

I. Analyse. Laboratorium.

Twisselmann, *Ein neuer Extraktionsapparat mit Vorrichtung zur automatischen Wiedergewinnung des Lösungsmittels*. An das verlängerte Verbindungsrohr des Kühlers ist ein Ätherreservoir angeschmolzen, welches durch einen Glashahn von dem Extraktionsraume, dem der SOXHLETsche Heber fehlt, abgeschlossen werden kann. Die Dämpfe des Ä. gelangen durch ein seitlich an das Verbindungsrohr angeschmolzenes Rohr in den unteren Teil des Kühlers, von wo der Ä. auf die Extraktionshülsen zurücktropft. Durch Querstellung des Hahnes nach beendeter Extraktion erreicht man, daß der Ä. nicht wieder zurückfließt und so ein Verdunsten desselben prakt. ausgeschlossen ist (Chem.-Ztg. 47. 506.) BERJU.

A. Verwey, *Der Kühlkegel*. Die Anwendung des Kühlkegels (Abbildung im Original), der, aus Glas oder Metall bestehend, mittels eines überragenden Hakens in die Gefäße, deren Dämpfe zu kühlen sind, gehängt wird, bewährte sich ausgezeichnet trotz der viel einfacheren Konstruktion als bei anderen Kühlern. Weiterhin wird an Hand von Zeichnungen die sinngemäße Anwendung des Kühlkegels in Verbindung mit *Destillierkessel, Extraktionsapp., Perforator* u. als *Rückflußkühler* beschrieben. (Chem. Weekblad 20. 182–85. Breda.) GROSSFELD.

H. Remy, *Über das Einleiten von Schwefelwasserstoff*. Bei analyt. Arbeiten wird H_2S in einen durch einen doppelt durchbohrten Stopfen verschlossenen Erlenmeyerkolben eingeleitet, durch dessen eine Bohrung das Zuleitungsrohr führt u. durch die andere ein mit einem Quetschhahn versehenes Ableitungsrohr. Zuerst wird die Luft aus dem Kolben verdrängt und dann der Quetschhahn geschlossen u. so lange H_2S unter kräftigem Schütteln eingeleitet, bis keine Gasblasen die vorgelegte Waschflasche passieren. Dann wird der Quetschhahn wieder einen Augenblick gelüftet, erneut geschlossen usw., bis nach kurzem Öffnen des Quetschhahns eine erneute Absorption von H_2S nicht mehr erfolgt. Durch diese Arbeitsweise wird der Verbrauch an H_2S verringert und die Ausfällung wesentlich beschleunigt. (Chem.-Ztg. 47. 504–5. Hamburg.) BERJU.

Otto Hahn nach Versuchen in Gemeinschaft mit O. Müller, *Eine neue Methode zum Studium der Oberfläche und Oberflächenänderung fein verteilter Niederschläge*. Um die Änderung der Oberfläche fein verteilter Stoffe zu verfolgen, fügt man zu den zu untersuchenden Stoffen vor ihrer Fällung eine kleine Menge einer emanierenden radioakt. Substanz (RadTh, Ra oder ThX) u. untersucht das Emanierungsvermögen der Substanz. Weisen die Emanationen, was für die Brauchbarkeit der Methode Voraussetzung ist, den untersuchten chem. Verbb. gegenüber keine Valenzbetätigung auf, so kommt für den Prozentsatz, zu dem sie aus dem zu untersuchenden Körper bei gewöhnlicher Temp. austreten, nur die größere oder geringere Oberflächenausbildung bei gleicher M. in Betracht. Für die radioakt. Messungen ist das folgende Verf. empfehlenswert. 10–15 mg der zu untersuchenden radioakt. gemachten Substanz werden auf einem kleinen Uhrglas in dünner Schicht ausgebreitet, worauf man das Uhrglas in eine verschraubbare flache, oben mit dünner lochfreier Al-Folia verdeckte Metallkapsel bringt, in der die Substanz 2 bis 3 Tage bleibt. Dann wird Kapsel + Substanz in einem geeigneten Elektroskop gemessen, die Kapsel geöffnet, das Uhrglas herausgenommen und die leere

Kapsel wieder gemessen. Bei einem 2. Verf. wird die Aktivität unmittelbar nach dem Einbringen der Substanz festgestellt und die Zunahme bestimmt, welche die Kapsel durch die aus dem Präparat austretende Emanation bezw. durch ihren akt. Nd. erfährt. Unterss. an Salzen des Be, Al, Ti, Fe, Co, Ni, Zr, Ce u. Th ergaben, daß die veraschten u. stark geglühten Oxyde gar nicht emanieren, während dies seitens der schwach (bis gerade zur völligen Veraschung) geglühten Oxyde besser, aber immer noch wenig gegenüber nicht geglühten Hydroxyden geschieht. Auch diese verlieren einen Teil ihres Emanierungsvermögens schon beim Erwärmen auf 105°. Verss., bei denen die Ndd. in Hydrostaten (Exsiccatoren mit verd. H₂SO₄ von verschiedenem Sättigungsdruck) aufbewahrt wurden, zeigten, daß das Altern am besten in einer Atmosphäre von mindestens 80% Feuchtigkeit verlangsamt wird. Ndd. von Fe altern dann am wenigsten, dagegen deutlich beim Trocknen infolge Schrumpfung der Oberfläche. Ni(OH)₂ altert schneller infolge der Vergrößerung der Kryställchen. (Ztschr. f. Elektrochem. 29. 189—92. Berlin-Dahlem, Kaiser WL-HELM-Inst.) BÖTTGER.

Chr. Winther, *Eine einfache Methode zur Absorptionsmessung im Ultraviolett*. Bei der vom Vf. erweiterten MERTONschen photograph. Methode zur Absorptionsmessung wurde als Vergleichssubstanz p-Nitrosodimethylanilin benutzt, das aber nur brauchbar ist, wenn die Kurve des untersuchten Körpers deutlich verschieden ist von der des p-Nitrosodimethylanilins. Nach dem Vorgange von HAM, FEHR u. BITNER (Journ. Franklin Inst. 178. 299; C. 1916. I. 130) wurden Netze aus geschwärztem Messingdraht benutzt, deren Extinktion innerhalb weiter Grenzen verändert werden kann. Innerhalb der Genauigkeitsgrenze der Methode ist die Extinktion solcher Netze von der Wellenlänge unabhängig. Bei Vergleichsmessungen mit einem Netz u. zwei gekreuzten Netzen erreichen die Abweichungen der Beobachtungen bei einzelnen Wellenlängen bis zu 7,5%. Bei der graph. Ausgleichung werden diese Fehler aber zum größten Teil ausgeschlossen. Die Abweichungen entstehen dadurch, daß es sehr schwer ist, die Stellen genau festzustellen, an denen die Ag-Ndd. zweier photograph. Spektraufnahmen die gleiche Dichte besitzen. (Ztschr. f. wiss. Photographie, Photophysik u. Photochemie 22. 125—30. Kopenhagen, Techn. Hochsch.) BISTER.

L. Heintz, *Über die colorimetrische p_H-Bestimmung*. (Vgl. MICHAELIS, Wehschr. f. Brauerei 38. 107; C. 1921. IV. 819. WINDISCH, DIETRICH u. KOLBACH, Wehschr. f. Brauerei 39. 79; C. 1922. II. 1179.) Vf. hat sowohl mit den Farblsgg. nach MICHAELIS, als auch mit denen nach WINDISCH gearbeitet. Er benutzte die Colorimeterflaschen nach BRAND, die er für geeigneter hält als den Komparator nach MICHAELIS. Die Chromatreihen, verglichen mit den Pufferlsgg. nach SÖRENSEN, stimmten nicht u. zwar waren die m-Nitrophenol- u. die p-Dinitrophenolreihe zu hell; die kleinen Abweichungen konnten mit Chromatlg. abgestellt werden. Auch die von der Firma LEITZ bezogenen ungebrauchten Reihen waren zu hell. Bei der p-Dinitrophenolreihe hatte sich die Farbe in den helleren Tönen derart geändert u. zwar nach der grünlichen Seite hin, daß neue Flaschen hergestellt werden mußten. Als Farblsg. für p_H 9,18, also für die Phenolphthaleinneutralität, eignet sich in der Farbe sehr gut eine alte Permanganatlsg., u. zwar geben 1,55 ccm 1/20-n. Kaliumpermanganatlsg. auf 100 ccm dest. W. den genauen Farbton. (Ztschr. f. ges. Brauwesen 46. 77—78. den Haag.) RAMMSTEDT.

K. A. Schaller und W. Berndt, *Eine neue Apparatur für exakte Gasanalyse*. Der App. zur Gasanalyse, dessen Konstruktion aus der Figur im Original ersichtlich ist, bezweckt neben bequemer Handhabung die völlige Ausschaltung von Capillarfehlern. Einige bei der Verwendung besonders zu beachtende Punkte werden erörtert u. die Best. von CO₂, schweren KW-stoffen, O₂, CO, H₂, CH₄ u. C₂H₆ beschrieben. (Chem.-Ztg. 46. 972—73. 1922. Karlsruhe u. Höchst a. M.) JUNG.

E. Ott, *Eine neue Apparatur für exakte Gasanalyse*. Entgegnung auf die Kritik SCHALLERS u. BERNDTS (Chem.-Ztg. 46. vorst. Ref.). Nach einem Vorschlag von HERMANN kann das etwas abgeänderte Manometer zur Verhütung des Übersteigens mit Hg gefüllt werden. (Chem.-Ztg. 46. 1082. 1922.) JUNG.

Schaller, *Eine neue Apparatur für exakte Gasanalyse*. Antwort an OTT (vgl. vorst. Ref.) (Chem.-Ztg. 46. 1082. 1922.) JUNG.

J. S. G. Thomas, *Das Hitzdrahtklinometer, seine Empfindlichkeit in Luft und Kohlendioxid*. Bei dem vom Vf. als Inklinometer bezeichneten Instrument befinden sich zwei dünne erhitzte Pt-Drähte parallel zueinander u. dicht nebeneinander in einem geschlossenen Gefäß, das mit Luft oder CO_2 gefüllt ist. Die Drähte bilden 2 Zweige einer Wheatstoneschen Brücke, u. die Ablenkung des Galvanometers dieser Brücke ist durch die relative Änderung der Temp. der beiden Drähte bedingt, wenn man ihre Ebene um eine horizontale Achse rotieren läßt, die entweder in dieser Ebene oder senkrecht dazu liegt. Zweck der gegenwärtigen Arbeit ist, die Bedingungen für größtmögliche Empfindlichkeit des Instruments bei Luft u. CO_2 als Füllgas aufzufinden. Es wird diskutiert, welche der Arten des Wärmeabtransportes, Leitung, Strahlung oder Konvektion, im einzelnen Fall für die Temp.-Änderung der Drähte maßgebend ist. Die Abhängigkeit der Angaben des Galvanometers von der Zus. des umgebenden Gases macht die Methode zu einer gasanalytischen. Indes ist sie als solche nicht sehr empfindlich. (Philos. Magazine [6] 45. 945—57. London, South Metropolitan Gas Co.) BYK.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Frank X. Moerk, *Die volumetrische Bestimmung von Phosphorsäure, Natriumphosphat und Pyrophosphaten*. Der anzuwendende Indicator enthält 0,1 g Methylorange u. 0,3 g Indigocarmin in 100 ccm W.; da der gemischte Indicator sich bald zers., wendet man die Reagenzien getrennt an u. setzt je 0,2 g zu 100 ccm W. Alkalihydroxyde zers. Indigocarmin. Will man NaOH oder KOH titrieren, so muß man diese zum Überschuß von Säure setzen u. letzteren ermitteln. Beim Titrieren von H_3PO_4 in Ggw. von AgNO_3 wird Indigocarmin schnell oxydiert u. Methylorange langsamer verändert, so daß die überstehende Fl. farblos ist. Zusatz von NaCl zu den Lsgg. bewirkt Abnahme der Menge n. Säure beim Titrieren von Na_2HPO_4 u. Zunahme der Menge n. Alkali bei H_3PO_4 . Wenn man Lsg. von H_3PO_4 oder Na_2HPO_4 mit Überschuß von AgNO_3 mischt u. n. NaOH zusetzt, entsteht vorübergehend Braunfärbung oder brauner Nd. von Ag_3PO_4 , der beim Umrühren in gelbes Ag_3PO_4 übergeht. Bestehende Braunfärbung zeigt das Ende der Rk. an. 3 Mol. AgNO_3 reagieren mit 1 Mol. H_3PO_4 oder Na_2HPO_4 ; zur Neutralisation braucht erstere aber 3 Mol. NaOH , letztere nur 1 Mol. NaOH V. S. enthält in 1 ccm 0,2463 g NaOH , äquivalent 0,0603653 g H_3PO_4 bei Anwendung des Indicators, bzw. 0,0201218 g H_3PO_4 in Ggw. von AgNO_3 . — A. Verf. zur Neutralisation, mit Indicator. Zu 100 ccm dest. W. gibt man je 0,2 ccm Methylorangelsg. (0,1 g in 100 ccm) u. Indigocarminlg. (0,3 g in 100 ccm), dann verd. HCl (ca. $\frac{1}{10}$ -n.), Tropfen bei Tropfen, bis die grüne Farbe in violett übergeht, u. bringt die Lsg. in zwei gleichen Teilen in 2 gleich große Bechergläser. Zu dem einen Teil setzt man die zu untersuchende Lsg. u. titriert mit NaOH , bis die Farbe mit der des reservierten Anteiles übereinstimmt. — B. Verf. zur Neutralisation in Ggw. von Silbernitrat. Man gibt einen berechneten Überschuß von 10%ig. neutraler AgNO_3 -Lsg. (man setzt NaOH zur Lsg., bis brauner Nd. eintritt) in ein Becherglas, darauf die zu prüfende Lsg. u. titriert unter Umrühren mit NaOH , bis zur beginnenden Braunfärbung. Die besten Ergebnisse wurden bei Verwendung einer 7,5%ig. NaCl -Lsg. als Lösungsm. erzielt. — *Natriumphosphat*. HCl V. S. enthält in 1 ccm 0,016277 g HCl , entsprechend 0,0633986 g Na_2HPO_4 bei Anwendung des Indicators. 1 ccm

NaOH V. S. entspricht 0,0874454 g Na_2HPO_4 mit Indicator oder in Ggw. von AgNO_3 . — C. Verf. zur Neutralisation, mit Indicator entspricht Verf. A., aber man verwendet HCl V. S. an Stelle von NaOH V. S. — D. Verf. zur Neutralisation in Ggw. von AgNO_3 entspricht Verf. B. — *Natriumpyrophosphat* wirkt auf Säure wie Phosphat; 2 Na-Atome von $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ neutralisieren die Säure, bezw. $\text{H}_3\text{P}_3\text{O}_7$, reagiert gegen den Indicator wie eine zweibas. Säure. 1 ccm HCl V. S. ist äquivalent 0,0593774 g $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$, 1 ccm NaOH V. S. 0,027746 g in Abwesenheit, bezw. 0,027778 g $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ in Ggw. von zugefügtem NaCl. Der Einfluß von NaCl ist also gering. (Amer. Journ. Pharm. 94. 641—50. 1922. Philadelphia, College of Pharm. and Science.)

DIETZE.

Frank X. Moerk und Edward J. Hughes, *Methylrot bei der Prüfung von Phosphorsäure und Natriumphosphat*. Von den 3 beschriebenen Verff. ist das der U. S. P. das mühsamste, von den übrigen Verff. gibt das mit Methylrot die besten Resultate mit unbekanntem Mustern u. Mengen. Das Verf. mit gemischtem Indicator gibt die schnellsten Resultate, wird aber durch die Stärke der NaCl-Lsg., der volumetr. Lsg., durch die Zers. der Indigocarminlg. usw. beeinflusst. Mit frischer Indigolsg. u. bei Beachtung der übrigen Faktoren sind die Ergebnisse sehr befriedigend. Im folgenden sind die Bedingungen zur Erzielung der besten Resultate mit gemischten Indicatoren verzeichnet:

Phosphorsäure:

Gewicht	NaCl-Lsg.	Volumetr. Lsg.
ca. 1 g	7,5 g in 100 ccm	$\frac{1}{2}$ -n.
„ 1 g	10 g in 100 „	$\frac{1}{5}$ -n.
„ 0,1 g	10 g in 100 „	$\frac{1}{10}$ -n.

Na-Phosphat (Rücktitration):

ca. 1 g	2,5 g in 100 ccm	$\frac{1}{2}$ -n.
„ 1 g	1 g in 100 „	$\frac{1}{5}$ -n.
„ 0,2 g	unnötig	$\frac{1}{10}$ -n.

(Amer. Journ. Pharm. 94. 650—55. 1922. Philadelphia, College of Pharm. and Science.)

DIETZE.

Marjan Górski, *Bestimmung des Kaliumoxyds in den Kaliumsalzen aus Kalus*. Man übergießt 8,5 g Salz mit 250 ccm W., setzt gleichzeitig 10 ccm konz. HCl (D. 1,19) zu, kocht 15 Minuten, scheidet aus der sd. Lsg. durch $\frac{1}{10}$ n. BaCl_2 -Lsg. die H_2SO_4 ab (Überschuß an BaCl_2 ist zu vermeiden), verd. auf 500 ccm u. filtriert. 20 ccm des Filtrats versetzt man mit 7—8 ccm (bei hochprozent. Salzen mit 10 ccm) 20% ig. Überchlorsäure (D. 1,12) u. dampft bis zur Abscheidung von Krystallen u. Entw. weißer Dämpfe der Überchlorsäure ein. Mit AgNO_3 gesätt. Papier prüft man auf Abwesenheit von HCl. Rückstand übergießt man mit 20 ccm 95—96% ig. A., welcher mit Überchlorsäure versetzt wurde (auf 1000 ccm A. 15 ccm 20% ig. Säure), zerreibt größere Krystalle, filtriert unter schwacher Saugung durch einen Goochtiiegel mit Asbestschicht oder Neubauertiiegel mit Platinschicht, oder vorher getrocknetem u. abgewogenem Papierfilter, wäscht den Nd. wiederholt mit A. u. Überchlorsäure (auf 1 Liter A. 15 ccm 20% ig. Säure) u. dann zwecks Entfernung der Säure dreimal mit je 5 ccm reinem A. Die Gesamtmenge des zum Waschen verwendeten A. darf nicht 100 ccm überschreiten. Man trocknet den Tiegel schließlich bei 120—130° bis zur Gewichtskonstanz. Das Gewicht des Nd. multipliziert durch 100 gibt den Prozentgehalt des im Salze enthaltenen Kaliumoxyds. (Przemysł Chemiczny 6. 311—312. 1922.)

LOBLA.

J. Großfeld, *Die oxydimetrische Calciumbestimmung und ihre Anwendung bei technischen Untersuchungen*. Unter Hinweis auf die Verss. von VÜRTHHEIM u. VAN BERS (Chem. Weekblad 19. 450; C. 1923. II. 605) wird auf die Vorteile der titrimetr. Ca-Best. hingewiesen. Besser als die h. ist die k. Fällung, wobei für

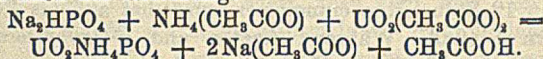
prakt. Zwecke des Gesamtvolumens gleich der Summe der Zusätze gesetzt werden kann. Durch feinporiges Kieselgurfilter ist der Nd. leicht zu filtrieren. Vorteilhaft ist die Ggw. saurer Phosphate, etwa nach folgender Vorschrift: Substanz mit $< 0,140$ g CaO in 20 ccm 4n- H_3PO_4 lösen, mit 20 ccm Ammonoxalat (20 g/l) verrühren, dann 20*) ccm 2,5n-Na-OH-Lsg. unter Umrühren zufügen, k. filtrieren u. 50 ccm Filtrat mit 0,1n-KMnO₄ titrieren, wobei sich A ergibt. B durch blinden Vers. ohne Substanz. $CaO = (B - A) \times 3,364$ mg. — Auch CaSO₄ löst sich hierbei hinreichend in H_3PO_4 . Anwendung des Verf. auf *Düngemittel*, Nahrungsmittel, besonders Unters. von *Milchasche*, Best. des *Milchgehaltes*, von *Bindemitteln in Fleischwaren*, Unters. von *pharmazeutischen Zubereitungen* sowie von *Trinkwasser*, wobei aus der Differenz Gesamthärte — CaO auch MgO gefunden wird (Chem. Weekblad 20. 39—41. Recklinghausen.)

GROSSFELD.

Gerhart Jander und Kurt Reeh, *Zur maßanalytischen Bestimmung der Uranylverbindungen*. Vf. teilen die sich widersprechenden Angaben der älteren Literatur über die Reduktionsstufe von U^{VI} in schwefelsaurer Lsg. mit u. beschreiben einen App. zur Red., durch den das Umgießen der reduzierten Fl., wobei schon U^{III} zu U^{IV} oxydiert werden kann, vermieden wird. Sie ermitteln die reduzierten U-Verbb. durch Oxydation zu U^{VI} mit KMnO₄. Vf. finden, daß die Red. mit Zn nicht bei U^{IV} Halt macht, sondern von der Dauer der Rk. u. der angewandten H₂SO₄-Menge abhängt (vgl. W. D. TREADWELL, Helv. chim. Acta 5. 732; C. 1923. II. 1234; KERN, Journ. Americ. Chem. Soc. 23. 685; C. 1901. II. 1180). Am geeignetsten zur Red. erweisen sich Uranylsulfatlgg., denen $\frac{1}{5}$ ihres Vol. freie H₂SO₄ zugesetzt ist. Mit Al geht die Red. des U^{VI} genau bis zum U^{IV}. Auch bei längerer Dauer der Rk. findet keine Überred. statt. Vf. verwenden Reinaluminiumblech in Form deutscher 50-Pfennigstücke, deren Fe-Gehalt sie bestimmen und bei der KMnO₄-Titration in Abrechnung bringen. Ggw. von Pt verzögert die Rk. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 129. 293—301. Göttingen, Univ.)

JOSEPHY.

Gerhart Jander und Kurt Reeh, *Zur maßanalytischen Bestimmung der Phosphorsäure durch Uranylacetatlösung*. Phosphation reagiert bei Ggw. von NH₄-Salzen mit Uranylacetat nach der Gleichung:



Die Fällung wird in der Siedehitze vorgenommen, indem man die Uranylacetatlgg. zur Phosphatlgg. tropfen läßt. Das schleimige, gelatinöse UO₂NH₄PO₄ wird durch „Membranfilter für analyt. Zwecke“ (vgl. Ztschr. f. anal. Ch. 58. 241; C. 1919. IV. 889; Ztschr. f. angew. Ch. 35. 269; C. 1922. IV. 297) filtriert, ausgewaschen u. dann in 100 ccm W. u. 20 ccm reiner konz. H₂SO₄ gel., dann wurde die Uranylverb. mit Al reduziert (vgl. vorst. Ref.) u. mit KMnO₄ titriert, das auf (COO)₂Na₂ eingestellt war. Damit ist die Best. von PO₄''' auf die Uritersubstanz (COONa)₂ zurückgeführt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 129. 302—5. Göttingen, Univ.)

JOSEPHY.

Ralph W. Hufford, *Qualitative Analyse der Eisengruppe*. Zur Trennung der Metalle Al, Cr u. Zn wird das Verf. von A. A. NOYES (Qualitative Analyse, 1911) mit der Abänderung benutzt, daß ein großer Überschuß von NaOH verwandt wird. Der Fe-Nd. wird mit HNO₃ u. KClO₃ behandelt, wobei Mn ausfällt. An dieser Stelle können auch die Erdalkaliphosphate entfernt werden. Fe wird durch einen großen Überschuß von NH₄OH gefällt. Das Filtrat wird verdampft, bis es nur noch schwach nach NH₃ riecht, worauf $\frac{1}{5}$ davon mit Dimethylglyoxim auf Ni geprüft wird. Die übrigen $\frac{4}{5}$ werden zur Sirupsdicke eingedampft, in einem Reagensglas mit so viel W. übergossen, daß die ausgeschiedenen Salze sich lösen, mit

* Im Original infolge Druckfehler irrtümlich: 30 ccm.

3 ccm einer 10%ig. Lsg. von KCNS u. dann mit 3 ccm eines Gemisches von Amylalkohol u. Ä. (1 Vol. : 3 Vol.) gelinde geschüttelt. Bei Ggw. von Co wird die äth. Schicht blaugrün. Ist die Rk. nicht deutlich, so fügt man einige Tropfen 12 n. HCl hinzu: bei Ggw. von Co tritt die blaugrüne, bei Abwesenheit des Metalls eine strohgelbe Farbe auf oder die Fl. wird farblos (abgeänderte Vogelsche Probe.) (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 438—39. Greencastle [Indiana], Univ.) BÖTTGER.

Organische Substanzen.

E. Rupp, *Zur Abhandlung von R. Stollé und O. Fechtig „Über die Bestimmung des Arsens in organischen Verbindungen.“* Die Angabe von STOLLÉ u. FECHTIG (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 33. 5; C. 1923. II. 1137), daß nach RUPP das Verf. des D. A.-B. zur Zerstörung As-haltiger organ. Substanzen mit HNO_3 - H_2SO_4 bei Atoxyl u. Arsacetin zu Unterwerten führe, ist irrig. Das Verf. versagt bei Kakodylat, weil die 1std. Zerstörungsdauer dafür zu kurz ist. — Die von STOLLÉ u. FECHTIG empfohlene Mineralisierung mit H_2SO_4 u. KNO_3 hat RUPP bereits vor längerer Zeit (Arch. der Pharm. 255. 197; C. 1917. II. 158) für organ. Hg-Verbb. angegeben. Bei As-Verbb. umgeht man sie durch KMnO_4 mit Gewinn an Zeit u. Wärmebedarf. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 33. 97. Breslau.) DIETZE.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. T. Shohl, *Eine Abfangvorrichtung für den van Slykeschen Gasanalysenapparat.* An die Blutpipette ist durch einen schrägen Seitenarm ein ihrer langen Achse paralleles Seitenrohr angeschmolzen, so daß Gas oder Fl. aus der Röhrenverb. durch einen Hahn entfernt werden kann. (Journ. Biol. Chem. 56. 125—26. New Haven, Yale Univ.) SPIEGEL.

H. C. Hagedorn und B. Norman Jensen, *Die Ferricyanidmethode zur Blutzuckerbestimmung. II.* (I. vgl. Biochem. Ztschr. 135. 46; C. 1923. IV. 354.) Die Art der Probeentnahme, d. h. ob das Blut unter Druck aus der Wunde herausgepreßt wird oder nicht, sowie der Umstand, ob das Blut von einem frischen Schnitt oder einen 12 Stdn. alten entnommen wird, hat auf das Resultat der Blutzuckerbest. keinen Einfluß. Während Aceton und β -Oxybuttersäure bei dieser Methode nicht stören, reduzieren *Harnsäure* und *Kreatinin* das $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ sehr stark, und zwar wurden über 50% der angewendeten Substanzmengen als Glucose wiedergefunden. (Biochem. Ztschr. 137. 92—95. Kopenhagen, Privatlab.) OHLE.

Giovanni Revoltella, *Beiträge zur Methodik der Aminosäuren- und Ammoniakbestimmung unter Verwendung eines Destillationskontrollapparates.* Die Konstruktion des Destillationskontrollapparates ist aus der Abbildung im Original ersichtlich. Er besteht aus einem im linken Schenkel einer PELIGOTSchen Röhre steckenden, mit einem Tropftrichter versehenen U-Rohr, in dessen birnenförmig erweitertem Schenkel das vom Destillationskolben kommende Rohr mündet. In den Tropftrichter gibt man einige ccm derselben $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 , mit der die PELIGOTSche Röhre gefüllt ist, verd. sie auf das 3—4fache Vol. u. färbt mit Methylorange an. Man läßt sie in das U-Rohr hineinfließen, so daß die Spitze des vom Destillationskolben kommenden Rohres die Oberfläche gerade berührt. Man beginnt dann mit der Dest. und erneuert die Säure, sobald man die Dest. des NH_3 für beendet hält. Tritt kein Farbenumschlag mehr ein, so ist alles NH_3 übergetrieben. — In dem Destillationsrückstand bestimmt man die Aminosäuren nach SÖRENSEN, indem man als Vergleichslsg. nicht W., sondern den nicht mit Formol behandelten Destillationsrückstand (Harn) verwendet. Dadurch werden die Fehlerquellen, die durch die Dunkelfärbung desselben entstehen, ausgeschaltet. (Biochem. Ztschr. 134. 349 bis 353. 1922. Wien, Univ.) OHLE.

F. Utz, *Vorsicht beim Nachweise von Blut im Mageninhalt nach der Verabreichung eines Probefrühstücks mit Tee.* Verabreicht man einem Kranken eine Probemahlzeit aus 35 g Brot u. 400 ccm Tee u. untersucht nach Ausheberung den Mageninhalt wie üblich mit Benzidin auf Blut, so fällt die Rk. negativ aus u. zwar auch dann, wenn absichtlich Blut zugesetzt worden war. Nach KOBER, LYLE u. MARSHALL (Journ. Biol. Chem. 8. 95) kann die im Tee enthaltene Gerbsäure einen positiven Ausfall der Rk. auf Blut bei stärkerer Verdünnung vollständig verhindern; auch bei Ggw. von Gallussäure wird die gleiche Erscheinung wahrgenommen. Es empfiehlt sich daher, den Kranken im Probefrühstück nicht Tee, sondern W. zu verabreichen. (Pharm. Zentralhalle 64. 261. München.)

DIETZE.

Paul Rostock, *Reagensglasmethoden zum Nachweis von Gewebsschädigungen und Gewebstod.* Die Feststellung des Zelltodes in Geweben gelingt fast mit gleicher Sicherheit durch Te oder mittels m-Dinitrobenzol nach LIPSCHITZ. Die letzte ist eine Spur empfindlicher u. gelingt auch bei Leber u. Muskel, bei denen die erste versagt. Zum Vergleich mit lebendem Material wurde gekochtes oder in Formalin oder A. eingelegtes benutzt. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 199. 217—25. Jena, Chirurg. Klinik.)

MÜLLER.

A. Brüning, *Über den Nachweis und das Verhalten des Formaldehyds in Leichenteilen.* Der Nachweis des CH_2O in Leichenteilen oder bei ähnlichen Unters. ist auch dann nicht aussichtslos, wenn die Unters. verspätet vorgenommen wird; sie hat sich in allen Fällen außer auf CH_2O als solchen auch auf HCOOH zu erstrecken. Spuren der letzteren, z. B. im Harn, dürfen natürlich nicht als Beweis für eine CH_2O -Vergiftung angesehen werden. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 33. 99—103. Berlin, Staatl. Nahrungsm.-Unters.-Anstalt.)

DIETZE.

Alexander O. Gettler, *Über den Nachweis von Benzol in Leichen.* (Vgl. auch JOACHIMOGLU, Biochem. Ztschr. 70. 93; C. 1915. II. 492.) Vf. teilt ein Verf. mit, das darin beruht, daß die Leichenteile nach dem Ansäuern mit H_2SO_4 abdest. werden, das Destillat wird unter Eiskühlung in CCl_4 aufgefangen u. mit 10 ccm einer Mischung (2:1) von rauchender Salpeter-Schwefelsäure nitriert. Das entstandene Dinitrobenzol befreit man von CCl_4 durch Abdest., man verd. den Rückstand mit 50 ccm W., neutralisiert mit NaOH, extrahiert mehrmals mit Ä. u. verdampft die äth. Lsgg. Dinitrobenzol bleibt zurück u. kann gewogen, sowie zu anderen Rkk. verwendet werden. Für o- u. m-Dinitrobenzol kennzeichnend ist folgende Best.: Nimmt man etwas von dem Rückstand mit 5 ccm absol. A. auf, macht mit 3 Tropfen 30%ig. NaOH alkal. u. gibt die doppelte Raummenge 1%ig. Fructoselsg. zu, so entsteht eine violette, allmählich verblässende Färbung, die bei keiner anderen Nitroverb. erhalten wird. Ein anderer Nachweis beruht auf der Red. des Nitrobenzols zu Phenyldiamin mit Zn-Staub u. HCl. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 21. 161—64. New-York.)

DIETZE.

A. Brüning, *Über eine Scopolaminvergiftung und den Nachweis des Scopolamins in Leichenteilen.* In einem Vergiftungsfalle konnten aus dem Harn 15 mg, aus Magen u. Inhalt 40 mg u. aus der Leber 45 mg, zusammen 100 mg Scopolamin gewonnen werden. Die Reinigung erfolgte über das Goldsalz, indem man dessen Lsg., mit wenig Blutkohle versetzt, einmal aufkochte u. bei Ggw. der Kohle kalt mit H_2S sättigte; die Lsg. wurde filtriert u. der Nd. auf dem Filter mit wenig h. W. ausgewaschen. Das ziemlich ll. Scopolamin geht in Lsg. u. kann nach Zusatz von etwas HBr in derben Krystallen gewonnen werden. Ist die Base aus der wss. Lsg. mit geringem Überschuß NaHCO_3 in Freiheit gesetzt worden u. die Ausbeute erheblich, so kann man annehmen, daß es sich um Scopolamin u. nicht um Atropin handelt. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 33. 103—6. Berlin, Staatl. Nahrungsm.-Unters.-Anst.)

DIETZE.

André Gratia und Loïs de Krulf, *Zur Titrierung des Bakteriophagen*. Aus den Ergebnissen verschiedener Verss. geht hervor, daß sowohl für die lyt. Wrkg. als für die Regenerierung des lyt. Prinzips die absol. Menge von diesem in einer Kultur bedeutsamer ist als die Konz. (C. r. soc. de biologie 88. 308–10. Brüssel, Inst. PASTEUR.) SPIEGEL.

II. Allgemeine chemische Technologie.

Rudolf Sieber, *Graphische Methoden zur Kesselhauskontrolle*. Anleitung zur Aufzeichnung eines Rauchgasdiagramms u. Beispiel für die Anwendung in der Praxis. (Papierfabr. 21. 293–95. 305–7. Kramfors.) SÜVERN.

L. Finkh, *Rauchgas-Speisewasservorwärmer, Rauchgas-Lufterhitzer und Luftkondensator*. Die Ausnutzung der Abwärme durch Economiser u. durch Rauchgas-Lufterhitzer wird wärmetechn. verglichen. Die Abwärme ortsfester Dampfmaschinen läßt sich mittels Luftkondensators unter Gewinnung hochwertigen Kondensats ohne Kühlturm in einfacher Weise nutzbar machen. (Die Wärme 45. 586–88. 1922. Halle.) KANTOROWICZ.

P. A. van der Meulen und B. O. Smith, *Der Einfluß gewisser Chemikalien auf die Filtration von reifem Imhoffschlamm*. Die genau durchgeführten Verss. ergaben, daß geringe Mengen H_2SO_4 den Kuchen zunächst gelatinöser machen, Erhöhen der H_2SO_4 auf pH 4,2 begünstigt jedoch die Filtrierbarkeit, weitere Erhöhung gelatinisiert wieder. Der Geruch ist sehr stark. SO_2 hat ähnliche Eigenschaften, $Al_2(SO_4)_3$ gibt poröse, gut abfiltrierbare Kuchen, Überschuß führt hier nicht zur Gelatinierung. Der Kuchen ist fast geruchlos. Zusätze von Ton u. gebranntem Kalk sind ohne Einfluß. (Ind. and Engin. Chem. 15. 281–82. New Brunswick [N. J.]) GRIMME.

B. Fuess, *Bauart und Anwendung des Mikromanometers*. Vff. gibt eine ausführliche Beschreibung des von der Firma Mechanisch-Optische Werkstätten, R. FUESS, vorm. J. G. GREINER jr. u. GEISLER, Berlin-Steglitz, Düntherstr. 8 konstruierten, zur Geschwindigkeits- bzw. Druckmessung von Gasen u. Dämpfen bestimmten Mikromanometers (Ztschr. f. Sauerst.- u. Stickst.-Ind. 14. 77–80. 95–97. 1922. 15. 3. 11–12. 19–20.) SPLITZGERBER.

W. H. Mc. Adams und T. H. Frost, *Wärmeübertragung durch Leitung und Strahlung*. II. *Strömende Flüssigkeiten in Röhren*. (Vgl. Journ. Ind. and Engin. Chem. 14. 13; C. 1922. IV. 577.) Vff. leiten die Reynoldschen u. Boussinesqueschen Formeln ab u. führen sie weiter. $h = \frac{bK}{D} \cdot \left(\frac{Du\rho}{\mu}\right)^n$; h = Wärmeleitfähigkeitskoeffizient der Oberfläche $1^\circ F$. Temp.-Abfall von Rohr zu Fl., K = Wärmeleitfähigkeit in B. T. U. | h | q ft | $^\circ F$.; D = Durchmesser, u = durchschnittliche Geschwindigkeit; ρ = Dichte in lb/ft³; μ = absolute Viscosität. Verss. ergaben für Wasser: $h = 150 - 2700$, $u = 0,6 - 20$, $D = \frac{3}{8} - 2$, $z = 6,3 - 1$, —, $\frac{Du\rho}{z} = 25 - 1800$ für $h = \frac{22,6 \cdot K}{D} \cdot \left(\frac{Du\rho}{z}\right)^{0,796}$. Die Zahlen sind niedrigster bzw. höchster Wert. (Journ. Ind. and Engin. Chem. 14. 1101–05. (Cambridge Mass. Inst. of Technol.) RASZFELD.

V. Anorganische Industrie.

Die Alkali-Jahrhundertfeier. Darst. der Entw. dieser Industrie in England von den Anfängen bis zu ihrem gegenwärtigen Stande. (Chemistry and Ind. 42. 383–86.) RÜHLE.

A. E. Marshall, *Stickstoffverluste bei der Darstellung von Kammer Säure*. Vff.

gibt in einer Tabelle diese Verluste an N an, ausgedrückt als NaNO_3 oder HNO_3 u. bezogen auf 1 Tonne Kammer Säure oder auf 100 Teile S. (Ind. and Engin. Chem. News Edition. 1923. Febr. 4.)

RÜHLE.

Walenty Dominik, Darstellung von Ammoniumsulfat aus Ammoniumcarbonat und Gips. Zwecks Feststellung des Reaktionsverlaufes bei der Umsetzung zwischen CaSO_4 u. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ zu CaCO_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wurden wss. Lsgg. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. $(\text{NH}_4)\text{HCO}_3$, von ziemlich hoher Konz., mit überschüss. pulverisiertem CaSO_4 geschüttelt u. nach einigen Minuten in einem Teil der filtrierten Lsg. die Konz. des $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ durch Titrierung mit n. Säure bestimmt. Dieselben Verss. wurden auch mit Lsgg. des neutralen $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ durchgeführt, welche durch Auflösen des sauren Carbonats in äquivalenter Menge NH_3 hergestellt wurden.

Aus der Unters. geht hervor, daß die doppelte Umsetzung zwischen $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. CaSO_4 nach den Gleichungen: $S = k(C - \gamma)^2$ (S = Geschwindigkeit der B. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, C = Gesamtkonz. von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, γ = Grenzkonz. von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$,

bei welcher sich kein CaCO_3 mehr ausscheidet) u. $C_t = \gamma + \frac{1}{k t + \frac{1}{C_0 - \gamma}}$

(C = Anfangskonz. von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, C_t = Konz. nach Ablauf der Zeit t) erfolgt. Die Umsetzung zwischen $(\text{NH}_4)\text{HCO}_3$ u. $(\text{NH}_4)\text{HCO}_3$ verläuft nach denselben Gleichungen, jedoch nur bei höheren Temp., z. B. 38° ; die Reaktionsgeschwindigkeit ist bedeutend kleiner als bei Anwendung des neutralen Carbonats. Bei Zimmertemp. zeigt der Reaktionsverlauf große Abweichungen von der angegebenen Gleichung, da die Zers. von $(\text{NH}_4)\text{HCO}_3$ zu $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ alsdann allzu langsam erfolgt.

Die Geschwindigkeit der Umsetzung wächst mit der Temp.; in einer 10% ig. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. ist sie bei 55° doppelt so groß als bei 20° . In 40% ig. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. erfolgt bei einer Steigerung der Temp. eine rapide Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit. Oberhalb 60° verläuft die Rk. in entgegengesetzter Richtung, falls man nicht durch Erhöhung des Druckes die Zers. u. Verflüchtigung von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ verhindert.

Die Erhöhung der Konz. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ verlangsamt die Rk. in hohem Maße, da alsdann CaCO_3 sehr langsam ausgeschieden wird. Durch einen Überschuß an $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ kann man in relativ kurzer Zeit das ganze CaSO_4 in $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ umwandeln, selbst bei einer hohen Konz. des letzteren in der Lsg.

Aus der Unters. geht hervor, daß man, bei Einhaltung einer konstant halbnormalen Konz. von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in der konz. Lsg., d. h. 8,5 g NH_3 im Liter, in einem Kubikmeter der Lsg. bei 50° ca. 10 Kilogramm äquivalente an NH_3 binden kann, also ca. 500 kg H_2SO_4 in 1 Stde. (Przemysł Chemiczny 4. 81—89. 106—122. 1920. BOXY, Lab. der Fabrik „Aost“.)

LORIA.

W. Dominik, Darstellung saurer Alkalisulfate aus Ammonsulfat und Kaliumsulfat. Die Rk. zwischen $(\text{NH}_4)\text{HSO}_4$ u. Na_2SO_4 oder K_2SO_4 in einer wasserfreien Schmelze erfolgt in Ggw. von überhitztem Wasserdampf in Temp. zwischen 200 bis 400° nach der Gleichung: $\text{NaSO}_4 + (\text{NH}_4)\text{HSO}_4 \rightleftharpoons 2\text{NaHSO}_4 + \text{NH}_3$. Da NH_3 infolge seiner Flüchtigkeit nur eine geringe Konz. in der festen Phase erlangt u. durch Lüftung zum größten Teil entfernt wird, kann seine Konz. bei gegebener Lüftungsintensität als konstant angesehen werden. Die Konstante der Reaktions-

gleichung $K = \frac{[\text{MeHSO}_4]^2}{[\text{Me}_2\text{SO}_4] \cdot [\text{NH}_4\text{HSO}_4]}$ wächst mit der Temp. nach der logarithm.

Funktion. Bei ca. 370° wurde bei Anwendung von Na_2SO_4 $K = 48,5$ ermittelt. Man kann bei dieser Temp. kein Disulfat mit 30% freier H_2SO_4 erhalten, welches weniger als 0,6% NH_3 enthält. Um ein hochprozentiges Disulfat zu erhalten, müßte man die Möglichkeit haben, die Ammonsalze aus der Reaktionsfl. zu ent-

fernen. Da eine 35% freie H_2SO_4 u. 11,6% $AmHSO_4$ enthaltende Probe Disulfat, ca. 15 Min. auf 400° erhitzt, keine Zers. erlitt, so ist es möglich, das $(NH_4)HSO_4$ beim Erhitzen innerhalb 400° unter Lüftung aus der Lösung zu entfernen. Die Verluste an abgetriebenem NH_3 sind sehr gering. Der Austausch des $(NH_4)HSO_4$ in $MeHSO_4$ geht bei Anwendung von K_2SO_4 bei 370° ca. 50mal besser als bei Anwendung von Na_2SO_4 . Die Konstante für Gemische von K_2SO_4 u. Na_2SO_4 summiert sich aus beiden für die gegebene Temp. gültigen Konstanten, proportional zum %ig. Anteil beider Basen in der Schmelze. Die Abweichungen betragen, falls kein Pyrosulfat in der Schmelze entsteht, höchstens 12% u. sind meistens bedeutend geringer. Der Mangel an Wasserdampf in den die Schmelze umgebenden Gasen bewirkt die B. von Pyrosulfaten, welche eine leichtere Austreibung des NH_3 bewirken, doch die Fl. der Schmelze beeinträchtigen. (Przemysł Chemiczny 5. 10—15. 37—40. 63—67. 1921. Lab. der Fabrik „Axot“, Jaworzno.) LORJA.

IX. Organische Präparate.

Ludwig Heß, *Die Oxydation von Alkalicyaniden in wässriger Lösung*. Die Oxydation von Alkalicyanid zu Cyanat geschieht techn. vorteilhaft mit Hypochloritlsg., die durch Einleiten von so viel Cl_2 in $NaOH$ bereitet wird, daß auf 2 Mol. $NaOH$ ca. $1\frac{1}{2}$ Mol. Cl_2 vorhanden ist. Die beiden Arbeitsgänge: Darst. der Hypochloritlauge u. Oxydation des Cyanids lassen sich zu einem Verf. verschmelzen, wenn man in die mit Alkali in entsprechender Menge versetzte $NaCN$ -Lsg. Cl_2 einleitet. Hierdurch kann die Konz. der Lsg. erhöht werden, u. die Rk. verläuft milder. — Auch Ferricyankalium wirkt auf Cyanid in alkal. Lsg. oxydierend nach der Gleichung: $2K_3Fe(CN)_6 + 2KOH + KCN = 2K_4Fe(CN)_6 + H_2O + KCNO$. Versetzt man Lsg. von p-Toluidinchlorhydrat oder -acetat mit Gemisch von alkal. $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. u. KCN , so fällt bei Einhaltung bestimmter Bedingungen die äquivalente Menge p-Toluolcarbamid aus. Wird eine Probe des Gemisches von alkal. $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. u. KCN bezw. $KCNO$ mit verd. H_2SO_4 angesäuert u. mit $\frac{1}{10}$ -n. $KMnO_4$ titriert, so läßt sich die Menge des entstandenen $K_4Fe(CN)_6$ ermitteln; freier werdender HCN stört dabei nicht. — Die Löslichkeit des Toluolharnstoffs in W. wurde zu 0,1% bestimmt. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 33. 178—81. J. D. RIEDEL-A.-G., Berlin-Britz.) DIETZE.

W. Dominik, *Krystallisation des Ferrocyantriums aus Lsgg. von Na_2SO_4 und Na_4FeCy_6* . Die einfachste Methode, aus techn. $NaCy$ -Lsgg. Na_4FeCy_6 zu erhalten, beruht auf Zusatz von $FeSO_4$ zu diesen Lsgg. Schwierigkeiten bietet jedoch die Trennung der zwei entstandenen Salze: Na_4FeCy_6 u. Na_2SO_4 . Vf. führt diese Trennung aus, indem er beide Salze aus der Lsg. in Hydratform, als $Na_4FeCy_6 \cdot 10H_2O$ u. $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ ausscheidet. Die Best. der Löslichkeit erwiesen eine bedeutende Deformation der Löslichkeitskurve von Na_4FeCy_6 in gesätt. Na_2SO_4 -Lsgg. Das Löslichkeitsminimum von Na_4FeCy_6 liegt bei 32° , während bei dieser Temp. die Löslichkeit von Na_2SO_4 ihr Maximum erreicht. Aus den h. Lsgg. scheidet sich daher bis zu 32° Na_4FeCy_6 aus, bei weiterer Abkühlung krystallisiert $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ aus. Vf. gibt schließlich auf Grund seiner Löslichkeitsbest. u. theoret. Betrachtungen die Bedingungen an, unter welchen reine Krystallisation der beiden Salze aus den Lsgg. erfolgt. (Przemysł Chemiczny 6. 317—27. 1922. Jaworzno.) LOR.

G. Weissenberger, *Über die Entwicklung des Kresolverfahrens in den Jahren 1921—22*. Bei A., Aceton u. Ä., liegen Molekülverb. mit Kresol vor, bei Bzl. u. CCl_4 macht sich eine Assoziation der Kresolmoleküle geltend. Wichtig ist die Zurückhaltung des verdampften Kresols. Durchleiten der Luft durch H_2SO_4 ist unwirtschaftlich, auch $NaOH$ u. $Ca(OH)_2$ haben Nachteile. Niederschlagen des Kresols auf porösen Filtern wird besprochen. Zum Zurückhalten des Kresols aus der Abluft der Kresolwaschanlagen sind pflanzliche Öle am geeignetsten, sie ermöglichen,

den Kresolverbrauch um 90% zu vermindern. Da aus trockenem Kresol die aufgenommenen flüchtigen Stoffe sich nur schwer und langsam austreiben lassen, ist Wasserzusatz erforderlich. Beschreibung geeigneter Anlagen. (Kunststoffe 13. 37 bis 40. 50—52. Wien.) SÜVERN.

Carl S. Miner, John P. Trickey und Harold J. Brownlee, *Furfurol des Handels. — Seine Eigenschaften und Verwendungsarten.* I. Zusammenfassende Darst. an Hand des Schrifttums des V. des *Furfurols* u. seiner Gewinnung, der Konst., Herst. im großen, chem. Eigenschaften u. physiolog. Wirksamkeit. (Chem. Metallurg. Engineering 27. 299—303. 1922. Chicago, Ill.) RÜHLE.

X. Farben; Färberei, Druckerei.

Ch. Coffignier, *Über Kolloidphänomene bei Farben.* Das Dickwerden von Farben, die mit Kolophoniumlacken hergestellt sind, wird gewöhnlich auf die B. von unl. abietinsäurem Blei zurückgeführt. Da indessen die Metallresinate in den Bestandteilen des Lackes l. sind, kann es sich nur um ein Kolloidphänomen handeln, das bei der Verb. von Harzsäuren mit gewissen Metallen auftritt. Beseitigt man die Acidität durch Esterifizieren mit Glycerin, so bleibt die Erscheinung aus. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 33. 128—32.) RICHTER.

H. Rheinboldt und E. Wedekind, *Über die Bindung organischer Farbstoffe durch anorganische Substrate.* Nach der Literatur, die besprochen wird, scheint ein unterschiedliches Verh. saurer u. bas. Farbstoffe gleichartigen Substraten gegenüber zu bestehen. Insbesondere werden Substrate von saurem oder bas. Charakter nur von bas. oder sauren Farbstoffen waschecht angefärbt. Abweichende Beobachtungen beruhen auf den innegehaltenen verschiedenen Arbeitsverff., der Best. der Farbstoffaufnahme durch Restbest. der ungebundenen Farbstoffmengen oder der Beobachtung der Anfärbung der Substrate selbst nach dem Auswaschen. Farbstoffaufnahme aus der Lsg.-Adsorption ist aber nicht gleichbedeutend mit Anfärbung, als solche kann nur die gegen Auswaschen beständige Farbstoffbindung bezeichnet werden. Es wurde in einheitlicher Weise eine große Anzahl möglichst reiner anorgan. Gele und anderer Substrate im Verh. gegen eine große Zahl der verschiedensten Farbstoffe geprüft, indem die gegen Auswaschen beständige Anfärbung ermittelt wurde. Die Gele wurden nach verschiedenen Verff. hergestellt u. in verschiedenem Entwässerungsgrade benutzt. Es ergab sich, daß Substrate, welche von bas. Farbstoffen waschecht gefärbt werden, saure Farbstoffe nicht binden u. umgekehrt. Das gilt nicht nur für Oxyde von chem. mehr oder weniger ausgeprägtem bas. oder saurem Charakter (SiO_2 , TiO_2 , SnO_2 , ZrO_2 , ThO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , Cr_2O_3 , BeO , ZnO , MgO , PbO), sondern auch für Sulfide (As_2S_3 , Sb_2S_3 , CdS) und Chloride (AgCl). Niemals wurden von derartigen Substraten beide Farbstoffklassen gebunden, die einzige Ausnahme ist die amorphe Kohle. Die weitgehende Übereinstimmung mit den kataphoret. Erscheinungen der Sole u. ihrer gegenseitigen Fällbarkeit fällt auf. Verss. mit anorgan. Suspensionskolloiden u. den verwendeten Gelen ergaben dasselbe differenzierte Verh. Man könnte also die Ursache in dem Ladungszustand von Farbstoff u. Substrat suchen, indem die Farbstoffe waschecht gebunden werden, die eine dem Substrat entgegengesetzte Ladung haben. Die elektr. Theorien von MICHAELIS, PERRIN, PELET-JOLIVET u. KOLTHOFF geben aber keine restlose Aufklärung. Vor allem wurden mehrfach Erscheinungen der bevorzugten Bindung eines Adsorbenten vor einem anderen gleichsinnig geladenen (spez. Adsorption) oder eine Verdrängung aus bereits erfolgter Bindung beobachtet. Vff. gehen daher zu einer anderen Erklärung über, ausgehend von der Anregung HABERS, daß die an der Oberfläche nicht abgesättigt. Valenzkräfte des Krystallgitters für die Adsorption verantwortlich zu machen seien. Da diese Valenzen einerseits ident. sind mit den n. chem. Valenzen, so erklärt sich die beobachtete

Übereinstimmung mit dem chem. Charakter der Substrate. Da diese Valenzen andererseits elektrostat. Natur sind, so findet die oben angeführte Parallele zu den Erscheinungen der elektr. Ladung ihre Erklärung. Durch diese freien Gittervalenzen erfolgt die Bindung der organ. Farbstoffe, indem sie als Molekülverb. in monomolekularer Schicht an die Oberfläche der Substrate angelagert werden. Die Vf. bezeichnen die beschriebenen Erscheinungen als elektroaffine Adsorption. Diese ist keineswegs auf die zu Krystallgittern geordnete Materie beschränkt. Die Ladung der Sole, Gele usw. wird durch Mitwirkung derselben Oberflächenvalenzen erklärt. (Kolloidchem. Beih. 17. 115—88. Bonn, Hann.-Münden.) SÜVERN.

D. F. Twiss, *Der Wert von Gummipigmenten*. Vf. gibt zunächst eine histor. Übersicht über den Gebrauch von Gummipigmenten. Als Faktoren, die den Wert der Pigmente beeinflussen, kommen in Frage Brechungsexponent, D, spezif. Wärme u. Wärmeleitfähigkeit, Farbe, Teilchenform u. -größe. Es folgt eine ausführliche Besprechung der Eigenschaften der einzelnen Pigmente: *Ruß, Zinkoxyd, Lithopone, bleihaltige Pigmente, Antimonsulfide, Arsensulfid u. Calciumcarbonat*. Die Anforderungen, die an Malerfarben gestellt werden, sind genau dieselben wie für Pigmente der Gummiindustrie. (India Rubber Journ. 65. 607—10. 651—56. 693—98.) PIECK.

Ivo Franz Keme, *Über die Kolloidnatur des Schwefels im Ultramarin*. Vf. möchte gegenüber andern Anschauungen über die Struktur der *Ultramarinfarbstoffe* die kolloidchem. als die richtigste annehmen, d. h. also, daß der Schwefel in Form einer festen Lsg. das färbende Prinzip im Ultramarin sei. Wo. OSTWALD hat darauf hingewiesen, daß bei anorgan. u. organ. hochdispersen Schwefelsystemen Alkali dispersitätsfördernd zu wirken scheint. Es müßte demnach beim Zusammenbringen von Ultramarin mit Alkali die Farbe von blau in rot übergehen, ebenso wie kolloidale Goldlsgg. bei größerer Verteilung des Goldes blau erscheinen, bei feinerer Verteilung dagegen rot. Als Vf. Ultramarin mit Alkali zusammenschmolz, erhielt er tatsächlich einen roten Farbstoff. (Chem. Ztg. 47. 513. Brünn.) PIECK.

W. Lesniański, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Nitrosfarbstoffe*. In dem D. R. P. 48431 der Farbenfabrik BAYER & Co. wurde unter dem Namen „Nitrososalicylsäure“ ein Farbstoff beschrieben, der sich durch Versetzen einer wss. Lsg. von Natriumsalicylat mit äquimolekularer Menge NaNO_2 und Ansäuern der Fl. mit Essigsäure bildet. Die Lsg. wird nach einigen Stdn. gelb u. scheidet auf Zusatz von FeCl_3 einen braunen Nd. aus, welcher nach Angabe des Patentes allmählich in einen grünen Nitrosfarbstoff übergeht. Die Verss. des Vf. ergaben, daß der braune Nd. keinen grünen Farbstoff gibt, daß jedoch die Lsg. intensiv grün gefärbt ist u. nach Eindampfen oder Zusatz von HCl einen dunkelgrünen Nd. abscheidet, der Wolle in schwach saurer Lsg. grün färbt. Die Ausbeute beträgt 0,5% der angewandten Salicylsäure. Bei der Red. der grünen Substanz mit $\text{Sn} + \text{HCl}$ wurde *o-Amino-phenol* (F. 169—170°) erhalten. Der Farbstoff ist daher aller Wahrscheinlichkeit nach ein *Fe-Salz des o-Nitrosophenols*. *o*- u. *p*-Kresotinsäure gaben nach demselben Verf. auch grüne Farbstoffe von ähnlichen Eigenschaften. Dies beweist, daß bei der Einw. von HNO_2 auf Salicylsäure, bzw. ihre Homologen die NO -Gruppe an Stelle der CO_2H -Gruppe tritt. Um bessere Ausbeuten an Nitroso-Deriv. zu erhalten, wurden verschiedene Nitrosierungsmethoden angewandt. In wasserfreien Lsgg. verläuft die Rk., bei Anwendung von Stickoxyden als Nitrosierungsmittel, nicht in der gewünschten Richtung. Bessere Resultate ergibt die Nitrosierung in Ggw. von Kupfersalzen; die rotgefärbte Lsg. scheidet ein dunkelrotes Cu -Salz aus, welches nach Ansäuern mit H_2SO_4 u. Schütteln mit PAe. schwach grüne Lsgg. des *o*-Nitrosophenols gibt. Dieselben Lsgg. erhält man beim Schütteln einer, einige Stdn. vorher mit NaNO_2 u. Essigsäure versetzten Lsg. von Natriumsalicylat mit Gasolin. Trockene Gasolinlsgg. des *o*-Nitrosophenols sind beständiger als seine Lsgg. in Ä. Sie geben mit trockenem NH_3 ein rotes NH_4 -Salz, dessen Lsg. mit

FeSO₄, eine intensiv grüne, die Wolle ähnlich wie der Farbstoff von BAYER färbende Fl. liefert. In der Literatur ist die Ansicht verbreitet, daß bei der Einw. von HNO₃ auf Phenol nur p-Nitrosophenol entsteht. Es wurde jedoch festgestellt, daß sich daneben geringe Mengen o-Nitrosophenol bilden. Auch p-Kresol u. p-Sulfophenol geben in geringer Menge analoge o-Nitroso-Derivv. Die Rk. von JORISSEN (vgl. SHERMAN, Journ. Ind. and Engin. Chem. 2. 24; C. 1910. II. 43) auf Salicylsäure beruht zweifellos auch auf B. von o-Nitrosophenol. (Przemysł Chemiczny 6. 349—52. 1922.)
LORIA.

M. J. Schoen, *Eine einfache Vorrichtung zur Bestimmung des Deckvermögens von Farbe*. Auf einer opt. schwarzen Glasplatte (vgl. Abbildung im Original) mit einer 1 cm breiten, 2 mm tiefen Rinne liegt die schräge, völlig durchsichtige Glasplatte C mit dem Stammrand D. Zwischen C und A bringt man die angerührte Farbe u. verschiebt C nach links, bis eine Linie im Farbkeil unsichtbar wird. Ablesung des linken Endes von C auf der Skala auf A. — Beim Gebrauche wird 1 g Farbpulver mit 1 g gebleichtem Leinöl, bei Bleiweiß 70%, Farbe + 30% Öl, angerührt u. dann aus Tabellen die Unsichtbarkeit (*Opacität*), ausgedrückt in qcm gedeckt durch 1 g trocknen Farbstoff, entnommen. Bezeichnung der amerikan. Erfindung: *Dr. Pfunds Cryptometer*. (Chem. Weekblad 20. 141—48. Zaandam.) GROSSF.

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

F. Goldschmidt, *Wood rosin*. Das unter dieser Bezeichnung angebotene amerikanische Harz entspricht besserem deutschen Extraktionsharz u. ist offenbar aus Holzabfällen, Wurzelstöcken u. dgl. gewonnen, es ist dunkel rotbraun wie amerikan. Marke F oder G, hat SZ. 151, VZ. 160,8, 10% Unverseifbares, 94,9% für Kernseifenfabrikation nutzbaren Harzgehalt nach der Stearinmethode GOLDSCHMIDT-WEISS (Seifenfabrikant 39. 49; C. 1919. IV. 755), gibt die FeCl₃-Rk nach CARLINFANTI (Seifenfabrikant 1914. 266) nach Aufkochen mit dest. W. im wss. Anteil. Deutsches Harz könnte dieses Prod. voll ersetzen. (Ztschr. Dtsch. Öl- und Fettind. 43. 370.)
KANTOROWICZ.

E. Bateman und G. G. Town, *Die Hygroskopizität von Hautleim und das Verhältnis der Dehnungskraft von Leim zu seinem Wassergehalte*. Tischlerleim u. Hautleim haben bei gleicher Temp. gleiche Hygroskopizität. Sie ist bei 70° F größer als bei 80°. Die Dehnungskraft sinkt mit dem W.-Gehalte. (Ind. and Engin. Chem. 15. 371—75. Madison [Wis.])
GRIMME.

Robert E. Wilson und William B. Ross, *Kontrolle des Gelatinierungspunktes von Leim. Mit besonderer Berücksichtigung des Trocknens von Faßauskleidungen in heißem Wasser*. Reiner Leim läßt sich schwer auf Innenüberzüge von Fässern verarbeiten. Trotz genügend hoher Temp. läuft er meistens zu Klumpen zusammen, welche leicht gären. Die Annahme, daß hierfür der zu hohe Feuchtigkeitsgrad des Faßinnern haftbar zu machen ist, ist nach Verss. der Verff. irrig, der Grund liegt vielmehr in äußerlicher Überhitzung. Gute Überzüge lassen sich herstellen durch Versetzen der Leimlsg. mit 0,8% Chromalaun u. ständiges Schütteln während des Erstarrens. Höhere Alaunzusätze führen wieder zur Verflüssigung. (Ind. and Engin. Chem. 15. 367—70. Cambridge [Mass.])
GRIMME.

Über *moderne Vermahlung entfetteter und entleimter Knochen*. Es wird eine Knochenmehlanlage beschrieben u. die Mühle mit auswechselbaren Stahlschlägern der Maschinenfabrik Dr. GASPARY & Co., Markranstädt bei Leipzig, empfohlen. (Chem.-Ztg. 47. 617.)
JUNG.

Hans Wolff, *Über die Untersuchung kleiner Mengen von Lacklösungsmitteln*. (Vgl. auch WOLFF u. DORN, Farben-Ztg. 28. 330; C. 1923. II. 257.) Beschreibung der Art der Unters. sowie der dazu benötigten Meßgeräte. Am Schluß eine Tabelle

mit den Hauptdaten der wichtigsten Lacklösungsmittel. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 42. 710—12. 727—728. KANTOROWICZ.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

J. B. Tuttle, *Wässrige Lösungen von koaguliertem Kautschuk, Balata und Guttapercha*. I. W. B. PRATT hat als erster eine wirkliche Lsg. von koaguliertem Gummi in W. verwirklicht. Näheres über das Verf. kann einstweilen noch nicht bekannt gegeben werden. Die von PRATT erhaltenen Lsgg. sind unbegrenzt verdünnbar, ohne zu koagulieren, sie sind ebenso zu koagulieren wie natürlicher Latex, das Koagulat hat dieselben Eigenschaften wie das aus Latex gewonnene. Die wss. Lsg. zeigt, genau wie Latex, die Brownsche Molekularbewegung, die Teilchengröße in der Lsg. in W. ist stets annähernd gleich u. dieselbe wie im Latex, während z. B. in wss. Lsg. von Schwefel die Teilchengröße bedeutend kleiner ist. Durch wiederholtes Auflösen in W. u. Koagulieren läßt sich schließlich ein ganz einheitliches Prod. gewinnen, wodurch auch geringwertiger Kautschuk brauchbar gemacht werden kann. (India Rubber World 67. 213—15. Caoutchouc et Guttapercha 20. 11767—70.) PIECK.

J. B. Tuttle, *Wässrige Lösungen von koaguliertem Kautschuk, Balata und Guttapercha*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) An Hand eines Beispiels wird jetzt eine ausführliche Beschreibung des Verf. nach PRATT gegeben. Z. B. wird mastizierter Gummi in Bzl. gel., dazu wird bis zu 5% des vorhandenen Gummis an Ölsäure zugesetzt u. dann unter kräftigem Turbinieren der Mischung verd. NH_3 hinzugefügt. Zunächst wird die Lsg. dicker, das W. bildet die disperse, die Gummilsg. die kontinuierliche Phase. Bei weiterem NH_3 -Zusatz kehren sich die Verhältnisse um, die Bzl.-Gummilsg. zerteilt sich in kleine Kügelchen, u. das W. bildet die kontinuierliche Phase. Diese Mischung läßt sich jetzt beliebig mit W. verdünnen. Das Bzl. entfernt man durch Erwärmen, bezw. durch Abdest. aus der Lsg. Das überschüssige NH_4 -oleat wird mechan. entfernt, so daß die Lsg. außer Gummi u. W. nur eine Spur Seife enthält. Diese „Gummidispersionen“ lassen sich mit Schwefel- u. Beschleunigerdispersionen vermischen u. auf 2 Arten vulkanisieren. Entweder man koaguliert die Lsg. mit Essigsäure u. heizt dann, oder man imprägniert Gewebe mit der Lsg. u. vulkanisiert nach dem Trocknen. Beide Arten von Vulkanisat haben dieselben Eigenschaften wie aus Rohgummi. — Die Vorteile des Verf. sind Ersatz des Kalanders durch Spreadingmaschinen, Ersparnis an flüchtigen Lösungsmitteln, Verminderung der Feuersgefahr. (India Rubber World 68. 488—490.) PIECK.

F. Kirchhof, *Über Kautschukformolite* (vgl. Gummi-Ztg. 37. 100; Österr. Chem.-Ztg. 25. 143; C. 1923. I. 311. 833). Zur Darst. der *Formolite* wurde 1 g Crepe in 100 ccm PAc. gequollen, mit 2,5 ccm konz. H_2SO_4 geschüttelt bis zur vollständigen Lsg., dann weiterer Zusatz von 2,5 ccm konz. H_2SO_4 , wobei sich das Umwandlungsprod. in gelben Flocken absetzt. Darauf Zugabe von 2,5 ccm 40%ig. HCHO, Schütteln, 1 Stde auf dem Wasserbad erwärmen, wobei die Farbe des ausgefallenen Prod. von grünbraun in braun übergeht. Nach dem Abkühlen abgießen, m. h. W. auswaschen, mit NH_3 übergießen, mit k. W. auswaschen bis zum Verschwinden der SO_4 -Rk., b. 95° trocknen. Nach Abzug des aus reinem B. erhaltenen Formolits ergab 1 g Kautschuk rund 2 g Formolit, das ein hellockergelbes, samtweiches Pulver ist, in wss. Fll. unl., in CS_2 u. Pyridin stark quellbar. Der Kautschukformolit addiert in CCl_4 -Lsg. 12,6% Br, d. h. auf $\text{C}_{20}\text{H}_{32}$ berech. = 1 At. Br. Substitution findet nicht statt. Da die H_2SO_4 -Umwandlungsprodd. von Kautschuk noch 37% Br addieren, muß bei der Formolitbildung wohl eine Anlagerung oder Umlagerung an der Stelle einer ehemaligen Kautschukdoppelbindung stattgefunden haben. (Chem.-Ztg. 47. 513. Wimpassing.) PIECK.

Das Instreifenschneiden von Stoffen, Kautschuk und verschiedenen Materialien.

An Hand von Abbildungen werden verschiedene Schneidemaschinen besprochen, wie sie von der Cameron Machine Company unter dem Namen „Camachines“ hergestellt werden. Hauptfordernisse für derartige Maschinen sind folgende: Streifen jeglicher Breite müssen sich schneiden lassen u. gleichzeitig aufgerollt werden können; sowohl klebrige als auch steinharte Materialien müssen bearbeitet werden können; der Abfall soll auf ein Minimum reduziert werden usw. (Caoutchouc et Guttapercha 20. 11799—802.)

PIECK.

P. M. Aultman und C. O. North, *Weichmachungsmittel für Kautschuk*. Die Wrkg. der Weichmachungsmittel, die schon bei $\frac{1}{8}\%$ Zusatz bedeutend ist, beruht auf der Depolymerisierung des Kautschuks. Um die verschiedenen Mittel zu vergleichen, haben Vf. das Öl bis auf 140° erwärmt, dann etwas grob zerkleinertes Vulkanisat hinzugefügt u. die Zeit beobachtet, in der vollständige Verteilung eingetreten war. Die Messungen sind natürlich ganz roh, geben aber doch vergleichbare Werte. Danach wirken verseifbare Öle um so leichter lösend, je niedriger ihre Jodzahl ist. Eine Ausnahme ist nur *Ricinusöl*, bei dem jedenfalls die OH-Gruppe eine Rolle spielt. Wenn das Öl vorher mit Schwefel behandelt ist, geht die Lsg. noch erheblich schneller vor sich, d. h. also, Schwefel wirkt auch depolymerisierend auf Gummi. Dieselbe Wrkg. zeigten die organ. Beschleuniger. Zur Kontrolle dieser Verss. wurden kleine Proben Vulkanisat im Öl einige Zeit erhitzt u. die Gewichtszunahme gemessen. Es ergaben sich dieselben Resultate. Mischungen von verschiedenen wirksamen Ölen gaben die Wrkg., die ihrem Mischungsverhältnis entspricht, mit Ausnahme von *Ricinusöl*, das die Wrkg. der anderen Öle stets gänzlich aufhob. Nur auf die starke Wrkg. von Terpinen hatte es keinen Einfluß. — Abfallgummi in einer Mischung löst sich besonders schwer, da er durch die 2. Vulkanisation stark übervulkanisiert ist. D. h. also, je stärker übervulkanisiert, desto schwerer ist die Mischung zu depolymerisieren, so daß unvulkanisierte Mischungen sich am leichtesten depolymerisieren. (Ind. and Engin. Chem. 15. 262 bis 264. Caoutchouc et Guttapercha 20. 11808—11.)

PIECK.

W. A. N. Eggink, *Der elektro-viscose Effekt auf Benzol-Gummi-Sole*. Vf. hat zahlreiche Verss. angestellt, um den Einfluß zu bestimmen, den Elektrolytzusatz auf die Viscosität von Benzol-Gummilsgg. ausübt. Verwandt wurden Benzoesäure, Essigsäure, $HgCl_2$, NH_3 , HCl , SO_2 , H_2S . Nach Unterss. von WALDEN (Ztschr. f. physik. Ch. 94. 263; C. 1920. III. 270) u. MALMSTRÖM u. BAUR (Ztschr. f. Elektrochem. 11. 936) über den Zusammenhang zwischen der DE. eines Lösungsm. u. dem Dissoziationsgrad läßt sich die Ionenkonz. der verwandten Elektrolyten in Bzl. annähernd errechnen. Es ist z. B. bei einer Konz. von 1 Mill. HCl in 1 l Bzl. der Dissoziationsgrad = 0,32. Die Verss. haben ergeben, daß alle Säuren die Viscosität der Gummilsg. erniedrigen, während NH_3 sie erhöht. Man kann also, wie bei Hydrosolen, einen capillarelekt. Effekt annehmen u. kommt zu dem Schluß, daß das Kautschuksol negativ geladen ist. Der Einfluß von Salzen ist schlecht zu bestimmen, da alle ionisierbaren Salze in Bzl. prakt. unl. sind. Diese Resultate erklären, warum bisher kein gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen Viscosität einer Gummilsg. u. Qualität des verwandten Rohgummis festzustellen war. Wenn man durch Elektrolytzusatz die Ladung des Gummis aufhebt, dürfte man zu vergleichbaren Werten kommen. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 42. 317—31. Utrecht.)

A. D. Luttringer, *Die Zerreißfestigkeit des Kautschuks*. C. E. ZIMMERMANN hat eine Versuchsordnung angegeben, um die Zerreißfestigkeit von Gummiplatten zahlenmäßig zu bestimmen. Inmitten einer Platte wird ein Schlitz von $\frac{1}{2}$ Zoll ausgeschnitten u. darin 2 Haken befestigt, die an einem Dynamometer angreifen. Die aufgewandte Kraft dient gleichzeitig zum Zerreißen u. Ausdehnen des Gummis. Die Gesamtarbeit des Dynamometers berechnet sich aus der Gleichung:

$$T_1 = K \int_A^B Fx \cdot dx = K \cdot a.$$

Die Arbeit, die zur Verlängerung nötig ist, berechnet sich aus dem Hookeschen

Gesetz nach $T_2 = \int_0^e \frac{Fx}{e} dx = \frac{F \cdot e}{2}$. Die Arbeit, die zum Zerreißen nötig

ist, ist demnach $T_1 - T_2 = K \cdot a - \frac{F \cdot e}{2}$, u. auf die Einheit bezogen:

$$T = \frac{K \cdot a - \frac{F \cdot e}{2}}{2r}.$$

Hierin ist F direkt am Dynamometer abzulesen, a ist am Planimeter abzulesen u. bedeutet die Fläche, die von der Kurve eingeschlossen ist, die man gewinnt, wenn die Hakenabstände als Abszisse u. die Kraft als Ordinate aufgetragen werden. L = Länge des Risses — Länge des ursprünglichen Schlitzes, e = schließlicher Abstand der Haken — Länge des Risses, K = Konstante des Dynamometers, r = Dicke der Platte, am besten konstant = $\frac{1}{10}$ Zoll zu nehmen. Die Geschwindigkeit muß stets dieselbe sein, am besten 5 Zoll pro Min. — Als 2. Bestimmungsmethode wird die von TUTTLE (vgl. India Rubber World 67. 150) besprochen. Gemessen wird dabei die Verlängerung eines Musters im Moment des vollständigen Zerreißen eines von drei vorher gemachten Einschnitten. Das Muster wird mit beiden Enden fest in ein Dynamometer eingespannt u. bei konstanter Geschwindigkeit auseinandergezogen. — Die 3. Methode ist die von EVANS (vgl. India Rubber Journ. 64. 815; C 1923. II, 260). Hierbei werden 2 Gummistreifen an einem Ende zusammenvulkanisiert u. dann auseinandergerissen. — Zum Schluß werden einige Zahlenwerte u. Kurven der Zimmermannschen Messungen gebracht, wie sie sich ergeben 1. bei verschiedenen langen Heizzeiten, 2. bei verschiedener Art u. Menge von Füllmitteln. (Caoutchouc et Guttapercha 20. 11733—35. 11806—08.) PRECK.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Wenzel Kohn, *Vergleichende Versuche zur Reinigung des Diffusionsaftes durch Saturation unter Anwendung von gewöhnlichem Kalk und Dolomitmalk*. Die angestellten vergleichenden Vers. u. die dabei gemachten Erfahrungen werden eingehend erörtert. Danach erhält man bei Saturation mit Dolomitmalk stets hellere Säfte u. von mindestens der gleichen Reinheit wie beim Arbeiten mit gewöhnlichem CaO. Die nach der Saturation mit Dolomitmalk erhaltenen Säfte enthielten gleich viel oder weniger N auf 100 Teile Zucker als mit gewöhnlichem CaO saturierte Säfte. MgO aus dem Dolomitmalk ging bei n. Arbeitsweise nicht in den saturierten Saft über, sofern bei der ersten Saturation die Alkalität auf 0,1% CaO gehalten wurde; bei 0,05% CaO Alkalität ging MgO reichlich in den Saft über. Schlamm nach der ersten Saturation war bei Dolomitmalk auf 100 g Diffusionsaft bezogen weniger vorhanden als beim Arbeiten mit gewöhnlichem CaO. MgO war darin als Mg(OH)₂ vorhanden, weshalb auch der Verbrauch an Saturasationsgas kleiner und die Dauer der Saturation kürzer war. Die Menge der durch die Saturation abgeschiedenen organischen Stoffe war, bezogen auf 100 g Saft, mit Dolomitmalk größer (0,52 bis 0,70%) als mit gewöhnlichem CaO (0,50—0,67%). (Ztschr. f. Zuckerind. d. Tschechoslovak. Rep. 47. 25—27. 33—38. 1922. Lab. des Professors K. ANDRĚLÍK.) RHLE.

H. A. Cook, *Aschebestimmungen von Zucker und Melassen*. Es ist bekannt, daß der Faktor 0,9, der zum Umrechnen von Sulfatasche auf Carbonatasche dient u. ursprünglich für Rübenzuckererzeugnisse verwendet wurde, in seiner Anwendung

auf Zuckerrohrerzeugnisse zu starken Irrtümern führt. Trotzdem wird der Faktor weiter auch für Zuckerrohrerzeugnisse gebraucht. Vf. hat deshalb eine Reihe von Unterss. mit Rohrzuckern u. Melassen Hawaiischer Zuckerrohrfabriken ausgeführt u. stellt die Ergebnisse in Tabellen zusammen. Darnach ergibt sich, daß der Umrechnungsfaktor für verschiedene Zucker sehr schwankt, während er für Melassen ziemlich gleich bleibt; bei der einfachen vorsichtigen Veraschung sind Verluste durch Verflüchtigung zu vernachlässigen. Vf. empfiehlt die Best. der Carbonatase u. nur, wo dies nicht möglich, die Berechnung eines Umrechnungsfaktors von Fall zu Fall für Rohrzucker; für Melassen aus Hawai kann dieser Faktor zu 0,75 angenommen werden. (Sugar 25. 231—32.)

RÜHLE.

XV. Gärungsgewerbe.

Kurt Brauer, Deutscher Arrak. Unters. u. Beurteilung zweier Proben der Winkelhausenwerke A.-G., Magdeburg, deren erste gut und arrakähnlich schmeckt u. deren zweite hinsichtlich chem. Zus., sowie Geruch u. Geschmack Original-Batavia-Arrak bereits bedeutend näher kommt als die erste Probe. (Chem. Ztg. 47. 365—67. 370—72.)

RÜHLE.

Martin H. Daly, Brauen im Sommer. Es werden die Maßnahmen erörtert, um im Sommer den Gefahren zu begegnen, die ungleichmäßig gereifte Gerste u. damit ungleichmäßiges Malz für die Güte der Würze u. des Bieres bedingen. (Brewers Journ. 59. 277.)

RÜHLE.

Max Kleiber, Die Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren in alkoholhaltigen Flüssigkeiten mit Hilfe der Wiegnerschen Destillationsgleichung. Für die Best. durch fraktionierte Dest. nach DUCLAUX haben WIEGNER u. MAGASANIK (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 10. 156) einfache Formeln aufgestellt. Für alkoh. Fl. ist die Abkochdest. nach DUCLAUX nicht ohne weiteres anwendbar, besonders wenn der Weingeistgehalt veränderlich ist. Die Tatsache aber, daß sich beim Abkochen eines A.-Wassergemisches auf die Hälfte prakt. aller A. im Destillat befindet, u. die Annahme, daß A. u. Essigsäure aus der wss. Lsg. unabhängig voneinander mit W. dest., ermöglichen die Anwendung dieses Verf., das Vf. nach mannigfachen Vorarbeiten u. Überlegungen, die erörtert werden, wie folgt gestaltet hat: Man dest. von 200 ccm Wein 100 ccm ab u. bestimmt im Destillate den Gehalt an A. Dann titriert man das Destillat mit $\frac{1}{50}$ -n. NaOH gegen Phenolphthalein (1% in 96% ig. A.); aus der angegebenen Tabelle oder einer danach gezeichneten Kurve entnimmt man dann, wieviel % der gesamten Essigsäure die im Destillate gefundene Säure unter Berücksichtigung des gefundenen Alkoholgehaltes ausmacht, u. berechnet danach den gesuchten Essigsäuregehalt. Die theoret. Grundlagen für diese Tabelle, bezw. ihre Berechnung auf Grund der eingangs erwähnten Formeln werden eingehend dargelegt. Das angegebene Verf. gibt nicht weniger sichere Werte als das übliche Verf. der Best. der flüchtigen Fettsäuren im strömenden Wasserdampfe. Zum Schluß beschreibt Vf. noch an Hand einer Skizze eine selbsttätige Vorr., die bei der Best. der flüchtigen Säuren verwendet wird u. die Dest. selbsttätig unterbricht, kurz bevor die gewünschte Menge des Destillats in die Vorlage übergegangen ist. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 14. 131—42. Zürich.)

RÜHLE.

F. Schaffer, Zum Nachweis von Obstwein im Traubenwein. Die Einwände von WIDMER (Landw. Jahrb. d. Schweiz 1922. 898) gegen das Verf. von SCHAFFER u. SCHUPPLI (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 10. 204; vgl. SCHAFFER, Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 11. 11; u. WOBISCH, Ztschr. f. landw. Vers.-Wesen Deutsch-österreich. 23. 17; C. 1920. IV. 323) werden als unzutreffend zurückgewiesen. — Nach neueren Unterss. empfiehlt sich, die Einw. organ. Säuren auf die Rk. auszuschalten, da einzelne organ. Säuren reduzierende Wrkg. haben. Vf. arbeitet deshalb wie folgt: Man entfärbt 40 ccm Wein durch Aufkochen mit 3 g reiner Tierkohle, versetzt das

Filtrat mit gefälltem CaCO_3 im Überschuße, erwärmt zum Sieden u. versetzt das Filtrat langsam mit 8 ccm 10% ig. Ba-Acetatlg. Zu 5 ccm des neutralen Filtrates gibt man 2 Tropfen $\frac{1}{8}$ -n. AgNO_3 -Lsg. (wss.), mischt u. macht mit 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH alkal. Die Probe wird im Dunkeln aufbewahrt u. die Zeit bis zur deutlichen Rk. beobachtet. Wesentliche Zusätze von Obstwein bewirken in 10—20 Minuten Red. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 14. 15—17.) RÜHLE.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

W. Völtz und W. Dietrich, *Untersuchungen über den Nährstoff- und Energiebedarf für die Eierproduktion des Haushuhns*. Fütterungsverss. an 35 Hühnern u. 5 Hähnen zur Feststellung des Nährstoffbedarfes für die Eierproduktion und des Futterwertes der getrockneten Brauereihefe und eines Tierkörpermehls. — Die Hefe leistet bei der Eierproduktion des Haushuhnes als Kraftfuttermittel zum mindesten das gleiche wie ein Tierkörpermehl, wie es für diese Verss. zur Verfügung stand, bei gleichem Gehalt der Rationen an verdaulichen und verwertbaren Nährstoffen. Der Energiebedarf betrug für die im Mittel 2,4 kg schweren Orpington-Hennen u. bei einer Legetätigkeit von je einem 58 g (Mittel von 1621 Eiern) schweren Ei in rund 2 Tagen insgesamt 146 nutzbare Calorien pro Kopf und Tag. Von den für die Eibildung verfügbaren nutzbaren Nährstoffen werden im Mittel rund 27% in der Eisubstanz gefunden; von den ausnutzbaren Gesamtnährstoffen dagegen nur 16,3%. Die Verwertung des Proteins betrug nur 22% des für die Eierproduktion verfügbaren Anteils. Im Vergleich zu den Leistungen anderer Haustiere ist demnach die Verwertung der Nährstoffe für die Eierproduktion eine sehr schlechte, doch wird die Futtermittelverwertung der Legehühner dadurch erhöht, daß sie im freien Auslauf andere Nährstoffe ausnutzen können. (Landw. Jahrb. 58. 355—77. Berlin.) BERJU.

G. Wiegner, E. Crasemann und J. Magasanik, *Untersuchungen über Futtermittelkonservierung. I. Das sogenannte Süßgrünfutter*. Nach Anführung der wichtigsten Versuchsergebnisse der schweizerischen Versuchsanstalten und der anderer Autoren, die nach gleichem oder ähnlichem Verf. konservierten, geben Vf. eine Übersicht der von ihnen ausgeführten Unterss. von 21 schweizerischen Süßgrünfuttersilagen aus den Jahren 1917—1921. Aus diesen u. den Ergebnissen ihrer Einsäuerungsverss. wird gefolgert, daß der Gehalt an flüchtigen Säuren und der Abbau der Eiweißstoffe und deren Verdaulichkeit um so geringer ist, je mehr durch gute Pressung für Luftabschluß und das schnelle Erkalten des in die Trockentürme eingebrachten Heues gesorgt wird. Bei Gelegenheit dieser Versuche konnte die Saftwanderung im Futter von oben nach unten bei der Pressung in den Behältern nachgewiesen werden. Die Zus. der Trockensubstanz des 1921 geernteten und in Silagefutter übergeführten Heues entspricht der eines sehr guten Dürreheues. Vergleichende Verdauungsverss. an Hammeln mit Süßgrünfutter (a) u. Dürreheu (b) ergaben folgende Verdauungskoeffizienten. Trockensubst. a 69,80, b 65,91%, Org. Subst. incl. freier Säure a 72,25, b 67,80, Rohprotein a 63,79, b 62,60, Reinprotein a 45,43, b 55,89, Rohfett a 68,99, b 53,59, N-freie Extr.-Stoffe incl. fr. Säuren a 75,38, b 71,79, Rohfaser a 47,64, b 65,63, Rohasche a 47,64, b 47,87 Calorien a 68,57, b 63,38%. Die künstliche Verdauung des Futtermittels mit Pepsinsalzsäure ist innerhalb der Fehlergrenzen für Süßgrünfutter dieselbe wie für den Tierversuch unter Berücksichtigung der in Pepsinsalzsäure löslichen Verdauungssäfte des Kotes; für das Dürrefutter liegt die künstliche Verdauungszahl zwischen den Zahlen der Tierverdauung ohne Korrektur u. der Tierverdauung mit Pepsin-korrektur des Kotes. Der N-Ansatz war bei Verabreichung von Süßgrünfutter u. von Heu %isch ungefähr gleich, wenn der Ansatz auf das verzehrte verdauliche Reinprotein bezogen wurde, das verdauliche Rohprotein des Süßgrünfutters war da-

gegen bedeutend schlechter ansatzfähig als das Rohprotein des Heues, das weniger N-haltige Stoffe nicht eiweißartiger Natur enthält. Die Stärkewertrechnung auf Grund der Verdauung an Hammeln ergab nach verschiedenen Methoden durchgeführt auf je 100 kg Trockensubstanz für Süßgrünfütter 52,7—60,8 kg, bei Dürrfütter 44,1—49,2 kg. Die verschiedenen Rechnungsarten zeigen ziemlich übereinstimmend, daß in der Stärkewertwrg. 1 kg Trockensubstanz des Heues durch 0,829 kg Trockensubstanz des Süßgrünfütters ersetzt werden kann, was gut mit vielen praktischen Beobachtungen übereinstimmt, die einen Ersatz von 1 kg Trockensubstanz des Heues bei der Milchfütterung durch 0,81—0,87 kg Trockensubstanz des Süßgrünfütters ergeben. Im Jahre 1921 wurde auf dem Liebefeld bei Bern geerntet durch Dürrfütter (10,33 % W. 39,54 % Stärkeeinheiten [nach KELLNER], 5,4 % verdauliches Reineiweiß): pro ha 76,723 dz mit 30,34 dz Stärkeeinheiten, darin 4,14 dz verdauliches Reineiweiß. An Süßgrünfütter (58,83 % W. 21,70 Stärkeeinheiten, 2,01 % verdauliches Reineiweiß) = pro ha 143,878 dz mit 31,22 dz Stärkeeinheiten, darin 2,89 dz verdauliches Reineiweiß. Vff. heben hervor, daß das Wetter bei diesen Verss. für die Dürrfütterbereitung sehr günstig war, u. sich in schlechten Erntejahren die Stärkewerterträge weiter zugunsten des Süßgrünfütters verschieben werden. Anschließend an diese Mitteilungen wird ein kurzer Überblick über weitere Verss. im Wechsel- u. Gleichstromsilo gegeben, von denen jedoch erst nach einer Reihe von Jahren ein abschließendes Bild gegeben werden kann. (Landw. Vers.-Stat. 100. 143—268. März. Zürich.)

BERJU.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Granville A. Perkins, *Das Ranzigwerden von Cocosöl der Philippinen*. H. S. WALTER (Philippine Journ. of Science 1 117. 3. 126) führte die Veränderung des Cocosöls nicht so sehr auf die Einw. von Licht und Luft als auf die von öllöslichen hydrolysierenden Enzymen zurück u. schließt auf 2 Rk.-Phasen. In der 1. entwickeln sich die Schimmelpilze durch die vorhandenen Nährstoffe, dem läßt sich durch Filtrieren und Erhitzen auf 100° entgegenwirken. In der 2. Phase oxydiert die Luft, dem wirkt Lagerung unter Luftabschluß entgegen. BRILL u. PARKER (Philippine Journ. of Science 12A. 95; C. 1923. II. 147) erklären das Ranzigwerden als Oxydation und Spaltung ungesätt. Fettsäuren. Es werden Verss. beschrieben, die sich über 2 Jahre erstreckten u. bei denen die Veränderung der Jodzahl, der Rk. mit 1/100ig. Fuchsin-Lsg. in wss. SO₂, der SZ, des Oxydationswertes der flüchtigen Fettsäuren nach ISSOGLIO (Annali Chim. Appl. 6. 1; C. 1917. II. 419) u. des Geruchs festgestellt wurde. Die Geschwindigkeit der Hydrolyse in der 1. Phase hängt von der Höhe des Anfangs-Säuregehaltes u. dem W.-Gehalt ab, sie wird durch Licht-, Luft-, Enzym-Einw. gesteigert. Der katalyt. Einfluß freier Säure auf die Hydrolyse ist bekannt. O ist für das Anwachsen der Ranzidität erforderlich, das in Bestätigung der Ansicht von BRILL u. PARKER (l. c.) mit Sinken der Jodzahl verbunden war. Die Oxydation der freien Fettsäuren in der 2. Phase hängt von der Höhe der Hydrolyse in der 1. Phase ab u. wird durch W. u. Licht beschleunigt, Licht ist nicht unerlässlich. Enzyme, deren Herkunft auf die Cocosmilch zurückzugehen scheint, wirken nur, soweit sie fettlöslich sind, schädlich, Enzyme aus frischem Fruchtfleisch konservieren etwas, die Einw. der Sterilisation ist zweifelhaft. (Philippine Journ. of Science 15. A. 463—74. 1920. Bureau of Science)

KANTOROWICZ.

H. P. Trevithick und W. H. Dickhart, *Kapok-Öl*. Es werden die Kennzahlen dieses dem Baumwollsaatöl ähnlichen, wie dieses die Halphen-Rk. gebenden Öls mitgeteilt. (Cotton Oil Press 5. Nr. 8. 34. Dez. 1921, New York.) KANT.

A. Mailhe, *Darstellung von Petroleum aus pflanzlichen Ölen*. Die katalyt.

pyrogenet. Zers. pflanzlicher Öle mit nachfolgender Hydrierung (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 173. 358. 658. 176. 37; C. 1921. IV. 1190. 1922. II. 540. 1923. IV. 28) liefert petroleumartige Prodd., aber weder schwere noch viscosa Öle. Werden jedoch die zwischen 240 u. 280° sd. KW-stoffe vor der Hydrierung mit ZnCl₂ erhitzt, so wandeln sie sich infolge Polymerisation teilweise in sehr viscosa, über 330° sd. Öle um. Der nicht umgewandelte, noch bei 240—280° sd. Anteil hat gleichzeitig seine gelbe Farbe u. den starken Geruch eingebüßt u. fluoresziert jetzt. — Daraufhin hat Vf. Colzaöl direkt mit 10% ZnCl₂ auf 350—400° erhitzt. Neben Gasen, W. u. Acrolein wird ein schwach saures Destillat erhalten, das neutralisiert u. gewaschen wird. D.¹⁸ 0,8358. Rektifiziert, liefert es folgende Fraktionen: 1. bis 150°, D.¹⁸ 0,7202, analog amerikan. Bzn.; 2. 150—240°, D.¹⁸ 0,7796, analog Leucht-petroleum; 3. 240—320°, schwere Öle, D.¹⁸ 0,8115—0,8436; 4. bis 400°. Sämtliche Fraktionen stellen Gemische von gesätt. u. ungesätt. KW-stoffen vor. Durch Fraktionierung in engeren Grenzen konnten Hexan, Hexylen u. KW-stoffe C₇ nachgewiesen werden. — Durch weiteres Erhitzen der über 300° sd. Öle mit ZnCl₂ wird ein gelbes, fluoreszierendes, sehr viscoses Öl erhalten von Kp.₃₇ 250—280°, D.¹⁸ 0,9004; durch noch weiter getriebene Polymerisation ein erstarrendes Öl von F. 40—42°. — Die viscosen Öle können zum Schmieren verwendet, das ZnCl₂ kann mit W. zurückgewonnen werden. — Durch diesen kombinierten Dehydratations-, Krack- u. Polymerisationsprozeß werden demnach aus dem Pflanzenöl fast sämtliche Bestandteile des natürlichen Petroleums gewonnen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 177. 202—04.)

LINDENBAUM.

S. S. Zilva und J. C. Drummond, *Die Tranindustrie in Neufundland*. In Ergänzung ihrer früheren Mitteilungen (Journ. Soc. Chem. Ind. 41. T. 280; C. 1923. I. 114) über die *Tranindustrie* in Norwegen beschreiben Vf. die in dem andern großen Mittelpunkt der Tranindustrie, in Neufundland, üblichen Verf. u. den Gehalt dieser Trane an wirksamem *Vitamin*. Es zeigt sich, daß die Vitaminwirksamkeit dieser Trane sehr hoch u. gleichmäßig ist. (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 185 bis 188. London.)

RÜHLE.

H. Gäbler, *Ein Gang durch eine moderne Seifenfabrik*. An Hand von Abbildungen u. schemat. Zeichnungen werden die in der Seifenindustrie gebrauchten Maschinen eingehend beschrieben. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 43. 289—92. 305—7. 337—39. 353—56. 451—52. 465—67. 518—20. Helmstedt.)

PFLÜCKE.

W. H. Dickhart, *Verhalten pflanzlicher Öle gegenüber Kupferacetat*. Beim Schütteln von 10 ccm Öl in 10 ccm PAe. mit 10 ccm einer frisch bereiteten Lsg. von Cu-Acetate entsteht bei den meisten pflanzlichen Rohölen eine Grünfärbung; kein Öl lieferte diese Färbung nach Filterung. *Baumwollsamöl* lieferte als einziges Rohöl die Färbung nicht. Wie folgt, kann man noch 1/2—1% *Kapoköl* darin nachweisen: 10 g Rohöl + 150 ccm PAe. (Kp. < 65°) mit 40 ccm einer 5%ig. Cu-Acetatlsg. heftig schütteln, filtern, Filtrat im Loribond-Tintometer prüfen. Die Färbung scheint kolloider Art zu sein, da sie wohl durch Filter, aber nicht durch Pergament geht. Nach Verdampfung des PAe. zeigte das hinterbleibende Öl keine Grünfärbung. — Das Verf. ist vielleicht geeignet, rasch Erdnußöl in Baumwollsamöl nachzuweisen. (The Cotton Oil Preß 6. 11. 32—33. New York, Produce Exchange Lab.)

GROSSELD.

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

Pl. W. D., *Die Warengattungen*. Kurze Kennzeichnung der verschiedenen Arten von Geweben. (Ztschr. f. ges. Textilind. 26. 212—13.)

SÜVERN.

Ernest W. J. Mardles, *Beziehung zwischen der lösenden Kraft und der Viscosität*

von *Celluloseesterlösungen*. Zusammenfassende Erörterung an Hand des Schrifttums u. eigener Erfahrungen. Der enge Zusammenhang, der sich unter verschiedenen Bedingungen zwischen beiden Größen ergibt, wird durch Zusammenfassung der Ergebnisse der Verss. in Tabellen u. Schaubildern anschaulich gemacht. (Vgl. Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 127; C. 1923. IV. 259.) (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 207 bis 211. London, E C. 4.) RÜHLE.

Erik Hägglund. Nach Versuchen von Ernst Grenqvist, *Untersuchungen über die Zusammensetzung des Fichtenholzes*. Vf. kritisiert zunächst die verschiedenen Unters.-Methoden für *Fichtenholz*, u. hebt hervor, daß die von KLASON (Svensk Kem. Tidskr. 33. 150; C. 1921. IV. 1112) jeder anderen vorzuziehen sei. Bei richtiger Wahl der [H], in der Sulfitlsg. wird das Cellulosemol. nicht abgebaut. Die fehlenden experimentellen Belege holt Vf. nach u. erstrebt die Feststellung, ob u. wie weit ein Abbau der *Hemicellulose* stattfindet. Von Kochsäure 1 (80 g NaHSO₃ + 200 ccm 1/10-n. HCl zu 1 l mit H₂O aufgefüllt) wird *Cellulose* u. *Glucose* kaum angegriffen, während *Pentosen* wesentlich schneller abgebaut werden, während Kochsäure 2 (80 g NaHSO₃ + 500 ccm 1/10-n. HCl zu 1 l mit H₂O aufgefüllt) stärker einwirkt; so enthielt die Kochflüssigkeit 2,94 % der Cellulose als Zucker. Best. von *Pentosen* negativ. Die Cu-Zahl stieg von 1,28 vor auf 4,32 nach der Kochung. *Glucose* wurde von Kochsäure 2 bei 4 tägigem Erhitzen auf 100° zu 20% abgebaut. *Arabinose* wird im Vergleich zu *Glucose* wesentlich stärker abgebaut; das 96,64% mittelst Red. mit Fehlingscher Lsg. (93,5% Furfürolbest. nach TOLLENS) *Arabinose* enthaltende Präparat zeigt nach 96 std. Kochdauer mit Kochsäure 1 noch 52,62% (40,62%), mit Kochsäure 2 noch 26,21% (22,89%) *Arabinose*gehalt der Ausgangsmenge. Bei *Xylose* ist die Resistenzfähigkeit größer; nach Behandlung (96 std.) mit Kochsäure 1 wurde 76,89% mit Kochsäure 2 noch 71,68% der Ausgangsmenge an *Xylose* wiedergefunden. Vf. hat dann *Fichtenholz* dem Aufschluß mit Sulfitlsg. unterworfen u. stellt fest, daß die Mengenverhältnisse *Cellulose*:*Hemicellulose* sich mit einiger Genauigkeit feststellen lassen, u. bestimmt den Gehalt an *Hexosanen* u. *Pentosanen* der *Hemicellulose* korr. zu 18,2%, *Pentosane* direkt bestimmt zu 9,7%, *Lignin* aus der Differenz zu 26,8%. Ferner muß auf Grund dieser u. früherer Ergebnisse als festgestellt gelten, daß die vorgärbaren Zuckerarten der Sulfitablauge zum größten Teil von der *Hemicellulose* stammen. Für die Praxis folgt, daß Bestrebungen die Zuckerausbeute auf Kosten der *Cellulose* zu vermehren, unbedingt zu vermeiden sind. (Mitt. Nr. 1. Holzchem. Inst. Åbo; Sept. 1922. Sep. v. Vf.) RASZF.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

A. C. Dunningham, *Die Umstände, die die Auswahl eines inerten Stoffes zur Bestäubung von Bergwerken (Stone-Dusting of Mines) bestimmen*. Vf. erörtert zusammenfassend die verschiedenen Berichte von staatlichen Ausschüssen über die Explosionsgefahren u. deren Einschränkung in Bergwerken, insbesondere das Mischen des explosiven feinen Kohlenstaubes mit einem inerten Staube. Ein solcher Staub soll unverbrennlich u. sehr fein sein, so daß seine Oberfläche sehr groß in bezug zu seiner M. ist; das Gefüge der einzelnen Staubpartikelchen soll amorph oder porös sein; der Staub soll trocken u. unschädlich für die Gesundheit sein, sich leicht in Wolken zerstäuben lassen u. einheitlich in Zus. u. von möglichst heller Farbe sein. Diesen Anforderungen entspricht am besten das gefällte CaCO₃; andere solche bereits angewendete Stoffe sind gemahlener Kohleschiefer (shale) u. gemahlener Kalkstein; die Feinheit der Mahlung soll derartig sein, daß die M. durch ein Sieb 180 bis 120 Maschen auf den Zoll geht. Die M soll in solcher Menge angewendet werden, daß das Staubgemisch nicht mehr als 50% verbrennliche Stoffe enthält, es sei denn, daß der Staub mit W. behandelt worden wäre; in diesem Falle soll der

Staub nicht weniger als 30 Gewichts-% W. enthalten. (Journ. Soc. Chem. Ind. 42, T. 195—200.) RÜHLE,

Die Everard-Davies Vertikal-Retorte. Das Verf. zeichnet sich dadurch aus, daß die Retorte gleichzeitig innen u. außen geheizt werden, indem bis 25 % der Heizgase quer durch die Charge geführt werden. Um gleichzeitig eine Tieftemperaturverkokung mit Vordestillation zu erreichen, werden die Verbrennungskammern in 4 Zonen angelegt: 400—650°: reiches Gas, Teer, Öle; 600—800°: OH₄, Olefine, Bzl.; 850—1000°: CH₄, NH₃, Bzl., Wasser, Gas; 950—1100°: Wassergas. Durch Red. der CO₂ der Heizgase zu CO läßt sich z. B. aus einem Wassergas mit 1800—2200 WE. ein Gas mit 4000—5000 WE. gewinnen. (Gas Journ. 161. 832—34.) RASZFELD.

T. Roland Wollaston und A. L. Booth, Neue Entwicklungen bei Gasgeneratoren. An Hand einer Abbildung wird eine neue solche Anlage beschrieben u. ihre Wirksamkeit hinsichtlich Gewinnung von Teer nach Art u. Menge u. von NH₃ erörtert. (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 200—3.) RÜHLE.

Rivière, Gasgenerator mit flüssiger Schlacke. App. nach MARCONNET für Verarbeitung von Koksabfall mit hohem Durchsatz u. geringem C-Verlust in der Schlacke. (Gas Journ. 159. 424—25 1922.) KANTOROWICZ.

H. D. Greenwood, Ammoniakverluste bei der Verkokung. Nur 15—20% des in der Kohle vorhandenen N₂ werden als NH₃ gewonnen, weil das Gleichgewicht $2\text{NH}_3 \rightleftharpoons 3\text{H}_2 + \text{N}_2$ bei 800° schon zu 99,75 % nach N₂ hin verschoben ist, wenn das Gas 1% NH₃ enthält. Praktisch ist der Zerfall nicht so groß, da die Berührungszeit mit den h. Teilen der Retorte kürzer als die zur B. des Gleichgewichts notwendige ist. O₂ nimmt dem Gleichgewicht H₂ fort, Luftüberschuß bedingt erhöhte Temp. u. damit höhere Verluste. Auch N₂ ist ungünstig, dagegen vermindert ein H₂-Gehalt des Gases die NH₃-Verluste. So sind in einem Kohlen-gas mit 1,5% NH₃ bei 6½ Sekunden Berührungszeit mit nur 750° h. Koks 22% dissoziiert, während N₂-Gas mit 1,5% NH₃ unter gleichen Bedingungen 90% dissoziiert enthält. Wasserdampf wirkt günstig durch Vordünnung der Gase, Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit u. seine spezif. schützenden Eigenschaften. Trockenes Kohlen-gas mit 1,5% NH₃ ist bei 785° zu 71%, dasselbe Gas mit 13,5% H₂O-Gehalt nur zu 8% dissoziiert. Während C oder Koks katalyt. inakt. sind, scheint Eisen-oxyd stark katalyt. zu wirken, da ein Koks mit 19,5% Fe₂O₃ außerordentlich große Verluste zeigte. (Gas Journ. 161. 750—51.) RASZFELD.

N. Christmann, Das Verhalten des Stickstoffs der Kohle bei der Entgasung und Vergasung. Von den 1—2% N₂ in der Kohle bleiben 30—80% als koksfixer N₂ im Koks zurück, und zwar nach RAU u. CHRISTIE (Stahl u. Eisen 30. 1235. 1232) als Nitride etwa der Formel (C₁₂N)_x. Ferner erörtert Vf. an Hand von Literatur-nachweisen die NH₃-Bildung aus koksfixem N₂, die ebenfalls auf Nitride schließen läßt, u. den Einfluß von Zusätzen wie Kalk, BaCO₃ u. a. auf die NH₃-Bildung. (Gas- u. Wasserfach 66. 209.) RASZFELD.

George Evetts, Tieftemperaturverkokung und ihre Wirtschaftlichkeit. (Vgl. C. 1922. IV. 966.) Kritik der von CHANEY (vgl. Gas Journ. 160. 105; C. 1923. II. 541) für Mischgase aus Leuchtgas, Wassergas u. Tieftemperaturgas errechneten günstigen Gesteungskosten. (Gas Journ. 160. 427—28. 1922.) KANTOROWICZ.

Walter Chaney, Tieftemperaturverkokung und „Therm“. Entgegnung auf die Ausführungen von EVETT, vorst. Ref., zum gleichen Gegenstand. (Gas Journ. 160. 492. 548. 1922.) KANTOROWICZ.

George Evetts, Tieftemperaturverkokung und „Therm“. Replik auf die vorstehende Entgegnung von CHANEY. (Gas Journ. 161. 87.) KANTOROWICZ.

A. Thau, Die Tieftemperaturverkokung im geneigten Drehofen. Der auf der techn. Tagung des rheinisch-westfälischen Steinkohlenbergteers in Essen vom Vf.

gehaltene Vortrag beschäftigt sich mit der von der Maschinenfabrik FELLNER & ZIEGLER in Frankfurt a. M. auf dem Hochofenwerk der Gelsenkirchener Bergwerks-A. G. zu Gelsenkirchen errichteten Schmelofenanlage mit eingebauter Drehtrommel. Die Bauart des Drehofens, seine Beheizung, die Nebenvorrichtungen, die Aufgabevorrichtung, die Schabervorrichtung, die Koksauflaugvorrichtung, die Antriebe, die Kohlezufuhr sowie die Koksabförderung werden eingehend beschrieben. Vf. beschäftigt sich dann weiter mit der Schwelgasbehandlung (der Staubabscheidung, der Kühlung, Waschung und Förderung des Schwelgases), der Benzingerinnungsanlage (Leichtölgewinnung, Urteerentwässerung, Benzindestillation, Weiterentwicklung der Benzingerinnung) und den Erzeugnissen der Schwelanlage (Tagesausbeute der Anlage: Drehsatz 54 t Förderkohle; Halbkoks 77,4%, Urteer 6,46%, Dickteer 0,78%, Benzin 1,58%, Schwelgas 110 cbm/t), dem Halbkoks, dem Urteer (entwässert: D. 1,10, W. 0,45%, freier C 3,502%, H 7,45, oberer Heizwert 9116 WE., unterer Heizwert 8714 WE., S = 0,64%, Siedebenzin 162°, Pechrückstand 44,1%), dem Dickteer, dem Teerwasser, den Benzinen, dem Aceton u. der Carbonsäure sowie dem Schwelgas. Die Wärmeausbeute der Anlage ist mit 93,15% als günstig zu bezeichnen. An der Diskussion beteiligten sich: GLUUD, THAU, F. FISCHER, SCHULZ. (Glückauf 59. 29—35. 55—64. 127. Halle a. S.) ROSENTHAL.

A. Thau, *Über den Einfluß der Ofenkonstruktion auf die Zusammensetzung der Urteere und Gasbenzine*. Ein in der Zahlentafel über die Zus. des Schwelgases (vgl. vorst. Ref.) unterlaufener Druckfehler wird berichtigt. (Brennstoffchemie 4. 91. Deuben bei Zeitz.) ROSENTHAL.

Franz Fischer, *Antwort auf vorherige Zuschrift*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Angabe THAUS, daß das Schwelgas weder vor noch nach den Benzinwäschern H₂ enthält, bedarf nach wie vor der Aufklärung, da sie allen bisherigen Beobachtungen auf diesem Gebiete widerspricht. Auch auf die Tatsache, daß THAU eine viel größere Gasausbeute angibt, als sonst erhalten wird, muß noch zurückgekommen werden. (Brennstoffchemie 4. 92. Mülheim, Ruhr.) ROSENTHAL.

E. R. Sutcliffe und Edgar C. Evans, *Der Einfluß der Struktur auf die Verbrennbarkeit und andere Eigenschaften fester Brennstoffe*. Die Verbrennbarkeit von Koks steigt mit wachsender Porosität. Es werden Schmelz-, Gas-, Tieftemperaturkoks verglichen. Feine Mahlung der Kohle von Brikettierung erhöht die Verbrennbarkeit, die an sich für Briketts ceteris paribus höher ist. Je langsamer u. milder die Verkokung, desto leichter ist der Koks brennbar u. für Hausbrand besonders geeignet. Es folgt Erörterung möglicher Reduzierung des Koks-Verbrauchs bei der Eisenerzeugung. (Journ. Soc. Chem. Ind. 41. T. 196—206. 1922. London.) KANTOROWICZ.

Ernst Terres und Albert Schaller, *Untersuchungen über die spezifischen Wärmen von Graphit und Koks im Temperaturbereich von 400 bis 1300°*. Anschließend an die Bemühungen, die beim Ablöschen des glühenden Koks freiwerdenden Wärmemengen nutzbar zu machen, insbesondere an die Arbeiten von SCHLEMING, SULZER-WINTERTHUR u. WUNDERLICH auf diesem Gebiete wurden die Messungen von WEBER, EUCHÈNE u. BIJU-DUVAL, VIOLLE, KUNZ, OTTO der spezif. Wärmen von Graphit bzw. Koks überprüft u. die Werte von WEBER (Ann. der Physik 154. 413) bestätigt. Beschreibung des Meß-App. (Gas- u. Wasser-fach 65. 761—764. 780—784. 1922.) KANTOROWICZ.

D. C. Broome, *Die Konsistenz von zum Straßenbau gebrauchten Teeren (Road Tars)*. Vf. beschreibt Verss. zur Best. der Viscosität solcher Teere u. die dabei erhaltenen Ergebnisse. Der dazu verwendete App., der vom Verkehrsministerium vorgeschrieben worden ist, wird hergestellt von der HUTCHINSON Testing Apparatus, Ltd., 21, Great PETER Street, Westminster. Die Ergebnisse sind in Schaubildern

u. Tabellen zusammengestellt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 192—94. Penmaenmawr, N. Wales.) RÜHLE.

W. A. Walmsley, Teerdestillation. Vertikalofenteeer, der als Mischung von Hoch- und Tieftemperaturteeer angesehen werden kann, enthält weniger Bzl. als Horizontalofenteeer, prakt. kein $C_{10}H_8$, viel in NaOH Lösliches, aber wenig Phenol, vielmehr holzteeartige Triphenole. Die Daten solcher sauren Verb. werden mitgeteilt. In Wilton-Schlangen unter Druck dest., stieg die Öl-Ausbeute aus Vertikalofenteeer auf 73% gegen 57% der gewöhnlichen Dest. (Journ. Soc. Chem. Ind. 41. T 296—98. 1922.) KANTOROWICZ.

B. Richardson, Korrosionen und andere Zersetzungserscheinungen in Gasbetrieben. Vf. hat in einem 3" Gußrohr abwechselnd geschichtet Rost u. preußisch Blau gefunden. Die gleichen Erscheinungen bei Stahlrohren, doch weniger stark. Rohes Leuchtgas enthält 0,7—1,8 g HCN im cbm. Sehr schädlich ist ein Überschuß an CO_2 u. O_2 , dieser bildet Rost, der von der HCN angegriffen wird. Vf. empfiehlt deshalb die Entfernung der HCN nach der Polysulfidmethode der British Cyanide Comp. des Naphthalins durch Auswaschen mit Creosotöl, Anthracenöl u. a. in rotierenden Skrubbern. (Gas Journ. 162. 348—50 Nord Shields.) RASZFELD.

H. G. Colman, Korrosionen in Gasröhren und Gasmessern. Dem HCN ist ein stark korrodierender Einfluß zuzuschreiben, in Verb. mit dem immer vorhandenen NH_3 . Auch Rost wird leicht von $(NH_4)CN$ angegriffen. (Gas Journ. 162. 794.) RASZFELD.

C. B. Tully, Entfernung des Kohlenoxyds und ihre Bedeutung für die Gasindustrie. Da die Ggw. von CO im Leuchtgas-Wassergas u. Tullygas für allgemeine Anwendung schädlich ist, tritt Vf. für seine Entfernung ein. Die Umwandlung $CO + H_2O \rightarrow CO_2 + H_2 + 10200 \text{ cal.}$

kann in der gleichen Anlage erfolgen, die zur S-Entfernung nach CARPENTER-EVANS verwendet wird. Ist H_2 im Überschuß im Gas, so kann CO auch nach der Gleichung $CO + 3H_2 \rightarrow CH_4 + H_2O + 50800 \text{ cal}$ entfernt werden bei Benutzung des Katalysators nach Dr. JAKUES-WEST (Gas Journ. 162. 420) bei 600°. Die Bedeutung der Umwandlung besteht darin, daß Gase mit höheren WE. entstehen sollen. (Gas Journ. 162. 422.) RASZFELD.

Albert Roßberg, Konstruktion, Bau und Betrieb von Gasreinigerkästen aus Eisenbeton. Vf. beschreibt Bau und Einrichtung der im Gaswerk in Altenburg S.-A. aufgestellten Kästen in Eisenbetonausführung, mit nasser (Tassen-) Dichtung. Nach bisherigen Erfahrungen u. Verss. liegen Bedenken, daß der Beton vom Gas angegriffen u. die Festigkeit nachlassen würde, nicht vor, doch muß dem Schutzanstrich besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. (Gas- u. Wasserfach 66. 154—56. Altenburg, S.-A.) RASZFELD.

Offe, Welche Beschaffenheit soll das Benzolwaschöl haben? Vf. begründet seine Forderung, daß von einem guten Waschöl bis 220° nicht mehr als 10% übergehen sollen, da die Flüchtigkeit von Waschöl mit Wasserdampf im umgekehrten Verhältnis zur Höhe der Siedepunkte steht, d. h. je mehr niedrig sied. Anteile das Öl hat, desto mehr ist mit Wasserdampf flüchtig. Bei überhitztem Wasserdampf steigt die Flüchtigkeit des Öles um ein mehrfaches; daher solle man überhitzten Dampf zum Abtreiben vermeiden. Vf. hält einen Naphthalin Gehalt von 10% für unmöglich u. glaubt 25%, im Sommer 33% zugestehen zu müssen. Phenol gehört nach Ansicht des Vfs. zu den „Waschölverbrauchern“, da die größten Mengen mit Wasserdampf bis 230° flüchtig sind, u. hält einen Phenolgehalt nicht für günstig. Ferner regt Vf. die Frage an, ob es sich bei der Verpechung d. Waschöls nicht um die Zers. von H_2S -Anlagerungsprod. handelt. (Gas- u. Wasserfach 66. 394—96. Gaswerk Cöln.) RASZFELD.

Offe, Ist der Benzolwäscher ein Naphthalinwäscher? Der Benzolwäscher ist

bei hoher Temp. kein Naphthalinwäscher, im Gegenteil er gibt Naphthalin an das Gas ab. So wurde in 28 Fällen eine Naphthalinaufnahme um 8,19 g, u. nur in 10 Fällen eine Abnahme um 5,88 g pro 100 cbm Gas festgestellt. (Gas- u. Wasserfach 66. 414—15. Gaswerk Cöln.)

RASZFELD.

J. Parker, *Auswaschen von Naphthalin*. Es wird über günstige Betriebsergebnisse mit einem rotierenden Wäscher bei der Naphthalin-Entfernung aus Steinkohlengas mittels Gasöl u. Schieferöl berichtet. Das mit Naphthalin angereicherte Waschöl konnte zum Carburieren von Wassergas benutzt werden, da das dann vom Gase mitgeführte Naphthalin im Kühler vom niedergeschlagenen Wassergasteer mitgefällt wird. Das im Waschöl gel. Bzl. wird bei dieser Carburierung wieder an das Wassergas unter Erhöhung des Heizwertes abgegeben. (Gas World 77, 235—37. 1922.)

KANTOROWICZ.

W. Mason, *Destillation von Ammoniakwasser*. Der benutzte Kalk soll möglichst CO_2 -frei sein. Da bei wenig Kalk u. viel Dampf H_2S in bedenklicher Menge frei wird, wird zwischen Kolonne u. Sättiger ein Kondensator eingeschaltet; Kühlung bis 70° , das H_2S -reiche Kondensat wird in die Kolonne zurückgegeben. (Gas Journ. 162. 219.)

RASZFELD.

W. Lotze, *Wassergasanlagen mit kontinuierlichem Betriebe und automatischer Bedienung, System Lotze*. Die Nachteile der period. arbeitenden Wassergasanlagen für kleine Gaswerke sind vermieden, da 1. eine ununterbrochene gleichmäßige direkte Wassergaszufuhr, keine Produktionsschwankungen u. gleichmäßige Aufheizung der Kokssäule stattfindet. Die kontinuierliche Gaserzeugung wird dadurch erreicht, daß in einen gemeinsamen Mantel zwei Gasungsschächte nach dem Saugzugsystem eingebaut sind, deren Gasungszeiten sich überschneiden u. die durch eine automatische Steuerung bedient werden. (Wasser u. Gas 13. 931—33.)

RASZF.

Karl Jellinek und Alois Diethelm, *Über das Generatorgasgleichgewicht bei hohen Drucken*. Vff. haben zur *Unters. von Gasgleichgewichten* für Drucke bis zu 150 Atmosphären u. Temp. bis zu 1300° einen *elektrischen Ofen* konstruiert. Beschreibung u. Abbildung des Ofens ist im Original einzusehen. — Es wurde das *Gleichgew. der Rk. $\text{C} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 2 \text{CO}$* zwischen 800 u. 1000° bis zu Drucken von 50 Atmosphären u. für „amorphe Kohle“ untersucht. Die sich einstellenden Gleichgewichte sind wohl definiert; sie sind für verschiedene Sorten amorpher Kohle u. für Graphit nahezu gleich. Graphit reagierte am langsamsten, Pflanzenkohle am stärksten. Eine Einw. von feinverteiltem Ni als Katalysator konnte nicht beobachtet werden. Das *Generatorgasgleichgewicht* gehorcht bis zu den höchsten untersuchten Drucken dem Massenwirkungsgesetz völlig. Es dürfte der erste Fall einer heterogenen Gasrk. sein, bei der die genaue Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes bis zu hohen Drucken festgestellt wurde. — Die Integrationskonstante der Reaktionsisochore stimmt mit der aus den chem. Konstanten des NERNSTschen Wärmetheorems berechneten überein. — Aus dem Generatorgasgleichgewicht u. dem CO_2 -Dissoziationsgleichgewicht folgt, daß bei den techn. zugänglichen Temp. u. Drucken die maximale Arbeit der Rk. $\text{C} + \text{O}_2 \rightleftharpoons \text{CO}_2$ gleich der Wärmetönung ist, falls die Rk. von einem bestimmten O_2 -Ausgangsdruck zu dem gleichen CO_2 -Enddruck isotherm u. reversibel geleitet wird. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 124. 203—29. 1922. Danzig, Techn. Hochsch.)

JUNG.

Weiß und Becker, *Über die Vergasung rheinischer Rohbraunkohle und ihren Verlauf bei Anwendung einer Vortrocknung*. (Vgl. Braunkohle 20. 310; C. 1922. II. 128.) Entgegnung auf die Kritik MÜLLERS. (Braunkohle 21. 1; C. 1922. IV. 458.) Die Vff. richteten ihr Hauptaugenmerk auf die Festlegung der Gaszus. u. des Durchsatzes im Vergleich zur Brikettbeschickung; von der Aufstellung eines Wärmeaushaltes des Generators wurde von vornherein Abstand genommen. (Braunkohle 21. 159. 1922. Köln.)

ROSENTHAL.

S. Ruhemann, *Die Braunkohlenteere, ihre Aufarbeitung und Inhaltstoffe*. II. *Systematische Untersuchungen der Inhaltstoffe der Braunkohlenteere*. **E. Rosenthal**, IIa. *Untersuchung des mit Wasserdampf flüchtigen Neutralöls*. (Vgl. Ztschr. f. angew. Ch. 36. 141; C. 1923. II. 492.) Als Ausgangsmaterial diente von der Firma SCHOTT & Gen. in Jena zur Verfügung gestellter Teer, der in einer Drehröstgeneratoranlage mit Retorteneinbauten, Bauart Brennstoffvergasungs-A. G. Berlin gewonnen war. Verarbeitet wurden teils mitteldeutsche Briketts, teils Rohbraunkohle. Die Temp. am Absaugestutzen schwankten zwischen 45 u. 168°. Die leichtsd. phenol- u. basenfreien Anteile des Generatorteers erwiesen sich als Gemische von reinen KW-stoffen mit S- u. O-Verb. Als Trennungsm. wurde CH_3OH benutzt; die darin unl. Anteile sind arm an S, frei von O u. besitzen geringe D, während die l. Trennstücke reich an O u. S sind u. höhere D. aufweisen. Die Entfernung des S gelingt durch met. Na nicht; Thiophene ließen sich nicht nachweisen. Die von HEUSLER angegebene Methode des Nachweises der Naphthene kann für hochsd. Öle nicht als einwandfrei gelten. Es werden Paraffin-KW-stoffe aus dem Bereich $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ bis $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$, ferner Durol nachgewiesen. (Ztschr. f. angew. Ch. 36. 153–56.) ROSENTHAL.

Jacque C. Morrell und Gustav Egloff, *Fraktionierte Destillation verschiedener Sorten Petroleum bei vermindertem Drucke*. Vff. beschreiben die Vakuumdest. von Petroleum u. den dazu verwendeten App. an Hand einer Abbildung. Die Ergebnisse der Verss. im Vergleiche mit der Dest. bei gewöhnlichem Drucke sind: Zers. oder Kracken beginnt viel früher bei der Dest. bei gewöhnlichem Drucke als bei der Vakuumdest., wie aus der Abnahme der Dampftemp. nach Erreichung eines Maximums hervorgeht. Mit Ausnahme des mexikan. Rohöles ist der Gehalt an ungesättigten Verb. geringer bei den Destst. der Vakuumdest., was ein weiterer Beweis für den größeren Umfang des Krackens bei der Dest. bei gewöhnlichem Drucke ist. Aus dem gleichen Grunde ist auch der Paraffingehalt von Destst. bei gewöhnlichem Drucke geringer als bei Destst. der Vakuumdest., u. ist bei Schmierölen die Viscosität größer, wenn sie im Vakuum destilliert wurden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 188–92. Chicago [Ill.]) RÜHLE.

K. Smoleński, *Untersuchungen über die Zersetzungsdestillation des Erdöls*. II. Teil (I. vgl. Przemysł Chemiczny 5. 201; C. 1922. II. 899). (Mitbearbeitet von Turowicz, R. Dobrowolski, J. Liwowski u. Teraszkiewiczówna.) Die Unters. über die Zersetzungsdestst. des paraffinfreien Erdöls aus Krosno, des paraffinhaltigen Erdöls aus Borislau u. des leichten Erdöls aus Bitków ergaben, daß alle diese Erdölgattungen sich zur Darst. aromat. KW-stoffe eignen, was mit ihrem relativ hohen Gehalt an aromat. KW-stoffen u. Naphthenen erklärt werden kann. Die Zersetzungsdest. einzelner Destillate des Erdöls aus Krosno führte zu folgenden Ergebnissen: *Bzl.* gibt bei 650–670° Ausbeuten an aromat. KW-stoffen, welche den aus dem Gesamterdöl bei derselben Temp. erhaltenen fast gleich sind [10,3% statt 10,4%]; *Petroleum* liefert größere Ausbeuten [12,0%] infolge der erhöhten Xylobildung. Die aus Bzn. bei 650–670° erhaltenen aromat. KW-stoffe sind viel weniger rein als die aus dem Erdöl bei 700–720° dargestellten; diejenigen aus Petroleum sind nur etwas weniger rein. Bzn. eignet sich daher nicht zur Darst. aromat. KW-stoffe, während Petroleum zur Gewinnung von *Toluol* u. *Xylol* dienen könnte. Von den schweren Destillaten gibt das *Gasöl* bei 700–720° die größte Ausbeute an reinen aromat. KW-stoffen [13,0%, darin 9% *Bzl.*, 3,0% *Toluol*, 1,0% *Xylole*]. *Schmieröle* geben 10,1%, *Goudron* 7,8% an aromat. KW-stoffen. Die Zersetzungsdest. des Bzn. bezw. Petroleums bei 700–720° ergab, daß diese Destillate sich bei diesen Temp. zum größten Teil in Ruß [Bzn. 53% bezw. 46%] u. leichtes Gas [D. des Gases 0,250 bezw. 0,350] von hohem H_2 -Gehalt [im Gas aus Bzn. 68%] zers. Diese Zers. wird durch die katalyt. Wrkg. des gebildeten

Rußes beschleunigt. Sie ist durch den Gehalt der leichten Erdöldestillate an aliph. u. längere Seitenketten enthaltenden cycl. KW-stoffen zu erklären. Diese Annahme wird durch die Zersetzungsdest. des techn. Paraffins bestätigt, da dieses bei 700—720° 48% Ruß u. ein Gas von D.: 0,380 liefert. Die Gasanalysen wurden nach UBBELOHDE-CZAKÓ (Verbrennung über CuO) ausgeführt. Außer der chem. Zus. wurde die D. u. Verbrennungswärme bestimmt. Das durch die Zersetzungsdest. des Erdöls aus Krosno bei 600—620° erhaltene Gas ist von dem durch die Zersetzungsdest. bei 700—720° entstandenen sehr verschieden infolge seines viel höheren Gehaltes an ungesättigten KW-stoffen [34,5% statt 19,3 u. 21,7%], viel geringeren Gehaltes an H₂ [6,8% statt 14,4% u. 17,2%] u. CH₄ [28,9% statt 58,8 u. 54,6%] u. viel höheren Gehaltes an Äthan bezw. höheren Homologen [26% statt 3,4% u. 3,2%]. Die Verbrennungswärme der durch Zersetzungsdest. des Erdöls bei 700—720° gewonnenen Gase beträgt 9500—10000 Cal./cbm, die Heizwärme 9000—9500 Cal./cbm; bei der Temp. der Zersetzungsdest. 600—620° beträgt der Heizwert 13000 Cal./cbm. Das Gas aus Bzn. u. Petroleum enthält, trotzdem es bei 650—670° gewonnen wurde, mehr H₂ und weniger ungesätt. KW-stoffe als das aus dem Gesamterdöl bei 700—720° gewonnene. In den Gasen aus den schweren Destillaten wird der Gehalt an ungesätt. KW-stoffen allmählich geringer [aus Gasöl 17,2%, aus Schmierölen 13,3%, aus Goudron 11,8%], ebenso der Heizwert, welcher für das Gas aus Goudron nur noch 6600 Cal./cbm beträgt. Vf. schlägt weiterhin einige Verbesserungen in der Gewinnung des *carburierten Wassergases* u. in den Einrichtungen für die *Zersetzungsdest.* vor. Schließlich werden Betrachtungen über die Theorie der *Zersetzungsdest.* angestellt. Die durch *Zersetzungsdest.* erhaltenen KW-stoffe entstehen darnach aus den im Erdöl u. dessen Destillaten enthaltenen aromat. KW-stoffen u. Naphthenen. Die aliph. KW-stoffe spielen bei der B. der aromat. KW-stoffe nur eine geringe Rolle, da sie sich zum größten Teil in Gas u. C zers. (Przemysł Chemiczny 6. 250—73. 281—311. 1922. Warschau, Polytechnikum.)

LORIA.

Jery Pfanhauser, *Destillation des Gasolins unter Druck*. Verss. mit der Kolonneneinrichtung zur Redest. des techn. Gasolins unter Druck nach dem System „Przemysł Chemiczny“ ergaben, daß diese sich zur Gewinnung der leichtesten Gasolinfractionen, ohne Anwendung von Kompressoren u. bei gewöhnlicher Wasserkühlung eignet. Bei der Dest. verschiedener Gasolinsorten ergab sich, daß die Dest. unter Druck nur für diejenigen Mischungen empfehlenswert ist, deren Bestandteile bei diesem Druck niedrigere Siedetemp. haben als die Temp. der Kühlvorr.; man erhält alsdann stets leichter werdende Fraktionen, u. die Trennung kann leicht durchgeführt werden. Das Handels-Gasolin besteht am häufigsten aus solchen Mischungen. (Przemysł Chemiczny 6. 341—48. 1922. Lemberg.)

LORIA.

J. Marcusson und F. Böttger, *Maschinenöle aus Braunkohlenteer*. Der Inhalt der Arbeit deckt sich mit dem der früheren Veröffentlichung (Brennstoffchemie 3. 369; C. 1923. II. 492) der Vf. (Mitt. Prüfgs.-Amt Berlin-Dahlem 40. 250—52. 1922.)

ROSENTHAL.

Ossian Aschan, *Über Holzdestillation im Vakuum*. Zweite Mitteilung: *Versuche mit Fichtenholz*. (Vgl. Brennstoffchemie 2. 273; C. 1922. II. 49.) Vf. beschreibt seine Verss. über Dest. von finländischem Fichtenholz (*Pinus abies* L.), Kiefernholz (*Pinus sylvestris* L.) u. von Birkenholz (*Betula alba* L.) im Vakuum, u. zwar wegen des erheblichen Gehalts an Fett u. Harz sowohl unextrahiert als auch mit Ä. extrahiert. Die Resultate sind übersichtlich zusammengestellt. (Brennstoffchemie 4. 129—32. Helsingfors.)

ROSENTHAL.

M. Grellert, *Brennstoffersparnis und Abwärmeverwertung*. Vf. gibt besonders für Kleinfeuerungen Richtlinien für die Umstellung von hochwertigem auf minderwertigen Brennstoff, sowie für die Abwärmeverwertung. In allen Fällen ist die

Beratung durch einen Heizungsfachmann geboten. (Wasser u. Gas 13. 910—926. Zundorf a. Rh.)

RASZFELD.

O. Mattner, *Eine einfache und übersichtliche Kontrolle der Leistung und des Luftüberschusses bei Feuerungen*. Vf. zeigt, daß für den Heizer besonders Kontrollinstrumente der Zugmessung von Wert sind, und empfiehlt die Doschschen Verbundzugmesser und den „Luftüberschuß- und Leistungsmesser“, App., die durch die Winkelstellung zweier Zeiger sofort die Kontrolle der Feuerung erlauben. (Wasser u. Gas 13. 925—28.)

RASZFELD.

Pradel, *Das Entschlacken von Unterwindrosten*. Vf. beschreibt an Hand von Abbildungen eine Reihe brauchbarer Rostkonstruktionen für Unterwindfeuerungen. (Wasser u. Gas 13. 902—10.)

RASZFELD.

G. E. Foxwell, *Der plastische Zustand der Kohle*. Bei Erhitzung einer South Yorkshire Kohle um 1° die Min. kann Vf. 4 Stufen unterscheiden: — 200° Abspaltung der in der Kohle eingeschlossenen Gase, über 200° entweicht langsam H₂O, CO, CO₂ bei 300° schneller, über 370—480° wird die Kohle bei geringer Gasbildung plastisch, es fließt Kohlemasse in die Poren, die Masse wird weicher. Bei 480° wird die Masse fest u. erhält Koksstruktur. Vf. unterscheidet α , β , γ C-Komponenten, von denen nur die γ -Komponente schmelzbar ist u. F. 120° haben soll. (Gas Journ. 162. 355—56.)

RASZFELD.

W. B. Davidson, *Heizwert*. Da H₂ den höchsten Heizwert hat, ist der Heizwert eines Stoffes abhängig vom „verfügbaren“, d. h. durch O₂ nicht gebundenen H₂. So hat Koks mit 89% C und 0,7% H₂ einen um 10—15% niedrigeren Heizwert als die Ausgangskohle mit 74% C und 6% H₂; verfügbarer H₂ = Gesamth₂ — % O₂ · 1/8. Vf. beschreibt die verschiedenen Calorimeter nach DARLING, ROSENHAIN, THOMPSON u. BERTHELOT-MAHLER, sowie ein neues Gascalorimeter. (Gas Journ. 162. 345—48.)

RASZFELD.

Arthur Gohmann, *Verbrennungsanalytischer Rechenstab*. Beschreibung. (Feuerungstechnik 11. 49—51. 1922. Altenburg, S.-A.)

KANTOROWICZ.

R. Lant, *Zur Bestimmung des Blähungsgrades bei der Verkokung*. (Vgl. Braunkohlenchemie 3. 344; C. 1923. II. 361.) Das Vol. des bei der Best. benutzten Paraffins kann vernachlässigt werden, da das Verf. nur einen Anhaltspunkt für die Beurteilung der Kohle liefern soll, nicht aber genaue numerische Daten. (Brennstoffchemie 4. 140.)

ROSENTHAL.

J. Marcusson, *Die Untersuchung der Teerfettöle*. (Vgl. MARCUSSON u. BÖTTGER, Brennstoffchemie 3. 369; C. 1923. II. 492.) Die Ggw. von Steinkohlen-Teer oder -Pech in Teerfettöl wird an in Bzl. unl. Stoffen, die mit rauchender HNO₃, Nitro-Verb. liefern, erkannt. Ruß, der manchen Teerfettölen zugesetzt wird, ist nicht nitrierbar. Eingedickte Teerfettöle geben in Aceton flockige Ndd. Erdölpech bleibt in Aceton ungel. u. gibt im Gegensatz zu Teerfettöl mit konz. H₂SO₄ in W. unl. H₂SO₄-Additions-Verb. Holzteer wird an den in Bzn. unl. Oxysäuren erkannt, Mineralöl als in Dimethylsulfat Unl. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze 30. 45—46.)

KANTOROWICZ.

Bestimmung des Heizwertes von Gasen. Das von DOMMER konstruierte, von der Union-Apparatebau-Ges. in Karlsruhe hergestellte Calorimeter ist im Gasinstitut der Techn. Hochschule Karlsruhe ausgeprobt und einwandfrei befunden worden. Die Best. erfolgt durch Vergleich der Ausdehnung b_1 der Calorimeterfl. von a_1 ccm Knallgas mit der Ausdehnung b von a ccm Versuchsgas nach der Formel $H_0 = \frac{a_1 \times 2020 \times b}{b_1 \times a}$ WE. Der App. gibt auch die Möglichkeit, Gase, die für Erzeugung einer Flamme nicht mehr genügende Wärmemengen enthalten, durch Zumischung von Knallgas zu untersuchen. (Apparatebau 34. 303. 1922.)

RASZFELD.

H. Strache, *Apparate zur Betriebskontrolle der Wassergasanlagen*. Der Nutzeffekt des Wassergasgenerators sinkt in der Periode des Warmblasens mit zunehmender Temp. (mit abnehmendem CO₂- u. steigendem CO-Gehalt), dagegen steigt er in der Periode des Gasens mit zunehmender Temp. (mit zunehmender Dampf-Zers.). Er beträgt beim Warmblasen bei 650° 95%, bei 900° 40%, beim Gasen bei 900° fast 100%. Nach der Kurve des Gesamtwirkungsgrades, der 70% ergeben soll, bewirkt ein Temperaturabfall unter etwa 800° pro 10° ein Minus von 15%, eine Temperatursteigerung über etwa 800° pro 10° ein Plus von nur ca. 1%. Die Warmblase-Gase sollen 8—12% CO₂ enthalten. Zur raschen CO₂-Best. dienen der „Autolysator“ oder der „Taschengasprüfer Siccus“, während die Höhe der Dampf-Zers. durch einen Differenzmanometerschreiber aufgezeichnet werden kann, da 1 kg Wasserdampf bei völliger Zers. 1 cbm Wassergas liefern müßte. Dampfvorwärmung, wie z. B. beim Doppelgas-Generator hebt den Wirkungsgrad. Die Umschaltvorr. für Wind u. Gas soll eine Mischung von Luft u. Gas nicht zulassen. Für rasche Heizwert-Best. wird das „Kaloriskop“ empfohlen. (Gas- u. Wasserfach 65. 697—700. 1922.)

KANTOROWICZ.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

John Arthur Wilson und Albert F. Gallun jr., *Die direkte Bestimmung des Schwellungsvermögens von Gerbebrühen*. Vff. wenden zur Best. der prall machenden Wrkg. von Gerbebrühen ein früher (Ind. and Engin. Chem. 15. 71; C. 1923. IV. 70) von ihnen bei Unterss. über den Einfluß der [H⁺] auf Kalbsblöße angegebenes Verf. an, das darauf beruht, daß zunächst unter bestimmten Bedingungen die Zusammendrückbarkeit der Blöße in ungegerbtem Zustande und dann in verschiedenen Abschnitten der Gerbung gemessen wird, wobei die prall machende Wrkg. durch das Verhältnis des Widerstandes der gegerbten u. der ungegerbten Blöße gemessen wird. Die mitgeteilten Ergebnisse mit Eichenholzauszug zeigen die Erhöhung der prall machenden Wrkg. durch Säure wie Milchsäure u. deren Abschwächung durch Neutralsalze wie NaCl. Vff. geben an, daß dieses Verf. einen bedeutend größeren Grad von Genauigkeit besitzt als andere für diesen Zweck angegebene Verff. (Ind. and Engin. Chem. 15. 376—77.) LAUFFMANN.

F. L. Seymour-Jones, *Praxis und Theorie der Lederherstellung*. III. (II. vgl. Chem. Metallurg. Engineering 27. 1253; C. 1923. II. 543). Vf. behandelt unter Beifügung von Abbildungen die pflanzlichen Gerbemittel, die Herst. von Gerbstoffauszügen, sowie die Herst. des mit pflanzlichen Gerbstoffen behandelten Leders. (Chem. Metallurg. Engineering 28. 200—05)

LAUFFMANN.

F. L. Seymour-Jones, *Praxis und Theorie der Lederherstellung*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. behandelt die Weiß- oder Alaungerbung, die Chromgerbung u. die dabei verwendeten Chromverb., die Eisengerbung, Sämischerbung, Chinongerbung, die Herstellung von Lackleder u. von Fischleder, sowie das Gebrauchswasser u. die Abfallstoffe der Gerbereien. (Chem. Metallurg. Engineering 28. 400—401.) LAU.

B. B. Croad, *Synthetische Gerbstoffe*. Zusammenfassende Erörterung der Darst. synthet. Gerbstoffe im großen zum Gebrauche beim Gerben, sogenannter Syntane, der verschiedenen Arten bis jetzt dargestellter Syntane u. der Best. ihrer Hautlöslichkeit. Syntane werden in erster Linie zum Bleichen von Leder gebraucht. Im Gemische mit natürlichen Gerbextrakten verwendet erleichtern sie die Aufnahme des Gerbstoffs durch die Haut u. geben eine längere u. zähere Faser. (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 203—7.)

RÜHLE.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

H. Mentzel, *Neue Heilmittel, Spezialitäten und Vorschriften*. Acet inol, Gallo-glucose in Form von Kathetern gegen Gonorrhöe. — Bisermol, ölige Bi-Amalgam-

aufschwemmung. — *Carnine*, im Vakuum eingengt, mit Zucker u. Glycerin versetzter Preßsaft aus rohem Rindfleisch. — *Digitheosandragees* (WANDER), 0,25 g Theobromin u. 0,025 g Digitalis titrata. — *Dyspepton*, bisher Dyspepsan. — *Erigon-sirup* (WANDER), K-Sulfogujakolsirup mit Hypophosphiten. — *Jodostrummittablen* (WANDER), 0,0005 g J als NaJ, gegen Kropf. — *Jodtheosandragees*, 0,125 g Theobromin-Na-Salicylat u. 0,125 g KJ. — *Mentanoltablen* (WANDER), 0,01 g Menthol, 0,001 g Cocain, 0,1 g Borax. — *Mercuriochrom 220*, Dibromoxymercurifluorescein-Na, 23—24% Hg, l. in W. u. A. — *Papaverintheosandragees*, 0,25 g Theobromin-Na-Salicylat u. 0,025 g Papaverin. — *Neuponsirup*, Sirup. glycerinophosph. polybromatus. — *Pedosalines*, sauerstoffentwickelnde Badesätze. — *Renova*, gegen Schlaflosigkeit usw. — *Rutin*, Glucosid aus *Ruta graveolens*. — *Theosandragees*, je 0,25 g Theobromin-Na-Salicylat. — *Theocal* (Chemosan-A.-G., Wien), Preplettes mit Theobromin u. Ca-Lactat. (Pharm. Zentralhalle 64. 348—49.) DIETZE.

Ludwig Kroeber, *Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen. Kieselsäurerogen II.* (l. vgl. Pharm. Zentralhalle 64. 291; C. 1923. IV. 307.) *Extractum Polygoni avicularis fluidum* (Vogelknöterichfluidextrakt). Verdrängungsflüssigkeit 3 Teile A., 7 Teile W., D.¹⁹ 0,992, Extrakt (Trockenrückstand) 7,85%, Asche 1,08%, hiervon SiO₂ 1,008%, bzw. 93,48% der Gesamtasche. Klar, dunkelbraunrot, Geruch arom., an *Secale* erinnernd, Geschmack arom., dann bitterlich adstringierend. Mit W. leichte Trübung, mit A. starke Trübung u. hellbrauner Nd., unl. in Lauge, l. in HCl. Mit FeCl₃ schmutzgrün u. Nd.; mit Tannin keine Rk., mit Mayers Reagens leichte Trübung, mit Lugols Lsg. sofort Trübung, mit Fehlings Lsg. Red. — Die Droge enthält Gerbstoff, reduzierenden Zucker, reichliche Mengen SiO₂, Oxalate, keine Anthracinonderiv. u., im Gegensatz zu H. SCHULZs Angaben, kein Persicariol. — Der Vorlauf des Perkolats neigt zur Zers. u. ist kühl aufzubewahren.

III. *Extractum Galeopsidis ochroleucae fluidum* (Hohlzahnfluidextrakt). Verdrängungsf. 3 Teile A., 7 Teile W., D.¹⁹ 1,036, Trockenrückstand 17,18%, Asche 1,96%, hiervon SiO₂ 0,328%, bzw. 16,73% der Gesamtasche. Klar, dunkelrotbraun, Geruch stark arom., an *Secale* erinnernd, Geschmack arom., dann süßlichbitter, etwas kratzend. Beim Lagern krümlige, fettige Abscheidungen. Mit W. Trübung, mit A. Nd., l. in verd. HCl, nur teilweise l. in Lauge. Mit FeCl₃ dunkelbraungrün, mit Tannin Trübung, mit Mayers Reagens u. Lugols Lsg. Trübung, mit Fehlings Lsg. Red. Aschenschmelze mit W. blaugrün, mit verd. HCl carmoisinrot, später bräunlich. Die Droge enthält 2 Reihen von Saponinen, saure u. neutrale. — Die SiO₂ in *Equiset. arvense* (47,53% l. in W.) unterscheidet sich wesentlich von der in *Polygon. avicul.* (29,09% l. in W.) u. von *Galeopsidis ochroleuca* (15,64% l. in W.). Kühns Kieseltegemisch enthielt 36,99% in W. l. u. 63,01% unl. SiO₂. (Pharm. Zentralhalle 64. 343—46. 353—57. München-Schwabing.) DIETZE.

F. W. Nitardy, *Einige Bemerkungen über Cascara und Cascaraextraktion.* Die Verss. zeigten, daß die entbitternde Wrkg. des MgO stärker ist, wenn die Droge nach dem Mischen mit W. u. MgO getrocknet wird, als wenn sie nur maceriert u. dann ohne vorheriges Trocknen perkoliert wird. Wenn man MgO dem dicken Extrakt vor dem Trocknen zusetzt, trocknet es schneller u. leichter. Unterschiede in der therapeut. Wrkg. dreier Extrakte, von denen das erste nur getrocknet, das zweite mit MgO vermischt u. getrocknet, das dritte nach dem Trocknen mit MgO vermischt wurde, waren nicht sicher festzustellen. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 12. 495—98. Labor. E. R. SQUIBB & SONS.) DIETZE.

A. C. Abraham und J. Rae, *Der Morphinverlust in gepulvertem Opium beim Aufbewahren.* (Vgl. Pharmaceutical Journ. 108. 353; 109. 260; C. 1922. IV. 343. 1191.) Die Vf. bestätigen ihre früheren Angaben. Opium enthält oxydierende u. reduzierende Enzyme. Das Pulver ist in gut verschlossenen, möglichst vollgefüllten

Flaschen aufzubewahren. Die Morphinverluste können in 6—7 Monaten bis 0,81% betragen. Zur Titration setzt man auf 0,2 g Rohmorphin 3 Tropfen u. in das Kontrollbecherglas auf 10 ccm dest. Wasser 4 Tropfen Methylorangelsg. zu. Man titriert, bis beide Lsgg. gleichgefärbt sind. (Pharmaceutical Journ. 111. 28—30.) DIETZE.

Wh., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel*. Nachzutragen sind folgende: *Aethanesal*, engl. Betäubungsmittel, Lsg. von Ketonen in Ä., deren Wrkg. durch Behandeln mit CO₂ u. Äthylen verstärkt sein soll. — *Analeptol*, Tabletten aus Strychninnitrat, Coffein, Menthol u. Kakao, gegen Nicotinvergiftung, Seekrankheit u. dgl. — *Anteglandol* (Grenzach), eiweiß- u. lipoidfreier Auszug aus Hypophysenvorderlappen in Tabletten u. Ampullen. — *Azoule*, Ampullen mit Stybenyllsg. — *Cholosanolpillen*, *Pilulae Eunatrolis comp.*, bei Gelbsucht, Gallenblasenentzündung u. dgl. — *Colchurecin* (Stroschein), Tabletten mit je 1 g Uricedin u. 0,0005 g Colchicin, gegen Gicht, Rheuma usw. — *Diphazol* (Chemosan-Wien), Molekulardisperse Lsg. mercurioxybenzoesaurer Salze, Antilueticum. — *Greifswalder Farbstoffmischung*, Brillantgrün, Hofmanns Violett, Malachitgrün, Methylviolett, Safranin, Magdalarot u. Toluidinblau in bestimmten Verhältnissen, bei infektiösen Augenkrankheiten. — *Haematon* (Hohenbalken-Graz), Eisenmanganlikör. — *Hecalcin*, Ca-Zubereitung mit 15% an organ. Komplex gebundenem Ca. — *Kolloides Antimonosulfid* gegen Kala-Azar wird erhalten durch Füllen von Brechweinstein mit H₂S, Dialysieren u. Einstellen auf Gehalt 1 : 500. Zur Isotonisierung setzt man 5% Glukose, ferner 0,5% Gummi arabic. u. 0,5% Phenol zu; Anwendung intravenös. — *Moacol*, Ca-Diphosphat, Eisenzucker u. Ca-Lactat. — *Novacyl*, neuer Name für Novacetyl (Mg-Acetylosalicylat). — *Novoprotin* (Grenzach), gelöstes Pflanzeneiweiß, wird bei Magengeschwür in die Vene eingespritzt. — *Oscol Stibium*, kolloides Sb zu intravenöser Einspritzung. — *Pepton-Knoll*, mit H₂SO₄ aus Fleisch hergestelltes Pepton für bakteriolog. Zwecke. — *Salvisatum* (Bürger), Dialysat aus friseher Salbei, gegen Schweiß der Phthisiker. — *Sensitolrot*, Pinacyanol, *Sensitolgrün*, Pinaverdol, *Sensitolviolett*, Pinachromblau (?), Antiseptica. (Pharm. Monatsh. 4. 109—14.) DIETZE.

Arthur Meyer, *Zur Praxis der Herstellung von Zahnpasten*. Vf. bespricht die Schwierigkeiten bei der Herst. von Zahnpasten nach den Vorschriften in der Literatur u. gibt Anregungen zur Behebung derselben. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 43. 177—78. Mexiko.) PFLÜCKE.

Aug. Hafner, *Nachschrift zu Neißer-San-Kahn*. (Vgl. Pharm. Zentralhalle 64. 217; C. 1923. IV. 274.) Die Annahmen am Schluß der vorigen Mitteilung sind zutreffend, indem in dem Prod. Zn-Biborat, Zn-Salicylat u. Krystallw. vorhanden sind. Ein Doppelsalz der Formel ZnB₂O₇·Zn(C₆H₄·O·COOH)₂·3H₂O stimmt annähernd mit der analyt. festgestellten Zus. überein. (Pharm. Zentralhalle 64. 297.) DIETZE.

C. Mannich und K. Ritsert, *Über Handelspräparate von nucleinsäurem Silber*. *Argentum nucleinicum Boehringer*, hellbräunlich, l. in W., aus Lsg. durch HCl reichlicher nucleinsäurehaltiger Nd. — 30% Asche, enthält Ag u. P₂O₅. 13% Ag, 13,2% N, 6,81% P. Atomverhältnis 3P : 12,9 N; Hefenucleinsäure, C₂₀H₄₂N₁₁P₃O₂₃, verlangt 3P : 13N. Purinkörper nach dem Kochen mit H₂SO₄ u. Entfernen der H₂SO₄ durch BaO mit ammoniakal. Ag-Lsg. nachweisbar. — *Argentum nucleinicum Hoeckert & Michalowsky*. Dunkle, glänzende Lamellen, ll. in W. 37% Asche, enthält Ag, K, Spuren Cl₂, nur Spuren P₂O₅, 20,7% Ag, 8% N. Aus dem Fehlen von P ergibt sich, daß das Prod. höchstens Spuren einer Nucleinsäure enthalten kann. Wahrscheinlich handelt es sich um eines der zahlreichen Ag-Eiweißpräparate. Purinbasen nicht nachweisbar. Prod. ist falsch deklariert. (Pharm. Ztg. 68. 587. Frankfurt a. M., Univ.) DIETZE.

Insulin. Das neue Antidiabeticum wird unter dem Namen Iletin von der Eli Lilly Co., Indianapolis, dargestellt nach folgendem Verf.: Frische, gesäuberte

tier. Pankreasdrüsen werden gemahlen, mit $1\frac{1}{2}$ Vol. 0,11% H_2SO_4 enthaltendem A. (95%) 2 Stdn. extrahiert u. filtriert; Rückstand wird mit $1\frac{1}{2}$ Vol. ebensoviel H_2SO_4 enthaltendem A. (70%) extrahiert, vereinigte Filtrate werden auf 0° abgekühlt, nochmals filtriert u. auf $\frac{1}{25}$ Vol. eingeengt. Rückstand wird mit dem 5,3-fachen Vol. A. (95%) gemischt, nach einigen Stdn. filtriert u. auf 93%ig. A. eingestellt. Der entstandene Nd. wird nach einigen Tagen gesammelt u. in dest. W. gel. — Das Insulinpräparat wird ferner durch Fällung beim isoelekt. Punkt gereinigt, indem man die $[H^+]$ auf ca. $pH = 4,7$ einstellt, Lsg. in einen Eisschrank stellt, Nd. in angesäuertem W. löst, filtriert, von neuem fällt u., wenn nötig, wieder löst. Lsg. wird auf die ungefähr gewünschte Stärke eingestellt, durch Berkefeldfilter filtriert u. der Standardisation sowie den Sterilitätsprüfungen übergeben. (Pharm. Ztg. 68. 578—79.)

DIETZE.

G. Schmidt, *Über Hefepepton*. Das von THILO (Pharm. Ztg. 67. 584; C. 1922. IV. 900) erwähnte Hefepepton hat sich tatsächlich für bakteriolog. Zwecke bewährt. Das Optimum der physiol. Wirksamkeit wird bei Anwendung einer Hefe mit bestimmtem P_2O_5 -Gehalt u. einer Hydrolyse, die eine bestimmte Dauer u. Druck nicht überschreitet, erreicht. Diese Daten wurden zur Fabrikation festgelegt, so daß ein stets gleichmäßiges Prod. erzielt werden muß, das der Kontrolle des Hygien. Instituts in Hamburg unterstellt ist. (Pharm. Ztg. 68. 454. Hamburg.)

DIETZE.

F. de Myttenaere, *Die Arsenobenzole, ihre Zusammensetzung, ihre Giftigkeit. Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Arsens in diesen Produkten*. Die Untersuch. wurden gemeinschaftlich mit van Boeckel, Muset u. Dumont ausgeführt. Die Prüfung der Arsenobenzole, 914 usw. u. Sulfarsenol soll umfassen: Die Best. des As (der Gehalt soll zwischen 19 u. 21% liegen; die Best. des N; das Verhältnis As : N soll nicht mehr als 5,6 betragen, ebenso die Zahl für DM^1 nicht mehr als 12. Ein Prod., das diesen Forderungen genügt, muß weiterhin auch bezüglich der Giftigkeit entsprechen. Der Gehalt an As wird wie folgt bestimmt: Man löst 0,2 g Prod. in 5 ccm W., gibt 10 ccm H_2O_2 -Lsg. (10 Vol.-%) u. 10 ccm H_2SO_4 (50 Gew.-%) zu, erhitzt im Sandbade zum gelinden Kochen, gibt, wenn H_2O_2 vollständig zers. ist, nach Entfernung vom Feuer, noch 5 ccm H_2O_2 -Lsg. zu, erwärmt weiter im Sandbad bis zur Entfärbung, bis keine Blasen mehr entstehen u. sich Dämpfe von H_2SO_4 entwickeln. Darauf gibt man vorsichtig 10 ccm W., sowie einige Tropfen $\frac{1}{10}$ ig. $KMnO_4$ -Lsg. bis zur bleibenden Färbung zu, entfernt letztere durch Oxalsäure (2%), setzt 20 ccm KJ-Lsg. (25%) zu, erwärmt 20 Min. im Wasserbade, kühlt ab, entfärbt genau mit $\frac{1}{10}$ -n. $Na_2S_2O_8$, gibt 25 ccm k. gesätt. Na_2CO_3 -Lsg. u. $NaHCO_3$ im Überschuß zu u. titriert mit $\frac{1}{10}$ -n. J. Verbrauchte ccm $\times 0,003748$ ergibt As in 0,2 g Prod. — Der Wert für DM^1 wird folgendermaßen ermittelt: Man löst 1 g in 90 ccm sd. W., gibt 10 ccm 30%ig. Essigsäure zu, kocht 10 Min., läßt erkalten u. filtriert. Man erwärmt das Filtrat auf 60°, setzt 5 ccm HCl zu u. sättigt mit H_2S ; man filtriert nach dem Absetzen, wäscht Nd. mit w. W. bis neutral, digeriert mit 20 ccm $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg., wäscht Filter mit dest. W. u. erhitzt das Filtrat im Sandbade; sobald der Geruch nach NH_3 verschwunden, fügt man je 10 ccm H_2O_2 -Lsg. u. H_2SO_4 (50%) zu, kocht bis zum Aufhören von Blasen u. bis zum Verflüchtigen von H_2SO_4 , setzt einige Tropfen $KMnO_4$ zu u. verfährt weiter wie bei der Best. des As; 10 ccm KJ-Lsg. genügen. Die Zahl ccm $\frac{1}{100}$ -n. J-Lsg., die zur beständigen Gelbfärbung erforderlich sind, wird als DM bezeichnet. DM^1 u. DM^2 geben die Mengen von Dioxydiaminoarsenobenzolmono, bezw. -dimethylensulfoxylsäure an, die bei der Behandlung mit Essigsäure als Ndd. entstehen. Die Best. der Werte wird beschrieben; die Verff. können wegen Raummangel nicht gebracht werden. (Journ. Pharm. de Belgique 5. 357—59. 373—80.)

DIETZE.