schicht aus kohlenstoffhaltigen oder kohlenstoffarmen Pulvern o. dgl., in welche die zu zementierenden u. härtenden Gegenstände eingebettet werden, noch als dritte Schicht Eisenspäne, z. B. Hartgußspäne mit Silicatverbb., wie Sand, Glaspulver, aufgebracht werden, worauf der Ofen so hoch erhitzt wird, daß die dritte Schicht zu einer abschließenden Decke zusammenbackt. — Es wird bei Erhitzung des Härteraumes während 3 Stdn. auf ca. 800—900° an den eingelegten Gegenständen eine Härteschicht von 1—$1^1/_2$ mm Dicke erzielt, während bei den bekannten Verff. dazu bei gleicher Temp. zehn oder mehr Stunden Erhitzung nötig sind. (D.R.P. 312540, Kl. 18c vom 30/8. 1914, ausgegeben 26/5. 1919; Zus.-Pat. zu Nr. 312151; s. vorst. Ref.) MAI.

H. Lippmann, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Überzügen aus Aluminium auf Metallunterlagen, wie Eisenblechen*, unter Überziehen der Unterlagen mit aluminiumhaltigen Lacken u. Ausbrennen des Lackes, 1. dadurch gekennzeichnet, daß die ausgebrannten Metalle in feuerflüssigen Metallbädern gewalzt werden. — 2. Anwendung des Verf. nach Anspruch 1 zur Herst. von Metallgegenständen, die auf einer Seite mit Aluminium u. auf der anderen Seite mit Zinn oder Blei überzogen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Seite des Metallgegenstandes mit einem Lacküberzug aus Aluminiumbronze versehen und ein Ausbrennen des Lackes vorgenommen wird, worauf dann die freie Seite des Bleches mit Chlorzink, bezw. verd. Salzsäure o. dgl. zur Vorbereitung der Verzinnung, bezw. Verbleiung behandelt wird, nach dem Verf. des Anspruches 1 in geschmolzenes Zinn oder Blei gebracht und nunmehr einem Walzverf. unterworfen wird. — Durch die Anwendung des Metallbades wird ein Ankleben des Aluminiumüberzuges an den Walzen vermieden. (D.R.P. 312480, Kl. 48b vom 8/11. 1916, ausgegeben 26/5. 1919.) MAI.

Deutsche Oxhydric-A.-G., Sürth b. Cöln a. Rh., *Verfahren zum Heizen, Löten oder Schweißen mit Wasserstoff*, 1. dadurch gekennzeichnet, daß, zwecks deutlicher Sichtbarmachung der inneren Flammenzone, geeignete Kohlenstoffverbb. der Flamme zeitweise oder ständig zugeführt werden. — 2. Ausführungsform, dadurch gekennzeichnet, daß entweder das Brenngas oder das die Verbrennung unterhaltende Gas oder beide Gase vor ihrem Austritt aus dem Brenner die Kohlenstoffverb. durchstreichen. — Als Kohlenstoffverbb. werden z. B. Bzl., Toluol, Xylol, Steinkohlenteeröl, Naphthalin, PAe., Lg., Paraffin u. Petroleum verwendet. (D.R.P. 305101, Kl. 4g vom 23/1. 1917, ausgegeben 22/5. 1919.) MAI.

IX. Organische Präparate.

Elford D. Streeter, *Kontinuierliche Vakuumdestillation von „Senfgas“*. Beschreibung einer Anlage zur kontinuierlichen Herst. des als Gaskampfmittel verwandten Senfgases, *Dichloräthylsulfid*, $(CH_2ClCH_2)_2S$. Alles Nähere ist im Original einzusehen. (Journ. Ind. and Engin. Chem. **11**. 292—94. 1/4. [24/1.] Washington, D. C. Small Scale Manuf. Section, Research Div. und Vers.-Station der Univ.) Grimme.

L. Elkan Erben, G. m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Herstellung haltbarer Formaldehydlösungen*, gekennzeichnet durch einen Zusatz von *ligninsauren Salzen* oder *Zellstoffextrakt*. — Durch den Zusatz von ligninsauren oder sulfoligninsauren Salzen oder von Zellstoffextrakt erfahren die desinfizierenden Eigenschaften des *Formaldehyds* eine Erhöhung. (**D.R.P. 312649**, Kl. 30i vom 25/11. 1917, ausgegeben 28/5. 1919.) Mai.

Johann A. Wülfing, Chemische Fabrik, Berlin, *Verfahren zur Herstellung wasserfreier Jodnatriumglucose*, darin bestehend, daß man wasserfreie *Glucose* und wasserfreies *Jodnatrium* im Verhältnis von mindestens 2 Mol. Glucose zu 1 Mol. Jodnatrium möglichst homogen mischt und die Mischung entweder zusammenschmilzt oder mit starkem A. anfeuchtet und bei Temp. von 100 bis 115° trocknet. Man kann bei beiden Verfahren einen die 2 Mol. Glucose überschreitenden Überschuß anwenden, wodurch die M. leichter schmelzbar und pulverisierbar wird. Die Doppelverb. existiert als wasserfreie Verb. $2(C_6H_{12}O_6)$. NaJ und als krystallwasserhaltige Verb. $2(C_6H_{12}O_6)$. NaJ + H_2O. Die wasserfreie Verb. ist nicht hygroskopisch und unterscheidet sich dadurch vorteilhaft von dem Jodnatrium, während die krystallwasserhaltige Verbindung ebenso wie das Jodnatrium stark hygroskopisch ist. Die Ausbeute an wasserfreier *Jodnatriumglucose* ist quantitativ, während sie gemäß Pat. 196605 (C. **1908**. I. 1588) erheblich geringer ist. (**D.R.P. 312643**, Kl. 12o, vom 4/5. 1918, ausgegeben 28/5. 1919.) Mai.

Viktor Thrane, Kristiania, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Calciumcyanamid oder dementsprechenden Verbindungen aus Metallcarbid und Stickstoff* im ununterbrochenen Betriebe mittels durch den Ofen bewegter Unterlage für das Reaktionsgut, 1. dadurch gekennzeichnet, daß man das Carbid auf einer die Unterlage bedeckenden Schicht aus einem indifferenten, zweckmäßigerweise in Stück- oder Pulverform vorzerkleinerten Stoffe, z. B. *Calciumcyanamid*, lagert und nach erfolgter Azotierung das Azotierungsprod. von dieser Schicht zusammen mit größeren oder kleineren Mengen anhaftender Teile derselben abhebt. — 2. Vorrichtung zur Ausführung des Verff. nach Anspruch 1 mit einer mechanisch durch den Ofenraum beweglichen Unterlage für das Reaktionsgut, dadurch gekennzeichnet, daß diese Unterlage aus einer im ringförmigen Ofenraum beweglichen Ringplatte besteht, über der zwei Beschickungsvorrichtungen derart zueinander angeordnet sind, daß der durch die eine zugeführte indifferente Stoff unmittelbar auf die Ringplatte, das durch die andere Beschickungsvorrichtung zugeführte Carbid auf die Schicht des indifferenten Stoffes zu liegen kommt. — Die erzeugte Stickstoffverb. durch ein feststehendes oder mechanisch bewegtes Messer abgenommen, das unter die gebildete Kruste greift und diese vom darunterliegender indifferenten Stoff abtrennt, so daß die fertige M. ohne weiteres aus dem Ofen gleiten und durch oberhalb oder hinter der Schneidvorrichtung angeordnete Förderwalzen o. dgl. fortgeschafft werden kann. Durch die Anwendung des indifferenten Stoffes werden Überhitzung und Stickstoffverluste vermieden. (**D.R.P. 312088**, Kl. 12k vom

29/10. 1916, ausgegeben 14/5. 1919. Die Priorität der norweg. Anm. vom 29/11. 1915 ist beansprucht.) Mai.

Maurice Copisarow, *Die Trinitrotoluolabfälle und ihre Verwendung. „Isotrotyl", flüssiges T. N. T., Chlorpikrin und Schwefelfarben.* (Fortsetzung von Chem. News **113**. 37; C. **1916**. I. 1142.) Die Verwertung der in der verwendeten Säure gel. oder suspendierten Abfälle geschieht am besten in der Weise, daß die zur Trennung gerade genügend verd. Säure mit Toluol extrahiert und der Extrakt der Nitrierung unterworfen wird. Der Rückstand der alkoh. Reinigungslaugen enthält 82,26% Dinitrotoluol und 17,74% Trinitrotoluole; er erstarrt beim Stehen zu einer halbfesten Krystallmasse. Eine Reinigung des Rückstandes ist nicht zu empfehlen. Nitriert man den rohen Rückstand mit einer H_2SO_4 mit 15—17% HNO_3 und 6% W., so erhält man eine gelbe Fl., die sich mit Schießbaumwolle zur Herst. einer Sprenggelatine eignet. Nitriert man mit einer Säure mit 4% W. und 17% HNO_3, so erhält man ein Gemisch isomerer Trinitrotoluole, „Isotrotyl", das sich zur Herabsetzung des F. hochschmelzender Sprengstoffe eignet. Durch getrennte Nitrierung des festen Anteiles erhält man „Isotrotyl", des fl. Teiles „fl. Trinitrotoluol". Der Rückstand kann mit Chlorkalk zur Darst. von Chlorpikrin oder zur Herst. von Schwefelfarben verwendet werden. (Chem. News **118**. 13—14. 10/1.) Jung.

T. Howard Butler und **F. J. W. Popham**, *Bemerkungen zur technischen Trennung von Benzol, Toluol und Xylolen.* Kurze Besprechung der üblichen technischen Fraktionierung mit Siedekurven für Roh- und Reinbenzol, Toluol und Xylol. (Journ. Soc. Chem. Ind. **37**. T 220—22. 31/7. [17—19/7.] 1918.) Höhn.

A. G. Peterkin, *Synthetisches Phenol.* (Chem. Metallurg. Engineering **19**. 255 bis 260. 1/9. 1918. — C. **1919**. II. 583.) Rühle.

Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. *Verfahren zur Gewinnung einer Tannineiweißverbindung*, aus feuchtem oder getrocknetem *Molkeneiweiß*, dadurch gekennzeichnet, daß man dieses Eiweiß mit oder ohne Vorbehandlung mit verd. Natronlauge mit Tanninlsg. behandelt. — Es gelingt so, aus dem abgeschiedenen unl. Lactalbumin eine *Tannineiweiß*verb. herzustellen, die etwa 40% *Tannin* enthält. (**D.R.P. 312602**, Kl. 12p vom 15/9. 1917, ausgegeben 28/5. 1919.) Mai.

X. Farben; Färberei, Druckerei.

Max Buchner, Hannover-Kleefeld, *Verfahren zum Waschen und Reinigen*, dadurch gekennzeichnet, daß Waschgut jeglicher Art mit anorganischen, wasserreichen gelförmigen *Kolloiden*, wie *Aluminiumhydroxyd* oder *Magnesiumhydroxyd*, behandelt wird. — Gallertartiges, pastoses Aluminiumhydroxyd, wie es am besten durch Fällung mit Ammoniak aus verd. Aluminiumsalzlsg. erhalten wird, bildet *Emulsionen*, u. zwar sowohl mit Fetten, als auch mit Ölen und Kohlenwasserstoffen. Es ist fast in jedem Verhältnis mit Petroleum, Benzin, Leicht- und Schweröl, Vaseline, Fett, Tetrachlorkohlenstoff mischbar, trotzdem es wasserreich ist. Die gebildeten Emulsionen werden auch durch sehr große Wassermengen nicht zerstört. Das gelförmige Kolloid entfernt Schmutz sowohl von der Haut, als auch von Wäsche und Gebrauchsgegenständen, Holz, Metall, glatt und rasch. Außer Aluminiumhydroxyd sind als geeignete anorganische gelförmige Kolloide noch Magnesiumhydroxyd, *Eisenhydroxyd*, *Manganhydroxyd* und *Kieselsäurehydrat* genannt. (**D.R.P. 312220**, Kl. 8i vom 23/2. 1915, ausgegeben 19/5. 1919.) Mai.

Friedrich Feigl, *Studien über die Anfärbbarkeit anorganischer Körper.* Quantitativer Teil gemeinsam mit **A. Brauch**. Durch Anfärbungsverss. wurde der amphotere Charakter der Erdalkalicarbonate, der Sulfate von Ba und Pb und von Hg_2Cl_2 gegenüber sauren und basischen Farbstoffen nachgewiesen; während Blutkohle alle Farbstoffe absorbiert, werden von Kaolin, Feldspat u. Kieselsäure nur die basischen, von $Al(OH)_3$ nur die sauren fixiert. Es scheinen nur kolloide Farbstoffe anzufärben, deren Atomzahl im Molekül größer als 44 ist. Die Ausnahmen bei Eosin und Erythrosin sind vielleicht auf den Einfluß der Halogene in diesen Verbb. zurückzuführen; die wss. Lsgg. von Neutralrot, Echtrot und Ponceau, die gleichfalls Ausnahmen bilden, stellen Übergangssysteme zwischen echten u. kolloiden Lsgg. dar. Da Sulfogruppen den kolloiden Charakter abschwächen, fand bei Ggw. von Sulfogruppen eine geringe Intensität der Färbung trotz hoher Atomzahl statt. Säureviolett läßt sich in schwefelsaurer Lsg. bestimmter Säurekonzentration mit Permanganat maßanalytisch bestimmen. Die aufgenommenen Farbstoffmengen entsprechen der Adsorptionsgleichung. (Österr. Chem.-Ztg. [2] **22**. 36—37. 1/3. u. 42—44. 15/3. Chem. Lab. des Vereins Volksheim, Wien.) Jung.

P. Aug. Driessen, *Etwas über die Einwirkung von Kupfersalzen, die auf der Faser entwickelt werden.* Baumwolle wurde mit einer Lsg. von 21 g β-Naphthol in 17 ccm NaOH von 38° Bé. und nach dem Trocknen mit einer filtrierten und mit Natriumacetat neutralisierten Diazolsg. behandelt und nach dem Trocknen mit 10%ig. Lsgg. von Kupfersulfat, bezw. Kupferacetat kurz aufgekocht. Die erhaltenen roten oder orange Farben schlugen durch die Kupferbehandlung in Braun um, wenn die o-Stellung zur Diazogruppe nicht durch eine Methyl- oder Nitrogruppe besetzt ist. Ist die o-Stellung besetzt, die p-Stellung frei, so bewirkt nur das Acetat den Farbumschlag. Sind beide Stellen besetzt, so wirken Cu-Salze nicht ein. Oxyalkylgruppen verhindern die Einw. nicht. Die Rolle von halogensubstituierten Alkylgruppen ist noch nicht geklärt. Eine Ausnahme macht nur das 1 : 3 : 2 : (CH_3 : CH_3 : NH_2)-Xylidin, das mit beiden Salzen eine olivgelbe Nuance gibt. (Chem. Weekblad **16**. 628—32. 3/5. [11/4.*] Leiden.) Hartogh.

Erik Öman, Stockholm, Schweden, *Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen*, 1. dadurch gekennzeichnet, daß *Ligninsulfosäure* oder *Lignonsulfosäure* oder deren Salze mit diazotierten Aminen oder deren Derivaten behandelt werden — 2. Ausführungsform des Verf. nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Ausgangsstoff *Sulfitabfallauge*, die durch Aussalzen entweder von der Ligninsulfosäure, bezw. deren Salzen oder von der Lignonsulfosäure, bezw. deren Salzen befreit worden ist, verwendet wird. — 3. Ausführungsform des Verfahren nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Verwendung von Ligninsulfosäure oder deren Salzen als Ausgangsstoff nach der Kupplung zu der Reaktionsmischung eine anorganische oder organische Base zugesetzt wird, wobei ein Salz der entsprechenden Azoverbindung erhalten wird, das gewöhnlich direkt ausfällt oder mittels z. B. l. Carbonate ausgesalzen werden kann. — 4. Ausführungsform des Verf. nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Base vor der Kupplung zu den bei der Kupplung verwendeten Aminen zugesetzt wird. — Durch Kochsalz werden ligninsulfosaure Salze ausgefällt, während die lignonsulfosauren Salze gelöst bleiben. Die Salze der *Ligninsulfosäure* sind l. in W., Alkali und verd. Säuren, unl. in gesättigter Kochsalzlsg. und A.; die Säure ist ll. in W., l. in verd. Säure, unl. in starker Salzsäure und l. in A. Die *Lignonsulfosäure* und deren Salze, z. B. Kalium-, Natrium- und Calciumsalz, sind l. in W., Säuren und gesättigten Salzlsgg., wl. in A. Die dargestellten Azofarbstoffe sind hellrot bis dunkelbraun. Die Patent-

schrift enthält Beispiele für die Darstellung von Kombinationen mit diazotiertem Anilin, Benzidin, β-Naphthylamindisulfosäure 2,6,8, 4-Nitro-2-toluidin und mit diazotiertem Aminoazobenzol. (D.R.P. **312495**, Kl. 22a vom 14/12. 1916, ausgegeben 26/5. 1919. Die Priorität der schwed. Anm. vom 14/1., 20/1. und 28/1. 1916 ist beansprucht.) Mai.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Verfahren zur Darstellung von Leukoverbindungen der Indigogelbreihe*, dadurch gekennzeichnet, daß man die nach dem Verf. der Patentschriften 259145 und 266875 (C. **1913**. I. 1743 und II. 1908) erhältlichen gelben Küpenfarbstoffe mit Hydrosulfiten in Ggw. von kohlensauren Alkalien behandelt. — Während bei der Einw. ätzalkal. Hydrosulfitlsgg. rote Küpen von hoher Luftempfindlichkeit entstehen, erhält man durch Hydrosulfit in Ggw. von kohlensauren Alkalien die wasserunl. freien Leukoverbb. (Phenole), die sich durch bedeutende Luftbeständigkeit auszeichnen und für die Herstellung von Dauerpräparaten gut geeignet erscheinen. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Anwendung der aus *Indigo* und aus *5,5'-Dimethylindigo* durch Einw. von Benzoylchlorid und Benzotrichlorid dargestellten Farbstoffe. (D.R.P. **312601**, Kl. 12p, vom 30/12. 1915, ausgegeben 28/5. 1919.) Mai.

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

Josef Merz, Brünn, Mähren, *Verfahren zur unmittelbaren Sonderung und Reindarstellung der in harzhaltigen Rohstoffen enthaltenen festen und öligen Produkte*, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch die bekannte Destillation ölfrei gemachter Rückstand in einem ununterbrochenen Arbeitsgange der Extraktion mit bekannten Lösungsmitteln unterworfen wird. — Der durch überhitzten Dampf z. B. von 180° oder im Vakuum ölfrei gemachte Rückstand liefert bei der Extraktion terpentinölfreies *Kolophonium*, und es ist keine Trennung des Terpentinöls von dem flüchtigen Lsg.-Mittel erforderlich. (D.R.P. **302442**, Kl. 22h vom 31/8. 1916, ausgegeben 20/5. 1919. Die Priorität der österr. Anm. vom 3/7. und 5/7. 1916 ist beansprucht.) Mai.

Louis Edgar Andés, *Ein neues Produkt aus dem neuseeländischen Kauriharz.* Durch Kondensation des beim Schmelzen des *Kauriharzes* flüchtigen *Öls* läßt sich ein wertvolles Nebenprod. gewinnen, daß als Ersatz für Benzol und Benzin und als Öl in der Lackindustrie Verwendung finden kann. (Neueste Erfindungen **46**. 60—62.) Jung.

E. Valenta, *Klebemittel für photographische Zwecke.* Vf. berichtet über Brauchbarkeitsprüfungen verschiedener durch den Krieg veranlaßter Ersatzklebemittel. (Photogr. Korr. **56**. 49—51. Februar. Wien, Graphische Lehr- u. Vers.-Anstalt.) Byk.

Rafael Ed. Liesegang, *Die Verflüssigung von Gelatine und Agar durch Kalksalze.* 150 g Gelatine gaben mit nur 115 g Wasser nach Hinzufügen von 245 g $CaCl_2$ krystallisiert eine kaltfl. Lsg. $Ca(NO_3)_2$ wirkt noch stärker verflüssigend. Nach Überschichten mit W. gelatinieren diese Lsgg. infolge Wegdiffundierens des Ca-Salzes. Andererseits kann sich eine $Ca(NO_3)_2$-haltige Gelatinegallerte beim Eintrocknen infolge der Salzkonzentrierung verflüssigen. 20 g Agar lösen sich in der Kälte in 130 g W. und 150 g $Ca(NO_3)_2$ krystallisiert. Diese ist im Gegensatz zu der Gelatinelsg. nicht fadenziehend. Beide MM. sind mit vielen scheinbar heterogenen anderen Stoffen gut mischbar. (Farben-Ztg. **24**. 971—72. 19/4.) Liesegang.

George S. Jamieson, *Die Bestimmung von Zink und Kupfer in Gelatine.* 20 bis 50 g Gelatine werden durch Kochen mit 100 ccm W. und 15—30 ccm HCl hydrolysiert, die Lsg. wird mit NH_3 alkalisiert, und nach Abkühlen auf 40° 2 Min. H_2S eingeleitet. Sulfide 10 Min. absitzen lassen, filtrieren, mit stark verd. farblosem Schwefelammonium auswaschen. Bei sehr reiner Gelatine werden bei der Hydrolyse 25 mg Fe als $FeSO_4$ zugesetzt, wodurch eine sichere Ausfällung von etwa vorhandenem Zn und Cu gewährleistet wird. Nd. in wenig h. HNO_3 (1 : 1) vom Filter gel., mit W. nachwaschen und mit 10 ccm H_2SO_4 (1 : 3) HNO_3-frei kochen. Nach dem Erkalten mit 30 ccm W. verd. und SiO_2 abfiltrieren. Filtrat auf 100 ccm auffüllen und Cu bei 50° mit H_2S ausfällen. Cu als Oxyd bestimmen. Zn-haltiges Filtrat H_2S-frei kochen, nach Zusatz von NH_3 im geringen Überschuß u. dann 15 ccm 50%ig. Ameisensäure mit H_2S ausfällen, ½ Stde. auf dem Wasserbade erhitzen und ZnS abfiltrieren, trocknen, glühen und wägen als ZnO. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 323—25. 1/4. 1919. [2/10. 1918.] Washington D.C. U.S. Dept. of Agriculture, Bureau of Chemistry.) GRIMME.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

H. Claassen, *Die Verarbeitungsmöglichkeiten der Zuckerrüben und ihrer Abfallstoffe als Grundlage eines gewinnbringenden Anbaues.* Bei der Zuckerrübenernte entsteht durch Liegenbleiben der Blätter und Schwänze ein großer Verlust. Von den geernteten Blättern werden nur 20% der Nährwerte gewonnen, die eigentlich zu gewinnen wären, während in den Rüben 80% zu gewinnen sind. Die Blätter, die größtenteils auf dem Acker liegen bleiben, müssen, damit ihre Nährstoffe restlos zu gewinnen sind, sobald als möglich geerntet u. vorteilhaft aufbewahrt werden. Zur Aufbewahrung schlägt der Vf. die Einsäuerungsmethode als am geeignetsten vor. An der Hand einer Tafel zeigt er, wie sich die Verwertung nach den verschiedenen Verarbeitungsmethoden stellt. Es werden gewonnen bei der Verarbeitung auf frische Rückstände 4770 kg Stärkewerte mit 60 kg verdaulichem Eiweiß u. 200 kg Rohprotein pro Hektar. Wenn die Rückstände eingesäuert werden bloß 4400 kg Stärkewerte u. nur 32 kg Eiweiß. Bei der Trocknung, bei der eigentlich keine Verluste entstehen sollen, werden 4600 kg Stärkewerte u. 60 kg Eiweiß gewonnen. Der Verlust von 200 kg Stärkewerte hierbei kann an einem Irrtum bei den KELLNERschen Zahlen liegen. (Dtsch. Zuckerind. 43. 357—59. 25/10. 1918.) BLOCH.

Theodor Steen, Charlottenburg, 1. *Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Massengütern mittels im Gegenstrom zur Durchgangsrichtung des Massengutes geführter Flüssigkeit* nach Pat. 309748, dadurch gekennzeichnet, daß die Fl. Kreisläufe durchfließt, die stets aus zwei benachbarten Behältern und den sie verbindenden Rohrleitungen bestehen. 2. Verf. nach 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Flüssigkeitskreisläufe dergestalt überschneiden, daß der zwischen zwei Behältern liegende dritte Behälter von beiden Kreisläufen benutzt wird. 3. Verf. nach 2, dadurch gekennzeichnet, daß in den zwei benachbarten Kreisläufen gemeinsamen Behältern die Trennung des Massengutes und der Fl. des vorhergehenden Kreislaufes erfolgt. 4. Vorrichtung für das Verf. nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälter im oberen Teile trichterförmig erweitert sind und in dem Trichter einen in der Weite dem unteren Behälterteile entsprechenden durchlochten Einsatz besitzen, in den der Ausguß der vorhergehenden und der Überlauf der nachfolgenden Behälter münden, während der Überlauf zum vorhergehenden Behälter an die trichterförmige Erweiterung angeschlossen ist. — Zwei weitere Patentansprüche, sowie Zeichnungen bei Patentschrift. (D.R.P. 310202,

Kl. 89a vom 12/6. 1917, ausgegeben am 18/1. 1919, Längste Dauer: 25/4. 1932; Zus.-Pat. zu Nr. 309748.) Scharf.

Theodor Steen, Charlottenburg, *Vorrichtung zum Behandeln von Massengütern mittels im Gegenstrom zur Durchgangsrichtung des Massengutes geführter Flüssigkeit* nach Pat. 310202, bei der das Massengut eine Mehrzahl von vorzugsweise stufenförmig übereinander angeordneten Behältern durchläuft, dadurch gekennzeichnet, daß der Überlauf sowohl in den oberen als auch in den unteren Teil jedes Behälters mündet, so daß die Fl. von einem Behälter zum anderen wahlweise, entsprechend dem größeren oder geringeren spez. Gewicht des Massengutes übertreten kann. — Die Erfindung hat den Zweck, den Erneuerungsflüssigkeitsstrom so zu regeln und zu leiten, daß er in Anpassung an das verschiedene spez. Gewicht des Gutes bei dessen Förderung mit behilflich ist, indem er Massengut von spez. leichtem Gewicht in den nächsten Kreislauf zieht. Zeichnung bei Patentschrift. (D.R.P. **310203**, Kl. 89a vom 12/6. 1917, ausgegeben am 18/1. 1919, Längste Dauer: 25/4. 1932; Zus.-Pat. zu Nr. 310202, vgl. vorst. Ref.) Scharf.

Vl. Staněk, *Beitrag zur Ermittlung der unbekannten Verluste.* Durch die Anwesenheit rechtsdrehender Nichtzucker in den Rüben ist es kaum möglich, größere unbekannte Verluste als etwa 0,5% zu erklären. Der Vf. bespricht Möglichkeiten, wie die Verluste der analytischen Kontrolle entgehen können, u. prüft diese Erwägungen durch Verss. Aus den angeführten Verss. ist zu ersehen, daß bei Entnahme kleiner Schnitzelpartien entweder aus dem Transporteur oder aus Mustern beim Füllen der Zerkleinerungsmaschine eine unwillkürliche Auswahl langer Schnitzel stattfindet, wodurch ein fühlbarer positiver Fehler bei der *Zuckerbestimmung in den Schnitzeln* entsteht und dies ist wahrscheinlich häufig ein Bestandteil der sogen. unbekannten Verluste. Es wird daher notwendig sein, bei der Probenahme der Schnitzel entweder jedesmal große Partien auf einmal, vielleicht am besten mit der Schaufel zu nehmen oder von der Entnahme von Durchschnittsproben überhaupt abzusehen u. lieber häufig eine Digestion des auf einmal entnommenen Quantums zu machen. Man muß aber streng darauf achten, daß das eingebrachte Muster restlos zerkleinert werde. (Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen **43**. 339—45. April. Versuchsstat. f. Zuckerind. Prag.) Bloch.

Josef Lajbl, *Beitrag zur Ermittlung der unbekannten Verluste.* Der Vf. hat ebenso wie Staněk (Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen **43**. 339; vorst. Ref.) einige Verss., die Digestion süßer, der Transportzone entnommener Schnitzel betreffend, durchgeführt u. ist zu ähnlichen Resultaten wie dieser gelangt. Als Ursache des verschiedenartigen Zuckergehaltes sieht auch der Vf. die verschiedene Qualität der langen u. kurzen Schnitzel an, von welchen die langen viel mehr Zucker enthielten als die kurzen. Wie die kurzen Schnitzel entstehen können, wird dann ausführlich besprochen. Die Beststs. des Zuckergehaltes in den Schnitzeln zeigten, daß die langen, vom Wurzelinnern stammenden, zuckerreicher waren als die kurzen Schnitzel, die den äußeren ovalen Partien entstammen. Diese Befunde stimmen auch mit den Anschauungen von Jos. Urban (vgl. Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen **32**. 17; C. **1907**. II. 1853), sowie von Floderer u. Hecke (vgl. Österr.-ung. Ztschr. f. Zucker-Ind. und Landw. **40**. 385; C. **1911**. II. 347) überein. Man kann also durch geeignete Probenahme die besprochenen Fehler eliminieren, u. der Vf. empfiehlt zum Schluß die von Staněk vorgeschlagenen Verff., von welchen er das eine vorzieht, die auf einer Glasplatte oder auf verzinktem Blech gleichmäßig ausgebreitete Probe in ein System von Quadraten einzuteilen u. eine bestimmte Anzahl davon zur Zerkleinerung aufzunehmen, wobei die ganze Höhe der Schicht bis zur Unterlage entnommen

werden muß. (Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen **43**. 345—47. April. Zuckerraffin. Modřan.) Bloch.

Vl. Staněk, *Versuche über die Regenerierung des angewandten Carboraffins.* Die Farbstoffe der Zuckerfabriksprodd. sind zum größten Teil stickstoffhaltige Säuren, von denen die meisten im freien Zustande im W. unl. sind. Ihre Natrium- u. Kaliumsalze aber sind in W. ll. u. lassen sich vielfach, ähnlich wie Seifen, aus den Lsgg. mit Elektrolyten aussalzen, z. B. mit NaCl, Na_2CO_3, Natron etc. Diese löslichen Salze können durch Spodium u. Carboraffin absorbiert werden u. so eine Entfärbung der Lsgg. bewirken. Die Absorption ist um so größer, je schwächer die Alkalität der Fl. ist, u. umgekehrt kann um so mehr Farbstoff aus dem gesättigten Carboraffin ausgelaugt werden, je größer die Alkalität der digerierenden Fl., u. je höher ihre Temp. ist. — Mit steigendem Natrongehalt in der Lsg. ändert sich also der Gleichgewichtszustand zwischen der Löslichkeit des Farbstoffs und dem Absorptionsvermögen des entfärbenden Präparates in der Richtung der Löslichkeit des Farbstoffs. Dies gilt bis zu einer gewissen Konz., bei welcher sich das Aussalzen des Natriumsalzes der färbenden Säure durch das Natron zu äußern anfängt. Daher ist zuweilen beim Auswaschen des mit starker Lauge ausgekochten Carboraffins die erste Auswaschfl. farbiger als die eigentliche Lauge, mit welcher ausgekocht wurde. Schließlich wurde gefunden, daß das Carboraffin aus einer wässerigen Lsg. reiner Saccharose eine beträchtliche Menge Zucker absorbiert, welcher sich nur sehr schwierig mit W. auslaugen läßt. Doch kann man ihn ziemlich gut durch Kochen mit Natron ausdrängen. Geschieht dies bei gewöhnlichem Druck, so bleibt der Zucker unverändert, beim Erhitzen auf eine hohe Temp. unter Druck aber findet eine teilweise Verkohlung des Zuckers statt, u. es bilden sich in Lauge unlösliche Stoffe, die dann die Poren des Carboraffins verstopfen u. dessen Filtrations- u. Entfärbungsvermögen dauernd herabsetzen. Daraus läßt sich das anfängliche Mißlingen der Regenerierung des Carboraffins mit Lauge erklären. Die durch direktes Kochen unter Druck regenerierten Präparate filtrierten schlecht u. entfärbten wenig, obwohl reichlich viel Farbstoffe beseitigt waren. Hingegen gab einfaches Auswaschen mit Lauge, auch wenn wiederholt, dem angewandten Carboraffin sein ganzes Entfärbungsvermögen nicht wieder.

Auf Grund dieser Erwägungen u. Beobachtungen wurde folgendes Regenerierungsverf. ausgearbeitet: Das möglichst gut mit W. ausgewaschene Präparat wurde $^1/_2$ Stde. mit 5—10% Natronlauge gekocht, dann filtriert u. ausgewaschen, solange das Filtrat stark gefärbt abfloß. Nach Absaugen des überschüssigen W. wurde mit 10—20% Lauge verrührt u. im Autoklav 1 Stde. auf 130—150° erhitzt, hierauf neuerlich filtriert, mit W. bis zum Verschwinden der alkal. Rk. u. zum Schluß mit etwas HCl ausgewaschen, deren Reste mit W. ausgewaschen und mit Soda neutralisiert wurden, soweit sie im Präparat absorbiert blieben. Zum Aussüßen einer starken Schicht ist mehr W. nötig als bei einer schwächeren, daher ist es vorteilhaft, mit kleinerer Beschickung zu arbeiten u. den Prozeß öfters zu wiederholen. (Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen **43**. 331—39. April. Versuchsstat. f. Zuckerind. Prag.) Bloch.

H. Claassen, *Die Einwirkung des Ölgehaltes des Abdampfes auf die Leistung der Verdampferheizfläche.* Aus den Verss. u. Darlegungen des Vfs. ist zu folgern, daß ein Gehalt des Heizdampfes an Öl eine gewisse Einw. auf die Leistung der Verdampferheizflächen ausübt. Je nach der Art des Öles, insbesondere je nachdem sich leichtflüchtige Bestandteile im Dampf verflüchtigen oder nicht, werden sich entweder nur die dem Dampfeintritt zunächst gelegenen Heizrohre mit einer Ölschicht belegen, die aber nur sehr dünn ist u. infolge des dauernden Abwaschens durch das hinabrieselnde verdichtete W. eine Dicke von 0,005 mm nicht über-

schreitet, oder auch die entfernteren Röhren mit einer noch viel dünneren Schicht der leichtflüssigen, dampfförmig in den Heizraum gelangenden Öle. Auf die Höhe des Wärmedurchgangs übt nur der Ölbelag der dem Dampfeintritt zunächst gelegenen Rohre einen merklichen Einfluß aus. Da aber die Zahl der Rohre, die das in Tröpfchenform in den Heizraum gelangende Öl auffangen, nicht groß ist, so kann die Verringerung der gesamten Leistung der Heizfläche durch den Ölgehalt des Abdampfes praktisch kaum in Betracht kommen, u. sie wird bei schlechteren Zylinderölen unter nicht ganz außergewöhnlichen Verhältnissen auch nicht größer sein, als bei guten Zylinderölen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1919**. 128—35. März.) Bloch.

C. Nagel, *Die im Monat März 1919 erledigten Analysenaufträge.* Bericht über Unters. von Kartoffelstärke, bezw. -mehlen, Dextrin, Leim und Kleister, Pülpen und Kartoffeln mit Angabe von Minimal, Maximal- und Durchschnittswerten. (Ztschr. f. Spiritusindustrie **42**. 135. 24/4. Lab. d. Ver. d. Stärke-Interessenten in Deutschland u. d. Vereins deutscher Kartoffeltrockner.) Rammstedt.

Albert Winter, *Über Stärkeersatzmittel.* In Betracht kommen Leim, Gelatine, Carragheenmoos, Flohsamen und andere Samen von Wegericharten. Die Eigenschaften dieser Stoffe werden besprochen. Eine schädliche Beimischung in Handelspräparaten ist Gips, der die Faser brüchig macht u. nur bei starker mechanischer Beanspruchung wieder aus der Wäsche zu entfernen ist. (Färber-Ztg. **30**. 104 bis 105. 1/5.) Süvern.

E. Parow, *Neue Aufgaben der Kartoffelzüchtung.* Die Wachstumsbedingungen für die B. großer Stärkekörner, die nicht nur für höchste Gesamtausbeute, sondern auch für höchste Ausbeute an reinweißer, glänzender Stärke ausschlaggebend sind, hat man noch nicht erforscht. Ferner ist noch festzustellen, wie sich Kartoffeln mit großen Stärkekörnern im Vergleich zu solchen mit kleinen Körnern bei der Trocknung verhalten, auch ist das Verhalten kleiner und großer Körner gegenüber Verzuckerung zu untersuchen. (Ztschr. f. Spiritusindustrie **42**. 167. 22/5.) Rammstedt.

H. Colin und **M. Lebert**, *Die Einwirkung der Neutralsalze auf Zuckerinversion durch Säuren.* Untersucht werden 3 Fälle: 1. Bei der Hydrolyse durch eine starke Säure (HCl) und Ggw. der äquivalenten Menge eines Alkalisalzes derselben Säure (KCl) wird die Inversion etwas beschleunigt. — 2. Bei der Hydrolyse durch eine schwache (Essig-) Säure und Ggw. ihres Alkalisalzes wird die Geschwindigkeit um so mehr verringert, je schwächer die Säure ist. — 3. Bei Ggw. einer starken Säure und des Salzes einer schwächeren wird letzteres frei. Es liegt also Fall 2 vor, falls das Salz sich im Überschuß befindet:

$$HCl + xCH_3COONa = NaCl + CH_3COOH + (x-1)\,CH_3COONa.$$

Bei der Unters. von Melassen, Weinen und mit Bleiacetat geklärten Fll. ist dies zu berücksichtigen. (Bull. Assoc. Chimistes de Sucr. et Dist. **36**. 14—17. Jan.-März 1919. [4/3.* 1918.] Paris.) Hartogh.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Karl Heinrich Wimmer, Bremen, *Verfahren zur Hydrierung ungesättigter organischer Säuren und ihrer Ester*, insbesondere der ungesättigten *Fettsäuren* und deren *Ester*, 1. dadurch gekennzeichnet, daß man diese Körper bei geeigneter

Temp. unter Verwendung von Metallsalzen organischer Säuren, mit Ausschluß der Salze von Metallen der Platingruppe, mit reduzierenden Gasen behandelt. — 2. Ausführungsform, dadurch gekennzeichnet, daß man die ungesättigten organ. Säuren u. ihre Ester mit den organ. Salzen (entweder in Lsg. oder in Pulverform) emulgiert u. bei entsprechender Temp. gleichzeitig oder nachher mit reduzierenden Gasen behandelt. — 3. Ausführungsform, dadurch gekennzeichnet, daß man die zu reduzierenden Körper in feiner Verteilung mit den organ. Salzen und dem reduzierenden Gase in Berührung bringt. — Zur Durchführung des Prozesses werden als organ. Metallsalze zweckmäßig die ameisensauren, essigsauren, milchsauren Salze des Kupfers, Eisens, Nickels, Kobalts usw. verwendet. — Die Patentschrift enthält ein Beispiel für die *Hydrierung von Baumwollsaatöl* mit *Nickelformiat* und Wasserstoff bei 170—215°. Unter Umständen empfiehlt es sich, das Öl einem vorhergehenden Raffinationsverf. (Neutralisation, Entfärbung usw.) zu unterwerfen. In besonderen Fällen kann man während der Durchführung des Verf. eine gleichzeitige Behandlung mit direktem Dampf verbinden. (D.R.P. **312668**, Kl. 12o vom 12/3. 1911, ausgegeben 28/5. 1919.) Mai.

F. M. Jordan, *Der sogenannte kalte Prozeß für offizinelle Seifen.* Linimentum saponis mollis: Man löst 55,9 g KOH in 180 ccm W., gibt, solange die Lsg. noch heiß ist, 279,50 g Cottonöl u. 180 ccm A. zu, rührt ca. 10 Min. um bis eine klare fl. Seife erhalten wird, läßt 1 Stde. stehen, fügt so viel A. zu, bis das Ganze fl. ist; dann nochmal 200 ccm A., 112,5 ccm W., 20 ccm Lavendelöl u. füllt mit A. auf 1000 Raumteile auf. Um einen Überschuß von Alkali zu vermeiden, wird in einem Vorversuch mit 100 ccm zweckmäßig die erforderliche Menge Öl und KOH ermittelt. Linimentum saponis: Zu 53 g Olivenöl gibt man in einem passenden Glasgefäß eine Lsg. von 7 g NaOH in 25 ccm W., ferner 25 ccm A., schüttelt um, bis die Masse gelatinös geworden ist, läßt mindestens 1 Stde. stehen, löst 45 g Campher, 10 g Rosmarinöl in 675 ccm A., setzt die Lsg. zu u. füllt mit W. auf 1000 Raumteile auf. Liquor Cresolis compositus. Man löst 40 g reines NaOH in einem passenden gewogenen Glasgefäß in 150 ccm W.; gibt zu der noch heißen Lsg. in dünnem Strahl unter beständigem Umrühren 300 g Leinöl, bis die Masse emulsionsartig geworden ist; läßt über Nacht stehen, setzt dann 500 g Cresol zu u. füllt mit W. auf 1000 Raumteile auf. Die Auflösung kann durch mäßiges Erwärmen beschleunigt werden. Die Lsg. ist mit W. in jedem Verhältnis mischbar. (Amer. Journ. Pharm. **91**. 83—85. Febr. Agnews State Hospital. Agnew California.) Manz.

Johannes Prescher, *Über die Beziehungen des mittleren Molekulargewichts nichtflüchtiger, wasserunlöslicher Fettsäuren zum Molekulargewicht der Fette und die Umrechnung von Fettsäuren auf Neutralfett.* Das mittlere Mol.-Gew. M der nichtflüchtigen Fettsäuren wird nach der Formel: $M = P \cdot 1000/K$ berechnet, wo P das Gewicht der angewandten Fettsäuren, und K die verbrauchten ccm n. KOH bedeuten. Nach der Zersetzungsgleichung der Fette entsprechen 100 Fettsäure:

$$100 \cdot \frac{3\,m + 38}{3\,m}$$

Fett; man hat daher zum Mol.-Gew. der Fettsäuren ($3\,m$) die Zahl 38 hinzuzurechnen, um die Mol.-Geww. der Triglyceride zu erhalten. Der Prozentgehalt des Fettes an freien Fettsäuren ergibt sich aus der Formel: $a \cdot 100/s$, wo a die SZ. des Fettes, s die SZ. der Fettsäuren des fraglichen Fettes bedeuten. Aus der VZ. (b) findet man den Gehalt an Gesamtfettsäuren durch die Formel: $b \cdot 100/s$. Die als Neutralfett gebundene Fettsäuremenge läßt sich, da das Mol.-Gew. (m) aus der SZ. der Fettsäuren (x) nach der Formel: $m = 56140/x$ bekannt ist, nach der

Formel: Fettsäure $\frac{(3 \cdot m + 38)}{3 \cdot m}$ = Neutralfett, auf letzteres leicht umrechnen. (Phmar. Zentralhalle **60**. 211—12. 15/5. Cleve.) Düsterbehn.

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

P. Krais, *Aufschließung der Bastfasern betr.* Zur Aufschließung der Bastfasern (vgl. Ztschr. f. angew. Ch. **32**. 25; C. **1919**. IV. 20) kann man mit gleichem Erfolg Kreide verwenden. (Ztschr. f. angew. Ch. **32**. 104. 1/4. Dresden.) Jung.

Arthur Peltzer, Görlitz, *Vorrichtung zum Spülen von losem Fasergut nach dessen Aufschließen in* einem von der Flotte (Fig. 16) von oben nach unten und umgekehrt durchströmbaren Spülbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Siebdecke des Spülbehälters ein Wanderrost oder Wanderschlitz, dicht aufliegend, quer beweglich angeordnet ist. 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die von der kreisenden Flotte umströmte Seitenwand des Spülbehälters (*e*) oben eine Siebklappe besitzt, welche den Flottenumlaufraum (*c*) des Bottichs (*b*) in der zum Füllen oder Entleeren angehobenen Stellung des Spülbehälters überdeckt und zum Auflegen und Austragen des Gutes dient, welches von der Flottenströmung selbst von der Klappe (*k*) hinweg in den Spülbehälter oder aus diesem auf die Klappe (*k*) bewegt wird. — Die Verschiebung des Lattenrostes und die Bewegung des Durchtrittschlitzes können von Hand oder mechanisch bewirkt werden. Das Bodensieb des Spülbehälters *e* hält das Gut bei der Flottenströmung von oben nach unten zurück. Diese Stromrichtung der Flotte kann zweckmäßig der Beschickung mit neuem Spülgute dienstbar gemacht werden, während die umgekehrte Spülrichtung beim Austragen des fertig gespülten Gutes benutzt werden kann. (**D.R.P. 311790**, Kl. 8a vom 27/4. 1918, ausgegeben am 24/4. 1919.) Scharf.

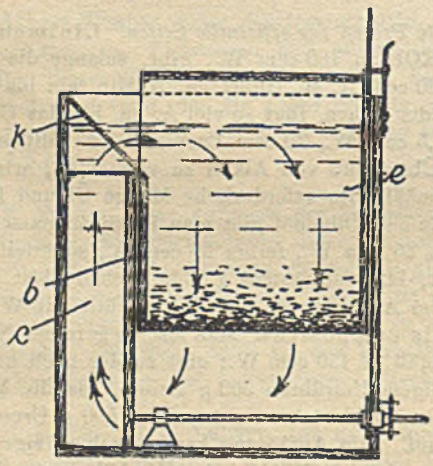

Fig. 16.

Ölfarbenhäute *als Dichtungsmittel. Ein neues Verfahren zur Herstellung fett- und wasserdichter Gewebe.* Beschreibung des Verf. der Film A. G. Oftringen zur Herst. fett- und wasserdichter Gewebe, das darauf beruht, daß die sich auf Ölfarben und Firnissen bildende Haut auf Gewebe übertragen wird und durch Druck darauf befestigt wird. (Technik u. Ind. **1918**. 163—64. Mai 1918.) Jung.

Ernst Kirchner, *Holländer-Betrachtungen.* Betrachtungen und Berechnungen über die Bedeutung der Schiefstellung der Geschirrmesser im Holländer. (Wchbl. f. Papierfabr. **50**. 1235—37. 24/5.) Schwalbe.

Paul Ebbinghaus, *Talkum und die Leimung.* Durch Talkum hochwertiger Beschaffenheit unter Ausschluß kalk- und glimmerhaltiger Sorten kann man Cellulosepapieren den Charakter von Hadernpapieren u. Alfapapieren erteilen. (Wchbl. f. Papierfabr. **50.** 1237. 24/5.) SCHWALBE.

Hermann Wandrowsky, Berlin-Friedenau, *Verfahren zum Leimen von Papier*, dadurch gekennzeichnet, daß durch Doppelzers. l. *Aluminate* und Metallsalze unl. Metallaluminate auf dem Papierstoff niedergeschlagen werden. — Es wird z. B. dem Papierstoff während des Mahlens im Holländer Kaliumaluminat beigefügt und darauf Magnesiumsulfat; es bildet sich ein Nd. von *Magnesiumaluminat*, $MgAl_2O_4$, der sich auf der Papierfaser ablagert und dem Papier die Eigenschaften des geleimten Papiers verleiht. (**D.R.P. 312594**, Kl. 55c vom 6/8. 1918, ausgegeben 26/5. 1919.) MAI.

L. Fabre, *Papier aus Torf.* Kurze Skizzierung eines Verf von K. A. ZSCHÖRNER zur Verarbeitung von Moostorf. Das Verf. besteht in einer Behandlung der Fasern mit alkal. Lauge von höchstens 20° Bé., deren Konzentration allmählich durch Zusatz von k. W. verringert wird, bei einer Temp. von 20—24°, jedoch unter hohem Druck. Auf die alkal. Behandlung folgt eine solche mit Natriumhypochlorit von höchstens 2° Bé. bei gewöhnlicher Temp., jedoch unter noch stärkerem Druck. Der Endvorgang besteht in einer erneuten alkal. Behandlung mit einer Lösung von nur 1° Bé. bei gewöhnlicher Temp., jedoch noch weiter gesteigertem Druck. Hierauf wird gründlich gewaschen und in üblicher Weise aus den Fasern allein oder in Mischung mit anderem Fasermaterial Papier hergestellt.

Ein weiteres Verf. von BRIN besteht in der mechanischen Durcharbeitung des Fasermaterials mit k. W. zur Trennung von erdigen u. löslichen Bestandteilen und Sortierung der Fasern selbst. Die Fasern werden dann der Wrkg. einer w. Ätznatronlsg. von 2,5° Bé. und 5 Atmosphären Druck ausgesetzt. Der App. arbeitet kontinuierlich. Das aufgeschlossene Fasermaterial wird schließlich mit Sauerstoff abgebenden Bleichmitteln behandelt. (Rev. de chimie ind. **27.** 175. August 1918.) SCHWALBE.

Erste Deutsche Kunstdruck-Papierfabrik Carl Scheufelen, Oberlenningen-Teck, Württbg., *Vorrichtung zur Verhütung von seitlichem Stoffaustritt zwischen Haube und Walzenachse an Papierstoffholländern* nach Patent 310989, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Walzenachse an beiden Stirnflächen der Walze an Stelle der Rippen rechts- und linksgängige, kegelige oder zylindrische Förderschnecken angeordnet sind. — Die Förderschnecke treibt den zwischen den Stirnflächen der Walze und der Haube auf die Schraubengänge fallenden Stoff nach der Walzenstirnwand, von wo er in den Holländertrog abgeschleudert wird. (**D.R.P. 312167**, Kl. 55c vom 4/1. 1918, ausgegeben 13/5. 1919; Zus.-Pat. zu Nr. 310989; C. **1919.** II. 947.) MAI.

L. Elkan Erben, G. m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Befeuchtung von Papier und Oberflächen anderer Stoffe mit gesättigter Magnesiumchloridlösung o. dgl.*, gekennzeichnet durch die Verwendung einer mit geringen Mengen äth. Öle, wie Terpentinöl, Menthol u. dgl. versetzten Magnesiumchlorid- oder gleichwertigen Lsg. — Durch den Zusatz der äth. Öle wird das Benetzungsvermögen der konz. Lsgg. hygroskopischer Salze derart gesteigert, daß sie leicht die berührten Oberflächen durchdringen. (**D.R.P. 312355**, Kl. 55f vom 23/12. 1917, ausgegeben 22/5. 1919.) MAI.

Rr., *Das Befeuchten der Spinnpapierröllchen.* Aufzählung der verschiedenen

Methoden der Befeuchtung, Erwähnung einiger Verff. betreffend Zusätze zum Feuchtwasser, beispielsweise Natriumsulfat, Chlormagnesium, Seifenwurzelschaum. (Papierfabr. **17**. 273—76. 4/4. Schwalbe.

Ferdinand Victor Kallab, Offenbach a. M., *Verfahren zur Herstellung lichtechter Farben auf Pflanzenfasern*, besonders Garne, Gewebe u. Stoffbahnen, sowie zum Appretieren dieser Stoffe, darin bestehend, daß diese in trockenem Zustand mit einer Lsg., bestehend aus einer Mischung von *Gelatine* oder *Leim*, besonders Wollfarbstoffen und einem geschmeidig machenden Mittel, bei einer Temp. von 40—80° geklotzt werden, hierauf der Klebstoff in bekannter Weise durch *Formaldehyd* zum Erstarren und Unlöslichwerden gebracht, alsdann die Ware systematisch getrocknet und schließlich durch Kalandern geschmeidiger gemacht wird. — Die zur Anwendung kommenden Farbstoffe sind in erster Linie lichtechte Wollfarbstoffe, und zwar vornehmlich solche, welche direkt in saurem Bade angewendet zu werden pflegen. Aus diesem Grunde werden die Klotzbäder mit einer Säure, z. B. Essigsäure, versetzt. Man verwendet möglichst konz. Farbstoffe oder nur solche, die nicht mit anorganischen Salzen, sondern mit Dextrin eingestellt worden sind. Als geschmeidig machende Mittel dienen Glycerin, Glycerinersatz (Glykol, milchsaures Alkali usw.), Zucker, Melasse, Stärkesirup u. dgl. — Das Verf. ist vornehmlich verwendbar für Buchbinderleinen oder Kalikot, sowie ungeleimtes Papier (Filtrierpapier), Papiergewebe und Papiergarne. (D.R.P. **312583**, Kl. 8m vom 5/4. 1917, ausgegeben 28/5. 1919.) Mai.

Bestimmung des scheinbaren- *und wirklichen Einheitsgewichtes des Papiers.* Aus Länge, Dicke u. Breite kann man das scheinbare Einheitsgewicht bestimmen, da bei dieser Art der Messung die mit Luft gefüllten Hohlräume mitgemessen werden. Das wirkliche Einheitsgewicht kann nach der Auftriebsmethode ermittelt werden. Es wird das Gewicht eines Glasgefäßes in Luft, W. und Öl (Baumöl oder Terpentinöl) ferner das Gewicht des Papiers in Luft und Öl bestimmt und hierauf nach einer angegebenen Formel das Einheitsgewicht berechnet. Aus dem wirklichen und scheinbaren Einheitsgewicht kann man nun den Porositätsgrad bestimmen, der angibt, in welchem Maße das Papier als Fläche mit Papierstoff angefüllt ist. (Papierfabr. **17**. 472—73. 23/5.) Schwalbe.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Jas. Dunlop, *Kohlenersparnis und wissenschaftliche Beaufsichtigung von Dampfkesselanlagen.* (Vgl. Brownlie, Compston u. Royse, Engineering **106**. 481; C. **1919**. II. 950). Berechnung der Wirksamkeit eines Lancashirekessels. Eine Erwiderung von **Casmey** schließt sich an. (Engineering **107**. 371. 21/3. [15/3.] Glasgow 190. Bellfield-street, Dennistoun.) Rühle.

Jean Rey, *Physikalische Eigenschaften des Petroleumdampfes.* In Fortsetzung seiner früheren Unters. (C. r. d. l'Acad. des sciences **166**. 387; C. **1918**. II. 161) hat Vf. einige physikalische Eigenschaften des Dampfes von Petroleum von der D. 0,800—0,810 untersucht. Die Zustandsgleichung für den überhitzten Dampf nimmt die Form an: $p(v + a) = RT$, wo $a = 0{,}024$ und $R = 5{,}09$ ist. Es werden dann noch einige Formeln für die Ausströmungsgeschwindigkeit des Petroleumdampfes gegeben. Die spezifische Wärme unter konstantem Druck ist:

$$C_p = 0{,}2508 + 0{,}000616\,T + 0{,}1077 \cdot 10^{-6} \cdot T^2.$$

Für das spezifische Volumen wird die Gleichung: $V_c = 8{,}37\ T_c/p_c - 0{,}0024$ gegeben. (C. r. d. l'Acad. des sciences **168**. 509—13. 10/3. [3/3.*].) MEYER.

J. Marcusson und **H. Smelkus**, *Das Montanwachs und sein Verhalten bei der Destillation.* Die Unterss. über das Montanwachs (MARCUSSON, Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. **1908**. 193; C. **1908**. II. 724) wurden fortgesetzt. Man unterscheidet zurzeit 3 Arten von Montanwachs: das Rohwachs, auch als „Bitumen" bezeichnet, das destillierte und das raffinierte Wachs. Von 7 neuerdings untersuchten Braunkohlen ergab eine 7,7% Montanwachs, zwei 11—13%, drei 14—16% (auf Trockensubstanz bezogen). Die quantitative Extraktion des Bitumens ist möglich, wenn man nach F. FISCHER und GLUUD (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **49**. 1465; C. **1916**. II. 1089) die Braunkohle bei hohem Druck und hoher Temp. mit Bzl. behandelt. Es ist aber fraglich, ob eine vom Montanwachs völlig befreite Kohle noch brikettierfähig sein wird. Ein von E. SCHLIEMANN, Hamburg, geliefertes rohes Montanwachs hatte: Tropfpunkt (UBBELOHDE) 86°, SZ. 25, Ätherzahl 53, VZ. 78, Jodzahl 17,6. Das Wachs ist schwer verseifbar. Nach dem Verf. von KRÄMER und SPILKER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **35**. 1216; C. **1902**. I. 1173) ist das Wachs nach 7 Stdn. noch nicht ganz verseift. Es wurde versucht, das Wachs unter Druck zu verseifen. 4 g Wachs wurden mit 30 ccm 2-n. alkoh. KOH im Schließrohr 4 Stdn. auf 105° erhitzt. Die Menge der nicht angegriffenen Anteile betrug 50%, ihre VZ. betrug 20,8. Vollständige Verseifung wurde schließlich unter Anwendung von Bzl. als Lösungsmittel erreicht; die nicht angegriffenen Anteile hatten die VZ. 0. Zweckmäßig wird für die Verseifung das Verf. von BERG (Pharm. Zentralhalle **1906**. 230) zur Best. der Verhältniszahl von Bienenwachs angewandt. Bei der Unters. der Zus. des rohen Montanwachses sollte der Gehalt an verseifbaren u. unverseifbaren Bestandteilen genau ermittelt werden. Nach KRÄMER, SPILKER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **35**. 1216; C. **1902**. I. 1173) erfolgt keine scharfe Trennung, vielmehr verbleiben noch fettsaure Salze beim Unverseifbaren. Bei Anwendung der Methode von SPITZ und HÖNIG traten untrennbare Emulsionen auf. Die Trennung gelang durch Überführung der beim Verseifen entstehenden Alkaliverbb. in Kalksalze, durch Fällen mit $CaCl_2$ und nachfolgende Extraktion der mit niedergerissenen unverseifbaren Stoffe durch Aceton. So wurden 36,4% unverseifbare Anteile und 61,8% wasserunl. Fettsäuren erhalten. Die unverseifbaren Stoffe waren braun, wachsartig, spröde. Sie schmolzen niedriger, als Montanwachs, bei 68—71°, D. über 1, $n_D^{100} = 1{,}476$; l. in h. A., Bzn., Bzl., Aceton, krystallisiert beim Erkalten wieder aus; zeigt die LIEBERMANNsche Cholestolrk. Jodzahl des Unverseifbaren 22, Acetylverseifungszahl 118. Beim Behandeln mit w. Bzn. schieden sich nach Erkalten 50% bei 78—80° schmelzender Teile aus. Weitere 10% sind durch Umkrystallisieren des Benzinlöslichen aus A. erhältlich. Die bei 78—80° schmelzenden Stoffe gaben keine Cholesterinrk., sie hatten die Acetylverseifungszahl 135 und bestanden aus gesättigten aliphatischen Alkoholen vom Mol.-Gew. 356, entsprechend einem A. $C_{24}H_{48}O$. Beim Eindampfen der von krystallisierten Tln. befreiten alkoh. Lsg. blieb ein sprödes Harz zurück, von der Acetylverseifungszahl 90, das offenbar aus einem Gemisch von Harzalkoholen und Resenen bestand. Außerdem wurden geringe Mengen von Sterinen mit Digitonin nachgewiesen. Zur Prüfung auf KW-stoffe im Unverseifbaren wurde das Natronkalkverf. von BUISINE angewandt; es wurden so 3% KW-stoffe nebst geringen Mengen von Umwandlungsprodd. der Sterine gefunden. Ketone wurden im Unverseifbaren nicht gefunden. Vff. haben die Verss. von HÜBNER, der ein *Keton* $C_{16}H_{32}O$ gefunden haben will, wiederholt, sind aber zu dem Ergebnis gelangt, daß die von ihm beschriebenen Körper nicht Ketone, sondern Ester sind, die von wss. Alkali schwer angegriffen, von alkoh. leicht gespalten werden. Der niedrig schmelzende Ester ergab bei der

Spaltung gleiche Mengen A. und Säure. F. der Säure 80—81° (aus Bzn.), F. des Alkohols 72—74° (aus A.). Hübner hat zur Prüfung der Spaltbarkeit mit konz. HCl 5—6 Stdn. auf 110—120° erhitzt. Diese Temp. reicht aber zur Hydrolyse hochmolekularer Wachsester nicht aus. Nach Hübner behandeltes rohes Montanwachs zeigte keine Erhöhung der SZ. Die neben dem Unverseifbaren aus dem Montanwachs zu 62% erhaltenen Säuren waren braun und schmolzen bei 73—77°; SZ. 84, VZ. 122, Jodzahl 6,7; mittleres Mol.-Gew. 460. Die Säuren waren in h. Essigsäureanhydrid nur teilweise l. Durch Behandeln mit h. PAe. wurden die Oxysäuren abgeschieden. Der Unterschied zwischen SZ. und VZ. weist auf die Ggw. von inneren Anhydriden, bezw. Disäuren hin. Bei Best. der SZ. und VZ. dürfen die Montanwachssäuren nicht über 100° erhitzt werden, weil sonst infolge W.- und CO_2-Abspaltung zu niedrige Werte erhalten werden. Mit A. läßt sich Montanwachs in einen wachsartigen u. einen harzartigen Begleitstoff spalten. Ein Rohwachs ergab bei der Extraktion mit A. 21,6% „Montanharz". Dieses war eine harte M., F. 72—75°; SZ. 42,9, VZ. 73,2, Jodzahl 22,9, D. über 1. Ll. beim Erwärmen in Bzl. und A.; bis auf geringen Rückstand l. in Bzn. Schwerer l. in Ä. und Aceton; es enthält 48,8% Unverseifbares. Die Verseifung des Harzes erfolgt wesentlich leichter, als diejenige des Rohwachses; die freien SS. des Harzes sind schon durch wss. Alkali in Seifen überführbar. Diese Lsg. bildet mit Alaun unl. Al-Salze. Hiernach ist die Verwendung des Harzes in der Papierfabrikation nicht ausgeschlossen. Statt mit A. kann man nach dem Verf. der Montanwachsfabrik Schliemann das Harz auch durch Behandeln mit aromatischen KW-stoffen vom Wachs trennen. Das Harz ist in allen organischen Fll. leichter l. als das Wachs. Vff. haben das Rohwachs mit verschiedenen Lösungsmitteln behandelt; die Konstanten der erhaltenen Harze sind nachstehend zusammengestellt:

Material	Tropfp.	SZ.	Äther-zahl	VZ.	Jod-zahl	% Unverseif-bares
Rohmontanwachs	86	25	53	78	17,6	36,4
Montanharz, A.	—	42,9	30,3	73,2	22,9	48,8
ausgezogen Bzl.	64	18,4	39,2	57,6	40,0	50
„ Toluol . . .	67,5	4,9	44,5	49,4	35,2	63
Wachs, entharzt mit A.. .	88	19,5	66,5	86	15,8	—
„ „ „ Bzl. .	89	23,2	74,8	98	13,5	—

Eine scharfe Abtrennung der Harzbestandteile vom Wachs ist auf dem geschilderten Wege nicht möglich. Genauer wird sich die Trennung mit fl. SO_2 durchführen lassen.

Vff. haben im Anschluß an die Prüfung des Montanwachses auf KW-stoffe mittels Natronkalk untersucht, ob durch diese Rk., bei der gleichzeitig eine Spaltung des vorliegenden Esters und Überführung der höheren Alkohole in Säuren eintritt, Fettsäuren erhältlich sind, die für die Seifenfabrikation in Betracht kämen. Außer Natronkalk wurde auch CaO und KOH verwendet; die Tempp. waren 200 bis 260°. Es wurden bis zu 72% des Wachses an Fettsäuren gewonnen. Die Säuren bildeten l. Alkalisalze von nur mäßiger Schaumkraft. — Für die Entstehung des Montanwachses kommen nach Ansicht der Vff. sowohl Pflanzenharze, wie Pflanzenwachs in Betracht.

Destilliertes und raffiniertes Montanwachs. Konstanten des mit Wasserdampf destillierten Reinwachses: F. 73—75°; SZ. 65,3; Ätherzahl 10,7; VZ. 76,0; berechneter Gehalt an Montansäure 49,5%; Unverseifbares 51,5%. Durchweg haben die älteren Muster eine hohe, über 100 liegende SZ. gehabt, sie bestanden zu 70—90% aus Montansäure. Bei den neueren Proben sank die SZ. bis auf 42,4, der Montansäuregehalt auf 32% herab. Dies hängt mit der Art der Herst. zu-

sammen. Nach Literaturangaben beträgt die Ausbeute beim Destillieren und Reinigen des Montanwachses nur ca. 30%. Zur Aufklärung der bei der Dest. sich abspielenden Vorgänge wurde ein Zwischenprod., das rohe Wasserdampfdestillat, näher untersucht. Es ist eine braune, ziemlich weiche M., Tropfpunkt 51°, SZ. 31,4, VZ. 40, Unverseifbares 73%. Die Best. des Unverseifbaren ließ sich hier glatt nach Spitz und Hönig durchführen. Das Unverseifbare war braun, salbenartig. Es wurde durch Behandeln mit Chlf.-A. bei 0°, dann bei —20° in gleiche Tle. feste u. fl. Stoffe zerlegt. Erstere waren braun, F. 57°. Sie sind offenbar mit dem *Montanon* von Grün, Ulbrich (Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. 23. 57; C. 1916. II. 402) identisch. Die fl. Stoffe waren ll. in k. Ä. u. Bzn. L. in sd. Essigsäureanhydrid, beim Erkalten trat Abscheidung ein. Cholestolrk. mit Essigsäureanhydrid und H_2SO_4; Jodzahl 40. Enthält 82,6% C, 11,1% H, 1,5% S, 4,8% N. Bei der Vakuumdest. ging ein gelbes, mineralölartiges Öl über. Es liegt wohl ein Gemisch von gesättigten und ungesättigten KW-stoffen mit S- und O-Verbb. vor. Die aus dem Montanwachsdestillat abgeschiedenen Fettsäuren (27%) waren braun; sie sind im Gegensatz zu den Rohwachssäuren völlig l. in h. Essigsäureanhydrid, fast völlig l. in Bzn.:

	F.	SZ.	VZ.	Mol.-Gew.	Jodzahl
Rohwachssäuren	73—77°	84	122	460	6,7
Destillatsäuren	66—71°	123	145	387	15,7

Bei der Dest. haben sich wohl folgende Vorgänge abgespielt: Zers. der vorliegenden Harzstoffe und S-Verbb., Spaltung der Wachsester unter B. von freien Fettsäuren und ungesättigten KW-stoffen, teilweiser Zusammenschluß von 2 Mol. Fettsäure unter Abspaltung von W. u. CO_2 unter B. von Ketonen, B. von Pechstoffen, sog. Montanpech, im Destillationsrückstande. Das Pech enthält noch unzers. Wachs, Lactone, freie Säure, Ketone, KW-stoffe und Asphaltstoffe. Die Ausbeute an Rohdestillat beträgt etwa $^2/_3$ des Rohwachses. Bei der weiteren Reinigung mit Bzn. tritt ein weiterer Verlust ein, insofern die flüssigen Teile im verseifbaren Anteile in das Bzn. übergehen. Beim Pressen mit Bzn. in der Wärme ging auch ein Teil des Ketons in Lsg.; deshalb bestanden die älteren Muster vorwiegend aus Montansäure. In neuerer Zeit wurde die Temp. beim Pressen erniedrigt, das Reinwachs war deshalb reicher an Ketonen. Vff. untersuchten, welche Bestandteile des Wachses Träger des Drehungsvermögens sind. 0,75 g Unverseifbares wurden in 57,5 g Bzl. gel., aus der Lsg. schieden sich 0,2022 g aus. Das Filtrat zeigte im 1 dcm-Rohr $\alpha = +0{,}8°$, woraus sich für die gel. Stoffe $[\alpha]_D = +56{,}5°$ errechnet. Die ll. Anteile des Unverseifbaren enthalten Harzstoffe. Auf diese ist das Drehungsvermögen zurückzuführen. Die Fettsäuren des Rohwachses gaben mit Essigsäureanhydrid und H_2SO_4 nicht charakteristische braune Färbungen, erwiesen sich aber als stark rechtsdrehend. Die Säuren des Rohdestillats und des Reinwachses waren inaktiv. Montansäure ist also nicht die Trägerin der Drehung. Es müssen also Stoffe für Drehung in Frage kommen, die nicht oder nicht ohne Zers. flüchtig sind. Das Rechtsdrehungsvermögen des Wachses ist auf harzige, teils verseifbare, teils unverseifbare Stoffe zurückzuführen. Im Rohdestillat war Aktivität nicht feststellbar. Das Unverseifbare wurde durch Behandeln mit Fullererde und Bzn. in ein helles, mineralölartiges Öl verwandelt; es zeigte $n_D = 1{,}509$, Jodzahl 54, $[\alpha]_D = +6{,}7°$. Das nach vorheriger Dest. raffinierte Wachs (Reinwachs) war ganz inaktiv, auch die Cholestolrk. trat nicht ein. Die Aktivität der öligen Bestandteile ist auf Cholesterinabkömmlinge zurückzuführen. (Chem.-Ztg. 41. 129—32. 10/2. 150—51. 17/2. 1917.) Schönfeld.

Etwas über Transformatoren *und Schalteröle.* Die Transformatoren und Schalteröle dienen zu Kühlzwecken. Man muß mit Tempp. bis zu 70° rechnen,

bei welchen die Öle keinerlei Veränderung erfahren dürfen. Sie müssen wasser- und säurefrei sein und müssen eine möglichst geringe Verdampfbarkeit besitzen. An Hand der von der Vereinigung deutscher Elektrizitätswerke aufgestellten Bedingungen für die Lieferung von Transformatoren- und Schalterölen werden die einzelnen Eigenschaften der Öle, zum Teil auch die Untersuchungsmethoden, beschrieben.

Besonders wichtig ist die neuerliche Ausschaltung von Harzölen, die früher viel im Gemisch mit Mineralöl verwendet worden sind, da sie eine vorzügliche Isolationsfähigkeit besitzen. Sie sind jedoch wesentlich stärker verdampfbar, so daß heutzutage die Freiheit der Transformatorenöle von Harzöl gefordert werden muß. (Papierfabr. **17**. 470—72. 23/5.) Schwalbe.

Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Bochum, *Autogener Schneidbrenner mit beweglichem Mundstück*, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Mundstück und Brennerleitung ein rechtwinkliges, zweiteiliges Zwischenstück eingefügt ist, das einerseits als zur Leitung u. Hahngehäuse senkrecht liegendes Hahnküken, andererseits als ein das Küken des Mundstücks umfassendes Hahngehäuse ausgebildet ist, und dessen beide Teile bei ihren Ansätzen um ihre gemeinsame Achse gegeneinander verdrehbar sind, wobei Ringnuten die Durchführung der einzelnen Gasleitungen gestatten, das Ganze zum Zweck, das Mundstück nicht nur um seine eigene Achse, sondern in drei Dimensionen drehen, bezw. schwenken zu können. (D.R.P. **299612**, Kl. 4g vom 7/7. 1916, ausgegeben 19/5. 1919.) Mai.

Hager & Weidmann, G. m. b. H., Berg. Gladbach, *Brennerkopf für autogene Schneidbrenner*, dadurch gekennzeichnet, daß an demselben eine muldenartige Vertiefung angeordnet ist, wodurch der Verbrennungsluft eine solche Beschleunigung gegeben wird, daß sie den Brennstoffstrahl durchdringt u. sich mit dem Brennergas unter B. einer h. Flamme umsetzt. — Die den Brennstoffstrahl umgebende und ihn in umgekehrter Richtung umfließende Luft wird bei ihrem Rückströmen von dem etwas vertieften Ende des Düsenkopfes aufgefangen, u. es wird ihr eine solche Beschleunigung nach dem Brennstoffstrahl zu gegeben, daß sie in denselben eindringt und mit dem Brennstoff unter einer besonders h. Flammenwrkg. direkt zu den Endprodd. der Verbrennung sich umsetzt. (D.R.P. **306411**, Kl. 4g vom 31/5. 1916, ausgegeben 22/5. 1919.) Mai.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Charles A. Mitke, *Normalisierung bergbaulicher Methoden. IV. Sprengstoffe.* Es werden besprochen und teilweise durch Bilder erläutert: Sichere, wirksame Methoden für die Lagerung und Behandlung von Explosivstoffen über- und unter Tage; geeignete Pulver- und Zündschnurbehälter; die Konstruktion eines verstellbaren Schneidetisches für Zündschnüre; die bestbewährtesten Verdämmungsarten (Ton und Papier); eine Maschine zur Herst. von Tonverdämmungsmaterial; Lade- und Schießregeln, sowie Vorsichtsmaßnahmen bei Versagern; die Schwadenbildung von Explosivstoffen; erprobte Ventilationsmethoden. (Engin. Mining Journ. **106**. 982—87. 7/12. 1918.) Zahn.

C. F. van Duin und **K. Brackmann**, *Das „Warum" der modernen brisanten Nitrosprengstoffe.* Ein zur Füllung von Geschossen geeigneter Sprengstoff muß aus leicht zugänglichem Rohmaterial einfach herzustellen, chemisch möglicht indifferent,

unempfindlich gegen mechanische Einflüsse, lagerbeständig, leicht schmelzbar und nicht giftig sein. Da Trinitrotoluol diesen Bedingungen mehr entspricht als Pikrinsäure, hat es diese trotz geringerer Brisanz fast vollkommen ersetzt. Die große Mehrzahl der neueren Nitrosprengstoffe ist für die Anwendung in Geschossen zu empfindlich. Für die Anwendung in Fliegerbomben ist im Gemisch mit Trinitrotoluol *Hexanitrodiphenylamin* gebraucht, wegen seiner Giftigkeit aber ersetzt worden durch *Hexanitrodiphenylsulfide*. Nitrate der aliphatischen Reihe entsprechen energetisch den Anforderungen, sind aber entweder nicht beständig oder zu empfindlich. Um die Wirksamkeit der symmetrisch dreifach nitrosubstituierten cyclischen Körper zu erhöhen, ist die Einführung einer weiteren Nitro- oder von Methylnitraminogruppen zweckmäßig, da dadurch die Detonationsgeschwindigkeit erhöht wird. Praktisch brauchbar als Initialsprengstoff ist aber nur das *Trinitrophenylmethylnitramin* u. *Tetrylazid*körper. (Chem. Weekblad **16**. 501—9. 12/4. Hembrug u. Zaandamm, Chem. Lab. d. Munitionsfabrik.) Hartogh.

B. J. Smart und **P. Pecover**, *Nitrierung von Posidoniafaser*. Die handelsübliche Posidonia australis enthält zwar bei rund 56% Cellulose bis zu 16% unverascbare Mineralsubstanz, sie läßt sich aber durch Kochen mit 3%ig. H_2SO_4 und Waschen in ein nitrierfähiges Prod. mit weniger als 1% Asche überführen. Angewandte Nitriersäure: 3 Teile H_2SO_4 (1,84), 1 Teil HNO_3 (1,5); Nitrierdauer 12 Stdn.; Ausbeute 72% mit 12,3% N. Ein Vergleichsvers. mit Baumwolle ergab, daß die zum Teil feine Posidoniafaser schneller mit der Säure reagiert, also vorsichtiger eingetragen werden muß als Baumwolle, sich aber auch nach der Nitrierung schneller stabil waschen läßt. Abeltest bei 76,6° C : 10½ Minuten gegenüber 15 von nitrierter Baumwolle. Willtest bei 135° C 6,4 mg N aus 2,5 g in 4 Stdn. gegenüber 6—6,5 mg bei Schießwolle aus Waltham Abbey. (Journ. Soc. Chem. Ind. **37**. T. 300—1. 15/11. 1918.) Zahn.

Edmund von Herz, *Zersetzung von Tetranitromethylanilin* kann durch elektrolytische Vorgänge verursacht werden, wie eine frühere Beobachtung des Vfs. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **14**. 101; C. **1919**. II. 953) wahrscheinlich erscheinen ließ. Neuere Laboratoriumsverss. bestätigen diese Annahme. Es entstehen wahrscheinlich Diazoverbb. vom Typus des Dinitrochinondiazides und keine Azidverbb. $O{=}C_6H_2(NO_2)_2{<}^{N}_{N}$. Sicher ist, daß die zur B. der Zersetzungsprodukte führende Rk. ausschließlich den Benzolkern umfaßt; das Auftreten von Ammoniak, Methylamin usw. ist die Folge rein sekundärer Rkk. und ohne Einfluß auf die charakteristische Umwandlung des Kernes. Die beobachteten Zersetzungserscheinungen sind keine spezifische Eigenschaft des Tetryls, sondern bei allen trinitrierten Benzolderivaten, Trinitrobenzol, -toluol, -phenol u. -kresol, möglich. — Zersetzungen an Knallquecksilber in Zinkkapseln, welche mit Innenhütchen aus Kupfer oder Messing abgedeckt waren, sind vermutlich auch auf lokale elektrische Ströme zurückzuführen. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen **14**. 155 bis 157. 1/5.) Zahn.

A. Wogrinz, *Über die Untersuchung von Zündsätzen*. Zur *Unters.* von *Zündsätzen* wägt man 0,8—2 g in einem Wägegläschen mit übergreifendem Deckel ab, bestimmt den Feuchtigkeitsgehalt über H_2SO_4 und schüttet den Inhalt in den Zersetzungskolben *a* des Aufschlußapp., in dem sich 4—5 ccm W. befinden. Der App. ist in auseinandergenommenem Zustand abgebildet (Fig. 17). Nachdem die Substanz gut durchfeuchtet ist, setzt man den App. zusammen, gießt in die Vorlage *f*

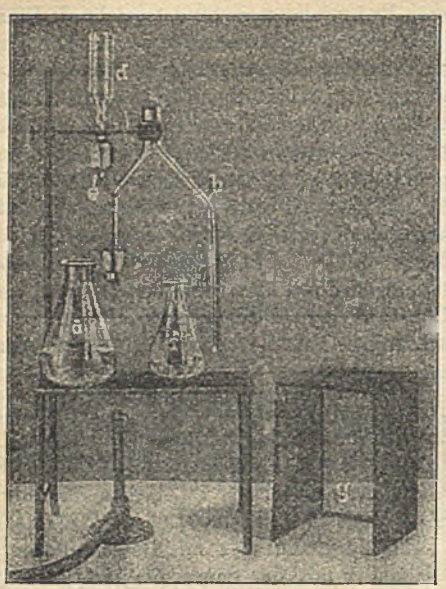

Fig. 17.

so viel W., daß das Verbindungsstück *b* gerade eintaucht, beschickt den Hahntrichter *d*, dessen Ablaufspitze *e* gegen den Kolben *a* gekehrt sein muß, mit 25—39 ccm konz. HCl u. läßt vorsichtig nach Aufsetzen des Schutzkorbes *g* über den Kolben *a* HCl zulaufen. Nach Zufließen aller HCl erwärmt man 10 Min. mit einer kleinen Flamme. Nach dem Erkalten bei geöffnetem Zulaufhahn entfernt man den Hahntrichter, spült ihn in das Verbindungsstück ab, lüftet letzteres vom Zersetzungskolben, gibt 5 g Weinsäure in den Kolben *a* und spült das Verbindungsstück in den Zersetzungskolben, bezw. die Vorlage ab. Den Inhalt beider Kolben filtriert man in einen 400 ccm-Kolben, verd. auf 250—300 ccm, leitet H_2S ein und filtriert. Den Nd. spritzt man vom Filter in eine Porzellanschale, gießt 100 ccm gelbes Schwefelammonium darüber, erwärmt 15 Min. auf dem Wasserbade; beim Abkühlen setzt sich alles Quecksilbersulfid ab, so daß man durch dasselbe Filter filtrieren kann. Man wäscht mit verd. Schwefelammonium, W., A., Ä., CS_2, Ä. u. wieder A. und trocknet bei 110°. 1 g Quecksilbersulfid entspricht 1,2625 g Fulminat. (Ztschr. f. angew. Ch. **32**. 79—80. 21/3. [31/1.] Wien.) Jung.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

James F. Couch, *Die Entstehungsgeschichte der Perkolation.* Um die Einführung der Methoden der Perkolation in die Pharmarie haben sich vornehmlich die beiden Boullay, Vater und Sohn, in die organische Chemie Boutron und Robiquet, um die Ausarbeitung der pharmazeutischen Methoden Guillermond, Soubeiran u. Dausse verdient gemacht. Die Priorität der Anwendung in Deutschland vor den Veröffentlichungen der Franzosen ist nicht erwiesen. (Amer. Journ. Pharm. **91**. 16—25. Januar.) Manz.

R. Wasicky, *Einige neuere Probleme der Arzneipflanzenkultur.* Eine kurze Einführung in das Gebiet der Arzneipflanzenkultur mit besonderer Berücksichtigung derjenigen der Alkaloidpflanzen und der Zusammenhänge der Alkaloid- u. Eiweißchemie. (Ztschr. Allg. Österr. Apoth.-Ver. **57**. 71—73. 22/3. 77—78. 29/3. 83—85. 5/4. Wien, Pharmakogn. Inst. d. Univ., Vortrag, gehalten im Naturwissenschaftlichen Verein der Univ.) Düsterbehn.

R. C. Roark, *Als Insektenvertilger verwandte Pflanzen.* Übersicht über die wegen ihrer giftigen Wrkg. auf Insekten bekannt gewordenen Pflanzen mit Hinweisen auf ihr V., ihre Wrkg. und diesbezügliche Literatur. (Amer. Journ. Pharm.

91. 25—37. Jan. 91—107. Febr. Insecticide and fungicide Laboratory Miscellaneous Division Bureau of Chemistry Dep. of Agriculture Washington.) MANZ.

George P. Koch, *Hyoscyamus niger*. Die Samen der einjährigen Varietät von Hyoscyamus niger keimen zwischen Filtrierpapier an 9—11 Tagen zu 90%; die Keimfähigkeit ist allerdings in sterilen Medien um 250—400% höher als im Boden. Kühlt man die Samen vorher 4 Stdn. auf —12° ab, so wächst die Keimkraft, hingegen hat eine Vorbehandlung mit konz. H_2SO_4 keine Wrkg. Auf Tonböden hat sich als geeignete Düngung ein Gemenge von 1000 Tln. kohlensaurem Kalk, 800 Tln. Calciumphosphat, 400 Tln. Kaliumsulfat, 600 Tln. Natronsalpeter, 100 Tln. Magnesiumsulfat erwiesen. Zum Schutze gegen Insektenfraß empfiehlt sich Bestäubung mit Bleiarsenat ca. 4½ Pfd. auf 450 l W.; Parisergrün und Schwefel sind ohne Wrkg.

Die Saat (von einer Pflanze ca. 23 g) wird zweckmäßig gesammelt, wenn die Samenhülsen trocken, die Samen dunkelbraun, und die Samenhaut hart ist. Der Alkaloidgehalt beträgt, wenn die Mehrzahl der Samenhülsen gebildet ist, 0,073 bis 0,102% bei Blättern und Samenhülsen, 0,081% bei Wurzeln und Stempeln, die nach der Saatreife gesammelten trockenen Blätter enthalten nur 0,057—0,065%, die reifen Stengel 0,052—0,057% Alkaloide; die noch grün mit Stengeln gesammelte Pflanze entspricht ihrem Gehalt an Alkaloiden nach den Anforderungen des Arzneibuches. (Amer. Journ. Pharm. 91. 68—82. Febr. The Mulford Biological Laboratories Glenolden Pa.) MANZ.

M. M. A. Cocx (†), *Valeriana officinalis*. Preisgekrönte populär-wissenschaftliche Monographie. Die pharmazeutisch gebrauchte Wurzel enthält ein äth. Öl, in dem nachgewiesen wurden: Isovaleriansaurer Bornylester, Valeriansäure, Ameisensäure, essigsaure und buttersaure Bornylester, Camphen und Pinen. Ferner enthält die Wurzel valeriansaures Kalium, Salze der Äpfelsäure, Methyläthylessigsäure, Zucker, Gummi, Schleim, Stärkemehl, Gerbsäure, vermutlich Alkaloide und in der frischen Droge ein Glucosid. Die Gehalte an Valeriansäure und äth. Öl stehen nicht im Zusammenhang. Die Droge läßt sich haltbar machen durch Behandlung der frischen Wurzel mit Dampf von A. Der Träger der spezifischen Heilkraft ist unbekannt, da synthetisch gewonnener isovaleriansaurer Bornylester nur wenig wirkt. Eine Wertbest. ist daher nicht möglich. (Pharm. Weekblad 56. 735—55. 24/5.) HARTOGH.

Herbert C. Raubenheimer, *Churchills Jodtinktur*. Die nach FLEETWOOD CHURCHILL entsprechend den Vorschriften des N. J. IV bereitete Jodtinktur aus 165 g Jod, 33 g KJ, 250 ccm W. u. A. q. s. auf 1000 ccm, enthält unmittelbar nach der Herst. nur 10,88% Jod gelöst, dessen Menge nach 1, bezw. 3 wochenlangem Stehen auf 12,13, bezw. 15,6% steigt. Um sofort die Lsg. der gesamten Jodmenge zu erzielen, sind mindestens 3,85 g KJ auf 100 ccm erforderlich; kann die Tinktur noch 3 Tage vor dem Gebrauche stehen, so genügen 3,83 g KJ. Das gleiche kann durch Erhöhung der Alkoholkonz. erzielt werden, wenn lediglich so viel W., verwendet wird, als für eine gesättigte KJ.-Lsg. erforderlich ist. Dementsprechend muß die Vorschrift entweder in 16,5 g Jod, 3,85—3,83 g KJ., 25 ccm W. und q. s. A. auf 100 ccm oder in 16,5 g Jod, 3,3 g KJ., 3 ccm W. u. A. q. s. auf 100 ccm abgeändert werden. (Amer. Journ. Pharm. 91. 37—44. Jan. Chemical Laboratory of the Philadelphia College of Pharmacy.) MANZ.

F. Goldby, *Liquor Ammonii acetici conc.* (*1 : 7*). Eine stärkere als die offizinelle, für praktische Zwecke geeignete Ammoniumacetatlsg. wird erhalten, wenn man

400 g feingepulvertes unverwittertes Ammoniumcarbonat langsam in 433,5 ccm Eg. gibt u. mit W. auf 1000 Raumteile auffüllt. (Pharmaceutical Journ. [4] **48**. 159. 15/3.) Manz.

Heinrich Zörnig, *Beiträge zur Pharmakogeographie.* (Forts. von Arch. der Pharm. **254**. 149.) Eine unter Berücksichtigung der neueren Literatur, des amtlichen Materials und privater Mitteilungen bearbeitete, erweiterte und verbesserte Zusammenstellung der sich in den pharmakognostischen Lehrbüchern findenden Angaben über die Heimat u. die Produktionsgebiete der pharmazeutisch u. technisch verwendeten Drogen. (Arch. der Pharm. **257**. 129—44. 2/5.) Düsterbehn.

George P. Koch, *Der Einfluß der Gegenwart von Stengeln und Wurzeln auf den Gesamtalkaloidgehalt der Blätter von Stramonium.* Der Feuchtigkeitsgehalt betrug in den Blättern durchschnittlich 80—85%; bei Stengeln 87—92, bezw. 85—87%, in den Wurzeln 78—82%. Die Blätter machen etwa 40% der ganzen Pflanze, bezw. 47,5—52,5% des oberirdischen Teiles aus. Es enthielten im Mittel die Blätter 0,511%, die feineren Stengelteile 0,566%, die gröberen 0,122%, die Wurzeln 0,304% Alkaloide. Eine Mischung von Blättern mit 10% Stengeln u. ein Gemenge von Blättern und Stengeln im natürlichen Verhältnis entsprach mit 0,457, bezw. 0,367% Alkaloiden noch den Anforderungen des amerikanischen Arzneibuches. Es kann also die durch Maschinen gemähte Pflanze als Handelsware verwendet werden. (Amer. Journ. Pharm. **91**. 11—16. Jan. Biological Laboratories H. K. Mulford Co. Glenolden.) Manz.

Heber W. Youngken, *Ballota hirsuta eine neue Verfälschung für Marrubium vulgare.* Eine aus Griechenland stammende Probe war verfälscht durch Ballota hirsuta Bentham. Bzgl. der mikroskopischen Merkmale, vgl. die im Original wiedergegebene Beschreibung und Abbildungen. (Amer. Journ. Pharm. **91**. 147—56. März. Pharmacognosy Research Laboratory, Philadelphia College of Pharmacy.) Manz.

Edo Claassen, *Untersuchung einer Probe Asa foetida.* Eine mit weißlichen glänzenden Partikeln durchsetzte Probe Asa foetida hinterließ nach dem Ausziehen mit heißem W. u. A. 35,51% Calcit und 10,04% Granit. (Amer. Journ. Pharm. **91**. 164. März. East Cleveland Ohio.) Manz.

Boldrino Boldrini, *Über die chemischen und physiologischen Eigenschaften des „Lysins“.* Nach eingehenderen Betrachtungen über den Wert der verschiedenen Gruppen von antiseptischen Substanzen und besonders der Formaldehydpräparate geht Vf. auf das neuerdings unter dem Namen „Lysin“ eingeführte Prod. ein. Es ist eine gelbe, durchsichtige Fl. von weinartigem Geruch und stark salzigem Geschmack, deutlich saurer Rk., D. 1,2, die Fehlingsche Lsg. und ammoniakal. Ag-Lsg. reduziert. Es lost sich in destilliertem W. und Brunnenw. in jedem Verhältnis zu dauernd klaren Lsgg. Die Analyse erwies es als Gemenge von 0,29% Formaldehyd, 18,62% NaCl, 9,45% $ZnCl_2$, 0,49% HCl, 0,20% Glycerin und 5,59% pflanzlichen Essenzen in wss. Lsg. Metalle, mit denen es bei der praktischen Anwendung in Berührung kommen kann (Eisen, Kupfer, Zink, Zinn, Nickel), werden nicht angegriffen, Stoffe und Papiertapeten bei Besprengen mit Lsgg. von beträchtlicher Konz. nicht merklich verändert. Der Gehalt an Formaldehyd wird erst bei Siedetemp. abgegeben.

Das Desodorationsvermögen des Lysins ist größer, als dasjenige ähnlicher Prodd. Zur Verhinderung der ammoniakal. Gärung ist es, auch in geringsten Mengen, dem Formalin allein bei gleicher Konz. überlegen. Wie dieses, verhält es sich gegen Eiweißstoffe, indem es Blut zum Gerinnen bringt, Albumin aber in

Hitze ungerinnbar macht. Die Giftigkeit ist etwas geringer, als dem Gehalte an Formalin entspricht; die Wrkg. auf das Herz, durch Verminderung der Pulszahl erkennbar, beruht nicht auf Beeinflussung des Myokards, sondern auf einer Einw. auf die Gefäßwände (Gefäßverengerung). Nach alledem kann das Lysin für die therapeutische Praxis empfohlen werden. (Arch. Farmacologia sperim. **26**. 296—316. 15/11. 321—43. 1/12. 1918. Rom, Ist. di Chim. fisiiolog. della R. Univ.) Spiegel.

P. Heymann, *Über Amalah.* Bericht über günstige Erfahrungen mit Amalahpräparaten (Herst. Dr. Eder & Co.) (Tee und Extrakt) bei Erkrankungen der Luftwege. Amalahtee ist ein Gemisch von Centaurea cerynthefolia 50%, Asteris inguinalis 20%, Herba Polygalae 3%, Drosera rotundifolia 5%, Lichen islandicus 7%, Herba Absynthii 10%, Flores Chamomillae 5%. (Berl. klin. Wchschr. **56**. 492. 26/5. Berlin.) Borinski.

Forgues, *Einige neue Anwendungsgebiete des Salvols.* Vf. bespricht die Verwendung des Salvols bei der Pest, Amöbendysenterie und der Grippe und gibt entsprechende Behandlungsvorschriften. (La Parfumerie moderne **12**. 34—35. Febr.) Borinski.

C. Frabot, *Reinheitsbestimmung von Ricinusöl.* Abwehr der Angriffe von Cherchefsky (Ann. Chim. anal. appl. **23**. 75; C. **1918**. II. 314). Die vom genannten Autor empfohlene Best. der kritischen Lösungstemp. in A. eignet sich wohl zum qualitativen Nachweis von Fremdölen in Ricinusöl, für die quantitative Best. gibt Vf. jedoch seiner Methode entschieden den Vorzug. Das Arbeiten mit PAc. gestattet auch eine leichte Feststellung der Natur des Fremdöles. (Ann. Chim. analyt. appl. **23**. 120—25. 15/6. 1918.) Grimme.

Arthur W. Dox und **G. P. Plaisance**, *Eine neue Methode für die Bestimmung des Vanillins im Vanillaextrakt.* Das Prod. der Kondensation von Thiobarbitursäure und Vanillin (vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. **58**. 2164; C. **1917**. I. 173) ist unter den folgenden Bedingungen für die quantitative Bestimmung des Vanillins geeignet. Zur Wertbestimmung eines Vanillaextraktes werden 25 ccm in der üblichen Weise entgeistet, die wss. Lsg. in einem 50 ccm Kolben mit Bleiacetat aufgefüllt; man läßt einige Stdn. bei ca. 37° stehen, filtriert durch ein trockenes Filter. 40 ccm des bei Abwesenheit von Caramel strohgelben Filtrates werden in einem 50 ccm Kolben mit HCl bis zu einem Gehalt von 12% HCl aufgefüllt; man läßt einige Minuten stehen, filtriert von $PbCl_2$ durch ein trockenes Filter ab, läßt 40 ccm des Filtrates mit Thiobarbitursäure über Nacht stehen, filtriert im Goochtiegel, wäscht zuerst mit 50 ccm 12%ig. HCl, dann mit 20 ccm W. aus u. trocknet bei 98°. Für die in den Mutterlaugen gelöst bleibenden Mengen sind der gefundenen Menge des Nd. 2,6 mg zuzuzählen. Bei Ggw. von Caramelfarbstoff, die aus der braunen Färbung des Filtrates nach der Klärung mit Bleiacetat oder der Rk. mit Phloroglucin erkennbar ist, ist die Methode nicht anwendbar. (Amer. Journ. Pharm. **91**. 167—70. März.) Manz.

Henry L. Dahm, *Einige Mitteilungen über Acetylsalicylsäure.* Vf. bestimmte den F. von Acetylsalicylsäure als bei 133—135° (korr.) liegend. Er beschreibt einen praktischen Best.-App. für den F., bei dem das als Heizfl. dienende Paraffin ständig gerührt wird. Zur einwandsfreien Best. soll sowohl das Thermometer, wie auch das an einem Glasstabe befestigte Schmelzröhrchen genau 3 Zoll in die Heizfl. eintauchen, die Temp. soll pro Minute um 1° steigen. Die *Prüfung auf freie Salicylsäure* nimmt Vf. vor durch Vergleich der durch $FeCl_3$ erzeugten Färbung mit Lsgg. von $CoCl_2$, hergestellt durch Verdünnen einer Lsg. von genau 10 g $CoCl_2$

in 50 ccm W. + 5 ccm HCl (10%) u. auffüllen auf 100 ccm. Es entsprechen von dieser Lsg.:

5,0 ccm	+ 395 ccm	= 0,00005 g	Salicylsäure,
10,0 „	+ 390 „	= 0,0001 g	„
10,0 „	+ 190 „	= 0,0002 g	„
10,0 „	+ 90 „	= 0,00025 g	„
10,0 „	+ 75 „	= 0,0003 g	„
10,0 „	+ 65 „	= 0,00035 g	„
10,0 „	+ 40 „	= 0,0004 g	„

Man verd. 5 ccm 2%ig. Acetylsalicylsäurelsg. in A. mit 20 ccm W., gibt 1 Tropfen $FeCl_3$-Lsg. (10%) hinzu u. vergleicht mit dem gleichen Volumen $CoCl_2$-Lsg. in gleichen Colorimetergläsern. Der Farbtiefe entsprechende Menge Salicylsäure × 10 = % Salicylsäure in der untersuchten Probe. Der höchste zulässige Gehalt ist 0,002% freie Salicylsäure. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 11. 29—30. 1/1. 1919. [27/5. 1918.] St. Louis, Missouri. Analyt. Lab. d. chem. Werke Monsanto.) Grimme.

XXIV. Photographie.

A. Cobenzl, *Zur Materialfrage in der jetzigen Zeit.* Der Einfluß der *Glykolsäure* auf den E. der Gelatinelsgg. ist demjenigen der Citronensäure sehr ähnlich. Zum *Geschmeidigmachen der Schichten* auf den photographischen Papieren kann Glycerin durch Glykol ersetzt werden. Ein wss. Auszug von Seifenwurzel wirkt statt A. gegen die sogenannten *Kometen.* Statt Stärke kann man Kaolin oder Schwerspat zum *Matticren der Schichten* verwenden. Jedoch muß man die Emulsion dann zur Verhinderung eines Absetzens in ständiger Bewegung halten. (Photogr. Korr. 55. 369—79. Dez. 1918.) Liesegang.

Fritz Kropf, *Entwicklungsbilder und Farbenempfindlichkeit verschiedener Silbersalze.* Die geringe Empfindlichkeit mancher der untersuchten Salze gestattet nicht die Unters. der Farbenempfindlichkeit mit dem Spektroskop. Es wurden deshalb auch Kopien unter der Skala des Sensitometers von Chapman-Jones hergestellt, dessen Farbentäfelchen spektroskopisch untersucht waren. Außerdem wurden Vergleichsaufnahmen einer Bromjodsilberemulsion und einer Chlorsilberemulsion im Spektrographen hergestellt. AgCl ist bei längerer Belichtungszeit für alle Farben des Spektrums empfindlich. Diese erhöhte Farbenempfindlichkeit ist schon in einem frühen Stadium der Belichtung vorhanden. Ein Vergleich der Chapman-Jones-schen Skalen auf AgBr und AgCl zeigt, daß letzteres bei längeren Belichtungen für die weniger brechbaren Strahlen des Spektrums bedeutend empfindlicher ist als ersteres, was auch durch den Vergleich mit Spektrumaufnahmen bestätigt wird. Die Emulsionen der Silbersalze wurden alle in folgender Weise hergestellt: 100 g Gelatine, 500 ccm W., entsprechende Menge Salz in geringem Überschuß in 200 ccm W., 50 g Silbernitrat in 300 ccm W. *Silbersulfit*: Bei der Herst. der Emulsion sind hohe Tempp. zu vermeiden; Maximum der Empfindlichkeit bei 440—470 $\mu\mu$. *Silbercyanat*: Maximum im Blau und Grün. *Silberrhodanid*: Kräftiges Maximum bei 390 bis 410 $\mu\mu$, schwächeres bei 440—480 $\mu\mu$. *Ferrocyansilber*: Die Farbenfelder des Sensitometers zeigen neben der Empfindlichkeit im Blau auch eine solche für die weniger brechbaren Strahlen, die bei längeren Belichtungszeiten rasch ansteigt. Das latente Bild läßt sich auch physikalisch entwickeln; doch ist es dabei weniger empfindlich als bei chemischer Entw. Weiter werden untersucht: *Silberbromat, Silberjodat, Silberperjodat, Silberphosphat, Silberpyrophosphat, Silberarsenit, Silber-*

arseniat, *Silberchromat*, *Silberbichromat*, *Silbercitrat*, *Silbertartrat*. Gemeinsam ist allen untersuchten Ag-Salzen nur die Empfindlichkeit für die kurzwelligen Strahlen, in deren Bezirk auch stets das Maximum der Empfindlichkeit liegt. Sonst zeigen sie eine große Mannigfaltigkeit des Verhaltens im Spektrum, ohne daß ein Zusammenhang mit der Eigenfarbe des lichtempfindlichen Salzes sich erkennen ließe. Verss. zur Sensibilisierung mit Farbstoffen ergaben kein bemerkenswertes Resultat. Silbersulfit u. gewaschenes Silbercitrat zeigen mit Erythrosin eine schwache Empfindlichkeitssteigerung im Gelbgrün. (Photogr. Korr. **56**. 33—42. Februar. Herlango, Photographische Industrie-Gesellschaft Wien.) BYK.

XXV. Patentanmeldungen.

7. Juli 1919.

6a, 19. M. 62681. **Vorrichtung zum Entwässern von Hefe**, Verfahren und —. Ejnar Alfred Meyer, Hellerup b. Kopenhagen, Dänemark. 22/2. 1918.

28a, 9. R. 46765. **Herstellung von wasserdichtem und gegen Abnutzung besonders widerstandsfähigem Leder**, Verfahren zur —. Wilhelm Rechberg, Hersfeld. 2/11. 1918.

28a, 13. G. 44539. **Herstellung eines Gerbstoffersatzes**, Verfahren zur —. Carl Graf, Cöln-Rodenkirchen. 30/10. 1916.

29b, 2. V. 14432. **Aufbereitung von Spinnfasern**, Verfahren zur —. Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Berlin. 29/11. 1918.

40a, 2. S. 47005. **Verfahren und Ofen zur chlorierenden Röstung von Kiesabbränden.** Jacob Simon, Frankfurt a. M. 2/8. 1917.

47f, 21. G. 46946. **Verfahren, um Vakuumgefäße beim Abtrennen von der Vakuumleitung vor dem Eindringen von Außenluft zu schützen.** Hans Glück, München. 26/7. 1918.

48b, 10. E. 22273. **Erzeugung von Kupferlagen**, Verfahren zur —. Max Enderli, Karlsruhe i. B. 10/4. 1917.

49f, 18. K. 61478. **Verhinderung der Überhitzung des Materials bei der autogenen Schweißung durch Kühlung**, Verfahren zur —; Zus. z. Pat. 292712. Theo. Kautny, Düsseldorf-Grafenberg. 26/11. 1915.

53d, 4. F. 42413. **Herstellung eines Kaffeeersatzes**, Verfahren zur —. Hans Freund, Leipzig. 20/10. 1917.

55c, 2. M. 65480. **Leimen von Papier im Holländer**, Verfahren zum —; Zus. z. Pat. 301926. Georg Muth, Nürnberg. 22/4. 1919.

65a, 4. H. 70189. **Entfernung der Kohlensäure aus der Atmungsluft in Unterseeboten und ähnlichen Räumen**, Verfahren zur —. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 5/5. 1916.

85a, 7. Sch. 48204. **Zirkulationseinbau für Wasserkläranlagen.** Ehrenfried Schwiellung, Berlin. 19/1. 1915.

10. Juli 1919.

1a, 8. St. 31262. **Austragung von Schlämmen aus Klärbehältern**, Vorrichtung für die —; Zus. z. Anm. St. 31237. Theodor Steen, Charlottenburg. 13/6. 1918.

1a, 26. M. 64600. **Verfahren zur Aufbereitung von Erzen nach einem Schwimmverfahren.** Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 2/1. 1919.

8i, 5. G. 46121. **Herstellung eines fettlosen Wasch- und Walkmittels**, Verfahren zur —; Zus. z. Anm. G. 44418. Ernst Gips, Aachen. 16/1. 1918.

12b. Sch. 53908. **Ofenanlage zur Wiedergewinnung von Salzen**, insbesondere im Natronsulfatzellstoffbetriebe. Willi Schacht, Weimar. 10/10. 1918.

12e, 2. S. 48283. **Staubabscheider zum Entstauben von Gasen**, Rotierender —. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 8/5. 1918.

12e, 2. S. 49312. **Elektrische Reinigungsanlage für Gase**; Zus. z. Anm. S. 48387. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 5/12. 1918.

12l, 4. W. 50355. **Chlorkaliumgewinnung aus chlormagnesiumhaltigen Kalirohsalzen**, Verfahren zur —. Eduard Waskowsky, Dortmund. 4/2. 1918.

12l, 4. W. 51858. **Chlorkaliumgewinnung aus chlormagnesiumhaltigen Kalirohsalzen**, gemäß Anm. W. 50355, Verfahren zur —; Zus. z. Anm. 50355. Eduard Waskowsky, Dortmund. 20/12. 1918.

12n, 1. C. 27840. **Herstellung von elektrokolloidalen Metallhydrosolen**, Verfahren zur —. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden. 15/2. 1919.

12o, 17. F. 40469. **Derivate N-acylierter p-Aminophenole**, Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh. 27/12. 1915.

12o, 26. W. 47522. **Verbindungen der Desoxycholsäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Heinrich Wieland, München. 10/2. 1916.

17c, 3. L. 47500. **Kühlelement mit Kühlung durch flüssiges Gas.** Ernst Langbert, Stockholm, Schweden. 13/12. 1918. Schweden 28/12. 1916.

17f, 11. W. 51847. **Wärmeaustauschvorrichtung**; Zus. z. Anm. W. 50735. Leo Wischnewetzki, Frankfurt a. M. 20/12. 1918.

18b, 16. Z. 10064. **Kohlenstoffreiche Eisenlegierungen**, Verfahren zur Herstellung hochwertiger —. Alexander Zenzes, Hüttentechnisches Bureau, Berlin-Westend. 25/7. 1917.

21c, 40. A. 29895. **Schaltuhr.** Aron Elektrizitäts-Ges. m. b. H., Charlottenburg. 20/11. 1917.

21f, 10. A. 25402. **Bogenlampe für Scheinwerfer mit zwei Elektrodenträgern.** Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 7/2. 1914.

21f, 10. A. 28933. **Scheinwerferbogenlampe.** Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 10/1. 1917.

21g, 11. H. 73398. **Glühkathodenröhre mit mehreren Glühfäden.** Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. 22/12. 1917.

22i, 2. M. 62017. **Klebmittel**, Verfahren zur Herstellung geschmeidiger, gegen heißes Wasser beständiger —. Gustav Hoffmann, Pasing b. München. 16/7. 1917.

53k, 2. W. 49850. **Kartoffelkonserven**, Vorrichtung zur Ausführung des durch Pat. 309446 geschützten Verfahrens zur Herstellung von leicht verdaulichen —; Zus. z. Pat. 309446. Willi Neuländer, Berlin-Wilmersdorf. 4/10. 1917.

55c, 5. B. 87969. **Waschen und Mischen von Cellulose oder Schießbaumwolle**, Holländer mit dreiteiligem Trog und Förderschnecken zum Bleichen, —. Gebr. Bellner, Niefern i. Baden. 7/12. 1918.

55d, 17. K. 66872. **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Wasserzeichen in Papier** mit Hilfe von Wasser-, Luft-, Gas-, Dampfströmen, die gegen die in der Bildung begriffene Papierbahn geführt werden. Kangas Pappersbruks Aktiebolag, Iyväskylä, Finnland. 7/8. 1918. Finnland 19/12. 1916.

55e, 4. S. 48585. **Verfahren zum Färben von Spinnpapierstreifen** auf Schneid- und Aufwickelmaschinen; Zus. z. Pat. 310177. J. Heinrich Spoerl, Düsseldorf. 2/7. 1918.

Schluß der Redaktion: den 14. Juli 1919.