

Chemisches Zentralblatt.

1929 Band II.

Nr. 9.

28. August.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

E. Roger Washburn, *Die Messung der Volumänderung beim Lösen*. Als physikal.-chem. Lehraufgabe für den Anfangsunterricht empfiehlt Vf. die Messung der Volumenänderung beim Mischen von 2 Fl., z. B. von $\text{CH}_3(\text{OH})$ u. W. Mit der Pipette werden 10, 30, 50, 70, 90 ccm $\text{CH}_3(\text{OH})$, bzw. 90, 70, 50, 30, 10 ccm W. abgemessen u. in einem Meßkolben von 100 ccm miteinander gemischt, worauf die Volumenänderung (-kontraktion) sogleich sichtbar wird. Sie wird nach ihrem prozentigen Betrag rechner. in einfacher Weise ermittelt, wenn man die D. des reinen $\text{CH}_3(\text{OH})$, des W. u. der Gemische von beiden bei der Versuchstemp. (am schnellsten mittels der MOHRschen Wage) mißt. Andere geeignete Paare von Fl. sind Aceton-Chlf., Ä.-Chlf., Äthylacetat-W., Aceton- CS_2 , $\text{CH}_3(\text{OH})$ - CS_2 . Bei den letzten beiden Paaren tritt eine Ausdehnung beim Vermischen ein. $\text{CH}_3(\text{OH})$ - C_6H_6 zeigen eine Ausdehnung, wenn die Menge $\text{C}_6\text{H}_6 \approx$ als die Menge CH_3OH , im umgekehrten Fall eine geringe Kontraktion. Auf die Tatsache, daß eine positive Mischungswärme gewöhnlich von einer Volumenverkleinerung, eine negative Mischungswärme von einer Volumenvergrößerung begleitet ist, ist frühzeitig hinzuweisen. (Journ. chem. Education 6. 1144—46. Juni. Lincoln [Nebraska], Univ.) BÖTTGER.

Br. Jirgensons, *Allgemeine Prinzipien bei der Betrachtung von Oxydations-Reduktionsreaktionen und die Frage über das Wesen chemischer Bindung*. I. Die Anschauung, daß Oxydation bzw. Red. Erhöhung bzw. Erniedrigung der positiven Wertigkeit bedeuten, die bisher nur für polare Verb. galt, wird unter Annahme einiger neuer Vorstellungen auch auf sämtliche nichtpolaren Verb. ausgedehnt. Es wird der Begriff der Oxydationsstufenzahl geprägt, d. i. die algebraische Summe der positiven u. negativen Valenzen der mit einem Zentralatom verbundenen Atome. Bei der nichtionogenen Bindung zwischen mehr positiven u. mehr negativen Elementen (Beispiel CH_4) sind nur die Elektronen des mehr elektropositiven Atoms direkt beteiligt, deren Zahl gleich der Valenzzahl ist. (Ztschr. Elektrochem. 35. 352—58. Juni. Riga, Chem. Inst. d. Univ.) PIETSCH-WILCKE.

Anton Skrabal, *Reaktionsgeschwindigkeit, Konzentration und Aktivität*. Natürliche chem. Vorgänge lassen sich in eine Folge von Zwischenrkk. zerlegen, deren weitere Zerlegung auf die Urreaktionen führt. Für die monomolekulare Urrk. $A \rightleftharpoons B$ gelten in beiden Richtungen die Gleichungen:

$$-d c_A/d_t = k_1' (f_A/f_B) c_A - k_2' c_B \quad -d c_B/d_t = k_2'' (f_B/f_A) c_B - k_1'' c_A,$$

worin c die Konz. u. f die Aktivitätskoeffizienten bedeuten. Ist $A \rightleftharpoons B$ eine Zwischenrkk., für welche die Urrk. $Z_1 \rightleftharpoons Z_2$ der instabilen Zwischenprodd. geschwindigkeitsbestimmend ist, so gilt:

$$-d c_A/d_t = k_1' K_1 (f_A/f_{Z_2}) c_A - k_2' K_2 (f_B/f_{Z_2}) c_B,$$

$$-d c_B/d_t = k_2'' K_2 (f_B/f_{Z_1}) c_B - k_1'' K_1 (f_A/f_{Z_1}) c_A.$$

wobei K_1 u. K_2 die Konstanten des dem geschwindigkeitsbestimmenden Vorgange vorangehenden bzw. folgenden Gleichgewichts sind. k sind die Geschwindigkeitskoeffizienten der Rk. $Z_1 \rightleftharpoons Z_2$. k läßt sich in $k_M \cdot k_R$, einen nur von der Rk. u. einen nur vom Medium abhängigen Faktor zerlegen, was an der Umwandlung von *1-Methyl-5-oxotriazol-4-carbonsäuremethylester* in *Diazomalonestermethylamid* in verschiedenen Solventien geprüft wird. Für konstantes Medium u. konstante Aktivitätskoeffizienten gehen die angegebenen Gleichungen in die der klass. chem. Kinetik über, u. die Geschwindigkeitsgleichungen für die Zwischenstoffrk. werden mit der von BRÖNSTEDT (C. 1925. II. 511) angegebenen ident. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 3. 247—70. Mai. Graz, Chem. Inst. d. Univ.) PIETSCH-WILCKE.

G. Kornfeld und **E. Klingler**, *Die Kinetik der Reaktion $2 \text{NO} + \text{O}_2 = 2 \text{NO}_2$ bei geringen Drucken und unter der Wirkung eines starken Magnetfeldes*. Die Rk.: $2 \text{NO} + \text{O}_2 = 2 \text{NO}_2$ wird bei Zimmertemp. im Druckgebiet von 1—6 mm Hg mano-

metr. verfolgt mit Hilfe eines von den Autoren eigens konstruierten *Membranmanometers*, wobei es sich bei Drucken oberhalb 1,5 mm als notwendig erwies, die Druckabnahme durch Kondensation des entstehenden NO_2 zu N_2O_4 in Rechnung zu setzen. Die Rk. verläuft im untersuchten Druckgebiet trimolekular, wie BODENSTEIN u. BOES (C. 1922. III. 231) für höhere Drucke bis herab zu 30 mm bereits festgestellt haben. Zusatz eines Überschusses von O_2 , NO oder NO_2 ist ohne Einfluß auf die Rk. Die Geschwindigkeitskonstanten stimmen innerhalb der Fehlergrenze mit denen von BODENSTEIN u. BOES überein. Im Magnetfeld von 11 400—16 000 Gauß zeigt die Rk. bei Ausschaltung aller Fehlerquellen über einen weiten NO_2 -Konzentrationsbereich entgegen einer früheren mehr qualitativen Beobachtung (vgl. KORNFELD, C. 1925. II. 1831) keinen veränderten Verlauf. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 4. 37—66. Juni. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) PIETSCH-WILCKE.

A. Ferrari, A. Celeri und F. Giorgi, *Über die Bedeutung der Krystallform für die Bildung fester Lösungen. V. Thermische und röntgenographische Analyse der Systeme $\text{CoCl}_2\text{-FeCl}_2$ und $\text{MnCl}_2\text{-FeCl}_2$* . (IV. vgl. C. 1929. I. 1303.) Wie nach der Krystallstruktur der Einzelsalze zu erwarten war, erwies sich FeCl_2 als vollkommen mischbar mit CoCl_2 u. mit MnCl_2 . Die Temp. des Krystallisationsbeginns in Abhängigkeit von der Zus. liegen in der graph. Darst. nahezu auf Geraden; das Krystallisationsintervall konnte wegen seiner Kleinheit nicht geschätzt werden. Die Röntgenogramme zeigen alle gleichen Typus mit allmählicher Vergrößerung der Gitterdimensionen von CoCl_2 über FeCl_2 nach MnCl_2 ; d. h. CoCl_2 hat das kleinste Elementarvol., dies vergrößert sich in den Mischungen von CoCl_2 mit FeCl_2 (mit zunehmendem FeCl_2 -Geh.) u. weiter in den Mischungen von FeCl_2 mit MnCl_2 , bis es im reinen MnCl_2 den Maximalwert erreicht. — Die sonstigen Gitteränderungen werden genauer besprochen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 782—89. 5/5. Mailand, Univ., Inst. f. allgemeine u. physikal. Chemie.) SKALIKS.

E. Pietsch, *Aktivator, Promotor oder Verstärker. Ein Beitrag zu der von Mittasch angeregten Diskussion über Nomenklatur katalytischer Erscheinungen*. (Vgl. MITTASCH, C. 1929. I. 1779.) Für Fremdstoffe, welche die Wrkg. von Katalysatoren steigern, existieren die Bezeichnungen Aktivator, Promotor u. Verstärker. Da die erste besonders in ihrer Verwendung in verbalen Formen zu Verwechslungen mit anderen, ebenso benannten Erscheinungen führt u. auch die zweite keine brauchbare Abwandlung in Verbalformen gestattet, wird der dritten Bezeichnung „Verstärker“ der Vorzug erteilt. (Ztschr. Elektrochem. 35. 366—67. Juni. Berlin.) PIETSCH-W.

Georg-Maria Schwab und Hildegard Schmidt, *Katalytischer Zerfall des Ammoniaks. II*. (I. vgl. SCHWAB, C. 1927. II. 1784.) Vff. untersuchen den Ammoniakzerfall am Platinglühdraht im Anschluß an SCHWAB (l. c.) u. HINSHELWOOD u. BURK (C. 1925. II. 881) in den Druckgebieten; 0,25—4 mm u. 10—300 mm bei Temp. zwischen 1100 u. 1485° absol. Es wurde nach einer stat. Methode gearbeitet u. die Rk. bis fast zur vollständigen Umsetzung mit dem McLeod manometr. verfolgt. Zur Einhaltung konstanter Glühtemp. wurde ein auf Temp. geeichter Shunt vor dem Voltmeter u. die Vorschaltwiderstände auf gleiche Ausschläge von Volt- u. Amperemeter reguliert. Bei niedrigen Drucken gehorcht der Zerfall der Gleichung $-dx/dt = k_2 [\text{NH}_3]/[\text{H}_2]$. Zusatz von N_2 verzögert die Rk. nicht, was bei noch niedrigeren Drucken nach SCHWAB (l. c.) jedoch der Fall ist. Zusatz von H_2 liefert quantitativ nicht auswertbare Ergebnisse. Die beobachtete Aktivierungswärme beträgt 44 000 cal/Mol. — Im Druckgebiet von 10—300 mm ist die angegebene Gleichung nicht gültig. Zusatz von N_2 ist ohne Einfluß. Zugesetztes H_2 addiert sich in seiner Wrkg. zu dem bei der Rk. entstandenen. Mit Hilfe eines Raumdiagramms (Achsen $[\text{H}_2]$, $[\text{NH}_3]$, dx/dt) wird empir. die näherungsweise geltende Gleichung $-dx/dt = k_4 [\text{NH}_3]^{3/4} [\text{H}_2]^{2/3}$ abgeleitet. Als Aktivierungswärme ergeben sich 143 000 cal/Mol. Während im Druckgebiet von 0,25—4 mm absorbiertes NH_3 an den von H_2 freigelassenen Teilen der akt. Katalysatoroberfläche zerfällt, ist der Rk.-Verlauf bei Drucken von 10—300 mm bisher nicht deutbar. Ein Vergleich der gefundenen Aktivierungswärmen mit den von anderen Autoren an anderen Metallen beobachteten läßt nur den bei niedrigen Drucken verlaufenden Zerfall als normal erscheinen. Die im Gebiet höherer Drucke beobachtete Aktivierungswärme ist nicht durch die sich addierende Desorptionswärme des Wasserstoffs, sondern durch den abnormen Rk.-Mechanismus zu deuten. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 3. 337—59. Mai. Würzburg, München.) PIETSCH-WILCKE.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

W. Heisenberg, *Die Entwicklung der Quantentheorie 1918—1928*. Vf. schildert zunächst die Erfolge der älteren BOHR'schen Form der Quantentheorie 1918—1923. Dahin gehört die Feinstruktur des H-Spektrums, die Deutung des period. Systems, der Zusammenhang zwischen dem Spektrum eines Atoms u. des zugehörigen Ions. Die mathemat. Weiterentw. vollzog sich in diesem Zeitraum im Anschluß an die astronom. Behandlung der Mehrkörperprobleme, die allerdings nur zur endgültigen Erkenntnis des Versagens des klass. Modells führte. Die Krisis der Quantentheorie in den Jahren 1923—1927 wurde durch die experimentelle Entdeckung des Compton-effekts eingeleitet, die den Dualismus zwischen Wellenbild u. Corpuscularbild in der Strahlung verschärfte, der nur durch weitgehenden Verzicht auf die Begriffe der Raum-Zeitwelt zu lösen war. Die Klärung der dazu nötigen formalen Zusammenhänge erfolgte in den Jahren 1925—1927 durch konsequente Weiterentw. der Ansätze zur Verschärfung des Korrespondenzprinzips. Der Grundgedanke des Göttinger Kreises dabei war, daß zwischen den wirklich beobachtbaren Amplituden u. Frequenzen der Atome ein ähnlicher Zusammenhang bestehen müsse wie zwischen den korrespondierenden Größen der klass. Modelle. Die mathemat. Hilfsmittel der Theorie waren die elementare, nicht kommutative Algebra u. ihre Darst. durch Matrizen. Gleichzeitig wurde von DE BROGLIE u. SCHRÖDINGER der Dualismus Welle-Corpuskel von der Strahlung auf die Materie übertragen. Mit dem Schritt von der klass. zur Quantentheorie der Wellenfelder wurde die völlige Gleichberechtigung der Quantentheorie des Wellenbildes u. des Partikelbildes hergestellt. Zugleich wurde unabhängig hiervon das Problem der anomalen Zeemaneffekte gelöst. Im Jahre 1927 erfolgte die Klärung der physikal. Grundlagen durch die Unbestimmtheitsrelationen, wonach bei der Beobachtung irgendeiner physikal. Größe die Störung wesentlich in Betracht gezogen werden muß, die das zur Beobachtung ausgeführte Experiment am zu messenden System hervorruft. Eine weitere bedeutungsvolle Konsequenz der Quantentheorie war die Unmöglichkeit, das Kausalgesetz so präzise zu formulieren, wie das in der klass. Theorie üblich war. Die Jahre 1926—1928 brachten zahlreiche Anwendungen u. Bestätigungen der grundsätzlich abgeschlossenen Quantenmechanik, darunter auch solche auf die Chemie. (Naturwiss. 17. 490—96. 28/6.) BYK.

N. Bohr, *Wirkungsquantum und Naturbeschreibung*. Das Wesen der Quantentheorie sieht Vf. im Versagen des Wirkungsprinzips der klass. Mechanik. Damit hängt die HEISENBERG'sche Ungenauigkeitsrelation zusammen. Eine strenge Trennung zwischen Objekt u. beobachtendem Subjekt wird dadurch unmöglich. Den gleichwertigen Aussagen der Relativitätstheorie über den Bewegungszustand eines Systems entsprechen gleichwertige Möglichkeiten betreffend den Ort der psycholog. Lokalisierung von Beobachtungen. Die Antinomie von freiem Willen u. Determinismus könnte ihre Lsg. in der notwendigen Unbestimmtheit der atomaren Beobachtungen an den Gehirnzellen finden. (Naturwiss. 17. 483—86. 28/6. Kopenhagen.) BYK.

P. Jordan, *Die Erfahrungsgrundlagen der Quantentheorie*. Die Anzahl der Erfahrungsgrundlagen der Quantentheorie ist im Verhältnis zu denen anderer Gebiete der Physik recht umfangreich. Die ursprüngliche Grundlage bildet das Strahlungsgesetz, woran sich bald die Erfahrungen über die spezif. Wärmen anschlossen. Für die Lichtquanten ist die Anknüpfung des auslösenden Effekts an die Wellenlänge im Gegensatz zur Intensität charakteristisch. Der Comptoneffekt weist experimentell den Impuls der Lichtquanten nach. Bei den Energiestufen der Atome handelt es sich um den Nachweis der diskreten Zustände durch die Quantelung im Magnetfeld u. die Elektronenstoßmethoden, die zugleich die Verknüpfung der Energiestufen mit der Strahlung zeigen. Zu den verwickelteren Fällen quantenhaften Energieaustausches gehört die sensibilisierte Fluorescenz. Die Übergangswahrscheinlichkeiten berechnen sich aus den Intensitäten der einzelnen Quantenprozesse. Endlich ist an Elektronenstrahlen ein Analogon der Beugung u. Interferenz nachgewiesen worden. (Naturwiss. 17. 498—507. 28/6.) BYK.

G. Hertz, *Die Bedeutung der Planckschen Quantentheorie für die Experimentalphysik*. Nach der statist. Auffassung der molekularen Vorgänge ist jeder solche von Gesetzmäßigkeiten der Atome abhängig. Die Einführung des Quantenpostulats in die Atomistik muß also eine außerordentlich große Anzahl beobachtbarer Vorgänge beeinflussen. Von diesen betrachtet Vf. besonders den lichtelektr. Effekt auch bei kurzwelligem γ -Strahlen sowie seine Umkehrung. Hingewiesen wird ferner auf die

Richtungsquantelung im Magnetfeld, den Comptoneffekt u. die Interferenz der Elektronenstrahlen. (Naturwiss. 17. 496—98. 28/6.) BYK.

A. Sommerfeld, *Über die Anfänge der Quantentheorie von mehreren Freiheitsgraden*. Aus den Diskussionen über den Ansatz der azimutalen Quantenbedingung hebt Vf. die Frage nach dem Grenzmoment hervor, welches bei der relativist. KEPLER-Bewegung von den period. Bahnen nicht unterschritten werden darf, ohne daß das Elektron spiralförmig in den Kern fällt. Die Feinstrukturkonstante scheint die Möglichkeit zu eröffnen, das elektr. Elementarquantum aus dem Wirkungsquantum h u. der Lichtgeschwindigkeit c zu berechnen, womit es auf Quantentheorie u. Relativitätstheorie zurückgeführt sein würde. (Naturwiss. 17. 481—83. 28/6. München.) BYK.

E. Schrödinger, *Die Erfassung der Quantengesetze durch kontinuierliche Funktionen*. Am Fall des EINSTEINSchen photochem. Gesetzes wird klar gemacht, daß die physikal. Wrkgg. nicht von den einzelnen örtlichen u. zeitlichen Werten einer Feldfunktion abhängen, sondern von Gestaltseigg. der ganzen zeitlich-räumlichen Verteilung. Diese Gestaltseigg. ist in dem besonderen Falle die Zerlegbarkeit in Sinusfunktionen nach FOURIER. Allgemein ist in der Wellenmechanik das beobachtbare Verh. eines Systems von Integralen abhängig, die in einem bestimmten Zeitpunkt über den ganzen Koordinatenbereich erstreckt werden müssen, u. die in Analogie zu der Integration stehen, die im genannten Beispiel zum FOURIER-Koeffizienten führt. Dieser eigentümliche Sachverhalt zeigt, daß auch die Wellenmechanik ebensowenig wie die HEISENBERG'sche Matrizenmechanik eine Rückkehr zur Klassik darstellt. Dieser Bedeutung der Integrale an Stelle der örtlichen Koordinatenfunktionen wird die klass. Differentialrechnung nicht gerecht. Im Anschluß an sie sind vielmehr neue mathemat. Hilfsmittel zu entwickeln. (Naturwiss. 17. 486—89. 28/6. Berlin.) BYK.

Arthur H. Compton, *Die korpuskularen Eigenschaften des Lichtes*. Vf. schildert den Entwicklungsgang der Quantentheorie von der PLANCK'schen Strahlungsformel über die EINSTEIN'sche Theorie des lichtelektr. Effekts, um sich dann eingehend den Quanteneffekten bei Zerstreung der Röntgenstrahlen zuzuwenden. Verss. mit individuellen Lichtquanten dienen zur Entscheidung zwischen der eigentlichen Lichtquantentheorie u. der Annahme von BOHR, KRAMERS u. SLATER, nach welcher die Erhaltungssätze für Energie u. Impuls bei den Atomen nur noch statist. Charakter haben. Das Zusammentreffen des individuellen Auftretens von fluoreszenzzerregenden Röntgenstrahlen mit der Fluoreszenz selbst, sowie das Zusammentreffen der individuellen zerstreuten Röntgenstrahlen mit den Rückstoßelektronen spricht für die reine Lichtquantentheorie. Dafür spricht auch die Beziehung zwischen der Richtung des zerstreuten Lichtquants u. des Rückstoßelektrons. Zum Schluß wird kurz die Quantenmechanik als feste Zuordnung von Partikeln u. Wellen erläutert. (Naturwiss. 17. 507 bis 515. 28/6.) BYK.

F. London, *Die Bedeutung der Quantentheorie für die Chemie*. Die Quantenmechanik als Lehre vom Aufbau der Atome muß natürlich zu chem. Folgerungen für die Wechselwrg. der Atome führen. In der BOHR'schen Form der Quantentheorie liegt eine Schwierigkeit für die Auffassung der Atombindung darin, daß das Verhältnis der Bahnphasen der miteinander reagierenden Atome unbestimmt bleibt. Aber selbst bei Postulierung gewisser Phasenbeziehungen gelingt es nach KOSSEL, vom BOHR'schen Standpunkt höchstens ein Verständnis für die heteropolaren, aber nicht für die homöopolaren Verbb. zu gewinnen. Infolge des Umstandes, daß die Aussagen der Quantenmechanik inhaltsärmer als die der klass. Mechanik sind, ist hier der Begriff der Phase gänzlich verwischt. Es werden im Gegensatz zur älteren BOHR'schen Form der Theorie sämtliche Möglichkeiten der Phasen simultan ins Auge gefaßt u. nur die Häufigkeit ihres Auftretens durch Angabe der D. der SCHRÖDINGERSchen Ladungswolke statist. beschrieben. Die Best. der Wechselwrg. von zwei quantenmechan. Systemen wäre so ein vollkommen determiniertes Problem, wenn nicht infolge der absol. Gleichheit der Elektronen eine neue Erscheinung auftreten würde, durch welche die Rk.-Weisen der Atome wieder vieldeutig werden, allerdings nur endlich vieldeutig. Diese Vieldeutigkeit wird nachträglich durch das PAULI-Prinzip wieder eingeschränkt. In der chem. Statik wird davon ausgegangen, daß der Prozeß der chem. Bindung prinzipiell nicht an einen Quantensprung der Elektronen geknüpft ist. Man sieht von der Bewegung der Atome zunächst ab u. betrachtet die Größe der Wechselwirkungsenergie bei festgehaltener Lage der Atomkerne in Abhängigkeit von ihrem relativen Abstand R . Zwei Wasserstoffatome im Grundzustande werden etwa durch ihre SCHRÖDINGERSche Schwingungsfunktion beschrieben. Vereintigt man beide Atome zu einem System,

zunächst ohne Berücksichtigung ihrer dynam. Kopplung, so ist die Gesamtschwingung des gesamten Systems das Prod. dieser beiden Einzelschwingungen, wobei sich die Frequenzen u. Energien additiv zusammensetzen. Entsprechend den beiden Möglichkeiten der Verteilung der Elektronen auf die Kerne erhält man zwei Schwingungen von der gleichen Frequenz u. Energie. Bei Berücksichtigung der Kopplung der beiden Systeme tritt eine Resonanzverstimmung der beiden gleichfrequenten Schwingungen ein, die zu Resonanzschwebungen führt, welche sich als Superposition von zwei stationären Hauptschwingungen etwas verschiedener Frequenz darstellen lassen. Diese Hauptschwingungen sind eine in den Elektronen symm. u. eine in ihnen unsymm. Jede beschreibt für sich einzeln einen stationären Zustand des Gesamtsystems, dessen Eintritt nur statist. geregelt ist. Die zur symm. Grundschwingung gehörige Energie als Funktion des Kernabstandes besitzt im Gegensatz zu der antisymm. ein ausgeprägtes Minimum. Es ist hinsichtlich der Größe (3,2 V) u. Lage (Kernabstand 0,8 Å) in Übereinstimmung mit der Dissoziationsenergie von H_2 u. dem Kernabstand der Molekel. Der antisymm. Zustand liefert Anziehung nur im Betrage von einigen Tausendstel Volt bei $R \approx 5 \text{ \AA}$. Er entspricht der VAN DER WAALSSchen Anziehung u. hat im Gegensatz zu der symm. Schwingung mit chem. Bindung nichts zu tun. Nach PAULI sind alle diejenigen Zustände auszuschließen, deren SCHRÖDINGERSche Schwingungsfunktion von mehreren völlig gleichartigen Partikeln in der gleichen Weise abhängig, d. h. in ihren Koordinaten symm. ist. Da hierdurch gerade die anziehungsliefernde Schwingung ausgeschlossen werden würde, so ist das Pauliverbot durch den Elektronendrall zu ergänzen, welcher zwei Elektronen je nach ihrer Rotationsrichtung unterscheidet. Eine H_3 -Molekel ist nach dem Pauliprinzip unmöglich, weil sie die Äquivalenz von wenigstens zwei Elektronen fordern würde. Dies Prinzip vermag also die Tatsache der Absättigung von Valenzen im chem. Sinne zu erfassen. Für kompliziertere Atome erfordert die Charakterisierung der Rk.-Möglichkeiten mathemat. die Theorie der irreduziblen Darst. der Permutationsgruppe. Neben einem Zustand, dessen Schwingungsfunktion genau so viel Symmetrien enthält wie die der einzelnen Atome zusammen, sind noch alle Schwingungszustände möglich, welche symm. sind in Paaren von Elektronen, die ursprünglich verschiedenen Atomen angehörten, u. die ursprünglich nicht bereits äquivalent gebunden waren. Die Rechnung ergibt, daß die Kräfte, welche zwei He-Atome im Grundzustande aufeinander ausüben, zu keiner molekularen Bindung führen, sondern höchstens als VAN DER WAALSSche Kräfte sich äußern. Als krit. Temp. wird so 5,9 absol. statt 5,2 absol. (gemessen) berechnet. Die Valenzzahl eines Atoms wird durch die Zahl derjenigen Elektronen angegeben, welche nicht paarweise äquivalent gebunden sind. Eine freie Valenz, die durch eine entsprechende freie Valenz eines anderen Atoms abgesätt. ist, scheidet, wie ausführlich gezeigt wird, für weitere Bindungsprozesse aus. In Figuren wird veranschaulicht, wie sich die Prozesse der homöopolaren Valenzbetätigung in der Struktur der D. der Ladungswolken äußern. Die Erscheinungen der Physik der Aggregatzustände überlagern sich den Rk.-Weisen der homöopolaren Valenzkräfte erst als Störungseffekte höherer Ordnung (Polarisationseffekte, VAN DER WAALSSche Kräfte). Dieser Umstand gibt Rechenschaft davon, weshalb im allgemeinen chem. Verb. unabhängig vom Aggregatzustand nebeneinander in fester, fl. u. gasförmiger Gestalt bestehen. Es wird gezeigt, daß man nach der quantenmechan. Definition wesentlich auf dieselben Valenzzahlen wie im period. System geführt wird. Die verschiedenen räumlichen Orientierungsmöglichkeiten des resultierenden Elektronendralls sind Anlaß zur Aufspaltung jedes Zustandes in eine Reihe von solchen, die dicht beieinander liegen. Ihre Anzahl stellt die Multiplizität dar, die in den meisten Fällen spektral genau bekannt ist. Die Wertigkeit ist um 1 kleiner als die Multiplizität des betreffenden Molekül- bzw. Atomzustandes u. gleich dem resultierenden Elektronendrall, gemessen in Einheiten $h/4\pi$. Durchgeführt wird dies für die Halogene, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoff. Die vom VI. vertretene Auffassung des 4-wertigen C führt zu einem sehr hohen Anregungszustand. Dieser ist dadurch bestätigt worden, daß man an Hand des Molekülspektrums diejenigen Zustände, die aus dem betrachteten durch Zuführung von Kernschwingungsenergie hervorgehen, so weit verfolgte, bis das Molekül dissoziierte. Dies geschah am Spektrum von Cyan. Es läßt sich zwischen homöopolarer u. heteropolarer Bindung rechnen. unterscheiden, da die Wahrscheinlichkeit des Zerfalls einer Verb. in ein Ionen- oder ein Atompaar quantenmechan. genau festgelegt ist. Bei Wahrscheinlichkeiten von der gleichen Größenordnung existiert ein allerdings schmales Übergangsgebiet zwischen beiden Arten von Verb. Für die chem. Kinetik kann man

mit brauchbarer Annäherung die Kerne als Korpuskeln, nicht als Wellen auffassen, u. die quantenmechan. berechneten Energiewerte der stat. Wechselwrg. von festgehaltenen Atomen bei der Bewegung als Kraftpotential im Sinne der klass. Mechanik ansehen. Das Hauptinteresse der Rk.-Kinetik beschränkt sich zunächst auf die Energiebelieferung der Rk. Es handelt sich dabei um die Natur der Aktivierungsenergie u. um die hinreichend schnelle Abführung der Aktivierungsenergie, die mit der Zahl der Zusammenstöße zusammenhängt. Im einzelnen wird besprochen die Wechselwrg. eines abgesätt. Moleküls mit einem freien Atom, sowie die Rk. zwischen zwei abgesätt. Molekülen. Endlich wird eine quantenmechan. Deutung der abnorm großen Wirkungsquerschnitte bei der Energieübertragung gegeben. Hierfür ist ein quantenmechan. Resonanzvorgang verantwortlich zu machen, infolgedessen die Atome ihre Energie noch auf Entfernungen von der Größenordnung des zehnfachen der gaskinet. Wirkungsquerschnitte übertragen können. (Naturwiss. 17. 516—29. 28/6.) BYK.

G. Pokrowski, *Über die Synthese von Elementen. II.* (I. vgl. C. 1929. II. 129.) Unter der Annahme, daß die Ursache der Atomkernsynthese im interstellaren Raume die Emission von Energie bei der Vereinigung eines Protons u. Elektrons ist, ergeben sich die Massenverluste annähernd entsprechend der experimentellen Kurve von ASTON. Für die Dicke der Schicht, welche die Höhenstrahlung emittiert, wird ein Wert von der Größenordnung des GALAKTischen Sternsystems gefunden. (Ztschr. Physik 54. 724—30. 11/5. Moskau. Phys. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

R. d'E. Atkinson und **F. G. Houtermans**, *Zur Frage der Aufbaumöglichkeit der Elemente in Sternen.* Es wird nach der Methode von GAMOW (C. 1929. I. 1079) die quantenmechan. Wahrscheinlichkeit dafür berechnet, daß ein Proton in einen Atomkern eindringt. Es ergibt sich, daß unter den Temp.- u. D.-Verhältnissen im Innern der Sterne (nach EDDINGTON Temp. von der Größenordnung 10^7 , in keinem Falle oberhalb $4 \cdot 10^7$, $D = 10$ g/cm) die Eindringung von Protonen, nicht aber von α -Teilchen, in leichtere Elemente genügend häufig vorkommt, um dort einen Aufbau dieser Elemente wahrscheinlich erscheinen zu lassen. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, die Energieentw. der Sterne aus den Massendefekten der Elemente zu erklären; die Annahme von Sechserstößen für den He-Aufbau wird hierbei vermieden, indem angenommen wird, daß die einzelnen Bestandteile des α -Teilchens nacheinander eingefangen werden u. innerhalb der Potentialwand eingesperrt bleiben, bis die nötige Anzahl sich zusammengefunden hat. — Es bleibt nach wie vor der Aufbau schwerer Elemente unverständlich, wenn man von einer MAXWELLSchen Verteilung ausgeht. Einen Ausweg bietet die Berücksichtigung der Tatsache, daß eine genaue MAXWELLSche Verteilung nicht vorliegt, da durch COMPTON-Prozesse der bei der Protonenverankerung entstehenden Strahlung oder durch den spontanen Zerfall leichter instabiler Elemente ganz schnelle Teilchen entstehen könnten, die auch in schwerere Kerne eindringen u. so einen allmählichen Aufbau auch der schwersten Elemente ermöglichen könnten. Ob ein derartiger Prozeß genügend häufig vor sich gehen kann, läßt sich schwer abschätzen. (Ztschr. Physik 54. 656—65. 11/5. Berlin-Charlottenburg, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

R. d'E. Atkinson und **F. G. Houtermans**, *Umwandlung der leichteren Elemente in Sternen.* Gekürzte Wiedergabe der vorst. referierten Unterss. (Nature 123. 567—68. 13/4. Berlin-Charlottenburg, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

H. Bethe, *Über den Durchgang von Kathodenstrahlen durch gitterförmige elektrische Felder.* Theorie der Verss. von HILSCH u. POHL (C. 1929. II. 524) über die Ablenkung von Kathodenstrahlen durch gitterförmige elektr. Felder mit makroskop. Gitterkonstante. Die Theorie erklärt die Tatsache, daß die abgelenkten Strahlen nahezu dieselbe Schärfe besitzen wie die einfallenden, stimmt allerdings bzgl. der Größe der Ablenkung mit der Beobachtung nur teilweise überein. Makroskop. Ablenkungsverss., wie die in der vorliegenden Arbeit diskutierten, dürfen nicht als Analogon zur Beugung der DE BROGLIE-Wellen am Kristallgitter betrachten werden, da diese klass.-thermodynam. zu verstehenden Ablenkungen nur von der Struktur der „Gitterfurche“, d. h. vom Verhältnis Drahradius zu Gitterkonstante, nicht aber wie bei der Beugung der DE BROGLIE-Wellen vom absol. Werte der Gitterkonstante abhängen. (Ztschr. Physik 54. 703—10. 11/5. Frankfurt a. M.) LESZYNSKI.

Otto Stern, *Beugung von Molekularstrahlen am Gitter einer Kristallspaltfläche.* In Fortsetzung der Verss. von KNAUER u. STERN (C. 1929. I. 2507) wurde die Reflexion eines He-Molekularstrahls an der Spaltfläche eines NaCl-Krystals weiterhin auf wellenmechan. Interferenzeffekte untersucht. Es wurde ein App. gebaut, der

eine Drehung der spiegelnden Fläche in ihrer eigenen Ebene ermöglichte. Es ergab sich, daß die Reflexion in den Richtungen: a) Würfelkante parallel zur Einfallsebene u. b) 45° aus dieser Lage ausgedreht — am stärksten war. Das Maximum in Lage a ist flach, in Lage b scharf. Durch passende Veränderung des Strahlquerschnittes gelang es, in Lage b symm. im Abstand von $8-9^\circ$ vom gespiegelten Strahl gelegene Beugungsmaxima nachzuweisen. Die Spaltebene reflektiert also den Molekularstrahl nach Art eines ebenen Kreuzgitters. (Naturwiss. 17. 391. 24/5. Hamburg.) RAB.

G. P. Thomson, *Die Kristallstruktur von Nickelfilmen*. Nickelfilme, welche durch Zerstäuben in Argon auf Steinsalz niedergeschlagen wurden, zeigten nach Ablösen vom Steinsalz bei der *Unters. durch Kathodenstrahlen* eine unerwartete Struktur. Die n. Struktur von Ni (durch Röntgen- u. n d Kathodenstrahlbeugung ermittelt) ist kub-flächenzentriert, das beobachtete neue Gitter ist hexagonal; $a = 2,474 \text{ \AA}$, $c = 4,06 \text{ \AA}$; $c/a = 1,64$ (nahe an $1,633$ für dichteste Packung). Nickel zeigt also Analogie zu Kobalt, indem es sowohl als kub. wie als hexagonal dichteste Packung kristallisiert. Die aus den Gitterkonstanten berechnete D. ist $8,86$; BREDIG u. ALLOLIO (C. 1927. II. 10) beobachteten bei der Zerstäubung in Wasserstoff eine hexagonale Modifikation der D. $7,04$, sie dürfte ein Hydrid darstellen. — Es ist dies das erste Mal, daß die Kathodenstrahlanalyse zur Auffindung einer neuen Kristallform führte. (Nature 123. 912. 15/6. Aberdeen, Univ.) SKALIKS.

G. B. Deodhar, *Röntgenstrahlbeugung an Metallkristallen*. Metallfolien (Au, Ag, Sn), welche 20 Jahre bei Zimmertemp. lagerten, wurden mit Cu-Strahlung untersucht (85 KV. , 10 M.-A.); photograph. Platte in 3 cm Abstand von der Folie. Au u. Ag gaben Beugungsringe von gleichen Druckmessern (innerer Ring $3,7 \text{ cm}$, äußerer $4,5 \text{ cm}$); Intensität des inneren Ringes ca. $10 \times$ so groß wie die des äußeren. Die Ringe waren völlig kontinuierlich, ohne Flecken von größeren Kristalliten. — Folgerungen: 1. Ag u. Au haben das gleiche Gitter. 2. Diese Metalle „erholen“ sich bei gewöhnlicher Temp. nicht von den Folgen der mechan. Bearbeitung bei der Herst. der Folien. Die beiden Ringe sollen durch die α - bzw. β -Strahlung an der gleichen Netzebene erzeugt sein. (Nature 123. 909. 15/6. Allahabad, Univ.) SKALIKS.

Robert Bach, *Beitrag zur röntgenographischen Untersuchung der Kristallstruktur von Eisen*. Vf. nimmt Debye-Scherrerdiagramme von Fe bei Temp. von $500-1400^\circ$ auf u. beobachtet die Temp.-Abhängigkeit der Translationsperiode u. die Änderungen des Kristallbaues an den Umwandlungspunkten. Von den 4 Modifikationen des Fe haben α , β u. δ ein kub.-raumzentriertes, γ ein kub.-flächenzentriertes Gitter. Die Extrapolation der zwischen 760 u. 870° aufgenommenen Temp.-Abhängigkeit der Gitterkonstante von β -Eisen mündet bei 1400° in die gemessene Gitterkonstante des δ -Eisens; Vf. schließt daraus auf Identität des β - u. δ -Eisens. Die Gitterkonstante von γ -Eisen hat zwischen 900 u. 1400° dieselbe Temp.-Abhängigkeit wie β -Eisen in seinem Existenzbereich. Bei der Umwandlung von α in β bei 870° tritt ein Sprung der Gitterkonstante auf. Da diese Temp. der CURIE-Punkt ist, hatte man bisher angenommen, daß α u. β im wesentlichen dieselbe Struktur besäßen u. sich nur durch ihre magnet. Eigg. unterscheiden. Eine vom Verschwinden des inneren Feldes allein verursachte Kontraktion des Gitters wäre aber größenordnungsmäßig kleiner als die beobachtete. Vf. schließt daher, daß zwischen α - u. β -Eisen ein weitergehender Unterschied bestehen muß, als bisher angenommen wurde. (Helv. phys. Acta 2. 95—114. 31/5. Genf, Univ.) EISENSCH.

J. D. Hanawalt, *Röntgenuntersuchung des Systems Palladium-Wasserstoff*. Durch Elektrolyse mit H_2 gesätt. Pd kristallisiert kub. flächenzentriert mit einer Translationsperiode zwischen $4,017-4,045$ (dagegen hat reines Pd $3,885$). Die Proben mit größerer Gitterkonstante verlieren mit der Zeit H_2 ; dabei sinkt die Translationsperiode auf $4,017$. Niedrigere Werte sind nicht beobachtet; wenn die Probe etwa im Lauf einiger Monate H_2 verliert, treten nebeneinander das Gitter des reinen Pd u. der angegebene stabile Palladiumwasserstoff auf. Denselben Einfluß wie Lagern hat auch Erhitzen bis 80° . Pd, das im Ofen mit gasförmigem H_2 beladen ist, hat dasselbe Gitter wie die elektrolyt. Präparate, ist aber nicht stabil. In H_2 zerstäubtes Pd ergibt Werte für die Translationsperiode zwischen $3,885$ u. $3,920$. Die geringere Stabilität des in der Gasphase mit H_2 beladenen Pd geht parallel mit Ordnung der Kristallite. Durch mechan. Beanspruchung oder durch hohe Stromdichte bei der Elektrolyse verliert der elektrolyt. Palladiumwasserstoff seine Stabilität. Messung der L_{111} -Absorptionskante ergibt eine Verschiebung im H-haltigen Pd gegenüber dem reinen um $0,6 \text{ V}$ (gegen kürzere Wellen), u. das Auftreten einer zweiten Absorptionskante, die um $8,0 \text{ V}$ niedriger liegt. Da die Zus. des Präparats mit $4,017$ Gitterkonstante Pd $_2$ H ist, bleiben

für die offenbar infolge chem. Bindung verursachte Veränderung im Absorptionsspektrum nur die Zuordnung zu einem PdH₂ oder zu PdH + Pd. Die letzte Zuordnung ist wahrscheinlich. — Verunreinigungen des Pd durch andere Metalle oder Si bewirken das Auftreten von vielerlei Gitterkonstanten zwischen denen von Pd u. PdH₂. (Physical Rev. [2] 33. 444—53. März. Univ. of Wisconsin.) EISENSCHITZ.

Sten von Friesen, *Über die Atomebenenabstände der Gipskristalle*. NAGY (C. 1929. I. 8) hatte Atomebenenabstände in Gipskristallen gemessen u. Abweichungen bei verschiedenen Individuen bis zu 2,5⁰/₁₀₀, an verschiedenen Stellen selbst des gleichen Kristalls Differenzen bis 0,5⁰/₁₀₀ festgestellt. Vf. hat an 2 Kristallen diese Behauptung nachgeprüft, jedoch mit negativem Erfolg: der Unterschied betrug nur 0,004⁰/₁₀₀. Mittelwert der Messungen: $d = 7579,07 \text{ X-E}$. — Die θ -Werte u. Gitterkonstanten für die verschiedenen Ordnungen der Reflexe werden tabelliert u. der Brechungsindex des Gipskristalls für Röntgenstrahlen berechnet. (Ztschr. Physik 54. 679—85. 11/5. Upsala, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

M. Mathieu, *Bestimmung der Gitterkonstanten der Verbindung [PtBr₆]K₂*. Die Gitterkonstante von [PtCl₆]K₂ ist von STOLL (These Zürich [1926]) bestimmt worden zu $a = 9,64 \text{ \AA}$, von FREDERIKSE u. VERWEEL (C. 1928. II. 2622) zu $a = 9,64 \text{ \AA}$. Vf. bestimmte aus Pulveraufnahmen das Verhältnis $a_{\text{Cl}}/a_{\text{Br}}$ der Konstanten von [PtCl₆]K₂ zu der von [PtBr₆]K₂. Es resultierte $a_{\text{Br}}/a_{\text{Cl}} = 1,07$. Unter Verwendung des Wertes von STOLL für a_{Cl} , welcher mit den Diagrammen des Vf. am besten übereinstimmt, berechnet sich a_{Br} zu $10,35 \pm 0,05 \text{ \AA}$. Die Molekülzahl im Elementarwürfel zu 4,04 (D. = 4,541 nach GROTH). (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1611 bis 1612. 17/6.) SKALIKS.

J. A. Prins, *Röntgenographisches Erfahrungsmaterial über zwischenmolekulare Kräfte in Flüssigkeiten*. Das an Fll. erhaltene Röntgenstrahlbeugungsbild kann in einer zur gewöhnlichen FOURIER-Analyse analogen Weise durch verschiedene Abstände interpretiert werden; jedem Abstand entspricht nach der BRAGGSchen Beziehung ein Beugungswinkel. Der stärkste Beugungsring ist in den meisten Fällen dem gegenseitigen Abstand der Moll. zuzuschreiben (vgl. KEESOM, C. 1927. I. 1923). Die Identifizierung der weiter außen gelegenen Ringe wird durch den Umstand erschwert, daß bei diesen inneren molekulare Kräfte mitwirken können. Demgegenüber betont Vf., daß bei kleineren Beugungswinkeln diese Kräfte zu vernachlässigen sein dürften, da diese Winkel zu noch größeren Abständen als der mittleren Moleküldistanz gehören. Für die Intensität der Beugung unter kleinen Winkeln sind verschiedentlich theoret. Betrachtungen angestellt worden, welche für sehr kleine Beugungswinkel einen definierten Grenzwert der Intensität (DEBYE, C. 1927. I. 1790) u. einen kontinuierlichen, raschen Abfall bis zu diesem Grenzwert forderten (ZERNICKE u. PRINS, C. 1927. I. 2709). Vf. prüft experimentell diese Folgerungen; er findet z. B. bei W. innerhalb des stärksten Beugungsringes (3 Å entsprechend) einigermaßen konstante u. ziemlich kräftige Intensität bis zu einem Winkel, entsprechend 17 Å. Von hier fällt die Intensität rasch ab, bis sie bei viel kleinerem Winkel einen Grenzwert erreicht, der mit einigem Grund als der theoret. vorausgesagte angesprochen werden kann. Die relativ erhebliche Intensität zwischen den 3 u. 17 Å entsprechenden Beugungswinkeln erklärt Vf. durch eine „Tendenz zur Assoziation“ (in dynam. Sinne): in der unmittelbaren Nachbarschaft eines jeden Mol. wird die D. infolge der Attraktionskräfte größer sein, als in der weiteren Umgebung. Sind die Assoziationskräfte besonders stark, so tritt ein zweiter innerer Ring auf, wie KRISHNAMURTI (vgl. C. 1928. II. 2098) fand. — Auch andere Fll., von welchen man sonst kein Assoziationsbestreben annahm, zeigen die Streuung innerhalb des Ringes; die Methode der Röntgenstrahlbeugung scheint also ein weit empfindlicheres Mittel zum Nachweis von Assoziation zu sein, als viele andere Methoden. (Nature 123. 908—09. 15/6. Groningen, Univ.) SKALIKS.

Otto Struve, *Starkeffekt in Sternspektren*. (Astrophysical Journ. 69. 173—95. April.) RABINOWITSCH.

H. E. White, *Spektrale Beziehungen zwischen einigen isoelektronigen Systemen und Folgen*. II. Teil. *Sc I, Ti II, V III, Cr IV und Mn V*. (I. vgl. C. 1929. II. 257.) In den isoelektronigen Systemen V III, Cr IV u. Mn V werden auf Grund der Analogie zu den bekannten Spektren Sc I u. Ti II die Terme identifiziert, die den Konfigurationen $3d^3$, $3d^2 4s$, $3d^2 4p$ u. $3d^2 4d$ entsprechen. Es werden etwa 120 Linien des V III (1100—2600 Å), ca. 80 Linien des Cr IV (610—2000 Å) u. 50 Linien des Mn V (400—1620 Å) eingeordnet. Es wird gezeigt, daß das Gesetz der irregulären Dubletts, die LANDÉsche Intervallregel u. die HUNDSche Regel bzgl. der relativen Termlage

in der betrachteten Reihe gelten. Es werden folgende Ionisierungsspannungen ($d^3 \rightarrow d^2$) extrapoliert: $V^{++} \rightarrow V^{+++} = 29,6$ Volt; $Cr^{+++} \rightarrow Cr^{++++} = 50,4$ Volt; $Mn^{++++} \rightarrow Mn^{+++++} = 75,7$ Volt. (Physical Rev. [2] 33. 672—83. Mai. Cornell Univ.)

RABINOWITSCH.

Gerhard Herzberg, *Die Dissoziationsarbeit von Sauerstoff*. Die von FRANCK, BIRGE u. SPONER herrührende Methode zur Best. der Dissoziationsarbeiten aus Bandenkonvergenzen hat sich als fruchtbar erwiesen, birgt jedoch Unsicherheiten, wenn die Ermittlung der Lage der Konvergenzstelle oder wenn die Zuordnung der Molekülterme zu denen der getrennten Atome nicht eindeutig durchgeführt ist. Auf Grund der Theorie von WIGNER u. WITMER (C. 1929. I. 845) wird eine neue Deutung der Dissoziationsvorgänge in O_2 gegeben, die sich nach Vf. aus der allgemeinen Quantenmechanik für einige Fundamentalsätze der quantenmechan. Theorie der Molekülspektren ohne Zusatzannahmen ableiten lassen. Für DO_2 kommt Vf. zu Werten $< 7,0$ V, die indirekt ermittelten Dissoziationsarbeiten betragen für CO etwa 10 V, für NO etwa 6,5 V, u. sind durchweg kleiner als die durch lineare Extrapolation erhaltenen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 4. 223—26. Juli. Göttingen, 2. Physikal. Inst. d. Univ.)

GURIAN.

H. N. Russell und **I. S. Bowen**, *Gibt es Argon in der Corona?* Kritik an den Schlußfolgerungen von FREEMAN (C. 1929. I. 479). Es wird gezeigt, daß die von FREEMAN angegebenen Koinzidenzen zwischen Ar-Linien u. Coronalinien a) nicht viel zahlreicher sind als es dem reinen Zufall entsprechen würde; b) in vielen Fällen nicht so genau sind, wie die Meßgenauigkeit fordern kann, u. c) sich auf schwache oder sogar verbotene Linien erstrecken, während für die stärksten Ar-Linien keine Koinzidenzen angegeben werden können. Es gibt also keinen Grund, Ar in der Corona anzunehmen. Es werden Formeln angegeben, um allgemein die Wahrscheinlichkeit zufälliger Koinzidenzen in verschiedenen Spektren zu ermitteln. (Astrophysical Journ. 69. 196—208. April. Carnegie Inst., Mount Wilson Obs. u. California Inst. of Technol.)

RABINOWITSCH.

Sunao Imanishi, *Untersuchungen des Heliumbandenspektrums*. II. Mit der verbesserten Anordnung, die in der ersten Arbeit (C. 1929. I. 3065) beschrieben wurde, werden die He_2 -Banden im Grün u. Gelb mittels eines 15-Fuß-Gitters neu ausgemessen. Zwei neue Banden $3^1P \rightarrow 2^1S$ ($1 \rightarrow 1$) u. $3^1P \rightarrow 2^1S$ ($2 \rightarrow 2$) werden aufgefunden u. analysiert, die Banden $3^1P \rightarrow 2^1S$ ($0 \rightarrow 1$) u. $3^1P \rightarrow 2^1S$ ($0 \rightarrow 0$) vervollständigt. Im Triplettssystem wird die Bande $5^3P \rightarrow 2^3S$ ($2 \rightarrow 2$) aufgefunden. Die Liniengruppen bei 5350 Å u. 4950 Å, die von MERTON u. PILLEY (C. 1926. I. 586) u. FUJIOKA (C. 1929. I. 1537) aufgefunden wurden, u. dem übrigen He_2 -Spektrum fremd zu sein scheinen, werden genau untersucht. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 10. 237—52. 29/4.)

RABINOWITSCH.

R. Soullou, *Trennung der verschiedenen Funkenspektren des Antimons*. Die Methode der elektrodenlosen oszillierenden Entladung wird zur Analyse des Sb-Spektrums angewandt. Bei kleinster Anregung erscheinen die in allen Tabellenwerken angeführten Sb-Linien, die also dem Bogenspektrum angehören. Bei höheren Anregungen erscheinen hintereinander noch drei Liniengruppen E_1 , E_2 u. E_3 , die wahrscheinlich die Spektren des Sb^+ , Sb^{++} u. Sb^{+++} darstellen. Einige charakterist. Linien der drei Gruppen (Gebiet 2000—3700 Å) werden angeführt. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1103—04. 22/4.)

RABINOWITSCH.

D. Chalonge und **M. Lambrey**, *Über das kontinuierliche Spektrum einer Wasserstoffröhre*. Die Betriebsbedingungen u. das Spektrum der in einer früheren Arbeit (vgl. C. 1927. II. 16) zuerst beschriebenen Wasserstoff-Entladungsröhren werden ausführlicher untersucht. Es werden verschiedene Röhren mit 5—12 cm Länge u. 2—4,5 mm Durchmesser, mit Innenelektroden (1000—2500 Volt Wechselstrom, 10 bis 150 mA.) u. mit Außenelektroden (Wechselstrom 500 000 Perioden) ausprobiert. Druckeinfluß: Maximum des kontinuierlichen Spektrums bei 2—3 mm. Entladungsbedingungen: Alle Teile des Spektrums ändern ihre Intensität etwa in gleicher Weise, u. zwar proportional der Stromstärke; Intensitätsverschiebungen treten nicht auf; keine wesentliche Differenz zwischen Röhren mit Innen- u. Außenelektroden. Vergleich mit dem Spektrum des Kohlebogens: Die relative Intensität des H-Spektrums im Vergleich zum C-Bogenspektrum (Spektrum des schwarzen Körpers bei 3750°) wächst mit abnehmender Wellenlänge von 4400 bis 2200 Å u. scheint bei 2200 Å ein Maximum zu erreichen (relative Intensität in willkürlichen Einheiten: 2,1 bei 4400 Å, 23,0 bei 2200 Å). Es wird die Anwendung

von H-Röhren als Intensitätsnormalen im Ultraviolett angeregt. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1104—06. 22/4.) RABINOWITSCH.

S. Piña de Rubies, *Über das Bogenspektrum des Samariums. Messungen bei gewöhnlichem Druck zwischen $\lambda = 2750 \text{ \AA}$ und $\lambda = 2200 \text{ \AA}$.* Es wird eine Tabelle von 157 Spektrallinien des Sm im Gebiet 2284,98 bis 2748,73 \AA mitgeteilt. Vgl. auch C. 1929. II. 258. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1101—02. 22/4.) RABINOWITSCH.

Ebbe Rasmussen, *Das Hg-II-Spektrum im Ultrarot.* Vf. hat das Spektrum des Hg⁺ im Gebiet 6—10 600 \AA mit einem Plangitter aufgenommen; als Lichtquelle diente eine stark kondensierte Entladung im Hg-Dampf. Die Linien des Hg⁺ wurden von denen des Hg⁺⁺ usw. nach ihrem Verh. bei der Variation der Röhrentemp. unterschieden. In Ergänzung der inzwischen veröffentlichten Messungen u. Einordnungen von PASCHEN (C. 1929. I. 1901) teilt Vf. eine Tabelle von ca. 70 Hg⁺-Linien im Rot u. Ultrarot mit (6017—10 590 \AA); davon konnten 30 eingeordnet werden. Im übrigen werden die Ergebnisse von PASCHEN bestätigt. (Naturwiss. 17. 389—90. 24/5. Kopenhagen, Univ., Inst. f. theoret. Phys.) RABINOWITSCH.

Andrew Christy, *Quantenanalyse der blaugrünen Banden des Titanoxyds.* Die sog. TiO₂-Banden (die wohl dem TiO angehören) sind typ. für die Spektren der M- (besonders der M8-) Sterne. Die Banden bilden zwei Systeme (gelb-rot u. blau-grün); beide sind nach rot abgeschattiert. Vf. analysiert die blau-grünen Banden auf Grund von Aufnahmen von KING, der das Spektrum (Ti + Sauerstoff) im elektr. Ofen, Eisenbogen u. Kohlebogen mit einem 15-Zoll-Konkavgitter aufgenommen hatte. Es werden 40 Bandenköpfe in ein Kartenschema eingeordnet. Die Grundschnwingungsfrequenzen sind $\omega_0' = 833,31$ im oberen u. $\omega_0'' = 1003,60 \text{ cm}^{-1}$ im unteren Zustand; eine (unge-naue) Extrapolation ergibt 6,88 Volt für die Dissoziationsenergie des unteren Zustandes. Die Banden haben dreifache Köpfe. Jede enthält drei P- u. drei R-Zweige (keine Q-Zweige); es handelt sich wahrscheinlich um einen Übergang $^3P \rightarrow ^3P$ (vielleicht $^3D \rightarrow ^3D$); daraus folgt, daß das System nur dem neutralen TiO, nicht dem TiO⁺ angehören darf. Die beiden Elektronenzustände haben folgende Konstanten:

	Oberer Zustand	Unterer Zustand
Trägheitsmoment $\times 10^{40}$	56,72	51,89
Kernabstand r_0 (\AA)	1,693	1,619

Es werden Formeln für die Darst. der einzelnen Zweige u. für die Darst. des Kraftverlaufs als Funktion von $(r - r_0)$ angegeben. Die Banden entsprechen dem HUNDschen Fall a. (Physical Rev. [2] 33. 701—29. Mai. Berkeley, Univ. of Calif.) RAB.

E. Pietsch und G.-M. Schwab *Kritische Potentiale der CH₄-Molekel. Bemerkung zu der Arbeit von Hogness und Kvalnes.* Während PIETSCH u. WILCKE (C. 1928. I. 640) dem krit. Potential 15,40 V Spaltung der CH₄-Molekel nach CH₄ = C + 2 H₂ zuschreiben u. diese experimentell nachweisen können, beobachten HOGNESS u. KVALNES (C. 1929. I. 1192) bei dieser Spannung Bldg. von CH₃⁺-Ionen. Zur Vereinigung dieser Befunde ist anzunehmen, daß entweder beide Rkk. koordiniert u. unabhängig voneinander ablaufen, oder aber der CH₄-Zerfall als schnelle Folgerk. an die Bldg. von CH₃⁺-Ionen geknüpft ist, etwa nach: CH₃⁺ + H_{absorbiert} + \ominus = C + 2 H₂ + 13,4 V. (Ztschr. Physik 55. 231—33. 6/6. Berlin, München.) PIETSCH-WILCKE.

H. Ley und B. Arends, *Absorption der Carboxylgruppe im kurzwelligen Ultraviolett. Vorläufige Mitt.* (Vgl. C. 1926. I. 2666.) Im Ultraviolett bei 204 μ besitzt die Essigsäure ein Adsorptionsband, welches wahrscheinlich der Carboxylgruppe zuzuschreiben ist; bei kürzeren Wellen ist ein zweites wesentlich intensiveres Band zu erwarten. Der Essigsäureäthylester zeigt das gleiche Maximum, dagegen besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Spektrum der Säure u. demjenigen des Na-Salzes. Weitere Messungen sollen ergeben, ob dieser Unterschied auf eine durchgreifende Änderung des Chromophors zurückzuführen ist, die mit der elektrolyt. Dissoziation der schwachen Säure zusammenhängt. Die Vers. erhalten durch Hinzuziehung von substituierten Säuren u. Aminosäuren eine Fortsetzung. Die für die Messungen erforderlichen Vorr., Hilfsmittel u. Arbeitsweise werden angegeben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 4. 234—38. Juli. Münster, Chem. Inst. d. Univ.) GURIAN.

R. W. Wood, *Ramaneffekt bei Anregung mit Heliumlicht.* 1. Vf. beschreibt eine Verbesserung seiner Vorr. (vgl. C. 1929. I. 355) zur Unters. des Ramaneffekts mit Hg-Lampe als Lichtquelle; die neue Anordnung erfordert nur wenig Fl. im Kühl-

gefäß, was für die Fälle wichtig ist, wenn die Fl. gleichzeitig als Lichtfilter dienen muß. Der App. gestattet, starke Ramanlinien in 2—3 Min. aufzunehmen. 2. Trotz dieser Verbesserung geht Vf. zu einer *He-Lampe* als Lichtquelle über, da die Liniengruppen 4340—4358 Å u. 4046—4077 Å des Hg-Spektrums nicht voneinander zu trennen sind, während man beim He eine wirklich monochromat. Anregung erzielen kann. Licht von einer He-Vakuümrohre, filtriert durch NiO-Glas, enthält gar kein sichtbares Licht u. die Linie 3888,6 Å überragt um das 80-fache alle ihre Nachbarn. Die Röhre mit der untersuchten Fl. wird in eine zweite Röhre aus NiO-Glas eingeschoben u. diese von einem spiralförmigen He-Entladungsrohr umwickelt. Die Linie λ 3889 hat den Vorteil, daß alle Ramanlinien in ein Gebiet fast gleicher Plattenempfindlichkeit fallen. Es werden Ramanspektren von CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ (n., sek., tert.), CCl_4 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$, C_6H_6 , $\text{C}_6\text{H}_6 \cdot \text{CH}_3$, Xylol (o-, m- u. p-), u. von Methylcyclohexan aufgenommen, u. die Spektrogramme beigegeben; eine μ -Skala erlaubt die direkte Ablesung von ultraroten Wellenlängen. Die Aufnahmen gestatten, die Bedeutung zweifelhafter Linien auf früheren Aufnahmen mit Hg-Erregung einwandfrei festzustellen. Als Beispiel wird bewiesen, daß die C_6H_6 -Linie 4659 Å nur von der Hg-Linie 4078 Å stammt, u. nicht auch von der Linie 4359 Å, wie dies PRINGSHEIM (C. 1928. II. 2103) annahm, obwohl sie im letzten Falle der stärksten C_6H_6 -Absorptionsbande 6,75 μ entsprechen würde; diese Bande ist eben im Ramanspektrum gar nicht vertreten. Im C_6H_6 -Spektrum untersucht Vf. besonders drei schwache Begleiter der Ramanlinie 4407 Å (3,3 μ), die die gleiche Doubletstruktur aufweisen, wie diese Linie selbst. (Philos. Magazine [7] 7. 858—66. Mai.) RABINOWITSCH.

A. Leipunsky und A. Sagulin, *Zusatz zur Arbeit: „Die Reaktion des angeregten Quecksilbers mit Sauerstoff“*. Die in der im Titel erwähnten Arbeit (vgl. C. 1929. I. 470) gegebenen Kurvendarst. werden durch Tabellen ergänzt, die die eigentlichen Meßergebnisse (Druckänderung in Abhängigkeit von Zeit u. Elektronengeschwindigkeit) wiedergeben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 3. 215—16. Mai.) RAB.

F. L. Mohler, C. Boeckner, R. Stair und W. W. Coblenz, *Photoionisation von Cäsiumdampf*. Es bestehen Unstimmigkeiten bzgl. der Stärke der kontinuierlichen Absorption u. der Photoionisation in Alkalimetaldämpfen. Vf. wiederholen daher die Vers. nach einer direkten Methode: Licht von einem Hg-Bogen wird durch Cs-Dampf (220°) geschickt u. die Ionisation durch Messung des Ionenstroms gemessen. Der Photoeffekt im Cs-Dampf hat ein Maximum bei 3184 Å; vom Hg-Licht hat die Linie 3130 Å die stärkste Wrkg. Durch Purpurglas filtriertes Hg-Licht bestand zu 31% aus 3130 Å, diese Linie gab aber 78% der gebildeten Ionen. Aus diesen Daten wurde der atomare Absorptionskoeffizient des Cs für 3130 zu $2,3 \cdot 10^{-19}$ berechnet; der auffallend kleine, von LITTLE (C. 1928. I. 1364) angegebene Wert $2,2 \cdot 10^{-21}$ konnte also nicht bestätigt werden. (Science 69. 479. 3/5. Washington, Bureau of Stand.) RAB.

Q. Majorana, *Zur Frage der photoelektrischen Thalliumzellen*. (Vgl. C. 1929. I. 611.) Auseinandersetzung über Prioritätsfragen zwischen MAJORANA-TODESCO u. ROLLA-MAZZA. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 517—19. 7/4.) WRESCH.

A₁. Elektrochemie. Thermochemie.

R. Sängner und O. Steiger, *Temperaturempfindlichkeit der Molekularpolarisation von Gasen und Dämpfen*. In einer früher beschriebenen Appatur (vgl. C. 1929. I. 1084) wird die DE. von Methyl-, Äthyl- u. Propyläther im Dampfzustand zwischen 300 u. 400° absol. bei konstant gehaltener DD. gemessen. Durch eine besondere Messungsreihe wird der Druck der Dämpfe bei konstanter D. im gleichen Temp.-Bereich ermittelt. Die Temp.-Abhängigkeit der DE. folgt der DEBYESchen Theorie. Der ultrarote Anteil der Molekularpolarisation u. die Orientierungspolarisation werden ermittelt. Das elektr. Moment der drei homologen Äther erweist sich verschieden; es nimmt mit wachsendem Mol.-Gew. ab. (Helv. phys. Acta 2. 136—44. 31/5. Zürich, Physikal. Inst. d. E. T. H.) EISENSCHITZ.

P. C. Mahanti, und D. N. Sen-Gupta, *Die Dielektrizitätskonstante von Methylchlorid und Methylbromid*. Die DE. von Moll., die eine symm. Struktur haben, ist unabhängig von der Temp., während bei polaren Moll. von asymm. Bau die DE. mit steigender Temp. abnimmt. Unters. der Vf. ergaben ein größeres Dipolmoment für CH_2Br_2 als für CH_2Cl_2 . Noch stärkere Polarisation u. größeres Dipolmoment ist für CH_2J_2 anzunehmen, doch kann dieses aus techn. Gründen vorläufig nicht bestimmt werden. (Journ. Indian chem. Soc. 5. 673—81. 31/12. 1928. Calcutta, Univ.) WRESCHNER.

M. Wehrli und V. Hardung, *Die Temperaturschwankungen der Elektroden als Ursache der Hysterese von Entladungen.* (Vgl. C. 1929. I. 725.) Rechner. Behandlung des Wechselstromlichtbogens. Es wird die Temp. einer Elektrode beim Auftreffen eines period. Energiestromes als Funktion der Form u. Materialkonstanten berechnet. Man erhält die Größe der Temp.-Schwankungen u. ihre Phase in Abhängigkeit von der Frequenz. Unter Heranziehung der in stationären Entladungen gültigen Beziehung zwischen Energie, Stromstärke u. Spannung — den experimentell zugänglichen Größen — wird die SIMONSche Differentialgleichung der Bogenentladung abgeleitet u. die Bedeutung der in ihr auftretenden Konstanten erklärt. (Helv. phys. Acta 2. 115—35. 31/5. Basel, Physikal. Anstalt d. Univ.) EISENSCHITZ.

Alpheus W. Smith und Joy Dillinger, *Einfluß von Zugspannung und eines longitudinalen Magnetfeldes auf die Thermokraft in Permalloy.* Die Thermokraft von Permalloy-Cu-Elementen (Permalloy mit 78, 81, 84% Ni, Rest Fe) wird in Abhängigkeit von an den Permalloydraht angelegter Zugspannung u. eines ihm parallelen Magnetfeldes aufgenommen. In allen Fällen bewirkt das Feld eine Abnahme der Thermokraft. Durch Ausglühen bei 1000° wird die Abhängigkeit der Thermokraft vom Magnetfeld stärker. Die relative Abnahme der Thermokraft durch das Magnetfeld wird durch Zugspannung in der 78%ig. Legierung herabgesetzt, in der 81%ig. nicht beeinflußt u. in der 84%ig. bei schwachen Feldern herabgesetzt, bei Feldstärken von über 10 Gauß vergrößert. Bei Spannungen über 10 kg/qmm ist die Abhängigkeit von der Spannung klein. Die teilweise schon früher bekannten Erfahrungen über Magnetostriktion ergeben, daß zwischen 74 u. 84% eine Legierung mit verschwindender Magnetostriktion u. daher geringer Empfindlichkeit der Magnetostriktion gegen Zug existiert. In Legierungen mit hohem Ni-Geh. verkleinert Spannung die Anfangsusceptibilität u. vergrößert die Schrumpfung durch Magnetostriktion, sowie die (relative) Feldabhängigkeit der Thermokraft; in Permalloy mit wenig Ni bewirkt Zug eine Vergrößerung der Anfangspermeabilität u. vermindert die Ausdehnung durch Magnetostriktion u. die Abhängigkeit der Thermokraft vom Magnetfeld. (Physical Rev. [2] 33. 398—402. März. Ohio-State-Univ.) EISENSCHITZ.

James W. Mc Bain und Charles E. Harvey, *Die Überföhrungszahl von wäörriger Essigsäure.* Best. der Überföhrungszahl von wss. Essigsäurelsgg. bei verschiedenen Konz. u. Temp. Es ergab sich hierfür unabhängig von der Konz. 1,108. Anschließend werden die Daten für Essigsäure mit denen von starken Elektrolyten (starke Säuren, Salze, Acetate) verglichen. Die aus letzteren berechneten Überföhrungszahlen der Essigsäure sind von der direkt gemessenen verschieden; wahrscheinlich infolge der Bldg. komplexer Ionen, besonders in verd. Lsgg. Die Anionen in Essigsäurelsgg. sind dagegen einfach. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 12 Seiten. Sep.) HANDEL.

Erik Larsson, *Einwirkung von Salzen auf die Aktivität der Essigsäuremoleküle in wäörriger Lösung.* (Unter Mitwirkung von Harald Johansson.) Vf. berechnet auf Grund der von verschiedenen Autoren u. z. T. in eigenen Messungen bestimmten Verteilung der Essigsäure in verschiedenen konz. Lsgg. von NaCl, KCl, CaCl₂, SrCl₂, BaCl₂ u. deren Dampfphase bzw. Bzl-, Ä.- oder Amylalkoholphase die Änderung des Aktivitätskoeffizienten der Essigsäure in wss. Lsg. durch Einw. der Salze. Die nach den verschiedenen Methoden gewonnenen Aktivitätskoeffizienten sind tabellar. zusammengestellt. Die mit den drei verwendeten Verteilungsmitteln erhaltenen Werte zeigen genügende Übereinstimmung, um auch für rein wss. Salzlsgg. näherungsweise Geltung beanspruchen zu können. (Svensk Kem. Tidskr. 41. 130—41. Juni. Lund, Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

G.-I. Costeanu, *Über Schmelzelektrolytelemente. Das Element Kupferoxyd-geschmolzenes Ätznatron-Zink.* Die Depolarisation findet nach der Gleichung: $\text{CuO} + 2\text{H} = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ statt. Die CuO-Elektrode ist aus gepreßtem CuO mit $\text{Cu}(\text{OH})_2$ als Bindemittel u. nachfolgendem Brennen bei 1000° hergestellt. Beide Elektroden tauchen in einen Ni-Tiegel mit NaOH. Die Temp. betrug 400°. Bei der Messung in Luft betrug die EK. anfangs 1,322 V, später, nach dem Poröswerden der CuO-Elektrode, 1,440 V. Solange das Zn nicht zu stark angegriffen wird, bleibt der Strom ziemlich konstant ($R = 20 \Omega$). In N_2 (O_2 -frei) betrug die EK. 1,200 V, die bei Zusatz von Na_2O_2 auf 1,322 V anstieg. Von Vorteil ist die hohe EK. u. der konstante Strom, von Nachteil, daß das Zn, selbst im offenen Stromkreis, stark angegriffen wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 35—37. 1/7.) ASCHERMANN.

B. Schragger, *Polarographische Studien mit der Quecksilbertropfkathode. I. Der*

amphotere Charakter von Ferrohydroxyd. Ausführlichere Mitt. der C. 1929. II. 701 referierten Arbeit. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 1. 275—81. Mai.) HANDEL.

Erich Müller und **J. Schtscherbakow**, *Zur Theorie der Abscheidung des Chroms aus wäßrigen Chromsäurelösungen.* III. (II. vgl. C. 1929. I. 1541.) Nach Feststellung der Tatsache, daß reine Chromsäure elektrolyt. nur nach Zusatz von SO_4 -Ionen reduzierbar ist, wird die Theorie bewiesen, daß die Reduzierbarkeit durch Bldg. einer feinen Oberflächenschicht an der Kathode verschwindet. Hierzu werden kathod. Stromspannungskurven aufgenommen, die Unterbrechungspotentiale bestimmt u. die Ergebnisse zu dem obigen Beweis ausgewertet. In Ggw. von SO_4 -Ionen wird diese Schicht nach Erreichung einer bestimmten Kathodenspannung lädiert. Dieser Erscheinung wird eine elektrostat. Deutung gegeben, mit welcher auch das Verh. von Pt. u. Cr-Kathoden bzw. platinierem Pt u. Kohlekathoden in Einklang gebracht werden kann. (Ztschr. Elektrochem. 35. 222—34. Mai. Dresden, Techn. Hochschule.) HANDEL.

A.-P. Rollet, *Fällung von Mangandioxyd durch Wechselstromelektrolyse.* Bei der Wechselstromelektrolyse setzt sich aus einer Ni-Salzlsg., die etwas Mangansalz enthält, nach kurzer Zeit MnO_2 als brauner Nd. ab. Die Badtemp. muß unterhalb 30° bleiben. Die Stromdichte soll bei 0° 0,2 Amp./qcm, bei 20° 0,7 Amp./qcm betragen, das Bad soll schwach sauer sein. Der Nd. entsteht bei allen Mn-Salzen, Ni muß jedoch stets vorhanden sein. Das Verf. kann zur Reinigung von handelsüblichen Ni-Salzen dienen, welche stets etwas Mn enthalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 34 bis 35. 1/7.) ASCHERMANN.

Francis Bitter, *Die magnetische Suszeptibilität einiger organischer Gase.* Die Messung beruht auf dem Druckunterschied, der in einem Gas innerhalb u. außerhalb eines Magnetfeldes auftritt. Da diese Druckdifferenzen zur direkten Messung zu klein sind, wird das zu untersuchende Gas mit so viel H_2 vermischt, bis die Suszeptibilität der Mischung gleich der von N_2 ist; bei dieser Arbeitsweise genügt es, das Vorhandensein des Druckunterschiedes mittels einer Nullmethode nachzuweisen. Als Mikromanometer dient ein U-Rohr, das mit einer Suspension von Mastix in Methanol gefüllt u. an einer Stelle auf 0,1 mm verengt ist; dort wird durch ein Mikroskop die Bewegung der suspendierten Teilchen beobachtet. Die Nullstellung des Manometers, in welcher die beiden Fl.-Oberflächen im Magnetfeld symm. liegen müssen, wird durch den Druck einer Fl.-Säule eingestellt, die sich in einem schrägen Rohr mit verstellbarer Steilheit befindet. Dieser bewegliche Teil der Apparatur ist mit den festen durch biegsame Glasröhren verbunden. Zur Auswertung wurde die Suszeptibilität von $\text{N}_2 = -11,8 \cdot 10^{-6}$, u. von $\text{H}_2 = -3,94 \cdot 10^{-6}$ (nach WILLS u. HECTOR, C. 1924. II. 284) angesetzt. Unter Verwendung der Mischungsregel ergibt sich aus den Messungen die 10^6 -fache Suszeptibilität von CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} (n-), C_4H_{10} (iso), C_2H_4 , C_2H_2 zu $-12,2$, $-27,3$, $-40,5$, $-57,4$, $-56,3$, $-12,0$, $-12,5$. Gegenüber einzelnen abweichenden Ergebnissen anderer Autoren meint Vf., diesen Messungen größere Sicherheit zuschreiben zu sollen. In den KW-stoffen der Paraffinreihe wächst die molekulare Suszeptibilität annähernd linear mit der Anzahl der C-Atome. Der gefundene Zusammenhang kann nicht durch additive Zerlegung in Atomsuszeptibilitäten gedeutet werden. Dagegen erhält man eine einleuchtende (aber nicht streng bewiesene) Deutung der Messungen durch Zerlegung in Suszeptibilitäten der Atome u. der Bindungen. Der 10^6 -fache Beitrag der C-C-Bindungen ist $-8,25$ für die einfache, 0 für die zweifache, $-6,25$ für die dreifache. Vf. sieht in der Zerlegbarkeit nach Bindungen eine Folgerung aus der nach der quantenmechan. Theorie der chem. Bindung sich ergebenden Zerlegung der Elektronen in Gruppen zu 2. Die Elektronen der Doppelbindung bilden anscheinend eine abgeschlossene Schale, die einfache u. dreifache Bindung scheinen durch eine weitgehend analoge Elektronenkonfiguration verursacht zu werden. (Physical Rev. [2] 33. 389—97. März. Columbia Univ., Physikal. Lab.) EISENSCHITZ.

G. Foex, *Die verschiedenen magnetischen Zustände eines Ions.* Das Eisen-(2)-Ion tritt in drei verschiedenen magnet. Zuständen auf. Für das Ni(2)-Ion wurde an verschiedenen Proben des $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ stets der Wert von 16 Magnetonen gefunden. Das Co(2)-Ion zeigt verschiedene Werte. Löst man wasserfreies CoSO_4 in W., so erhält man 26 Magnetonen, wenn man die frische Lsg. mißt. Mit zunehmender Alterung der Lsg. sinkt der Wert auf 25 Magnetonen. Eine amyl- oder äthylalkoh. Lsg. von CoCl_2 liefert für Co^{II} nur 23 Magnetonen, das aus den alkoh. Lsgg. auskrystallisierte CoCl_2 hat den Wert 26 Magnetonen. Das Co-Ion ist also in der Lsg. in einem anderen Zustand als im Krystall. Die Veränderungen des magnet. Verh. der Ionen werden

auf eine Veränderung der Struktur der Elektronen in der äußeren Schale zurückgeführt. Es ist zu erwarten, daß auch andere physikal. Eig. auf diese Weise beeinflusst werden. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 7 Seiten. Straßburg, Univ. Sep.)

EINECKE.

Nicolas Perrakis, *Die paramagnetische Suszeptibilität des fünfwertigen Vanadiums*. Es wurde die paramagnet. Suszeptibilität des fünfwertigen Vanadiums untersucht. Als Präparate dienten gelbes u. rotes V_2O_5 , $(NH_4)VO_3$ u. $NaVO_3$. Als Mittelwert wurde $\kappa = 44 \cdot 10^{-6}$ für V gefunden. Dieser Wert weicht stark ab von demjenigen, den HONDA (Ann. Physik 32 [1910]. 1027; Science Reports Tohoku Imp. Univ. 1 [1912]. 1) u. OWEN (Ann. Physik 37 [1912]. 657) für metall. Vanadium gefunden haben. Es wird als wahrscheinlich hingestellt, daß das Vanadium u. allgemeine Elemente in verschiedenen magnet. Zuständen auftreten können. Die magnet. Suszeptibilität des Vanadiums wurde in den Grenzen $17-77^\circ$ als unabhängig von der Temp. gefunden. Das CURIE-WEISSsche Gesetz ist nicht erfüllt. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 5 Seiten. 30/5. Straßburg, Univ., Inst. de Phys. Sep.) EINECKE.

Pierre Weiss, *Über das magnetische Moment der komplexen Ionen der Eisengruppe*. Das magnet. Moment der einfachen Ionen aus der Eisengruppe hängt mit wenigen Ausnahmen nur von der Zahl der Elektronen ab, die in den Ionen enthalten sind. Das folgt auch aus KOSSELS Verschiebungsgesetz u. wird durch CABRERAS Kurve, die die Suszeptibilität in Abhängigkeit von der Atomzahl darstellt, bestätigt. Für komplexe Ionen wird die „effektive“ Atomzahl $N^1 = N - v + 2i - 2p$ eingeführt. In dieser bedeuten N die Gesamtzahl der Elektronen des Zentralatoms, v die Valenz, i die Koordinationszahl u. p die Anzahl der Elektronenpaare in der äußeren Schale. Liegt Edelgas-konfiguration vor, so ist $p = 4$; in den Fällen, in denen der Einfluß der M -Schale hervortritt, ist $p = 6$. In letzteren ist auch die Koordinationszahl 6. Diese Anschauungen führen zu folgender Verallgemeinerung des KOSSELSchen Gesetzes. Das magnet. Moment eines Komplexions ist gleich demjenigen des n . Ions von derselben Wertigkeit, oder gleich demjenigen eines n . Ions, dessen effektive Atomzahl um 4 größer ist. Ist die effektive Atomzahl bekannt, so kann man also aus dem CABRERASchen Diagramm das magnet. Moment der Komplexionen voraussagen. So muß für $Ni(CO)_4$ mit $N^1 = 28 + 8 - 8 = 28$, u. $Fe(CO)_5$ mit $N^1 = 26 + 10 - 8 = 28$ das magnet. Moment Null sein, was von OXLEY experimentell bestätigt worden ist. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. Straßburg, Univ. 4 Seiten Sep.) EINECKE.

N. v. Raschevsky, *Bemerkung über den zeitlichen Verlauf der thermodynamischen Prozesse*. Es wird versucht, ein System von Differentialgleichungen aufzustellen, welchen die Veränderungen eines thermodynam. Systems, das nicht im Gleichgewicht ist, genügen, u. welche also den Weg festzustellen erlauben, auf denen das Gleichgewicht erreicht wird. Ein System sei durch n -Größen λ_i bestimmt, die Entropie S sei als Funktion der λ_i bekannt. Für den Gleichgewichtszustand hat man dann:

$$\partial S / \partial \lambda_i = 0 \quad (I) \quad \text{u.} \quad d \lambda_i / dt = 0 \quad (H).$$

Setzt man nun:

$$d \lambda_i / dt = \kappa_i (\partial S / \partial \lambda_i) \quad (III),$$

so ergibt sich das Zusammenbestehen von (I) u. (II) als Spezialfall des rein mathematischen Postulats (III). Für nicht zu weit vom Gleichgewichte entfernte Zustände formal κ_i in erster Annäherung konstant sein, u. dann wird (III) bestimmte Aussagen über die Veränderung des Zustandes mit der Zeit erlauben. Für κ_i wird der Ausdruck „Veränderungskoeffizient“ vorgeschlagen. — Die entsprechende Gleichung für die freie Energie lautet: $d \lambda_i / dt = -\kappa_i (\partial F / \partial \lambda_i)$. (Ztschr. Physik 54. 736—37. 11/5. East Pittsburgh, Pa., Res. Dep., Westinghouse Electric a. Mfg. Co.) LESZYNSKI.

V. Fischer, *Beiträge zur Thermodynamik der Gemische*. (Vgl. C. 1929. I. 1423.) Aufstellung der Gleichgewichtsbedingung zwischen einem Gemisch aus zwei Bestandteilen u. einem der beiden Bestandteile, der mit dem Gemisch durch eine halbdurchlässige Wand in Berührung ist. Berechnung der Teildrucke eines Gases u. des osmot. Druckes einer verd. Lsg. Strenge Ableitung der VAN'T HOFFSchen Gleichung. Zurückführung der verschiedenen definierten Konzz. auf Vol.- bzw. Mol.-Konz. Anwendungen auf wss. Lsgg. von Saccharose u. $Ca_2Fe(CN)_6$. (Ztschr. Physik 54. 715—23. 11/5. Frankfurt a. M.) LESZYNSKI.

Ralph F. Nielsen, *Karten der freien Energie zur Vorhersage von Gleichgewichtsdrucken und -konzentrationen*. Zur Erleichterung der Berechnung der Gleichgewichtskonstante aus der Gleichung der freien Energie (F) u. den spezif. Wärmen schlägt Vf. vor, für die einzelnen Rk.-Teilnehmer „Karten“ der freien Energie anzulegen, d. h.

Diagramme, in denen F/T gegen t ($^{\circ}\text{C}$) in Kurven für verschiedene Drucke oder etwa für verschiedene Zus. der fl. Phase (z. B. von HCl -Lsgg.) aufgetragen ist. Die F jeder Verb. muß dabei auf die Elemente, aus denen sie gebildet wird, bezogen werden. Noch einfacher ist es wegen Ausschaltung der spezif. Wärme $H/T - S$ (H = molarer Wärmehalt, S = absol. molare Entropie bei T) statt F/T aufzutragen. Solche Karten werden für O_2 in verschiedenen Aggregatzuständen gezeigt. Die Karten können zunächst vorläufig auf Grund von therm. Daten entworfen u. dann aus den gemessenen Gleichgewichtskonstanten berichtigt werden. Es lassen sich auch aus bekannten Gleichgewichten u. schon vorhandenen Karten die noch fehlenden konstruieren. Auch die Berechnung von Ionengleichgewichten in Lsg. werden durch analoge Karten erleichtert. (Ind. engin. Chem. 21. 568—71. Juni. New York, Int. Combust. Eng. Corp.) R. K. MÜLLER.

Merle Randall, *Karten zur Vorhersage von Gleichgewichten*. Es wird vorgeschlagen, bei Karten der freien Energie nach NIELSEN (vorst. Ref.) die Änderungen der freien Energie im Normalzustand (ΔF_0) mit zu verwenden, was an Kurven für die Bldg. von Wasserdampf, fl. W. u. Eis demonstriert wird. Die Anwendung der Karten wird an der Berechnung des Druckes von CO_2 im Gleichgewicht mit C u. CO u. der Wassergasr. gezeigt. (Ind. engin. Chem. 21. 571—72. Juni. Berkeley [Calif.], Univ.) R. K. M.

K. Bennewitz und N. Andrejewa, *Untersuchungen im kritischen Gebiet*. III. *Energiemessungen mittels Joule-Effektes*. (II. vgl. C. 1927. I. 1798.) Zur Ermittlung des Energieverlaufs am krit. Punkt führen Vf. direkte Energiemessungen mit Hilfe des isothermen JOULE-Effektes (Δu) durch, wozu zwei calorimetr. Methoden ausgearbeitet werden, eine für mittlere Temp. (CO_2), die andere für tiefere Temp. Die Methoden werden in ihrer Ausführung eingehend beschrieben. Die Kurve des damit gemessenen u. mittels Division durch $3 R T_k/2 M$ reduzierten JOULE-Effektes gegen die reduzierte D. δ/δ_k stimmt für Ar, O_2 , N_2 u. CH_4 überein; für N. Stoffe ist die reduzierte Δu - δ -Kurve für T_k universell, für sie gilt das Theorem der übereinstimmenden Zustände; für CO_2 liegt die Kurve höher. Durch eine Änderung der Rotationsenergie ist dies nicht zu erklären, die Rotationsenergien ändern sich bei der Expansion auch bei großen Anfangsdichten prakt. nicht. Die Isotherme scheint sich mit wachsendem T einer endlichen Grenzgeraden zu nähern, die für die D. δ_k den Wert $\Delta v_k = 3 R T_k/2 M$ besitzt. Neben dem gewöhnlichen krit. Punkt ist nach molekulartheoret. Betrachtungen ein energet. krit. Punkt anzunehmen, der dem Übergangspunkt der „Lsg. in sich selbst“ in das reine Gas entspricht. Die bisherige Definition des krit. Punktes $d p/d v = 0$ u. $d^2 p/d v^2 = 0$ legt, da v_k unbestimmt bleibt, statt eines Punktes ein ganzes Gebiet fest. Der beim Übergang der „Lsg.“ in ein Gas maximaler Entropie gewonnene Zuwachs der potentiellen Energie wird als „Häufungswärme“ bezeichnet. Die bei CO_2 wahrscheinliche Assoziation läßt sich als „übernormale Häufung“ ansprechen, die einen engeren Zusammentritt der Moll. über die VAN DER WAALSsche Kraft hinaus bedeutet. Durch Abzug der Häufungsenergie von Δu ergibt sich für die Doppelmoll. des CO_2 eine Assoziationsenergie $U_a = -8765$ cal./Mol (CO_2)₂, die Häufungsenergie ist von ähnlicher Größenordnung. Es sind nach den Berechnungen am krit. Punkt 7% der CO_2 assoziiert, 18% in Form von Schwärmen vorhanden. Über die Grenze zwischen Schwarmbildg. u. wahrer Assoziation läßt sich nur auf Grund des Theorems der übereinstimmenden Zustände etwas aussagen. Die Assoziationstheorie wird mathemat. durchgeführt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 142. 37—66. Juni.) R. K. MÜLLER.

Severiano Goig Botella, *Die Kompressibilität des Kohlenoxyds bei 0° und bei Zimmertemperatur zwischen 50 und 130 Atmosphären*. Das vorliegende Material (AMAGAT) ist spärlich, die Vers.-Temp. inkonstant. Vf. benutzt ein Piezometer, das dem AMAGATschen ähnelt, aber unten in ein U-Rohr ausläuft, um die Capillardepression des Hg zu eliminieren. Als Manometer dient ein gleiches, mit H_2 gefülltes Piezometer (Inhalt des weiten Abschnittes ca. 30 ccm). Die Kalibration ist auf $1/8000$ genau, die Temp. (0° , $12,44^{\circ}$, $20,22^{\circ}$) werden auf 0,05% konstant gehalten. — Das aus Ameisensäure u. H_2SO_4 entwickelte CO wird mehrfach fraktioniert dest., der elektrolyt. entwickelte H_2 wird mit Cu von den letzten Spuren O_2 befreit. $p v$ ist für H_2 bei 0° bis auf $1/4500$ oder weniger bekannt ($p v = 0,999\,378 + 0,6225 \cdot 10^{-3} \cdot p + 0,2134 \cdot 10^{-6} \cdot p^2$). — Bei 0° geht $p \cdot v$ für CO bei 88,75 at durch ein flaches Minimum, bei $12,44^{\circ}$ bei 84 at, bei $20,22^{\circ}$ ist das Minimum sehr flach (Mittel ca. 68 at). Die Genauigkeit der Messungen ist etwa 0,02%. CO ist dem N_2 sehr ähnlich; für N_2 geht $p v$ bei 0° u. 72 at durch ein Minimum. Die Arbeit enthält eine Fülle von interessanten, experimentellen

Kniffen. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 315—50. Juni. Ginebra, Univ.) W. A. ROTH.

W. Herz, *Über die Abhängigkeit der Oberflächenspannung und der Verdampfungswärme von Dichte und Temperatur bis an die kritische Temperatur.* Polemik gegen VAN LAAR (vgl. C. 1929. I. 2737), der die Methode des Vf., mit allerlei Potenzen von D.D. u. Temp. Formeln für die Oberflächenspannung oder Verdampfungswärme zu konstruieren, kritisiert hatte. Es ist eine der Aufgaben der Wissenschaft, die tatsächlichen Erscheinungen zu beschreiben u. zu ordnen, u. eine rein theoret. Formel für die Oberflächenspannung läßt sich nicht aufstellen; VAN LAARS u. des Vfs. Formeln stimmen im wesentlichen überein. Darauf, daß die vom Vf. berechneten Konstanten mitunter Gänge aufweisen, hat Vf. selbst hingewiesen, auch darauf, daß sich genaue Werte für die Binnendrucke nicht angeben lassen. Daß in Salzschnmelzen keine Assoziation auftritt (VAN LAAR), ist unbewiesen u. unwahrscheinlich. Sämtliche vom Vf. aufgestellte Formeln sind in dem vom Vf. angegebenen Umfang richtig u. brauchbar. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 280—84. 6/7. Breslau, Univ.) W. A. ROTH.

Paul Dumanois, *Oxydation von Kohlenwasserstoffen.* Schon von DUMANOIS u. MONDAIN-MONVAL (C. 1929. I. 208) mitgeteilt. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. I. 125—30.) LINDENBAUM.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Eichi Iwase, *Untersuchungen über die Koagulation des von Weimarnschen Auf-Sols.* I. (Vgl. VON WEIMARN, C. 1929. I. 2286.) Drei Goldsollsgg. wurden unter verschiedenen Bedingungen hergestellt: 1. Es wurde mit gewöhnlichem dest. W. in gewöhnlichen Glasgefäßen gearbeitet; im selben Zimmer wurden gleichzeitig noch andere chem. Verss. angeführt. 2. Gewöhnliches dest. W., Bechergläser aus gewöhnlichem Glas, die Meßgefäße aber aus Jenaer Glas u. keine anderen chem. Verss. im gleichen Zimmer. 3. Es wurde nur in Jenaer Glasgefäßen gearbeitet, das W. war noch einmal dest. mit einem Kondensator aus Jenaer Glas. Die Koagulationswerte dieser 3 Sole waren nur sehr wenig voneinander verschieden. (Bull. chem. Soc. Japan 4. 120—25. Mai. Osaka, Industr. Forschungsinst.) WRESCHNER.

Jnanendranath Mukherjee, Satya Prasad Rai-Chaudhury und A. Nagaraja Rao, *Änderungen der elektrischen Ladung von Kolloidteilchen.* III. Teil. *Der Einfluß von Nichtelektrolyten auf die Kataphoresegeschwindigkeit von Kolloidteilchen und auf die Adsorption von Ionen durch Kolloidteilchen, die durch solche Messungen angezeigt wird.* (II. vgl. C. 1928. I. 662.) Vff. untersuchten den Einfluß von Methylalkohol, A., Harnstoff u. Rohrzucker auf die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit der Teilchen des As_2S_3 -Sols; auch wurde die Wrkg. von HCl u. KCl auf den elektr. Zustand der As_2S_3 -Teilchen bei Ggw. wechselnder Mengen von A. u. Methylalkohol bestimmt. Eine theoret. Diskussion der Ergebnisse soll erst nach weiteren Unterss. folgen. (Journ. Indian chem. Soc. 5. 697—713. 31/12. 1928. Calcutta, Univ.) WRESCHNER.

Jnanendranath Mukherjee, Satya Prasad Rai-Chaudhury und Ardhendu Sekhar Bhattacharyya, *Änderung der elektrischen Ladung von Kolloidteilchen.* IV. Teil. *Die Wirkung der Verdünnung auf die Ladung von Kolloidteilchen in Gegenwart und Abwesenheit von Elektrolyten.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Unterss. wurden mit Fe_2O_3 - u. As_2S_3 -Solen ausgeführt. Es zeigt sich, daß der Einfluß von Elektrolyten auf die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit viel komplexer ist, als bisher angenommen wurde, u. durch die Eig. der Sole bedingt wird. Über die wirksamen Faktoren kann vorläufig noch nichts Definitives ausgesagt werden. (Journ. Indian chem. Soc. 5. 735—51. 31/12. 1928. Calcutta, Univ.) WRESCHNER.

Jitsusaburo Sameshima, *Die Aufnahme von Gas durch poröses Material.* Der Mechanismus der Gasaufnahme durch Kohle, Silicagel usw. wird diskutiert. Vf. ist der Ansicht, daß die Gasmoll. in die molekularen Hohlräume des festen Körpers eindringen u. eine feste Lsg. bilden. (Bull. chem. Soc. Japan 4. 125—28. Mai. Tokio, Univ.) WRESCHNER.

G. v. Hevesy und M. Biltz, *Kinetische Vorgänge an metallischen Oberflächen.* Vff. untersuchen mittels radioakt. Indicatoren den Austausch zwischen Atomen einer Metalloberfläche u. den Ionen einer wss. Salzlsg. desselben Metalls. Der Austausch: akt. Bleifolie gegen inakt. Bleiionen beträgt 0,15 mg Pb pro Stde. u. qcm Oberfläche; im Gegenvers.: inakt. Bleifolie gegen akt. Bleiionen 0,18 mg. Es handelt sich also um gegenseitigen Austausch u. nicht um einseitige Adsorption. Bei analogen Verss. mit Bleisolen an Stelle der Folie ist der Austausch nicht reversibel

Im Falle inakt. Sole u. akt. Ionen wird ein großer Teil, bis zu 100%, der Ionen vom Sol adsorbiert. Im Falle akt. Sole u. inakt. Ionen ist das Verhältnis: ausgetretene Atome zu aufgenommenen Ionen 1:10. Die Verschiedenheit im Verh. von Folien u. Solen, die sich durch den Oberflächenfaktor 100—1000 u. dementsprechend in ihrer Adsorptionsfähigkeit unterscheiden, ist in der geringen Austauschgeschwindigkeit zwischen adsorbierten u. in Lsg. befindlichen Ionen begründet, was durch Verdrängungsverss. bestätigt wird. — In dem System *Cu-Atom/Ag-Ion* ist der Austauschereffekt wesentlich größer (0,022 bzw. 0,0023 g Cu bei Kupferspänen bzw. -pulver). Daneben macht sich die Ionenadsorption an das Kupfersol weniger bemerkbar. Ein großer Teil des Cu geht als einwertiges Ion in Lsg. Auf je ein Cu-Atom der Oberfläche kommt je ein adsorbiertes Ion. — Zur *analyt. Best.* desselben Elementes *nebeneinander in Ionenform und in disperser Form* wurde Niederschlagung der Ionen auf einen Zinkstab oder Ultrafiltration angewandt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 3. 271—81. Mai. Freiburg i. Br., Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) PIETSCH-WILCKE.

B. Anorganische Chemie.

Jules Baillaud, *Die Konferenz über das Ozon und die Absorption der Atmosphäre.* Kurzer Bericht über die Vorträge, die auf der in Paris vom 15.—17. Mai abgehaltenen Zusammenkunft von Forschern einer Reihe von Ländern über das Ozon u. die atmosphär. Lichtabsorption gehalten wurden. (Rev. scient. 67. 332—34. 8/6. Paris, Observat.)

Max Trautz und Sergius Pakschwer, *Zur Kenntnis der Sulfid-Sulfat-Reaktion.* Aus der Messung der Gleichgewichtsdrucke des Systems $ZnS-ZnSO_4$ (1:3 Mol) ergibt sich die Wärmetönung der Rk. $ZnS + 3 ZnSO_4 = 4 ZnO + 4 SO_2$ zu 116,8 kcal., der „Kp.“ des Systems zu 488° (theoret. berechnet 123,2 kcal. u. 530°). Die Dampfdruckkurve geht von etwa 400° an ziemlich steil aufwärts. Der Zerfall des $ZnSO_4$ in ZnO u. SO_2 setzt von etwa 750° an steil ein (vgl. L. u. P. WÖHLER u. PLÜDDMANN, C. 1908. I. 1363). Aus den Kurven lassen sich die Vorgänge bei der Röstung der Zinkblende erklären. Es werden die p-x-Isothermen für 700 u. 800° berechnet. Oberhalb 850° ist die Verdampfung der Salze u. Umsetzung unter Metallbdg. zu berücksichtigen. Die Existenz bas. Sulfate wird bezweifelt. — Vff. untersuchen ferner die Umsetzung von ZnS mit Erdalkalisulfaten (vgl. C. 1923. IV. 1023) zu MeO, ZnO u. SO_2 . Auch diese Rkk. im Vierstoffsystem sind monovariant. Sie beginnen bei 800 bis 840°, bei $CaSO_4$ verläuft die Umsetzung anscheinend in 2 Stufen ($4 ZnS + 3 CaSO_4 = 4 ZnO + 3 CaS + 4 SO_2$ u. $CaS + 3 CaSO_4 = 4 CaO + 4 SO_2$), auch bei der Rk. mit $SrSO_4$ u. $BaSO_4$ tritt stellenweise konstanter Rk.-Druck auf. Der „Kp.“ liegt für das System $ZnS-CaSO_4$ etwa bei 1131 u. 1137°, für $ZnS-SrSO_4$ bei 1178°, für $ZnS-BaSO_4$ bei 1205°. Die Umsetzung zwischen $BaSO_4$ u. FeS scheint zur Bldg. von Fe zu führen. Aus $CaO + ZnO$, $CaO + PbO$ u. CaO allein bildet sich beim Überleiten von SO_2 bei 650—700° Sulfid. — Da im Gegensatz zu FOERSTER u. KUBEL (C. 1924. II. 2640) angenommen wird, daß der Verlauf der Sulfid-Sulfat-Rkk. über das Sulfit gehen kann, wurde versucht, die Bildungswärme der Erdalkalisulfite zu bestimmen. Es ergab sich für $CaSO_3 \cdot 2 H_2O$ aus $[Sr.] + [Ca] + \frac{1}{2} (O_2) + 2 H_2O$ eine Bildungswärme von 284,3 kcal./Mol., die mit den Messungen von BICHOWSKY (C. 1924. I. 2080) in Einklang steht. Bei $BaSO_3$ mißlang die Best. Die Sulfitbdg. kann auch (ohne Schmelzen) in festen Phasen, z. B. als Grenzflächenerscheinung, vor sich gehen. (Journ. prakt. Chem. [2] 122. 147—81. Mai. Heidelberg, Univ., Phys.-chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Gulbrand Lunde, *Die Geochemie des Jod und sein Kreislauf in der Natur.* (Vgl. C. 1928. I. 1062; C. 1929. I. 1834.) (Chemical Rev. 6. 45—61. März.) ENSZLIN.

Gregory Paul Baxter und Howard Warner Starkweather, *Dichte, Kompressibilität und Atomgewicht von Argon.* II. (I. vgl. C. 1928. I. 1610.) Da sich das früher verwendete A als verunreinigt mit 0,02% H_2 erwiesen hat, werden die Bestm. mit einer reinen Probe wiederholt. Sie ergeben: D. 1,78 394, At.-Gew. 39,944, $(P V)_0 / (P V)_{1at}$ mit = 1,00 107. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 441—44. Mai.) R. K. M.

Chr. Katrakis, *Zur Kenntnis der Metaphosphate.* Vff. untersuchte $K_2Na_4(PO_3)_6$ -Salz, welches in W. quillt u. sehr viscoso Lsgg. gibt. Die Unters. ihrer relativen inneren Reibung weist einen Knickpunkt der Zähigkeitskonzentrationskurve bei 0,2% ig. Konz. an wasserfreiem Salz. Die verdünnteren Lsgg. waren opt. homogen, die konzentrierten zeigten dagegen den Tyndalleffekt. Vff. will daraus schließen, daß hier eine Polymeri-



sation eintritt. Die Kurve ist reversibel, auch wenn man von den konzentrierteren Lsgg. ausgeht. (Praktika de l'Academie d'Athenes 3. 578. 1928.) GASOPOULOS.

D. Prociw, *Die Bildung von saurem Lithiumaluminat*. Es wurden Leitfähigkeits- u. kryoskop. Messungen an Lsgg. von Al in Li(OH) ausgeführt, um etwas über das „Übersättigungs“-Phänomen zu erfahren. Vf. nimmt an, daß vor der spontanen Bldg. eines Nd. diese Lsgg. das Al nur als n. Aluminat-Anionen enthalten. Die Leitfähigkeitsmessungen ergeben für das saure Lithiumaluminat eine Löslichkeit von $1,2 \cdot 10^{-4}$ g Äq. im Liter bei 25° u. von $3,3 \cdot 10^{-4}$ g-Äq. im Liter bei 80°. Wenn sich Lithiumbimaluminat ausscheidet, findet folgende Rk. statt: $2 \text{Al}(\text{OH})_4' \rightarrow \text{Al}_2(\text{OH})_7' + \text{OH}'$, die bei Überschuß von Na(OH) oder K(OH) in der entgegengesetzten Richtung verläuft. Die Massenwrkg.-Konstante dieser Rk. ist 10⁴. Quantitative Best. von Li ist möglich, wenn saures Lithiumaluminat durch Al-Salzlsg. aus alkal. [Na(OH) oder K(OH)-haltigen] Lsgg. gefällt wird. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 1. 95—103. Febr. Prag, Univ.) WRESCHNER.

A. Travers und Schnoutka, *Über hydratisierte Polykalk-Aluminate*. (Vgl. C. 1928. II. 1755.) Bei einer pH von 11,62—11,79 erhält man Sphärolithe, welche von LE CHATELIER (Compt. rend. Acad. Sciences 96 [1883]. 1058) untersucht wurden, bei der pH = 11,79—11,89 bilden sich ausschließlich hexagonale Krystalle (vgl. ALLEN u. ROGERS, Amer. Chem. Journ. 24 [1900]. 316) u. über 11,89 hexagonale Krystalle u. Rhomboeder von Ca(OH)₂. Alle diese Krystalle enthalten auf 1 Mol. Al₂O₃ 3—4 Moll. CaO. Es handelt sich bei ihnen wahrscheinlich um feste Lsgg. von Ca(OH)₂ in 3 CaO·Al₂O₃·21 H₂O. In Wirklichkeit löst sich bei der Behandlung mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl tatsächlich zuerst der Kalk u. dann erst das Aluminat. Nimmt man eine Kurve auf u. trägt man auf der Ordinate den gel. Kalk u. auf der Abszisse das gel. Al₂O₃ ab, so erhält man bei 3 CaO·Al₂O₃ einen scharfen Knick. Je nach der pH kristallisiert die feste Lsg. im System des Aluminats oder des Ca(OH)₂. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1677—79. 24/6.) ENSZLIN.

N. Demassieux und J. Heyrovsky, *Beträge zur Kenntnis des dreiwertigen Chroms*. Mit Hilfe eines Polarographen erhalten Vf. die *Polarisationskurven* bei der Elektrolyse von Cr₂(SO₄)₃, CrCl₃, KCr(SO₄)₂ u. RbCr(SO₄)₂ bei verschiedenen Konz. Das Red.-Potential der Alaune zeigt, daß dasselbe vom Kation (K' oder Rb') unabhängig ist, Durch Zugabe von K₂SO₄ zu den Lsgg. wird gezeigt, daß dadurch das Red.-Potential bei den verwendeten Konz. um rund 0,2 Volt negativer wird. (Journ. Chim. physique 26. 219—23. 25/4. Prag, Charles-Univ.) HANDEL.

Priyadarajan Rāy und Pareschandra Banerji, *Einige neue Reaktionen der schmelzbaren und unschmelzbaren weißen Quecksilberpräzipitate und ihre Konstitution*. Es wurde die Wrkg. von ammoniakal. H₂O₂, Athylmercaptan, Thiocarbid u. Thiocarbanilid auf die weißen Hg-Präzipitate untersucht, aus den verschiedenen Rkk. wurden Schlüsse auf die Zus. u. Konstitution der Präzipitate gezogen. (Journ. Indian chem. Soc. 5. 715—19. 31/12. 1928. Calcutta, Univ.) WRESCHNER.

H. Křepelka und F. Toul, *Die Löslichkeit von Silber in Wasser*. Ausführliche Wiedergabe der bereits C. 1929. I. 3081 ref. Arbeit. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 1. 155—65. März. Prag, Univ.) WRESCHNER.

E. Posnjak und G. Tunell, *Das System Cuprioxyd-Schwefeltrioxyd-Wasser*. Dieses System wurde zwischen 50 u. 200° untersucht u. dabei 8 kristallisierte Phasen gefunden u. beschrieben. CuO festgestellt durch Röntgeninterferenzen. 4 CuO·SO₃·3 H₂O orthorhomb. bildet sich beim Kochen am Rückflußkühler bei 100° in Form kleiner Krystalle von grüner Farbe. 3 CuO·SO₃·2 H₂O ist ebenfalls orthorhomb. u. bildet sich bei 100—200° oder bei 50° im Bombenrohr aus feinem CuO, CuSO₄·5 H₂O u. W. in Form kleiner nadliger Krystalle. 3 CuO·2 SO₃·5 H₂O, triklin mit a:b:c = 0,7805:1:1,0760, α = 103° 04', β = 99° 07' u. γ = 104° 48'; Lichtbrechung für Na-Licht n_α = 1,601, n_β = 1,623 u. n_γ = 1,641 je ± 0,002; opt. negativ, Pleochroismus von grünlich gelb nach bläulich grün. CuO·SO₃·5 H₂O triklin. CuO·SO₃·3 H₂O monoklin. CuO·SO₃·H₂O Lichtbrechung für weißes Licht α = 1,626, β = 1,671 u. γ = 1,699 je ± 0,004. Opt. negativ. Farbe bläulich weiß. CuO·SO₃ orthorhomb. mit a:b:c = 0,7968:1:1,1300. Lichtbrechung für Na-Licht n_α = 1,724, n_β = 1,733 u. n_γ = 1,739 je ± 0,003, opt. negativ. Farblos. Die Sättigungskurve bei 200°. Bei 200° sind außer CuO als Bodenkörper beständig 3 CuO·SO₃·2 H₂O; CuO·SO₃·H₂O u. CuO·SO₃. Bei 100° sind 7 Verbb. beständig: CuO, 4 CuO·SO₃·3 H₂O, 3 CuO·SO₃·2 H₂O, 3 CuO·2 SO₃·5 H₂O, CuO·SO₃·3 H₂O, CuO·SO₃·H₂O u.

$\text{CuO} \cdot \text{SO}_3$. Bei 50° verschwindet das bas. Salz $3 \text{CuO} \cdot 2 \text{SO}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, dafür tritt bei dieser Temp. $\text{CuO} \cdot \text{SO}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ auf. Best. einiger Quadrupelpunkte. Von festen Lsgg. in diesem System konnte nichts festgestellt werden. Angabe einiger Röntgendiagramme der beschriebenen Verb. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 18. 1—34. Juli. Washington, Geophys. Lab. Carnegie Inst.)

ENSZLIN.

J. Hanuš und **V. Hovorka**, *Die Reaktion von Cuprisalzen mit Thiosulfat*. Kocht man Cuprisalze mit Thiosulfat, so bestehen die Ndd. aus einem Gemisch mit wechselndem $\%$ -Geh. von Cupro- u. Cuprisulfiden u. freiem S. Die Zus. des Nd. hängt ab: von der Dauer des Kochens, von der Menge des Thiosulfats u. von dem Säuregrad. (Collect. Trav. chim. Tehécolsovaquie 1. 65—82. Febr. Prag, Techn. Hochschule.) WRESCHNER

L. Malaprade, *Untersuchung der Neutralisation einiger anorganischer Polysäuren (insbesondere der oxydierenden und komplexen Säuren)*. (Vgl. TRAVERS u. MALAPRADE, C. 1926. II. 2679.) Besprechung der theoret. Grundlagen der Neutralisation von einfachen u. komplexen Säuren u. Säuregemischen unter Zugrundelegung der Veränderung des pH mit zunehmender Neutralisation, sowie der Oxydations-Red.-Potentiale bei oxydierenden Säuren. Die *Chromsäure* zeigt so in ihrer Neutralisationskurve mit NaOH zwei Sprünge, entsprechend den Salzen $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. Na_2CrO_4 . Diese Veränderung des Oxydationspotentials wird auf die fortschreitende Veränderung des inneren Sauerstoffdrucks der Lsgg. zurückgeführt, u. zwar verhält sich der Pt-Draht wie eine Sauerstoffelektrode, deren Druck durch die Natur der Lsg. bedingt wird. Prakt. mißt man am besten wachsende Oxydationspotentiale, da sich in diesem Falle das Gleichgewicht rascher einstellt. Die Neutralisationskurve der H_2SiF_6 zeigt zwei Sprünge, den einen bei dem Verhältnis Mole NaOH /Mole $\text{H}_2\text{SiF}_6 = 2$, entsprechend Na_2SiF_6 , u. einen weiteren bei dem Verhältnis $= 6$, welcher die Zers. des Anions nach der Gleichung $\text{SiF}_6^{2-} + 4 \text{OH}^- = \text{Si}(\text{OH})_4 + 6 \text{F}^-$ anzeigt. Die $\text{H}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ zeigt nur einen Sprung bei $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$. Aus den Messungen ergibt sich, daß es sich um eine starke Säure handelt. Der Dissoziationsgrad ist etwa ebenso groß wie der der HCl . Sie kann auch mit Phenolphthalein als Indicator titriert werden. Aus der Neutralisationskurve der *Pyrophosphorsäure* $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ lassen sich 2 Sprünge mit Sicherheit erkennen, welche die Bldg. von $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ u. $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ anzeigen. Ein schwach angedeuteter Sprung, der sich aber nicht mit Sicherheit angeben läßt, ist auch bei $\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7$ vorhanden, während $\text{NaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$ nicht angezeigt wird. Da der pH der H_3PO_4 mit dem gleichen Mol.-Verhältnis H_3PO_4 zu Alkali von dem der $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ verschieden ist, läßt sich durch die Messung des pH sehr gut der Übergang von $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ in H_3PO_4 in wss. Lsg. verfolgen. Wie die H_3PO_4 , so zeigt auch die H_3AsO_4 zwei Knicke, welche beinahe bei demselben pH wie bei H_3PO_4 auftreten. Die *Jodsäure* HJO_3 zeigt einen dem Salz NaJO_3 entsprechenden Sprung. Ein saures Salz war nicht nachzuweisen. Gemische von *Jodsäure* u. *Perjodsäure* analysiert man durch Titration des aus KJ beim Ansäuern in Freiheit gesetzten Jods, wobei man von HJO_3 6 Jod u. von HJO_4 8 Jod erhält. Zu einer zweiten Probe gibt man vor dem Zusatz von Säure u. KJ Mannit (1 Mol. auf 5 Moll. HJO_4) zu, wodurch die HJO_4 zu HJO_3 reduziert wird. Beim Ansäuern u. Zusatz von KJ erhält man dann aus der ursprünglichen HJO_4 nur noch 6 Jod. Aus diesen beiden Daten kann dann der Geh. berechnet werden. Wie Mannit reagieren auch Glykoll, Glycerin, Erythrit u. Adonit. Die *Perjodsäure* HJO_4 ergibt eine Neutralisationskurve mit Sprüngen bei NaH_2JO_6 u. $\text{Na}_2\text{H}_3\text{JO}_6$, während das Salz $\text{Na}_2\text{H}_2\text{JO}_6$ infolge seiner starken Hydrolyse nicht angezeigt wird. (Ann. Chim. [10] 11. 104—57. Jan.-Febr.)

ENSZLIN.

L. Malaprade, *Untersuchung über die Neutralisation einiger anorganischer Polysäuren*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Messungen mit Hilfe der Chinhydrone- u. H_2 -Elektrode wird die Veränderung des pH fortlaufend verfolgt. Dabei ergeben sich bei der Neutralisation der Polysäuren mit Alkalihydroxyd an bestimmten Punkten der Kurve der Abhängigkeit des Verhältnisses Molanzahl Alkali zu Molzahl Säure vom pH -Wert Sprünge, welche auf die Bldg. von Verb. schließen lassen. *Metawolframsäure*, $(\text{WO}_3)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, wurde durch Zers. von $\text{BaO} \cdot (\text{WO}_3)_4 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ mit der berechneten Menge H_2SO_4 dargestellt. Die Neutralisationskurve gibt einen scharfen Knick bei $f = 2$ ($f = \text{Mol. Alkali/Mol. Säure}$), entsprechend der Verb. $(\text{WO}_3)_4 \cdot \text{Na}_2\text{O}$, welche bei weiterem Alkalizusatz nur sehr langsam in Na_2WO_4 übergeht. Die Neutralisationskurve der *Molybdänsäure*, $\text{MoO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, zeigt zwei Knicke, einmal bei $f = 2$, entsprechend dem neutralen Na_2MoO_4 , u. bei $f = 0,5$, welcher sich nur so erklären läßt, daß in der Lsg. Ionen einer *Tetramolybdänsäure*, $(\text{MoO}_3)_4\text{O}'$, vorhanden sind, deren Salze aber durch einen Überschuß an Alkali zers. werden. Daß dabei noch weitere

Zwischenprodd. auftreten, wird aus den Potentialmessungen von Lsgg. von Tri-, Para- u. Bimolybdat geschlossen, welche dasselbe Potential mit der Chinhydrongen Kalomelektrode ergeben wie die durch Neutralisation der $\text{MoO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ erhaltenen. Bei der Analyse von Alkalimolybdaten verwendet man am besten Potentialmessungen zur Feststellung der Zus., da diese sicherer sind als die durch die Analyse erhaltenen Werte. Messungen an $[\text{MoO}_3]_4\text{H}_2\text{O}$ ergaben ein Verhältnis von $[\text{H}^+]$ zu $[(\text{MoO}_3)_4 \text{ gesamt}]$, welches 2 nicht überschreitet, was als Stütze für die Konst. $[\text{MoO}_3]_4 \cdot \text{H}_2$ aufgefaßt wird. Bei der Neutralisation ist immer ein Gleichgewicht zwischen den einzelnen möglichen Säureionen vorhanden, welches mit zunehmender Alkalität sich zugunsten von MoO_4^{--} verschiebt. Die *Phosphormolybdänsäure* zeigt in der Neutralisationskurve keinen Knick bei $\text{P}_2\text{O}_5 \cdot 24 \text{MoO}_3 \cdot 3 \text{Na}_2\text{O}$, wohl aber bei einer Verb. $\text{P}_2\text{O}_5 \cdot 22 \text{MoO}_3 \cdot 7 \text{Na}_2\text{O}$, welche durch Alkalizers. des ersteren entsteht. Andererseits wurde durch fraktionierte Krystallisation der Na-Salze nachgewiesen, daß zum Schluß Zers. in Na_2MoO_4 u. Na_2HPO_4 eintritt. Sehr ähnlich ist die Kurve für die *Phosphorwolframsäure*. Auch hier beginnt die Zers. von $\text{P}_2\text{O}_5 \cdot 24 \text{WO}_3 \cdot 3 \text{Na}_2\text{O}$ bereits vor dem Knickpunkt. Die *Silicomolybdänsäure* u. die *Silicowolframsäure* zeigen zwei Knickpunkte, einen ersten, der der Neutralisation der Säure entspricht, u. einen zweiten, der vollständigen Zers. in Na-Silicat u. -Molybdat bzw. -Wolframat entsprechenden. Durch Zusammengeben der theoret. Mengen H_5JO_6 u. $\text{MoO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ versuchte Vf. durch Konzentrieren die *Hexamolybdänperjodsäure*, $\text{J}_2\text{O}_7 \cdot 12 \text{MoO}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, darzustellen. Es wurde aber nur ein Sirup bzw. eine durchscheinende amorphe M. erhalten, welche sich in W. glatt löste. Gibt man zu MoO_3 -Lsgg. steigende Mengen HJO_4 zu u. mißt das Oxydationspotential der Lsgg., so erhält man, solange das Verhältnis J/Mo niedriger als $\frac{1}{6}$ ist, geringere Werte als mit HJO_4 allein, erst bei $\frac{1}{6}$ macht die Kurve einen scharfen Sprung infolge Vorhandenseins von freier HJO_4 . Dies konnte auch bestätigt werden durch Verss. mit wechselnden Mengen MoO_3 u. HJO_4 unter Zusatz von $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$. Das Mn wird dabei nur von Lsgg. mit freier HJO_4 zu HMnO_4 oxydiert. Die Neutralisationskurve mit KOH zeigt zwei Knicke, einen der Verb. $\text{J}_2\text{O}_7 \cdot 12 \text{MoO}_3 \cdot 5 \text{K}_2\text{O}$ entsprechenden u. den anderen beim Zers.-Punkte in $12 \text{K}_2\text{MoO}_4$ u. $\text{K}_4\text{J}_2\text{O}_7$. Beim Zusammengeben der Alkalisalze beider Säuren konnten keine Salze erhalten werden. Dagegen krystallisierte aus einer eben sauren Lsg. von H_5JO_6 u. KMoO_4 ein Salz der Zus. $6 \text{MoO}_3 \cdot 3 \text{J}_2\text{O}_7 \cdot 5 \text{K}_2\text{O} \cdot 30 \text{H}_2\text{O}$ aus. Im Anschluß an diese Messungen wird noch auf die *Beständigkeitsgebiete der Phosphorwolframsäure* eingegangen. Dieselbe bildet sich nur in der Hitze in konz. Lsg. aus H_3PO_4 u. $(\text{WO}_3)_2\text{H}_2\text{O}$, ebenso die *Silicowolframsäure*, woraus Vf. schließt, daß nicht die Säuren selbst, sondern ihre Anhydrite mit H_3PO_4 reagieren. SiO_2 u. H_3PO_4 reagieren mit MoO_3 bereits in der Kälte u. in verd. Lsgg. *Analyt.* lassen sich diese Säuren ebenfalls verwenden; so tritt eine Entfärbung der Phosphormolybdänsäure ein mit H_5JO_6 , HJO_3 , H_2F_2 , konz. H_2SO_4 , konz. HCl , *Oxalsäure*, *Äpfel-*, *Citronen-*, *Wein-*, *Tartron-*, *Milch-*

u. *Atrolactinsäure* $\text{C}_6\text{H}_5-\begin{matrix} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{C} \\ | \\ \text{COOH} \end{matrix}$ u. *Benzilsäure*. *Schleimsäure* gibt eine braun-grüne Färbung u. mit NH_4Cl keinen Nd. Entfärbend wirken weiter *Erythrit*, *Adonit*, *Dulcit*, *Sorbit* u. *Mannit*. *Brenzcatechin* färbt granatrot, *Resorcin* färbt Molybdänsäure hellgelb, *Hydrochinon* gibt Red.-Rk., *Pyrogallol* eine Braunfärbung. *Kaolin* gibt mit $\text{MoO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ Lsg., nachdem er vorher auf 400° erhitzt wurde, *Silicomolybdänsäure*, welche colorimetr. quantitativ bestimmt werden kann, auch in Ggw. von H_2PO_4 . Zur Best. des F in Fluorimolybdaten gibt man ein Silicat u. K-Salze zu. Das erhaltene K_2SiF_6 wird mit KOH titriert. (Ann. Chim. [10] 11. 159—222. März/April. Nancy, Fac. des Sciences.)

ENSZLIN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

B. S. Butler und W. S. Burbank. *Beziehung der Elektrodenpotentiale einiger Elemente zur Bildung hypogener Mineralagerstätten.* Ordnet man die Elemente nach ihrem Elektrodenpotential, so zeigen die Elementgruppen eine gewisse Periodizität u. Beziehungen zu ihrem Vork. in primären Mineralien. Elemente mit dem Potential $+1$ kommen nur in Sauerstoffverb. vor, während solche mit einem negativen Potential nur als Sulfide oder gediegene Metalle auftreten. Zwischen diesen beiden Gruppen stehen eine Anzahl Elemente, welche sowohl oxyd. als auch sulfid. auftreten, u. zwar bilden sich in dieser Gruppe zuerst die oxyd. Mineralien u. dann erst die sulfid. Die

Elemente sollen in der Reihenfolge ihrer Potentiale abgeschieden werden. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. No. 166. 3—15. Febr.) ENSZL.

E. Schiebold, *Die Feinstruktur der Feldspäte*. (Trans. Faraday Soc. 25. 316—20. Juni, Leipzig. — C. 1928. I. 895.) SKALIKS.

Frederick A. Burt, *Eingekapselte Kieselsäure*. Diese merkwürdigen Gebilde wurden in Brazos County, Texas, gefunden. Die SiO_2 , welche aus dem Grundwasser stammt, verdrängte Pyritsubstanz, wodurch Pseudomorphosen mit kub. Umrisen entstanden. Der Ersatz des Pyrits ging nicht kontinuierlich, sondern in einzelnen Phasen vor sich, wobei eine zonenartige Streifung entstand. SiO_2 setzte sich entweder als wasserhaltiger Opal, welcher später durch Entwässerung u. Entglasen in Chalcedon verwandelt wurde, oder direkt als mikrokrystalliner Chalcedon ab. (Amer. Mineralogist 14. 222—26. Juni. Coll. of Texas.) ENSZLIN.

Jitsusabura Sameshima, *Gasaufnahme durch Mineralien. I. Heulandit und Chabasit*. Der Heulandit von Ogasawara-jima gibt beim Entwässern im Vakuum bei 350° 10,8% W. ab u. wird dabei etwas opak u. weiß. Die Absorption von NH_3 geht rasch unter Volumzunahme vor sich u. zwar werden ebensoviel Moll. NH_3 aufgenommen als Moll. W. vorher abgegeben wurden, nämlich 0,0062 Mol./g bei 25° . Wird ein solcher Krystall im Vakuum bei 350° behandelt, so zerfällt er in ein Pulver, welches bei einer zweiten Absorption entsprechend seiner größeren Oberfläche rascher NH_3 aufnimmt als der ursprüngliche Krystall. Die Absorption von CO_2 u. C_2H_4 war bei 1 at u. 25° sehr gering. Sie betrug 0,5 ccm CO_2 u. 0,2 ccm C_2H_4 pro g. — Chabasit von Izu verliert beim Entwässern im Vakuum bei 400° ohne erkennbare Veränderung 20,1% H_2O . 1 g entwässerte Substanz nimmt bei 1 at u. 25° maximal 117,7 CO_2 , 57,7 C_2H_4 oder 213 ccm NH_3 auf, u. zwar werden CO_2 u. NH_3 sehr rasch, C_2H_4 langsamer absorbiert. Der Chabasit von Hokkaido liefert bei der Entwässerung nur 18,5% H_2O u. nimmt entsprechend etwas weniger von den Gasen auf. H_2 wird unter den gleichen Bedingungen nur sehr wenig (1,1 ccm) absorbiert, entgegen den Behauptungen von SEELIGER (C. 1922. I. 522) u. unter Bestätigung des Befunds von SCHMIDT (C. 1928. II. 1070). (Bull. chem. Soc. Japan 4. 96—103. April. Tokyo, Chem. Inst. Imp. Univ.) ENSZLIN.

John W. Gruner, *Strukturgründe für orientierte Verwachsungen einiger Mineralien*. Orientierte Verwachsungen von Erzen werden untersucht u. dabei festgestellt, daß solche nur in den kristallograph. Ebenen stattfinden, in denen die Atomanordnung u. die Atomabstände einander sehr ähnlich sind. Außerdem muß ein Hauptbaustein in beiden Mineralien vorhanden sein. Diese Rolle übernimmt nach den vorliegenden Unters. häufig der Sauerstoff oder der Schwefel. Solche orientierten Verwachsungen liefern Magnetit-Ilmenit, Magnetit-Hämatit, Ilmenit-Hämatit, Magnetit-Spinell, Zinkblende-Kupferkies, Kupferkies-Bornit, Bornit-Chalkotit, Kupferkies-Pyrrhotit, Kupferkies-Zinnkies, Kupferkies-Cubanit u. Silber-Dyskrasit. Pyrrhotit u. Pentlandit bilden keine orientierten Verwachsungen, da die Strukturunterschiede zu groß sind. Während die Lage der S-Atome meistens in beiden Verbb. überstimmt, entstehen in der Pentlanditstruktur große Lücken. (Amer. Mineralogist 14. 227—37. Juni. Minnesota, Univ.) ENSZLIN.

Karl Dinger, *Über die Herkunft des Strontiums in den Schichten des unteren Muschelkalks und des Röt in der Umgebung von Jena*. Der in diesen Schichten angereicherte Cölestin ist nicht primärer Natur, sondern in einzelnen Bezirken angereichert worden. Das SrSO_4 kann durch Salzlgg. oder durch Lsgg. von $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, welches es in $\text{Sr}(\text{HCO}_3)_2$ verwandelt, in Lsg. gebracht werden. Der letztere Vorgang kann auch durch Pflanzen u. Bakterien bewirkt werden. Der Cölestin kommt in der Gegend von Jena nur in den Schichten vor, welche Gips enthalten oder enthalten haben. Danach müßten sich $\text{Sr}(\text{HCO}_3)_2$ -Lsgg. mit Gips umgesetzt haben, was nach Verss. möglich ist. SrSO_4 bildet häufig Pseudomorphosen nach Gips. — In einer Lsg. von 30 g NaCl , 0,8 g KCl , 7,0 g MgCl_2 u. 1 g CdCl_2 im Liter lösen sich bei Zimmertemp. 1,58 g SrSO_4 . Die Löslichkeit bei 18° in Ggw. von freier CO_2 beträgt bei BaCO_3 2,2122, bei SrCO_3 1,0822 u. bei CaCO_3 1,7808 g/Liter. (Chemie d. Erde 4. 167—77. Jena, Mineralog. u. geolog. Inst.) ENSZLIN.

C. W. Davis, *Zusammensetzung und Alter der Uranmineralien von Katanga, Süddakota und Utah*. Rechtfertigung der Ergebnisse einer Unters. (C. 1926. I. 3015) u. Beschreibung der Reinigungsmethoden der zur Analyse verwandten Mineralien. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 17. 557—58. Juni. Reno Nevada.) ENSZLIN.

J. Orceel, *Übersicht über neue Mineralien und Besprechung fremder Veröffentlichungen*. Es werden besprochen die Mineralien: *Schullenit* u. *Aramayoit* (C. 1927. I. 1566. II. 1937). *Collinsit*, ein wasserhaltiges Ca-Mg-Fe-Phosphat vom Lac François, Brit. Columbia, hat die D. 2,95 u. die Härte 3,5. Wahrscheinlich triklin. Lichtbrechung 1,632, 1,642 u. 1,657. Zus. $\text{Ca}_2(\text{Mg}, \text{Fe})\text{P}_2\text{O}_8 \cdot 2,5 \text{H}_2\text{O}$. *Bullerit* ist orthorhomb. mit $a:b:c = 0,9005:1:1,3606$. D. 2,548, opt. negativ, Lichtbrechung 1,731, 1,674 u. 1,604. Zus. $(\text{Fe}, \text{Al})_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SO}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$. *Copiapit* u. *Coquimbüt* (C. 1927. II. 1139). *Guidit* monoklin mit $a:b:c = 1,037:1:1,407$, $\beta = 74^\circ 43'$. D. 2,725. Härte 2,5. Lichtbrechung 1,684, 1,630 u. 1,623. Zus. $3(\text{Cu}, \text{Fe})\text{O} \cdot 2(\text{Fe}, \text{Al})_2\text{O}_3 \cdot 7 \text{SO}_3 \cdot 17 \text{H}_2\text{O}$. *Londerbackit*, Härte 2,5—3. D. 2,185. Zweiaxigshg, opt. positiv. Lichtbrechung 1,581, 1,558 u. 1,544. Zus. $2 \text{FeO} \cdot 3(\text{FeAl})_2\text{O}_3 \cdot 10 \text{SO}_3 \cdot 35 \text{H}_2\text{O}$. *Ransomit* ist orthorhomb., himmelblau u. hat die D. 2,632 u. die Härte 2,5. Opt. positiv. Lichtbrechung 1,695, 1,643 u. 1,631. Zus. $\text{CuO} \cdot (\text{Fe}, \text{Al})_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{SO}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$. *Rogersit*, weiße Massen aus durchscheinenden Fasern mit der Lichtbrechung 1,654, 1,628 u. 1,598. Zus. $(\text{Fe}, \text{Al})_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{SO}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. *Jeromit* ist opak u. isotrop. Zus. $\text{As}(\text{S}, \text{Se})_2$. L. in kochender HNO_3 . *Larsenit* u. *Ca-Larsenit* (C. 1928. II. 1542). (Bull. Soc. Franç. Minéral. 51. 345—54. Dez. 1928.)

ENSLIN.

R. Brauns, *Über Aventurin*. *Aventurin*, auch *Avanturin* ist der Sammelname für eine Gruppe von Schmucksteinen, die mit wechselndem Grade von Durchsicht einen roten (oder grünen) Schiller verbinden u. die zu einem Schmuckstein nötige Härte besitzen. Der Vf. beschreibt — mit Ratschlägen hinsichtlich des Schleifens — alte u. neue Proben von a) rotem *Aventurin*: 1. *Aventuringlas* (Goldfluß), dessen metall. roter Schimmer durch ausgeschiedene winzige Cu-Kryställchen hervorgerufen wird, 2. natürlichen *Aventurin*feldspat, meist Sonnenstein genannt, einen Kali- oder Kalinatronfeldspat mit Kupferglanz, herrührend von eingelagerten Eisenoxyd- (Eisenglimmer-) Kryställchen, 3. den *Aventurin*quarz mit nicht eingelagertem, sondern zwischen den Quarzkörnern oder auf Rissen in diese eingedrungenem Eisenglimmer oder größeren Eisenglanz; b) 4. von grünem *Aventurin*, einem durch ausgeschiedenes Chromoxyd grün schillerndes Glas, oder 5. einen natürlichen Stein aus Indien, Quarz mit zwischen den Körnern eingedrungenem, Farbe u. Flimmer verursachendem Chromglimmer (Fuchsit) u. solchen aus Brasilien mit feinstrahligem Strahlstein in oder zwischen den Quarzkörnern, ohne Flimmer, weil ohne Glimmer. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 32. 302—05. 13/7. Bonn.) BLOCH.

T. V. M. Rao, „*Bauxit*“ von *Kashmir*. Die *Bauxite* von Kashmir sind den französ. durchaus analog. Sie enthalten 60—81% Al_2O_3 neben 12—15% W. Der Geh. an SiO_2 beträgt 0,8—14%. U. Mk. ist neben einer opaken Grundmasse vereinzelt Diaspor, Hämatit, Limonit, Ilmenit u. Anatas zu erkennen. Die Hauptmenge des Al ist wahrscheinlich in Form des Monohydrats Boehmit vorhanden. Seine Entstehung verdankt der Bauxit einer Lateritisierung einer Tonschicht. (Mineral. Magazine 22. 87—91. Juni. London, Imp. Coll. of Sc. and Technology.)

ENSLIN.

E. Steinwachs, *Buszit*, ein neues Mineral der ditrigonal-bipyramidalen Klasse; von Khan in Südwestafrika. Der *Buszit*, welcher in Khan in nur einem Krystall gefunden wurde, trägt seinen Namen nach dem Mineralogen K. Busz. Er ist ditrigonal-bipyramidal mit $a:c = 1:1,1792$. Härte $5\frac{1}{2}$. Farbe gelblichrot, zimmtartig mit Harzglanz. Lichtbrechung 1,72. Wl. in konz. HCl u. H_2SO_4 . L. in h. konz. HClO_4 unter vorübergehender Schwärzung u. Gasentw. Die Analyse konnte nur qualitativ durchgeführt werden, da zu wenig Material zur Verfügung stand. Es konnten nachgewiesen werden SiO_2 , Nd, Pr u. Er u. etwas Eu. Ob noch andere Elemente am Aufbau beteiligt sind u. in welchem Verhältnis die Komponenten stehen, muß vorläufig dahingestellt bleiben. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 202—05. Münster [W.], Mineralog. Inst.)

ENSLIN.

H. Schneiderhöhn, *Erzmikroskopische Untersuchung von Cooperit PtAsS_2 , Stibiopalladinit Pd_3Sb und einem neuen Nickeleisenerz aus den platinführenden Nickelmagnetkiesgesteinen des Bushvelds, Transvaal*. *Cooperit*, PtAsS_2 , ist wahrscheinlich rhomb. hemimorph u. gehört vermutlich zur Arsenkies-Markasitgruppe. Härte ca. 4—5. Das Reflexionsvermögen beträgt in Luft im Grün u. Orange 37% u. im Rot 36%. Läßt sich mit konz. HCl , HNO_3 , Königswasser u. konz. HCl u. KClO_3 nicht ätzen. — *Stibiopalladinit*, Pd_3Sb . Härte ca. 4—5. Leuchtend weiß. Das absol. Reflexionsvermögen beträgt im Grün, Orange u. Rot 56—57% in Luft. Wird von Königswasser angegriffen u. läßt sich durch $\text{HCl} + \text{KClO}_3$ leicht ätzen. — Weiter wurde ein *Ni-Fe-Erz* im Pentlandit u. Kupferkies entdeckt, dessen Reflexionsvermögen in Luft

im Grün 37% u. im Orange u. Rot 33% beträgt. Reflexionspleochroismus sehr hoch. Die Ätzwrkg. von konz. Säuren u. Königswasser ist negativ. Es wird aber von nasierendem Chlor angegriffen. Die spektrograph. Analyse ergab ein Ni-reiches Ni-Fe-Erz mit Co u. Pd u. Spuren von Ir, Sb, As, Au, Ag. Vielleicht handelt es sich um ein Ni-Fe-Sulfid. (Ztbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 193—202. Freiburg [Br.], Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

George Burg, *Die Umwandlung des Sperrylits in metallisches Platin und ihre technische Wichtigkeit*. Durch Erhitzen auf verhältnismäßig niedrige Temp. verwandelt sich der Sperrylit in metall. Pt. Diese Umwandlung u. Mkr. verfolgt, zeigt, daß das Pt sich dabei in Kristalle verwandelt u. daß dabei Brüche auftreten. (Analele Minelor din România 12. 295—97. Juli.) ENSZLIN.

C. E. Tilley, *Über Larnit (Calciumorthosilicat; ein neues Mineral) und seine Mineralgesellschaft aus der Kalkkontaktzone von Sawt Hill, Co., Antrim*. Die Mineralien eines Kalk-Dolerit-Kontaktes werden beschrieben. Als Hauptmineral tritt *Spurrit* ($2Ca_2SiO_4 \cdot CaCO_3$) auf, daneben wurde ein zweites neues Mineral in großer Verbreitung entdeckt, der *Larnit*, Ca_2SiO_4 , genannt nach seinem Fundpunkt Larne. Das Hauptmerkmal dieses Minerals ist seine polysynthet. Zwillingsbildg. parallel der Hauptspaltfläche. Seine opt. Konstanten sind: positiv, $\alpha = 1,707$, $\beta = 1,715$ u. $\gamma = 1,730$. Er wird von W. langsam unter Bldg. von $Ca(OH)_2$ zers. (Blaufärbung von Lackmus). Verdünnteste HCl löst sofort unter Bldg. von gelatinöser SiO_2 . Analyse 31,00 SiO_2 , 1,12 Al_2O_3 , Spur Fe_2O_3 , 0,64 FeO, 0,69 MgO, 64,98 CaO, 0,82 CO_2 , 0,61 H_2O (+ 105°). Verglichen mit den synthet. Formen von Ca_2SiO_4 entspricht der Larnit wahrscheinlich der monoklinen oder triklinen α -Form. Als weitere Mineralien dieses Vork. treten Melilith, Merwinit, Spinell u. Wollastonit auf. (Mineral. Magazine 22. 77—86. Juni. Cambridge, Geolog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

Gregor Petunnikov, *Über einige Eigenschaften der serbischen Magnesite*. In der Nähe von Uzice kommt im Hangenden eines großen Serpentinmassivs *Magnesit* in mehreren bis 8 m mächtigen Gängen vor. Der gewonnene Magnesit wird in weichen mit D.D. von ca. 2,11—2,5 u. harten kompakten mit D.D. bis 2,97 eingeteilt. Er enthält 95—98% $MgCO_3$, 0,7—3,2% $CaCO_3$, 0,01—1,2% Al_2O_3 + Fe_2O_3 u. 0,01 bis 0,70% SiO_2 neben 0,09—2,07% (u. 0,20%) W. Die Qualität ist sehr gut. Die harte Art ist gegen Frost sehr beständig. Aus den Löslichkeitsverss. ergibt sich gute Verwendbarkeit für chem. Fabriken. (Montan. Rdsch. 21. 276—79. 16/7.) ENSZLIN.

S. di Franco, *Natrolith von Viagrande (Atna)*. Vf. hat als erster Natrolith im Ätnagebiet festgestellt u. zwar in der Höhlung einer sehr alten Lava in einer Tiefe von ca. 30 m. Die Natrolithkristalle sind prismat., über 1 cm lang u. ca. 1 mm dick, durchsichtig, farblos u. entsprechen den Formen: {110}, {111}, {100} u. {010}; am häufigsten sind die Kombinationen des Prismas {110} u. der Pyramide {111}. Die chem. Analyse ergab in guter Annäherung die Formel: $Na_2Al_2Si_3O_{10} + 2H_2O$. Es sind jetzt im ganzen 8 Arten von Zeolithen im Ätnagebiet festgestellt: Analcim, Herschelith, Facolith, Gmelinit, Phillipsit, Thomsonit, Mesolith u. Natrolith. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 657—63. 21/4. Catania, Univ.) WRESCINER.

A. Lacroix, *Über einen neuen aluminiumhaltigen Typ des Pagodits*. Der Pagodit, aus welchem in Asien Skulpturen hergestellt werden, besteht nicht nur aus einem Mineralgemenge mit vorwiegend Pyrophyllit, sondern kann als Hauptsubstanz auch Kaolinit enthalten. (Bull. Soc. Franç. Minéral. 51. 342—45. Dez. 1928.) ENSZLIN.

Francis G. Wells, *Die hydrothermale Verwitterung des Serpentin*. Verss., Olivin auf künstlichem Wege bei hohen Temp. u. Drucken unter der Einw. von wss. Lsgg. verschiedener Agentien in Serpentin zu verwandeln, schlugen sämtlich fehl. Synthet. Serpentin konnte aus $MgCO_3$, Na_2SiO_3 u. W. bei 375—400° u. 200—230 at dargestellt werden. Olivin jedoch bleibt bei der Behandlung mit CO_2 oder $NaHCO_3$ oder Na_2CO_3 unter gleichen Bedingungen unangegriffen. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 18. 35—52. Juli. Washington, U. S. Geol. Survey.) ENSZLIN.

Levi S. Brown, *Das Auftreten von Turmalin in Sedimenten*. In den schweren Anteilen der Sedimente der Stillwater, Wellington u. Garber Formation tritt reichlich Turmalin in allen Varietäten auf, welcher kristallograph. beschrieben wird. (Amer. Mineralogist 14. 238—39. Juni. Texas Univ.) ENSZLIN.

W. Kunitz, *Enthalten die Muskovite und Biotite Kalk?* Vf. gibt die Berechtigung der Einwände von JAKOB (vgl. C. 1929. I. 2295) zu u. liefert neben neueren Analysen von Biotiten aus Eruptivgesteinen eine neue Analyse dieses Glimmers. Er verteidigt auf Grund dieser Analysen die Anschauung, daß die Glimmer Orthosilicate darstellen,

von der allerdings geringe Abweichungen, wie höherer Geh. an Al_2O_3 u. Fe_2O_3 in Biotiten, entsprechende Beimengungen zweiwertiger Elemente in Muskoviten an Stelle von Al u. Fe u. an SiO_2 in einigen Phengiten, auftreten. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchemie 70. 508—15. Juni. Halle, Min. Inst.) ENSZLIN.

Wilb. Kunitz, *Die Mischungsreihen in der Turmalin-Gruppe und die genetischen Beziehungen zwischen Turmalinen und Glimmern.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Turmaline können auf Grund der analyt. Daten in zwei Reihen eingeteilt werden, in Magnesium-Eisenturmaline u. in Lithium-Eisenturmaline (Rubellitreihe). Der ersteren Reihe, den Draviten, liegt das Grundmol. $\text{H}_5\text{NaMg}_3\text{Al}_8\text{Si}_8\text{B}_3\text{O}_{22}$, zugrunde, welches in das Schörlmol. $\text{H}_8\text{Na}_3\text{Fe}_3\text{Al}_{12}\text{Si}_{12}\text{B}_6\text{O}_{62}$ übergeht. Diese Annahme findet ihre Bestätigung in der linearen Zunahme der Lichtbrechung u. der D. u. einer Abnahme des Achsenverhältnisses nach dem Schörlmol. zu. In den Kalkturmalinen findet ein teilweiser Ersatz [NaAl] u. [CaMg] statt. Das kalkreiche Endglied der Reihe wird *Uvit* genannt ($\text{H}_8\text{Ca}_9\text{Mg}_8\text{Al}_{10}\text{Si}_{12}\text{B}_6\text{O}_{62}$) nach der Provinz Uva auf Ceylon. In der Rubellitreihe findet ein beinahe stöchiometr. Ersatz von 2 Mg-Atomen durch die Gruppe [LiAl] statt, so daß eine Baugruppe $\text{H}_8\text{Na}_3[\text{LiAl}]_3\text{Al}_{12}\text{Si}_{12}\text{B}_6\text{O}_{62}$ entsteht. Die eisenhaltigen Turmaline sind auch als die Endglieder dieser Reihe aufzufassen. Auch hier findet eine lineare Zunahme der D. u. Lichtbrechung nach dem Schörlmol. hin statt. Daneben ist noch eine Reihe zu erkennen, welche anstatt des Fe^{II} im Schörlmol. Mn^{II} enthält u. welche mit der Rubellitreihe ebenfalls einen kontinuierlichen Übergang bis 8%, Mn besitzt, sowohl in chem., wie auch in physikal. Beziehung. Das Endglied dieser Reihe wird *Tsilaisit* genannt. Der Isomorphiegrad zwischen Li u. Mg ist infolge eines stöchiometr. Austausches der Baugruppen [LiAl] u. [LiSi] nur gering, wodurch große Mischungslücken bedingt sind. Dagegen zeigt Li das Bestreben, mit den homologen Fe- u. Mn-reichen Gliedern isomorphe Mischungen zu bilden. Die Turmaline u. Glimmer passen sich infolge der zahlreichen Isomorphiemöglichkeiten weitgehend an den Gesteinscharakter an. Behandlung der Bildungsbedingungen der Bormineralien u. eingehendes Literaturverzeichnis. (Chemie d. Erde 4. 208—51. Halle S.) ENSZLIN.

Johann Jakob, *Beiträge zur chemischen Konstitution der Glimmer.* VII. Mitt. *Die Muskovite der Pegmatite.* III. Teil. (VI. vgl. C. 1929. I. 2295.) Revision einer Muskovitanalyse von Val Somoise (vgl. C. 1926. I. 2181) u. Angabe von 7 neuen Analysen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchemie 70. 493—96. Juni. Zürich, Mineralog. Inst. der Eidgen. Techn. Hochsch.) ENSZLIN.

Alfred Pferschy, *Karte der nutzbaren Minerallagerstätten der Provinzen Bolzano (Bozen) und Trento.* Besprechung älterer u. neuerer Erz- u. Mineralvork. in den abgetretenen Gebieten Bozen u. Trient. (Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 77. 97—104. 15/7. Göss bei Leoben.) ENSZLIN.

Joseph T. Singewald jr. und Charles Milton, *Ursprung der Eisenerze von Iron Mountain und Pilot Knob, Missouri.* Die beiden Vork. haben einen genet. Zusammenhang. Der in Pilot Knob auftretende Turmalin zeigt an, daß bei der Entstehung hohe Temp. vorhanden waren, u. zwar entstanden als Nachschübe eines Granitmagmas nacheinander Porphyry, Granit u. Eisenerze. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 197. 3—12. März.) ENSZLIN.

Essington Lewis, *Eisenerzlagerstätten in Australien.* Beschreibung der Eisenerzlagerstätten mit Angaben über Güte des Erzes, Förderzahl u. mutmaßliche Vorräte. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 257—60. 5/4.) ENSZLIN.

René Burkhardt, *Über die Bildung der kupferführenden „Schwarzerden“ in der Niederung von Niari (französischer Kongo).* Die „Schwarzerden“ enthalten kein bestimmtes Cu-Mineral, sondern bilden eine natürliche Konzentrationszone von Cu-Salzen (Sulfide, Oxyde, Carbonate u. Silicate). Sie stammen von gelösten Kalkgesteinen, deren mehr oder weniger umgewandelte Rückstände sie darstellen. Ihr Primärmineral ist Kupferkies. Die Schwarzerden treten immer in der Nachbarschaft eines Sandstein-Kalkkontakts auf, nie im Sandstein selbst. (Arch. Sciences physiques nat., Genève [5] 11. 59—82. 163—83. März/Juni.) ENSZLIN.

E. Aubert de la Rüe, *Beobachtungen über die Manganlagerstätten der Elfenbeinküste.* (Vgl. C. 1927. I. 1566.) In dieser französ. Kolonie sind die Spessartin-Quarzite weit verbreitet. Die Granate sind aber größtenteils zers. u. das in ihnen enthaltene Mn als MnO_2 niedergeschlagen. Vergleich mit anderen Lagerstätten. (Bull. Soc. Franç. Minéral. 51. 275—84. Dez. 1928.) ENSZLIN.

Gustav Hießleiner, *Das Nickelkobalterzvorkommen Zinkwand-Vöitern in den Niederen Tauern bei Schladming.* Die bereits im Mittelalter abgebauten sulfid-

arsenid. Nickelkobaltlager werden untersucht. Sie sind hydrothermalen Entstehung u. jünger als die Gebirgsfaltung. Der jetzt noch vorhandene Ni-Vorrat ist auch unter günstigen Voraussetzungen nur ein Kleinvork. (Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 77. 104—23. 15/7. Graz.) ENSZLIN.

W. A. Tarr, *Der Ursprung der Zinklagerstätten von Franklin und Sterling Hill, Newjersey*. Beide Lagerstätten waren ursprünglich sulfid. Natur u. wurden durch Oxydation, u. zwar in Franklin an der Oberfläche vollkommen umgewandelt, wobei die Oxyde des Fe u. Mn an Ort u. Stelle blieben, während der darunter liegende Kalk verdrängt wurde. Aluminiumsilicate sind nicht vorhanden. Die Lager von Sterling Hill sind Verdrängungslagerstätten entlang einer Bruchspalte. Besprechung der Entstehung der Mineralien. (Amer. Mineralogist 14. 207—21. Juni. Univ. of Missouri.) ENSZLIN.

Henry G. Ferguson und Roger W. Gannett, *Gold-Quarzgänge im Alleghanydistrikt, Californien*. Beschreibung der Lagerstätte u. der Paragenese der Mineralien. Der Goldgeh. ist an die Quarzgänge gebunden, welche meist Arsenkies enthalten. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 211. 3—39. Mai.) ENSZ.

A. W. Groves und A. E. Mourant, *Einschlüsse in den Apatiten einiger Eruptivgesteine*. Als Einschlüsse treten auf Biotit, Chlorit, vielleicht auch Hämatit u. Manganit. (Mineral. Magazine 22. 92—99. Juni.) ENSZLIN.

Peter Tschirwinsky, *Quantitative mineralogische und chemische Zusammensetzung des Nephelinites vom Löbauer Berg, Sachsen*. Die mikrometr. Ausmessung des Nephelinites vom Löbauer Berg ergab im Durchschnitt von drei annähernd aufeinander senkrechten Schlifften in Gewichtsprozenten Nephelin 40,08, Angit 28,74, Titaneisen 4,22, Apatit 0,96, Grundmasse 26,00. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 207—11. Nowotscherkassk, Inst. f. angew. Geol. u. Mineralogie des Donschen Polytechn.) ENSZLIN.

A. A. Pegau, *Die Pegmatite des Gebiets von Amelia, Goochland und Ridgeway, Virginia*. (Vgl. C. 1929. I. 862.) Das Gebiet von Amelia besteht aus porphy. Biotitgneisen, welche sich aus einem Biotit-Quarz-Monzonit gebildet haben. Daneben treten noch andere Gesteine auf. Wichtig sind die Pegmatite, welche einen großen Mineralreichtum aufweisen. In Goochland treten dieselben Schichten neben vergneistem Hornblendegabbro auf, während in Ridgeway granatführende Glimmerschiefer, Biotit u. Dioritgneis u. vor allem Diabas auftreten. Die Pegmatite dieser Gegenden werden auf Muskovit, Quarz u. Feldspat abgebaut, daneben finden sich häufig Edelmineralien, wie Amazonenstein, Mondstein u. Spessartit. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 17. 543—47. Juni. Virginia, Univ.) ENSZLIN.

S. A. Billingshurst, *Mineralbestimmung einiger ordovicischen Gesteine von Caranvonshire*. Best. der Mineralien einiger Grünsteine, Dolerite, Laven, Tuffe u. Sande. (Geological Magazine 66. 289—301. Juli.) ENSZLIN.

Hertha-Else Krauß, *Chemische Untersuchungen über rote Triasmergel*. An Hand von Bauschanalysen unter Berücksichtigung des in HCl u. konz. H₂SO₄ l. Anteils werden 6 rote Mergel auf ihre mineral. Zus. untersucht. Dabei ergab sich, daß dieselben aus Allophan, Kaolin, Feldspat, Quarz u. Glimmer bestehen, neben größeren Mengen Carbonaten. Die Entscheidung, ob die roten Triasmergel laterit. Blögg. darstellen oder nicht, kann erst gefällt werden, wenn die Frage der Zus. der Allophane geklärt ist. (Chemie d. Erde 4. 188—207.) ENSZLIN.

Wilh. Graf zu Leiningen, *Die Roterde Terra rossa als Lösungsrest mariner Kalkgesteine*. Die echten Roterden, welche von den sogen. „roten Erden“ zu unterscheiden sind, hält Vf. trotz verschiedenseitiger Einwände für Lösungsreste mariner Kalkgesteine. Zum Beweis dessen werden einige neue Analysen von den Roterden, u. soweit dies möglich war, von den Lösungsresten der anstehenden rotklüftigen Kalke angegeben, welche verhältnismäßig gut miteinander übereinstimmen, wenn man berücksichtigt, daß durch die Verwitterung sekundär noch Bestandteile in die Lösungsreste hineingelangen (vor allem SiO₂). Zum Vergleich zwei Analysen I. der Roterde u. II. des Lösungsrestes des rotklüftigen Triaskalk von Bayr. Gmain:

I. SiO ₂	41,33	Al ₂ O ₃	26,99	Fe ₂ O ₃	11,35	Glühverlust	17,66
II. „	40,28	„	27,02	„	15,66	„	10,86

(Chemie d. Erde 4. 178—87.)

ENSZLIN.

W. D. Keller, *Experimentelle Ergebnisse der Roterdebleichung*. Sowohl vergleichende Analysen von ungebleichten u. gebleichten Roterden, als auch Bleichverss. ergaben, daß die Red. des Fe₂O₃ allein zur Bleichung nicht ausreicht, sondern ein Teil

des gebildeten Fe^{II} muß mindestens entfernt werden. In der Natur geschieht die Red. durch H_2S u. die nachfolgende Lsg. durch kohlensaure Wasser. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 18. 65—70. Juli. Columbia, Miss. Univ.) ENSZLIN.

G. Silberstein, *Chemisch-geologische Wellen*. 2. Mitt. (I. vgl. C. 1928. II. 1756.) Der Einfluß des pH auf die Lebensbedingungen der Meeresbewohner wird untersucht u. eine Erklärung für die Wechsellagerung von fossilreichen Bänken mit fossilfreien im Wellenkalk auf Grund der Veränderung der CO_2 -Konz. gegeben. (Ztbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 206—07. Berlin, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

Fritz Hieenthal, *Chemisch-petrographische Studien an norddeutschen Bitumengesteinen verschiedenen Alters*. Das Altern mariner, primär bituminöser Sedimentgesteine ist mit einer Anreicherung an C in dem in ihnen enthaltenen Bitumen verbunden, ohne daß eine Abnahme des Geh. an H, wie bei terrestr. Bldgg. zu beobachten ist. Durch die Behandlung der Gesteine mit HNO_3 u. NH_3 nacheinander gelingt es, die Bitumensubstanz viel leichter aus den Tonen herauszulösen, als mit den üblichen Mitteln. Durch diese Methode wurden die feinkörnigen Bestandteile zur Best. isoliert. Während in dem alluvialen Faulschlamm S durch Extraktion mit Chlf. nachgewiesen wurde, gelingt dies bei den diluvialen Gesteinen bereits nicht mehr, da er sich dort mit dem Fe verbunden hat. In einem jungtertiären Bitumenton wurde Stabilmeta-bitumen nachgewiesen. (Chemie d. Erde 4. 343—68. Breslau.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

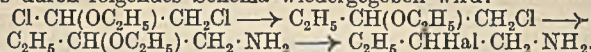
Armando Novelli, *Die Nomenklatur in der organischen Chemie*. Beschlüsse der „Union Internationale de la Chimie pure et appliquée“ vom Jahre 1928. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquímica 18. 63—66. Febr.) WILLSTAEDT.

R. Bousset, *Das Problem der asymmetrischen Synthese*. VI. gibt eine log.-mathemat. Analyse des Begriffs „asymm. Synthese“. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1407—10. 27/5.) BERGMANN.

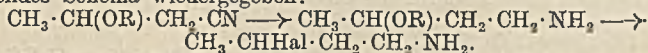
Alfons Klemenc und Franz Patat, *Zur Kenntnis des Verhaltens von atomarem Wasserstoff*. I. Das Verhalten gegen Äthylen. Bei der Einw. von atomarem H, der nach der Resonanzmethode aus H_2 durch allseitige Bestrahlung mit Quecksilberbogenlicht dargestellt wurde, auf C_2H_4 erfolgt nicht, wie früher von TAYLOR (C. 1927. I. 564) beobachtet wurde, glatte Hydrierung zu C_2H_6 . Es entstehen vielmehr nur etwa 30% C_2H_6 ; das übrige C_2H_4 zerfällt intermediär in H_2 u. C_2H_2 , das sich polymerisiert. Das Polymerisationsprod. enthält wahrscheinlich atomaren H angelagert — wobei möglicherweise fünfwertiger Kohlenstoff anzunehmen ist — u. vermag daher, große Mengen O_2 zu absorbieren. Die Dehydrierung u. Polymerisation des C_2H_4 braucht nicht nur auf der Wrkg. des atomaren H zu beruhen, sie kann auch durch die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht allein oder durch den Stoß angeregter Hg-Atome bewirkt sein. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 3. 289—98. Mai. Wien. I. Chem. Laborat. d. Univ.) PIETSCH-WILCKE.

E. Briner und R. Wunenburger, *Untersuchungen über die Ozonisierung der ungesättigten gasförmigen Kohlenwasserstoffe*. IV. Ozonisierung des Acetylen. (III. vgl. C. 1929. II. 280.) Die Ozonisierung von Acetylen läßt sich gefahrlos ausführen, wenn man bei sorgfältigem Ausschluß von Feuchtigkeit C_2H_2 u. O_3 in auf -80° abgekühltes CH_2Cl einleitet. Die Sättigung mit O_3 gibt sich durch eine Blaufärbung der Fl. zu erkennen, die allmählich unter Trübung in ein beständiges Gelbgrün übergeht. Gleichzeitig entwickeln sich große Mengen CO_2 . Läßt man das CH_2Cl bei -50° im Vakuum langsam verdampfen, so hinterbleibt eine schwach gelbe, zähe Fl. von stechendem Geruch, die sich nicht zur Explosion bringen läßt. Das Prod. enthält 81% Glyoxal (Bisphenylhydrazon, F. 175°; Bis-p-nitrophenylhydrazon, F. 306°), 5,6% Ameisensäure u. Spuren Formaldehyd; der Rest von 13,4% besteht aus W. (vgl. WOHL u. BRÄUNIG, D. R. P. 324 202; C. 1920. IV. 472). Unter diesen Vers.-Bedingungen wird kein Ozonid isoliert; die intermediäre Bldg. eines solchen ist aber wahrscheinlich, da man bei rascher Verdampfung des CH_2Cl eine geringe Menge eines explosiven Prod. erhält; außerdem enthält die wss. Lsg. des Ozonisierungsprod. rasch verschwindenden akt. O. Ein auffälliger Unterschied gegenüber dem Verh. der Äthylen-KW-stoffe ist das Auftreten eines Aldehyds mit gleicher C-Zahl. — RIONDEL (Dissert., Genf 1926) hat bei der Einw. von O auf Acetylen in Ggw. der Oxyde von Cu, Mo u. V geringe Mengen Formaldehyd u. Ameisensäure (?) festgestellt. (Helv. chim. Acta 12. 786—90. 1/7. Genf.) OSTERTAG.

M. de Montmollin und E. Zolliker, Darstellung von freien aliphatischen halogenierten Aminen. Zur Darst. dieser Amine, welche bisher fast nur als Salze bekannt sind, war die Gewinnung letzterer in reinster Form Vorbedingung. Vff. haben sich zunächst mit der Darst. der β - u. γ -Halogenbutylamine beschäftigt. — Für die β -Verbb. haben Vff. das Verf. von BOOKMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 28 [1895]. 3111) modifiziert, welches durch folgendes Schema wiedergegeben wird:



Dichloräthyläther wurde nach HOUBEN u. FÜHRER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 4994) in Äthylchloräthyläther übergeführt, dieser mit gesätt. alkoh. NH₃ im Autoklav 12 Stdn. auf 160—180° erhitzt, Lsg. mit HCl neutralisiert, verdampft, mit NaOH alkalisiert, mit Dampf dest., Destillat wieder neutralisiert usw. Erhalten gleiche Mengen von β -Äthoxybutylamin, Kp. 140—145°, u. Di-[β -äthoxybutyl]-amin, Kp. 225—235°. Austausch von OC₂H₅ gegen Halogen durch Erhitzen mit höchst konz. HHal (100% Überschub) im Rohr u. mehrfaches Verdampfen mit W. Beispiel: Di-[β -brombutyl]-aminhydrobromid, (C₂H₅·CHBr·CH₂)₂NH, HBr, nicht hygroskop., in k. W. zwl. Krystalle. Die β -Halogenbutylaminsalze sind kristallin., aber hygroskop. β -Chlorbutylaminpikrat, C₁₀H₁₈O₂N₂Cl, tiefgelbe Nadeln, F. 124°. [β -Chlorbutyl]-benzamid, C₁₁H₁₄ONCl, mit C₆H₅·COCl u. NaOH, Nadeln, F. 69°. — Die Darst. der γ -Verbb. wird durch folgendes Schema wiedergegeben:



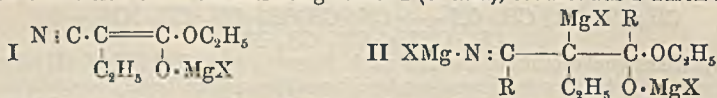
Die β -Alkoxybutyronitrile wurden nach BRUYLANTS (C. 1923. I. 37) dargestellt. Man braucht sie nicht zu isolieren, sondern kann ihre alkoh. Lsgg., so wie sie erhalten werden, mit Na reduzieren u. die Amine mit Dampf übertreiben. γ -Methoxybutylamin, Kp. 128—130°, an der Luft rauchend; Pikrat, gelbe Krystalle, F. 110—112°; Phenylthioharnstoffderiv., C₂H₁₀ON₂S, Krystalle, F. 84°. γ -Äthoxybutylamin, Kp. 142 bis 143°. γ -Propoxybutylamin, C₇H₁₇ON, Kp. 160°; Pikrat, C₁₄H₂₀O₈N₂, gelbe Prismen, F. 101°; Phenylthioharnstoffderiv., C₁₄H₂₀ON₂S, seidige Nadeln, F. 67°. Ersatz von OR durch Halogen wie oben (150°, 3 Stdn.). So wurde z. B. γ -Brombutylaminhydrobromid als kristallin., sehr hygroskop. M. erhalten. Pikrat, C₁₀H₁₃O₂N₂Br, gelbe Nadeln oder orangefarbige seidige Krystalle, F. 152°. — Freie Amine. β -Brombutylamin. Hydrobromid in wss. Lsg. mit 1 Mol. NaOH zerlegt, ausgeäthert, Ä. im Vakuum entfernt. Braunes, stark aminartig riechendes Öl, welches sich schon beim Umgießen unter starker Erwärmung zu Aminobutenhydrobromid, C₂H₅·CH:CH·NH₂, HBr, zers. Dieses ist unl. in Ä., l. in W. — β -Chlorbutylamin, C₄H₉NCl. Aus dem Hydrochlorid in sehr konz. Lsg., mit Bzl. extrahieren. Kp.₄₀ 50°, im Rohr ca. 8 Stdn. haltbar, dann allmählich Verdickung. Heftige Zers. beim Erhitzen. — Di-[β -chlorbutyl]-amin, C₈H₁₇NCl₂, Kp. 91° im Vakuum der Hg-Pumpe, stark aminartig riechend, im Rohr nach 24 Stdn. beginnende Zers. unter Bldg. von Kryställchen. — γ -Brombutylamin, C₄H₉NBr, Kp.₁₈ 57° unter schwacher Zers., daher nicht ganz rein erhalten, wenig haltbar. (Helv. chim. Acta 12. 610—16. 1/7. Neuchâtel, Univ.) LINDENBAUM.

Fr. de Laet, Über die methylierten Crotonsäurenitrile. Vff. hat β -Methyl- u. α,β -Dimethylcrotonsäurenitril dargestellt, um ihre opt. Konstanten mit denen der Crotonsäure- u. α -Methylcrotonsäurenitrile zu vergleichen. — β -Methylcrotonsäurenitril, (CH₃)₂C:CH·CN. Durch Dest. von 15 g Isobutyraldehydcyanhydrin (Kp.₁₁ 93 bis 94°) mit 20 g P₂O₅. Kp.₇₅₇ 141,6—141,8°, D.₂₀ 0,83136, n_D²⁰ = 1,43720 (n_D -Werte für andere Wellenlängen im Original), E_MD = +0,913, E_M β —M α = +0,129, E Σ α = +1,11, E Σ β = +1,13. — Ein anderes Präparat wurde wie folgt dargestellt: Chloressigester mit CH₃MgBr in (CH₃)₂C(OH)·CH₂Cl, dieses mit KCN in A. in β -Oxyisovaleronitril (Kp.₁₂ 94—96°) übergeführt, letzteres wie oben dehydratisiert. Kp. nicht scharf. Fraktion Kp.₇₅₈ 139,8—140,0° zeigte D.₂₀ 0,83275, n_D²⁰ = 1,43408, E Σ β = +0,88. Aus der Exaltation folgt, daß das Prod. durch etwas Nitril CH₂:C(CH₃)·CH₂:CN verunreinigt ist. Tatsächlich ging es bei 5-std. Kochen mit etwas C₆H₅·ONa infolge Isomerisierung des letzteren Nitrils in reines β -Methylcrotonsäurenitril über, Kp.₇₆₂ 141,0—141,4°, D.₂₀ 0,83152, n_D²⁰ = 1,43831, E Σ α = +1,13, E Σ β = +1,18. — β -Methylcrotonsäureamid, C₅H₉ON. Nitril unter starker Kühlung mit 1 Mol. konz. H₂SO₄ versetzen, nach 5—6 Tagen gleiches Vol. W. zugeben, mit Na₂CO₃ sättigen, ausäthern. Nadeln aus Bzl., F. 107—108°. — α,β -Dimethylcrotonsäurenitril, (CH₃)₂C:C(CH₃)·CN. Durch Dehydratisierung von Methylisopropylketoncyanhydrin (Kp.₁₁ 89°) wie oben. Kp.₇₆₆ 157,0—157,4°, D.₂₀ 0,84321, n_D²⁰ = 1,44554, E_MD = +0,778,

$E_{Mg}-M_{\alpha} = +0,138$, $E_{\Sigma_{\alpha}} = +0,79$, $E_{\Sigma_{\beta}} = +0,82$. — α, β -Dimethylcrotonsäureamid, $C_6H_{11}ON$, Nadeln aus Bzl., F. 130,5°. — Äthylisopropylketoncyanhydrin, Kp.₁₄ 110°, wird durch P_2O_5 wieder in Keton u. HCN gespalten, analog dem Diisopropylketoncyanhydrin (vgl. MACQ, C. 1927. I. 880). — Zum Vergleich sind noch die $E_{\Sigma_{\alpha}}$ -Werte folgender Nitrile angeführt: Crotonsäurenitril +0,98; Isocrotonsäurenitril +0,77; Tiglinsäurenitril +0,83; Angelicasäurenitril +0,71. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 163—67. Mai. Löwen, Univ.)

LINDENBAUM.

A. Mavrodin, *Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf Äthylcyanoessigsäureäthylester*. Nach BLAISE (Compt. rend. Acad. Sciences 132 [1901]. 978) reagiert Cyanessigester mit $RMgX$ unter Bldg. von β -Ketonsäureestern, indem nur die CN-Funktion in Rk. tritt. Vermutlich wird die Esterfunktion enolisiert. VI. hat daher die Einw. von $RMgX$ auf Äthylcyanoessigsäureäthylester untersucht, welcher auch noch enolisierbar ist. In äth. Lsg., selbst nach längerem Kochen, wird lediglich das $RMgX$ durch das enol. OH unter RH-Bldg. zers. u. nach Hydrolyse der Ausgangsester zurückgewonnen. Die CN-Funktion ist hier also viel widerstandsfähiger. Dagegen treten in sd. Toluol (mehrere Std.) beide Funktionen in Rk.; allerdings wird die Esterfunktion nicht bis zum tert. Alkohol, sondern nur bis zum Keton umgewandelt. Man erhält also *symm.* β -Diketone vom Typus $R \cdot CO \cdot CH(C_2H_5) \cdot CO \cdot R$. Die Beschränkung der Rk. auf das Ketonstadium unter diesen Rk.-Bedingungen ist auffallend. Wahrscheinlich bildet sich unter Enolisierung zuerst I (u. RH), sodann aus I durch Addition



von $2RMgX$ II, welches bei der Hydrolyse obige Diketone liefert. — Dargestellt wurden: Äthylidipropionylmethan. Mit C_2H_5MgJ . Ausbeute 25—30%. Kp.₁₀ 91—92°. Liefert mit Semicarbazidacetat in k. verd. A. 3,4,5-Triäthylpyrazol-1-carbonsäureamid, F. 98°. — Äthylidibenzoylmethan. Mit C_6H_5MgBr . Ausbeute 60%. Liefert mit Semicarbazid oder N_2H_4 -Hydrat 4-Äthyl-3,5-diphenylpyrazol, F. 167°; Pikrat, F. 161°. Mit NH_4OH : 4-Äthyl-3,5-diphenylisoxazol, F. 93—94°. — Äthylcyanoessigester ist schwer rein zu erhalten. Man kann jedoch für die Kondensationen das Rohprod. benutzen, welches noch Cyanessigester u. das Diäthylderiv. enthält. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1504—06. 3/6.)

LINDENBAUM.

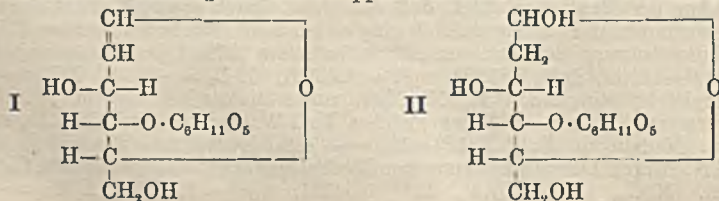
Cleofe Crocco, *Über ein neues Verfahren zur direkten Extraktion von Citronensäure aus Citronensaft und ähnlichem*. Der Citronensaft wird in geeigneten Vakuumindampfpapp. zu einer halbfesten M. eingedampft u. mit der doppelten Gewichtsmenge Aceton behandelt. Dann wird filtriert. Nach dem Zugeben der halben Gewichtsmenge W. wird das Aceton abdest. Beim Eindampfen der wss. Lsg. krystallisiert die Citronensäure aus. (Quimica e Industria 6. 115—16. Mai.)

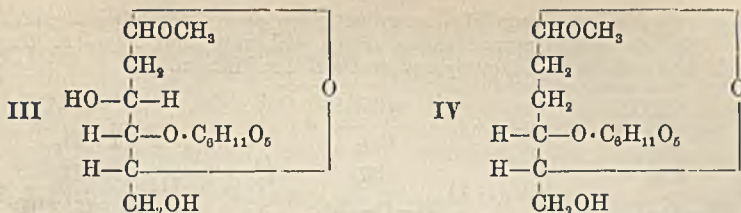
WILLSTAEDT.

P. Castan, *Einige neue Fortschritte der Chemie der Zucker*. Zusammenfassender Bericht. (Rev. gén. Sciences pures appl. 11. 361—68. 3/6.)

LINDENBAUM.

Max Bergmann und **Wilhelm Breuers**, *Über 2-Desoxycellobiose (Cellodose) und Derivate der 2,3-Bisdesoxycellobiose*. 11. Mitt. über die ungesättigten Reduktionsprodukte der Zuckerarten. (10. vgl. C. 1925. II. 1145.) Cellobial (I) addiert ebenso wie Glucal unter dem Einfluß von Säuren 1 H_2O unter Bldg. der Cellodose = 2-Desoxycellobiose (II). Der Zucker zeigt in wss. Lsg. keine Mutarotation, offenbar deshalb, weil sie sehr schnell abklingt u. nicht mehr zur Messung gelangt. In Pyridin läßt sie sich dagegen feststellen. II wird von methylalkoh. HCl schon bei niedriger Temp. schnell in die Methylactolide (III) umgewandelt, die ihrerseits gegenüber den Cellobiosiden sich durch eine viel leichtere Spaltbarkeit auszeichnen. Dieses Verh. zeigen in noch ausgeprägterem Maße die Methylactolide der 2,3-Bisdesoxycellobiose (IV). Der Fortfall der Bremswrkg. der OH-Gruppen 2 u. 3 tritt also auch bei den Cellobiosc-



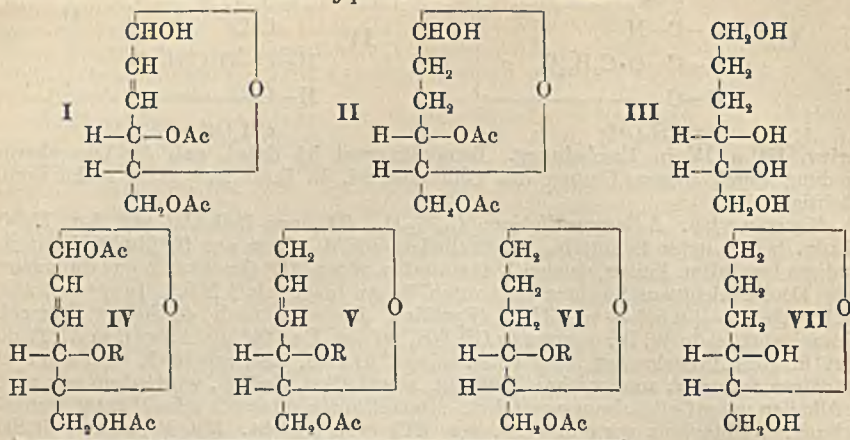


deriv. III u. IV in Erscheinung. Bemerkenswert ist dabei, daß die Disaccharid-Bindung durch diesen Umbau des Cellobiosemol. in ihrer Festigkeit nicht beeinträchtigt wird.

Versuche. *2-Desoxycellobiose*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{10}$ (II), aus Cellobial mit 2-n. H_2SO_4 8 Stdn. bei 0° unter Schütteln. Krystallisiert aus A., dann aus 90%ig. Eg. mit Ä.; sandiges krystallin. Pulver, das bei 184° sintert u. gegen 200° Gasentw. zeigt; die wasserfreie Desose zieht aus feuchter Luft rasch W. an (mehr als 1 Mol.). $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +23,2^\circ$ (W.), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +9,82^\circ \rightarrow +37,8^\circ$ (Pyridin), Endwert nach 48 Stdn. Schmeckt schwach süß, ist in W. ll., weniger in CH_3OH , 90%ig. Eg., 96%ig. A., swl. in Ä. Reduziert h. FEHLINGSche Lsg., 1 g entsprechend 51 cem, also erheblich schwächer als Cellobiose, ferner w. ammoniakal. Silberlsg., sowie alkal. Jodlsg., wird schon von verd. w. Alkalien unter Gelbfärbung verändert. Mineralsäuren zersetzen schnell unter Dunkel-färbung. Fichtenholz wird in Ggw. von HCl grün gefärbt. Mit Fe-haltiger H_2SO_4 tritt im Gegensatz zu Digitoxose u. Rhamnodesose keine Blaufärbung ein. — *Methyl-lactolide der Cellobiose*, $\text{C}_{13}\text{H}_{24}\text{O}_{10}$ (III), aus Cellobiose mit der 50-fachen Menge 1% HCl enthaltenen CH_3OH 1 Stde. bei Zimmertemp. Es werden 2 Präparate isoliert, die als A u. B unterschieden werden, offenbar die α - u. β -Form, deren opt. Reinheit indessen noch nicht ganz sichergestellt ist. Trennung durch Fällung der Lsg. in 95%ig. CH_3OH mittels Essigester. Verb. A, F. $169-171^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +40^\circ$ (W.; c = 7). Verb. B, F. 220° (Zers.), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -19,9^\circ$ (W.; c = 3,5). Beide Lactolide schmecken schwach süß, sind ll. in W., A., Pyridin, wl. in Essigester, fast unl. in Ä., Aceton, Bzl., CCl_4 , PAe. Reduzieren sd. FEHLINGSche Lsg. nicht. Bei 100° werden von der 80-fachen Menge $\frac{1}{100}$ -n. HCl beide Lactolide in ca. 30 Min. quantitativ zur Cellobiose hydrolysiert, von $\frac{1}{1000}$ -n. HCl in einer Stde. zu ca. 50% gespalten. — *Pentacetylpsudocellobial- α -methyl-lactolid*, $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_{14}$, aus Pentacetylpsudocellobial mit der 10-fachen Menge 0,25% HCl enthaltenden CH_3OH 15 Min. bei Zimmertemp. u. Nachacetylieren in Pyridin. Aus CH_3OH Nadelchen vom F. $131,5-132,5^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +65,3^\circ$ ($\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}_4$), ll. in Bzl., Chlf., Essigester, $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$, weniger in A., Ä., wl. in W., PAe. Addiert Br_2 , schmeckt fade; wird nicht nachacetyliert, so läßt sich ein Tetraacetat vom F. $203-205^\circ$ abscheiden. Neben diesen beiden Verb. entstehen wahrscheinlich noch mehrere Isomere. — *α -Methyl-lactolid des Pseudocellobials*, $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_9$, aus vorst. Verb. durch Verseifen mit Barytwasser. Aus CH_3OH mit Ä., dann aus Essigester prismat. Nadelchen, die an der Luft 1,5 H_2O aufnehmen, F. $112-113^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +97,3^\circ$ (W.); ll. in W., A., Aceton, fast unl. in Ä., Chlf., Bzl., PAe. Addiert Br_2 . Ist außerordentlich empfindlich gegen Säuren. — *α -Methyl-lactolid der 2,3-Bisdesoxycellobiose*, $\text{C}_{13}\text{H}_{24}\text{O}_9$, aus vorst. Verb. durch Hydrierung mit Pd in CH_3OH . Aus Essigester kurze Prismen vom F. $147-148^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +90,2^\circ$ (W.), schmeckt schwach süß mit bitterem Beigeschmack, nimmt an feuchter Luft 1 H_2O auf, ist ll. in A., W.; weniger in h. Essigester, unl. in Ä., Chlf. Bzl. (LIEBIGS Ann. 470. 38—51. 14/5.) OHLE.

Max Bergmann und Wilhelm Breuers, *Über neue Reduktionsprodukte der Zucker.* 12. Mitt. über die ungesättigten Reduktionsprodukte der Zuckerarten. (11. vgl. vorst. Ref.) Diacetylpsudoglucal (I) geht bei der Hydrierung mit Pd-Mohr nach WILL-STÄTTER in das Diacetat einer 2,3-Bisdesoxyglucose (II) über, das mit Pd-Mohr nach WIELAND zu dem Diacetat des 1,4,5,6-Hexantetrols (III), also unter Aufspaltung der Sauerstoffbrücke, weiter hydriert wird. Nimmt man die Hydrierung von I von vornherein mit Pd-Mohr nach WIELAND vor, so werden sofort 4 H-Atome addiert u. es entsteht neben II das Diacetat VIa eines Hexan-tetrol-anhydrides, das durch Baryt-verseifung in das freie Hexantetrolanhydrid (VII) zu verwandeln ist. Vff. nehmen an, daß hierbei zuerst die Lactolgruppe reduziert wird, bevor die Doppelbindung H_2 addiert. Das als Zwischenprod. angenommene Diacetylhexen-(2,3)-tetrolanhydrid (Va) konnte zwar nicht nachgewiesen werden, doch gelang die Isolierung des analogen Zwischenprod. Vb bei der Hydrierung des Acetylpsudocellobials. Mit besseren Aus-

beuten verläuft die Darst. von VIa, wenn man von dem *Triacetylpsudoglucal* (IVa) ausgeht. Die gleichen Umwandlungen ließen sich mit dem *Pent- n. Hexacetylpsudocellobial* sowie beim *Diacetylpsudoarabinal* durchführen.



a) R = Acetyl; b) R = C₆H₅O₂Ac.

Versuche. *Diacetyl-n-hexan-tetrol-(1,4,5,6)-anhydrid-(1,5)* (VIa), C₁₀H₁₆O₈, aus *Triacetylpsudoglucal* in Eg. durch Hydrierung mit Pd-Mohr nach WIELAND. Ziemlich leicht bewegliches Öl vom Kp._{0,7} 102—103° (Bad 125,30°), n_D¹⁸ = 1,4511, ll. in W., Aceton, A. Als Nebenprod. entsteht *Triacetyldihydropseudoglucal* (?), C₁₂H₁₈O₇, Sirup vom Kp._{1,2} 150—157° (Bad 180—190°), n_D¹⁷ = 1,4545, ll. in Chlf., wl. in W. Entfärbt Br₂ in Chlf. Mit sd. 5-n. HCl oder 10%/ig. NaOH Gelbfärbung. — VIa wurde auch durch Hydrierung von *Diacetylpsudoglucal* in Eg. mit Pt-Mohr nach WILLSTÄTTER erhalten. Dauer 6 Stdn. Daneben entstand das *Diacetyldihydropseudoglucal*, C₁₀H₁₆O₈, Öl vom Kp._{0,3} 140—150° (Gemisch von Isomeren). — *n-Hexantetrol-(1,4,5,6)-anhydrid-(1,5)* (VII), C₆H₁₂O₃, viscoses, glycerinähnliches Öl vom Kp._{1,5} 122° (Bad 150°), n_D²⁰ = 1,4832, ll. in W. u. A.; ist hygroskop. — *Schwefligsäureester*, C₆H₁₀O₄S, mit SOCl₂ in Pyridin bei 0° Öl vom Kp. 95—101°, das teilweise krystallisierte, dann aus Lg. Krystalle vom F. 99°, [α]_D²⁵ = +8,62° (C₂H₂Cl₄). — *Benzaldehydverb.*, C₁₃H₁₆O₃, mit Benzaldehyd u. ZnCl₂ bei 100°, aus Aceton u. W. lange, schmale Prismen vom F. 137 bis 137,5°, ll. in Chlf., zl. in Ä., CH₃OH u. Aceton, wl. in Lg. — *Dichlor-n-hexandiold-anhydrid*, C₆H₁₀OCl₂, aus den Schwefligsäureester mit PCl₅. Leicht bewegliche Fl. vom Kp._{0,8} 55° (Bad 80—85°), von unangenehm, zugleich pfefferminzähnlichem Geruch. — *Pentacetylglucosido-hexantetrolanhydrid* (VIb), C₂₂H₃₂O₁₃, aus *Hexacetylpsudocellobial* in Eg. mit Pd-Mohr nach WIELAND, aus Essigester mit PAe. Prismen vom F. 133—134°, [α]_D²¹ = +13,1° (C₂H₂Cl₄), zl. in Essigester, Eg., Pyridin, wl. in A., Ä., swl. in W., PAe. Die gleiche Verb. entsteht bei der Hydrierung von *Pentacetylpsudocellobial* unter den gleichen Bedingungen. Daneben entsteht die *Pentacetyl-bisdesoxy-cellobiose*, C₂₂H₃₂O₁₄, aus Essigester mit PAe. Nadelrosetten vom F. 153 bis 155°, [α]_D¹⁹ = +32,1° (C₂H₂Cl₄), ll. in Essigester, Aceton, Bzl., Chlf., C₂H₂Cl₄, weniger in A., wl. in W., fast unl. in PAe. *Pentacetylglucosido-hexantetrolanhydrid* (Vb), C₂₂H₃₀O₁₃, aus *Pentacetylpsudocellobial* mit Pd-Mohr nach WILLSTÄTTER. Aus Essigester mit PAe. Krystalle vom F. 109—110°, [α]_D²⁰ = +20° (C₂H₂Cl₄), addiert Br₂. Liefert bei der Hydrierung mit wirksamem Pd-Mohr das Pentacetat des Glucosido-hexantetrolanhydrids vom F. 133°. — *Diacetylpsudoarabinal*, C₉H₁₂O₅, aus *Diacetyl-arabinal* durch Kochen mit W. Dickflüssiges Öl vom Kp._{0,6} 120—124°, n_D²⁴ = 1,4625. Zeigt das typ. Verh. der Pseudoglucale. (LIEBIGS Ann. 470. 51—61. 14/5. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) OHLE.

K. Hess, *Über das Molekulargewicht der Cellulose*. Erwiderung auf die Arbeit von MAC GILLAVRY (C. 1929. I. 2165). Es wird gezeigt, daß die für das System Cellulose-Kupferamin gültige Massenwrkg.-Gleichung im Gegensatz zu der Auffassung von MAC GILLAVRY die kinet. Selbständigkeit der C₆H₁₀O₅-Gruppen voraussetzt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 489—91. 15/5.) OHLE.

Mac Gillavry, *Über das Molekulargewicht der Cellulose*. Antwort auf die Einwände von HESS (vgl. vorst. Ref.). (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 492—93. 15/5.) OHLE.

K. Hess, *Über das Molekulargewicht der Cellulose*. II. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, daß die von MAC GILLAVRY gefolgerte Mehrdeutigkeit der Massenwrgk.-Beziehung zwischen Kupfer u. Cellulose in den SCHWEIZER-Lsgg. auf der unzutreffenden Voraussetzung beruht, daß die Rk.-Geschwindigkeit zwischen Kupferbase u. einem Glucoseresit in einem großen Cellulosemol. unabhängig vom Verkupferungsgrad ist. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 583—84. 15/5.) OHLE.

J. J. Blanksma, *Die Aufnahme von Formaldehyd durch Stärke*. Vf. untersucht das Verh. von Stärke beim Erhitzen mit Trioxymethylen auf Temp., bei denen letzteres depolymerisiert wird. Ein Austritt von W. wie bei Polyoxyverb. definierter Struktur findet nicht statt, vielmehr erhält man „Absorptionsverb.“ (!), wie die von H_2SO_4 u. Metazinnsäure. Die aufgenommene Menge Formaldehyd hängt vor allem von der Menge Aldehyddampf ab, die beim Gleichgewicht vorhanden ist (dieses wird bei 160 bis 170° in 3—4 Stdn. erreicht). Unter 160° u. in weniger als 3 Stdn. wird weniger Formaldehyd aufgenommen. Die Struktur der Stärke bleibt dabei ebenso erhalten, wie ihre Fähigkeit zur Bldg. des blauen Additionsprod. mit Jod; Zusatz von W. zerstört hingegen die Struktur u. setzt die Aufnahmefähigkeit für Formaldehyd herab. — Unter bestimmten Bedingungen mit W. u. Trioxymethylen auf 120—130° erhitzt, liefert Stärke ein formaldehydhaltiges Gel. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 351—60. 15/3.) BERGMANN.

J. J. Blanksma, *Die Aufnahme von Formaldehyd durch Cellulose*. Wie mit Stärke (s. vorst. Ref.), liefert Formaldehyd mit Cellulose verschiedenster Herkunft bei 160° „Absorptionsverb.“, die in W. u. SCHWEIZERS Reagens unl. sind, bis 15 $\frac{0}{10}$ Formaldehyd enthalten, u. dann ihre natürliche Struktur nicht verloren haben. Bei Anwendung größerer Formaldehydmengen wird z. B. Filterpapier durchscheinend. Auch im Fall der Cellulose wird bei der Aufnahme von Formaldehyd kein W. abgegeben. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 361—62. 15/3.) BERGMANN.

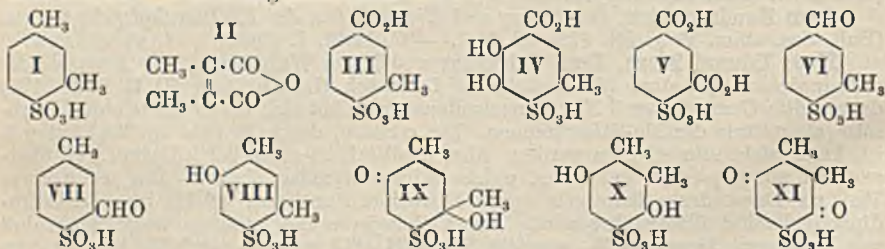
Jean Baudrenghien, *Gewinnung und Eigenschaften der 1,2-Dimethylcyclopropane*. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 172—93. Mai. — C. 1929. I. 2966.) LINDENBAUM.

Hans Eduard Fierz, **Emil Schlittler** und **Hans Waldmann**, *Zur Kenntnis der o-Aminobenzolsulfonsäure (Orthanilsäure)*. Das nach OBERMILLER (D. R. P. 281 176) dargestellte Gemisch der 3 Nitrobenzolsulfonsäuren läßt sich besser mittels der Ferro-säure als mittels der Mg-Salze trennen. Die o-Säure, deren Fe-Salz am leichtesten l. ist, kann leicht rein erhalten werden. Aber das Verf. ist nicht befriedigend, weil überwiegend m- u. p-Säure entstehen, welche schwer trennbar sind. — Ein geeigneteres Verf. zur Darst. der o-Säure geht vom o-Nitrochlorbenzol aus, welches in o,o'-Dinitrodiphenyldisulfid übergeführt wird. Durch Chlorieren des letzteren unter Ausschluss von Lösungsm., besonders W., entsteht $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot Cl$, welches durch Weiterchlorieren in Ggw. von W. glatt in o-Nitrobenzolsulfochlorid übergeht. Dieses erhält man noch einfacher durch Chlorieren obigen Disulfids in $HCl \cdot HNO_3$. Es wird durch Verseifen mit Soda u. Red. mit Fe in o-Aminobenzolsulfonsäure übergeführt. Ausbeute, auf o-Nitrochlorbenzol berechnet, mindestens 60%. Die Säure kristallisiert in 2 Formen, Nadeln u. 6-seitigen isometr. Kristallen, welche wasserfrei sind. Erstere sind unbeständig u. gehen durch Berühren mit einer Nadel oder Impfen mit den anderen Kristallen in diese über. Kristallphotogramme, auch von der m- u. p-Säure, im Original. — Das schon von SCHRADER (Journ. prakt. Chem. [2] 95 [1917]. 395) dargestellte, aber kristallograph. ungenau beschriebene o-Aminobenzolsulfamid zeichnet sich durch schöne Kristallform aus. Sein Diazoniumderiv. (nebenst.) liefert gute Farbstoffe u. schmeckt intensiv süß. Daraus folgt, daß Ersatz des CO im Saccharin durch N:N die physiolog. Wrkg. nicht beeinflusst.

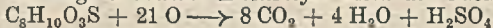
Versuche. In 540 g 10 $\frac{0}{10}$ ig. Oleum unter Rühren 240 g Bzl. eintropfen, 2 Stdn. auf 110° erhitzen, auf 95° abkühlen lassen, 285 g 65 $\frac{0}{10}$ ig. HNO_3 eintropfen, in Lsg. von 450 g kristallisiertem $FeSO_4$ in 1,5 l W. einrühren. Bei D.²⁰ 1,30 fällt das Fe-Salz der m-Säure aus. Nach Einengen auf D.²⁰ 1,34 scheidet sich m- u. p-Salz, nach weiterem Einengen auf D.²⁰ 1,35 reines o-Salz aus, welches durch Red. völlig reine Orthanilsäure liefert. Ausbeute an letzterer höchstens 23%. — o,o'-Dinitrodiphenyldisulfid. Alkoh. Lsg. von o-Nitrochlorbenzol bei 70° mit berechneten Mengen Na_2S (in sehr wenig W.) u. S versetzen, 8 Stdn. kochen, Prod. mit W., A., CS_2 waschen. — o-Nitrobenzolsulfochlorid. In Gemisch von 100 g des vorigen, 600 ccm konz. HCl u. 50 ccm konz. HNO_3

unter Röhren Cl einleiten, nach 1 Stde. auf 70° erwärmen. Aus Eg., F. 67°. — *o*-Nitrobenzolsulfamid. Aus vorigem mit verd. NH₄OH (W.-Bad), aus alkal. Lsg. ausfällen. Nadeln aus A., F. 191°. — *o*-Aminobenzolsulfamid. Durch Red. des vorigen mit Fe, in h. verd. NaOH lösen, mit HCl fällen. Monokline Tafeln, F. 150°. Krystallograph. Eigg. vgl. Original. — *Diazoniumderiv.* In A. mit Amylnitrit u. HCl, mit Ä. fällen. Seidige Nadeln, beim Erhitzen mit leuchtender Flamme ohne Rauch verpuffend. Die mit verschiedenen Komponenten erhaltenen Farbstoffe gleichen in Nuance, Egalisierung u. Lichtechtheit denen aus *p*-Aminoacetanilid, sind aber nicht nachchromierbar. (Helv. chim. Acta 12. 663—68. 1/7. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Moriaki Yokoyama, *Die elektrochemische Oxydation der 1,3-Xylol-4-sulfonsäure*. Die elektrochem. Oxydation von aromat. KW-stoffen verläuft infolge ihrer Unlöslichkeit in W. unter ungünstigen Bedingungen. Es erschien nun bequemer, eine aromat. Sulfonsäure anzuwenden, die ohne Zusatz von Fremdstoffen direkt elektrolysiert werden kann. Doch ist die erwartete glattere Oxydation bei der untersuchten *1,3-Xylol-4-sulfonsäure* (I) nicht eingetreten. Anscheinend haben sich infolge der Ggw. der SO₃H-Gruppe die Verhältnisse verschlechtert; durch Bldg. eines peroxyartigen Stoffes an der Anode ist deren Oxydationskraft gesteigert, so daß einerseits der Abbau bis zum *Pyrocinchonsäureanhydrid* (II), andererseits die völlige Sättigung der Seitenketten mit O u. die durchgreifende Hydroxylierung des Kerns zu schwer charakterisierbaren Oxysulfocarbonsäuren erleichtert wurde. — Die Elektrolyse von I an einer mit PbO₂ überzogenen Bleianode bei 75—80° liefert *Ameisensäure*, *Essigsäure*, *Pyrocinchonsäureanhydrid* (II), *Sulfololylsäure* (III) (mit etwas *Benzaldehyd-3-carbonsäure-6-sulfonsäure* gemischt) u. nicht ganz rein erhaltene *Homobrenzcatechinsulfocarbonsäure* (IV). Längere Einw. des Stromes bei 40—50° lieferte kein II; als Hauptprod. entstand *α-Sulfoisophthalsäure* (V) u. Spuren *Fumaräure* (?). Oxydation an der Pt-Anode bei 25—35° lieferte IV u. die *Tolylaldehydsulfonsäure* VI, deren Konst. durch Nichtidentität mit dem Isomeren VII des D. R. P. 134 987 (C. 1902. II. 1083) nachgewiesen wurde. Der Rk.-Verlauf läßt sich folgendermaßen deuten:



I liefert a) bei Seitenkettenoxydation erst VI, dann III, woraus über Benzaldehyd-3-carbonsäure-6-sulfonsäure V gebildet wird, b) durch Kernhydroxylierung *1,3-Xylenol-(6)-sulfonsäure-(4)* (VIII), die einerseits über eine Dioxysulfonsäure in IV, andererseits über IX, X u. XI in II übergeht. Diese Auffassung des Rk.-Verlaufs wurde durch besondere Verss. über die elektrochem. Oxydation von *o*-Xylochinon u. VIII gestützt. Hierbei entstanden aus *o*-Xylochinon neben verhältnismäßig viel braunem Harz II u. *Maleinsäure*, aus VIII II u. (nicht rein erhaltenes) IV. — Die Bldg. eines peroxyartigen Stoffes (Peroxyd, Persäure oder Chinolsulfonsäure) an der Anode wurde durch Potentialmessungen u. kinet. Verss. genauer verfolgt. Neben dem „Peroxyd“ ist gleichzeitig ein Brenzcatechinderiv. anwesend. Die Geschwindigkeit der Bldg. des oxydierend wirkenden Stoffes ist von der Konz. der I an der Anode abhängig, seine Zers.-Geschwindigkeit dagegen von seiner eigenen Konz.; vielleicht liegt eine *1,3-Xylol-4-sulfopersäure*, (CH₃)₂C₆H₃·SO₃·OH, vor. Ein Vers., diese Verb. über das Anhydrid von I darzustellen, mißlang, weil aus SOCl₂ u. I nicht das Anhydrid, sondern das Chlorid entsteht. — Die CO₂-Entw. bei der Elektrolyse nimmt mit steigender Strommenge regelmäßig zu; sie erreicht aber auch bei lange dauernder Elektrolyse nicht den nach:



berechneten Wert.

1,3-Xylol-4-sulfonsäure, C₈H₁₀O₃S (I). Aus *m*-Xylol u. H₂SO₄ (D. 1,84). Nadeln mit 2 H₂O aus W. durch H₂SO₄. F. 57°. Ba(C₈H₉O₃S) + 2 H₂O (lufttrocken) AgC₈H₉O₃S + H₂O. Blättchen. — *Pyrocinchonsäureanhydrid*, C₈H₆O₃ (II). Bei der Elektrolyse von I (oberhalb 75° an Pb-Anode), *o*-Xylochinon u. VIII. Nadeln. F. 97

bis 99°. Sublimiert bei 10 mm u. ca. 70°. Wl. in k. W., sl. in h. W., Bzl., A., Ä. Schmeckt süß. Entfärbt KMnO_4 . — *Sulfo-m-toluylsäure* (III). Bei der Elektrolyse von I (mit Benzaldehydsulfocarbonat verunreinigt) u. von VIII $\text{BaC}_8\text{H}_6\text{O}_5\text{S} + 3\text{H}_2\text{O}$. Hellgelbe Nadeln. Über das Chlorid erhält man das *Diamid*, $\text{CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_3(\text{CO}\cdot\text{NH}_2)_2\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NH}_2$ (?), Nadeln, F. > 300°, unl. in A., Ä., Bzl. — *Homobrenzcatechinsulfocarbonat* (IV). Bei der Elektrolyse von I u. VIII (nicht rein erhalten). $\text{BaC}_8\text{H}_6\text{O}_5\text{S}$ (über H_2SO_4). — α -*Sulfoisophthalsäure* (V). Bei der Elektrolyse von I bei 40–50° an Pb-Anode. Hygroskop. Nadeln aus verd. HCl. $\text{Ba}_3(\text{C}_8\text{H}_3\text{O}_7\text{S})_2 + 9\text{H}_2\text{O}$. Krystalle. Wird bei 160° wasserfrei. $\text{K}_3\text{C}_8\text{H}_3\text{O}_7\text{S}$. Krystalle. — *3-Methylbenzaldehyd-4-sulfonsäure* (VI). Bei der Elektrolyse von VIII an Pt-Anoden. $\text{Ba}(\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4\text{S}_2)_2$. Hellgelbe Krystalle. *Na-Salz des Phenylhydrazons*, $\text{NaC}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$. Gelbliche Nadeln aus W. Sl. in Eg., Ä., A. — *3-Methylbenzaldehyd-6-sulfonsäure* (VII). m-Xylol wird mit CrO_2Cl_2 in m-Toluylaldehyd übergeführt, u. dieser unterhalb 10° in schwach rauchende H_2SO_4 eingetragen. $\text{Ba}(\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4\text{S})_2 + 3\text{H}_2\text{O}$. Nadeln. Wird im Vakuum über H_2SO_4 wasserfrei. *Na-Salz des Phenylhydrazons*, $\text{NaC}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$. Hellgelbe prismat. Nadeln. Ll. in A., Ä., h. W. — *vic.-o-Xylidin*. Aus vic.-o-Nitroxylol mit Fe u. Essigsäure. *Acetylverb.* F. 133°. — *o-Xylochin*. $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$. Aus vic.-o-Xylidin mit H_2SO_4 u. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Gelbe Nadeln. F. 50°. — *6-Nitro-m-xylol-4-sulfonsäure*. Aus m-Xylol-4-sulfonsäure u. rauchender HNO_3 bei gewöhnlicher Temp. Nadeln. F. 121°. Unl. in Bzl., wl. in Ä., sl. in W., A., Aceton. *Amid*. F. 184–185°. — *6-Amino-m-xylol-4-sulfonsäure*. Aus Nitroxylsulfonsäure in konz. NH_3 beim Einleiten von H_2S . Prismat. Nadeln aus W. Zers. sich bei hoher Temp. ohne zu schm. Unl. in A., Ä., Aceton, Bzl., wl. in k., leichter in h. W. $\text{Ba}(\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NS})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. — *6-Diazo-m-xylol-4-sulfonsäure*. Man leitet Stickoxyde in eine Suspension von feingepulverter Aminoxyloisulfonsäure in absol. A. Mkr. Prismen aus W. durch absol. A. Ll. in W., unl. in absol. A. NH_3 gibt schwache Gasentw. u. eine rote Färbung. Ziemlich beständig gegen Alkalien, beim Erhitzen Rotfärbung u. N-Entw. Beim Kochen mit W. *1,3-Xylenol-(6)-sulfonsäure-(4)* (VIII). Zerflüchtlicher Sirup. Ll. in A. Mit FeCl_3 blaviolette Färbung, die auf Zusatz von A. verschwindet. $\text{Ba}(\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_5\text{S})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Nadeln. Ll. in W. u. A. Wird bei 120° wasserfrei. (Helv. chim. Acta 12. 756–85. 1/7. Basel, Anstalt f. anorgan. Chemie. Yokohama, Techn. Hochsch.)

OSTERTAG.

Frédéric Reverdin, *Berichtigung zu der Abhandlung: Über die Nitrierung des Methan- und Athansulfonyl-p-phenetidins*. (Vgl. C. 1929. I. 1440.) Vf. hat inzwischen festgestellt, daß schon AUTENRIETH u. BERNHEIM (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 242 [1904]. 579) folgende Verbb. beschrieben haben: *Athansulfonyl-p-phenetidins*, F. 80–81°, dessen *Acetylderiv.*, F. 78°, u. *2-Nitroderiv.*, F. 179°. Letzterer F. stimmt mit dem von Vf. gefundenen nicht überein. (Helv. chim. Acta 12. 786. 1/7.)

LINDENBAUM.

W. Faber, *Krystallographische und optische Untersuchungen von Adrenalonchlorhydrat*. Das *Adrenalonchlorhydrat*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}\cdot\text{HCl} + 1\text{H}_2\text{O}$, krystallisiert aus einer bei hoher Temp. gesätt. Lsg. beim Abkühlen in rhomb. Blättchen, welche beim längeren Stehen in der Mutterlauge in eine monokline Form übergehen. Letztere wird auch beim Verdunsten einer Lsg. im Vakuum über konz. H_2SO_4 in schönen Krystallen erhalten. Die rhomb. Modifikation, welche zur holocdr. oder hemimorphen Klasse gehört, hat die D. 1,394 u. die Lichtbrechung (Na-Licht bei 20–22°) $n_\alpha = 1,5166$, $n_\beta = 1,6255$ u. $n_\gamma = 1,7605$ je $\pm 0,0002$. Die monokline Form gehört zur holocdr. Klasse, hat die D. 1,393 u. bildet Zwillinge nach dem Karlsbader Gesetz. Die Lichtbrechung beträgt $n_\alpha = 1,5049$, $n_\beta = 1,6444$ je $\pm 0,0003$ u. $n_\gamma = 1,742_3 \pm 0,001$. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 70. 497–505. Juni. Hannover, Mineralog.-geolog. Inst. d. Techn. Hochschule.)

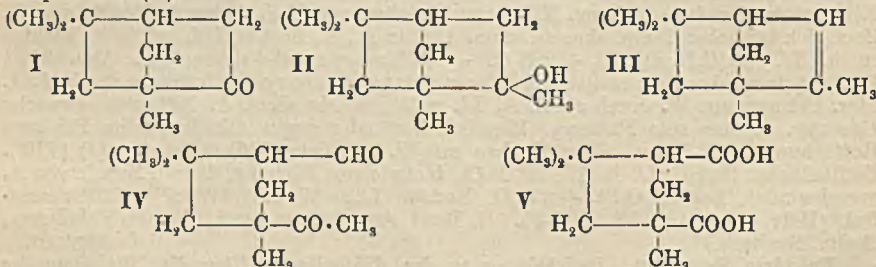
ENSZLIN.

Mysore Guru Srinivasa Rao, Collurayana Srikantia und Mysore Sessa Iyengar, *Kondensation von aromatischen Aldehyden mit Nitromethan*. Für diese Kondensation fanden Vff. im NH_4 -Acetat in Ggw. von etwas Eg. ein sehr wirksames Agens. Auch $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$, HCl ist öfters brauchbar. Lsg. von 1 g Aldehyd in 7–12 ccm absol. A. mit 0,5 ccm Nitromethan, 0,5 g krystallis. NH_4 -Acetat u. 0,5 ccm Eg. versetzen, in verschlossenem Gefäß unter gelegentlichem Schütteln stehen lassen, nach 2–12 Stdn. ausgefallene Krystalle mit verd. H_2SO_4 waschen, aus A. umkrystallisieren (1. Verf.). Ausbeute meist ca. 80%. Bei Verwendung von $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$, HCl (2. Verf.) waren die Krystalle sofort rein. — *3-Methoxy-4-oxy- ω -nitrostyrol* (Vanillylidennitromethan). Aus Vanillin nach beiden Verf. F. 166° (vgl. C. 1925. I. 2489). — *2-Oxy-4-methoxy- ω -nitrostyrol*, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$. Aus 2-Oxy-4-methoxybenzaldehyd (diesen vgl. C. 1923. III.

1370) nach dem 1. Verf. Gelbe Krystalle, F. 171—172°. Lsg. in KOH hellrot, in konz. H₂SO₄ rotviolett, schwach fluorescierend. Mit FeCl₃ tiefviolett. Das 2. Verf. gibt schlechte Ausbeute. — 2,4-Dimethoxy-*o*-nitrostyrol, C₁₀H₁₁O₄N. Nach beiden Verff. Gelbe Nadeln, F. 104°, unl. in KOH. Keine FeCl₃-Färbung. H₂SO₄-Lsg. fluoresciert schwach grünlichgelb. — 2-Athoxy-4-methoxy-*o*-nitrostyrol, C₁₁H₁₃O₄N. Aldehyd vgl. l. c. Nach beiden Verff. Gelb, F. 102°. Mit FeCl₃ hellrot. H₂SO₄-Lsg. violett, bläulich fluorescierend. — 5,ω-Dinitro-2,4-dimethoxystyrol, C₁₀H₁₀O₆N₂. Aldehyd vgl. l. c. Nach dem 2. Verf. Gelbe Krystalle, F. 214°, l. in KOH (gelb). Mit FeCl₃ tiefrot. H₂SO₄-Lsg. fluoresciert schwach. (Helv. chim. Acta 12. 581—83. 1/7. Bangalore, Central Coll., u. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Gust. Komppa, Studien in der Fenchonreihe. II. Über ein homologes Isofenchen. (I. vgl. C. 1929. II. 296.) Durch Einw. von Methylmagnesiumjodid auf Isofenchen (I) erhält man einen tertiären A., Methylisofenchenol (II), aus diesem durch W.-Abspaltung mittels NaHSO₄ einen ungesätt. KW-stoff vom Kp. 157—162°, dessen Hauptmenge als Methylisofenchen (III) anzusehen ist. Dabei ist der Isofenchentypus erhalten geblieben, nicht wie beim Campher u. Fenchon „Wagnersche Umlagerung“ zu KW-stoffen vom Camphen- bzw. Fenchentypus erfolgt. Dies ergibt sich daraus, daß bei der Ozonisation von III in Eg. u. Spaltung ein Ketoaldehyd IV u. die entsprechende Ketosäure campfersäure (V).



Versuche. (Mit H. H. Paasivirta.) Methylisofenchen, C₁₁H₂₀O (II). Aus Methylmagnesiumjodid u. Isofenchen in Ä., Aufgießen auf Eiswasser. In der Kälte erstarrendes Öl vom Kp.₁₀ 82°. Krystalle aus verd. A. F. 47°. — Methylisofenchen, C₁₁H₁₈ (III). Durch Erhitzen von II mit KHSO₄ unter CO₂-Einleiten auf 155—160° u. Überdestillieren des KW-stoffs bei 157—162°. Durch Fraktionieren erhält man kleinere Vorfraktion 157—160°. D.₂₀ 0,848 48; n_D^{20.5} = 1,460 82; Mol.-Refr. 48,49. Hauptfraktion 160—162°. D.₂₀ 0,852 05; n_D^{20.5} = 1,462 61; Mol.-Refr. 48,47. — Ozonisation von III: Das Gemisch der beiden Fraktionen wird in Eg. ozonisiert u. gespalten. Neutraler Anteil des Spaltprod. gibt Aldehydrk., ist der Ketoaldehyd IV. Saurer Anteil, durch Soda herauszulösen, ist die entsprechende Ketosäure, C₁₁H₁₈O₃. Nicht krystallisierendes Öl. — *d,l*-cis-Fenchocampfersäure, C₁₀H₁₆O₄ (V). Durch Oxydation der Ketosäure mit NaOBr in alkal. Lsg.; sofortige Abscheidung von Bromoform bzw. Tetrabrommethan. Krystalle von V aus wss. A. F. 172—173°. (LIEBIGS Ann. 472. 179—84. 16/7. Helsinki [Finnl.], Techn. Hochsch.)

MICHAEL.

R. O. Herzog, Über die Konstitution der hochmolekularen Stoffe. Bemerkung zu STAUDINGER (C. 1929. I. 1813) betreffend Beziehungen des Röntgendiagramms zur Konst. hochmol. Stoffe. (Naturwiss. 17. 271. 26/4.)

BEHRLE.

Masataro Yamashita, Anwendung der Hoesch-Reaktion auf die Nitrobenzonitrile. (Science Reports Tohoku Imp. Univ. 18. 129—33. Mai. — C. 1928. II. 1561.) BERGM.

Isamu Orito, Sterische Hinderung bei der Hoesch-Reaktion. Während *m*-u. *p*-Chlorbenzonitril mit Resorcin bzw. Phloroglucin glatt (52 u. 67 bzw. 39 u. 43% Ausbeute) unter der Einw. von ZnCl₂ u. HCl-Gas reagieren, konnte weder *o*-Chlorbenzonitril noch *o*-Tolunitril mit den genannten Phenolen gekuppelt werden. Auf das Vorliegen eines ster. Effektes deutet die Beobachtung, daß *o*-Chlorbenzylecyanid — in dem die Nitrilgruppe von dem (*o*-substituierten!) Ring weiter entfernt ist — sich wieder mit Resorcin u. Phloroglucin (Ausbeute 18 u. 13%) kondensieren läßt. Außer dem 2'-Chlor-2,4-dioxy-desoxybenzoin gibt keines der synthetisierten Ketone ein Oxim — was gleichfalls auf ster. Hinderung zurückgeführt wird.

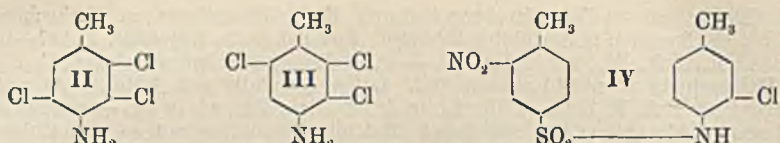
Versuche. 2,4-Dioxy-3'-chlorbenzophenon, C₁₃H₉O₃Cl. Aus *m*-Chlorbenzono-

nitril [Darst. aus m-Chlornitrobenzol durch Red., Diazotieren u. Verkochen mit $\text{Cu}_2(\text{CN})_2$] u. Resorcin in der üblichen Weise. Aus Bzl. gelbe Krystalle, F. 197—197,5°. Ll. in A., Ä., Bzl., Eg., wl. in Lg., W. — 2,4,6-Trioxy-3'-chlorbenzophenon, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_3\text{Cl}$. Aus Phloroglucin u. m-Chlorbenzonitril. Gelbe Krystalle mit 1 Mol. H_2O aus W., wasserfrei aus Bzl. F. 169,5—170°. Ll. in A., Ä., Bzl., Eg., wl. in Lg. — p-Chlorbenzonitril aus p-Chloranilin; letzteres durch Red. des Gemisches von o- u. p-Chlornitrobenzol u. Trennung auf Grund der verschiedenen Basizität der Chloraniline mittels Wasserdampfdest. ihrer Chlorhydrate. — 2,4-Dioxy-4'-chlorbenzophenon, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_3\text{Cl}$. Aus p-Chlorbenzonitril u. Resorcin. Gelbe Krystalle, aus Bzl. F. 151—152°. — 2,4,6-Trioxy-4'-chlorbenzophenon, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{Cl}$. Aus Phloroglucin u. p-Chlorbenzonitril. Aus Ä. (nach Behandeln mit W.) Monohydrat, aus Bzl. F. 169—169,5°, wasserfrei. — 2,4,6-Trimethoxy-4'-chlorbenzophenon, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{Cl}$. Aus dem vorigen mit Jodmethyl u. Alkali in A. F. 175°, ll. in A., Ä., Bzl. — 2,4-Dioxy-2'-chlorderoxybenzoin, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Cl}$. Aus o-Chlorbenzylcyanid u. Resorcin. Aus Bzl. blaßgelbe Krystalle, F. 142°. Oxim, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCl}$. Aus dem Keton in A. mit wss. Hydroxylaminchlorhydrat u. NaOH. Farblose Krystalle aus A. mit Bzl., F. 225—226°. — 2,4,6-Trioxy-2'-chlorderoxybenzoin. Aus o-Chlorbenzylcyanid u. Phloroglucin. Gelbe Krystalle aus W. mit 1 Mol. H_2O , wasserfrei aus Bzl., F. 172—172,5°. (Science Reports Tohōku Imp. Univ. 18. 121—28. Mai.)

BERGMANN.

Robert Schuloff, Rudolf Pollak und Eugen Riesz, Ein Beitrag zur Kenntniss des Einflusses der Acylierungskomponente auf die Chlorierung des Basenrestes von Arylsulfonsäurearylid. Da die zur Gewinnung von chlorhaltigen aromat. Aminen bisher bekannten Methoden (Chlorierung der acetylierten Basen u. anschließende Verseifung) höchstens 38—40% d. Th. liefern (Ber. Dtsch. chem. Ges. 33 [1900]. 2506), versuchten Vff., durch Variation des Lösungs- u. Chlorierungsmittels die Ausbeute zu verbessern. Es war jedoch nicht möglich, dadurch einen Fortschritt zu erzielen, es stellte sich aber ein solcher beim Ersatz der Acetylgruppe durch den p-Toluolsulfonsäurerest ein. So wurde bei der Chlorierung von 4-Methylbenzolsulfonsäure-4'-methylanilid im indifferenten Lösungsm. eine Ausbeute an 3-Chlor-4-aminotoluol erreicht, die die bisher in der Literatur angegebenen erheblich übersteigt. Durch Anwendung von β -Naphthalinsulfochlorid ließ sich kein besseres Resultat erzielen, wohl aber bei der Chlorierung der aus p-Toluidin u. o- bzw. p-Nitrotoluolsulfochlorid gewonnenen Kondensationsprod. Der Eintritt des Halogens erfolgt erst bei wesentlich höherer Temp. als bei dem nicht substituierten 4-Methylbenzolsulfonsäure-4'-toluidid. Die einheitlicher verlaufende Bldg. der monochlorierten Toluolide muß also auf den Einfluß der NO_2 -Gruppe im Toluolsulfonylrest zurückzuführen sein. Vff. nehmen an, daß sich zuerst die entsprechenden N-Chloride bilden, die, da sie äußerst labile Verbb. sind, sich alsbald in kernsubstituierte umlagern. Im allgemeinen tritt das Chlor, falls die p-Stellung zur NH_2 -Gruppe frei ist, daselbst ein, anderenfalls in o-Stellung zur NH_2 -Gruppe. Die Verseifung der Sulfarylide wurde mit hochprozentiger H_2SO_4 durchgeführt (HALBERKANN, C. 1921. III. 1190). Die bei der Chlorierung von p'-Toluolsulfonyl-p-toluidin eingeschlagene Arbeitsweise wurde auch auf ihre Anwendbarkeit zur Chlorierung anderer Sulfarylide geprüft. So wurde 5-Chlor-2-aminotoluol in befriedigender Ausbeute bei der Chlorierung der aus o-Toluidin u. o- oder p-Toluolsulfochlorid, o-Nitro-p-toluolsulfochlorid u. β -Naphthalinsulfochlorid bereiteten Arylide u. anschließender Verseifung gewonnen; das Kondensationsprod. mit p-Nitro-o-toluolsulfochlorid nahm dagegen auch bei höherer Temp. kein Chlor auf. — Vff. weisen auf die Analogie hin, die zwischen der Chlorierung u. Nitrierung aromat. Sulfarylide besteht. Die Nitrierung des Anilids aus p-Toluolsulfochlorid lieferte fast ausschließlich 2,4-Dinitranilin, die Nitrierung des Anilids aus o-Nitro-p-toluolsulfochlorid ergab schon geringe Mengen p-Nitranilin, bei der Nitrierung des Anilids von p-Nitro-o-toluolsulfochlorid entstanden erhebliche Mengen von p-Nitranilin. Die Chlorierung von im Basenrest nitrierten Sulfaryliden stößt auf große Schwierigkeiten, während die Nitrierung von im Basenrest chlorierten Sulfaryliden das gewünschte Ergebnis hatte. Die Substituierbarkeit aromat. Amine hängt von der Stärke der zur Arylierung der H_2 -Gruppe verwendeten Säure ab, u. zwar wird sie im allgemeinen bei zunehmender Acidität der entsprechenden Säure erschwert.

Versuche (Mitbearbeitet von Eisner, Hitschmann u. Hopmeier). 4-Methylbenzolsulfonsäure-2'-chlor-4'-methylanilid, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_3(\text{Cl})\text{CH}_3$ (I), aus 4-Methylbenzolsulfonsäure-4'-methylanilid (F. 118—119°) in trockenem Ä. beim Einleiten von Chlor bei Zimmertemp., Krystalle aus A., F. 103° (Ausbeute 60—65%).



Beim Einleiten von überschüssigem Chlor wurde eine bei 176° (aus A.) schm. Verb. gewonnen. Die Verseifung von I wurde mit 80%_{ig}. H₂SO₄ bei 140° vorgenommen. Das durch Wasserdampfdest. gereinigte 3-Chlor-4-aminotoluol erstarrt bei ca. 5° (theoret. 7°) (Ausbeute 75–80%_{ig}). Acetylderiv., F. 115°. Die Verseifung des bei 176° schm. Prod. führt zum Trichlor-4-aminotoluol, C₇H₆NCI₃, aus A., F. 59–60°. Letztgenannter Verb. kann Formel II oder III zukommen, doch hat II mehr Wahrscheinlichkeit für sich. — Das bei der Verwendung von *o*-Nitro-*p*-toluolsulfochlorid (Ber. Dtsch. chem. Ges. **34** [1901]. 2993) an Stelle von *p*-Toluolsulfochlorid entstehende 3-Nitro-4-methylbenzolsulfonsäure-4'-methylanilid (Ztschr. Chem. **12** [1870]. 324) vom F. 130° wurde bei 50° in Tetrachloräthan chloriert. Es entstand 3-Nitro-4-methylbenzolsulfonsäure-2'-chlor-4'-methylanilid, C₁₄H₁₃O₄N₂ClIS (IV), aus A., F. 152° (Ausbeute 80%_{ig}). Ein aus 3-Chlor-4-aminotoluol u. *o*-Nitro-*p*-toluolsulfochlorid in CCl₄-Lsg. unter Pyridinzusatz hergestelltes Prod. zeigte denselben F. Zwecks leichter Verarbeitbarkeit wurde das NO₂-Gruppe mit SnCl₂ u. HCl (1:1) bei 90° reduziert. 3-Amino-4-methylbenzolsulfonsäure-2'-chlor-4'-methylanilid, C₁₄H₁₅O₂N₂ClIS, Krystalle aus verd. A., F. 123° (Ausbeute fast quantitativ). Bei der Verseifung in 80%_{ig}. H₂SO₄ bei 130° wurden 85–90%_{ig} 3-Chlor-4-aminotoluol erhalten. — Das aus *p*-Nitro-*o*-toluolsulfochlorid (Ber. Dtsch. chem. Ges. **33** [1900]. 736) u. *p*-Toluidin hergestellte Kondensationsprod. C₁₄H₁₁O₄N₂S (aus A., F. 127°) lieferte in 75%_{ig}. Ausbeute das Chlorierungsprod. C₁₄H₁₃O₄N₂ClIS vom F. 154°. Durch Verseifung mit 80%_{ig}. H₂SO₄ bei 180° entstand 3-Chlor-4-aminotoluol. — Das aus β -Naphthalinsulfochlorid u. *p*-Toluidin dargestellte Kondensationsprod. C₁₇H₁₅O₂NS (aus A., F. 123°) ergab bei der Chlorierung kein einheitliches Prod. β -Naphthalinsulfochlorid wurde nach OTTO, ROESSING u. TRÖGER (Journ. prakt. Chem. [2] **47** [1893]. 94) hergestellt. Aus Naphthalin u. der vierfachen Menge Chlorsulfonsäure in CCl₄ (Temp. nicht über 10°) entsteht in 45%_{ig}. Ausbeute α -Naphthalinsulfochlorid, aber kein β -Naphthalinsulfochlorid. — 4-Methylbenzolsulfonsäure-4'-chlor-2'-methylanilid, C₁₄H₁₄O₂NCIIS (V), durch Chlorierung des aus *o*-Toluidin u. *p*-Toluolsulfochlorid erhaltenen Toluidids (vom F. 108°), aus A., F. 143° (Ausbeute 90%_{ig}). Die Verseifung von V mit H₂SO₄ ergab 5-Chlor-2-aminotoluol, F. 29–30°. Auch bei der Chlorierung (bei 50°) des aus *o*-Toluidin u. *o*-Nitro-*p*-toluolsulfochlorid erhaltenen Toluidids C₁₄H₁₄O₄N₂S (aus A., F. 128°), wurde eine Monochlorverb., das 3-Nitro-4-methylbenzolsulfonsäure-2'-methyl-4'-chloranilid, C₁₄H₁₃O₄N₂ClIS (aus A., F. 139°), erhalten, das mit SnCl₂ u. HCl zum 3-Amino-4-methylbenzolsulfonsäure-2'-methyl-4'-chloranilid, C₁₄H₁₅O₂N₂ClIS, reduziert wurde (aus verd. A., F. 167°). Bei der Verseifung entstand 5-Chlor-2-aminotoluol. — Auch das aus *o*-Toluidin u. *o*-Toluolsulfochlorid erhaltene Toluidid (Ber. Dtsch. chem. Ges. **12** [1879]. 1348) (F. 134°) lieferte ein Monochlorderiv., das 2-Methylbenzolsulfonsäure-2'-methyl-4'-chloranilid, C₁₄H₁₄O₂NCIIS, aus A., F. 154°. Dagegen konnte in das aus *o*-Toluidin u. *p*-Nitro-*o*-toluolsulfochlorid hergestellte Toluidid C₁₄H₁₄O₄N₂S (aus Eg., F. 177°) kein Chlor eingeführt werden. — Die Kondensation von *o*-Toluidin u. β -Naphthalinsulfochlorid ergab ein Toluidid C₁₇H₁₅O₂NS, (aus A., F. 136°), welches über das β -Naphthalinsulfonsäure-4'-chlor-2'-methylanilid, C₁₇H₁₄O₂NCIIS (aus A., F. 173°), in 5-Chlor-2-aminotoluol überführt werden konnte. — Die aus *p*-Toluolsulfochlorid, *o*-Nitro-*p*-toluolsulfochlorid, *p*-Nitro-*o*-toluolsulfochlorid u. β -Naphthalinsulfochlorid hergestellten Anilide (F. 103°, 109°, 148° u. 134°) ergaben bei der Chlorierung im Falle 1 *p*-Toluolsulfonsäure-2',4'-dichloranilid, im Falle 2 kein einheitliches Chlorierungsprod., das aber bei der Verseifung etwa 45%_{ig} *p*-Chloranilin (F. 71°) lieferte, im Falle 3 in 85%_{ig}. Ausbeute 3-Nitro-6-methylbenzolsulfonsäure-4'-chloranilid, C₁₅H₁₁O₄N₂ClIS (aus A., F. 176°), im Falle 4 β -Naphthalinsulfonsäure-4'-chloranilid, C₁₆H₁₂O₂NCIIS (aus A., F. 94°) (Ausbeute 70%_{ig}), bei der Verseifung erfolgte quantitative Bldg. von *p*-Chloranilin. — Das bei der Kondensation von α -Naphthylamin mit *p*-Toluolsulfochlorid erhaltene Naphthalid (F. 157°) lieferte bei der Chlorierung 4-Methylbenzolsulfonsäure-2',4'-dichlor-1'-naphthalid, C₁₇H₁₃O₂NCIIS aus A., F. 188°, das mit dem durch Chlorieren von 4-Methylbenzolsulfonsäure-4'-chlor-1'-naphthalid, C₁₇H₁₄O₂NCIIS (aus A., F. 161°; erhalten durch Kondensation von 4-Chlor- α -naphthylamin mit *p*-Toluolsulfochlorid),

gewonnenen Prod. ident. war. Bei der Verseifung wurde 2,4-Dichlor-1-naphthylamin erhalten. Während das *o*-Nitro-*p*-toluolsulfonsäure- α -naphthalid bei der Chlorierung kein einheitliches Prod. gab, lieferte das aus *p*-Nitro-*o*-toluolsulfochlorid u. α -Naphthylamin entstandene Naphthalid $C_{17}H_{14}O_4N_2S$ (aus A., F. 151°) das 3-Nitro-6-methylbenzolsulfonsäure-4'-chlor-1'-naphthalid, $C_{17}H_{13}O_4N_2ClS$, aus A., F. 177° (Ausbeute 75%). Bei der nach erfolgter Red. der NO_2 -Gruppe durchgeführten Verseifung wurde 4-Chlor- α -naphthylamin erhalten. — β -Naphthalinsulfonsäure- α -naphthalid (F. 177°) lieferte bei der Chlorierung β -Naphthalinsulfonsäure-4-chlor-1-naphthalid, $C_{20}H_{14}O_2NClS$, F. 160°. — Das aus 4-Methylbenzolsulfonsäure- β -naphthalid durch Chlorierung mit SO_2Cl_2 erhaltene 4-Methylbenzolsulfonsäure-1'-chlor- β -naphthalid, $C_{17}H_{13}O_2NClS$, F. 112—114° (Ausbeute 87%) lieferte bei der Verseifung 1-Chlor-2-naphthylamin. — Die aus *p*-Phenetidin einerseits, *p*-Toluolsulfochlorid, *o*-Nitro-*p*-toluolsulfochlorid, *p*-Nitro-*o*-toluolsulfochlorid u. β -Naphthalinsulfochlorid hergestellten Phenetidine $C_{15}H_{17}O_3NS$ (F. 106—107°), $C_{15}H_{16}O_6N_2S$ (F. 128° u. F. 127°), $C_{18}H_{17}O_6NS$ (F. 97°) ergaben bei der Chlorierung u. Verseifung keine einheitlich chlorierten Prodd. — Das aus Benzidin u. *p*-Toluolsulfochlorid hergestellte Benzidid (aus Tetrachloräthan, F. 243°) ergab bei der Chlorierung etwa 80% des *N,N'*-Bis-*p*-toluolsulfonyl-3,3'-dichlorbenzidins, $C_{20}H_{22}O_4N_2Cl_2S_2$ (aus Bzl., F. 194°), das bei der Verseifung 3,3'-Dichlorbenzidin lieferte. Benzidin u. β -Naphthalinsulfochlorid wurden zu einem Benzidid $C_{32}H_{24}O_4N_2S_2$ kondensiert (aus Tetrachloräthan, F. 257°), das bei der Einw. von Chlor 70% des *N,N'*-Bis- β -naphthalinsulfonyl-3,3'-dichlorbenzidins, $C_{32}H_{22}O_4N_2Cl_2S_2$ (aus Bzl., F. 237°) u. nach der Verseifung 3,3'-Dichlorbenzidin lieferte. — α -Nitro-4-methylbenzolsulfonsäure-2'-chlor-4'-methylanilid, $C_{14}H_{13}O_4N_2ClS$, aus 4-Methylbenzolsulfonsäure-2'-chlor-4'-methylanilid in 20%ig. H_2SO_4 bei 70° mit einem Gemisch von 36%ig. HNO_3 u. 20%ig. H_2SO_4 , aus A., F. 197°, Ausbeute 95%. — Analog wurde auch das 4-Methylbenzolsulfonsäure-2'-methyl-4'-chlor-6'-nitroanilid, $C_{14}H_{13}O_4N_2ClS$ (aus A., F. 145°) u. nach erfolgter Verseifung 2-Methyl-4-chlor-6-nitroanilin vom F. 118—119° erhalten. — Während *p*-Toluolsulfanilid bei der Nitrierung ein Dinitroderiv. bildet, ergab *o*-Nitro-*p*-toluolsulfanilid nur geringe Mengen Mononitroderiv.; dagegen entstand durch Nitrierung von *p*-Nitro-*o*-toluolsulfanilid bei 75° mit der molekularen Menge 36%ig. HNO_3 ein Rk.-Prod., das nach der Verseifung ca. 30% reines *p*-Nitroanilin ergab. In analoger Weise wurde *p*-Nitro-*o*-toluolsulfonsäure-*p'*-toluidid der Nitrierung unterworfen u. dabei fast quantitativ 3-Nitro-6-methylbenzolsulfonsäure-2'-nitro-4'-methylanilid, $C_{14}H_{13}O_6N_3S$ (aus Eg., F. 189°) u. nach erfolgter Verseifung 3-Nitro-4-aminotoluol vom F. 114° erhalten. — *p*-Toluolsulfonsäure-*p'*-toluidid lieferte beim Aufbewahren mit der 4-fachen Gewichtsmenge Chlorsulfonsäure bei Zimmertemp. *p*-Toluolsulfochlorid; aus der wss. Lsg. konnte beim Alkalischemachen keine freie Base, wohl aber das Alkalisalz einer Toluidinsulfonsäure erhalten werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1846—55. 10/7.)

HILGER:

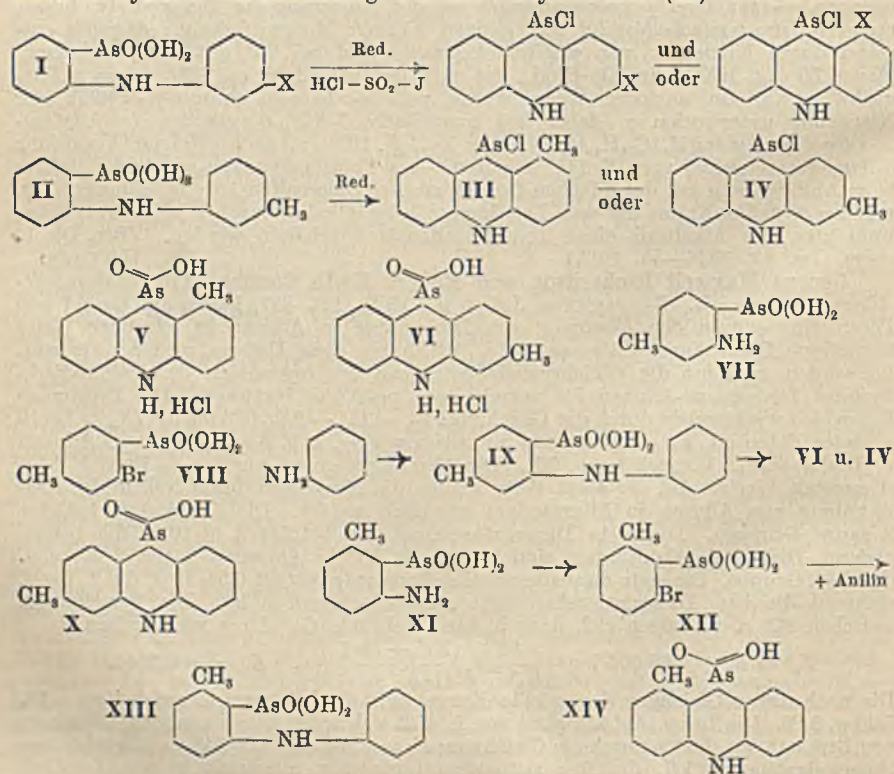
George Maxwell Richardson und Robert Keith Cannan, *Das Dialursäure-Alloxangeleichgewicht*. BILMANN u. LUND (C. 1923. III. 857) haben auf Grund von Potentialmessungen den Übergang von Dialursäure in Alloxan in folgender Weise formuliert: Dialursäure = Alloxan + 2 e. Vff. haben diese Unters. weiter ausgebaut. Es werden zunächst die Gleichgewichtspotentiale des reversiblen Oxydations-Red.-Systems Dialursäure-Alloxan für verschiedene pH -Werte bestimmt. Die Ergebnisse lassen sich wiedergeben durch die Gleichung: $E_h = E_0' - 0,03\ 006 \log b/a$ (E_h = beobachtetes Potential, E_0' = Konstante für gegebenes pH , a u. b = Konz. von Alloxan u. Dialursäure). Versuchstemp. 30°. Die Messungen geben nur im pH -Bereich 1—6 stimmende Werte. Auf der alkal. Seite werden die Messungen durch Nebenrkk., Umwandlung von Alloxan in Alloxansäure erheblich gestört. Die Dialursäure betätigt 3 saure Gruppen. Die erste Dissoziationskonstante beträgt $1,48 \cdot 10^{-3}$, die beiden anderen Dissoziationskonstanten sind kleiner als 10^{-11} . Alloxan betätigt 2 saure u. eine bas. Gruppe. Die erste Säuredissoziationskonstante beträgt $6,31 \cdot 10^{-8}$, die 2. 10^{-10} , während die bas. Dissoziationskonstante zu vernachlässigen ist. Die Beziehungen zwischen E_0' u. pH lassen sich danach durch folgende Gleichung wiedergeben:

$$E_0' = E_0 + 0,03\ 006 \log \frac{(H^+)^3 (Kr' + H^+)}{(K_1' + H^+) (K_2' + H^+)}. \quad E_0 = + 0,3640.$$

Die nach dieser Gleichung dargestellte Kurve weist 3 Knickpunkte auf bei $pH = 10$, 7,20 u. 2,83. Die Temp.-Abhängigkeit von E_0 läßt sich unter Mitverwendung der Werte von BILMANN u. LUND durch die Gleichung: $E_0 = 0,3784 - 0,00\ 048 t$ ausdrücken. — Ferner bestimmen Vff. die Dissoziationskonstante von Alloxantin in wss. Lsg. bei

$p_H = 1$. Gef. $K = 21$, also kleiner als der von BILMANN u. LUND angegebene Wert. Dies bestätigt die Auffassung, daß das Alloxantin in sehr verd. Lsg. fast vollständig in Dialursäure u. Alloxan zerfallen ist u. daher die Messungen nicht stört. Bei höherer Konz. können indessen Abweichungen von der oben wiedergegebenen Gleichung auftreten. Schließlich haben Vff. die Abhängigkeit der Umlagerungsgeschwindigkeit des Alloxans vom p_H bestimmt, sowie einige vorläufige Unterss. über die *Autoxydation der Dialursäure* angestellt. Diese Rk. wird jedoch offenbar durch bisher nicht bestimmbare katalyt. Einflüsse stark beeinträchtigt, so daß eine Auswertung der Versuchsergebnisse nicht möglich war. (Biochemical Journ. 23. 68—77. London, Univ.) OHL.

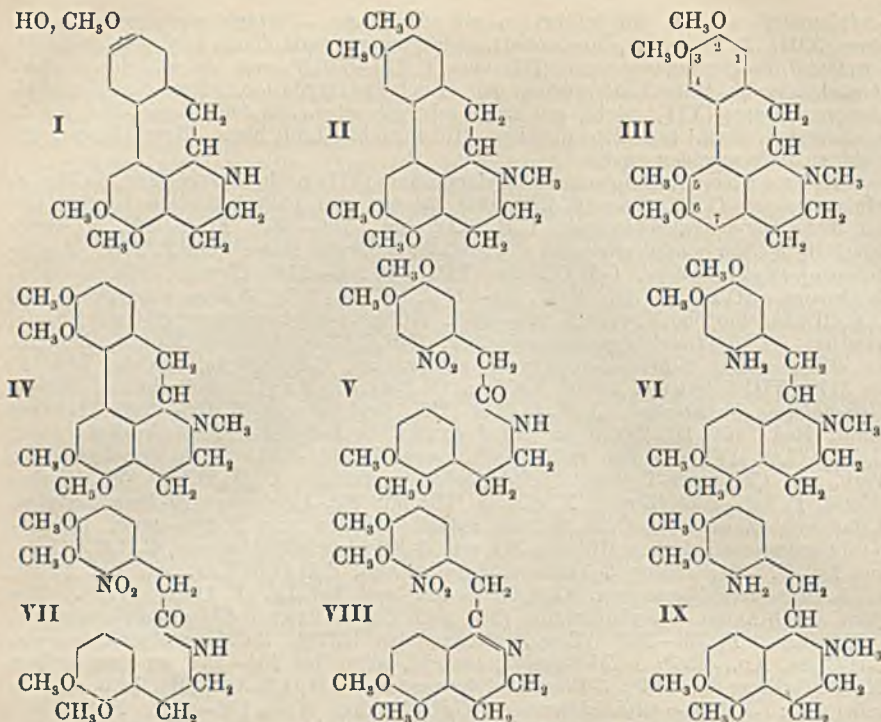
Charles Stanley Gibson und John Dobney Andrew Johnson, *10-Chlor-5,10-dihydrophenarsazin und seine Derivate*. VII. Die Synthese der 1-Methyl- und 3-Methylhomologen. (VI. vgl. C. 1928. II. 2468.) Um die Stelle des Ringschlusses bei der Rk. I festzustellen, wurde dieselbe an dem einfachsten Beispiel $X = CH_3$ durchgeführt. 3-Methyldiphenylamin-6'-arsinsäure (II) kann bei der Red. III oder IV liefern, die Wahrscheinlichkeit spricht hierbei für IV. 3-Methyldiphenylamin-6'-arsinsäure (II) konnte leicht aus o-Bromphenylarsinsäure u. m-Toluidin hergestellt werden u. gab mit konz. HCl verkocht das Hydrochlorid einer 1- oder 3-Methylphenarsazinsäure vom F. 232—233° (heftige Zers.). Die Red. von II mit HCl-J-SO₂ lieferte eine konstant bei 216—216,5° schm. Verb., welche sich zu einer Methylphenarsazinsäure vom F. 316° oxydieren ließ. Die Rückred. in HBr-Lsg. gab ein *Methyl-10-brom-5,10-dihydrophenarsazin* vom F. 206—208°. Zur Klarstellung der Verhältnisse wurden IV u. III wie folgt synthetisiert: 3-Amino-p-tolylarsinsäure (VII) wurde nach SANDMEYER in 3-Brom-p-tolylarsinsäure (VIII) übergeführt u. mit Anilin in 3-Methyldiphenylamin-6'-arsinsäure (IX), F. 158—159°, kondensiert. Die Substanz ist verschieden von II. Die Red. gab IV, F. u. Misch-F. 216—216,5°. Die Oxydation führte zu X, Hydrochlorid F. 231—232° (Zers.). Die scheinbare Aufklärung der Rk. I wurde durch die Synthese von III hinfällig. 3-Amino-o-tolylarsinsäure (XI) wurde in 3-Brom-



o-tolylarsinsäure (XII) übergeführt u. mit Anilin zu *3*-Methyl-diphenylamin-2-arsinsäure (XIII), F. 170—171°, kondensiert. Die langsam verlaufende Red. gab *10*-Chlor-1-methyl-5,10-dihydrophenarsazin (III) vom F. 216—216,5°, welches mit den vorhergehenden Verbb. keine F.-Depression gab. Auch die Oxydation lieferte eine *1*-Methylphenarsazinsäure (XIV), ident. mit den vorhergehenden. Es folgt somit, daß die 1- u. 3-Methylderiv. mit den üblichen Hilfsmitteln (Löslichkeit, Krystallform, F.) nicht zu unterscheiden sind.

Versuche. Aus 3-Amino-*p*-tolylarsinsäure (VII) nach SANDMEYER *3*-Chlor-*p*-tolylarsinsäure, $C_7H_8O_3ClAs$, F. 189—191° (Sintern bei 184°). Hieraus in HCl mit SO_2 -J *3*-Chlor-*p*-tolyl-dichlorarsin, $C_7H_6Cl_2As$, Kp.₁₇ 166—167°, F. 27—29°, u. weiter mit NH_3 *3*-Chlor-*p*-tolylarsinoxyd, C_7H_6OClAs , amorphe Masse vom F. 277°. Analog *3*-Brom-*p*-tolylarsinsäure, $C_7H_8O_3BrAs$ (VIII), F. 208—210° (Zers.); *3*-Brom-*p*-tolyl-dichlorarsin, $C_7H_6Cl_2BrAs$, Kp.₁₄ 176—177°, F. 47—49°; *3*-Brom-*p*-tolylarsinoxyd, C_7H_6OBrAs , amorphe M. vom F. 266—268°. *3*-Chlor-*p*-tolylarsinsäure gibt mit $KMnO_4$ oxydiert *2*-Chlor-4-carboxyphenylarsinsäure, $C_7H_6O_5ClAs$, farblose Nadeln, kein F. bis 310°; analog *2*-Brom-4-carboxyphenylarsinsäure, $C_7H_6O_5BrAs$, Nadeln, kein F. bis 317°. VIII liefert mit Anilin, K_2CO_3 u. Cu-Pulver in Amylalkohol erhaltet *3*-Methyl-diphenylamin-6-arsinsäure, $C_{13}H_{14}O_3NAs$ (IX), Nadeln vom F. 158—159°. Hieraus durch Red. mit HCl- SO_2 -J in Alkohol *10*-Chlor-3-methyl-5,10-dihydrophenarsazin, $C_{13}H_{11}NClAs$ (IV), aus Bzl. gelbe Nadeln vom F. 216—216,5°. Die Oxydation der Verb. mit Chloramin-T liefert *3*-Methylphenarsazinsäure, $C_{13}H_{12}O_2NAs$ (X), Hydrochlorid, F. 232—233° (Zers.). X gibt in HBr mit SO_2 -J reduziert *10*-Brom-3-methyl-5,10-dihydrophenarsazin, $C_{13}H_{11}NBrAs$, rotgelbe Platten vom F. 206—208°. *3*-Nitro-*p*-tolylarsinsäure liefert in HCl mit SO_2 red. *3*-Nitro-*p*-tolyl-dichlorarsin, $C_7H_6O_2NCl_2As$, aus Lg. F. 93°, u. *3*-Nitro-*o*-tolyl-dibromarsin, $C_7H_6O_2NBr_2As$, aus Bzl.-Lg. F. 116,5—117,5°. Wie oben aus *3*-Amino-*o*-tolylarsinsäure (XI) nach SANDMEYER *3*-Chlor-*o*-tolylarsinsäure, $C_7H_8O_3ClAs$, F. 236—239° (Zers., Sintern bei 232°); *3*-Chlor-*o*-tolyl-dichlorarsin, $C_7H_6Cl_2As$, Kp.₁₁ 156°; *3*-Chlor-*o*-tolylarsinoxyd, schm. bei 234—237° zu einer trüben Fl., Aufhellung bei 254°; *3*-Brom-*o*-tolylarsinsäure, $C_7H_8O_3BrAs$ (XII), kein einheitlicher F.; *3*-Brom-*o*-tolyl-dichlorarsin, $C_7H_6Cl_2BrAs$, Kp.₁₃ 170—171°, F. 25—27°; *3*-Brom-*o*-tolylarsinoxyd, C_7H_6OBrAs , F. unscharf bei 214—219°. XII gibt wie oben mit Anilin kondensiert *3*-Methyl-diphenylamin-2-arsinsäure, $C_{13}H_{14}O_3NAs$ (XIII) aus verd. Eg. F. 170—171° (Zers.). u. weiter in A. mit HCl- SO_2 -J reduziert *10*-Chlor-1-methyl-5,10-dihydrophenarsazin, $C_{13}H_{11}NClAs$ (III), gelbe Nadeln vom F. 216—216,5°. Die Oxydation führt zu *1*-Methylphenarsazinsäure, $C_{13}H_{12}O_2NAs$ (XIV), F. 316° (Zers.). Hydrochlorid (V), F. 231—232° (Zers.). *o*-Bromphenylarsinsäure liefert mit *m*-Toluidin wie oben kondensiert *3*-Methyl-diphenylamin-6'-arsinsäure, $C_{13}H_{14}O_3NAs$ (II), aus verd. Eg. F. 141—142° u. hieraus Methyl-10-chlor-5,10-dihydrophenarsazin, F. 216—217° (Journ. chem. Soc., London 1929. 767—87. April. London, Guy's Hosp. Med. School.) TAUBE.

Robert Kenneth Callow, John Masson Gulland und Robert Downs Haworth, Synthetische Versuche über Aporphinalkaloide. V. Laurotetanin. Synthesen der 2,3,6,7- und 3,4,6,7-Tetramethoxyaporphine. (IV. vgl. C. 1928. II. 2022.) Die Umsetzung des β -2,3-Dimethoxyphenyläthylamins mit 6-Nitro-3,4-dimethoxyphenylacetylchlorid gibt 6'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenylaceto- β -2,3-dimethoxyphenyläthylamid (V), u. dieses läßt sich mit PCl_5 in k. Chlf. in 6'-Nitro-3',4',5,6-tetramethoxy-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin überführen. Das Jodmethylat der Base liefert reduziert 6'-Amino-3',4',5,6-tetramethoxy-1-benzyl-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin (VI), welches diazotiert, verkocht u. reduziert *d*,*l*-2,3,6,7-Tetramethoxyaporphin (II) gibt. Vers. einz. opt. Spaltung waren erfolglos. 2'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenylaceto- β -2,3-dimethoxyphenyläthylamid (VII), wie oben hergestellt, liefert mit PCl_5 in k. Chlf. 2'-Nitro-3',4',5,6-tetramethoxy-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin (VIII) u. weiter durch Red. des Jodmethylats 2'-Amino-3',4',5,6-tetramethoxy-1-benzyl-2-methyl-tetrahydroisochinolin (IV). Die Base konnte mit *d*. u. *l*-Weinsäure gespalten werden, *d*-3,4,6,7-Tetramethoxyaporphin, F. 125—125,5°, $[\alpha]_D^{20} = +168^\circ$ u. *l*-3,4,6,7-Tetramethoxyaporphin, F. 125,5—126°, $[\alpha]_D^{20} = -167^\circ$. GORTER (C. 1921. III. 344) hat für das Laurotetanin Konst. I aufgestellt u. ein Deriv. desselben beschrieben, dem er die Bezeichnung *Isoglaucin* u. die Konst. II gab. SPÄTH u. STRAUHAL (C. 1929. I. 1006) haben dann gezeigt, daß *Isoglaucin* lediglich ein unreines *Glaucin* (III) darstellt. Die Richtigkeit dieser Anschauung konnte durch die Synthese der Vff. erhärtet werden.



Versuche. Aus 6-Nitro-3,4-dimethoxyphenylacetylchlorid u. β -2,3-Dimethoxyphenyläthylamin in Chlf. 6'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenylaceto- β -2,3-dimethoxyphenyläthylamid, $C_{20}H_{21}O_7N_2$ (V), aus Methylalkohol u. Bzl. Nadeln vom F. 144,5—145,5°. Hieraus in k. Chlf. mit PCl_5 in 4 Tagen 6'-Nitro-3',4',5,6-tetramethoxy-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin, $C_{20}H_{22}O_8N_2$, aus Methylalkohol u. Bzl. farblose Prismen vom F. 187,5 bis 189,5°; Jodmethylat, $C_{21}H_{23}O_8N_2J$, aus A., F. 146—147° (Zers.). Das Jodmethylat liefert mit Zn-HCl reduziert 6'-Amino-3',4',5,6-tetramethoxy-1-benzyl-2-methyltetrahydroisochinolidihydrochlorid, $C_{21}H_{25}O_8N_2$, 2 HCl (VI), kurze Nadeln vom F. 233,5—235° (Zers.). Hieraus durch Diazotieren, Verkochen u. Reduzieren *d,l*-2,3,6,7-Tetramethoxyaporphin, $C_{21}H_{25}O_4N$ (II), aus Paec., F. 115,5—116,5°, Jodmethylat, F. 204—208°. Wie oben wurde hergestellt: 2'-Nitro-3',4'-dimethoxyphenylaceto- β -2,3-dimethoxyphenyläthylamid, $C_{20}H_{23}O_7N_2$ (VII), aus Methylalkohol, F. 95—96°, u. weiter 2'-Nitro-3',4',5,6-tetramethoxy-1-benzyl-3,4-dihydroisochinolin, $C_{20}H_{22}O_8N_2$ (VIII), aus Methylalkohol, F. 152—156°; Jodmethylat, $C_{21}H_{23}O_8N_2J$, F. 183—184° (Zers.). Hieraus durch Red. 2'-Amino-3',4',5,6-tetramethoxy-1-benzyl-2-methyltetrahydroisochinolin, $C_{21}H_{25}O_4N_2$ (IX), aus Ä. rhomb. Platten vom F. 117,5—119,5°. Durch Diazotieren, Verkochen u. Reduzieren liefert die Base *d,l*-3,4,6,7-Tetramethoxyaporphin, $C_{21}H_{25}O_4N$ (IV), aus Paec. gelbe Platten vom F. 131—132°. Hydrojodid, aus Methylalkohol, F. 257—262°. Die opt. Spaltung mit d. u. l-Weinsäure gibt saures *d*-3,4,6,7-Tetramethoxyaporphin-*d*-tartrat, $C_{25}H_{31}O_{10}N$, 2 H₂O, F. 174—185°, in W. $[\alpha]_D^{21} = +84,90$; *d*-3,4,6,7-Tetramethoxyaporphin, F. 125—125,5°, in Chlf. $[\alpha]_D^{20} = +1680$. Saures *l*-3,4,6,7-Tetramethoxyaporphin-*l*-tartrat, F. 170—180°, in W. $[\alpha]_D^{18,5} = -85,20$; *l*-3,4,6,7-Tetramethoxyaporphin, F. 125,5—126°, in Chlf. $[\alpha]_D^{20} = -1670$. *l*-3,4,6,7-Tetramethoxyaporphin-jodmethylat, F. 208—210°. In einer Tabelle sind die üblichen Farbrk. für eine Reihe von Aporphinalkaloiden zusammengestellt. (Journ. chem. Soc., London 1929. 658—70. April. Newcastle, DURHAM Univ.)

TAUBE.

Alexander Robertson und Robert Robinson, Bemerkung zur Charakterisierung der Anthocyane und Anthocyanidine mittels ihrer Farbreaktionen in alkalischer Lösung. (Vgl. FEAR u. NIERENSTEIN, C. 1928. II. 58.) Vff. empfehlen zur Identifizierung der Anthocyane u. Anthocyanidine das vergleichende Studium der Färbungen in

verschiedenen Pufferlsgg. Zur Herst. derselben werden je 0,02 g Mol. Phenylelessigsäure, Borsäure u. KH_2PO_4 mit steigenden Mengen 0,2-n. NaOH versetzt u. mit W. auf 1000 aufgefüllt. Durch Variieren der NaOH-Konz. werden 17 Lsgg. bereitet, die ein pH -Bereich von 3,2—11 umfassen. 25 mg des Anthocyanidinchlorids werden in 100 cem 98 $\frac{1}{10}$ ig. A. gel. u. je 1 cem dieser Lsg. zu 10 cem der Pufferlsgg. hinzugefügt. Bzgl. der Einzelheiten der auftretenden Farben u. Fällungen muß auf das Original verwiesen werden. Es sind folgende Beispiele angeführt: *Apigenidinchlorid*, *Pelargonidinchlorid*, *Cyanidinchlorid*, *5,0-Benzoylcyanidinchlorid*, *Paonidinchlorid*, *Malvidinchlorid*, *Cyaninchlorid* u. *Malvinchlorid*. Die Rkk. werden bei 20—25° ausgeführt. (Biochemical Journ. 23. 35—40. London, Univ., Manchester Univ.) OHLE.

Otto Rosenheim, *Eine spezifische Farbreaktion für Ergosterin*. Während frisch destilliertes, wasserfreies Chloral Ergosterin farblos auflöst, entsteht mit Chloralhydrat bei 100° zunächst eine carminrote Lsg. mit einem Absorptionsband bei 500 $\mu\mu$. Die Farbe schlägt in einer Minute nach Grün um u. wird schließlich blau. Diese Färbung ist längere Zeit beständig. Die Färbung verschwindet auf Zusatz von W. oder A. sofort, langsam nach Zusatz von Chlf., Bzl., Toluol oder anderen wasserfreien Lösungsmitteln, die keine OH-Gruppe besitzen. Eine gesätt., 80 $\frac{1}{10}$ ig. Lsg. von Chloralhydrat gibt die Farbkr. nicht, aber auf Zusatz eines Tropfens konz. HCl. — Auch Trichloressigsäure gibt mit Ergosterin sofort eine rote Lsg. mit einem Absorptionsband bei 500 $\mu\mu$, die allmählich in ein reines Blau übergeht mit Absorptionsbanden bei 570 bis 580 $\mu\mu$ u. 650—680 $\mu\mu$. Diese Rk. findet bereits bei Zimmertemp. statt. Die Fl. kann ohne Farbänderung mit Chlf. verdünnt werden. Die Trichloressigsäure wird angewendet in Form einer Lsg. von 9 Teilen Säure in einem Teil W., 0,01 mg Ergosterin geben noch innerhalb 5 Min. eine deutliche Rk. Beide Rkk. treten bei keinem anderen natürlich vorkommenden Sterin auf. Untersucht wurde: Cholesterin, Sitosterin, γ -Sitosterin, Stigmasterin, Zymosterin, Fungisterin, Isocholesterin, Amyrin, Koprosterin u. Dihydrositosterin. Auch Umwandlungsprodd. des Cholesterins, sein Acetat oder Chlorid, Cholesten, Dihydrocholesterin, Cholestan, Cholesterindibromid, Cholesterinoxyd, Oxycholesterylen u. Dicholesteryläther, sowie Digitaligenin geben negative Resultate. Dagegen geben *Allocholesterin* u. *Allositosterin* sofort eine gelbe bis orange Färbung, welche sich schnell zu einem Carminrot vertieft. Auch Pseudocholesten, Cholesterylen u. das β -Cholesterin von DIELS u. ABDERHALDEN geben die gleiche Rotfärbung. — Formaldehyd, dessen Ggw. bei den bekannten Farbkr. auf Sterine einen Bathochromeffect ausübt, wirkt in derselben Weise bei der Trichloressigsäurerk. mit Allositosterin, indem er die Rotfärbung nach Violett verschiebt mit einem Band bei 590—610 $\mu\mu$. Auf die Rk. mit Ergosterin übt Formaldehyd dagegen einen hypsochromen Effekt aus. *Allocholesterin* gibt nach Behandlung mit Benzoylperoxyd mit Trichloressigsäure eine enzianblaue Färbung, die das charakterist. Absorptionsband des Oxycholesterins zeigt. Die Färbung mit Ergosterin ist wesentlich tiefer, entsprechend dem Blau der Jodstärke, kann also leicht davon unterschieden werden. — Die Rk. mit Trichloressigsäure eignet sich gut zum Nachweis von Ergosterin neben anderen natürlichen Sterinen. Vf. nimmt an, daß die Rotfärbung an das Vorhandensein der 1,2- bzw. 1,13-Doppelbindung gebunden ist u. deutet die sämtlichen Farbkrk. der Sterine in dem Sinne, daß zunächst die Verschiebung einer Doppelbindung in diese bevorzugte Stellung stattfindet u. das C-Atom 1 unter dem Einfluß der starken Mineralsäuren in den Carboniumtypus übergeht. (Biochemical Journ. 23. 47—53. Hampstead, Inst. for Medical Research.) OHLE.

Henry Knutsford Cubin, *Die Denaturierung der Proteine. V. Die Denaturierung durch Säure*. (IV. vgl. LEWIS, C. 1927. I. 440.) Vf. mißt die monomolekularen Geschwindigkeitskonstanten der Säuredenaturierung von Oxyhämoglobin u. Eialbumin bei verschiedenen Temp.- u. pH -Werten. Das krit. Inkrement der Aktivierung: $\ln k_2/k_1 = E/R(1/T_1 - 1/T_2)$, beträgt für Oxyhämoglobin ca. 12 000 kal., für Eialbumin 36 000—48 000 kal., im Gegensatz zu den krit. Inkrementen der Hitzedenaturierung, die 47 000 kal., bzw. 130 000 kal. betragen. — Ferner wird der Einfluß von Formaldehyd auf die Flockung des denaturierten Proteins untersucht. Der pH -Bereich, in dem die Flockung unter diesen Bedingungen stattfindet, ist kleiner als in Abwesenheit von Formaldehyd. Vf. betrachtet dies als einen weiteren Hinweis darauf, daß die Flockung durch eine Rk. der freien Aminogruppen mit den Carboxylgruppen der Proteine zustande kommt. (Biochemical Journ. 23. 25—30. Liverpool, Univ.) OHLE.

Floyd Shelton Daft, *Untersuchung der Faktoren, die die Stickstoffverteilung in der Gelatine beeinflussen sollen*. Die Befunde von KNAGGS u. SCHRYVER (vgl. C. 1925.

1. 233), nach denen die N-Verteilung der Gelatine durch Behandlung mit HCl oder NaOH bei Zimmertemp. oder mit W. bei 105° eine Veränderung erfahren soll, werden nachgeprüft u. können nicht bestätigt werden. Es werden einige Verbesserungen des analyt. Verf. angegeben. Die Hydrolyse der Gelatine wird mit sd. 20%ig. HCl durchgeführt. Bei der Trennung der Aminosäuren durch Fällung mit Phosphorwolframsäure sind bestimmte Konz. der in Lsg. vorhandenen Salze, Säure u. N-Geh. inne zu halten. Die Fällung ist in der Hitze vorzunehmen. Die Entfernung der überschüssigen Phosphorwolframsäure aus dem Filtrat geschieht am besten nach dem Amylalkohol-Ätherverf. (Biochemical Journ. 23. 149—60. Kopenhagen, Carlsberg Lab.) OHLE.

Jahrbuch der organischen Chemie. Von Julius Schmidt. Jg. 13. Die Forschungsergebnisse u. Fortschritte im J. 1926. Wien: F. Deuticke 1929. (XVIII, 256 S.) 4°. M. 21.—; geb. M. 24.—.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

M. Galwialo und R. Dobrotworskaja, *Der Einfluß des Eiweißes auf die oxydativen und katalytischen Eigenschaften anorganischer Fermente*. Das Eiweiß erweist sich nicht als indifferenten Bestandteil im System Metall-Eiweiß, sondern übt einen erheblichen stimulierenden Einfluß auf die Oxydationsfähigkeit der Metalle sowie auf die Katalasefähigkeit einiger Metalle aus, indem es die Rk. beschleunigt. Die Eiweißwrkg. verändert sich in Abhängigkeit vom zweiten Bestandteil des Paares. Im Katalasesystem hat das Eiweiß das Mn, Ni, Au, Pt stimuliert, dagegen nicht Fe, Co u. Cu. Einfluß der Anionen ist nicht festzustellen; bei Systemen mit gleichen Kationen, aber verschiedenen Anionen, verläuft der Prozeß in analoger Weise, am schnellsten bei m/1000 u. m/10 000 Verdünnungen des Metalls. Der Einfluß des Eiweißes auf die Rk.-Geschwindigkeit in diesen Systemen kann so erklärt werden, daß es als ein Kolloid zugegen ist, das das Metall in der Lsg. im suspendierten Zustande aufrecht erhält. (Biochem. Ztschr. 207. 146—50. 27/3. Leningrad, Militärmed. Akademie.) SIMON.

Rey-Pailhade, *Über einige Eigenschaften des Philotheion*. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 308—11. — C. 1929. I. 1575.) HESSE.

Hans v. Euler und Karl Myrbäck, *Neue Untersuchungen über die Co-Zymase*. Vff. beschreiben eine in manchen Zügen etwas von der bisherigen Arbeitsweise abweichende Reinigung der Co-Zymase. Zunächst werden aus dem Ausgangsmaterial, einem Dialysat eines Hefekochsaftes, mit Pb-Acetat große Mengen von inakt. Beimengungen ausgefällt. Das Filtrat wird mit Hg-Acetat versetzt, wobei die Co-Zymase meist sehr vollständig gefällt wird. Sie kann aus dem Nd. mit H₂S in Freiheit gesetzt werden. Nach dem Entfernen des H₂S mit Luft wird die Fällung mit Hg-Acetat wiederholt, der Nd. wird wieder mit H₂S zers. u. dieser mit Luft entfernt. Man säuert mit H₂SO₄ an u. fällt mit Phosphorwolframsäure eine Basenfraktion aus. Die Phosphorwolframate werden in H₂SO₄ suspendiert, worauf die Phosphorwolframsäure durch Ausschüttlung nach VAN SLYKE entfernt wird. Die akt. Lsg. ergibt auf Zusatz von Pikrinsäure einen inakt. Nd. (Pikrat der Adenylthiomethylpentose). Aus der akt. Mutterlauge wird die Pikrinsäure entfernt u. noch etwas inakt. Material mit AgNO₃ gefällt. Dann fällt man die Co-Zymase mit AgNO₃ u. NH₃ u. setzt sie aus dem Nd. mit H₂S in Freiheit. Durch Fällen mit A. oder Aceton erhält man sie in fester Form. Reinheitsgrad ACo 70 000—80 000. Solche Präparate enthalten 14,5—15% N u. ergeben bei der Hydrolyse *Adenin* in solcher Menge, daß Adenin wahrscheinlich der einzige N-haltige Bestandteil des Molcküls ist. Unter dieser Annahme berechnet sich aus dem N-Geh. ein Mol.-Gew. von ca. 470 (früher durch Verss. über freie Diffusion gefunden 486). Der N-freie Teil des Moleküls enthält ein Kohlehydrat, das die Phloroglucinrk. stark gibt, aber bei der Säuredest. nach YOUNGBURG u. PUCHER nur wenig Furfurol liefert. Die isolierte Verb. enthält ferner Phosphorsäure als wesentlichen Bestandteil des Moleküls. Die reinsten Präparate enthalten ca. 7% P. Dieser Wert entspricht etwa dem für die gewöhnlichen Nucleotide n. Die von den Vff. isolierte Verb. ist also wahrscheinlich ein *Adeninnucleotid* besonderer Art. — Die Phosphorsäure wird beim Kochen der Lsg. der Substanz langsam abgespalten, doch geht die Geschwindigkeit der Abspaltung der Hitzeinaktivierung der Co-Zymase nicht parallel. Bei der enzymat. Inaktivierung der Co-Zymase durch ein Pankreaspräparat ging jedoch

die Inaktivierung der Phosphorsäureabspaltung parallel. — Es ist behauptet worden, daß Trockenhefen nur einen sehr geringen prozentigen Anteil der Wirksamkeit frischer Hefen besitzen. Vff. besitzen Trockenhefen, die mehr als 70% des Gärvermögens der lebenden Hefe besitzen, trotzdem nach einer genauen bakteriolog. Prüfung nur $\frac{1}{50\,000}$ der Zellen am Leben sind. Derartige Hefen werden von Toluol nicht oder nur unter bestimmten Bedingungen gehemmt. (Naturwiss. 17. 291—93. 3/5.) WILLSTAEDT.

Th. Sabalitschka, Über die Malzamylyase. V. **Th. Sabalitschka** und **R. Weidlich:** *Bestimmung der dextrinierenden und verzuckernden Wirkung der Amylyase und Vergleich beider Wirkungen.* (IV. vgl. C. 1926. I. 414.) Vff. verglichen die verzuckernde u. die dextrinierende Wrkg. der *Malzamylyase* (Diastase absol. MERCK), wobei sie die erste Wrkg. nach WILLSTÄTTER, WALDSCHMIDT-LEIZ u. HESSE (C. 1923. III. 77), die dextrinierende Wrkg. nach einer neu ausgearbeiteten Methode bestimmten. Es handelt sich dabei um eine colorimetr. Methode, bei der aus dem Ausfall der Färbung des Reaktionsgemisches mit Jod die Konstante der monomolekularen Rk. für die Dextrinierung ermittelt werden kann. Aus dem Vergleich der Koeffizienten k_z (Verzuckerung) u. k_d (Dextrinierung) ergab sich dabei für verschiedene Malzamylyasemengen ein Quotient $k_z:k_d = \Delta = 1,12 (\pm 0,14)$. Veränderungen im Verhältnis der beiden Wrkgg. werden dann an Abweichungen von Δ erkannt. So nahm während einer zweimonatigen Lagerzeit der Quotient etwas ab. — Bei Best. der Verzuckerung wurde bis zur Bldg. von 40% der theoret. Maltosemenge (d. h. zu einem Punkt, bei dem die Färbung mit Jod noch rein blau ist) Proportionalität zwischen Enzymmenge u. Leistung gefunden. — Die Best. der Dextrinierung erfolgt folgendermaßen: Es wurde zunächst eine Farbenskala aufgestellt, bei der, unter der Annahme, daß Bldg. u. Abbau der Dextrine (welche Vff. als Zwischenprodd. im Sinne des Schemas Stärke \rightarrow 1. Stärke \rightarrow Dextrine \rightarrow Maltose ansehen) als monomolekulare Rkk. erfolgen, die für eine „Normalamylyolyse“ nach bestimmten Zeiten auftretenden Färbungen mit Jod festgelegt werden. Als solche Normalamylyolyse gilt der Abbau in folgendem System: 100 cem 1%ig. Stärkelsg. (1. Stärke MERCK), 20 cem Citrat, 5,3 cem $\frac{1}{10}$ -n. HCl, 68,7 cem dest. W., 6 cem 0,1%ig. Amylascsg.; $p_H = 4,9$; 37°. Die Farbenskala ist 65-teilig (aus Gemischen von Methylenblausg. u. Safraninls., Näheres im Original). In der Annahme, daß für die 65 Skalenteile k stets dasselbe ist, wurde nach der Gleichung $k = 1/t \cdot \log a/(a - x)$ die zu den x -Werten 1—64 gehörenden Reaktionszeiten bei einer Reaktionskonstante von 0,01 berechnet u. dann die für die errechneten Zeiten bei der „Normalamylyolyse“ eintretenden Jodfärbungen ermittelt. Dementsprechend sind die Farben der Skala eingestellt. Zur Best. werden 10 cem des Reaktionsgemisches mit 2 cem J-KJ-Lsg. (2 Tle. J + 4 Tle. KJ in 1000 Tln. W.) versetzt u. event. mit W. verd., wobei nur die Intensität, nicht aber die Tönung der Farbe verändert wird. In der obigen Gleichung wird $a = 65$, $x =$ crzielte Skalenummer gesetzt. (Biochem. Ztschr. 207. 476—93. 13/4. Berlin, Univ.) HESSE.

Torsten Thunberg, Über das Vorkommen einer Citrico-Dehydrogenase in Gurkensamen und ihre Verwertung für eine hochempfindliche biologische Farbenreaktion auf Citronensäure. Ein Phosphatextrakt aus Gurkensamen enthält eine Reihe von Dehydrogenasen, von denen sich die *Citronensäuredehydrogenase* durch ihre große Empfindlichkeit auszeichnet. Man kann Extrakte herstellen, die schon bei Ggw. von 0,01 mg Citronensäure bei der THUNBERG'schen Methylenblaumethode Entfärbung zeigen. Hierauf wird eine Methode zum *Nachweis kleinster Mengen Citronensäure* gegründet. (Biochem. Ztschr. 206. 109—19. 23/2. Lund, Univ.) HESSE.

G. Claus, Über die Dunkelwirkung fluoreszierender Farbstoffe auf Diastase. Im Anschluß an Verss. von BOAS u. MERKENSCHLAGER (C. 1926. I. 1425) über den Einfluß von *Eosin* auf den Geotropismus der Wurzeln wurde die Wrkg. dieses Farbstoffes auf die Diastase untersucht, da sich nämlich gezeigt hatte, daß aus den mit *Eosin* behandelten Samen die Statolithenstärke der agotropischen Wurzeln fast ganz verschwunden war, während unter n. Verhältnissen diese unter der Wurzelhaube befindliche Stärke nicht abgebaut wird. Die hiernach anzunehmende Aktivierung der Amylyase durch *Eosin* konnte auch in vitro nachgewiesen werden. Diese Beschleunigung des Stärkeabbaues, die in geringerem Maße auch durch andere Farbstoffe bewirkt wird, findet nur außerhalb des p_H -Optimums der Amylyase statt. Innerhalb des p_H -Optimums erfolgt durch *Eosin* Hemmung. Die noch wirksamen Grenzkonz. der Farbstoffe betragen: *Eosin* 1:400 000, *Phenosafranin* 1:300 000, *Rose bengale* 1:10 000, *Phloxin* 1:5000, *Erythrosin* 1:1000. Diese Verss. wurden mit Diastase KAHLBAUM ausgeführt. Mit der unreineren, aber stärker wirksamen Diastase MERCK wurde keine

Aktivierung erhalten, wahrscheinlich, weil die in den Präparaten enthaltenen Eiweißkörper bereits eine Höchstaktivierung bewirken. Dasselbe ist der Fall, wenn man zu Diastase KAHLBAUM Hühnereiweiß setzt. — *Speichelamylase* verhält sich hinsichtlich der Aktivierbarkeit wie Malzamyase, während *Takadiastase* nicht aktivierbar ist. (Biochem. Ztschr. 204. 456—66. 14/1. München, Techn. Hochschule.) HESSE.

Hans L. Popper, *Untersuchungen über das Vorhandensein von Pankreasfermenten in der Galle*. In der Galle läßt sich in der Regel kein diastat. Ferment nachweisen. Vf. führt einige patholog. Fälle an, bei denen recht hohe Diastasewerte in der Galle vorhanden waren. (Wien. klin. Wchschr. 42. 800—03. 13/6. Wien, Krankenh. Wieden.) FRANK.

K. Linderström-Lang, *Über Darmerepsin*. Bei Spaltung von *Glycylglycin* u. *Leucylglycin* mittels Darmerepsin wurde gefunden, daß das Verhältnis der Geschwindigkeiten, mit denen die genannten Dipeptide gespalten werden, mit Aufbewahrungs- u. Darst.-Bedingungen in so weiten Grenzen variiert, daß man mit der Wrkg. von mindestens zwei unabhängigen Wrkgg. erept. Charakters zu rechnen hat. Eine vollständige quantitative Unterscheidung, die bisher nicht angestrebt wurde, ist erschwert durch die Überlagerung der Aktivitäts- p_H -kurven. Die beiden Wrkgg. werden vorläufig folgendermaßen unterschieden: Die sog. *Dipeptidase I* spaltet, mit p_H -Optimum bei $p_H = 7,3$, die beiden genannten Dipeptide mit etwa derselben Geschwindigkeit. Sie ist sehr unbeständig in wss. Lsg. u. wird selbst in 53%ig. Glycerin bei -10° ziemlich rasch zerstört. Die *Dipeptidase II* spaltet optimal bei $p_H =$ etwa 8,1, u. zwar Leucylglycin etwa 20-mal schneller als Glycylglycin; dieses Enzym ist viel beständiger u. hält sich in wss. Lsg. im Eisschrank ziemlich gut. Deutliche Unterschiede findet man im Rk.-Verlauf; die Unbeständigkeit von I u. vielleicht eine größere Hemmung durch die entstandenen Reaktionsprodd. bewirken eine mit der Zeit stark abnehmende Spaltungsgeschwindigkeit, was man bei II nicht beobachtet. Die beiden Enzyme lassen sich teilweise durch fraktionierte Extraktion oder durch Adsorption an $Al(OH)_3$ trennen. Jedoch sind diese Verss. nicht eindeutig. Vf. legt auch auf eine Trennung der Enzyme zurzeit kein allzu großes Gewicht; er betont nämlich, entgegen den Ansichten der WILLSTÄTTERSchen Schule, die in der Trennung den einzigen entscheidenden Beweis für die Nichteinheitlichkeit eines Enzympräparats sieht, daß bei der modernen Auffassung der Enzyme als an kolloide Träger gebundene akt. Gruppen es eigentlich zufällig erscheint, ob zwei verschiedene akt. Gruppen an denselben oder an verschiedene Träger gebunden sind. (Ztschr. physiol. Chem. 182. 151—74. 15/5. Kopenhagen, Carlsberg Lab.) HESSE.

J. R. Broeze, *Die Einwirkung des Ptyalins auf Stärke*. I. Die Einw. der Diastase auf Stärke wird an der Abnahme der Viscosität einer 2%ig. Lsg. von Amylum solubile MERCK gemessen. Als „Kennzahl“ für den inneren Zustand des Stärkesols dient die Formel $100 \cdot (\eta - 1) / (\eta_0 - 1)$, worin $\eta =$ Viscosität des Sols, $\eta_0 =$ Viscosität der Dispersionsfl. ist. Bei Verdünnungen des Speichels 1: 250 bis zu 1: 2000 war die Spaltungsgeschwindigkeit der Enzymkonz. proportional. Während der Enzymwrkg. trat keine Verminderung der Enzymmenge ein. Wenn Speichel auf Stärke wirkt, tritt nach einiger Zeit eine Flockung ein. Diese Lsg. gibt dann keine Farbkr. mit Jod. Kocht man sie jedoch auf, so wird sie durch Jod blau gefärbt. Denselben Effekt erzielt man, wenn man die Lsg. mit KJ sättigt. Ebenso, aber nicht so stark, wirken HgK_2J_4 , Na-Molybdat u. Na-Wolframat. In beiden Fällen wird also Stärke freigemacht. Es wurde gezeigt, daß mit dem Wiederauftreten der Jodfärbung auch die Angreifbarkeit durch Diastase wieder auftrat, so daß die „Flocken“ nunmehr abgebaut werden konnten. Das Nicht-zuendegehen des Stärkeabbaues erklärt sich also dadurch, daß ein Teil der Stärke in unangreifbarer Form vorhanden ist. Das Auftreten der Flocken wird dadurch erklärt, daß beim Aufkochen der Stärke nicht gequollene Teilchen von den gequollenen Teilchen eingeschlossen werden und nach Abbau der gequollenen Teilchen aus der Lsg. ausfallen. — Der Temperaturkoeffizient der Rk. weist zwischen 20 u. 30° den Wert 2 auf. — Speichellsg., deren Diastase durch Erhitzen auf 60° (15 Min.) bzw. 100° (5 Min.) den größten Teil ihrer Wrkg. verloren hat, zeigte nach eintägigem Stehen keine Regeneration der Wrkg. (Biochem. Ztschr. 204. 286—302. 14/1. Leiden, Reichsuniv.) HESSE.

E. Tierchemie.

Carl H. Hansen, *Über Vitamine, ein kurzer Überblick über neuere Untersuchungen*. Es wird ein kurzer Überblick über die Ergebnisse der Unterss. von ABDERHALDEN u. seinen Mitarbeitern über die Erscheinungen gegeben, die auftreten, wenn von dem

Tierkörper das B-Vitamin ferngehalten u. wenn es ihm wiedergeboten wird. Im Anschluß daran wird der Wechsel der Ansichten über die Rolle geschildert, die den einzelnen Vitaminen beim Stoffwechsel zufällt, u. auf die Möglichkeit hingewiesen, sie in einzelnen Fällen durch Bestrahlung mit ultravioletem Licht zu ersetzen, sowie auf den Zusammenhang, der zwischen ihnen u. den Cholesterinen nach den Unterss. von SEEL besteht. (Dansk Tidsskr. Farmaci 3. 125—30. Mai.) BÖTTGER.

Tokusaburo Shimoda, *Biochemische Studien über Harnsäure*. Unter gewöhnlichen Bedingungen wird die in $\frac{1}{100}$ -n. NaOH gel. Harnsäure (20 mg in 100 cem) bei 14-tägigem Stehenlassen bei Zimmertemp. vollständig zerstört. Durch Oxydation lieferte Harnsäure NH_3 u. Harnstoff; Allantoin konnte nicht quantitativ als Abbauprod. nachgewiesen werden. Im N-Geh. war vor u. nach der Zerstörung kein wesentlicher Unterschied festzustellen. — Die Geschwindigkeit, mit der die Harnsäure im alkal. Medium zerstört wurde, entsprach der Alkalikonz. der Lsgg.; in neutralen u. sauren Lsgg. erfolgte in 72 Stdn. bei 37° keine Zerstörung. Sauerstoff beschleunigte, Stickstoff verzögerte die Zerstörung in alkal. Lsg. Die Geschwindigkeit der Zerstörung nimmt mit steigender Temp. zu. Das Ausmaß der Zerstörung steht in umgekehrtem Verhältnis zur Konz. der Harnsäurelsg. Adsorption scheint die Harnsäure vor Zerstörung zu schützen. Von Blut, Organextrakten u. Inhalt des Verdauungskanal des Kaninchens hatte nur Leberextrakt eine große Wrkg. auf die Zerstörung der Harnsäure; der Inhalt von Duodenum u. Dünndarm waren von geringem Einfluß. Verss. mit Organextrakten anderer Säugetiere (Hund, Katze, Meerschweinchen, Ratte) zeigten im allgemeinen die gleichen Ergebnisse. Das Optimum der Zerstörung in Ggw. von Leberextrakt liegt bei $\text{pH} = 7,3$. Eine aus Kaninchenleber erhaltliche Substanz (vermutlich *Urikase*) übte etwa dieselbe Wrkg. aus wie roher Leberextrakt. Aus den Verss. wird geschlossen: Harnsäure, welche dem Kaninchen oral gegeben wird, wird prakt. vollständig adsorbiert u. die überschüssige Harnsäure wird größtenteils in den Harn in Form von Harnstoff u. NH_3 abgegeben; eine kleine Menge wird auch als Harnsäure ausgeschieden. Die Zers. der Harnsäure, welche dem Kaninchen intravenös zugeführt wurde, erfolgt nur in der Leber. (Journ. Biochemistry 9. 117—85. 1928. Tokyo, Jikei-Kwai Medical College.) HESSE.

Taknichi Hatakeyama und **Takeji Okamura**, *Über die Kenntnis von der Fischgalle*. III. Die Galle von *Cyprinus carpio*, *Carassius auratus*, *Anguilla japonica* und *Anago anago*. (II. vgl. C. 1928. I. 2624.) Es wird nachgewiesen, daß in der Galle von Karpfen u. Funafisch *Taurocholsäure* vorkommt. (Journ. Biochemistry 9. 333—35. 1928. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) HESSE.

D. Ackermann, **O. Timpe** und **K. Poller**, *Über das Anserin, einen neuen Bestandteil der Vogelmuskulatur*. Aus der Lysinfraktion des mit Phosphorwolframsäure fällbaren Anteils der Extraktivstoffe von Gänsemuskeln ließ sich eine nach ihrem Vork. *Anserin* genannte Base $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_4\text{O}_3$ isolieren. Die Verb. findet sich auch in dem Silberbarytnd. u. läßt sich aus dem Gemisch der Extraktivstoffe als unl. Flavianat abscheiden. Die Isolierung gelingt am besten nach folgender Methode: Der auf einige l eingengte wss. Extrakt von 5 kg Gänsefleisch wird solange abwechselnd mit einer 10⁰/_{ig} Lsg. von HgSO_4 in 10⁰/_{ig} H_2SO_4 u. CH_3OH versetzt, bis eine gelbgrüne, fast weiße Fällung entsteht. Der mit CH_3OH gewaschene Nd. wird mit W. aufgeköcht u. mit H_2S zerlegt. Das Filtrat wird mit Baryt bis zur schwach sauren Rk. neutralisiert, von BaSO_4 abfiltriert, konz., u. diejenige Fällung abgetrennt, welche sich mit HgSO_4 ohne CH_3OH abscheiden läßt. Das Filtrat wird dann abermals mit $\text{HgSO}_4 + \text{CH}_3\text{OH}$ vollständig ausgefällt, der Nd. von Hg u. H_2SO_4 befreit, die Lsg. konz. u. mit CuCO_3 gekocht, worauf sich aus dem Filtrat das freie Salz des Anserins abscheidet. — *Anserinkupfer*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_4\text{O}_3\text{CuO}$. Tiefblaue nadelförmige Prismen (krystallograph. Beschreibung vgl. Original), welche an der Luft, im Exsiccator oder bei Zugabe von A. in eine tiefrote Modifikation übergehen. Das rote Salz ist in h. W. swl. Es verwandelt sich beim Kristallisieren aus CH_3OH wieder in die blaue Form zurück, welche im Vakuum unverändert bleibt. Zers. bei 230—232° unter Aufschäumen. Carnosin-Cu ist in W., CH_3OH u. A. weniger l. als Anserin-Cu. *Freies Anserin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_4\text{O}_3$, aus W. in kreisförmigen Aggregaten von Nadeln. Ll. in W., wl. in A., l. in CH_3OH . Mol.-Gew. in W. gef. 231; 224, ber. 240,2. $[\alpha]_{\text{D}}^{16}$ in 10,255⁰/_{ig} Lsg. = +11,26°. Nitrat, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_4\text{O}_3 \cdot \text{HNO}_3$, Nadeln aus W. + CH_3OH , F. 216—218° unter Aufschäumen. Chloroplatinat, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_4\text{O}_3 \cdot 2\text{PtCl}_6$, kristallin. Krusten aus wss. HCl. Zers.-Punkt 215 bis 220°. Chloraurat, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_4\text{O}_3 \cdot 2\text{HAuCl}_4$, weiche Nadelaggregate, sil. in W. u. verd. HCl, F. unscharf 90—95°. Monopikrat, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_4\text{O}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{O}_7$, Öl, das

mit W. + Aceton + A. pulverig wird. Zers. 205—208°. Anserin fällt mit Phosphorwolframsäure, alkoh. HgCl₂, wss. Hg(NO₃)₂, HOPKINS' Reagens + A. oder CH₃OH, Flaviansäure, alkoh. Pikrinsäurelsg. u. DRAGENDORFFS Reagens. Gerbsäure fällt bei nicht saurer Rk. der Lsg., wss. HgCl₂, unvollständig. Wss. Pikrolonsäure u. ammoniakal. Ag-Lsg. geben spärliche Abscheidungen. Die PAULYSche Rk. ist negativ. Zur Entfernung einer die PAULYSche Rk. gebenden Beimengung muß das Anserin über ein Salz gereinigt werden. Negativ ist ferner die Br-Rk., die MILLONSche Rk., die Rk. mit Glyoxylsäure + konz. H₂SO₄, die Biuretrk. u. die Murexidrk. Die Ninhydrink. ist positiv. Ausbeute aus 5,7 kg Gänsemuskulatur 8,4 g Anserinkupfer. In Leber, Magen u. Herz ließ sich das Anserin bisher nicht nachweisen. (Ztschr. physiol. Chem. 183. 1—10. 28/6. Würzburg, Univ.)

GUGGENHEIM.

W. Linnèweh, A. W. Keil und F. A. Hoppe-Seyler, *Die Konstitution des Anserins*. Das in vorst. Ref. beschriebene Anserin ist wahrscheinlich *N-Methylcarnosin = Alanyl- α -amino- β -N-methyl-4(5)-imidazolyl-propionsäure*. Die Verb. enthält eine Carboxylgruppe, nachweisbar durch das Cu-Salz u. durch Überführung in den Äthylester, ferner eine nach VAN SLYKE nachweisbare NH₂-Gruppe u. eine —NCH₃-Gruppe. Bei Dest. mit Natronkalk läßt sich α -(β)-*N-Dimethylimidazol* abspalten. Nach Barytspaltung des Anserins gelang die Isolierung von *d,l-Methylhistidin = α -Amino- β -[N-methyl-4(5)-imidazolyl]-propionsäure* in Form der Base nach Reinigung über das Pikrolonat u. der Nachweis von β -Alanin als α -Naphthylisocyanat. *Anserinäthylester*. Das Hydrochlorid entsteht beim Einleiten von HCl in eine alkoh. Suspension des Anserins. Chlorplatinat, C₁₀H₁₅N₃O₃C₂H₅H₂PtCl₆, aus W. + A., F. 225—230°. α -(β)-*N-Dimethylimidazol*. Chloraurat, C₉H₉N₃HAuCl₄, gelbe Nadeln, F. 220 bis 225°. PAULYSche Rk. negativ. *d,l-Methylhistidin = d,l- α -Amino- β -[N-methyl-4(5)-imidazolyl]-propionsäure*, C₇H₁₁N₃O₃, glitzernde Krystalle aus W. Zers. 248—252°. Nitrat, C₇H₁₁N₃O₂·2HNO₃, mkr. Plättchen, Zers. bei 144—146°. PAULYSche Rk. u. Biuretrk. negativ. KNOOPSche Rk. positiv mit dunkelrotem Farbton. (Ztschr. physiol. Chem. 183. 11—18. 28/6. Würzburg, Univ.)

GUGGENHEIM.

E₅. Tierphysiologie.

Ferdinand Winkler und Franz Köck, *Beiträge zur Biologie von Extraktivstoffen aus Zellen und Geweben*. Es wird berichtet, daß es nach einem neuen, nicht mitgeteilten Verf. möglich ist, aus einer großen Reihe von Organen biolog. wirksame *hormonhaltige* Extrakte zu gewinnen, z. B. aus den männlichen Sexualorganen einen die Geschlechtslust männlicher Mäuse stark erregenden Auszug. (Ztrbl. inn. Med. 50. 610—12. 6/7. Wien, Bakter.-chem. Labor. Prof. E. Pribram.)

WADEHN.

L. Ptaszek, *Einfluß der Geschlechtshormone auf den Grundstoffwechsel. Versuche bei Weibchen*. Die früher (C. 1929. I. 96) an männlichen Tieren erhobenen Befunde gelten auch für Weibchen. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 1250—52. 3/5.) WAD.

Fred Firestone, *Estrogen, ein neues Sexualhormonpräparat; seine klinische Wirkung, Bericht über behandelte Fälle*. Estrogen stellt eine kolloidale Lsg. des weiblichen Sexualhormons dar, die aus menschlichen Plazenten bereitet ist. Estrogen ist für intravenöse Injektion nicht geeignet. 6 Fälle von Frauenleiden — Amenorrhoe, Frigidität, Infantilismus — werden berichtet, bei denen die Zuführung von Estrogen günstig wirkte. (Endocrinology 12. 151—56. 1928. San Francisco. Sep.)

WADEHN.

J. F. Mc Clendon, George Burr und F. F. Wildebush, *Herbeiführung der Menstruation durch Ovarialhormon*. Bericht über 2 Fälle mit länger andauernder Amenorrhoe, die durch tägliche Injektion von 1000 Mäuseeinheiten Ovarialhormon geheilt wurden. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 430—31. März. Minnesota, Univ. of Minnesota, Lab. of Physiol.)

WADEHN.

L. Haberlandt, *Über ein Hormon der Herzbewegung*. XII. Mitt. *Pharmakologische Untersuchungen mit dem Herzhormonpräparat*. (XI. vgl. C. 1929. I. 2197.) Die Wrkg. von Digitalisglykosiden (Strophantia, Digipuratum u. Scillaren) auf das isolierte, an der STRAUBSchen Kanüle schlagende Froschherz, wird durch Vorbehandlung mit dem Herzhormonpräparat erhöht. Die Vorbehandlung mit Herzhormon steigert die Widerstandsfähigkeit des isolierten Froschherzens gegenüber CHCl₃ u. Ä.-Narkose. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 222. 259—70. 24/5. Innsbruck.)

WADEHN.

S. Koster und A. Geesink, *Experimentelle Untersuchung der Hypophysenfunktion beim Hunde*. Nach Entfernung der Hypophyse waren bei Hunden folgende Erscheinungen zu beobachten: Das Wachstum war gehemmt, das Haar behielt seine „Jugendform“ bei, der Kalkstoffwechsel war gestört (geringerer Ca-Geh. im Blut-

serum, Zurückbleiben des Zahnwachstums, Erhaltenbleiben der Epiphysenlinien), der Blutzuckergeh. war gering, aber dauernd erniedrigt, der O_2 -Verbrauch verringert, die Urinmengen waren in den ersten Tagen vermehrt, dann verringert, die Körpertemp. sank leicht ab, der systol. u. diastol. Blutdruck war verringert, der Geh. an auf den Uterus wirkenden Stoffen im Liquor vermindert. Die Tiere waren minder lebhaft als Kontrollen, die Entw. der primären u. sekundären Geschlechtsmerkmale war gehemmt, eine leichte Fettsucht trat ein. Das Blutbild blieb normal. Mkr. fand sich eine starke Hypertrophie des Lob. bifurcatus u. der Nebenhypophyse. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 222. 293—327. 24/5. Amsterdam, Laborr. f. Physiol. u. Histol., Univ.) WADEHN.

C. G. Imrie, *Der Einfluß von Hypophysenextrakt auf den Blutzucker nach Pankrearektomie*. Ein pankreasloser Hund wird durch Insulin u. geeignete Kost in gutem Kräftezustand erhalten. Wird 44 Stdn. das Insulin entzogen u. nun Pituitrin gespritzt, so steigt der bereits stark erhöhte Blutzuckerspiegel noch weiter an; wird das Insulin 70 Stdn. entzogen, so hat die Pituitrininjektion ein leichtes Fallen des Blutzuckers zur Folge. (Journ. Physiol. 67. 264—69. 7/6. Sheffield, Univ., Dept. of Physiol.) WAD.

Akira Sato, *Versuche über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 6. Bericht. *Vorschlag zur quantitativen Bestimmung des Hungerschadens*. (4. vgl. C. 1928. I. 368.) Kaninchen sind gegenüber der Injektion einer bestimmten Menge NH_4Cl -Lsg. sehr empfindlich. Es ist möglich, sie ihrer Empfindlichkeit nach in 5 verschiedene Klassen einzuteilen, u. den Unterschied in der Empfindlichkeit in Yakritoneinheiten auszudrücken. Beim Hunger wird die Empfindlichkeit der Tiere gegenüber der NH_4Cl -Vergiftung größer, es sind bei wachsender Hungerzeit steigende Yakritonmengen zu injizieren, um das Tier wieder so unempfindlich zu machen, wie es im gefütterten Zustande war. Die Differenz zwischen den im Normal- u. im Hungerzustand zur Entgiftung notwendigen Yakritonmengen ist ein Maß für den Hungerschaden. (Tohoku Journ. exp. Med. 11. 265—71. 1928. Sendai, Pediatric Department Fac. of Med., Tohoku Univ. Sep.) WADEHN.

Akira Sato, *Versuche über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton)*. 7. Bericht. *Über die Darstellung des Yakritons und über weitere Erfahrungen mit seiner Standardisierung*. (6. vgl. vorst. Ref.) Der wss. Auszug der Ochsenleber wird bei niedriger Temp. zu einem Sirup eingengt u. dieser mit sehr viel A. ausgezogen. Dem alkoh. Auszug wird Dazol hinzugefügt, die Mischung geschüttelt u. filtriert. Der Dazolnd. wird mit H_2O aufgenommen u. die Fl. nach der Filtration eingengt u. mit Ä. ausgezogen. Der Ä.-Rückstand wird in H_2O gel. u. mit Tierkohle entfärbt. Es wird noch zweimal aus A. umgel. — Die entstehende Endlsg. von Yakriton ist farblos u. gibt die Biuretreakt. nicht; sie kann ohne Verlust an Wirksamkeit gekocht werden. — Zur Standardisierung sind nur Kaninchen der Empfindlichkeitsklasse b zu nehmen. Als neue Forderung wird aufgestellt, daß die intrakardiale Injektion von 100 Einheiten pro 100 g Meerschweinchen ohne jedes Symptom bleiben soll. (Tohoku Journ. exp. Med. 11. 272—76. 1928. Sendai, Pediatric Department, Fac. of Med., Tohoku Univ. Sep.) WADEHN.

L. A. Crandall, E. Oldberg und A. C. Ivy, *Beiträge zur Physiologie des Pankreas*. IV. *Die Ausscheidung von Farbstoffen durch die äußere Sekretion des Pankreas*. (III. vgl. C. 1927. II. 2202.) Von 90 Farbstoffen, die Tieren mit Pankreasdauerfistel intravenös injiziert wurden, konnten nur 10 im Pankreassaft nachgewiesen werden. Beziehungen zwischen chem. Konst. oder phys. Beschaffenheit bestehen unter den ausgeschiedenen Farbstoffen nicht. Kein Farbstoff wird in einer Konz. sezerniert, daß ein Test darauf gegründet werden könnte. (Amer. Journ. Physiol. 89. 223—29. 1/6. Northwestern Univ. Med. School, Dept. of Physiol. u. Pharm.) WAD.

S. H. Gray und J. Rabinovitch, *Die Einwirkung des Verfütterns kleiner Mengen von Kaliumjodid auf die Schilddrüse*. Das Verfüttern von 0,001 g KJ an Meer-schweinchen vermehrt die Zahl der Mitosen nicht u. ändert auch sonst nicht die Struktur der Schilddrüse. Die Verfütterung von 0,001 g KJ bringt eine leichte Vermehrung der Mitosen, die von 0,01 mg eine starke Stimulation der Schilddrüse hervor. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 468—71. St. Louis, Mo., WASHINGTON Univ. School of Med.) WADEHN.

Fritz Meyer, *Die spezifisch-dynamische Wirkung des Fleisches beim mit Schilddrüse behaarten Tier*. Die spezif.-dynam. Wrkg. (sp. d. W.) einer Fleischfütterung wurde am Hunde bestimmt, u. diese Best. nach der Verabreichung wechselnder Mengen getrockneter Schilddrüse wiederholt. Es zeigte sich, daß, je höher der durch die Schilddrüsengabe gesteigerte Grundumsatz war, um so kleiner die zusätzliche sp. d. W. sich gestaltete. Unter einer Thyreoidamedikation z. B., die eine Grundumsatz-

steigerung von 47% zur Folge hatte, war die sp. d. W. von 67 Calorien, dem Normalwert, auf 24 Calorien gefallen; bei einer Grundumsatzsteigerung von 70% durch Schilddrüsenwrkg. betrug die sp. d. W. nur noch 10 Calorien. Diese Ergebnisse stützen jene Theorien, die die sp. d. W. als Ausdruck eines mit Energieverlust verknüpften Umbaus des zugeführten Nährmaterials deuten. (Biochem. Ztschr. 208. 127—50. 30/4. Dortmund, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiologie.) WADEHN.

Burkhard Kommerell, *Über den Einfluß von Schilddrüsendarreichung auf den Eiweiß- und Fettstoffwechsel.* Bei einem hungernden Hunde wurden täglich die N. Bilanz u. der Grundumsatz bestimmt u. nach erfolgter Erholung derselbe Vers. wiederholt, bei dem aber der Hund täglich 5 g Schilddrüse (MERCK) erhielt. Unter der Schilddrüsenwrkg. wird eine Steigerung des Grundumsatzes um 30,5% erzielt. Dieser Mehrverbrauch an Calorien wird durchschnittlich zu 31,3% durch Eiweißverbrennung, zu 68,7% durch Fettverbrennung bestritten. (Biochem. Ztschr. 208. 112—26. 30/4. Dortmund, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiologie.) WADEHN.

Preston A. Wade, *Klinische und experimentelle Studien über Calcium und Cholesterin in Beziehung zum Schilddrüsen-Nebenschilddrüsen-system.* Die Lebensdauer von Hunden, denen die Nebenschilddrüse entfernt ist, läßt sich durch Fütterung der Tiere vor der Operation mit Lebertran (2—3 Wochen lang, 20—50 g täglich) erheblich steigern; die Zeit bis zum Auftreten des ersten tetan. Anfalls ist verlängert. Das Sinken des Blutkalks nach der Operation ist von einem Anstieg des Cholesterins im Blut begleitet. — Bei tox. Schilddrüsen-erkrankungen von Menschen war Ca niedriger als normal u. stieg nach der Operation der Schilddrüse über die Norm, Cholesterin lag in diesen Fällen über der Norm u. stieg nach der Operation noch etwas weiter an. (Amer. Journ. med. Sciences 177. 790—816. Juni. New York, New York Hospital.) WADEHN.

Alfred Nitschke, *Darstellung zweier wirksamer und spezifischer Thymussubstanzen, ihr Einfluß auf Kalk- und Phosphategehalt des Kaninchenserums.* Frische Kalbthymus wird fein zerkleinert, mit der gleichen Menge 10%ig. Essigsäure verrührt u. die Mischung auf 70° erwärmt. Die abgekühlte Fl. wird mit NaOH auf pH = 8—9 gebracht, um dann mit HCl auf den isoelekt. Punkt der Eiweißkörper gebracht zu werden. Es wird das gleiche Volumen A. hinzugefügt, nach 2-std. Stehen abfiltriert u. das Filtrat auf 1/5 eingekocht. Der so erhaltene Extrakt enthält die wirksamen Substanzen. — Die Injektion einer Extraktmenge, die etwa 8 g frischer Drüse entspricht, senkt den Ca-Serumspiegel des Kaninchens sehr stark auf durchschnittlich 6—8 mg-% u. den P-Geh. um durchschnittlich 42%. Diese Veränderungen in der Blutbeschaffenheit sind von einer heftigen allgemeinen Rk. begleitet. Es treten Krämpfe auf, in deren Verlauf die Tiere häufig eingehen. — Die Ca-senkende Substanz ist von der P-senkenden verschieden. Beide sind alkali-, säure- u. kochbeständig. Die erstere ist gut in W. l., nicht in Ä., die letztere umgekehrt in W. schlecht l.; wohl aber in Ä. (Ztschr. ges. exp. Medizin 65. 637—50. 29/5. Freiburg, Univ.-Kinderklinik.) WADEHN.

Karl Velhagen jun., *Über die antagonistischen Beziehungen zwischen Hinterlappenhormonen und Insulin.* Die blutzuckererhöhende u. insulinantagonist. Substanz des Hinterlappens ist sowohl in der Pars neuralis wie in der Pars intermedia enthalten. Zur Unterdrückung der Insulinhypoglykämie sind sehr große Mengen von Hinterlappensubstanz zuzuführen; jedenfalls sind die hypophysären Glykosurien nicht durch eine Mehrabgabe des Hinterlappensekrets u. durch eine durch sie bedingte Hemmung der Insulinproduktion veranlaßt. — Das Insulin ist kein Antagonist der blutdrucksteigernden u. der uteruserregenden Substanz des Hinterlappens. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 142. 127—38. Juni. Berlin, Pharmacol. Inst.) WADEHN.

K. Mori, *Über die Beziehung zwischen der inneren Sekretion und der Harnstoffbildung in der Leber.* I. Mitt. *Der Einfluß des Insulins.* Die Harnstoffmenge in der Leber vermehrt sich bei der peroralen Verabreichung von $(\text{NH}_4)\text{HCO}_3$, die Injektion von Insulin befördert die Harnstoffbgd. unter diesen Verhältnissen. Der wss. Auszug von Leberbrei vermag bei Körpertemp. in vitro aus $(\text{NH}_4)\text{HCO}_3$ Harnstoff zu bilden, durch Zusatz von Insulin wird die harnstoffbildende Fähigkeit des Leberbreies verstärkt. (Folia endocrinologica Japonica 5. 13. Juni. Kyoto, Univ., I. med. Klinik.) WADEHN.

K. Mori, *Über die Beziehung zwischen der inneren Sekretion und der Harnstoffbildung in der Leber.* II. Mitt. *Der Einfluß verschiedener Inkrete.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Harnstoffbgd. aus $(\text{NH}_4)\text{HCO}_3$ durch Leberbrei wird durch Adrenalin gehemmt, durch Schilddrüsenextrakt unterdrückt, durch Hoden-, Ovarial- u. Corpus-luteum-

Extrakt gefördert. (Folia endocrinologica Japonica 5. 14. Juni. Kyoto, Univ., I. med. Klinik.) WADEHN.

Fernando Fonseca, Magerkeit und Insulin. Hyperinsulinismus. Nach Insulinverabreichung pflegt das Körpergewicht magerer Personen fast regelmäßig anzusteigen. Es liegt der Gedanke nahe, daß die Fettsucht durch einen Hyperinsulinismus begründet ist. Die Resultate von Stoffwechselferss. mit Kohlehydratbelastung bei Fettsüchtigen geben dieser Auffassung eine Stütze. Der Hyperinsulinismus kann entweder direkt durch vermehrte Sekretion des Insulins oder durch verminderte Sekretion der dem Insulin antagonist. Hormone bedingt sein. (Arch. Verdauungskrankheiten 42. 362—77. 1928. Lissabon, II. med. Klin. Sep.) WADEHN.

Y. Oda, Über den Einfluß wiederholter Traubenzuckerinjektion auf den Adrenalin- und Insulinblutzuckerspiegel und die Zuckertoleranz des Kaninchens. Das Verh. des Blutzuckers von Kaninchen gegenüber Injektion von $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{7}$ Einheiten Insulin oder $\frac{1}{3}$ mg Adrenalin pro kg wurde vor, während u. nach einer Injektionsserie, in der 6—40 Tage lang 7—40⁰/₁₀ig. Traubenzuckerlsgg. gespritzt wurden, bestimmt. Die Glucosezufuhr verstärkte die Insulinhypoglykämie u. hemmte die Adrenalinhyperglykämie. Diese Wrkg. hielt noch lange Zeit nach der letzten Zuckereinjektion an. (Folia endocrinologica Japonica 5. 16—17. Juni. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WAD.

Benjamin Kramer, M. J. Shear und Margaret R. McKenzie, Zusammensetzung des Knochens. VI. Wirkung von großen Dosen von bestrahltem Ergosterin. (V. vgl. C. 1928. II. 2374.) Junge Ratten zeigten nach 1 Monat fortgesetzter Fütterung mit großen Dosen von bestrahltem Ergosterin keine Abweichung in der Knochenzus. (Ca, anorgan. P, CO₂), verglichen mit Kontrolltieren ohne Ergosterin u. solchen, die Lebertran bekommen hatten. (Journ. biol. Chemistry 82. 555—57. Juni. New York, The Jewish Hosp. of Brooklyn, Pediatr. Research Lab.) F. MÜLLER.

M. J. Shear, Martha Washburn und Benjamin Kramer, Zusammensetzung des Knochens. VII. Gleichgewicht von Serumlösungen mit CaHPO₄. (VI. vgl. vorst. Ref.) Das Löslichkeitsprod. $K'_{s,p}$ von CaHPO₄ in anorgan. Serumlsgg. bei 38° wird zu $3,4 \times 10^{-6}$ bestimmt. Serumlsgg. mit hohem Ca- u. niedrigem P-Geh. u. umgekehrt (ursprüngliches Prod. $Ca \times P = 0-60$) ergaben bei Äquilibrierung mit CaHPO₄ dasselbe Ionenprod.; bei allen Lsgg. mit $Ca \times P < 45$ Zunahme der Ca- oder P-Konz. oder beider, die Lsgg. sind daher ursprünglich unterschätzt. Anorgan. Serumlsgg. mit $Ca \times P$ ca. 50 sind bei $p_H = 7,4$ in bezug auf CaHPO₄ gesätt. Das Ionenprod. $[Ca^{++}] \times [HPO_4^{--}]$ kann in einem Serum höchstens kleiner sein als in einem anorgan. Serum mit gleichem Ca- u. P-Geh. Rachit. Serum muß also in bezug auf CaHPO₄ unterschätzt sein. (Science 69. 335—36. 22/3. Brooklyn. The Jewish Hospital.) KRÜ.

Stefan Goldschmidt und Herbert Kahn, Die Fraktionierung der wasserlöslichen Eiweißkörper des Bluteserums. Das Serumalbumin des Rinderblutes — die Gesamtheit aller Serumproteinfraktionen, deren Aussalzungsgrenze zwischen Halb- u. Ganzsättigung des Serums mit (NH₄)₂SO₄ liegt u. die in elektrolytfreiem W. I. sind — läßt sich in folgende 3 Fraktionen zerlegen: I. fällbar im Serum durch Zugabe von 29—33% (NH₄)₂SO₄, in elektrodialysierter Lsg. durch 33%, wieder auflösbar bei 30%, II. fällbar im Serum durch 33—36% (NH₄)₂SO₄, in elektrodialysierter Lsg. durch 35,6%, wieder auflösbar bei 34%, III. fällbar im Serum durch 37—41% (NH₄)₂SO₄, in elektrodialysierter Lsg. durch 39%, wieder auflösbar bei 37%. I zeigt folgende elementare Zus.: C 51,73, H 7,24, S 1,78, N 15,9, O 23,35%; II: C 53,01, H 7,28, S 1,85, N 16,1, O 21,76%; III: C 52,41, H 7,25, S 2,20, N 15,54, O 22,60%. N-Verteilung nach VAN SLYKE: I: Melanin-N 3,0, NH₃-N 3,0, Gesamtbasen-N 30,6, Gesamtbasenamino-N 19,1, Arginin-N 13,9, Histidin-N 0, Lysin-Cystin-N 16,7, Monoaminosäuren-N 65,3, davon Amino-N 61,5 = 94%, Gesamtamino-N 81,9; II: Melanin-N 2,8, NH₃-N 5,9, Gesamtbasen-N 29,3, Gesamtbasenamino-N 20,9, Arginin-N 11,5, Histidin-N 0, Lysin-Cystin-N 17,8, Monoaminosäuren-N 62,7, davon Amino-N 57,7 = 92%, Gesamtamino-N 82,5; III: Melanin-N 1,4, NH₃-N 5,9, Gesamtbasen-N 31,4, Gesamtbasenamino-N 17,8, Arginin-N 12,6, Histidin-N 5,7, Lysin-Cystin-N 13,1, Monoaminosäuren-N 61,6, davon Amino-N 59,6 = 97%, Gesamtamino-N 79,4. Die Best. des Tryptophans nach TILLMANS u. ALT (C. 1926. II. 278) u. die colorimetr. Best. des Histidins, welche in dem mit Sublimat fällbaren Anteil des Phosphorwolframsäurend. vorgenommen wurde, ergab für I: Histidin 0,25, Tryptophan 1,1, für II: Histidin 0,52, Tryptophan 1,05, für III: Histidin 6,60, Tryptophan 0,0.

Die am leichtesten I. Fraktion III — Albumin A nach KAHN (Klin. Wechr. 1927. 452), deren mengenmäßiger Anteil nur 4% des Gesamtalbumins beträgt —

unterscheidet sich von den übrigen Fraktionen chem. durch das Fehlen des Tryptophans u. durch den hohen Histamingeh. Der hohe Histamingeh. legt den Gedanken an einen biolog. Zusammenhang mit den Globulinen nahe. Es erscheint jedoch ausgeschlossen, daß Fraktion III eine Beimengung von Globin enthält, da sie im Gegensatz zu diesen frei von Tryptophan u. mit NH_3 nicht fällbar ist. Der mengenmäßige Anteil von Fraktion III an den Serumalbuminen verringert sich bei bestimmten patholog. Zuständen: Schwangerschaft, Eiweißhunger, Leberinsuffizienz, Carcinom, so daß in dieser Abnahme ein Anzeichen für das Bestehen von Carcinom erblickt wird. Bei Fraktion I u. II sind ebenfalls deutliche Unterschiede vorhanden, die jedoch noch nicht mit Sicherheit auf eine chem. Verschiedenheit schließen lassen. Die aus artfremdem Blut hergestellte Fraktion III scheint im Gegensatz zu gewöhnlichem Blutalbumin keine Anaphylaxie hervorzurufen. (Ztschr. physiol. Chem. 183. 19—31. 28/6. Karlsruhe, Techn. Hochsch.)

GUGGENHEIM.

Mme. Phisalix, Vergleich zwischen einigen Eigenschaften antirabietischer Sera geimpfter Tiere und natürlicher antirabietischer Sera. Alle antirabiet. Sera enthalten gleichzeitig Tollwutantigen u. Tiergiftantigen. — Die natürlichen antivenimösen Sera sind nicht alle antirabiet. — Das Serum der Tiere, die mit Tollwutgift geimpft wurden, wirkt gegen Schlangengifte antitox., vorbeugend u. heilend, gegen Tollwut nur verzögernd. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1126—28. 22/4.)

ENGEL.

H. K. Barrenscheen und Ludwig Popper, Über Vorstufen des Harnfarbstoffes im Serum. Vff. konnten aus den Seren einiger Fälle von Schrumpfnieren, die eine eigentümliche Gelbfärbung ohne Vermehrung des Bilirubins zeigten, eine N- u. S-haltige Substanz als Cu-Salz isolieren, welche in ihren wesentlichen Eigg. mit dem Urochrom ident. ist. Die Prüfung des Reduktionsvermögens gegen Ferrichloridferri-cyanid gibt eine bequeme Methode, die Anhäufung des Urochroms im Trichloressigsäurefiltrat des Serums nachzuweisen. (Wien. klin. Wochschr. 42. 704—05. 23/5. Wien, Univ.)

FRANK.

T. E. Boyd, W. R. Tweedy und W. C. Austin, Einige Histaminwirkungen auf das Säure-Basengleichgewicht. Auf Histamininjektion steigt die Wasserstoffzahl im Urin (von $\text{p}_\text{H} = 5,9$ mitunter bis 8,0), u. zwar als Folge der vermehrten HCl-Produktion im Magensaft. (Proc. Soc. exp. Biology and Medicine 25. 451—52. 1928. Loyola, Univ. School of Med., Dep. of Physiol. a. physiol. Chem. Sep.)

OPPENH.

F. Klein und R. Weiss, Über die Wirkung des Synthalin auf den Gaswechsel. Kleine Dosen Synthalin (1 mg/kg Kaninchen) steigern den respirator. Quotienten (R. Q.) nicht. Die Injektion von 5—10 mg Synthalin führt zu einer Abnahme des O_2 -Verbrauchs um 10—40%; der R. Q. steigt an; die Lungenventilation nimmt absol. zu. Die alveoläre CO_2 -Spannung nimmt ab, ist aber für die Steigerung des R. Q. nicht verantwortlich, da diese Steigerung stundenlang anhält. Die Abnahme des Gesamtgaswechsels, von der sich die Tiere meist nicht erholen, ist als Ausdruck eines Erstickungsstoffwechsels anzusehen. (Endokrinologie 1. 321—22. 1928. Prag, Deutsche Univ., Inst. f. allem. u. exp. Pathol. Sep.)

WADEHN.

Frederick S. Hammett, Erhöhung des Wachstums nach Verzögerung durch Blei. Pb-Ion hat wachstumsverzögernde Wrkg. auf keimende Samen, Embryonen u. tier. Tumoren. Werden Maissamen nach kurzer Pb-Behandlung in Pb-freies Medium überführt, so wird die Depression wieder ausgeglichen, manchmal sogar überkompensiert. Das gleiche könnte bei Tumoren der Fall sein u. damit eine Pb-Behandlung illusor. machen. (Brit. med. Journ. 1929. I. 896—97. 18/5. Philadelphia, Lankenau Hosp.)

MEIER.

Stuart J. Cowell, Moderne Ansichten über Ernährung. Die notwendigen Bestandteile der Nahrung. (Lancet 216. 994—98. 11/5. London, St. Thomas Hosp.)

MEIER.

E. Miyake, Untersuchung der Gewebsatmung der Organe, besonders der innersekretorischen Organe des mit poliertem Reis gefütterten Tieres. Der O_2 -Verbrauch des mit poliertem Reis gefütterten Kaninchens vermindert sich im Geschlechtsdrüsen-gewebe am frühesten u. am deutlichsten; im Milz- u. Schilddrüsen-, Pankreas- u. Lebergewebe ist die Verminderung nur gering. Im Nebennierengewebe ist der O_2 -Verbrauch gesteigert. Der respirator. Quotient des Lebergewebes sinkt. Wird das Gewebe in ein vitamin-B-haltiges Medium gebracht, so vermehrt sich die CO_2 -Produktion, der respirator. Quotient steigt. (Folia endocrinologica Japonica 2. 24. 1926. Kyoto, Univ., I. med. Klin. Sep.)

WADEHN.

J. Smorodinzew und E. Sweschnikowa, Über den Einfluß verschiedener Präparate der Chiningruppe auf die fermentativen Funktionen des Organismus. XI. Mitt.

Vergleich des Einflusses von Kalium-, Natrium- und Chininchlorid auf die Pepsinverdauung des Eiweißes. (X. Mitt. vgl. C. 1929. I. 260.) Vff. untersuchen, ob die Pepsinverdauung von Hühnereiweiß auch durch NaCl u. KCl beeinflusst wird, ferner bei welcher Konz. dieser Einfluß hervortritt, u. worauf er beruht. Die Verss. wurden so angestellt, daß zu 1 ccm einer 1 $\frac{1}{10}$ ig. Lsg. von Pepsin in 0,4 $\frac{1}{10}$ ig. HCl 1 ccm der KCl-, NaCl- oder Chininchloridlsg. zugefügt wurde. In dieses Gemisch wurden zwei METTSche Capillaren mit Eiweiß getaucht. Zum Vergleichsvers. wurde zu der Pepsinlsg. statt der Chloridlsg. reines W. gegeben. Nach 24-std. Aufenthalt im Thermostaten bei 38—39° wurde an den Capillaren der verdaute Eiweißzylinder von beiden Seiten gemessen (Fehlergrenze der Methode: 3—4 $\frac{1}{10}$). Ergebnisse: $\frac{1}{40}$ -mol. Lsgg. von NaCl, KCl u. Chininchlorid hemmen die Eiweißverdauung durch Pepsin. Konz. von $\frac{1}{400}$ -mol. sind ohne jeden Einfluß. Bei $\frac{1}{40}$ -mol. Lsgg. hemmt Chininchlorid stärker als NaCl u. KCl. Die Hemmung der Hühnereiweißverdauung erfordert nur die halbe NaCl- bzw. KCl-Menge, als die Hemmung der Edestinverdauung. Die wirksamen Konz. des Chininchlorids verschieben das pH des Milieus von den Grenzen des Optimums der Pepsinwrkg. Bei erhöhter Acidität des Milieus hört die hemmende Wrkg. des Chininchlorids auf. Bei n. Acidität des Magensaftes dürften therapeut. Dosen von Chininchlorid den Verlauf der Eiweißverdauung im Magen nicht stören. (Biochem. Ztschr. 208. 151—63. 30/4. Moskau, II. Staatsuniv., Med. Fak., Lab. f. biolog. Chem.) WILLST.

H. J. Vonk und H. P. Wolvekamp, *Faktoren, welche die Trypsinverdauung im Darne beeinflussen*. Vff. zeigen, daß die in Lehrbüchern sich findende Meinung, als verlaufe die Eiweißverdauung im Darm beim optimalen pH von etwa 8, falsch ist. Die Rk. des Darminhaltes schwankt um den Neutralpunkt; auch haben einige Substrata ein niedrigeres pH-Optimum. Es wurden nun zwei Faktoren gefunden; die es ermöglichen, daß die Verdauung eines Substrates, deren Optimum in vitro bei pH = 8 gefunden wird, auch bei neutraler oder schwach saurer Rk. glatt verlaufen kann. Dies sind die Bewegung des Darminhaltes u. die Wrkg. von Aktivatoren (namentlich Galle). Der Einfluß von Bewegung ist so groß, daß dadurch für Fibrin die Abweichung vom Optimum (pH = 7,6—8 für Fibrin) um 2 pH-Einheiten kompensiert wird. Dieser Faktor beeinflusst die Rk.-Geschwindigkeit nicht spezif.; er würde vielmehr auch beim optimalen pH eine Steigerung bewirken. Die Wrkg. von Galle bei schwach saurer Rk. ist so groß, daß der Unterschied zwischen pH = 8 u. 6 ausgeglichen werden kann. Im Darm würde zur Kompensierung dieses etwa $\frac{2}{5}$ der Wrkg. betragenden Unterschiedes Galle in $\frac{1}{20}$ des Vol. des Darminhaltes zugegen sein müssen. Hierzu tritt dann noch der Einfluß der Darmbewegung. — Für Pepton besteht diese Wrkg. der Galle nicht. Da aber das Optimum breiter gefunden wird als für Fibrin, kann der Unterschied zwischen pH = 7 u. pH = 8 für die Peptonverdauung keine so große Rolle spielen. (Ztschr. physiol. Chem. 182. 175—200. 15/5. Utrecht, Reichs-univ.) HESSE.

Hans Sepp, *Zwei weitere Jahre Vollsatz*. Vf. führt den Rückgang der Kropferkrankungen im Allgäu ausschließlich auf die weitgehende Verwendung des *Vollsatzes* (J-haltiges NaCl) zurück. Eine schädliche Wrkg. konnte in keinem Falle beobachtet werden. (Münch. med. Wehschr. 76. 635. 12/4. Dietmannsried i. Allgäu.) FRANK.

I. Snapper und A. Grünbaum, *Über Milchsäureausscheidung im Harn und Schweiß bei verschiedenen Sportarten*. Ausführliche Wiedergabe der bereits C. 1929. I. 1710 referierten Arbeit. (Biochem. Ztschr. 208. 212—20. 30/4. Amsterdam, Univ., Lab. f. allgem. Patholog.) WILLSTAEDT.

W. Engelhardt und A. Parschin, *Beziehungen zwischen Phosphorsäure und Kohlehydratstoffwechsel in der isolierten Leber*. Vff. sind der Ansicht, daß eine Glykolyse ohne Beteiligung von Phosphorsäure nicht möglich ist, u. daß in Fällen, wo scheinbar in völlig phosphatfreier Lsg. Glykolyse erfolgt, dies auf Kosten von aus vorhandenen organ. Verb. frei werdender Phosphorsäure geschieht. Vff. stützen diese Ansicht durch Verss. an isolierten Lebern. Methodik: Die Versuchstiere (Kaninchen) wurden nach 4—6-tägigem Hungern durch Entblutung getötet u. die Leber noch in situ blutfrei gewaschen. Dann wurde die Leber isoliert u. in einem kleinen Thermostaten mit Ringerlsg. durchspült. (In je 8—10 Min. 50 ccm Fl.) Die Best. der anorgan. Phosphorsäure erfolgte entweder colorimetr. nach KUTTNER u. COHEN (C. 1928. II. 173), oder gravimetr. nach EMBDEN. Ergebnisse: Im intakten überlebenden Lebergewebe wird ständig anorgan. Phosphorsäure aus organ. Verb. abgespalten. Glucosezusatz setzt die Menge frei erscheinender Phosphorsäure bedeutend herab. Fluorid u. Ca heben die Wrkg. der Glucose auf, sind aber in den angewandten Konz. bei Abwesenheit

von Glucose auf die P-Abspaltung ohne Einfluß. Für die Leber gelten also dieselben Beziehungen, die ENGELHARDT u. BRAUSTEIN (C. 1929. I. 254) für das Blut festgestellt haben. (Biochem. Ztschr. 208. 221—29. 30/4. Moskau, Kommissariat f. Volksgesundheit, Biochem. Inst.) WILLSTAEDT.

Hans Henschel, *Über das Verhalten des Nucleoprotamins und seiner Komponenten im tierischen Stoffwechsel*. Bei Hunden wird N u. P_2O_5 im Harn u. Kot während Zufuhr des Protamins Clupein, das in Form von Heringssperma u. als Clupeinsulfat gefüttert wurde, bestimmt. Da im Heringssperma außer Clupein auch Nucleinsäure vorhanden ist, wurde als Kontrolle nucleinsaures Na allein gegeben. Bei der Fütterung von Clupein u. Heringssperma treten Verdauungsstörungen auf. Fleisch wurde daneben zugeführt. In allen Perioden, auch in der mit nucleinsaurem Na, war eine positive N- u. P_2O_5 -Bilanz, die bei Zufuhr des Protamins am geringsten war. (Ztschr. Biol. 88. 594—603. 10/4. Berlin, Physiolog.-chem. Inst.) MEIER.

K. Aoki, *Der Einfluß des Cholins auf den Stickstoffstoffwechsel und auf die Salzausscheidung im Urin*. Cholinchlorhydrat wurde im N-Gleichgewicht befindlichen Hunden 4—5 Tage in Dosen von 10—20 mg pro kg injiziert. Gesamt-N, NH_3 u. Kreatin werden vermehrt ausgeschieden, auch die Aceton- u. die Acetessigsäureausscheidung ist im allgemeinen vermehrt. Die Salzausscheidung steigt im selben Verhältnis wie der Gesamt-N, so daß der Quotient NaCl:N unverändert ist. (Folia endocrinologica Japonica 4. 24—25. 1928. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

A. Trautmann und **P. Luy**, *Sekretion und Zusammensetzung der Milch bei unphysiologischer Tätigkeit der männlichen Mamma*. Es wurden Milchmenge u. Milchzus. bei einem milchgebenden Ziegenbock untersucht. Die Milch hatte reinweißes Aussehen u. war mit Bocksgesuch behaftet, der Geschmack war angenehm u. relativ süß. Die D. lag zwischen 1,028 u. 1,035, die Trockensubstanz betrug im Mittel 14,9%, der Aschegch. im Mittel 0,85%. Die Milchmenge betrug bei täglicher Melkung im Mittel 18,4 ccm, der Fettgch. 4,5%. Die Menge der Milch unterlag wesentlichen Schwankungen, Fett, Eiweiß- u. Milchzuckergeh. bewegten sich in den Grenzen einer n. Ziegenmilch. Es wurde weiterhin noch untersucht, ob die Milchdrüse des Ziegenbocks durch Lactagoga zu beeinflussen war. Zur Verwendung gelangten das Hormonpräparat *Ocenta* (Chem. Fabrik Promonta) u. das aus Baumwollsamemehl hergestellte *Lactagol* (PEARSON & Co., Hamburg). Bei der *Ocenta*-Fütterung stieg die Milchmenge anfangs etwas an, nach Aufhören der *Ocenta*gaben wurde der Wert der Vorperiode wieder erreicht. Mit *Lactagol* überstieg die Milchmenge die nach *Ocenta*zufuhr u. hielt sich auf dieser Höhe während des ganzen Versuches u. über diesen hinaus. Diese Beobachtung deutet auf Veränderungen des inneren Euterbaues hin. *Ocenta* beeinflußt durch Kumulierung von auf die Mamma wirkenden, im Körper vorhandenen Inkretstoffen die Milchdrüse, bei *Lactagol* ist es ein spezif. Stoff, der die Milchdrüse direkt beeinflußt. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 37. 305—07. 18/5. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) FRANK.

I. Pavel, **St. Milcu** und **I. Radvan**, *Morphinwirkung auf die Lebersekretion*. Die Sekretionshemmung in der Leber durch Morphin setzt rasch ein u. ist begleitet von einer physikal.-chem. Veränderung der Galle. Folgerungen für die Anwendung bei Leberkranken. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 913—15. 8/4. Bukarest, I. med. Klin.) OPPENHEIMER.

Bruno Bloch, *Das Problem der Pigmentbildung*. Eingehende Übersicht der Bedingungen der Bldg. von Melanin im tier. Organismus. Das Melanin ist wahrscheinlich ein arom. N-haltiger Komplex. In Tieren u. Pflanzen findet sich eine Tyrosinase, die aus Tyrosin schwarzes Pigment bildet. In höheren Tieren ist ein Ferment vorhanden, das aus 3,4-Dioxyphenylalanin Pigment bildet, welchem Vorgang die n. Pigmentbildg. als analog anzusehen ist. Diese Dopaoxydase findet sich in allen Zellen, in denen n. oder pathologischerweise Pigment gebildet wird. (Amer. Journ. med. Sciences 177. 609—16. Mai. Zürich, Dermatolog. Klinik.) MEIER.

David I. Macht und **William T. Anderson jr.**, *Klinische und experimentelle Studien zur Phototherapie der perniziösen Anämie*. Im Pflanzenvers. verhält sich Blutserum von perniziöser Anämie stark tox. Durch Bestrahlung mit Ultraviolett (Wellenlänge 3130—2967) kann man ein solches Serum laut Vff. entgiften. Bei einer Anzahl von Fällen von perniziöser Anämie konnten Vff. durch Ultraviolettbestrahlung eine subjektive u. objektive Besserung beobachten. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 34. 365—89. Dez. 1928. Newark, Pharm. Res. Lab. Baltimore, Phys. Lab.) ZIMM.

J. D. Mc Laggan, *Die Behandlung der Mittelohrentzündung mittels Ionisation*. Ins Ohr wird eine $ZnSO_4$ -Lsg. eingeführt, durch die 10—15 Min. ein Strom von 1—3 Milliamp. geschickt wird. Die Behandlung ist bei Mittelohrentzündungen ohne akute Entzündung u. ohne Beteiligung der Nebenhöhlen von ausgezeichnetem Erfolg. (Lancet 216. 975—76. 11/5. London, Throat and Ear Hospital.) MEIER.

Nils Nielsen, *Über die Einwirkung des Lecithins und Cephalins auf die Arbeitsfähigkeit des überlebenden Froschmuskels*. Vf. prüft die Einw. der reinen Phosphatide *Lecithin* u. *Cephalin* am überlebenden Herzen u. quergestreiften Muskel des Frosches. Am hypodynam. Herzen wurde keine positive Wrkg. erzielt. — Zur Prüfung am überlebenden Gastrocnemius wird der Muskel von der Aorta her mit der zu untersuchenden Lsg. durchströmt u. mit gleichmäßigen Öffnungsinduktionsschlägen derart gereizt, daß er am Versuchsbeginn knapp maximale Kontraktionen zeigt, die auf einem beruhten Zylinder registriert werden. 0,01—0,1%ig. Lecithinlsgg. bewirken keine, 0,01%ig. Cephalinlsg. eine mäßige Steigerung der Arbeitsleistung. (Skand. Arch. Physiol. 56. 216—24. Mai. Upsala, Physiol. u. med.-chem. Inst.) ZIMMERMANN.

Marc Tiffeneau, *Einführung in das Studium der Chemotherapie*. Vortrag. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquimica 18. 125—42. März.) WILLSTAEDT.

Hesselmann, *Externe Jodtherapie und Jothion*. In 75 Fällen von Erysipel erzielte Vf. mit *Jothion* Beschleunigung u. Förderung des Heilverlaufes. Es wirkte besser u. war sauberer in der Anwendung als *Ichthyol*, ferner fehlte jede Reizwrkg. Bei 60 Kranken mit skrofulösen Drüsen ging nach *Jothion*-Behandlung die Schwellung zurück. Einreibungen mit 10%ig. *Jothion*-Lanolinlsg. besserten die Erscheinungen des Kropfes (12 Fälle). Nach 1 Monat Reduktion des Halsumfanges um 1—3 cm. Vorzüge des *Jothion*: rasche Resorption zu ca. 50% durch die intakte Haut. Langes Verweilen im Organismus (noch nach 90 Stdn. Spuren im Urin). Lokal wie allgemein viel ungiftiger als J. Farblos. (Pharmaz. Ber. 4. 49—50. Ostrfeld.) HARMS.

Enrico Battoni, *Die Calciumtherapie und ihre wichtigsten Indicationen*. Klin. Erfahrungen mit „Calciumzymolactat Sero“ u. „Foscal Sero“ bei akuten Hämorrhagien, hämorrhag. Diatese, tuberkulösen Erkrankungen, sowie Rachitis u. anderen Konstitutionskrankheiten. (Rassegna Clin., Terap. Scienze aff. 27. 498—503. Dez. 1928.) WILLSTAEDT.

T. R. Hill, *Charakterstörungen nach Encephalitis bei Kindern*. Bei Kindern treten nach Encephalitis häufig Störungen der Persönlichkeit auf, Ruhelosigkeit, Mangel an Selbstkontrolle, Ungehorsam, Unzuverlässigkeit u. ähnliche Symptome. Durch Anwendung von *Bulbocapnin* können die Symptome während der Zuführung des Alkaloids gebessert werden. (Lancet 216. 968—71. 11/5. London, Metropolitan Asylums Board.) MEIER.

Georg Hajnal, *Die Bedeutung des Lecithins für die Therapie*. Moderne therapeut. Anwendungen des Lecithins werden besprochen u. Erfahrungen mit einem Lecithinpräparat „Bioplastin Sero“ mitgeteilt. (Rassegna Clin., Terap. Scienze aff. 27. 467—69. Dez. 1928.) WILLSTAEDT.

L. Asher und **N. Scheinfinkel**, *Studien über antagonistische Nerven*. Nr. 37. *Fortgesetzte Untersuchungen über die zeitlichen Erregungsverhältnisse unter dem Einfluß von sympathischen und parasympathischen Giften*. Am Froschischiadicus wird Chronaxie mit einem modifizierten HELMHOLTZ-Pendel u. Refraktärstadium durch Summationswrkg. ermittelt. Es zeigt sich, daß die Chronaxie durch *Atropin* verlängert, durch *Adrenalin* verkürzt wird. Das Refraktärstadium wird durch *Atropin* u. *Adrenalin* verlängert, durch *Ergotamin* u. *Acetylcholin* verkürzt. (Ztschr. Biol. 88. 540—52. 10/4. Bern, Physiolog. Inst. d. Univ.) MEIER.

Frederick Heaf, *Sanocrysinbehandlung bei Lungentuberkulose*. Liegt bei den Patienten eine reine Lungentuberkulose ohne Erkrankung anderer Organe vor, so wird der Krankheitsprozeß durch *Sanocrysin* günstig beeinflusst. Bei der Anwendung ist die Dosis immer so klein zu wählen, daß keine Schocksymptome auftreten. (Lancet 216. 1138—40. 1/6. Warwick, King Edward VII. Memorial Sanatorium.) MEIER.

H. Gainsborough, **M. D. Camb** und **P. J. Jory**, *Behandlung von Tuberkulose mit „Zimtsäurebenzylester“*. (Methode von JAKOBSON.) Intramuskuläre Injektion von 0,25 cem von JAKOBSONS Lsg. hatte einen günstigen Einfluß auf Kehlkopf- u. Lungentuberkulose. (Lancet 216. 1142—43. 1/6. London, St. Georges Hosp.) MEIER.

L. Kandiba und **E. Dawydowa**, *Einfluß der Kohlenoxydvergiftung auf die Immunität*. Die n. Resistenz gegen Infektionen wird bei Tieren durch CO-Vergiftung

vermindert. Vielleicht wird die Permeabilität der Meningen für die Antikörper etwas erhöht. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 788—89. 8/4. Charkow, Pathol. Inst.) OPP.

L. Scremin, *Lezioni di farmacologia*. Padova: Cedam 1928. (262 S.) 8°. L. 30.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

F. Wratschko, *Die Volum- und Refraktionsverhältnisse in pharmazeutischen Tinkturen*. Das refraktodensimetr. Prüfungsverf. des Vf. für Tinkturen verlangt die Best. der D. u. des Brechungsindex. Aus Tafeln, in deren rechtwinkligem Koordinatensystem die D. auf der Ordinate u. die Brechungsindices auf der Abszisse eingetragen sind u. innerhalb welcher ein zweites System eingetragen ist, aus welchem der Extrakt- bzw. der A.-Geh. in Gew.-% abgelesen werden kann, kann man die letzteren beiden Werte entnehmen, u. zwar nicht den wirklich in der Tinktur enthaltenen A., sondern den zur Herst. verwendeten. Den wirklich in der Tinktur enthaltenen A. berechnet man nach $[(100 - x) \cdot d a_1] : 100 = d a_2$, worin x der Extraktgeh., $d a_1$ der zur Herst. der Tinktur verwendete A. u. $d a_2$ der gesuchte wirkliche A.-Geh. der Tinktur ist. 2 Tafeln für *Campherspiritus* u. Digitalistinktur sind beigegeben. (Pharmaz. Presse 33. 369. 1/12. 1928.) HARMS.

R. Maeder, *Ist Astrafett geeignet, das Adeps suillus der Ph. H. IV zu ersetzen?* (Vgl. GFELLER, C. 1929. I. 1128.) Die Galenika der Pharmakopoe u. einige andere, mit Adeps suillus hergestellten Präparate, ergaben bei Herst. mit Astrafett außerordentlich gute Resultate. Es kann das Adeps suillus auch da vorteilhaft ersetzen, wo chem. Veränderungen bei der Herst. eintreten (Seifen, Pflaster). Vf. hält die Bezeichnung „Oleum hydrogenisatum“ für genauer als „Adeps hydrogenisatus“. (Pharmac. Acta Helv. 4. 56—58. 27/4. St. Gallen.) L. JOSEPHY.

—, *Spezialitäten. Klimasan Prof. Halban* (Chemosan Union u. FRITZPEZOLD A.-G., Wien): Theobromincalcium-Calcium lact. u. Nitroglycerin. Gegen klimakter. Wallungen u. Kongestionen. — *Lipidol „Lafay“* (Dr. LAFAY, Paris): 40%/ig. Jodöl in Ampullen (zur intensiven J-Therapie) u. Flakons (zur Radiodiagnostik, z. B. Erkennung von Tumoren im Rückenmarkskanal, in der Gynäkologie [Radio-salpingographie], Urologie, zur Bronchographie usw.). — *Haimalansalbe* u. -zäpfchen (Chem.-pharm. Labor. d. Rathaus-Apotheke, Wien I): Hämorrhoidalmittel, enthalten 5% Zymoidin, Ichthyol u. Balsam. peruv. (Pharmaz. Presse 33. 372—75. 1/12. 1928.) HARMS.

—, *Spezialitäten-Rundschau*. Generalvertrieb Apoth. „Zum heiligen Geist“, Wien): *Antozurin*, keratinisierte, mit Kakao überzogene Pillen mit je 0,05 Dichlorbenzol. Bei Oxyuriasis. — *Hellsicol*, früher *Syrup. Colae comp. Hell*, Kombination von Glycerinphosphat, Kola, Strychnin, Fe u. Chinin. Gegen Neurosen, geistige Ermüdung usw. — *Lecikola*: Lecithin-Kola-Präparat in Tabletten. Tonicum. — *Nitroglycerin-Komprimettes* enthalten je Tablette $\frac{1}{2}$ mg Nitroglycerin. Gegen Arteriosclerose, Angina pectoris. — *Primulintabletten* enthalten Rad. Primulae, Gegen benzoic., Ol. Anici vulgaris, kratzstofffreie Saponine der Primula officinalis. Für Kinder: *Primulin-Schokoladetabletten*. Bei Bronchitiden, Pneumonien. — *Phosphorpillen Phing* enthalten je 0,0005 g P in Öl gel. Kindern erstossen in Milch zu verabreichen. Indicationen: Rachitis, Osteomalazie. — *Sagrada-Barber*, mit Kakao überzogene Pastillen à 0,5 g Sagrada-Trockenextrakt (aus 4—5 Jahre abgelagerter, fermentfreier Rinde). Mildes Laxans. — *Vacarbon*: Tabletten zu 0,25 g aus Carbo medicinalis, Menthol. valerian. Bei akuten Darmkatarrhen, Brechdurchfall. — *Vegetalin*: in Glycerin gel. Pflanzenschleim. Gleitmittel für Katheter, Bougies usw. — *Vulnodermol*: asept. Puder mit 1% Tannin u. 2% elementarem J. Beim Gebrauch kontinuierlich J abspaltend. — *Leberextrakt „Degevop“* (Degevop A.-G., Berlin), nach dem Herst. Verf. des amerik. Komitees gewonnen. Hygroskop. braunes Pulver. Enthält 50% Milchzucker. Gegen perniciöse Anämie, Säuglingsanämie. — *Insulin „Degevop“*: Insulinpulver mit Zusatz eines Desinficiens u. Salzen zur Erreichung der Isotonie. — *Linimentum Kwizda (Caps. comp.) (Kwizdas Gichtfluid)* (F. JOH. KWIZDA, Korneuburg) enthält Chli., Camphor., Ä., Acid. formic., Ammon., Ol. aetherea. Gegen rheumat. u. neuralg. Erkrankungen, Decubitus usw. — *Spec. nervinae Kwizda* (Herst. ders.): Zus. nicht näher angegeben. Bei Neurasthenie, Reflexneurosen. Als Stomachicum. (Pharmaz. Presse 33. 388—90. 15/12. 1928.) HARMS.

—, *Spezialitäten-Rundschau. Digistabil-Suppositorien* (Österreichische Heilmittelstelle, gemeinwirtschaftliche Anstalt, Wien): Kakaobutterzäpfchen zu 2 g mit je 0,60 g Digistabil (C. 1927. II. 2615). — *Ncoantiformin* (Herst. d. ers.): hochkonz. Lsg. von labilen Cl-Verbb. mit ca. 10% Cl. Zur Auflösung von Pulparesten im Zahnwurzelkanal. Gegen Haarzunge. — *Feometten* (Chem. Fabr. Promonta G. m. b. H., Hamburg): Tabletten von 1,0 g, mit 0,1 g Fe reduct. dispers. in Kakaomasse eingebettet. — *Arsen-Feometten* (Herst. d. ers.): Feometten mit 0,0001 g Acid. arsenicos. — *Praephyson* (Herst. d. ers.): Hypophysen-Vorderlappenpräparat zur peroralen u. subcutanen Applikation. Tabletten a 0,3 g Trockensubstanz (= 1,8 g frischer Drüse). 1 Ampulle zu 1,1 ccm = 1 Tablette, Eiweißfrei. Indicationen: Dystrophia adiposogenitalis, hypophysaere Adipositas u. Kachexie, Infantilismus u. Zwergwuchs. — *Rheumitren* (Herst. d. ers.) enthält Dijod-oxychinolin, Salicylsäureester des Fenchelcamphers u. Isothiocyansäureallylester, zur percutanen Reiztherapie rheumat., gicht. u. neuralg. Erkrankungen. (Pharmaz. Presse 34. 8—11. 1/1.) HARMS.

—, *Spezialitäten-Rundschau. Gastrosan* (Chem. Fabr. von HEYDEN A.-G., Radebeul-Dresden): Magen- u. Darmantisepticum. Verb. von Bi mit 2 Moll. Salicylsäure von denen das eine im Magen, das andere im Darm frei wird. Bei Hyperacidität, Pyloruskrampf, Hyperästhesie der Magenschleimhaut, chron. u. dyspept. Diarrhöen usw. (Pharmaz. Presse 34. 46—47. 1/2.) HARMS.

—, *Spezialitäten-Rundschau. Jürg-Jürg-Würm* (Pharm. Industrie M., KLIER u. Co., Salzburg) nach Dr. TRACHA, Saalfelden. Tabletten aus Santonin, einem Abführmittel u. einem gegen Madenwürmer wirksamen K-Salz. Gegen Spul- u. Madenwürmer. (Pharmaz. Presse 34. 79. 15/2.) HARMS.

Bernard B. Badanes, *Der Einfluss von Seife in Zahnputzmitteln auf die Gewebe der Mundhöhlen*. Übersichtsreferat. (Dental Cosmos 71. 474—79. Mai. New York.) MEI.

R. A. Feldhoff, *Über p-Toluolsulfonchloridnatrium*. Techn. über p-Toluolsulfonchloridnatrium (Chloramin, Mianin) u. sein Vorprod. „Paramid“ (p-Toluolsulfonamid), insbesondere genaue Beschreibung der Fabrikation. (Pharmaz. Ztg. 74. 756—57. 8/6. Magdeburg.) HARMS.

Swigel Posternak und **Theodor Posternak**, Genf, *Herstellung von Eisenverbindungen der phosphorhaltigen Kerne aus Eigelb* durch Verdauung von Eigelb in Ggw. der berechneten Menge eines l. Fe-Salzes mit Pepsin u. Trypsin (hierzü vgl. E. P. 268 805; C. 1928. I. 2519). — Z. B. wird entfettetes Eigelb (10 Teile) in verd. HCl (500 Teile 0,2%ig.) suspendiert, FeCl₃ (60 Teile) sowie Pepsin (0,2 Teile) zugesetzt u. 3 Tage bei 40° verrührt. Das aufschwellige *Paranuclein* nimmt das gesamte Fe auf u. wird hierauf in 1/2%ig. Na₂CO₃-Lsg. (50 Teile) während 48 Stdn. verdaut. Die filtrierte Lsg. scheidet nach Zusatz von HCl einen Nd. aus, der eine Mischung der P-Kerne α u. β mit einem Fe-Geh. von über 5% darstellt. In den Verbb. sind 3 u. mehr Äquivalente Fe auf jedes H₂PO₄-Radikal komplex gebunden; die mittels Mineralsäure ausgefallten Prodd. vermögen infolge des Vorhandenseins saurer H₂PO₄-Gruppen mit Alkalien Salze zu bilden. Die Fe-Verb. des Kerns α ähnelt der des Kerns β, nur ist erstere gegen Ätzalkalien weniger beständig. Werden die in der oben angegebenen Weise erhaltenen Fe-Verbb. in W. unter Zusatz von Na₂CO₃ gel. u. mit A. gefällt, so erhält man das Na-Salz, l. in W., gelbliches Pulver, Fe-Geh. 4,5%, Na-Geh. 10,5%. — Die Einführung des Fe kann auch erst nach vorgängiger Verdauung gemäß E. P. 268805 durch Fällung mit FeCl₃-Lsg. in schwach alkal. oder saurer Lsg. erfolgen. Die so erhaltenen Prodd. enthalten 14,5—18% Fe; hiervon ist etwa die Hälfte organ. gebunden. — Ebenso kann man von den einzelnen P-Kernen α oder β ausgehend deren Fe-Verbb. herstellen. Z. B. ist das durch Fällen einer Lsg. des P-Kerns α in verd. Na₂CO₃-Lsg. nach Zusatz von Eg. mit FeCl₃ u. nachheriges Fällen einer Lsg. der Fe-Verb. in verd. NH₃ mit CaCl₂-Lsg. erhaltene *Ca-Salz* ein in W. unl. Pulver, Fe-Geh. 4,5%, Ca-Geh. 10%. — Die Prodd. sollen *therapeut.* Verwendung finden. (E. P. 283866 vom 17/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Schwz. Prior. 17/1. 1927.) ALTPETER.

Merck & Co., New York, V. St. A. (Erfinder: **Wallace Larkin Chandler**, East Lansing, Michigan), *Herstellung von Jod-Eiweißverbindungen*. Eiweißhaltige Stoffe, wie *Milch*, *Ei-* oder *Blutalbumin*, *Gelatine*, *Leim*, *Nucleinsäure*, vermögen J zu adsorbieren; die entstandenen braungefärbten Prodd. werden in W. oder Ölen suspendiert, auch in Gelatinekapselfn als *Wurmmittel* verwendet. Das zu adsorbierende

J kann sowohl in krystallin. wie auch in kolloidaler Form (vgl. hierzu E. P. 293 504; C. 1928. II. 1926), ferner in KJ-Lsg. oder alkoh. Lsg. angewendet werden. Bei Anwendung von *Gelatine* wird zweckmäßig auf 40—50° solange erhitzt, bis die M. nicht mehr gelatiniert, da hierdurch die Wrkg. des Prod. als Wurmmittel gesteigert wird. (E. P. 267 557 vom 12/3. 1927, ausg. 4/5. 1927. Aust. P. 7321/1927 vom 16/5. 1927, ausg. 13/10. 1927.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Hormonen aus innersekretor. Organen*, insbesondere frischen oder getrockneten Hypophysen oder -lappen, durch Hydrolyse in alkal. oder saurer Lsg. Durch Neutralisieren werden die Eiweißspaltprodd. ausgefällt. Zwecks Reinigung werden die akt. Substanzen mit einem organ. Lösungsm. behandelt. — Z. B. werden frische Drüsen mit W. gemahlen, darauf wird bei 15° HCl 30 Min. lang durchgeleitet u. die M. zentrifugiert. Dieses Verf. wird mehrmals wiederholt; die Filtrate werden vereinigt, mit starker Natronlauge neutralisiert, zentrifugiert u. mit Aceton gereinigt. — Trockene gepulverte Hypophysenhinterlappen werden mit 1/2-n NaOH 20 Min. lang bei 35—40° behandelt, die M. wird zentrifugiert u. der feste Rückstand mit 1-n. Natronlauge bei 25° verrührt. Die dabei erhaltenen Fll. werden für sich oder vereinigt mit 2-n. HCl neutralisiert, um die Ballaststoffe auszufällen. — Hypophysenlappen werden mit 3°/ig. Na₂SO₃-Lsg. 20 Min. bei 15° extrahiert, der Extrakt wird zentrifugiert u. neutralisiert, u. das Verf. wird mehrmals wiederholt. Die vereinigten Fll. werden auf die [H] = 5 gebracht, um die Eiweißstoffe auszufällen. Der freie H₂S wird durch Erhitzen entfernt. (E. P. 305 475 vom 4/2. 1929, Auszug veröff. 4/4. 1929. Prior. 4/2. 1928.)

M. F. MÜLLER.

G. Analyse. Laboratorium.

—, *Das neue Untersuchungslaboratorium bei East Chicago.* Das Laboratorium der American Steel Foundries in ihren Indiana Harbor-Werken bei East Chicago [Ind.] wird an Hand von Abb. beschrieben. (Blast Furnace Steel Plant 17. 1027—30. Juli.)

WILKE.

H. Liesegang, *Neue Exsiccatorform und -einsätze.* Der Vf. empfiehlt, um in einem Exsiccator mehr Tiegel, als bisher möglich war, einsetzen zu können, statt runder Exsiccatoren solche von quadrat. Querschnitt u. als Einsätze hierfür vier-eckige Porzellanscheiben. Ferner lassen sich aus Papier, Metall oder Porzellan auch Einsätze für runde oder eckige Exsiccatoren herstellen, die weit mehr Tiegel aufnehmen können, wenn man die Form anders wählt. Abbildungen zu den gemachten Vorschlägen im Original. (Chem. Fabrik 1929. 256—57. 22/5. Berlin-Zehlendorf.)

JU.

Walther Forstmann, *Eine kleine Vorrichtung zum Kühlen von Gefäßen.* Auf einem mit Bleiblech beschlagenen Holzklötzchen ist ein rechtwinkelig gebogenes Glasrohr mittels Rohrschelle befestigt, das zu kühlende Gefäß wird auf einen Dreifuß über den nach oben gerichteten Schenkel des Glasrohrs gestellt, während der andere Schenkel mit der Wasserleitung verbunden wird. Die Vorr. gestattet es, flache breite Gefäße u. Schalen von der Unterseite zu kühlen. (Chem.-Ztg. 53. 547. 13/7. Berlin-Steglitz.)

JUNG.

J. M. A. van Liempt, *Thermoelemente für hohe Temperaturen in reduzierender Atmosphäre.* 1. Das W-Mo-Thermoelement. Da W-Draht bei Dauergebrauch bei hohen Temp. spröde wird, wurde Einkristalldraht benutzt. Der Mo-Draht wurde vorher ausgeglüht. Die Drahtstärke betrug 300 Mikron, die Herst. der Kontakte geschah mit einer elektr. Schweißmaschine in N₂ + H₂-Mischgasatmosphäre. Der Strom fließt unterhalb 1100° von W nach Mo, oberhalb 1100° umgekehrt. Die Änderung der Thermokraft zwischen 1200 u. 1500° beträgt 0,75 mV für 100° (Pt-Pt-Rh 1,4 mV für 100°).

2. Das W-Pt-Rh-Element. Der Strom fließt von Pt-Rh nach W; die Thermokraft zwischen 1000 u. 1500° ist mehr als doppelt so groß wie für Pt-Pt-Rh. Die Haltbarkeit in Wolframöfen mit Alundumröhren u. Mischgas (N₂ + H₂) bei 1300 bis 1500° ist gut.

3. Das Mo-Pt-Rh-Element. Die Thermokraft zwischen 1000 u. 1500° ist doppelt so groß wie bei Pt-Pt-Rh. Auch dies Element ist besonders brauchbar für dauernden Gebrauch bei hohen Temp. in reduzierender Atmosphäre. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 585—88. 15/6. Eindhoven. [Holland], Phys.-Chem. Lab. der Philips Glühlampenfabr.)

ASCHERMANN.

P. J. Durrant, *Notiz über den Haughton-Hanson-Thermostat. Ein Verfahren zur genauen Einstellung.* Es wird eine Modifikation der „kalten Kugel“ des genannten Thermostaten, der Journ. Inst. Metals 1915. 14; 1917. 18 beschrieben ist, angegeben, die es ermöglicht, seine Temp. innerhalb eines Intervalls von etwa 5° bis auf 0,1° genau einzustellen. (Instrument World 2. Nr. 13. 7—8. Mai. Inst. of Metals.) BÖTTGER.

C. Hassler, *Der Culminex-Heber, ein neuer selbsttätiger Abfüllheber für Säuren, Laugen, Öle und dergleichen.* Der Culminexheber der Firma OSCAR PETERS, Chemnitz, hat seine Ansaugevorr. außerhalb des Heberrohrs in der Nähe des Scheitelpunktes. Sie besteht aus einem Glasgehäuse mit Schwimmer u. ist von einem durchlöchernten Metallmantel umgeben. Die Saugevorr. ist auswechselbar. Das Ansaugen geschieht durch einen direkt auf dem Sauger sitzenden Ball oder bei größeren Ausführungen durch Vakuumpumpen. (Chem.-Ztg. 53. 534—35. 10/7. Köln.) JUNG.

E. H. Riesenfeld und T. Hamburger, *Pyknometer zur Dichtebestimmung von dickflüssigen Substanzen.* Zur D.-Best. dickfl. Substanzen wird ein Pyknometer empfohlen, das aus einem dickwandigen zylinder. Gefäß besteht u. mit aufgeschliffenem Deckglas versehen ist. Das zu bestimmende Öl wird auf genau 20° erhitzt u. in das Gefäß so eingefüllt, daß der Fl.-Spiegel den Rand um ein geringes übersteigt, dann wird der Deckel herübergeschoben, das dabei überlaufende Öl sorgfältig abgewischt. Mit der gleichen Ölmenge kann dann sofort die Best. der Säure- u. Verseifungszahl vorgenommen werden. (Chem.-Ztg. 53. 547. 13/7.) JUNG.

O. S. Gibbs, *Ein genauer Tropfenzähler.* Es wird eine verbesserte Form eines Tropfenzählers beschrieben, der eine Genauigkeit von 600 Tropfen pro cem besitzt. (Science 69. 649—50. 21/6. Dalhousie Univ.) JUNG.

Gregg M. Evans, *Einfacher Gasentwicklungsapparat.* Der App. dient, wie der KIPPsche, zur Entw. eines Gases durch Einw. einer Lsg. auf einen festen Stoff, zu deren Aufnahme entleerte Vorratsflaschen dienen, die durch Glasröhren u. Gummischläuche in einer aus der beigegebenen Abbildung erkennbaren Weise miteinander verbunden sind u. durch Quetschhähne getrennt werden können. (Journ. chem. Education 6. 1147. Juni. Yankton [South Dakota], College.) BÖTTGER.

A. Occhialini, *Die Linielänge im Funkenspektrum in Zusammenhang mit der Konzentration des Elements.* (Vgl. C. 1929. I. 1239.) Vf. erzeugt einen Funken horizontal zwischen 2 Elektroden u. projiziert diesen durch den vertikalen Spalt eines Spektroskops mit Hilfe einer Linse, die von einem Mikrometer getragen wird. Ist das zu untersuchende Element nur in einer der Elektroden vorhanden, so zeigt sich seine Ggw. bis zu einem gewissen Abstand von der akt. Elektrode. Verschiebt man also die Linse, während man im Spektroskop beobachtet, so kann man genau das Gebiet begrenzen, in dem die betreffende Linie sichtbar ist; die Länge dieses Gebietes wird vom Vf. als „Linielänge“ bezeichnet. Vf. untersucht auf diese Weise Legierungen von Ni, wie sie in Münzen vorkommen, u. nimmt Kurven auf, bei denen die „Linielänge“ der Ni-Linie 5477 als Ordinate u. der Widerstand des Stromkreises in Ω als Abszisse aufgetragen sind. Für jede Ni-Legierung erhält er eine besondere Kurve, die Methode ist daher zur *Best. des Metallgeh. von Legierungen* sehr geeignet. Auch Legierungen von Pb-Sn wurden auf diese Weise untersucht mit Hilfe der Sn-Linie 5800. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 573—77. 7/4. Siena, Univ.) WRESCHNER.

A. Occhialini, *Die Ladung der Emissionszentren in Beziehung zur Polarität der Elektroden.* Fortsetzung der Arbeiten über Funken- u. Bogenspektren u. über „Linielänge“ (vgl. vorst. Ref.). Wenn die Emissionszentren für die Linien der Bogenspektren neutral sind, die der Funkenspektren aber ionisiert u. positiv geladen, dann kann man erwarten, daß das Gebiet der Bogenlinien von der Polung der Elektroden unabhängig ist, während sich die „Linielänge“ des Funkenspektrums ändert, wenn die Elektroden umgepolt werden. Vf. erzeugt einen Funken horizontal zwischen einer negativen Mg-Elektrode u. einer positiven Cu-Elektrode; er entfernt die Mg-Elektrode gerade soweit von dem Spalt eines Spektroskops, bis die Funkenlinie $\lambda = 4481$ im Spektroskop nicht mehr sichtbar ist. Bei Umpolung der Elektroden wird die Linie wieder sichtbar u. verschwindet erst, wenn die Elektrode weiter vom Spalt des Spektroskops entfernt wird. Bei den Linien des Mg-Bogenspektrums $\lambda = 5184$ u. $\lambda = 5617$ hat das Umpolen der Elektroden keinen Einfluß. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich bei Verss. an Hg- u. Pb-Linien. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 655—57. 21/4. Siena, Univ.) WRESCHNER.

F. Hauser und L. Mohr, *Über kombinierte Beleuchtung am Metallmikroskop.* Handelt es sich um die Unters. körperlicher Gebilde, so genügen die für die Metall-

mikroskopie üblichen Beleuchtungsanordnungen im allgemeinen nicht, um diese Objekte entsprechend herauszuarbeiten. Die Arbeit beschränkt sich auf techn. Aufnahmen u. bringt zwei Beispiele, die zur Lsg. der gestellten Aufgabe eine Kombination von auffallendem u. durchfallendem Licht erforderten: die Aufnahme von Gram-mophonnadeln zur Prüfung der Gestalt u. Oberfläche u. die Aufnahme von Draht-netzen. (Ztschr. Metallkunde 21. 237—39. Juli. Rathenow, Emil Busch A.-G.) WIL.

L. W. Mc Keehan, *Eine Auswertungsmethode für Röntgendiagramme auf zylindrischen Filmen*. Berechnung der Werte für $\log \sin \theta$ für Pulveraufnahmen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallogometr., Kristallphysik, Kristalchem. 70. 515—16. Juni. New Haven.) SKALIKS.

Werner Kuhn, *Messung der optischen Drehung im äußeren Ultraviolett*. Beschreibung eines App. zur Messung der opt. Drehung im Ultraviolett. Hinter einem Halbschattenpolarisationsapp. ist ein Spektralapparat mit Kamera angeordnet. Die Optik besteht aus Quarz u. Quarz-Flußspat. Die hierdurch bedingten Änderungen des Polarisationsapp. werden besprochen. — Zur Messung werden von verschiedenen Stellungen des Analysators photograph. Aufnahmen gemacht. Auf der Platte findet man die Wellenlängen, für welche die Schwärzung beider Hälften gleich ist, u. so bei bekannter Analysatorstellung den Betrag der Drehung für die bestimmte Wellenlänge. — Die spezif. Drehung u. die Absorption von α -Brompropionsäure sind in Form von Kurven für 4000—2000 Å wiedergegeben. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1727—31. 10/7. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

K. Schloßmacher, *Ein neues Modell des Königsbergerschen Mikrophotometers*. Beschreibung u. Abbildung des App., mit Angaben über seine Meßgenauigkeit. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 211—19. Königsberg.) ENSZLÍN.

E. Votoček u. **J. Kotrba**, *Mercurimetrische Studien*. Frühere Arbeiten von VOTOČEK werden fortgesetzt (vgl. C. 1923. IV. 520). Eine Reihe von Tabellen zeigt die Ergebnisse der Titration von Hg(CN)₂ mit Lsgg. von HgO u. Natriumnitroprussid als Indicator. Auch Gemische von CN' u. Cl' wurden mercurimetr. analysiert. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 1. 165—72. März. Prag, Univ.) WRESCHNER.

Santiago A. Celsi, *Die wahre Reaktion eines Mediums*. Die Sörensenzahl. Grundlagen der Lehre von der [H]. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquímica 18. 96—120. März.) WILLSTAEDT.

Hans Löffler, *Über die Gasheizwertbestimmung*. Genaue Beschreibung des Strache-Löffler-Gascalorimeters „Caloriskop“, das den Heizwert an jeder Stelle des Betriebes momentan anzugeben in der Lage ist. Die Ausführung von Bestst. erfordert etwa 2 Min. mit einer Genauigkeit von $\frac{1}{3}\%$, Meßbereich von etwa 700—13000 keal. Das Caloriskop ist bereits im Jahre 1910 konstruiert u. seitdem vielfach verbessert worden. Abbildung der neuesten Form im Original. (Chem. Fabrik 1929. 232—33. 8/5. Wien.) JUNG.

Eduard Smolczyk, *Über den Nachweis von Kohlenoxyd*. Krit. Übersicht über die bisher bekannt gewordenen Methoden zum CO-Nachweis. Es ist der Technik bisher noch nicht gelungen, einen einfachen, auch für Laien, von der tox. Grenze (0,03—0,05) an, brauchbaren CO-Anzeigeapp. zu schaffen. (Die Gasmaske 1. 9—12. April. Berlin, Wiss. Lab. d. Auer-Ges.) SPETER.

Maurice Nicloux, *Kohlenoxydbestimmung, in einem Gas, das 0,25—3% Kohlenoxyd enthält*. Die Methode beruht auf dem Zusammenbringen des Analysengases mit reduziertem Blut unter vollkommenem O₂-Abschluß u. anschließend eudiometr. Best. des CO im Blut. Beschreibung der Technik. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 861—64. 8/4. Straßburg, Biol.-chem. Inst. d. med. Fak.) OPPENHEIMER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

J. Dick, *Neue Wege in der analytischen Chemie*. Schnellbestimmung verschiedener Elemente nach ihrem Ausfällen nach den Vorschriften klassischer Methoden. I. Mitt. Viele Bestst. lassen sich dadurch abkürzen, daß man das langwierige Trocknen im Trockenschrank durch ein Trocknen im luftleeren Raum ersetzt, indem man den Nd. im Porzellanfiltriertiegel nach A. KÖNIG — zur Not sind auch GOOCH-NEUBAUER-Platintiegel oder GOOCH-Tiegel mit Asbest verwendbar — öfter mit A. von 95%₀ nachher mit Ä. auswäscht, nach dem Absaugen mit der Wasserstrahlpumpe 2—5 Min. bei Zimmertemp. im Vakuum beläßt u. dann wägt. Eine große Zahl von Verb., auch solche, die heute zur klass. Best. vieler Elemente dienen, bleiben dabei unverändert. Die Waschfl., mit welcher der Nd. in den Tiegel gebracht wird, darf keine in A. unl.

oder nur in gewöhnlichem A. II. festen Bestandteile enthalten. — Der Vf. gibt Vorschriften über die Schnellbest. des *Ni* als Ni-Dimethylglyoxim, des *Hg* als HgS , des *Ag* als AgCl , des *Pb* als PbSO_4 , des *Ba* als BaSO_4 , des *Ca* als Ca-Oxalat, des *Cl*, *Br*, *J* u. der Rhodanwasserstoffsäure als Ag-Verbb., der Schwefelsäure als BaSO_4 u. der Oxalsäure als Ca-Oxalat. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 352—63. Cluj-Klausenburg, Univ., Labor. f. analyt. u. anorgan. Chem.) BLOCH.

Helena Mavroff de Lissner, *Kleine Abänderung der Zinnmethode zur Beseitigung der Phosphorsäure*. Bei der Beseitigung der H_3PO_4 im Analysengang nach der Zinnmethode stößt das Abfiltrieren des Stanniphosphats manchmal auf Schwierigkeiten. Deshalb wird oft die Fl. nach der Ausfällung 24 Stdn. der Ruhe überlassen, ehe man abfiltriert. Diese Zeit läßt sich abkürzen, wenn man eine adsorbierende Substanz (Filterpapiermasse, Kaolin, Eialbumin, Asbestsuspension) u. festes NH_4NO_3 zufügt. Man kann dann schon nach $\frac{1}{2}$ —1 Stde. filtrieren. (Quimica e Industria 6. 117. Mai.) WILLSTAEDT.

Masayoshi Ishibashi, *Die quantitative Bestimmung der Phosphorsäure*. I. Teil. *Bestimmung als Magnesiumpyrophosphat*. Vf. findet, daß die zuverlässigste Methode zur Best. des P als P_2O_5 , die nach SCHMITZ (C. 1925. I. 263) ist, die aber an folgenden Mängeln leidet: 1. Sie ist unverwendbar zur direkten Best. des als Molybdat abgeschiedenen Phosphors; 2. Die Werte sind häufig zu hoch; 3. An der Gefäßwandung festhaftende Ndd. müssen häufig gel. u. erneut gefällt werden; u. schließlich 4., daß das aus saurer Lsg. mit NH_4OH gefällte MgNH_4PO_4 das Bestreben hat, kolloidal auszufallen, u. demzufolge bis zum Krystallinwerden des Nd. umgefällt werden muß. — Nach Verss. des Vf. ist die einzige zuverlässige Methode zur Best. der Phosphorsäure bei gewöhnlicher Temp. u. langem Stehen die nach SCHMITZ. Bei hohen Temp. geben alle Methoden (SCHMITZ, JÄRVINEN, C. 1905. II. 514; JÖRGENSEN, C. 1925. II. 1074) zu hohe Werte. Die Bldg. von $(\text{MgCl})_4\text{P}_2\text{O}_7$, $(\text{MgCl})_3\text{PO}_4$ u. $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ (bei hoher Temp.) nach Annahme von KALAOGHANOW (Ztschr. analyt. Chem. 57 [1918]. 353. 497) konnten Vf. nicht bestätigen. — Vf. erhält richtige Werte bei einem Mol.-Verhältnis von NH_4Cl zu MgCl_2 von 30 zu 1. Mehr NH_4Cl löst MgNH_4PO_4 . Aus diesem Grunde wird bei den Methoden von JÄRVINEN u. JÖRGENSEN ein zu geringer P-Geh. gefunden; das sich bildende $\text{Mg}[(\text{NH}_4)_2\text{PO}_4]_2$ gibt nämlich beim Glühen $\text{Mg}(\text{PO}_3)_2$. Die Bldg. des $\text{Mg}(\text{PO}_3)_2$ wird verhütet, wenn man entweder vor dem Filtrieren des Nd. 15 Stdn. stehen läßt oder nach der Vorschrift von SCHMITZ erhitzt.

Vf. arbeitet ein *Verf. zum Fällen in der Kälte* aus. Die Magnesiummixtur wird hergestellt durch Lösen von 50 g krystallisiertem MgCl_2 u. 100 g NH_4Cl in W., welches mit NH_4OH bis zur deutlichen Rötung von Phenolphthalein versetzt wird. Falls erforderlich, wird nach 2—3-tägigem Stehen filtriert u. mit HCl bis zur Entfärbung des Phenolphthaleins versetzt. Die so erhaltene, auf 1000 ccm aufgefüllte Lsg. soll ein pH von 5—6 haben. — Die zu fallende Phosphatlg. soll ein pH zwischen 4,4 u. 8,3 aufweisen. Vf. untersucht des weiteren den Einfluß der Fällungstemp. u. den der Dauer des Stehens des Nd. u. gibt folgende Analysenvorschrift: Die Acidität der Phosphatlg. — die Konz. soll $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{100}$ -molar sein — wird mit p-Nitrophenol als Indicator auf einen schwach gelben Farbton eingestellt. Man versetzt sie in einem Schuß unter Schütteln mit obiger Magnesiummixtur, worauf die Abscheidung des fein krystallinen Nd. einsetzt. Nun wird zuerst 2,5% NH_4OH bis zur deutlichen Rötung der mit Phenolphthalein versetzten Lsg. allmählich (3—5 Min.) zugefügt, dann 20% NH_4OH ($\frac{1}{7}$ des Lösungsvol.) u. nach 30-minütigem Stehen abfiltriert, mit 2,5% NH_4OH Cl^- -frei gewaschen, getrocknet u. geglüht. — Der *Einfluß von NaCl, KCl, NaNO}_3, \text{Na}_2\text{SO}_4, (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4, \text{NaO}_2\text{C}_2\text{H}_3, \text{HCOOH, H}_2\text{C}_2\text{O}_4, \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_7, \text{H}_2\text{C}_4\text{O}_6, (\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{23} \cdot 4\text{H}_2\text{O} (nach 2-std. Stehen 0,02% Fehler) u. NH_4Cl wird geprüft u. durch Analysen (s. Original) belegt. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A 12. 23—38. Jan.) L. WOLF.*

Masayoshi Ishibashi, *Die quantitative Bestimmung der Phosphorsäure*. II. Teil. *Neue gravimetrische und volumetrische Methoden*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach Vf. ist die Best. des $\text{PO}_4^{''''}$ als $\text{Mn}(\text{NH}_4)\text{PO}_4$ darum nach den bestehenden Vorschriften nicht einwandfrei, weil in der alkal. Lsg. $\text{Mn}^{''}$ zu MnO_2 oxydiert wird. Vf. verhütet diese Rk. durch Zusatz von Hydroxylamin. — Zur Analyse werden folgende Lsgg. gebraucht: 1. Manganchloridlg., 198 g krystallisiertes Salz im Liter, 2. NH_4Cl -Lsg., dargestellt durch Lösen von 268 g NH_4Cl zum Liter unser Zusatz von etwas konz. NH_4OH . Die nach 2—3-tägigem Stehen abfiltrierte Lsg. wird mit Salzsäure auf $\text{pH} = 5$ (Indicator = Methylrot) gebracht, 3. Eine 10%ig. Lsg. von salzsaurem Hydroxylamin, 4. Waschflüssigkeit, enthaltend 1 ccm der Lsg. 3 in 500 ccm einer molaren NH_4Cl -Lsg., welche

mit NH_4OH bis zur deutlichen Rotfärbung der phenolphthaleinhaltigen Lsg. versetzt wird u. 5. 20⁰/₁₀ig. u. 1⁰/₁₀ig. Ammoniakwasser.

Zur Best. werden die Lsgg. 1 u. 2 im Überschuß u. ein wenig der Lsg. 3 unter Rühren der Phosphatlsg. zugefügt. Es darf nur wenig MnNH_4PO_4 ausfallen (sonst wieder lösen), man erhitzt zum Sieden u. versetzt tropfenweise unter Rühren mit 1⁰/₁₀ NH_4OH , wobei ein seidenglänzender Nd. ausfällt. Man versetzt nun mit konz. NH_4OH u. filtriert nach 2-std. Stehen, wäscht zuerst mit Lsg. 4., dann mit 1⁰/₁₀ NH_4OH , trocknet, glüht u. wägt als $\text{Mn}_2\text{P}_2\text{O}_7$. Die Genauigkeit beträgt 0,01—0,03⁰/₁₀. — Vf. beschreibt im Original ausführlich ein Verf. zur Best. des PO_4^{4-} als $\text{Mn}_2\text{P}_2\text{O}_7$ bei Ggw. von Ammoniummolybdat u. untersucht den Einfluß von NaCl , KCl , Na_2SO_4 , NaNO_3 , Natriumacetat, Ammoniumcitrat, -tartrat u. -oxalat. — Für Best. kleiner Mengen PO_4^{4-} empfiehlt Vf. die Fällung als MnNH_4PO_4 u. Lösen des abfiltrierten, gewaschenen Nd. in mit 2—3 Tropfen H_2SO_4 angesäuertem W. Man versetzt mit Natriumacetat (für je 10 ccm $\frac{1}{10}$ -n. KMnO_4 2 g) u. verdünnt mit W. auf eine Flüssigkeitsmenge von 300—400 ccm. Die Lsg. wird mit $\frac{1}{10}$ -n. KMnO_4 titriert. (Größter Fehler bei 0,004 200 g P_2O_5 0,11⁰/₁₀.) (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A 12. 39—47. Jan.) L. WOLF.

Masayoshi Ishibashi, Die quantitative Bestimmung der Phosphorsäure. III. Teil. Bestimmung als Zinkammoniumphosphat. (II. vgl. vorst. Ref.) Nach Vf. kann PO_4^{4-} auch als $\text{Zn}_2\text{P}_2\text{O}_7$ bestimmt werden bei Anwendung der im Original beschriebenen Vers.-Bedingungen (Lsgg. bestimmter Konz., bestimmtes pH im Fällbad usw.). Der Einfluß von NaCl , KCl , Na_2SO_4 , NaNO_3 , Natriumacetat, Ammoniumtartrat, -citrat u. -molybdat wird untersucht. — Nach Überführung des $\text{Zn}(\text{NH}_4)\text{PO}_4$ in Zinkoxalat kann (indirekt) mit KMnO_4 titriert werden. (Memoirs Coll. Science Kyoto Imp. Univ. Serie A 12. 49—56. Jan.) L. WOLF.

Masayoshi Ishibashi, Die quantitative Bestimmung der Phosphorsäure. IV. Teil. Gravimetrische und volumetrische Bestimmung als Phosphorammoniummolybdat. (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. sucht den bei der Fällung von Phosphor mit Ammoniummolybdat entstehenden Nd. genau zu charakterisieren. Zur Fällung verwendet er Lsgg. von 1. 35 g $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ (im Original Druckfehler in der Formel) zu einem Liter gel. 2. 400,3 g NH_4NO_3 zu einem Liter gel. u. 3. 5-n. u. 0,4-n. HNO_3 -Lsgg. Laut Vers. des Vf. soll die Fällungstemp. 70° nicht überschreiten, da sonst die Werte zu hoch ausfallen. Auf die Vollständigkeit der Fällung hat die Konz. der HNO_3 einen großen Einfluß. Die günstigste Konz. liegt zwischen 0,7- u. 1,3-n. HNO_3 . Konzentriertere gibt zu tiefe, verdünnere zu hohe Werte (Bldg. von $\text{NH}_4\text{NO}_3 \cdot 4 \text{MoO}_3$). Die Menge des angewandten NH_4NO_3 ist gleichfalls von Einfluß, die Lsg. soll 0,6- bis 2,5-n. sein, ebenso die des Ammoniummolybdats. Auf 1 Mol. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ sollen 1,5—2,0 Mol. Ammoniummolybdat kommen.

Für die Fällung gibt Vf. folgende Vorschrift: Zur neutralen 0,006—0,07 g P_2O_5 enthaltenden Lsg. gibt man in einem Schuß die doppelte der theoret. Menge Ammoniummolybdat. Das Gesamtvolumen der Fl. soll dann etwa 60 ccm betragen, sie wird dann mit je 20 ccm der Lsgg. 2 u. 3 (5-n.) versetzt, worauf die Lsg. gelb wird u. die Abscheidung des Phosphormolybdats beginnt. Unter Umrühren wird 5 Min. am W.-Bad auf 50—60° erhitzt. Nach 3-std. Stehen wird durch einen Filtertiegel filtriert, u. mit 2⁰/₁₀ HNO_3 (0,4-n.) bis zum Wegbleiben der Mo-Rk. gewaschen, dann auf 250—300° bis zur Gewichtskonstanz erhitzt. Den Tiegel läßt man über P_2O_5 oder über $\text{CaCl}_2 \cdot 1\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ im Exsiccator abkühlen. Mit 0,0378 multipliziert erhält man den Betrag an P_2O_5 .

Die Zus. des auf 250—300° erhitzten Nd. ist $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{MoO}_3$; er ist sehr hygroskop. u. geht beim Stehen im Exsiccator über $\text{CaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, beim langen Stehen sogar über $\text{CaCl}_2 \cdot 1,2 \text{H}_2\text{O}$ oder konz. H_2SO_4 in die Verb. $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{MoO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ über. — Für den mit Ammoniummolybdat gefällten u. mit verd. HNO_3 gewaschenen Nd. stellt Vf. die Formel $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{MoO}_3 \cdot \text{HNO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ (im Original statt PO_4 irrtümlich PO_3) auf, welche im Widerspruch zu der von HUNDESHAGEN (Ztschr. analyt. Chem. 32 [1893]. 144) steht. — Die Empfindlichkeit obiger Rk. ist 1: 10 000 000. — NaNO_3 , KNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, Essigsäure, verd. HCl u. H_2SO_4 sind ohne Einw. auf die Bldg. des N., FeCl_3 u. stärkere HCl beeinflussen wenig, Wein- u. Citronensäure beeinflussen stark, bei Ggw. von Oxalsäure tritt keine N.-Bldg. ein. — Vf. prüft auch die titrimetr. Methoden u. findet am besten die, bei welcher der Nd. in $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gel. u. mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl die unverbrauchte NaOH zurücktitriert wird. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A 12. 135—53. März.) L. WOLF.

F. Feigl, Bemerkung zum Nachweis von Phosphorsäure mittels Ammonmolybdats und Benzidins. Vf. stellt seine derzeitige Mitt. (C. 1928. II. 1592) richtig. L. Silicate

mit saurer Ammonmolybdatlsg. zersetzt, reagieren bereits in der Kälte mit Benzidin beim Alkalisieren unter Blaufärbung, As_2O_3 u. Be_2O_3 erst, nachdem sich ein gelber Nd. gebildet hat oder Gelbfärbung eingetreten ist. Die Tüpfelreaktion wird eindeutig nach Zusatz von Weinsäure zur Ammoniummolybdatlsg. 1,5 mg P_2O_5 im Tropfen sind so neben großer Menge obiger Säuren noch nachzuweisen. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 299—300. 12/1. Wien, II. Chem. Univ.-Inst.)
L. WOLFF.

Theodor Hezcko, *Beitrag zur Bestimmung des Siliciums*. Durch einen Kunstgriff kann man bei Best. des Si, z. B. in den Eisenlegierungen, den Zeitaufwand erheblich verringern u. auch bei einer größeren Analysenzahl an Platintiegeln sparen. Zum Abrauchen des im Pt-Tiegel geglühten u. gewogenen, meist noch verunreinigten SiO_2 bringt man nach Zusatz von H_2SO_4 u. HF ein quantitatives Filter zerknüllt so in den Tiegel, daß es mit der Fl. in Berührung kommt. Müssen — bei kleiner SiO_2 -Menge — nur wenig Säuren zugesetzt werden, so werden sie vollkommen vom Papier aufgesaugt, u. man braucht, wie bei einem nassen Filter, nur mit dem Bunsenbrenner zu erhitzen. Bei größeren SiO_2 -Mengen u. größerem Säurezusatz wird der Verdampfungsvorgang beschleunigt infolge der Vergrößerung der Fläche, an der die Verdampfung stattfindet, durch den herausragenden Teil des Filters. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 327—28. Bochum, Forschungsanst. d. dtsh. Edelstahlwerke.)
BLOCH.

Pares Chandra Banerjee, *Qualitative Analyse einer Mischung von Ferrocyanid, Ferricyanid und Rhodanid*. Die Methode von BROWNING u. PALMER (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 54 [1907]. 315) zur qualitativen Analyse von Ferrocyanid, Ferricyanid u. Rhodanid, die zur Trennung von Ferro- u. Ferricyanid Thoriumnitrat bzw. Cadmiumchlorid benutzt, bietet insofern Schwierigkeiten, als Thoriumferrocyanid u. Cadmiumferricyanid infolge sehr feiner Verteilung schlecht zu filtrieren sind. Vf. untersucht, ob Salze anderer Metalle das Th ersetzen können. Doch ist bei den Metallen, bei denen der Ferrocyanidkomplex schwer löslich ist, der Ferricyanidkomplex ebenfalls schwer l. Nur Ceronitrat kann an Stelle des Thoriumnitrats verwendet werden. Das Cerferrocyanidkomplexsalz ist in W. swl. (100 g W. lösen 0,0017 g bei 21°), der Nd. ist körnig u. kann gut gewaschen werden. Zur Abscheidung des Ferricyanids ist Nickelnitrat geeignet. Das Nickelferricyanidkomplexsalz ist fast unl. in W., es ist gelatinös, läßt sich daher schlecht auswaschen, läuft aber nicht durch das Filter. — Die Ndd. werden mit NaOH-Lsg. behandelt; in üblicher Weise wird dann Ferro- u. Ferricyanid nachgewiesen. Das Rhodanid kann nach Abtrennen der beiden anderen Bestandteile leicht mit $FeCl_3$ nachgewiesen werden. — Ferrocyanid kann bei einer Konz. von 0,001 g gerade noch, die beiden andern Stoffe bei dieser Konz. gut gefunden werden. Für den Nachweis sehr geringer Mengen von Rhodanid muß überschüssiges Ni-Salz, das durch seine Farbe den Nachweis stört, durch etwas NaOH entfernt werden. Ferricyanid kann nach Abtrennung des Ferrocyanids reduziert werden u. ebenfalls als Ferrocyanid-Cer-Komplex abgeschieden werden. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 259—62. 30/4. Dacca, Univ., Chem. Lab.)
LORENZ.

Hans Diergarten, *Zur Bestimmung der Gase in Metallen, besonders des Sauerstoffs in Eisen und Stahl, nach dem Heißextraktionsverfahren*. Unters. über die Ausbildung der Apparatur zur Best. des O_2 in Metallen nach dem Heißextraktionsverf. mit dem Ziel des Ersatzes des teuren Hochfrequenzofens ergaben neue brauchbare Ofenkonstruktionen, von denen sich ein Kohlespiral-Vakuuofen am besten brauchbar erwies. Gearbeitet wird mit Graphittiegeln u. stückförmigen Proben, besondere Vorrichtungen zur Einführung schwerer Proben in den Tiegel werden angegeben. Eingehende Mitteilungen über erhaltene Versuchsergebnisse. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 813—28. Juni. Aachen, Eisenhüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochsch.)
SCHULZ.

Carlos Gallego, *Die Bestimmung des Vanadiums in Spezialstählen*. Neues Verf. zur Abtrennung von V u. Cr von den anderen im Stahl vorkommenden Bestandteilen u. zu ihrer Best. nebeneinander: 2 g Stahl werden in H_2SO_4 spezifiz. Gewicht 1,60) gel. Die auf 200 cem verd. Lsg. wird zum Sieden erhitzt u. bis zum Auftreten eines bleibenden Nd. mit $NaHCO_3$ versetzt. (Bis zu diesem Punkt der Best. muß jede Oxydation vermieden werden, die eine Mitfällung von Eisen bewirken würde.) Cr fällt als $Cr(OH)_3$, V als $H_4V_2O_8$ (Hypovanadinsäure). Beim Glühen entsteht Cr_2O_3 u. V_2O_4 . Mit einer Mischung von 3 Tln. Na_2CO_3 u. 1 Tl. saurem Kaliumtartrat schmelzen. Dabei geht V in Na-Vanadat über u. kann wie gewöhnlich bestimmt werden, während das Chromoxyd bei der Schmelze nicht verändert wird. Aus der Na-Vanadatlsg. scheidet Vf. zur quantitativen Best. das V als Ammoniummetavanadat aus, doch wird auch eine

Titrationmethode angegeben. (Bei Ggw. von Phosphorsäure mit Persulfat oxydieren, 15 Min. kochen, KJ zusetzen, J_2 mit Thiosulfat titrieren.) (Quimica e Industria 6. 53—54. März.) WILLSTAEDT.

B. J. F. Dorrington und **A. M. Ward**, *Kaliumcyanat als Reagens zum Nachweis von Kobalt*. Die Vff. haben einen Nachweis von Co mittels Kaliumcyanat an Stelle von Ammonium- oder Kaliumthiocyanat gefunden, der es gestattet, Co neben Fe u. Ni einwandfrei nachzuweisen, da beide Metalle kein gefärbtes Komplexsalz mit dem Reagens geben, während die tiefe blaue Färbung des Kobaltkomplexes mit Kaliumcyanat ebenso intensiv ist wie die mit Ammoniumthiocyanat erzielte. (Analyst 54. 327—32. Juni. London.) JUNG.

P. N. Das-Gupta, **G. C. Roy** und **K. M. Sil**, *Eine neue gravimetrische Methode zur Bestimmung von Blei*. I. Nur aus seinen löslichen Salzen. Wird eine Lsg. von $Pb(NO_3)_2$ mit alkal. H_2O_2 behandelt, so entsteht bekanntlich ein orangefarbiger Nd. (empir. Formel: $Pb_5O_7, 3H_2O$). Vff. beobachteten, daß diese Fällung nur bei sehr schwachem Geh. von NaOH u. KOH vollständig ist, daß aber eine quantitative Fällung durch NH_4OH erzielt werden kann. (Journ. Indian chem. Soc. 5. 657—60. 31/12. 1928. Rangpur, Carmichael College u. Calcutta, Univ.) WRESCHNER.

G. Spacu und **G. Suci**, *Eine neue Schnellmethode zur Bestimmung des Quecksilbers*. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 334—40. — C. 1929. II. 611.) BLOCH.

S. G. Clarke und **B. Jones**, *Eine neue empfindliche Farbreaktion auf Kupfer*. Zum Nachweis u. zur colorimetr. Best. von Cu haben die Vff. ein Verf. ausgearbeitet, das darauf beruht, daß gewisse Oxydationsmittel in einer sehr verd. alkal. Lsg. eines Cuprisalzes, die Dimethylglyoxim enthält, eine intensiv rotviolette Farbe erzeugen. (Analyst 54. 333—34. Juni. Woolwich.) JUNG.

G. Spacu und **G. Suci**, *Eine neue Schnellmethode zur Bestimmung des Cadmiums*. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 340—43. — C. 1929. II. 611.) BLOCH.

Zwicker, *Ein Beitrag zur Bedeutung der Probenahme für die chemische Analyse von Metallegierungen*. Auf Grund umfangreicher Unterss. über die Seigerungserscheinungen beim Erstarren von Metallegierungen, die an Rotguß u. Weißmetall ausgeführt worden sind, hat sich gezeigt, daß in allen Fällen der Zinn- u. Bleigehalt der Randzone höher, der Kupfergeh. niedriger als in der Mitte ist, u. daß bei Weißmetall die Seigerungserscheinungen sich in noch größerem Umfange auswirken. Bei allen un-ersuchten Platten waren Sn u. Pb nach außen, Sb u. Cu nach innen geseigert. Es ergibt sich daraus, daß bei der Probenahme zur Analyse die Späne in möglichst kleinen Abmessungen herzustellen oder bei Weißmetall durch Einschmelzen der Probe u. rasches Erstarren eine zur Analyse geeignete Probe herzustellen ist. (Chem.-Ztg. 53. 546—47. 13/7. Kirchmöser-Havel.) JUNG.

Fritz Peter, *Die Bestimmung der Zinnaufgabe auf Weißblechen*. Zur Best. der Zinnaufgabe auf Weißblechen wird ein gewogenes u. abgemessenes Stück Blech zusammengerollt in ein Becherglas mit HCl, D. 1,08, gebracht u. zum Sieden erhitzt, wobei Sn u. auch etwas Fe in Lsg. geht. Nach dem Erkalten u. Trocknen wird das Blech gewogen u. in der Lsg. das Fe bestimmt. Bei der Berechnung muß für die Verunreinigungen des Fe eine Korrektur angebracht werden. Die Genauigkeit des Verf. ist hinreichend. Die Best. kann in 20 Min. ausgeführt werden. (Chem.-Ztg. 53. 438—39. 5/6. Rothau.) JUNG.

W. B. Gealy, *Verwendung von Quecksilber zur Bestimmung des Gesteinsvolumens im Russelschen Porositätsapparat*. (Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists 13. 677—82. Juni. Pittsburgh, Penns.) ENSZLIN.

H. Moritz, *Eine Vorrichtung zum Ausbohren analysenreiner Mineralteilchen aus Anschliffen unter dem Erzmikroskop*. Das Ausbohren aus den Anschliffen erfolgt nach der in der zahnärztlichen Praxis üblichen Methode, wobei das Objekt dauernd mit dem Mikroskop beobachtet wird. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1929. 251—54. Freiburg i. Br., Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

K. Braddock-Rogers, *Über die Einwirkung von Gemischen aus Luft und Tetrachlorkohlenstoffdampf auf einige natürliche Sulfide, Sulfarsenite und Sulfantimonite*. Fortsetzung von C. 1929. I. 2211. Es werden die besten Bedingungen angegeben zur Zers. von Bleiglanz, Chalkosit, Covellin, Arsenopyrit, Enargit, Kobaltit, Tetradrit, Jamesonit u. Bournonit u. die darauf sich gründende Best. ihres S-Geh. Die Menge des ammoniakal. H_2O_2 in jedem Absorptionsapp. wurde etwas vermindert. (Chem. News 138. 385—87. 21/6. Univ. of Pennsylvania, John-Harrison-Labor.) BLOCH.

Organische Substanzen.

Erwin Benesch, *Über die Analyse organischer Gemenge*. Der Vf. gibt einen mathemat. Weg an, um die unbekannteren Gemengteile eines organ. Gemisches zu ermitteln. Wenn ein Gemenge organ. Substanzen, deren empir. Formeln bekannt sind, n Elemente enthält, so kann es analysiert werden, wenn diese n Elemente in $n + 1$ Substanzen vorhanden sind u. diese $n + 1$ Substanzen das ganze Gemenge ausmachen. Es sind dazu außer der Einwaage nur die Best. der Menge jedes dieser n Elemente im Gemenge nötig. Die Menge der einzelnen Gemengbestandteile ergibt sich mit Hilfe einfacher Determinantenquotienten. (Chem.-Ztg. 53. 566—67. 20/7.) JUNG.

K. Ziegler und **F. Dersch**, *Ein bedingt möglicher, bequemer Ersatz der Zerewitinoff'schen Methode*. Zur titrimetr. Best. von aktivem Wasserstoff verwenden Vf. C-Alkalimetallverb., z. B. *Triphenylmethylnatrium* oder *Phenylisopropylkalium*, $C_6H_5 \cdot CK(CH_3)_2$. Die zu untersuchende Substanz wird unter Stickstoff ohne Lösungsm. abgewogen u. mit der tiefgefärbten Lsg. der Metallverb. titriert, bis Farbe auftritt. Der Titer der Lsg. wird mit gut getrocknetem Butylbromid bestimmt. Man kann auch die Analysesubstanz mit überschüssiger Metallverb. versetzen, Allylbromid bis zur Entfärbung zugeben u. nach Behandlung mit W. Br nach VOLHARD titrieren. Beleganalysen s. Original. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1833—34. 10/7. Heidelberg, Univ.) OSTERTAG.

Walter Meyer, *Über den Nachweis von Isopropylalkohol neben Aceton*. Es wurde ein Verf. zum Nachw. von *Isopropylalkohol* neben Aceton ausgearbeitet, das auf der fraktionierten Dest. u. der Oxydation der Hälfte der gut vermischten zweiten Fraktion beruht. Ferner wurde nachgewiesen, daß die Ermittlung des A.-Geh. in Präparaten, die mit Spritersatzprodd. verfälscht worden sind, auch bei bestem Arbeiten nur „scheinbare Werte“ ergibt. (Chem.-Ztg. 53. 410—11. 25/5. Leipzig.) JUNG.

Alfred Uhl, *Über den Titrationsendpunkt bei der Bestimmung der Weinsäure nach Goldenberg*. Bei der GOLDENBERG-Analyse von techn. Weinstein ist der Farbumschlag beim Tüpfeln mit „empfindlichem Lackmuspapier“ weniger scharf als bei reinem Weinstein infolge Gehaltes an mit dem Weinstein ausgefallenen „Pufferstoffen“. Diese besitzen kaum sauren, eher neutralen oder bas. Charakter, dementsprechend wäre der „deutlich blaue Ring“ u. nicht etwa „beginnende Blaufärbung“ als richtiger Endpunkt zu bezeichnen. Der wahre Äquivalenzpunkt liegt aber wohl noch bei wesentlich alkalischerer Rk. Um dieser Unsicherheit zu entgehen, schlägt der Vf. vor, statt der unscharfen Definition des Titrationsendpunktes als Umschlagspunkt des Lackmus- (Azolithmin-) Farbstoffs sich auf einen ganz bestimmten Titrierexponenten (nach KOLTHOFF) zu einigen u. bis zu diesem entweder unmittelbar auf elektrometr. Wege zu titrieren oder das verwendete Azolithminpapier danach zu eichen. Er führt die Analyse so aus, daß er wie sonst in der Siedehitze mit einer Azolithmintinktur bis zum Umschlag titriert, dann, ohne nachzuspülen, die Fl. samt Papierstoff möglichst vollständig in einen Titrierkolben gießt, abkühlt u. nunmehr mittels seines nach der Methode des Umschlagspotentials konstruierten elektrometr. App. (vgl. C. 1929. I. 133) durch Weiter- oder Zurücktitrieren den richtigen Endpunkt ermittelt. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 328—34. Wien, Landwirtschaftschem. Bundes-Versuchsanst.) BLOCH.

Luis Rossi, *Die Verwendung von Vanadiumsalzen zur Unterscheidung von neutralen und sauren Tartraten und Citraten*. Beim Zufügen von saurem Tartrat zu einer Lsg. von V-Salz, z. B. Ammoniummetavanadat, tritt eine intensiv orangefarbene Färbung auf. Mit saurem Citrat ist die Färbung intensiv gelb. Neutrale Tartrate u. Citrate geben die Rk. nicht. Sie läßt sich aber durch Zusatz einer kleinen Menge einer mittelstarken Säure (Borsäure, Benzoesäure) hervorrufen. Freie Mineralsäure darf nicht anwesend sein. Bei längerer Einw. der organ. Säure auf das Vanadat (schnell beim Kochen) tritt Red. zum blauen Vanadylsalz ein. (Quimica e Industria 6. 113—14. Mai. Buenos-Aires, Fakultät f. medizin. Wissenschaften. Inst. f. analyt. Chem.) WILLST.

W. Grassmann und **W. Heyde**, *Alkalimetrische Mikrobestimmung der Aminosäuren und Peptide*. Das Verf. der alkalimetr. Titration nach WILLSTÄTTER u. WALDSCHMIDT-LEITZ (C. 1922. II. 303) wurde zu einer Mikromethode ausgearbeitet, welche gestattet, noch Mengen von $\frac{4}{1000}$ Millimol. Aminosäure, z. B. noch 0,30 mg Glykokoll, mit einem Fehler von kaum $\pm 1\%$ zu bestimmen. Da der erforderliche Indicator Thymolphthalein in alkoh. Lsg. unscharf umschlägt, ist es notwendig, die Titration immer an einem bestimmten, durch einen Farbstandard festgelegten Punkt zu be-

endigen u. in einem Blindvers. genau denjenigen Betrag des Alkalis zu ermitteln, den die dem Versuchsansatz entsprechende Menge 90⁰/₀ig. A. für sich allein zur Erreichung desselben Farbtons benötigt. Bei extra verd. Lsgg. vergrößern sich die durch diesen Umstand bedingten Fehler. Gute Ergebnisse werden noch erzielt, wenn die Aminosäuren in $\frac{1}{100}$ -n. wss. Lsg. gegeben sind u. zur Best. mit A. auf das 10-fache verd. werden. Man kann fermentative Spaltungen ohne besondere Schwierigkeit im Gesamtvolumen von 1 cem durchführen u. den Fortgang der Rk. durch Titration von 0,2 u. 0,1 cem-Proben verfolgen. Zur Titration versetzt man eine abgemessene Probe der vorliegenden Lsg., z. B. 0,2 cem mit 2 Tropfen einer 0,1⁰/₀ig. alkoh. Thymolphthaleinlsg. u. läßt $\frac{1}{100}$ -n. KOH in 90⁰/₀ig. A. bis zur deutlichen Blaufärbung zufließen. Man fügt nun aus einer Pipette das 9-fache Vol. der angewendeten wss. Lsg. — also 1,8 cem — absol. A. zu, wobei die Blaufärbung wieder verschwindet u. titriert zu Ende. Über die für die Titration zu verwendenden Gefäße u. App. u. weitere Einzelheiten vgl. das Original. Mit einer größeren Anzahl einfacher Aminosäuren u. Polypeptide sind bei Anwendung von etwa $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{500}$ Millimol. Substanz Werte erhalten worden, die sowohl untereinander, wie auch mit der Theorie in ausgezeichneter Übereinstimmung stehen. Die Mikromethode ist auch anwendbar für die titrimetr. Verfolgung der enzymat. Spaltungen. Die erzielbare relative Genauigkeit ist gleich der beim Makroverf. erreichbaren, aber sie ist geringer als bei der Titration reiner Aminosäuren oder Peptide, weil der in den Versuchsprotokollen angeführte Aciditätszuwachs als Differenz zweier ziemlich großer Einzelwerte gefunden wird, dann aber auch, weil durch die anwesenden Puffersubstanzen u. Proteine die Schärfe des Indicatorumschlages einigermaßen beeinträchtigt wird. (Ztschr. physiol. Chem. 183. 32—38. 28/6. München, Bayr. Akad. d. Wiss. u. Würzburg, Univ.) GUGGENHEIM.

William John Boyd, *Notiz zur Bestimmung von Tryptophan mittels p-Dimethylaminobenzaldehyd*. Die Rk. von Tryptophan mit p-Dimethylaminobenzaldehyd wird verzögert durch die Ggw. von Reduktionsmitteln, z. B. H₂S oder CH₂O. Sie wird andererseits durch Belichtung stark beschleunigt. Diese beiden Umstände machen die colorimetr. Best. des Tryptophans in Eiweißstoffen sehr unsicher. Vf. fand, daß geringe Mengen von Oxydationsmitteln, z. B. NaNO₂, HNO₃ oder H₂O₂ auch im Dunkeln ein schnelles Eintreten der Blaufärbung bewirken. Die Rk. wird nach den Angaben von MAY u. ROSE (C. 1923. I. 770) ausgeführt, jedoch mit dem Unterschied, daß zu dem Rk.-Gemisch nach 24-std. Spaltung bei 36° 3 Tropfen einer 0,5⁰/₀ig. NaNO₂-Lsg. zugefügt werden u. dieser Zusatz nach je 3 Tagen 2-mal wiederholt wird. Mittels dieser modifizierten Methode wurden im *Dorschmuskeleiweiß* 1,87⁰/₀, im *Edestin* 3,5⁰/₀ Tryptophan aufgefunden. (Biochemical Journ. 23. 78—82.) OHLF.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

J. Leboucq, *Nachweis von Wismut in durch intramuskuläre Injektionen hervorgerufenen Entzündungsknötchen*. Vf. bringt ein solches Knötchen mit Königswasser zum Trocknen, nimmt mit W. auf u. identifiziert in der Lsg. das Bi als: 1. Cinchoninbiodid, 2. Bi₂S₃, 3. K-Bi-thiosulfat (nach CARNOT). (Journ. Pharmac. Chim. [8] 9. 524—25. 1/6.) A. MÜLLER.

Christina Mary Fear, *Die Alkaloidprobe für Tannine*. Auf Grund der Beobachtung, daß Pilocarpin nicht durch Gallotannin gefällt wird, wurde die Einw. von 1⁰/₀ig. Gallotanninlsg. auf verschiedene Alkaloide untersucht. Aus den Resultaten, die in einer Tabelle zusammengestellt sind, geht hervor, daß die einzigen Alkaloide, die mit Tanninlsg. merkbare Ndd. geben, Brucin, Coffein, Cinchonin, Cinchonidin, Chinin u. Strychnin sind. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß das, was man gewöhnlich als Fällung der Alkaloide bezeichnet, keine eigentliche Fällung von unverändertem Alkaloidhydrochlorid ist, sondern eine Zwischenrk. physikal. oder chem. Natur. Die Intensität der Fällung verändert sich bei Verwendung von 1—10⁰/₀ig. Lsg. nicht. Die Annahme, daß Alkaloide ein allgemeines Reagens für Tannine sind, bedarf einer Korrektur. (Analyst 54. 316—18. Juni. Bristol Univ.) JUNG.

W. Scott Pollard und Arthur L. Bloomfield, *Quantitative Methode zur Bestimmung von Pepsin*. Als Substrat dient 2⁰/₀ig. Lsg. von *Edestin*, das zunächst in 50 cem 0,3-n. HCl im Wasserbad gel. wird; dabei ungel. verbleibende Reste werden abfiltriert, in 10 cem der Säure gel. u. der ersten Lsg. zugefügt; die Lsg. wird nach Zusatz von 20 cem $\frac{1}{10}$ -n. Ba(OH)₂ mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl auf 100 cem aufgefüllt. (Die Lsg. hat etwa p_H = 2.) Das Ferment (Magensaft) wird in $\frac{1}{100}$ -n. HCl gelöst. Man läßt 1 cem Fermentlsg. (bzw. eine auf 1 cem ergänzte Menge) auf 1 cem *Edestin*lsg. ein-

wirken u. unterbricht nach einer halben Stde. bei 37° durch Zusatz von 1 cem 15%ig. Lsg. von Trichloressigsäure, wobei etwa nicht abgebautes Edestin ausgefällt wird. Unter Verdünnen auf 6,5 cem führt man nun in ein Zentrifugenglas über, das in eine in 0,01 cem geteilte Capillare endet. Nach Abschleudern bei 1600 Umdrehungen, das erst nach mehrstd. Stehen (am besten über Nacht) erfolgt, mißt man das nicht abgebaute Edestin. (Journ. clin. Investigation 7. 45—55. 20/4. San Francisco, Stanford Univ.) HESSE.

W. Scott Pollard und **Arthur L. Bloomfield**, *Quantitative Bestimmung von Pepsin im Magensaft vor und nach Reizung mit Histamin*. Mit der in vorst. Ref. beschriebenen Methode werden Bestst. von Pepsin ausgeführt. (Journ. clin. Investigation 7. 57—73. 20/4. San Francisco, Stanford Univ.) HESSE.

V. Piovano, *Mikromethode zur Bestimmung des Harnstoffs im Blut und in anderen Organflüssigkeiten*. Es wird eine Mikromethode zur Best. des Harnstoffs angegeben, die auf der Messung des bei der Einw. von Urease entwickelten CO₂ in einer besonderen Apparatur (vgl. Original) beruht. Die Methode erlaubt, Harnstoff neben Guanidin zu bestimmen. (Rassegna Clin., Terap. Scienze aff. 27. 458—66. Dez. 1928.) WILLST.

W. R. Tweedy und **F. C. Koch**, *Anregung zur Modifikation der Kramer-Tisdall-Methode für mikrochemische Bestimmung des ionisierten Calciums im Blutplasma*. Das ausgefällte Ca-Oxalat soll dreimal mit gesätt. Lsg. von Ca-Oxalat in 0,5%ig. Ammoniak ausgewaschen werden. Es wurden entweder 2 cem Serum oder Plasma nach Heparin-injektion benutzt u. 1 cem einer 4%ig. Ammonoxalatlg. zur Fällung verwandt. Titriert wurde mit $\frac{1}{100}$ -n. KMnO₄ aus Mikrobürette. (Journ. Lab. clin. Med. 14. 747 bis 750. Mai. Chicago, Univ., Lab. of Physiol. Chem. and Pharmacol.) F. MÜLLER.

M. Duboux und **L. Parchet**, *Mikrobestimmung des Chlors im Serum und in der Cerebrospinalflüssigkeit mit Hilfe der elektrischen Leitfähigkeit*. Genaue Beschreibung der Methode. Vorteile: Einfachheit der Technik, nur 0,4 cem Fl. für die Analyse benötigt. Fehler nicht über 0,05 pro l. Mittel von 10 000 ausgeführten Bestst.: Menschliches Serum 5,65—5,90 g NaCl, Liquor 6,7—7,2 g pro l. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 504—16. April. Lausanne, Inst. de Chim. clin.) OPENHEIMER.

Kurt Samson, *Titrimetrische Phosphorbestimmung in kleinen Mengen Serum und Liquor*. (Vgl. C. 1929. II. 773.) Durch Verwendung einer 50%ig. NH₄NO₃-Lsg. statt einer 30%ig. u. einer 10%ig. Molybdatlsg. statt einer 3%ig. lassen sich die Resultate mit der früher beschriebenen Methode (C. 1925. II. 185) noch besser gestalten. Die Fällung in der Kälte ist der Fällung in der Hitze vorzuziehen. (Biochem. Ztschr. 208. 230—36. 30/4. Hamburg-Friedrichsberg, Serol. Abt. d. psychiatr. Universitätsklinik.) WADEHN.

J. Kleeberg, *Über physikalisch-chemische Bedingungen zur Harndeinfektion*. Unters. mit einem bestimmten Colistamm ergaben für Urotropin Hemmung bis p_H = 6,9 bei 1:500, für Helmitol bis p_H = 7,3 bei 1:500. — Da man ja durch Diät die p_H des Harns beeinflussen kann, muß man in den Tagen, in denen die genannten Harndeinfizienten angewandt werden, eine saure Kost geben. — Helmitol ist auch bei schwach alkal. Rk. noch wirksam; man kann eine Wechselkost anwenden. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 112. 382—85. 19/6. Frankfurt a. M., Med. Klinik d. Univ.) F. MÜLLER.

Jerzy Glass, *Eine wenig bekannte empfindliche Methode zum Nachweis der Gallenfarbstoffe im Harn*. Beschreibung einer älteren vom Vf. modifizierten Methode zum Nachweis von Gallenfarbstoffen im Harn mit NaNO₂ u. konz. HCl. Beide Reagenzien werden getrennt verwendet. (Med. Welt 3. 824—25. 8/6. Warschau, Wola-Krankenhaus.) FRANK.

K. Seiler, *Das Cuprosaccharometer nach Dr. Lorber*. Die Firma HELLIGE & Co. in Freiburg bringt diesen App. in den Handel. Die zuckerhaltige Lsg. (Harn oder Blutfiltrat nach Enteiweißung durch ZnSO₄) reduziert FEHLINGSche Lsg. Das ausgeschiedene Cu₂O wird zentrifugiert u. in H₂SO₄, die H₂O₂ enthält, gel. Das gebildete CuSO₄ wird durch NH₃ in das blaue komplexe Cu-Salz übergeführt u. so mit einer festen Standardlg. verglichen. Man verd. so lange, bis Farbgleichheit eintritt. (Pharmac. Acta Helv. 4. 65—68. 25/5. Bern.) F. MÜLLER.

Aldo Castellani, *Lactosurie bei stillenden Frauen. Die Ermittlung des Zuckers durch eine einfache bakteriologische Methode*. Aus der Reihe der im Harn vorkommenden reduzierenden Zucker kann Lactose dadurch erkannt werden, daß sie durch Bac. Coli vergoren wird, nicht aber durch Bac. Paratyphi, während Dextrose, Lävulose,

Maltose, Galaktose, Pentose von beiden in gleicher Weise behandelt werden. Die Methode gibt auch annähernd quantitative Werte. (Journ. Amer. med. Assoc. 90. 1773—74. 1928. New Orleans, Tulane Univ. of Louisiana. Sep.) MEIER.

Arnulf Streck, *Zur Kritik der „interferometrischen Methode“ zum Studium der Abwehrfermente. Erwiderung auf die gleichlautende Arbeit von P. Hirsch.* (Vgl. C. 1929. I. 1974.) Vf. stellte eine große Reihe von Ergebnissen aus inzwischen erschienenen Arbeiten über die klin.-diagnost. Brauchbarkeit der „interferometr. Methode“ in Form von Tabellen zusammen. Bei Bewertung derselben kommt er zu einer unbedingten Ablehnung der von P. HIRSCH inaugurierten interferometr. Methode als Hilfsmittel der klin. Diagnostik bei der Abd.Rk. zum Nachweis der Abwehrfermente. (Klin. Wchschr. 8. 1116—18. 11/6. Würzburg, Univ.) FRANK.

Wolfgang Groß, *Erfahrungen mit der Citochole Reaktion.* Das von SACHS u. WITEBSKY angegebene beschleunigte Flockungsverf. zur Serodiagnostik der Syphilis (Citochole) erwies sich als zuverlässig, es stellt eine wertvolle Bereicherung der bisherigen Methoden dar. Zur Liquordiagnostik erscheint es gegenüber den bisherigen Verf. wenig geeignet. (Münch. med. Wchschr. 76. 1085—87. 28/6. Breslau, Univ.) FK.

Werner Schemensky und Max Fink, *Vergleichende Untersuchungen über den diagnostischen und prognostischen Wert von Blutbild-Blutsediment-Matefiereaktion und Harnkolloiden (stalagmometrischer Quotient).* Der Matefi-Rk. ist weder diagnost. noch prognost. eine Bedeutung beizumessen. Es findet sich positiver u. negativer Ausfall ganz unabhängig von dem Grad der Erkrankung, besonders bei Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 76. 918—20. 31/5. Küstrin, Städt. Krankenh.) FRANK.

P. Karpow, *Beiträge zur Untersuchung von Blutflecken.* Es werden chem., mikroskop., epimikroskop., kristallograph., mikrospektroskop. u. biolog. Methoden zum Nachweis von Blut besprochen. Die Wahl der Fl. zur Extraktion von Blutflecken hängt von deren Alter ab; am gebräuchlichsten sind physiolog. Kochsalzlg. mit 0,25% Na₂CO₃ u. Reagens von GRIGORIEW: 20% Al mit 0,1% Na₂CO₃; letzteres hat sich besonders bei an Eisen, Kalk usw. befindlichen Flecken bewährt. Die VAN DEENSEHE Probe wird zur Vergrößerung ihrer Empfindlichkeit folgendermaßen modifiziert: Zu der untersuchten Fl. werden 1—3 Tropfen Guajak-Tinktur u. 1 Tropfen ozonisiertes Terpentinöl hinzugefügt, durchgeschüttelt, mit Amylalkohol überschichtet u. leicht durchgemischt; bei Ggw. von Blut färbt sich Amylalkohol prachtvoll blau. Die Bldg. von Hämochromogen-Kristallen geht besser u. schneller, wenn man als red. Mittel statt Ammoniumsulfid eine Pyridinlg. von Natriumsulfid anwendet; mit Na₂SO₄ sind die Kristalle besser ausgebildet, in Garben angehäuft u. dunkel gefärbt. Das Mikrospektroskopieren von Hämochromogen wird für die Unters. von Blutflecken besonders in schwierigen Fällen empfohlen. (Bull. Univ. Asie Centrale, Taschkent [russ.] 16. 135—53. 1927.) ANDRUSSOW.

M. Malmy, *Betrifft eine Berichtigung im Codex über die Bereitung von neutralisiertem Olivenöl.* Die Erhöhung des zulässigen Geh. an freier Ölsäure von 0,3 g auf 0,5 g für 1 kg Olivenöl ist nach Vf. gerechtfertigt, nicht aber die Änderung des Faktors zur Berechnung der notwendigen Menge kryst. Na₂CO₃ (0,507 statt 1,014). Vf. begründet eingehend, daß der bisher geltende Faktor, 1,014, nicht nur richtig war, sondern eher noch etwas erhöht werden sollte. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 9. 521—24. 1/6.) A. MÜ.

F. Wratschko, *Zur Pharmakopöe. Eine einfache Wertbestimmung des Spiritus Aetheris.* Zur Wertbest. von Spiritus Aetheris werden in einem engen, mindestens 25 ccm messenden Meßzylinder mit $\frac{1}{10}$ -ccm-Teilung 10 ccm des Unters.-Materials mit 10 ccm dest. W. versetzt u. mit 5 ccm Pae. kräftig geschüttelt. Nach Trennung der Schichten (Deutlichmachung durch 1 Tropfen einer Farbstoff-Lsg. [Methylorange, Lackmus]) wird die Höhe der unteren Schicht abgelesen (= k). Ist y der %-Geh. des Spiritus Aetheris an Ä., x derjenige an A., D seine Dichte u. p die Alkoholgewichts-Prozente desjenigen Alkohol-Wasser-Gemisches, das mit dem Spiritus Aetheris dieselbe D hat, so ist $y = [7,2(20 - k)]$; d und $x = p - 5y/4$. Unters.-Temp. 15°. Bei wesentlich abweichender Temp. ist y nach $[10 d_1(20 - k)]$; d_2 zu berechnen, worin d_1 u. d_2 die speziell. Gew. des Ä. bzw. des Spir. Aeth. bei der Unters.-Temp. sind. p ist aus den üblichen A.-Tafeln für 15°/15° abzulesen. Für solche Ä.-A.-Mischungen, deren D kleiner ist als die des 100%ig. Ä. gibt Vf. folgende Tabelle: D^{15}_{15} 0,791, p: 101; ferner 0,788/102; 0,786/103; 0,784/104; 0,782/105; 0,780/106; 0,777/107; 0,774/108; 0,771/109; 0,768/110; 0,765/111; 0,762/112; 0,759/113; 0,756/114; 0,753/115; 0,750/116; 0,747/117; 0,744/118;

0,741/119 0,738/120; 0,735/121; 0,732/122; 0,728/123; 0,724/124 u. 0,720/125. Ohne Benutzung von A.-Tafeln gelingt die Berechnung mit der Formel:

$$p = 100 \sqrt{13,1104 - 12,5 d - 78,13}.$$

Dann ist $x = 100 \cdot \sqrt{13,1104 - 12,5 d - (78,13 + 5 y/4)}$. (Pharmaz. Presse 33. 384 bis 386. 15/12. 1928.)

HARMS.

C. A. Rojahn und **F. Struffmann**, *Über eine neue Reaktion des Hydrastins und des Papaverins*. Vff. fanden, daß ein Gemisch von Papaverin u. Hydrastin mit dem Alkaloidreagenz von FRÖHDE, MANDELIN u. MECKE eine intensiv blaviolette, dann tiefblaue Färbung gibt, was man zum wechselseitigen Nachweis benutzen kann, da die Komponenten sich einzeln anders verhalten. (Pharmaz. Zentrallhalle 70. 277. 2/5. Halle-Wittenberg, Univ.)

ZIMMERMANN.

Charles C. Johnson, *Die Salicylate*. XVII. *Die angebliche Unbrauchbarkeit der Phosphorsäuredestillation als Bestimmungsmethode für Salicyl- und Salicylursäure*. Vf. hat mit Hilfe der von THOBURN-HANZLIK vorgeschlagenen Phosphorsäuredest. zur Best. der Salicylsäure Werte erhalten, die dem theoret. verlangten Resultat wesentlich näher lagen als die Werte, die von HOLM vorgeschlagene Dest. mit Schwefelsäure ergab. Verwandt wurden Salicylsäurelsgg. in W. u. Urin von bekanntem Geh., außerdem Lsgg. von synthet. Salicylursäure. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 34. 437—44. Dez. 1928. San Francisco, STANFORD Univ.)

ZIMMERMANN.

J. R. Mørch, *Auswertung von Schilddrüsenpräparaten*. Nach Zuführung von Schilddrüse steigt der Stoffwechsel. Diese Steigerung wird durch Messung der vermehrten CO₂-Produktion bestimmt. Versuchstiere sind weiße Mäuse, die während der Versuchsdauer u. 8 Tage lang vorher eine Standardkost erhalten (Roggen, Gerste, Milch u. Milchpulver). Zur Messung der CO₂-Ausscheidung wird die Maus in ein auf genau 23° gehaltenes Gefäß gebracht, in dem sich ihre Tagesration befindet, u. durch das ein CO₂-freier Luftstrom gesaugt wird. Die abgeschiedene CO₂ wird in 1/5-n. KOH aufgefangen. Die Dauer eines Vers., der an aufeinander folgenden Tagen wiederholt wird, beträgt 24 Std. Aus dem Mittel wird der Normalwert in mg CO₂ für 1 g Körpergewicht u. 1 qcm Körperoberfläche errechnet. Beim Hauptvers. erhalten die Tiere das Schilddrüsenpräparat (0,1—1,0 mg für 20 g Maus) in das Futter. Nach 3-wöchiger Schilddrüsenzufuhr wird die CO₂-Produktion erneut in 5 aufeinander folgenden Tagen bestimmt u. der Unterschied vom Normalwert errechnet. Hat das Tier während der Versuchsdauer an Gewicht gewonnen, so wird der Normalwert auf g Körpergewicht, hat es an Gewicht verloren, auf qcm Oberfläche bezogen. Diejenige Menge des Schilddrüsenpräparats enthält eine „Einheit“, die, bezogen auf 100 g Maus, unter den angegebenen Bedingungen die CO₂-Produktion um 15% vermehrt. Die Ergebnisse sind sehr genau. (Journ. Physiol. 67. 221—41. 7/6. Kopenhagen, Staatl. Serum-Inst.)

WADEHN.

P. J. Hanzlik, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Wirksamkeit von Digitalis: Erbrechen der Tauben*. Erwachsene gesunde Tauben von 300—400 g Gewicht erhalten intravenöse Injektionen von Tinctur digital., die mit gleichem Vol. physiol. NaCl-Lsg. verdünnt ist. Je 3 Tauben erhalten die gleiche Menge. Man beginnt zweckmäßig mit 0,3 ccm Tinct. digital. u. steigert von Gruppe zu Gruppe. Die Dosis, welche an 2 Tauben einer Gruppe innerhalb 10—15 Min. Erbrechen hervorruft, gibt die „geringste brechenerregende Dosis“, berechnet pro kg Körpergewicht, an. Der Alkoholgeh. der Tinktur stört nicht, Digitalisinfuse sind nicht verwendbar. Der Vorteil dieser Methode der Digitalisauswertung soll darin bestehen, daß die „geringste brechenerregende Dosis“ pro kg Körpergewicht direkt die wahrscheinliche therapeut. Dosis für den Menschen (pro kg Körpergewicht) angibt. Außer Digitalis purpurea wurde untersucht: Digital. lutea, Tinct. strophant., Tr. Apocyni, Tr. Scillae, K-Strophantin, Digitoxin, Digitan, Digalen, Scillaren, Ouabain (= g-Strophantin). (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 35. 363—91. San Francisco [Calif.], Stanford Univ., Dept. of Pharmacol.)

KOLL.

P. J. Hanzlik und **A. B. Stockton**, *Ergebnisse mit der „Tauben-Erbrechenmethode“ zur Bestimmung der wahrscheinlichen therapeutischen Dosis von Digitalis*. Verss. über die Wrkg. von Digitalisdosen, die nach der im vorst. Ref. beschriebenen Auswertungsmethode berechnet wurden, am Menschen. 8 Fälle wurden untersucht, darunter 5 kreislaufgesunde. Gute Übereinstimmung zwischen berechneter u. klin. wirksamer Dosis in 5 Fällen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 35. 393—407. April. San Francisco [Calif.], Stanford Univ., Dept. of Pharmacol. and Med.)

KOLL.

O. Steppuhn und **W. Swerew**, *Zur Wertbestimmung von Lobelia inflata*. Biolog. Methode. Messung des Blutdrucks an der dekapierten Katze nach Injektion von Lobeliaextrakten. Vergleich mit Adrenalin. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 141. 116—22. April. Moskau Staatl. Chemo-pharmak. Forsch.-Inst.) **OPPENHEIMER**.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

James A. Lee, *Plan und Einrichtung einer Chemischen Fabrik*. Es wird eine neuerrichtete Fabrikanlage der *Abbot Laboratories* am *Michigansee* beschrieben, die der Herst. von etwa 1000 pharmazeut. Präparaten dient u. mit allen erforderlichen neuen Vorr. ausgestattet ist. Plan u. Abbildungen im Original veranschaulichen die Anlagen. (Chem. metallurg. Engin. 36. 132—36. März.) **JUNG**.

Alan G. Wikoff, *Die chemischen Fabriken gehen zur geschweißten Konstruktion über*. Vorteile u. Anwendungsgebiete geschweißter App. werden erörtert. (Chem. metallurg. Engin. 36. 352—54. Juni. New York, Linde Air Products Co.) **WILKE**.

—, *Pumpen für die Förderung dicker Flüssigkeiten*. Abhandlung über die Verwendung verschiedener Arten von Pumpen, die sich zur Förderung dicker Fl. eignen. (Brennstoff- u. Wärmewirtschaft 11. 169—72. Mai.) **JUNG**.

Alfred Karsten, *Die sieblose Hammermühle*. Die beschriebene sieblose Hammermühle dient zur Zerkleinerung von zusammenbackenden Materialien u. vermeidet die Nachteile der gewöhnlichen Hammermühlen, deren Siebe sich leicht verstopfen. (Chem. Fabrik 1929. 325. 10/7. Berlin.) **LÜDER**.

A. Schmücking und **K. Diehl**, *Feinklären von Flüssigkeiten mittels Zentrifugen mit Filtertrommeln*. Beschreibung u. Abbildung einer neuen Filtertrommel mit nur einem Filter mit einem mittleren Filtertuchmanteldurchmesser von 335 mm der Firma *FRIEDR. KRUPP A.-G.* Essen, bei der eine einwandfreie Abdichtung der Filtermantelränder in einfacher Weise erreicht ist u. keine unabgedichteten Fugen mehr vorhanden sind, durch die unfiltrierte Fl. aus der Trommel entweichen kann. Mit dieser Trommel können 2700 kg h. Lack in 1 Stde. einwandfrei geklärt werden, bei einer dünneren Fl. konnte die Leistung auf 4000 kg/Stde. gesteigert werden. (Chem. Fabrik 1929. 287—88. 298—300. 12/6. Essen.) **JUNG**.

H. Ebert, *Quecksilberfreie Druckmesser aus Glas*. Beschreibung der wichtigsten zurzeit bekannten Hg-freien Druckmesser, bei denen die Durchbiegung der Membran oder Feder durch Eichung dem Druck zugeordnet wird, oder solcher Instrumente, bei denen die Deformierung der Membran oder Feder durch einen äußeren Gegen- druck wieder aufgehoben wird u. der eigentliche Druck erst durch Messung des Gegen- druckes bestimmt wird. (Glas u. Apparat 10. 105—06. 2/6. Charlottenburg.) **JUNG**.

Alice Hamilton, **Elizabeth B. Bricker** und **Henry Field Smyth**, *Flüchtige Lösungsmittel, die in der Industrie verwendet werden*. Vortrag über die in der Industrie verwendeten flüchtigen Lösungsm. unter besonderer Berücksichtigung des Bzl. unter Hinweis auf die gesundheitlichen Schädigungen. (Amer. Journ. publ. Health 19. 523—26. Mai.) **JUNG**.

H. Heinrich, *Die elektrische Entstaubung von Rauchgasen*. Die Schädlichkeit der Rauchgase wird erörtert, die Wrkg. von Elektrofiltern sowie die Bauart derselben u. ihre vielseitige Anwendung wird an Hand zahlreicher Abbildungen behandelt. (Wärme 52. 437—41. 1/6. Berlin.) **JUNG**.

—, *Moderne Verpackung von chemischen Produkten*. Hinweis auf die Vorteile der Verpackung in wasserdichten Säcken für die chem. Industrie, wie sie die Zement- industrie bereits seit längerer Zeit an Stelle der früher üblichen Fässer für den über- seeischen Handel benutzt. (Chem.-Ztg. 53. 575. 24/7.) **JUNG**.

John A. Rice, Berkeley (Californien), *Erzeugung von Schaum durch Zusatz einer alkoh. Harzlg. zu einer schaumzeugenden Lsg. u. durch Einblasen eines Gases in die Lsg.* (Can. P. 268 054 vom 30/10. 1925, ausg. 1/2. 1927.) **M. F. MÜLLER**.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

—, *Sauerstoff-Flaschen aus Leichtmetall für freitragbare Atemgeräte*. Die unter- suchten Lautalflaschen zeigten im Anlieferungszustand sowie nach dem Lagern mit

O₂-Füllungen nur unbedeutende Korrosionsnarben an den Innenwandungen. Die Flaschen rissen bei Innendruck von 510—540 at der Länge nach auf. Eine deutliche Änderung des Flaschendurchmessers u. der Wanddicke nach den Probedrücken laut Polizeivorschrift war nicht nachweisbar. Die Zugfestigkeit wurde vor u. nach den Innendruckverss. zu 33—37 kg/qmm ermittelt. Die Ergebnisse der Zugverss. u. der Biegeverss. streuen stark. Für Preußen ist versuchsweise die Zulassung eines Leichtmetalles für obigen Zweck genehmigt worden. (Ztschr. Metallkunde 21. 235 bis 237. Juli.)

WILKE.

J. J. Bloomfield und William Blum, *Vermeidung von Gesundheitsschädigungen beim Chromieren*. Beobachtungen in den verschiedenen Fabriken lassen folgende Schlüsse u. Nutzanwendungen zu: Eine natürliche Ventilation ist selten, wenn überhaupt, genügend, um den Chromsäuresprühnebel, der beim Chromieren entsteht, zu entfernen. Vertikale Ventilation, wie sie in chem. Abzügen angewandt wird, ist nicht wirksam, da sie die sauren Nebel an dem Gesicht des Arbeiters entlang zieht, der über den Tanks arbeitet. Durch ein entsprechend gebautes System von transversaler Ventilation gelingt es, bei passender Luftgeschwindigkeit den Chromsäuregeh. auf weniger als 1 mg in 10 cbm Luft zu verringern. Ständiger täglicher Aufenthalt in Konz. größer als 1 mg in 10 cbm verursacht wahrscheinlich bestimmte Schäden an den Nasengeweben des Arbeiters. Das wirksamste Ventilationsverf. besteht in einem seitlichen Bestreichenlassen der Oberfläche des Tanks mit Luft in 1—2 Zoll weiten Führungen. Um wirksam zu bleiben, sollten die Führungen so berechnet sein, daß sie die Luft seitlich nicht weiter als auf 18 Zoll abziehen müssen. Der Fl.-Spiegel soll mindestens 8 Zoll unter der Kante des Bades liegen, die Saugleitung wird an der Kante befestigt. Die Luftgeschwindigkeit in den Leitungen muß rund 2000 Fuß je Min. betragen. Obacht muß darauf gegeben werden, daß keine Hindernisse für den Luftstrom vorhanden sind, wie z. B. große Schutznoden. Ein Schutz, der eine oder mehrere Seiten des Bades umgibt u. gegen andere Luftströme schützt, ist anzuraten. Die Arbeiter können sich gegen Nasenschädigungen durch mehrmalige tägliche Anwendung von Vaseline u. mentholhaltiger Salbe schützen. Die Hände sollten Schutzhüllen bekommen u. oft gewaschen werden. (Chem. metallurg. Engin. 36. 351. Juni. U. S. Public Health Service and U. S. Bureau of Standards.)

WILKE.

C. F. Göhring, *Über Benzinbrände und Explosionen*. Die wichtigste Literatur über Benzinbrände, sie verhindernde u. fördernde Umstände, sowie prakt. erprobte Löschapp. sind besprochen. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 601—04. 16/6. Berlin-Köpenick.)

SÜVERN.

Otto Wagner, *Alkohol, ein wenig bekanntes Mittel zur Behandlung von Brandwunden*. Der Vf. weist darauf hin, daß 96^o/₁₀₀ig. u. auch schwächerer A. sich besonders gut zur Behandlung von Brandwunden eignet, da der Schmerz sofort aufhört, keine Blasenbildg. eintritt u. eine gründliche Desinfektion der Wunde stattfindet. (Chem.-Ztg. 53. 449. 8/6. Hamburg-Kl.-Borstel.)

JUNG.

George B. Tourtellotte, Springfield (Massachusetts), *Prüfapparat für Untersuchung der Wirksamkeit von gasentwickelnden Flüssigkeiten in Feuerlöschapparaten*, insbesondere von NaHCO₃-Lsgg. u. H₂SO₄. Ein rechteckiges zylindr. Gefäß wird mit der Bicarbonatlsg. zur Hälfte gefüllt u. ein im Innern zentral befindliches niederes, aber über den Bicarbonatflüssigkeitsspiegel reichendes offenes Gefäß wird mit H₂SO₄ gefüllt. Dann wird ein gasdichter Deckel mit Manometer aufgeschraubt u. der Apparat geeignet, so daß die Fl. sich vermischen. Die entwickelte Gasmenge wird dann durch das Manometer angezeigt oder durch den Auftrieb, den das Gefäß, das teleskopartig in einem zweiten äußeren Gefäß sitzt, erleidet, u. der an Hand einer Skala abgelesen wird. (A. P. 1 714 197 vom 12/10. 1926, ausg. 21/5. 1929.)

M. F. MÜLLER.

IV. Wasser; Abwasser.

C. M. Baker, *Betriebswasserversorgung und Abwasserwertung*. Es werden die Fragen der W.-Beschaffung, die Menge, die Qualität, das Quellwasser, die Behandlung des W. u. des Abwassers u. die Fortschritte in der W.-Beschaffung für Papierfabriken behandelt. (Paper Trade Journ. 88. Nr. 12. 64—66. 21/3.)

BRAUNS.

A. Salmony, *Eine neue Methode zur Sterilisation von Wasser*. Es wird das Verf. von KRAUSE beschrieben, das auf der oligodynam. Wrkg. des Ag beruht. (Teknisk Tidskr. 59. 348—49. 22/6. Berlin.)

WILLSTAEDT.

G. und J. Weir Ltd. und J. Sim, Cathcart (Glasgow), *Entlüften von Kesselspeisewasser* durch Einspritzen in eine Kammer, die unter vermindertem Druck steht, u. in der das W. sofort erhitzt wird, während die Luft mit einem Teil der W.-Dämpfe abgesaugt wird. An Hand einer Zeichnung ist eine apparative Ausführungsform näher beschrieben. (E. P. 306 257 vom 21/1. 1928, ausg. 14/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

A. Heinrich, Berlin, *Verhinderung der Kesselsteinbildung* durch Verb. des Kessels mit der Erde u. durch Verb. der oberen Teile des Kessels mit einem oder mehreren hoch in die Luft ragenden metall. Punkten oder mit einem frei gespannten Draht, der parallel zu einer nahen Starkstromleitung geführt ist. (E. P. 306 145 vom 14/2. 1929, Auszug veröff. 17/4. 1929. Prior. 17/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

Scale Solvent & Products Co., Missouri, übert. von: John M. Coughlin, Kansas City (Missouri), *Lösungsmittel für Kesselstein und Mittel zur Verhinderung der Kesselsteinbildung*, bestehend aus 40 Teilen Natronwasserglas (42—50° Bé.), 9 Teilen W. u. 1 Teil fl. Kaffeeextrakt, der aus 0,05 Teilen gemahlenem Kaffee gewonnen wurde. (A. P. 1 715 387 vom 21/1. 1927, ausg. 28/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

General Zeolite Co., übert. von: International Filter Co., übert. von: Abraham S. Behrman, Chicago, *Basenaustauscher*. Man mischt eine Lsg. eines Alkalimetasilicats, eine Säure u. eine nichtalkal. Lsg. eines amphoteren Hydroxyds, so daß sich ein steifes, festes Gel bildet, das getrocknet u. durch Befeuhten in Teilchen von gewünschter Größe übergeführt wird. (Can. P. 271 393 vom 21/6. 1926, ausg. 7/6. 1927.) KAUSCH.

Marius Paul Otto, Frankreich, *Apparatur zum Sterilisieren von Wasser usw. mit Ozon*. Der Ozonerzeuger u. Verteilungshahn (Mischdüse) sind unabhängig voneinander verteilt. Die ozonhalt. Luft wird durch das W., das durch eine Wasserstrahlpumpe geführt wird, angesaugt u. gleichzeitig in feinste Verteilung gebracht. An Hand zahlreicher Zeichnungen ist die App. näher beschrieben. (F. P. 656 502 vom 9/11. 1927, ausg. 8/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

E. von Springborn, Holland, *Reinigung von Abwasser* durch Filtrieren durch brennbares Material, wie Kohle, insbesondere bituminöse Kohle, Torf, Holz, Koks oder Holzkohle, in mehreren hintereinandergeschalteten Gefäßen, die zunächst mit gröberem u. dann mit feinerem Material gefüllt sind, u. schließlich durch oxydativen Einfluß, indem z. B. KNO₃ zu dem porösen Filtermaterial zugemischt oder in Form einer Lsg. zugesetzt wird, z. B. wird auf Koks eine KNO₃-Lsg. gespritzt. An Hand einer Zeichnung ist die Apparatur beschrieben. (E. P. 307 582 vom 19/1. 1928, ausg. 4/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Travers Process Corp., Columbus (Ohio), übert. von: John T. Travers, *Reinigung von Abwässern*, die insbesondere kolloid. organ. Stoffe enthalten, durch Zusatz einer Mischung, bestehend aus Kalk, FeSO₄ u. insbesondere eisenhaltigem Schlamm in einer Zus. von z. B. 67,8 Teilen Bohrwasserschlamm, 25 Teilen Ca(OH)₂ u. 7,2 Teilen FeSO₄. Geeignete Mischungen bestehen beispielsweise aus 60—75 Teilen Schlamm, 25—35 Teilen Ca(OH)₂ u. 6—10 Teilen FeSO₄; letztere können auch bei stark eisenhaltigem Schlamm wegfallen. (A. P. 1 715 877 vom 17/10. 1927, ausg. 4/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Aktieselskabet Dansk Gaerings Industri, Kopenhagen, *Reinigung von Industrieabwässern* durch stufenweise Abbaugärung der Begleitstoffe mittels verschiedener Mikroorganismen, wie NH₃-bildende oder Nitrifikations- oder Denitrifikationsbakterien, Hefen, fettabbauende Hyphomyceeten, stärkeklärende oder dextrin- u. zuckerzetzende Bakterien oder Pilze u. cellulose- oder pektinabbauende Bakterien. — Z. B. wird ein stärkehaltiges Abwasser zunächst mit Aspergillus oryzae, Bacillus subtilis oder Bac. mesentericus behandelt, wobei die Stärke in Glucose oder Maltose übergeht, die dann durch weitere Behandlung mit Hefe abgebaut werden. Durch Zusatz von Bacillus putrificus oder vulgaris werden die Eiweißstoffe u. Harnstoff abgebaut u. durch den Bacillus mycoides in NH₃ umgewandelt; durch den Bacterium formicicum wird H-COOH zerstört u. schließlich werden NH₄-Salze durch Nitrifikationsbakterien oxydiert. Eventuell wird die biolog. Reinigung mit einer chem. Reinigung vereinigt. (E. P. 307 587 vom 25/1. 1928, ausg. 4/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Wallace & Tiernan Co. Inc., New Jersey, übert. von: G. D. Peet, Montclair (New Jersey), *Apparatur zur Behandlung von Wasser, Abwässern u. dgl. mit flüssigem Chlor*, das unter Druck durch eine Streudüse gleichzeitig mit der zu behandelnden Fl. gespritzt wird. An Hand von Zeichnungen ist die Apparatur ausführlich beschrieben. (E. P. 307 473 vom 8/3. 1929, Auszug veröff. 1/5. 1929. Prior. 8/3. 1928.) M. F. MÜ.

V. Anorganische Industrie.

P. Firmin, Vergleich zwischen den verschiedenen Verfahren der direkten Synthese des Ammoniaks. (Forts. v. C. 1928. II. 1250.) Ausbeute u. Fabrikationskontrolle. (Ind. chimique 16. 250—54. Mai.) JUNG.

Rudolph Battig, Die Herstellung von synthetischem Ammoniak nach dem Mont-Cenis-Verfahren. Eingehende Schilderung der Gewinnung von synthet. NH₃ nach dem Mont-Cenis-Verf., Gestaltung u. Anlage der Apparaturen, Betriebsweise, Wirtschaftlichkeit. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 202—22. Westphalia, The Mont-Cenis Process.) WOLFFRAM.

F. Wolf und **W. Jatlow**, Untersuchung der Bedingungen für die chemische Verarbeitung der Kalisalze von Solikamsk. III—IV. (I—II. vgl. C. 1928. II. 929.) Die experimentelle Unters. der Verarbeitung von natürlichen Sylviniten von Solikamsk auf KCl u. NaCl ergab, daß diese, wegen ihres ganz geringen Geh. an MgCl₂ u. CaSO₄, sich fast ebenso verhalten, wie eine Mischung aus reinem KCl u. NaCl. In zahlreichen Tabellen werden für verschiedene Temp. die Löslichkeitsgeschwindigkeiten von Sylvinit in W. u. Mutterlaugen, die Zus. der Laugen, der Ndd. u. des Schlammes, die Löslichkeitsverhältnisse usw. gebracht. Es wird der Einfluß von MgCl₂- u. CaSO₄-Beimengungen, die Auswaschung von KCl auf einem Filter, Verwertung von Rückständen studiert u. ein Arbeitsschema für die KCl-Gewinnung gegeben. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 5. 838—44. 909—15. 1063—72. Zentrallab. d. Chemietrustes Nord.) ANDRUSSOW.

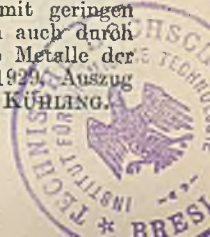
J. M. Hill, Stand der Magnesitindustrie in den Vereinigten Staaten. Es gibt dort 2 Vorkk.: in Cedar Mountain, Alameda Country (Calif.) u. Stevens Country (Wash.), die besonders während des Weltkrieges ausgebeutet wurden. Der Import, Verbrauch u. die neueren Verwendungen der einzelnen Sorten werden mit Zahlen belegt. (Engin. Mining Journ. 128. 48—51. 13/7. Berkeley [Calif.]) WILKE.

E. Rožkova, Über die Methoden zur Untersuchung einiger physikalischer Eigenschaften von Diatomeenerden, Tripelerden und Saugschiefer. Bei Proben aus verschiedenen russ. Fundorten wurden scheinbares spezif. Gew. (Gew. von 1 ccm Schüttvol.) nach MELCHER u. WASHINGTON (Transact. of the Amer. Inst. of Mining and Met. Eng. [5] 65 [1921]. 469), spezif. Gew., Porosität u. W.-Aufnahme bestimmt. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 281. 62 bis 72. Moskau, Inst. f. angew. Mineral.- u. Metallurgie.) ANDRUSSOW.

Atmospheric Nitrogen Corp., Solvay, übert. von: **Joseph G. Dely**, Jamaica, N. Y., Gasreinigung. Man läßt einen CO₂ u. (oder) CO als Verunreinigungen enthaltenden Gasstrom durch drei Waschstufen hindurchgehen. Der erste Skrubber wird kontinuierlich mit W. beschießt, der zweite mit einer ungekühlten ammoniakal. CuCl-Lsg., u. der dritte mit abgekühlter derartiger Lsg. (Can. P. 270 510 vom 6/5. 1926, ausg. 10/5. 1927.) KAUSCH.

Eulampiu C. Slatineanu, Stevenston (England), Apparat zur Herstellung von Stickoxyden durch den elektrischen Lichtbogen, bestehend aus einer zylind. Zentralkammer, an deren Enden die Elektroden sich befinden. Um diese Kammer herum sind mehrere voneinander durch schmale Zwischenräume getrennte Kühlkammern konzent. angeordnet, durch die die Rk.-Gase vor dem Eintritt in die Lichtbogenkammer hindurchströmen u. die dabei gleichzeitig als Kühlmittel dienen, indem die h. Rk.-Gase nach dem Passieren des Lichtbogens an den Außenkammern entlangstreichen u. sich sofort abkühlen. Um die Außenkammern herum zieht sich ein Ringkanal, durch den die stickoxydhaltigen Gase abgeführt werden. Event. sind um diese äußere Kammer Induktionsspulen gelegt, die zur Ausbreitung des Lichtbogens dienen. (Schwz. P. 128 002 vom 17/1. 1928, ausg. 16/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

Gasverarbeitungsges., Sodingen, Katalytische Gasreaktionen. Um Schädigungen der bei Gasrkk., bei denen H₂ unter hohem Druck verwendet wird, benutzten Vorr. zu vermeiden, wird der H₂ in Wärmeaustauschern durch inerte Gase, z. B. N₂, im Gegenstrom erhitzt. Das inerte Gas selbst wird in Röhren durch Flammen oder geschmolzenes Metall erhitzt. Vorheriges Erhitzen des gegebenenfalls mit geringen Mengen CO oder O₂ vermischten Gases auf nicht mehr als 400° kann auch durch Leiten des Gases über reinigend wirkende Katalysatoren, vorzugsweise Metalle der 8. Gruppe des period. Systems, erfolgen. (E. P. 307 027 vom 28/2. 1929, Auszug veröff. 24/4. 1929. Prior. 1/3. 1928.) KÜHLING.



Consortium für Naßmetallurgie, Okner a. Harz, Deutschland, *Bleicarbonat*. Aus Pb-haltigen Schlacken, Bleikammerschlamm erhält man durch Behandeln mit Erdalkalichloriden u. HCl komplexe Pb-Verbb. Diese werden als Oxychlorid gefällt, der Nd. abfiltriert, gewaschen, mit W. aufgemaischt, mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ versetzt u. mit CO_2 gefällt. (Holl. P. 18 774 vom 5/8. 1925, ausg. 15/2. 1929. D. Priorr. 23/9. 1924 u. 20/3. 1925.)

JOHOW.

Ricardo Sanz Carreras, Spanien, *Bleiglätte und Mennige*. Elektrolyt. hergestelltes Bleiweiß wird unter Luftzutritt u. Rühren auf 320 bzw. 500° erhitzt. Das Erhitzen erfolgt innerhalb eines Ofens, welcher 2 übereinander angeordnete Heiz- u. Rührböden besitzt, von denen der obere zur Herst. von PbO, der untere zur Herst. von Pb_3O_4 dient. (F. P. 656 937 vom 8/7. 1928, ausg. 15/5. 1929. A. Prior. 1/11. 1927.)

KÜHLING.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

P. Nicolardot und P. Gaubert, *Krystallisierte Produkte in einem Barytglas*. In einem opt. Barytglas bildeten sich weiße opake Sphärolithe, welche zonar gebaut sind u. eine andere Zus. haben als das Glas. Der Kern derselben wird aus radialen Nadeln gebildet, welche bei der mkr. Betrachtung hexagonale Lamellen darstellen. Lichtbrechung ca. 1,59. Doppelbrechung ca. 0,011. Die Peripherie der Sphärolithe wird entweder aus kurzen, schmalen Fasern mit Lichtbrechung unter 1,570 44 opt. positiv, oder aus längeren, unregelmäßig angeordneten Fasern, welche oft parallel sind, oder in Form des Andreaskreuzes sich schneiden (opt. positiv), oder aber seltener aus hexagonalen Lamellen der Mittelpartie bestehen, gebildet. Diese 3 Formen können auch zusammen auftreten. D. des Sphäroliths 3,16. D. des Glases 3,181. Die Mittelpartien werden leicht von HCl u. HNO_3 angegriffen unter Wahrnehmung ihrer Form. Die Sphärolithe enthalten fast kein MgO (0,07 gegen 0,72 im Glas) u. fast kein Na_2O (0,10 gegen 1,26), ebenso weniger K_2O (6,64 gegen 6,75), dagegen mehr BaO (39,15 gegen 36,48) u. B_2O_3 (2,47 gegen 2,15). Sie schmelzen leicht. PbO fehlt ganz (gegen 1,52). Ihre genaue Zus. läßt sich nicht angeben, doch handelt es sich sicher nicht um BaSi_2O_6 . (Bull. Soc. Franç. Minéral. 51. 333—38. Dez. 1928.)

ENSZLIN.

G. Aschermann, *Über gasdichtes Einschmelzen von Metallen in Glas*. Um einen gleichen Ausdehnungskoeffizienten von Metall u. Glas zu haben, kann man Fe-Ni-Draht mit Pt oder Cu überziehen. Für Wo u. Mo benutze man Pyrexglas. Dicke Cu-Querschnitte lassen sich in Bandform gasdicht einschmelzen. (Glas u. Apparat 10. 115—16. 16/6.)

SALMANG.

H. Kalpers, *Die Verwendung feuerfester Natursteine*. Der feuerfeste Naturstein von HUGO SCHLENKERMANN (vgl. hierzu O. BECKMANN, C. 1928. I. 2292) enthält 90,59% SiO_2 , 6,85% Al_2O_3 + TiO_2 , 0,20% Fe_2O_3 , 0,15% MgO, 0,22% K_2O , 0,90% Na_2O bei 1,10% Glühverlust. Die Feuerfestigkeit dieser Steine bewegt sich zwischen Segerkegel 35 u. 36. Das Verh. der Steine unter Druck wurde mit der vom Chemischen Laboratorium für Tonindustrie gebauten Prüfmaschine geprüft. Weiter wurden die Steine untersucht auf ihre Raumbeständigkeit, ihr Verh. bei Temp.-Wechsel, während ihre Eignung für Kupolöfen, Flammöfen u. a. m. hervorgehoben wird. Lücken u. Hohlräume zwischen den Steinen werden durch eine besondere Stampfmasse ausgefüllt. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 2. Nr. 2. 1—3. Febr.)

KALPERS.

N. N. Horn, *Feuerfeste Magnesitsteine*. Die Magnesite von Neu-Süd-Wales enthalten 31—46% MgO bei einem Glühverlust von 48—51%. Das Brennen wird beschrieben u. die Eigg. von calciniertem u. totgebranntem Magnesit angegeben. Die Magnesitsteine enthalten 80—87% MgO. Angaben über die Eigg. dieser Steine. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 261—64. 5/4.)

ENSZLIN.

Guy A. Barker, *Isolation und feuerfeste Materialien in Öfen*. Eine Übersicht über den augenblicklichen Stand unseres Wissens auf diesem Gebiete. (Iron Age 123. 1642 bis 1643. 13/6. San Francisco, Pacific Division JOHNS-MANVILLE, Inc.)

WILKE.

Emil Lechner, *Zur Fabrikation von Asbestzementschiefer*. Nur geschmeidige Crisotilasbeste sind geeignet, die maschinell sortiert sind u. keinen zu hohen Mg-Geh. aufweisen. Meist werden Asbeste verschiedener Herkunft gemischt. Die einzelnen Phasen der Fabrikationen werden krit. geschildert. (Zement 18. 761—62. 13/6.)

SALM.

Walter Obst, *Steinholzfußboden aus Sorelzement und aus Portlandzement*. Man kann den Sorelzement verbilligen, indem man den teuren Magnesit z. T. durch Dolomit

ersetzt, der durch schwaches Brennen seinen Geh. an $MgCO_3$ zersetzt hat, während $CaCO_3$ unverändert blieb. Der Holzzement wird zweckmäßig auf Betonboden verlegt, evtl. mit einer beweglichen Zwischenschicht. Der Holzzement kann auch aus Portlandzement mit Holzmehl u. $CaCl_2$ hergestellt werden. An deren Stelle können Reishülsen, Kalkschrot, Kalkwasser, Kalkbrei u. Wasserglas genommen werden. (Zement 18. 819 bis 821. 27/6.) SALMANG.

—, *Tone für Ziegel und Dachziegel aus Ishiogo, Nigeria*. Unters. von 3 Tonen. (Bull. Imp. Inst. London 27. 27—38. April.) SALMANG.

G. Linck und E. Köhler, *Chemische Untersuchungen zweier Tone aus der Umgebung von Landsberg a. d. W.* Angabe von Bauschanalysen. (Chemie d. Erde 4. 287 bis 289. Jena, Mineralog. u. geolog. Inst.) ENSZLIN.

—, *Das Brennen von Pflasterplatten und Klinkern in periodischen Öfen*. (Dtsch. Ton-Ziegel-Ztg. 6. 332—33. 21/6.) SALMANG.

Oskar Lecher, *Verbesserung der Druckfestigkeiten an Pflasterklinkern*. Klinkerplatten konnten durch Zusatz eines sonst als Abfall angesehenen feldspatführenden lockeren Gesteins verbessert werden. (Sprechsaal 62. 371—72. 23/5.) SALMANG.

Erich Kaiser, *Über eine Grundfrage der natürlichen Verwitterung und die chemische Verwitterung der Bausteine im Vergleich mit der in der freien Natur*. Neben der SO_2 u. der daraus entstandenen H_2SO_4 kommen für die Verwitterung noch l. Salze, welche im Gestein wandern u. zonenweise kristallisieren, in Frage. Durch dieses ständige Wandern u. Kristallisieren wird das Gestein unter einer härteren Schale vollständig zermüht. Als solche Salze treten Carbonate, Bicarbonate, Sulfate u. Chloride auf. Neu gebildetes $CaCO_3$ bedingt eine Verhärtung der äußeren Schale, unter der die Sulfate des Ca, Mg u. Na anzutreffen sind. An einem untersuchten Quader des Regensburger Doms wurde eine rasche Abnahme der Sulfate nach innen zu festgestellt, während die Chloride stetig zunehmen. Die Verteilung der l. Verb. scheint von der Durchlässigkeit des Gesteins u. von der Löslichkeit der einzelnen Salze abzuhängen. Die Einw. von SO_2 führt zur Bldg. von Sulfiten, von denen das $CaCO_3$ eine ganz besondere Schutzwirkg. ausübt. $CaCO_3$ wird dadurch mit einer feinen, vor weiterem Angriff schützenden Schicht überzogen, welche nur durch Abwasehen entfernt werden kann. Das Optimum an Wetterbeständigkeit liegt bei feinporösen Kalken. Eine geschlossene Schutzschicht bildet sich bei Steinen mit kalkigem Bindemittel nicht (Kalksandstein). Noch weniger widerstandsfähig sind Sandsteine mit dolomit. Bindemittel. Kalksteine absorbieren Gase, insbesondere SO_2 , sehr stark. Ein günstiger Faktor für die Verwitterung ist starke Lichtwirkg. Übertragung dieser Ergebnisse auf die Verwitterung von natürlichen Gesteinen, insbesondere in dem Wüstenklima. (Chemie d. Erde 4. 290—342. München.) ENSZLIN.

L. P. Collin, *Barium als ein Mittel gegen Ausblühungen*. (Brick Clay Record 74. 730—32. 21/5.) SALMANG.

Karl Goslich, *Zerstörende Wirkung von Kohenschlacken*. Vf. schildert einen Fall der Zerstörung von Beton durch Zersetzungsprodd. von Kohenschlacke. (Zement 18. 788. 20/6.) SALMANG.

F. Hartmann, *Deutsche und amerikanische Normung feuerfester Baustoffe*. Vf. gibt einen Überblick über den heutigen Stand der Prüf- u. Gütenormen feuerfester Baustoffe in Deutschland u. in Amerika u. zeigt, wie die Gütenormen aus Häufigkeitsdiagrammen, in denen die Abhängigkeit der Eigg. von der chem. Zus. dargestellt ist, gewonnen werden können. (Stahl u. Eisen 49. 727—32. 16/5. Dortmund.) LÜDER.

United States Envelope Co., Springfield (Massachusetts), übert. von: Charles E. Swett, West Roxbury, *Herstellung von durchsichtigem Kunstglas* durch Überziehen von glasähnlichem Papier einerseits mit einer glanzlosen Schicht, z. B. mit konz. $CaCl_2$ -Lsg., u. auf der anderen Seite mit einer durchsichtigen Schicht, die die Durchsichtigkeit des Papiers erhöht, z. B. alkoh. Gerbsäurelsg. (A. P. 1 712 178 vom 14/8. 1924, ausg. 7/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Josef Weiss und Rudolf Karg, Luzern, *Herstellung poröser Leichtbauplatten aus Faserstoff*. (D. R. P. 477 365 Kl. 80b vom 12/7. 1927, ausg. 6/6. 1929. Schwz. Prior. 4/10. 1926. — G. 1927. II. 1505 [Schwz. P. 120206].) KÜHLING.

K. Winkler, Altstetten, Schweiz, *Bituminöse Mischungen*. Pech, Teer, natürlicher oder künstlicher Asphalt o. dgl. werden mit 5 u. mehr % trocknenden Öls, welches gegebenenfalls mit 2—5% eines Metalloxydes mit oder ohne Zusatz von Borat o. dgl. gekocht worden war, u. 7 bis mehr als 15% eines mineral. oder organ. faserigen

Stoffes, wie Asbest oder Cellulose, gemischt. Das trocknende Öl kann ganz oder teilweise durch Schwefel oder S₂Cl₂, u. gegebenenfalls Campher, Phenol, Kautschuklatex oder Kautschuk ersetzt werden. Weitere zulässige Zusatzstoffe sind Sand, CaO, Dolomit, Zement, Gips u. dgl. (E. P. 307 465 u. 307 466 [Zus. Pat.] vom 8/3. 1929, Auszug veröff. 1/5. 1929. Prior. 8/3. 1928.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

José A. de Vera, *Über die Verwendung der radioaktiven Substanzen in der Landwirtschaft.* Die radioakt. Substanz wurde dem Boden in der Weise zugeführt, daß bei der Herst. von Superphosphat dem Calciumphosphat Monazit zugesetzt wurde (680 g Monazit auf 100 kg Phosphat). Es wurde dann ein thoriumhaltiges u. deshalb radioakt. Superphosphat gewonnen. Die Erfahrungen bei der Anwendung waren äußerst günstig, sowohl in bezug auf den Ertrag, als auch in bezug auf die Qualität der erhaltenen Samen. Die wirtschaftliche Seite des Verf. wird besprochen. (Quimica e Industria 6. 55—61. März.) WILLSTAEDT.

Georges Bassereau, *Die kontinuierliche Fabrikation von Cyanamid im elektrischen Ofen.* Das granulirte Cyanamid „Ensac“. Beschreibung der Fabrikationsanlagen der Compagnie d'Electricité Industrielle in Marniac. (Journ. Four. electr. et Ind. electrochimiques 38. 153—56. Mai.) JUNG.

Kotaro Shimo und Taro Harada, *Über die Gärung des Sojabohnenmehls.* Bei der Gärung des Sojabohnenmehls werden Fette u. Kohlenhydrate weitgehend zerstört, ohne daß Gesamt-N, Eiweiß, Faserstoff u. Asche abnehmen. Das gegorene Mehl enthält höhere Prozentgehh. an Gesamt-N, Eiweiß, Faserstoff u. Asche als das ungegorene. Der Amid-N steigt merklich, der Monoamino-N nimmt merklich ab, Humin- u. Diamino-N sinken mehr oder weniger stark. Es ist danach erklärlich, daß das ungegorene rohe Sojabohnenmehl als langsam wirkender, das gegorene als schnell wirkender Dünger Verwendung findet. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 40 B—42 B. Febr. Oji bei Tokio.) BLOCH.

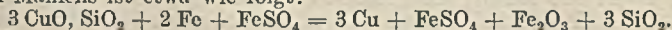
VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Rudolf Schenck, *Bericht über die bisherigen Ergebnisse der von der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft unterstützten Gemeinschaftsarbeiten auf dem Gebiete der Metallforschung.* (Dtsch. Forsch. 1928. Nr. 3. 5—30. Berlin.) LÜDER.

W. Luyken und E. Bierbrauer, *Berechnungen beim Erzaufbereiten.* (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 214. 25 Seiten. Mai. Düsseldorf, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung.) WILKE.

D. Talmud, *Flotation und p_H. I. Flotierbarkeit hydrophober Pulver und p_H.* Die Flotation hydrophober Pulver (Elektrodenkohle u. S) wurde in einem Scheidetrichter aus Glas vorgenommen, wobei für jeden Vers. 4 g Substanz u. 40 ccm Pufferlsg. (Standardlsgg. nach SÖRENSEN, Phosphate, Borate u. Citrate) verwendet wurden. Als Flotationsreagens diente 1 Tropfen (0,05 ccm) von reinem Petroleum oder chem. reinem Bzl. Eine Min. nach dem Schütteln wurde der flotierte Teil (Schaum) vom nicht flotierten getrennt u. analysiert. Die Flotationskurven verlaufen ziemlich parallel u. zeigen in allen Fällen ein Maximum der Flotierbarkeit, das nahe zum neutralen Gebiet liegt. Geringste Verunreinigungen des Reagens verzerren die Form der Kurven vollkommen. Die Abhängigkeit der Flotierbarkeit hydrophiler Pulver vom p_H hat einen verwickelteren Charakter; Unterss. darüber sind im Gange. (Kolloid-Ztschr. 48. 165—66. Juni. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie u. Metallurgie.) WRESCH.

C. A. Heberlein, *Die kombinierte Auslauge-Flotation-Behandlung gemischter Kupfererze.* Das behandelte Erz ist eine Oxyd-Sulfidmischung, der Oxydteil ist vor allem Chrysotholla, der Sulfidteil Chalcopyrit u. Pyrit. Schwamm-Fe in einer FeSO₄-Lsg. wurde als gutes Reduktionsmittel für das Cu-Silicat gefunden. Die Grundrk. während des feinen Mahlens ist etwa wie folgt:



Die Rk. verläuft in w. Lag. fast augenblicklich. Das Cu wird zusammen mit dem Sulfid flotiert u. liefert ein hochwertiges Konzentrat. Der Gewinnungspreis liegt unter dem der elektrolyt. Red. (Engin. Mining Journ. 128. 60. 13/7. Aroa, Venezuela.) WILKE.

S. P. Kinney und C. C. Furnas, *Kontakt zwischen Gas und festem Material im Hochofenschacht.* Durch Unterss. an einem in Betrieb befindlichen Hochofen

wurde festgestellt, daß die Gasgeschwindigkeit im allgemeinen längs den Wandungen hoch ist, sie fällt dann in 2 Fuß Abstand von der Wandung auf ein Minimum, um wieder in der Mitte zu hoher Geschwindigkeit anzusteigen. Die größere Geschwindigkeit an den Wandungen ist sicher auf die Neigung derselben zurückzuführen, denn oben im Ofen, wo diese Neigung fehlt, ist die erhöhte Geschwindigkeit nicht mehr feststellbar. Die Temp.-Kurven folgen im allgemeinen den Gasgeschwindigkeitskurven. Der CO₂-Geh. der Gase zeigt etwa die umgekehrte Beziehung zur Gasgeschwindigkeit, d. h. wo die Gasgeschwindigkeit im Ofen hoch ist, ist der CO₂-Geh. niedrig, ganz besonders trifft dies für das Innere des Ofens zu. Hieraus kann man schon entnehmen, daß Schwankungen der Gasgeschwindigkeit über einen gegebenen Ofenquerschnitt die Wirksamkeit des Ofens vermindern. Der größere stat. Druck ist allgemein im Zentrum des Ofens. Durch Benutzung der Werte der Gasgeschwindigkeit, der Temp. u. des Druckes kann man leicht den Betrag des Gasflusses in Kubikfuß je Quadratfuß Fläche bei n. Bedingungen (0° u. 29,9 Zoll Hg) berechnen. Dabei ergibt sich, daß in diesem Falle die Schwankungen nicht so stark sind wie bei der Gasgeschwindigkeit. Auf Grund laboratoriumsgemäßer Unters. ist es möglich, aus den bei Gasstrom erhaltenen Daten die durchschnittliche Teilchengröße an den verschiedenen Punkten im Ofen zu berechnen. Danach sind 3 Fuß unter der n. Vorratslinie die Teilchen von der Wandung bis zum Innern in der Größe sehr unterschiedlich. Das Beschießen des untersuchten Hochofens ist demnach sehr verbesserungsbedürftig. Beim Heruntergehen in den Hochofen verschwinden dann diese Unterschiede allmählich, um etwa 21 Fuß 7 Zoll unterhalb der n. Vorratslinie prakt. nicht feststellbar zu sein. Die festen Materialien fließen wie durch einen Trichter, dessen Zentrum direkt oberhalb der Verbrennungszone gegenüber den Windformen u. direkt unterhalb eines Punktes in kurzer Entfernung von der Innenseite liegt. Vf. führen dann einen Koeffizienten der Gleichmäßigkeit des Gasflusses ein, der zwar mehr oder weniger willkürlich ist, der aber eine bestimmte Vorstellung über das Innere des Hochofens gibt. (Blast Furnace Steel Plant 17. 1039—43. 1057. Juli. Minncapolis [Minn.], U. S. Bureau of Mines.)

WILKE.

C. D. King, *Das Ausbringen von basischen Siemens-Martinöfen*. Der ausführliche Vortrag (vgl. C. 1929. II. 89) ist wiedergegeben. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 186. 38 Seiten. Febr. New York [N. Y.], U. S. Steel Corp.)

WILKE.

W. Alberts, *Bau und Betrieb eines 200 t-Siemens-Martinofens für das Talbotverfahren*. Die Erweiterung der Anlage bei der Hütte Ruhrort-Meiderich wird beschrieben u. eine eingehende Darst. der baulichen Einzelheiten des dort neu errichteten Kippofens, der Gas- u. Luftzufuhr, der Ventile u. Umsteuervorr. usw. gegeben. Es werden Betriebsergebnisse mitgeteilt, nach denen mit dem neuen Ofen in der 1. bis 5. Betriebswoche eine mittlere Leistung von 294 t u. in der 6.—8. eine solche von 366 t je Ofentag erzielt wurde. Den Schluß bildet eine Besprechung der Umstände, die Ofenleistung u. Wärmeverbrauch beeinflussen. (Stahl u. Eisen 49. 977—90. 4/7. Duisburg-Ruhrort.)

WILKE.

A. Lehmann, *Über den Wind im Kupolofen*. Vf. erläutert die Bedeutung der Windfrage für die Leistungsfähigkeit eines Kupolofens, betrachtet das bei der Verbrennung wichtige Mengenverhältnis CO : CO₂ u. zeigt, wie durch geeignete Messungen die hauptsächlichsten Fehlerquellen auszusuchen sind. (Gießerei 16. 613—16. 5/7. Düsseldorf.)

LÜDER.

C. H. Herty jr. und J. M. Gaines jr., *Unreduzierte Oxyde im Rohcisen und ihre Entfernung im basischen Siemens-Martinöfen*. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 165. 20 Seiten. Febr. Pittsburgh [Pa.], U. S. Bureau of Mines. — C. 1929. I. 2809.)

WILKE.

Karl Emmel, *Über den Kohlenstoffgehalt und die damit zusammenhängenden Eigenschaften des im Kupolofen nach dem Stahlzusatzverfahren erzeugten hochwertigen Graugusses*. Auf Grund längerer Beobachtungen im Großbetriebe behandelt Vf. die Eig. von hochwertigem Grauguß, der nach dem Stahlzusatzverf. erzeugt wird. Der günstigste C-Geh. liegt bei etwa 3%, die durchschnittlich erreichte Festigkeit bei etwa 30 kg/qmm. Der Arbeit ist eine größere Zahl von Abbildungen u. Zahlentafeln beigelegt. (Gießerei 16. 605—12. 5/7. Mannheim.)

LÜDER.

H. A. Schwartz, *Graphitisierung in der Gegenwart von Nickel*. Ein Beitrag zum Studium der Graphitisierung. Es wurde der bei der Wärmebehandlung von weißem Gußeisen gebildete Graphit bestimmt, wobei verschiedene Ni-Konz., verschiedene

Zeiten u. Tempp. angewandt wurden. Mit dem Ni-Geh. wurde nicht höher als 2,5% gegangen. Es wurde gefunden, daß die Konz. nahe 4%, wenn das Metall n. martensit. im gegossenen Zustand wird, unregelmäßige Ergebnisse liefern. Die untersuchten Proben hatten 0,80—0,98% Si u. 2,68—2,90 Gesamt-C. Vf. zeigt, daß sogar in Anwesenheit niedriger Ni-Konz. Si als Beschleuniger der Graphitisierung inaktiv wird. Der durch eine bestimmte Wärmebehandlung gebildete Graphit ist dem Ni-Geh. fast proportional. Der bei einer bestimmten Temp. gebildete Graphit ist rund $\frac{2}{3}$ oder $\frac{3}{4}$ der Zeitpotenz bis zum Punkt proportional, bei dem 86% der möglichen Graphitbdg. stattgefunden hat. Der therm. Koeffizient der Graphitisierungsgeschwindigkeit, die durch Ni u. Si beschleunigt wird, ist ähnlich. Es können keine Schlußfolgerungen über den Mechanismus der Graphitbdg. in Anwesenheit von Ni gezogen werden, aber Ergebnisse sind vorhanden, die die Aufhebung der Wrkg. des Si durch Ni erklären. Wenn diese Gründe wahr sind, so bilden sie eine weitere Bestätigung des Unterschiedes in der Art der stabilen u. metastabilen C-Lsgg. im Fe. Si erhöht nämlich in Ggw. von Mn die D. des γ -Fe u. vermindert sie in Ggw. von Ni. Vernachlässigt man die sehr geringen Wrkgg. des Ni u. Mn auf den Gitterparameter, so scheint die Tatsache sicherzustellen, daß das Mn das Si-Atom in eine additive Lage in der γ -Fe-Zelle drängt ähnlich derjenigen, die von den C-Atomen im Austenit eingenommen wird, wohingegen das Ni sie in Substitutionslagen ähnlich der stabilen Lage der C-Atome im Boydenit bringt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 15. 957—70. Juni. Cleveland, National Malleable and Steel Castings Co.)

WILKE.

Thomas H. Wickenden, *Angaben über maschinelle Bearbeitbarkeit und Abnutzung von Gußeisen*. Die Härte oder die chem. Zus. eines Eisens geben keinen Anhalt für die Abnutzungseig. u. maschinelle Bearbeitbarkeit des Eisens. Eisen mit viel freiem Ferrit kann sich schnell abnutzen, wohingegen andere Stücke mit viel Perlit oder Sorbit in ihrer Struktur diesen Nachteil nicht zeigen. Die Ggw. von Stellen mit überschüssigem Carbid oder Phosphiden mit hohem P-Geh. in Zylinderblöcken ist schädlich, weil diese Stellen reliefartig stehen bleiben, später ausbrechen u. dann als Schleifmaterial auf die Zylinderfläche wirken. Die Ursachen der Reibung in den Zylinderblöcken werden dann diskutiert. Ni oder Ni u. Cr, in richtiger Weise dem Fe zugesetzt, wird als ein geeignetes Mittel betrachtet, um die notwendige Mikrostruktur für eine gute Kombination von guten Abnutzungseig. u. maschineller Bearbeitbarkeit zu erhalten. Da größere Härte eher die Folge einer härteren Grundmasse ist als die einer Erhöhung der Zahl der Carbidstellen, so wurde sie als ein gutes Anzeigemittel des erhöhten Widerstandes gegen Abnutzung festgestellt, u. hilft die Schwierigkeit meistern, die auf das Schlagen der Ventile in ihren Sitzen zurückzuführen ist. Es werden dann Analysen von Zylinderblöcken, Kolben, Zahnplatten, Bremsstrommeln usw., in denen Ni u. Cr angewandt worden ist, mitgeteilt u. die dadurch bewirkten Verbesserungen dieser Teile erläutert. (S. A. E. Journ. 22. 206—12. Febr. New York City, International Nickel Co.)

WILKE.

H. Ebert, *Schmiedbarer Guß*. Eine Übersicht über die Erzeugung von Temperguß nebst krit. Betrachtung der verschiedenen Ofentypen u. der Einw. der verschiedenen Verunreinigungen. (Zentral-Europ. Gießerei-Ztg. 2. Nr. 6. 2—3. Juni. Berlin.) LÜDER.

N. K. G. Tholand, *Schwammeisen, ein Rohmaterial für elektrischen Stahl*. Die Arbeit berührt nur kurz die Umstände, unter denen dies Prod. hergestellt wird u. behandelt den relativen Wert des Schwammeisens. Dementsprechend sind die einzelnen Punkte: Faktoren, die die Qualität des Endprod. beeinflussen, der Wert guten Rohmaterials für den Stahlhersteller am elektr. Ofen, Schwammeisen gegen Schrott, der Wert des Schwammeisens für den Stahlhersteller u. den Hersteller von freiem Fe, die Eigg. des HOEGANAES-Schwammeisens, einige Schmelzresultate mit diesem Fe, das Chargieren von Schwammeisen zusammen mit Roheisen, Drahtstähle u. bas. elektr. Stahl mit HOEGANAES-Schwammeisen u. mit Holzkohle + Schwammeisen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 22 Seiten. Sep. New York City, Ekstrand and Tholand.)

WILKE.

F. Körber, *Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Elektro-Stahlerzeugung*. Vf. gibt einen Überblick über die in den letzten Jahren erfolgte Entw. der Hochfrequenz-Induktionsöfen u. ihre Nutzbarmachung für die Stahlerzeugung, die aussichtsreich erscheint. (Dtsch. Forsch. 1928. Nr. 3. 66—74. Düsseldorf.) LÜDER.

T. J. Mc Loughlin, *Die Theorie und Anwendung der Regenerativgrundlagen in der Stahlindustrie*. Die Arbeit gibt eine Übersicht über die Grundlagen der Wärmewiedergewinnung in besonderen Einrichtungen durch Regeneration. Unter anderem

werden behandelt der Einfluß der Umschaltperiode, die Staubablagerungen, die Regeneration in dem Hochofen (Gasreinigung, erhöhte Heizfläche u. entsprechende Isolation), die Anwendung der Regeneration auf Ausgleichgruben u. die Regeneratoranwendung auf Öfen zum Wiedererhitzen. (Blast Furnace Steel Plant 17. 1044—47. Juli. Duquesne [Pa.], CARNEGIE Steel Co.) WILKE.

V. N. Krivobok, *Eine Untersuchung über die Konstitution hoch manganhaltiger Stähle.* (Vgl. auch C. 1929. I. 792.) Die sogenannte HADFIELD-Mn-Stähle mit rund 1,25—1,50% C u. 12—15% Mn, die durch Kaltbearbeitung merklich gehärtet werden, wurden untersucht. Die Arbeit beschäftigt sich mit der Änderung der Bestandteile der austenit. Mn-Stähle u. der wahrscheinlichen Ursache dieser Änderungen. Der Vorgang der Zers. des beanspruchten Austenits in HADFIELD-Stählen wird auf Grund der Beobachtungen wie folgt erklärt: Die Ausscheidung der feinen Carbide beginnt sogar bei niedrigen Erwärmungstemp. in denjenigen Teilen des Probestückes, die auf Grund ihrer kristallinen Struktur genügend gereckt sind, um die Ausscheidung der Carbide hervorzurufen. In dem Maße wie die Temp. steigt, bis zu einem gewissen Punkte, oder wenn die Erhitzungszeit verlängert wird, schreitet diese Ausscheidung weiter fort u. die Carbide ballen sich zusammen, aber diese Zusammenballung ist nur teilweise, da die Carbide nicht in der bestimmten Zeit sich zerstreuen können. Wenn die Carbide sich aus dem Austenit ausscheiden, wird die benachbarte feste Lsg. allmählich weniger reich an C u. Mn u. zum Schluß wird eine Zus. erreicht, deren C- u. Mn-Geh. nicht hoch genug ist, um eine allotrope Transformation von γ - zu α -Fe, das bei niedrigen Temp. stabilere Prod. ist, zu verhindern. Als Folge der α -Fe-Transformation scheidet sich noch mehr C aus der Lsg. ab. Wird das Probestück weiter auf eine Temp. von etwa 760° erhitzt, so geht der Ferrit des Troostits in der Nähe der ausgeschiedenen Carbide von α - zu γ -Fe über. Sobald diese Änderung eintritt, wird Diffusion möglich u. die ursprünglich ausgeschiedenen Carbide bedienen sich der Gelegenheit, die Trennung der beiden Phasen (Carbide u. feste Lsg.) durch den Vorgang der Agglomierung zu vervollständigen. Man muß sich dabei natürlich auch erinnern, daß beim Übergehen in den γ -Fe-Bereich die Löslichkeit der Carbide erhöht wird u. etwas von den Carbiden in Lsg. geht. Bei 760° ist aber die Neigung zur Agglomerierung allem Anschein nach bedeutend stärker ausgeprägt als die der Wiederabsorption der Carbide durch den Austenit. Bei höherer Temp. ist dies nicht mehr so der Fall. Nimmt man dann an, daß die allotrope Transformation in der Nähe von 760° vor sich geht, so bestehen die Bestandteile des HADFIELD-Mn-Stahls unterhalb dieser Temp. aus Austenit, doppelten F-Mn-Carbiden u. α -Fe, das wahrscheinlich etwas C u. Mn in fester Lsg. hat. Oberhalb 760°, aber nicht höher als 870°, sind die Bestandteile Austenit u. Doppelcarbid. Auf den sehr umfangreichen Meinungsaustausch über diese Arbeit sei noch besonders hingewiesen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 15. 893—956. Juni. Pittsburgh, CARNEGIE Inst. of Technology.) WILKE.

A. E. Cameron und I. F. Morrison, *Troostit.* Vff. haben eine Reihe von Wärmebehandlungen an einem mittel- (0,5% C) u. einem hoch-C-haltigen (0,8% C) Stahl durchgeführt. Die Probestücke werden starken Abschreckbedingungen (+ 1000°) mit nachfolgendem Anlassen u. Recken bei 100, 200, 300, 400 u. 500° unterworfen u. die gleiche Fläche in jedem Stahl mkr. nach jedem Recken untersucht. Auch ein Stahl mit 0,1% C wurde zur Unters. herangezogen. Aus den Beobachtungen schließen die Vff., daß kugeliges Troostit kein Zersetzungsprod. des Martensits ist wie allgemein angenommen wird, sondern er ist das erste Zersetzungsprod. des Austenits. Kugeliges Troostit wird nicht beim Wiedererhitzen von abgeschrecktem Stahl gebildet, sondern die troostitähnlichen Strukturen, die durch die Anlaßverf. entwickelt werden, sind relativ feinkörniger Sorbit, u. sie können entweder aus primären Troostit oder aus Martensit entstehen. Diejenigen Teile, die aus Martensit sich gebildet haben, zeigen beim leichten Ätzen die ursprüngliche nadelförmige Struktur des Martensits. Die Beobachtungen legen auch nahe, daß Martensit zum Körnigwerden oder zur Sorbitbildung neigt, sobald die geringste Erwärmung angewandt wird. Das Körnigwerden des Troostit scheint vom C-Geh. abhängig zu sein. In dem 0,5% C-Stahl bleibt der Troostit bis zu 300° unverändert, während beim 0,8% C-Stahl der kugelige Troostit bei 200° merkbar körnig wird. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 22. Sect. 3. 289—91. 1928. Edmonton [Alberta], Univ. Alberta.) WILKE.

Rudolf Schäfer, *Die rostfreien Stähle und ihre Entwicklung.* Nach einem groben Umriß über ein großes Gebiet der rostfreien Stähle werden einige Verwendungsmöglichkeiten besprochen. (Gießerei-Ztg. 26. 361—71. 1/7.) WILKE.

T. Holland Nelson, *Chrom-Eisenlegierungen*. Nach einem Eingehen auf die Nomenklatur wird gezeigt, daß in letzter Zeit bei der HNO₃-Industrie ein Stahl mit 0,09% C, 1,28% Si, 0,35% Mn, 0,015% S, 0,016% P u. 18,51% Cr fast ausschließlich benutzt wird. Vf. schlägt folgende Definition für korrosionsbeständigen Stahl vor: Ein Material, das unter 16% Cr enthält, beim Abschrecken härtet u. das weiter eine Härte entsprechend dem C- u. Cr-Geh. erreicht oder das durch Wärmebehandlung eine Brinellhärte von 250 u. mehr gewinnen kann. Korrosionsbeständiges Fe ist ein Material mit mehr als 16% Cr u. weniger als 0,1 oder 0,12% C, das beim Abschrecken nicht merkbar härtet u. das durch Wärmebehandlung keine Brinellzahl über 200 erreicht. Eine besondere Serie bilden die Legierungen mit bis zu 30%, gewöhnlich 25—30% Cr u. etwa 0,15—0,30% C, die beim Abschrecken nicht besonders härten. Bei der Herst. u. der Verarbeitung zu Platten usw. erlangen sie merkbare mechan. Härte, die durch Wärmebehandlung nicht leicht entfernt werden kann. Außerdem sind sie sehr korrosionsfest. Wichtig ist, daß der Chemiker u. Ingenieur zusammenarbeiten, denn viele an sich korrosionsbeständige Legierungen lassen sich nicht so formen, daß sie in der Apparatur verwandt werden können. Es ergeben sich folgende allgemeine Feststellungen: Je höher der Cr-Geh., um so größer ist der Korrosionswiderstand. Das beweglichste Material zur Erreichung guten Korrosionswiderstandes mit genügender Geschwindigkeit, um alle Bauformen zu erhalten, liegt in dem Bereich unter 0,12% C u. zwischen 16 u. 20% Cr. Die Cr-Fe-Konstruktion ohne Ni werden zusammengenietet, da das Schweißen meistens vermieden werden muß, was Vf. eingehender auseinandersetzt. (Iron Age 123. 1478—82. 30/5. Philadelphia.) WILKE.

V. O. Homerberg, *Stahlhärtung mit Stickstoff*. Einige Stahlliegierungen mit schwankendem Geh. an C u. mit rund 1—1,25% Al, 1,5% Cr u. 0,20% Mo wurden untersucht. Nach einer Beschreibung des Ofens u. der Apparatur zur Best. der NH₃-Dissoziation wird besonders darauf hingewiesen, daß vor der Nitrierung die entkohlten Schichten entfernt werden müssen. Einige Mikrophotographien zeigen die Struktur der wärmebehandelten Legierungen Nitralloy H u. G. Diese Legierungen wurden vor der Nitrierung von höherer Temp. in Öl abgeschreckt u. angelassen. Ein geringes Kornwachstum findet beim Nitrieren statt. Um Stellen vor der Härte wrkg. des N zu schützen, kann man vernickeln (mindestens 0,0005 Zoll stark), oder mit Sn überziehen. In letzterem Falle muß man, bevor man den Gegenstand ins Sn eintaucht, mit folgendem Flußmittel behandeln: 500 cem HCl, 250 cem W. u. 15 g NH₄Cl. Hierzu wird Zn gegeben, bis keine weitere Wrkg. mehr stattfindet. Es folgt dann eine Besprechung der bekannten Eigg. der gehärteten Stahlstücke. (Iron Age 123. 1562—65. 1759—61. 6/6. 27/6. Massachusetts Inst. of Technology.) WILKE.

E. G. Herbert und P. Whitaker, *Ein neues Meßverfahren für die Stärke der Einsatzhärtungen*. Die Frage der Best. der Dicke des Einsatzes von einsetzgehärtetem Stahl, ohne diesen zu zerbrechen, ist oft untersucht worden, u. schien nach mancher Ansicht unlösbar. Der natürlichste Weg zur Lösung der Frage ist die Härteprüfung, aber jede Härteprüfung beruht auf der Durchdringung der Oberfläche u. gibt falsche Werte bei einsetzgehärteten Gegenständen, denn die Werte werden durch 3 Variable stark beeinflusst, nämlich die Härte, die Dicke des Einsatzes u. die Härte des Kerns. Ein niedriger Brinellwert kann einen weichen oder dünnen Einsatz oder einen, der sowohl weich, als auch dünn ist, anzeigen. Die Best. ist jedoch nicht imstande, die Härte oder Dicke festzustellen. Bei dem neuen Verf. werden 2 verschiedene Härteprüfungen vorgenommen, die erste Prüfung mißt nur die eine Variable, die Härte des Einsatzes, die 2. Härteprüfung mißt die gemeinsame Wrkg. der Härte u. der Dicke. Die Differenz dieser beiden ermittelten Werte ist eine Funktion der 2. Variable, der Dicke des Einsatzes. Die 3. Variable, die Härte des Kerns, kann ohne großen Fehler für einen gegebenen Stahl als konstant angenommen werden. Die beiden Härteprüfungen, die bei der Differentialmethode angewandt wurden, sind die Pendel-Zeitprobe u. die Brinellprobe. Es wird dann eine Formel abgeleitet, aus der man die Dicke des Einsatzes berechnen kann. Die Differentialmethode soll jetzt bei der Messung der Stärke nitrierter u. chromierter Stähle erprobt werden. (Fuels and Furnaces 7. 923—26. Juni. Manchester.) WILKE.

E. Zingg, P. Oberhoffer und E. Piwowsky, *Der Einfluß des Herstellungsverfahrens und der Glühatmosfera auf das Randgefüge der Werkzeugstähle*. Zunächst wurden die Bedingungen untersucht, unter denen bei Gaszementationen im Stahl das freie Fe₃C gebildet oder zers. wird; hieraus ergibt sich, daß für die Wärmebehandlung von Werkzeugstählen mit hohem C-Geh. die Anwendung eines Schutzgases aus CO + H

mit etwas CH_4 u. C_2H_2 empfehlenswert ist. Für das Glühen im Salzbad wird vorteilhaft ein C-Tiegel u. gleichzeitig das genannte Schutzgas verwendet. Weitere Verss. erstreckten sich auf die Erzeugung höchster Härte an Feilenstahl durch geringes Zementieren bei 580° , auf den Vorgang der Entkohlung in Abhängigkeit von der Stahlqualität, auf die Auflösungs- u. Diffusionsgeschwindigkeit des C in Fe u. deren Beeinflussung durch Legierungszusätze. Der Arbeit ist eine größere Zahl von Diagrammen, Schliffbildern u. sonstigen Abbildungen beigelegt. (Stahl u. Eisen 49. 721—25. 762—68. 16/6. 23/5. Aachen.) LÜDER.

Kurt Amberg, *Biegefestigkeit von gehärtetem und angelassenem Werkzeugstahl*. Bei verschiedenen Stahlorten (Kohlenstahl, Chromstahl, Wolframstahl) wurden nach dem Härten u. nach dem Anlassen der elektr. Leitwiderstand, die Biegefestigkeit u. die Härte bestimmt. Bei nicht angelassenem Stahl konnte ein Zusammenhang zwischen Bruchfestigkeit u. Biegefestigkeit nachgewiesen werden. (Jernkontorets Annaler 1929. 280—99. Dannemorawerkslab. d. Fagersta Bruks A.-G.) WILLSTAEDT.

Victor Charrin, *Galmei*. Beschreibung der Verhüttung u. Aufbereitung von Galmeierzen. (Science et Ind. 13. 384—85. Juni.) ENSZLIN.

W. M. Peirce und **E. A. Anderson**, *Einige praktische Gesichtspunkte des Kriechens von Zink*. Zinkwellbleche erfordern engere Zwischenräume der tragenden Dachstuhlplatten als Eisenbleche. Bestimmte Angaben betreffend der maximalen, noch sicheren Zugbeanspruchungen, gibt es noch nicht, u. manchmal war die Stützweite zu groß, u. die Bleche sackten durch. In der Arbeit werden sowohl Laboratoriums-, sowie Gebrauchsverss. zur Best. der sicheren maximalen Festigkeitswerte für verschiedene in Benutzung befindliche Zn-Sorten mitgeteilt u. die genauen Zwischenräume der Dachstuhlplatten für jedes Maß u. Profil bei bestimmten Belastungsbedingungen berechnet. Unter anderem wurde auch die scheinbare Elastizitätsgrenze verschiedener Zn-Sorten bestimmt u. Kriechproben bei bestimmten Temp. u. verschiedene stat. Zugverss. angestellt. Einige Verss. erstreckten sich über mehr als 2 Jahre. Es ergab sich, daß bei handelsüblichen gewellten Zn-Blehdächern, die in der Praxis sich zufriedenstellend verhielten, die maximale Beanspruchung bei den schwersten Bedingungen weniger als 6000 lbs/sq. in. betrug. Handelsübliches Zn hat eine Elastizitätsgrenze nach JOHNSON von rund 5000 lbs. Beim stat. Zugverss. (Kriechprobe) tritt eine scharfe Red. zu einem sehr niedrigen Werte im Kriechbetrag bei rund 5000 lbs ein. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 203. 15 Seiten. März. Palmer-ton [Pa.], New Jersey Zinc Co.) WILKE.

F. A. Roberg, *Gewinnung von alluvialem Zinn in Siam*. I. u. II. Besprechung der Geschichte, der Transportverhältnisse u. der Gewinnungsmethoden des Zinns aus den alluvialen Seifen von Siam. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 225—30. 254 bis 257. 5/3.) ENSZLIN.

F. C. Howard und **E. T. Dunn**, *Krystalline Änderungen im Kupfer durch Anlassen*. Nur ein Barren kaltbearbeiteten Cu wurde zur Unters. benutzt. Er wurde k. gewalzt u. bei 749° auf allmählich kleinere Durchmesser vom Hersteller angelassen. In der Schlußbehandlung wurde er jedoch zu $\frac{1}{2}$ Zoll in einem Gange k. gewalzt u. hart gelassen. Dieser Cu-Barren wurde bei 700° eine bestimmte Zeit in einem kleinen Ofen gelassen. Diese Temp. wurde benutzt, da höhere Temp. die mechan. Eig. erniedrigen. Das Stück kühlte dann an der Luft ab. Am Ende desselben wurden Schnittflächen senkrecht zur Walzrichtung hergestellt, poliert u. geätzt. Nach der Unters. wurde das Untersuchungsstück wiederum in den Ofen gebracht u. eine weitere bestimmte Zeit dort belassen. Für 4 Stdn. wurde so das Cu 3-mal auf 700° erhitzt. Zum Hervorbringen der Krystalleinzelheiten wurden verschiedene Ätzfl. angewandt. Zwillingsbildg. wurde in 3 Richtungen beobachtet. Die Einzelheiten der schuppigen Struktur in den geätzten Krystallen sind nur bei hoher Vergrößerung zu sehen. Die konstant wiederkehrende Gleichmäßigkeit der Schuppenbildg. in den geätzten Krystallen kann vielleicht auf eine physikal. Eig. der Substanz zurückgeführt werden. Werden der Winkel, mit dem ein Krystall in bezug auf das Mikroskop orientiert ist, gemessen u. die Entfernung zwischen den Schuppen bestimmt, so wird das Krystallraumgitter oder ein Vielfaches davon gefunden. Die vollständige Entfernung der Spannungen, wie sie durch die Röntgendiagramme gezeigt werden, konnte mit einigen entsprechenden Mikrophotographien in Beziehung gebracht werden. (Ind. engin. Chem. 21. 550—53. Juni. Washington [D. C.], U. S. Tariff Commission u. Urbana [Ill.], Univ. Illinois.) W1.

O. W. Ellis, *Gase in einer Probe überpolten flammenraffinierten Kupfers*. Die Analyse des Metalles war wie folgt: 99,96% Cu, 0,001% Si, 0,01% Sn, 0,013% Pb,

0,012% Fe u. 0,01% Zn. N₂, O₂, CO u. H₂ waren in der erhaltenen Gasmischung nicht nachweisbar. Ob der N₂ durch das Polen oder allein beim Erstarren entfernt wird, konnte nicht festgestellt werden. Eine relativ kleine Gasmenge wird vom festen Metall zurückgehalten. Die Tatsache, daß der C-Geh. (23,1%) der in Form von CO₂ vorhanden ist, von der gleichen Größe ist wie der früher in einem oxydierenden Bedingungen geschmolzenem Cu (21,9%), ist beachtenswert. Die Tatsache, daß das überpolte Cu einen C-Geh. hat, der nahe bei dem von oxydiertem Cu liegt, erhebt die Frage, ob Cu, wenn es einmal oxydiert ist, nicht seinen C-Geh. unverändert behält, auch wenn es überpolzt wird. Das Gas bestand aus 84,6% CO₂ u. 15,4% H₂O, u. auf Cu in Gew.-% berechnet 0,00146 bzw. 0,00026. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 158. 7 Seiten. Jan. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electric & Mfg. Co.)

WILKE.

P. Siebe, *Das Polen von Kupfer*. (Vgl. auch C. 1929. I. 3032.) Die gießtechn. Prüfungen, die D. u. Gasabsorption, die elektr. Leitfähigkeit u. das Überpolen des Cu werden behandelt. Die vom Vf. gegebene Kurve der Dichteänderung mit dem O₂-Geh. des Cu unterscheidet sich etwas von der von *Stahl*. 0,1% O₂ vermindert die Leitfähigkeit des Cu um 2—2,5 Einheiten. Beim Überpolen steigt zuerst die Leitfähigkeit, um späterhin zu fallen. Das Fallen ist um so ausgeprägter, je reiner das Cu ist. Außerdem erniedrigen die beim Überpolen entstandenen Gasblasen die Leitfähigkeit. Vermutlich ist das große Korn beim Beginnen des Überpolens auch eine Ursache der schlechten mechan. Eigg. Jedenfalls sind die Änderungen der Eigg. des Cu bei diesem Vorgang so deutlich, daß im Betriebe ein Übersehen kaum möglich ist. (Metal Ind. [London] 35. 3—7. 5/7. Osnabrück.)

WILKE.

Frank E. Lathé, *Ein vorgeschlagenes Nickelraffinationsverfahren*. Nach einer Erörterung der verschiedenen Aufbereitungsverf. wird das auf der Port Colborne Raffinerie der International Nickel Co. in Benutzung befindliche STANLEY-Verf. beschrieben, bei dem das frühere „Kopf- u. Bodenende“-Schmelzen mit der darauffolgenden Elektrolyse des Ni entsprechend dem HYBINETTE-Verf. vorteilhaft kombiniert ist. Die Edelmetalle werden dabei gewonnen, u. das Ni wird in hoher Reinheit hergestellt. Aber alle bisherigen Methoden haben den Nachteil, daß die erste Hauptoperation in einer teilweisen Ni-Cu-Trennung besteht. Vf. fand nun, daß Ni-Stein sich in mittlerer H₂SO₄ gut löst, wenn Fe vorhanden ist. Prakt. alles Ni kann aus einem Stein mit nur 5% Fe gel. werden. In gewöhnlichem Converterstein sind selten mehr als 18% S vorhanden u. viel Ni liegt als Metall vor, während bei Anwesenheit von Fe vermutlich alles Ni noch als Sulfid vorhanden ist. Immerhin muß man versuchen, trotz dieses günstigen Einflusses, den Geh. an Fe niedrig zu halten, da es später ja entfernt werden muß. Eine sehr feine Krystallstruktur erhöht nun auch noch die Löslichkeit des Ni in H₂SO₄. Man körnt den Stein zu diesem Zwecke am besten durch Eingießen in W. Dieses Verf. ist so wirksam, daß man fast alles Ni des Steins mit warmer mittelstarker H₂SO₄ in einigen Stdn. lösen kann, auch wenn nicht mehr als 1% Fe anwesend ist. Treibt man die Zerkleinerung des Steins noch weiter, so ist der Erfolg noch größer. Nach dem neuen Verf. werden die SUDBURY-Steine nun wie folgt behandelt: Das Blasen im Converter wird bei 2—3% Fe-Geh. unterbrochen, der Stein in W. granuliert, auf 80-Maschen vermahlen u. 99—99,9% des Ni u. Fe in 30%ig. H₂SO₄ bei 80—100° gel. Hierauf folgt teilweise Oxydation (Verbrennung) des entwickelten H₂S unter Bldg. von S. Ein Teil der Lsg. wird im Kreislauf verwendet, um das Fe zu oxydieren u. mit Nickelhydroxyd zu fällen. Der größte Teil des NiSO₄ krystallisiert beim Abkühlen aus, wird bei 300° entwässert u. bei 800° zersetzt, wobei SO₂ von der Mutterfl. absorbiert wird. Das reine NiO₂ wird mit Petroleumkoks in einem Flammenofen zu Metall reduziert. Das Cu wird elektrolysiert, wobei die Edelmetalle in einem sehr konzentrierten Schlamm vollständig wiedergewonnen werden. Beim Ni-Lösen aus dem Stein wird man am besten das Gegenstromprinzip anwenden, indem man den frischen Stein mit der beinahe an NiSO₄ gesätt. Lsg. behandelt. So wird jede Spur Cu, die sich zuerst bei Anwendung der Säure lösen sollte, durch den bei dem frischen Stein entwickelten H₂S wieder gefällt. Die Laugelsg. wird fast neutral, was für die Fe-Fällung sehr günstig ist. (Canadian Chem. Metallurg. 13. 174—76. Juni.) WILKE.

Rudolf Webers, *Technische Kontrollmethoden beim Zinnerz- und Wolframerzbergbau bzw. für die Zinn-Wolfram-Erzauflbereitung*. Für die Beurteilung von Aufbereitungskonzentrat aus Sn-W-Erzen empfiehlt Vf. eine einfache pyknometr. Methode u. gibt an Hand eines Diagramms die Beziehungen zwischen dem spezif. Gewicht u. dem Erzgeh. wieder. Zur Prüfung der im Absand enthaltenen geringen Erzmengen

eignen sich die üblichen analyt. Methoden wegen der erforderlichen großen Einwaagen nicht. V. benutzt hierzu die Red. des Zinnsteins mit H_2 nach HANTSCH u. zur Best. des W das CCl_4 -Verf. nach JANNASCH u. LEISTE, u. gibt eine genaue Beschreibung der für diesen Sonderfall nötigen Maßnahmen. (Metall u. Erz 26. 325—31. Juli. Willich [Rhld.].) LÜDER.

Sidney Schein, *Aufhebung der Salzsäurekorrosion bei chemischen Verfahren*. Die verschiedenen Verf. u. Einrichtungen, die bei der Gewinnung von *Wolframoxid* verwendet werden, werden vom Korrosionsstandpunkt aus kurz beschrieben. Die bisher benutzten verschiedenen Baustoffe bei der Erzzersetzung mit HCl , beim Filtrieren, Trocknen, bei der Ventilation u. Entwässerung des Nd. werden eingehend besprochen. Den Schluß bildet der Schutz der Fabrik. (Chem. metallurg. Engin. 36. 355—57. Juni. Cleveland [Ohio], Cleveland. Wire Division, General Electric Co.) WILKE.

H. E. Bakken, *Sehr reines Magnesium mittels Sublimation*. Unter bestimmten Bedingungen ist es nicht möglich oder sogar wünschenswert reine Rohmaterialien zu verwenden. Für diesen Fall ist ein Verf. ausgebildet worden, daß das aus relativ unreinen u. daher billigeren Erzen gewonnene Metall reinigt. Solch ein Reinigungsverf. ist auch bei der Wiedergewinnung aus Abfallmetall von Wert. Nach dem Schmelzen hat Mg einen relativ hohen Dampfdruck, so daß es, wenn es über den F. bei 651° in einen geschlossenen Behälter unter verminderten Druck erhitzt wird, destilliert. Im Destillationsverf. kann man, wie Verss. gezeigt haben, aus Roh-Mg mit 90—95% Mg ein Prod. mit 99,99% Mg erhalten. Eine Apparatur wurde dazu ausgearbeitet, die ein kontinuierliches Oxydieren des Metalles in die Retorte hinein u. ein Abstechen des kondensierten geschmolzenen Metalles in Zwischenräumen in im Vakuum stehende Gießformen gestattet. Schwierigkeiten bereiteten bei der Apparatherst. die Schweißstellen. Befriedigende Stellen wurden mittels eines kurzen elektr. Bogens u. durch eine Schweißmitte mit verschiedenen Schichten, die gut miteinander verbunden sein müssen, erreicht. Durch weitere prakt. Verss. wurde der erreichbare Druck auf weniger als 2 mm festgestellt, was die Möglichkeit einer Sublimation an Stelle der Dest. ergab. Vorunterss. ergaben bei 0,5 mm Druck eine rasche Sublimation. Da die Reinigung durch Dest. wegen der schnellen Zerstörung der Fe-Apparatur bei der erforderlichen Temp. sehr teuer ist, so war von vornherein anzunehmen, daß die Verhältnisse bei der niedrigeren Temp. der Sublimation günstiger liegen. Der prakt. Gewinn liegt nun auch gleich darin, daß man größere Einheiten anwenden kann. In dem Kondensende der Retorte wird eine entfernbare Auskleidung angewandt, auf der sich das Metall niederschlägt. Die Temp. für schnelle Sublimation schwankt von 300° bei 0,001 mm bis 651° bei 2 mm Druck. Am günstigsten ist eine Erhitzung auf rund 600° für 5—6 Stdn. bei 0,5—0,15 mm. Es ist wichtig, daß die Temp. der Kondensflächen niedriger ist als die des sublimierten Metalles, weshalb in diesem Teil der App. genau die Temp. verfolgt werden muß. Fe, Al u. Si bleiben bei diesem Verf. im Rückstand. Bei Anwesenheit leichtflüchtiger Metalle muß besonders vorsichtig sublimiert werden. Bei Ggw. von Na schlägt sich das Na bei geeigneter Führung des Verf. an der kälteren Stelle im Kondensat nieder, so daß man einen mit etwas Mg vermengten Na-Teil erhält. Durchschnittlich enthält sublimiertes Mg 0,003% Si u. 0,007% Fe + Al, es ist frei von beigemischten Oxyden u. Nitriden u. von Gasen wie H_2 . Die D. bei 20° ist 1,7388. (Chem. metallurg. Engin. 36. 345—47. Juni. Pittsburgh [Pa.], American Magnesium Corp.) WILKE.

F. Krohg, *Die Aluminiumfabrikation*. Die techn. u. die wirtschaftliche Seite der Al-Elektrolyse werden besprochen. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 9. 73—76.) WILLST.

A. J., *Beiträge zum Schmelzen von Aluminium*. Die charakterist. Eig. des Al, die beim Schmelzen u. Gießen unbedingt beachtet werden müssen, u. die genaue Ausführung dieses Vorganges werden wiedergegeben. (Metall 1929. 105—07. 7/7) WILKE.

A. de Biran, *Die Verwandtschaft des Aluminiums zum Sauerstoff*. Die Bildungswärme des Oxyds, die Grundlagen der Al-Oxydation, vergleichende Staubexplosionen, die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen, die prakt. Anwendungen dieser Verwandtschaft u. einige Übelstände dieser Affinität u. ihre Vermeidung werden behandelt. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1929. 90—93. 30/6.) WILKE.

H. Steudel und G. Bock, *Die Metalle im Aufbau des Flugzeuges*. (Ztschr. Metallkunde 21. 213—23. Juli. Dessau.) WILKE.

K. S. Seljesater, *Die Arsenwirkung auf die dispersionshärtbaren Blei-Antimon-Legierungen*. Die untersuchte Legierungsreihe enthielt 1% Sb u. 0—0,10% As. As bildet mit Pb keine feste Lsg., wohl aber mit Sb. Unmittelbar nach dem Anlassen

u. Abschrecken ist das Sb in dem Pb in fester Lsg. u. ein bestimmter Geh. an Eutektikum ist zwischen der Pb-Sb-Lsg. u. As. Nach dem Abschrecken ist die feste Pb-Sb-Lsg. übersätt. (dasselbe als wenn As nicht vorhanden ist) u. kleine Sb-Krystalle scheiden sich aus. Da As in Sb l. ist, so wird etwas vom vorhandenen As an der Oberflächenschicht der kleinen Sb-Teilchen konz., die dann Oberflächenbedingungen haben, die von denen reiner Sb-Teilchen verschieden sind. Der Zustand der Legierung in diesem Stadium ist einer Suspension in einer Fl. analog, die teilweise durch einen 3. Bestandteil stabilisiert worden ist. Agglomeration u. Fällung wird stattfinden, aber in viel geringerem Grade, als wenn der 3. Bestandteil nicht vorhanden wäre. As kann daher als ein Verzögerungsmittel der Agglomeration der kleinen Sb-Teilchen in der Pb-Grundmasse betrachtet werden. Die Stabilisierungszeit fällt bei erhöhten Tempp. Obige Erklärung ist in Übereinstimmung mit der Tatsache, daß die Härteerhöhung prakt. vom As-Geh. in den untersuchten Grenzen unabhängig ist. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 179. 10 Seiten. Febr. Chicago [Ill.], Western Electric Co., Inc.)

WILKE.

J. L. Gregg, *Dispersionshärtung in Kupfer- und Silberlegierungen*. Die Legierungen des Cu mit Fe-, Ni-, Co- u. Chromsiliciden sind von M. G. CORSON (Prov. Inst. of Metals Div. 1927. 435) beschrieben worden. Eine neue Legierung ist eine Cu-Be-Si-Legierung mit 1,35% Be u. 1,78% Si, die rund 3% Be₂Si äquivalent ist. Sie hat eine gelbe Farbe u. bildet viel weniger Span beim Erwärmen als die anderen Si-haltigen Legierungen. Sie kann leicht kalt oder warm bearbeitet werden u. härtet beim Kaltbearbeiten sehr schnell. Die angelassene Legierung härtet beim Ziehen von 0,125 Zoll auf 0,072 Zoll so stark, daß sie nicht weiter gezogen werden konnte. Die Zugfestigkeit betrug dabei 158 000 lbs./sq. in. Nach dem Abschrecken von 871° fällt die Zugfestigkeit auf 52 200 u. steigt bei dem folgenden Altern bei 427° auf 71 200. Da der Wunsch vorlag, eine Legierung mit hoher Festigkeit u. geringen elektr. Widerstand zu erhalten u. die Kobaltsilicide dem zu entsprechen schienen, wurden die elektr. Eig. einiger Legierungen mit Co u. Si untersucht. Bei einem Geh., der die Bldg. von Co₂Si ermöglicht, scheinen die besten Legierungen zu liegen. — Von den Ag-Legierungen zeigten nur die Ag-Cu-Al-Legierungen deutliche Dispersionshärtung. Es ist interessant festzustellen, daß CuAl₂ sowohl in Al u. Ni als auch in Ag Härtewrkgg. hervorrufen kann. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 161. 7 Seiten. Jan. Chicago [Ill.], Western Electric Co.)

WILKE.

Norman B. Pilling und **Donald E. Ackerman**, *Widerstand der Eisen-Nickel-Chromlegierungen gegen Säurekorrosion*. Die Löslichkeit einiger Legierungsreihen mit 0—100% Ni u. 0—30% Cr wurde durch vollkommenes Untertauchen in verschiedene belüftete saure Lsgg. u. H₂SO₄ enthaltende Lsgg. festgestellt. In nichtoxydierenden, H₂ entwickelnden Säuren erhöht Cr u. erniedrigt Ni den Lösungsbetrag, vorausgesetzt, daß der Ni-Geh. unter einem bestimmten krit. Betrag liegt. Dieser krit. Betrag liegt bei rund 13%. Legierungen, mit einem höheren Betrag als diesem korrodieren mit einem konstanten minimalen Betrag ganz unabhängig von den Fe-, Ni- oder Cr-Gehh. Austenit. Cr-Ni-Stähle können so einen Widerstand gegen diese Säuren haben, der dem der Ni-Cr-Legierungen gleich ist. In HNO₃ u. in nichtbelüfteter H₂SO₄ sind wenig deutliche Angriffsgrenzen feststellbar, die hauptsächlich vom Cr-Geh. abhängig sind. In der ersteren Säure ist die Angriffsgrenze nicht mit einem besonderen Cr-Geh. in Zusammenhang, sondern dieser schwankt beständig mit der Säurekonz. Die Wrkg. der H₂SO₄ auf diese Legierungen ist stark von der Ggw. kleiner Mengen anderer Substanzen in der Lsg. abhängig u. viele H₂SO₄-Mischungen greifen Legierungen schnell an, denen gegenüber reine H₂SO₄ sich vollkommen neutral verhält. Die beobachteten Tatsachen sind nicht in Einklang mit TAMMANS Theorie des Zusammenhanges des Korrosionswiderstandes mit der Gitterstruktur, sondern stimmen eher mit der Ansicht über die elektrochem. Natur der Korrosion überein. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 174. 33 Seiten. Febr. Bayonne [N. J.], The International Nickel Co., Inc.)

WILKE.

Burnham E. Field, *Einige neue Fortschritte in säurebeständigen Legierungen*. Ni-Mo-Legierungen besitzen guten Widerstand gegen Korrosion von HCl. Legierungen mit mehr als 15% Mo sind in 10% ig. HCl bei 70° gut beständig, aber sie sind sehr teuer. Deshalb wurde versucht, Fe als verbilligendes Mittel zu benutzen. Dabei ergab sich, daß die Korrosion bis zu 25% Fe u. etwas mehr nicht stark anwächst. Mit Mo über 20% werden die Legierungen schwer schmiedbar. Die 3 Faktoren: Korrosion, Kosten u. Bearbeitbarkeit scheinen als beste Lösung eine Legierung mit 20% Mo, 20% Fe

u. der Rest hauptsächlich Ni zu ergeben. Der C-Geh. soll dabei 0,2% nicht überschreiten. Mn verbessert wie in anderen Ni-Legierungen die Bearbeitbarkeit u. sofern nicht mehr als 3% zugesetzt werden, ist kein schädlicher Einfluß auf den Säurewiderstand feststellbar. In kleinen Beträgen ist Si ohne Einfluß, aber mit mehr als 0,5% wird die Bearbeitbarkeit ungünstig. V ist in kleinen Mengen günstig u. ebenso Mg, das dem schädlichen Einfluß des S entgegenarbeitet. Die Ni-Mo-Fe-Legierung ist gegen k. Säuren mit Ausnahme von HNO₃ beständig. In HCl von 10—37% ist der Verlust bei 70° 0,00 005—0,00 008 g je qcm u. Stde., die stärkere Säure ist weniger korrosiv. Beim Siedepunkt ist die Korrosion 19-mal schneller. Dies entspricht einem Vorgehen von rund 0,002 Zoll im Monat bei 70°. In H₂SO₄ von 10—77% Stärke liegt der Verlust bei 70° zwischen 0,000 07 g bei der schwächeren u. 0,000 04 g je qcm u. Stde. bei der stärkeren Säure. Bei dieser Temp. ist die Korrosion in 25%ig. H₂SO₄ nicht schneller als in 77%ig. In Ameisensäure beträgt der Verlust durchschnittlich 0,000 08 g bei 10—85%. Oxydierende Substanzen wie Cl₂ greifen die Legierung sehr schnell an. Lsgg., die Mischungen von Säure u. oxydierenden Salzen enthalten, greifen ebenfalls die Legierung schneller an als Säure allein. Sie widersteht gut dem Salzsprühvers., wird prakt. durch Alkalien nicht angegriffen u. ist gegen H₂S in sauren Lsgg. gut beständig. Die hauptsächlichsten physikal. Eig. sind zusammengestellt u. gut. Wichtig ist, daß geschweißtes Metall die gleiche Güte gegen HCl besitzt wie das ungeschweißte. — Eine Ni-Legierung mit rund 10% Si, 1,5—2% Al u. 3% Cu liefert feste Güsse, die säurebeständig sind. Die Legierung ist nicht bearbeitbar, aber mit Schwierigkeit maschinell formbar. Ihre Brinellhärte ist rund 364, sie kann durch Erhitzen während mehrerer Stdn. bei 1050° u. Abschrecken in W. unter 300 gebracht werden. Der Korrosionswiderstand dieser Legierung gegen HCl ist nicht so hoch wie der der Ni-Mo-Fe-Legierung, aber immer noch beträchtlich höher als der der meisten handelsüblichen Legierungen. In 10%ig. HCl von 70° verliert sie 0,000 18 g je qcm u. Stde., sie ist aber entgegen der Ni-Mo-Fe-Legierung gegen die stärkere Säure etwas weniger widerstandsfähig. Gegen H₂SO₄ von 700° hat sie den gleichen Widerstand, beim Siedepunkt ist diese Eig. sogar besser ausgeprägt als bei dem Ni-Mo-Fe. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 191. 12 Seiten. März. New York [N. Y.], Union Carbide and Carbon Research Laboratories, Inc.) WILKE.

J. L. Gregg und C. W. Küttner, *Eine metallographische Untersuchung der Wolframcarbidlegierungen*. 5 handelsübliche Legierungen wurden untersucht: Thoran mit 3,94% C, 95,85% W, Diamonit mit 3,91% C, 95,65% W, Elmarid 5,9% C, 83,0% W, 4,5% Co u. 0,4% Fe, Walramit u. Widia mit 5,68% C, 87,40% W u. 6,10% C u. zwar mit dem Mikroskop u. mittels Röntgenstrahlen. W₂C u. WC wurden in 4 Legierungen u. nur WC in Widia gefunden. Keine anderen Bestandteile als diese beiden Carbide konnten ermittelt werden. Das Verh. zweier Ätzfl. wird beschrieben: NaOH + K₂Fe(CN)₆ greift WC u. nicht W₂C an, eine Mischung von konz. HF + HNO₃ greift W₂C u. nicht WC an. Die Struktur der Legierungen, die W₂C u. WC enthalten, gleicht einem Eutektoid, das von einem WC- oder einem komplexen Netzwerk umgeben ist. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 184. 12 Seiten. Febr. Chicago [Ill.], Western Electric Co., Inc.) WILKE.

G. Malcolm Dyson, *Einige Aluminiumlegierungen*. Es werden besprochen: Legierung 12, Ni in Al-Bronzen, Duraluminium, Mg-Al-Legierungen, Spritzgußlegierungen u. Al-Schweißlegierungen. (Chem. Age 21. Nr. 523. Monthly Metallurgical Section 1—2. 6/7.) WILKE.

Hans Bohner, *Zur Frage der kritischen Dispersion des Lautals*. Nach kurzer krit. Besprechung der Arbeiten von MEISSNER (vgl. C. 1928. II. 386) u. von FRAENKEL (vgl. C. 1929. I. 1145) werden Ergebnisse von Festigkeits- u. Leitfähigkeitsvers. an Draht aus Lautal (4,25% Cu, 2,21% Si, 0,46% Fe, Rest Al) mitgeteilt, der abgeschreckt u. dann verschieden hoch (zwischen 85 u. 300°) u. verschieden lange angelassen wurde. Die elektr. Leitfähigkeit stieg bei Anlaßtemp. von 140° u. darüber sehr schnell; die Zugfestigkeit zeigte beim Anlassen zunächst einen kleinen Abfall, um dann wieder zu steigen u. zwar um so steiler, je höher die Anlaßtemp. war. Der Anstieg der Zugfestigkeit war um so höher, je niedriger die Anlaßtemp. war. Nach entsprechend langen Anlaßzeiten erreichte die Zugfestigkeit einen Höchstwert, um dann wieder abzufallen. Die günstigste Anlaßtemp. hinsichtlich der Zugfestigkeit ergab sich zu etwa 120°. Daher darf Lautal nicht dauernd Temp. von über 120° ausgesetzt werden, da sonst ein Erweichen eintritt. Die krit. Temp.-Grenze wird zu 100° angenommen. Je nach

Anlaßtemp. u. Zeit können zu jedem Festigkeitswerte verschiedene Leitfähigkeitswerte erzielt werden. (Ztschr. Metallkunde 21. 160—65. Mai. Lautawerk.) SCHULZ.

M. Haas und **H. Hecker**, *Dilatometrische Untersuchungen der thermischen Effekte beim Anlassen von Duralumin und seinen Aufbaukomponenten*. Die Aufbausysteme des Duralumins: Al-Cu, AlMg₂Si, AlCuMg₂Si u. verschiedene Duraluminsorten wurden dilatometr. untersucht. (Ztschr. Metallkunde 21. 166—73. Mai. Aachen, Inst. f. Metallhüttenkunde u. Elektrometallurgie, Techn. Hochsch.) SCHULZ.

O. W. Ellis, *Hochfeste Messinge*. Im 1. Teil der Arbeit unternimmt Vf. eine oberflächliche Unters. der ternären Legierungen mit Al, Fe, Mn u. Sn, um die Wrkg. des Sn zu bestimmen. Die Verwendung des Sn hält er für unnötig, wenn nicht überhaupt für ungünstig, denn die hohen Kosten sprechen dagegen u. weiter die sehr kleinen Mengen, die schon das Erscheinen des schädlichen Bestandteiles in vielen dieser Legierungen bewirken. Im 2. Teil werden die Sn-freien Messinge untersucht. In beiden Teilen sind die Schmelz- u. Gießbedingungen gleich. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Kurven zusammengestellt. So wird die quantitative Wrkg. des Al, Fe u. Mn auf die Festigkeit u. Dehnung der komplexen Messinge in Kurven wiedergegeben, woraus man dann im voraus die zu erwartenden Eig. berechnen kann. Weiter zeigen Kurven die Beziehung zwischen der Proportionalitätsgrenze, der Festigkeit u. dem Fließpunkt. Die Einzelheiten müssen in der Arbeit nachgelesen werden. Sn erhöht die Festigkeit der komplexen Messinge, wenn es in geringen Mengen vorhanden ist. Die von anderen Autoren festgestellte Wrkg. des Ni wird erläutert. Was die elektr. Eig. dieser Legierungen betrifft, so scheint es, daß Al fast ohne Einfluß auf den Widerstand ist, er wird nicht mehr als 0,5 Mikrohm je ccm auf 100 des substituierten Metalles erhöht. Fe wirkt etwas mehr, etwa 0,6 Mikrohm, u. Mn sogar 4 Mikrohm. Die Wrkg. der Elemente Al, Fe, Mn u. Sn auf die mechan. Eig. des Messings mit 56,5% Cu sind verbessernd. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 167. 25 Seiten. Febr. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electric & Manufacturing Co.) WILKE.

L. Mohr, *Das Polieren von Metallschliffen auf Pech*. Wenn es sich darum handelt, bei Probestücken das Gefüge der Randpartien (Kanten) zu untersuchen oder unter allen Umständen Reliefbildung zu vermeiden, so muß man das Polieren der Schriffe auf einer möglichst wenig nachgiebigen Unterlage vornehmen. Ein hierfür geeignetes Material ist Laubholzpech. Für die Pechpolitur verwendet man Eisen- oder Messingschalen, die mit einer Pechschicht von entsprechender Härte überzogen werden. Für das Gelingen randscharfer Schriffe ist das „Ansaugen“ des Schliffes auf der Pechunterlage notwendig, was am zuverlässigsten erfolgt, wenn man die Härte des Polierpeches je nach der Härte des Schliffes wählt. Um das Pech härter zu erhalten, muß man es durch Zusatz von Kolophonium magerer machen. Der Schliff wird richtig angesaugt, wenn die Pechoberfläche möglichst trocken gehalten wird. Als Poliermittel eignet sich am besten geschlämmte Al₂O₃. (Ztschr. Metallkunde 21. 234. Juli. Rathenow, E. BUSCH A. G.) WILKE.

M. Moser, *Die technische Härteprüfung*. Die verschiedenen derzeitig in der Technik gebräuchlichen Härteprüfverf. u. ihre Einrichtungen werden in einem zusammenfassenden Überblick durchgesprochen u. verglichen u. a. das von BRINELL, ROCKWELL, weiter die Meßhilfen, die selbsttätigen Härteprüfmaschinen, der dynam. Brinellhärteprüfer, die Vergleichshärteprüfverf., das Rückprallverf. nach SHORE u. das Pendelverf. nach HERBERT. (Krupp. Monatsh. 10. 62—73. Juni.) WILKE.

W. P. Wood, *Torsionsmodul von Kohlenstoffstahl, Phosphorbronze, Messing und Monelmetall*. Der Ausdruck „Torsionsmodul der Elastizität“ wird definiert u. seine allgemeine Beziehung zum Elastizitätsmodul beim Zug u. Druck erörtert. Es folgt dann eine Übersicht über die veröffentlichten Arbeiten der Druck. des Torsionsmoduls u. der Werte dieser Konstante für Stahl, wie sie von den anderen Autoren angegeben worden sind. In der vorliegenden Unters. wurde von den 4 möglichen Bestimmungsverf. das Biegeverf. gewählt. 3 Stahlsorten (rund 0,56% C, 1,10% Mn; 0,78% C, 0,37% Mn; 0,67% C, 0,80% Mn u. weniger als 0,045% an S u. P), 1 Phosphorbronzeart (rund 0,32% P, 94% Cu, 5% Sn, wenig Fe), eine Messingsorte (rund 68% Cu, 33% Zn, wenig Fe) u. Monelmetall (26,86% Cu, 2,86% Fe, 69,98% Ni) wurden untersucht. Bei den 3 untersuchten Stahlsorten scheinen die chem. Zus. u. die Wärmebehandlung von geringer Bedeutung in ihrer Wrkg. auf den Torsionsmodul zu sein als die Metallqualität, wie sie durch die Sorgfalt bei der Herst. beeinflußt wird. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Kaltbearbeitung bei dem untersuchten harten Stahl

ein bestimmender Faktor für die Modulschwankungen war. Der durchschnittliche Wert für den Torsionsmodul, der von STEWART mit 11 500 000 für alle Stähle angegeben wird, stimmt gut mit den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit überein. Der Durchschnitt für alle Moduli ist danach 11 454 000, was eine Abweichung von nur 0,4% von der STEWARTSchen Zahl darstellt. Der Torsionsmodul für P-Bronze wird oft mit 7 000 000 angegeben. Es gibt keine näheren Angaben über die Wrkg. der chem. Zus. oder der therm. u. mechan. Behandlung. Der durchschnittliche Wert in diesen Verss. ist niedriger als der gewöhnlich angegebene Wert, er kann aber für P-Bronze in Federkonstruktion als gut angesehen werden (4 883 000—6 546 000). Der Wert von 5 000 000 wird oft für Messing benutzt u. der durchschnittliche Wert von 4 950 000 vorliegender Verss. zeigt, das der erste Wert dicht dabeiliegt. Der Modul scheint sich zu erhöhen, wenn der Zn-Geh. unter 35% fällt. Der höhere Modul fällt fast genau mit dem Messing zusammen, das die größte Duktilität im gegossenen u. angelassenen Zustande hat, nämlich 70:30 Messing. Es konnten keine veröffentlichten Werte für den Torsionsmodul des Monometalls gefunden werden mit Ausnahme in den physikal. Konstanten, die vom Bureau of Standards angegeben werden. 9 000 000 wird meistens angeführt. Der Wert 8 003 000 in dieser Arbeit ist rund 11% niedriger. Die Anwesenheit von Fe kann hieran vielleicht teilweise Schuld haben, obgleich dies nicht sicher ist. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 15. 971—85. Juni. Univ. Michigan.) WILKE.

H. Becker-Rose, *Ergebnisse der Materialprüfung mit Röntgenstrahlen*. Zusammenfassende Abhandlung über die Ergebnisse röntgenograph. Unterss. Es werden Beispiele für die Materialprüfung mittels des DEBYE-SCHERRER- oder LAUE-Verf. in der chem. Industrie angeführt. Die Unters. von Katalysatoren, keram. Prodd., von Mineralfarben u. die Anwendung der Methoden in der Metallkunde wird besprochen. (Chem. Fabrik 1929. 229—30. 270—71. 29/5.) JUNG.

F. C. Elder, *Röntgenstrahlenuntersuchungen an kaltbearbeitetem Stahl*. Als Probestücke werden Teile parallel zur Bearbeitungsrichtung u. längs der Drahtachse genommen. Nach den Unterss. findet die Kaltbearbeitung in 2 Stufen statt. In der ersten Stufe beim Dehnen oder Kaltziehen durch eine Matrize werden die Krystalle scheinbar zertrümmert. Diese Stufe reicht bis zu einem Bearbeitungsbetrag von 10—20% der Flächenred. Vf. nehmen an, haben es in der Arbeit aber nicht bewiesen, daß die Reichweite dieser 1. Stufe hauptsächlich von der Korngröße abhängt, d. h. je kleiner das Korn, desto schneller erscheint die bevorzugte Orientierung, die für die 2. Stufe der Kaltbearbeitung charakterist. ist. Die durch starke Kaltbearbeitung entstandene Struktur ist auch nach Anlassen auf entsprechend hohe Temp. sehr beständig. (Iron Age 123. 1488—90. 30/5. American Steel & Wire Co.) WILKE.

W. J. Merten, *Teilweise Nitrierung*. Man wendet zum Schutz der einzelnen Stellen das MADSEN-Nickelplattierungsverf., das Metallspritzverf. mit Ni u. das Bogenschweißen von Ni auf die Oberfläche an. Zum Schluß wird das Blaufärben bei der Nitrierung erwähnt. (Fuels and Furnaces 7. 833—35. Juni.) WILKE.

Ira T. Hook, *Das Schweißen von Kupfer, Messing und Bronze*. Ausgehend von den allgemeinen Eig. von Cu, Sn u. Zn u. ihrer Schweißbarkeit, wobei besonders auf die großen Unterschiede in den handelsüblichen Cu-Sorten hingewiesen wird, betrachtet Vf. die autogene Bearbeitung von Messing u. Bronze, unter anderem die neuerdings für Schweißzwecke viel in Aufnahme gekommene TOBIN-Bronze, die ursprünglich aus 60% Cu, 39% Zn u. 1% Sn bestand. (Welding Engineer 14. Nr. 3. 45—48. März. Chicago.) LÜDER.

A. Mc Millan, *Aluminiumschweißen in einem industriellen Werk*. Beim Schweißen von Blechen werden im Anfang die Bleche rund 6 Zoll im Radius vom Anfangspunkt erwärmt. Der Schweißer kann an dem Aussehen des Metalls erkennen, ob die richtige Temp. erreicht ist. Am besten wird die Verb., wenn man mit der Flamme zweimal über die Schweißnähte geht. Beim erstenmal wird besondere Aufmerksamkeit dem Durchdringen u. dem Boden des V gewidmet, wobei nicht mehr als die Hälfte mit Metall aufgefüllt wird. Sind so 6 Zoll fertiggestellt, wird beim Anfang nochmals begonnen u. besonders die Gleichmäßigkeit u. das Aussehen beobachtet. Dieses Verf. vermeidet die Bldg. von Gasblasen u. gibt dem Metall eine feine Textur. Nähert man sich dem Ende, so wird der Brenner dem Werkstück fast parallel gehalten u. das V vollkommen gefüllt, so daß etwas übersteht. Um Brüche an den Blechenden zu vermeiden, beginnt man am besten mit dem Verschweißen der Naht etwa 6 Zoll vom Blechrand u. verschweißt diese restlichen 6 Zoll vom Ausgangspunkt der Verschweißung



an zuletzt. Es folgen dann Beispiele der Al-Schweißung einiger Apparattypen. (*Acetylene Journ.* 31. 15—17. Juli. Shawinigan, Chemicals Ltd.) WILKE.

H. Reininger, *Das Hammerschweißen von Reinaluminium und seinen knetbaren Legierungen*. An Hand von prakt. Beispielen zeigt Vf. die Ausführung u. das Anwendungsgebiet des Hammerschweißverf. von Al u. dessen Legierungen. Im einzelnen wird die Frage der Zus. des Werkstoffes, die Vorbereitung des Stückes u. die Eigg. der Schweißung an mkr. Bildern erläutert. (*Metallbörse* 19. 1378—80. 1433—34. 22/6. Leipzig.) LÜDER.

Otto Mies, *Die Geschwindigkeit des Sauerstoffstrahls und die Sauerstofflieferung des Brenners beim Brennschneiden*. Vf. gibt eine allgemeine Übersicht über die Vorgänge beim autogenen Schneiden u. erörtert ausführlich die Geschwindigkeit des aus dem Brenner austretenden O. (*Schmelzschweißung* 8. 105—12. Juni. Hamburg.) LÜDER.

Fr. Mangiameli, *Messung von Gas mengen*. Speziell für die Zwecke der Autogentechnik hat Vf. eine Apparatur zur Messung von Gas mengen konstruiert, deren Handhabung beschrieben wird. (*Schmelzschweißung* 8. 123—25. Juni. Düsseldorf.) LÜDER.

Wilh. Sack, *Das Oxydieren und Polieren versilberter Waren*. Die gebräuchlichsten Versilberungsarten sind Silberkratzmatt, Silberglanzoxyd, Silberdunkeloxyd (Altsilber), Silberschwabbelpoliert u. Silbersteinpoliert. Kratzmatt werden die versilberten Gegenstände durch Kratzen mit einer Messingbürste, Drahtstärke 0,07 mm, unter Anwendung einer Seifenwurzelauskochung. Glanzoxyd wird durch Eintauchen der versilberten gekratzten Ware in heiße Schwefelleberlg. 1:15 erreicht. Der graublau Anlauf wird an den glatten Stellen mit KCN entfernt u. die verzierten Stellen gelichtet, so daß nur an den Vertiefungen das Oxyd bleibt. Beim Färben auf Dunkeloxyd werden meistens auch die Flächen dunkel gelassen. Zum Schluß wird das Polieren genauer behandelt. (*Metall* 1929. 107—08. 7/7. Geislingen, Steige.) WILKE.

Frederick G. Straub, *Metalle, die nicht brüchig werden, fehlen*. Das Springen der Dampfkesselbleche ist auf die Wrkg. des NaOH im Kesselwasser zurückzuführen, das sich in den Nähten konzentriert, wo es das stark beanspruchte Metall in der Nähe der Nähte angreift. Die Ggw. bestimmter Salze neben dem NaOH vermindert deutlich das Springen. Deshalb kann man durch geeignete Behandlung des W. viel erreichen. Es wird so der Zusatz von Chemikalien zum Dampfkesselwasser empfohlen, die auf den der Korrosion unterworfenen Oberflächen einen schützenden Überzug hervorrufen u. bestehen lassen sollen. Ein Phosphatfilm wird vorgeschlagen, der das NaOH daran hindert, mit dem Metall in Berührung zu kommen. Durch inneres „calking“ an allen Nähten kann man hoffen, das Durchsickern des Kesselwassers in die genieteten Bereiche zu verhindern u. wenn das Durchsickern stattfindet, so gestattet die Abwesenheit des äußeren „calking“ ungehindertes Lecken u. zeigt damit an, daß NaOH in die Naht eintritt. Auch nahtlose Stücke geben oft Anlaß zu Brüchen. Eine große Anzahl Verss. haben gezeigt, daß das NaOH scheinbar mit einer bestimmten Geschwindigkeit in n. Kesselstahl eindringt, wenn die NaOH-Konz. u. der Dampfdruck konstant sind. Zum Vergleich wurden nun noch andere Legierungen herangezogen u. das Eindringen in n. Kesselstahl dabei als Einheit angenommen. Ein Stahl hatte dabei einen kleineren Betrag als 1 u. enthielt viel P u. S (0,15% C, 0,65 %Mn, 0,086% P, 0,03% Si). Es wurden Stähle untersucht, deren Bestandteile in weiten Grenzen schwankten, sowie auch Legierungsstäble mit Ni, V, Cu u. Mo. Die tabellar. zusammengestellten Ergebnisse lassen erkennen, daß unzweifelhaft irgendeine noch unbekannte Speziallegierung den Widerstand gegen NaOH erhöhen wird, denn die Verminderung der Verunreinigungen im Stahl oder kleiner Änderungen in der Zus. haben nur einen geringen Einfluß auf den Widerstand des Stahles. (*Power* 69. 902—03. 28/5. Urbana [Ill.], Univ. Illinois.) WILKE.

Ch. Roszak und **M. Pillet**, *Die Beziehungen zwischen der Korrosion der Überhitzer und der Verkrustung der Turbinenschaukeln*. Vff. untersuchen die Bldg. von Ndd. auf Turbinenschaukeln bei Überhitzung des Dampfes auf 350—400° u. Drucken von 15—20 kg. Die Ndd. sind sehr feinteilig u. bestehen zum größten Teil aus Eisenoxyd, welches durch Korrosion des Überhitzers entsteht, u. dessen Bldg. begünstigt wird, wenn mit kleinen Überhitzern u. hohen Temp. (800—900°) gearbeitet wird. In diesem Falle läßt sich die Bldg. von Ndd. selbst nicht bei Gebrauch von vorher dest. Speisewasser vermeiden. Im allgemeinen aber ist das Auftreten dieser Eisenoxydablagerungen an eine Ggw. von Chlor bzw. Chloriden im Speisewasser gebunden. Der feinteilige Fe-Nd. ist immer von einem fettigen ölähnlichen Stoff durchsetzt. Vff. suchen dessen Bldg. dadurch zu erklären, daß sie eine Rk. von naszierendem Wasserstoff, der sich

bei den hohen Temp. u. Drucken bildet, mit organ. Substanzen, die aus dem Speisewasser herrühren, unter Bldg. synthet. KW-stoffe annehmen. Es wird gezeigt, daß auf den Etagen *B P* der Turbinen eine Ablagerung aus dem Dampf stattfindet, dagegen auf den Etagen *H P* eine Korrosionswrkg. hervorgerufen wird. (Chaleur et Ind. 9. 649—51. Nov. 1928.) COHN.

W. van Wüllen-Scholten, *Der Schutz des Eisens durch elektrischen Strom*. Nach einer Beschreibung des Rostschutzverf. nach CUMBERLAND berichtet Vf. über Vers., das Fe durch einen elektr. Strom vor Korrosion zu schützen. Die erforderlichen Stromdichten bewegen sich je nachdem eine Luft- oder H-Atmosphäre vorliegt, bzw. der Elektrolyt ruht oder bewegt wird zwischen 0,01 bis 0,10 Milliamp./qcm. Die für den Schutz prakt. ausreichenden Werte stimmen mit den nach der BAUERSCHEN Formel errechneten gut überein. (Metallbörse 19. 1240—41. 1295—96. 1517—20. 5/6. 12/6. 19/7. Berlin.) LÜDER.

J. R. Bradshaw, *Einige Betrachtungen über Korrosionen an gußeisernen Rohrleitungen*. (Gas Journ. 186. 593—96. 5/6. West Hartlepool. — C. 1929. II. 792.) WFM.

Wm. Thompson Smith, *Die Kontrolle des Bodens verringert die Kosten, indem sie die Korrosion der Rohrleitungen verhindert*. Die chem. Kontrolle der Bodenzus. hat sich als außerordentlich wichtig für den Schutz der Naturgasleitungen von *A m a r r i l l o*, Texas, nach *D e n v e r*, Colorado, erwiesen. Mit ziemlich genauer Angabe läßt sich auf Grund chem. Analysen voraussagen, wann die im Boden liegenden Leitungen angegriffen sein werden bzw. in welcher Art sie geschützt werden müssen. (Chem. metallurg. Engin. 36. 137—38. März.) JUNG.

G. Grube und Arthur Burkhardt, *Die elektrische Leitfähigkeit, die Korrosion und die Vergütbarkeit der Cadmium-Zinklegierungen*. Bei reinem Zn wurde ein vollkommen stetiger Verlauf der Temp.-Widerstandskurve zwischen 20 bis 400° gefunden. Die Messung des elektr. Widerstands der Cd-Zn-Legierungen erlaubte die genaue Best. der Konz. der gesätt. Mischkristalle in Abhängigkeit von der Temp. Die Konz. der Zn-reichen gesätt. Mischkristalle sind: bei 263° 96 3/10 Zn, bei 226° 96,92% Zn, bei 212° 97,94% Zn u. 142° 99,08% Zn, jene der Cd-reichen gesätt. Mischkristalle sind bei 263° 4,3% Zn, bei 180° 2,97% Zn u. bei 150° 2,08% Zn. Das durch die Messungen des Widerstandes gewonnene Ergebnis, daß außer der Mischkristallbldg. eine Rk. im festen Zustand bei den Cd-Zn-Legierungen nicht eintritt, wurde auch durch die Gefügeunters. bestätigt. Es wurde dann der Angriff durch NaOH systemat. untersucht. Bei den Legierungen von 0—17,4% Zn werden nur minimale Mengen Zn gel. Nach Überschreiten der eutekt. Konz. nimmt der Angriff sprunghaft zu. Der Angriff steigt weiter bis zu einem Höchstgeh. bei etwa 77% Zn. Nach Überschreiten dieser Konz. nimmt in der Richtung zum reinen Zn hin der Angriff wieder etwas ab. Das Zustandsschaubild Cd-Zn ist durch geringe Löslichkeit der festen Bestandteile ineinander gekennzeichnet. Dementsprechend zeigte eine Legierung mit 98% Zn, 2% Cd eine Vergütbarkeit. Die Zugfestigkeit ist nach 15 Tagen von 14,3 auf 19,2 kg/qmm gestiegen u. beträgt nach 8 Wochen noch 19,0 kg/qmm. Die Dehnung nimmt bei der Lagerung von 5,7 bis 11,5% zu. Die Härtesteigerung bei der Vergütung ist nur relativ gering, aber ausgeprägt. (Ztschr. Metallkunde 21. 231—34. Juli. Stuttgart, Techn. Hochschule.) WILKE.

C. L. Mantell, *Korrosion von Zinn und seinen Legierungen*. Die physikal. u. chem. Eigg. des Sn u. die physikal. Korrosion, Zinnpest genannt, werden zuerst behandelt. Die Arbeit enthält eine ausführliche Zusammenstellung des Schrifttums. Bei der Korrosion der anorgan. Säuren werden alle Säuren u. der Einfluß der Ggw. von O₂ usw. aufgezählt. Eine Anzahl Fruchtsäuren, wie Citronen- u. Äpfelsäure greifen Sn schnell in Berührung mit Luft an, aber kaum, wenn die Luft ferngehalten wird. Ähnlich liegt der Fall bei Milchsäure, Oxal- u. Weinsäure. Die Ggw. von Pektinsubstanzen verzögert die Korrosion. Sn wird durch Alkalien schnell angegriffen, doch kann eine Verzögerung der Wrkg. durch Bldg. eines Oxydüberzuges eintreten. Es wird durch alkal. Pasten wie sie in der Kosmetik verwendet werden, schnell gel. u. angegriffen, aber nicht von solchen Materialien, die Fettsäuren enthalten. Nach einer Besprechung der Korrosion durch Salze, Halogene, S u. organ. Verb. kommt die Einw. von Nahrungsmitteln auf Sn-Bleche. Es ist bekannt, daß viele Nahrungsmittel, wie z. B. Hülsenfrüchte Sulfoproteine enthalten, die H₂S oder ähnliche Verb. in den Konservbüchsen bilden können. Es bilden sich dann die schwarzen Eisensulfid- u. die braunschwarzen Stannosulfidflecke. Die Entfärbung ist zweifelsohne zu einem großen Teil auf die Sulfidbldg. zurückzuführen. Ist nur eine beschränkte Menge O₂ vorhanden,

so ist das erste Korrosionsprod. bei organ. Säuren Stannoxyd, das an der Metalloberfläche gut haftet. Im allgemeinen ergeben Nahrungsmittel, die keine Umkehr des Potentials in der Büchse zeigen, keine Entfärbung, sondern Durchlöcherungen. Diese Durchlöcherungen treten gewöhnlich bei den Nahrungsmitteln auf, die Bestandteile enthalten, die Sn chem. angreifen. Die bisherigen Verss., um die Konservendosen zu ersetzen oder zu verbessern, werden besprochen, doch ist in dieser Hinsicht ein prakt. Fortschritt noch nicht erreicht. Zum Schluß folgt eine Zusammenstellung des Schrifttums über die Korrosion der verschiedenen Sn-Legierungen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 171. 38 Seiten. Febr. New York [New Y.], Pratt Inst.)
WILKE.

Robert J. Mc Kay, O. B. J. Fraser und H. E. Searle, *Praktische Anwendung der Korrosionsprüfungen: Widerstand von Nickel und Monelmetall gegen die Korrosion durch Milch*. Um von prakt. Wert zu sein, müssen die Korrosionsprüfungen in Verb. mit den Prüfungen anderer Eigg. ausgewertet werden. Eine geeignete Verb. von Laboratoriumsprüfungen u. solchen im Gebrauch ist notwendig, ehe das beste Metall ausgesucht u. die Abmessungen der Konstruktionen entworfen werden. 6 Faktoren: elektrolyt. Wrkgg., oxydierende Agentien, meistens gel. Luft, Säuregeh., Temp., feste Überzüge u. Bewegung dürfen bei der Prüfung nicht übersehen werden. Die ausführlich wiedergegebenen Korrosionsprüfungen lassen Ni u. Monelmetall zum Aufbewahren u. Hantieren mit Milch geeignet erscheinen. Ni wird gewöhnlich Monelmetall vorgezogen u. zwar trotzdem die Korrosion höher ist, weil eben die sonstigen Eigg. günstig sind. Beide Metalle genügen den Anforderungen an die Bearbeitungsqualitäten, an die mechan. Festigkeit, an den Widerstand gegen Korrosionsbrüche u. -ermüdung, Abnutzung u. Schlagwiderstand, Leichtigkeit des Reinigens, an den Wärmeübergang u. Farbe. Entsprechend der Korrosionsart der Milch an Ni u. Monelmetall können die elektrolyt. Merkmale der Korrosion vernachlässigt werden. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 192. 47 Seiten. März. New York [N. Y.], International Nickel Co.)
WILKE.

C. Massatsch, *Über das Verhalten einiger Aluminiumsorten gegenüber Wässern verschiedener Herkunft, sowie über die Eignung von Reinaluminiumgeschirr für den Küchengebrauch, nebst Versuchen über die Einwirkung hydratischer Aluminiumformen auf den Organismus*. Zunächst wurde das Verh. von Rein-Al u. von Silumin in verschiedenen Gebrauchswässern bei Zimmertemp. u. bei 80° untersucht. Der innerhalb von 4 Wochen erfolgte Angriff bewegt sich in derselben Größenordnung wie bei anderen Metallen. Auch sd. W. u. kochende Nahrungsmittel zeigen ein prinzipiell gleiches Verh. wobei allerdings saure Speisen einen stärkeren Angriff ausüben als fettige. Schließlich wurde noch zur Prüfung der physiolog. Wrkg. des Al₂O₃ ein Tiervers. durchgeführt, der die Unschädlichkeit der Tonerde ergab. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 1. 75—88. Juni. Berlin.)
LÜDER.

Henry S. Rawdon, *Wechselseitige Beziehung der Korrosionsversuche im Laboratorium mit dem Verhalten beim Gebrauch: Bewitterungsversuche von Duraluminiumblechen*. In einer Reihe von Bewitterungsverss. u. beschleunigten Korrosionsverss. im Laboratorium mittels der feucht- u. Trockenmethode in einer NaCl-Lsg. wurde ein enger Parallelismus zwischen den Ergebnissen der beiden Untersuchungsverf. festgestellt. Das Versagen oder das Brüchigwerden der Bleche im Gebrauch ist größtenteils, wenn nicht vollkommen, der Korrosion zuzuschreiben. Ein Korrosionsangriff interkristalliner Natur ist im hohen Maße für den Grad der hervorgerufenen Brüchigkeit verantwortlich. Diese Brüchigkeit wird durch ein Sec- u. trop. Klima stark beschleunigt. Die Unters. sowohl im Laboratorium wie draußen wurden auf richtigen Zugproben durchgeführt u. die Änderung der Festigkeitseigg. als ein Maß der Wrkg. der Korrosion benutzt. Dieses Verf. ist bei weitem das beste in den Fällen wie in dem vorliegenden, in dem die Zugfestigkeiten einer starke Änderung unterliegen, ohne daß eine entsprechende Änderung in dem Oberflächenaussehen eintritt. Die Schwankungen in der Zus. des Duralumins, die nicht zu weit von der üblichen Zus. abweichen, sind von vollkommen zu vernachlässigender Bedeutung, soweit die Korrosion in Betracht kommt. Von den hochfesten Al-Legierungen, die in der Zus. sich stark von Duraluminium unterscheiden, sind die Legierungen, die Cu als das Hauptlegierungsmetall enthalten, dem interkristallinen Angriff am meisten unterworfen. Die Änderungen in der Wärmebehandlung des Duralumins scheinen der Hauptfaktor zu sein, der die Größe der unterkristallinen Korrosion beim wärmebehandelten Blech bestimmt. Die Abschreckgeschwindigkeit, wie sie durch die Benutzung von h. oder k. W. oder Öl als Abschreckfl. bestimmt ist, u.

die Altershärtung sind die wichtigsten Faktoren in dieser Hinsicht. Dementsprechend ist die Anwendung von h. W. oder Öl als Abschreckmittel für Duraluminblech oder eine beschleunigte Altershärtung nicht zu empfehlen, wenn das Duralumin starken klimatischen Anforderungen widerstehen soll. Eine Kaltbearbeitung von richtig wärmebehandeltem Blech durch Ziehen oder Walzen beeinflusst die Neigung zum Brüchigwerden nicht. Dagegen ist dieser Faktor bei nicht richtig wärmebehandeltem Duralumin von größerer Wichtigkeit. — Die Bewitterungsverss. lassen deutlich erkennen, daß die Korrosion an punktförmigen Stellen auch vorkommen kann. Die Wrkg. auf die Festigkeit ist dann meistens bedeutend geringer als bei der interkristallinen Korrosion. Ein Zusammenhang dieser Korrosionsart mit einem Zustand des Materials konnte noch nicht ermittelt werden. — Die Best. der Güte von Überzügen auf Duralumin wurde am besten dadurch ausgeführt, daß diese Überzüge auf leicht angreifbare Proben aufgetragen wurden. Der Zugvers. konnte dadurch auch in diesem Falle das Fortschreiten der Korrosion feststellen. Al-Überzüge sind danach bei weitem am zuverlässigsten. Die Lebensdauer der klaren Lacke ist sehr kurz, ein Zusatz von Al-Pigment erhöht die Lebensdauer stark. Andererseits ist ein Zusatz von Al-Pigment zu gummiähnlichen Überzügen im Freien nicht gut. Eine Oberflächenoxydation durch das „anod.“ Verf. u. ähnliche Ndd. haben keine lange Wrkg., wenn sie nicht gefettet werden, u. auch in diesem Falle versagen sie unter schweren Bedingungen. Einfache Fettüberzüge, mit Al-Puder „verstärkt“, versagen ebenfalls unter maritimen Verhältnissen. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 173. 24 Seiten. Febr. Washington [D. C.], Bureau of Standards.) WILKE.

Hans Julius Braun, *Rostschützende Überzüge*. Vf. bespricht in der Hauptsache den bekannten Mennigefirnis, sein Verh. als Rostschutz, seine Vorzüge u. Nachteile, u. weist darauf hin, daß dieser Schutzanstrich trotz aller Neuerungen immer noch die größte Bedeutung besitzt. (Metallbörse 19. 1239—40. 5/6. Berlin.) LÜDER.

A. Keller u. K. A. Bohacek, Beizen von Eisen und Stahl mit Sparbeize Adacid. Halle (S.). Trotha: Rostschutz G. m. b. H. 1929. (31 S.) 8°.

Gustav Münzer, Das Platin. Gewinnng., Handel, Verwendg. Leipzig: W. Diebener 1929. (136 S.) gr. 8°. M. 6.75.

Franz Sauerwald, Lehrbuch der Metallkunde des Eisens und der Nichteisenmetalle. Berlin: J. Springer 1929. (XVI, 462 S.) gr. 8°. Lw. M. 29.—.

IX. Organische Präparate.

S. Nassakin, *Extraktionsmethode zur Gewinnung von Essigsäure aus schwachen Lösungen*. Zur Prüfung der Vorteilhaftigkeit der Extraktionsmethode der $\text{CH}_3\text{-COOH}$ -Gewinnung aus rohem Holzessig wurden vom Vf. Laboratoriumsverss., sowie auch halbfabrikmäßige Verss. angestellt. In den Laboratoriumsverss. wurde als Lösungsm.: 1. Ä., 2. ein Gemisch leichter Holzöle (bis zu 80% bestehend aus Estern niedriger Fettsäuren u. niedrig sd. Alkohole) verwendet. Die halbfabrikmäßige Prüfung fand in einem speziell dazu konstruierten App. mit leichten Holzölen als Extraktionsmittel statt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 5. 1149—57. 1928.) GOINKIS.

S. Nassakin, *Extraktionsmethode zur Gewinnung von Essigsäure aus schwachen Lösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund seiner Verss. kommt Vf. zum Schluß, daß die Extraktionsmethode der $\text{CH}_3\text{-COOH}$ -Gewinnung 2—2½ billiger u. auch einfacher ist als die „Pulvermethode“: die Anlagen sind einfacher, die Ausgaben für H_2SO_4 , Kalk sowie für den Heizstoff zum Eindampfen u. Trocknen des $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{-COO})_2$ fallen weg; die Ausbeute der aus Holz gewonnenen Essigsäure steigt um 25—30%. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 5. 1369—76. 1928.) GOIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Durchführung katalytischer Reaktionen*. Zu dem Ref. E. P. 301 577; C. 1929. II. 94 ist folgendes nachzutragen: Bei Anwendung von Katalysatoren, die aus Ag- oder Cu-Salzen mit Hilfe von *Oxydisilin* hergestellt sind, lassen sich *Alkohole* bei etwa 230° mit guter Ausbeute in die zugehörigen *Aldehyde* nach dem Verf. von SABATIER-SENDERENS überführen. Ferner sind als Oxydationskatalysatoren auch solche aus *Os* u. *Ir* geeignet. (Schwz. P. 131 352 vom 14/9. 1927, ausg. 16/4. 1929.) ALTPETER.

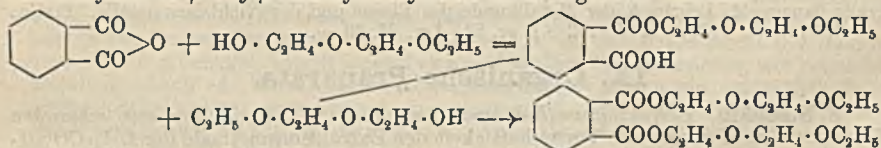
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung sauerstoffhaltiger Produkte aus aliphatischen oder hydroaromatischen Kohlenwasserstoffen und Kohlen-*

monoxyd. CO wird bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck in Ggw. eines wasserfreien Haloids von Al oder B oder Mischungen dieser auf *nicht aromat*. KW-stoffe zur Einw. gebracht. So erhält man aus *n-Pentan*: *Äthylisopropylketon*, höhere Ketone mit mentholähnlichem Geruch, u. *Säuren* von der Formel C₈H₁₂O₂, u. aus *Cyclohexan sauerstoffhaltige* (12% O) zwischen 100—150° bei 12 mm sd. *Öle* von angenehmem Geruch. Ähnliche Stoffe erhält man aus *n-Butan*, *Petroläther*, *Hexahydrotoluol*, *Petroleumfraktionen*. Mischungen von *aromat. KW-stoffen* aus *Mineralölen*, Prodd. der *Crackhydrierung* von *Kohle*, *Teer*, *Ölen* usw. Aus *n-Butylchlorid*, AlCl₃ u. CO erhält man ein Öl von der Zus. C₅H₁₀O₂, u. aus *Äthylchlorid*, AlCl₃ u. CO: *Propionsäure* u. höhere Ketone. (E. P. 310 438 vom 23/1. u. 24/8. 1928, ausg. 23/5. 1929.) ULLRICH.

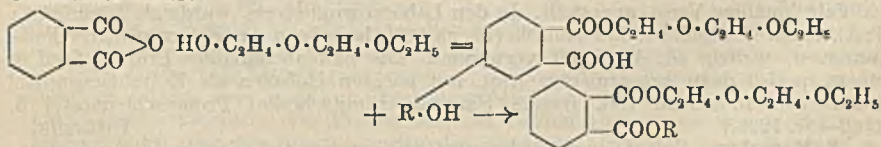
Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Hyym E. Buc**, Roselle (New Jersey), *Reinigen von Alkoholen*, aus ungesätt. KW-stoffen hergestellt, von den noch enthaltenen Resten an ungesätt. KW-stoffen durch Ausschüttem mit einem farblosen Petroleumöl (Kp. oberhalb 500° F). (A. P. 1 712 475 vom 31/7. 1923, ausg. 7/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 1-Amino-3-dialkylamino-2-propanolen*. Zu dem Ref. nach Schwz. P. 130 697; C. 1929. II. 350 ist folgendes nachzutragen: Durch Einw. von *Diäthylamin* auf das *Hydrochlorid* des *3-Chlor-2-oxypopylamin* entsteht *3-Diäthylamino-2-oxypopylamin*, Öl, Kp.₂₀ 114 bis 115°, dessen Hydrochlorid sehr zerfließlich ist. (E. P. 276 012 vom 12/8. 1927, Auszug veröff. 5/10. 1927. D. Prior. 13/8. 1926.) ALTPEER.

Kessler Chemical Co., Orange (New Jersey), übert. von: **John M. Kessler**, West Orange, und **Oregon B. Helfrich**, Orange, *Herstellung von Alkoxyalkylsieren mehrbasischer Säuren* durch Veresterung von Alkoxyalkylalkoholen mit mehrbas. Säuren in Ggw. von H₂SO₄, z. B. von Diäthylenglykol (β,β' -Dioxyäthyläther), Triäthylenglykol, Diäthylenglykoläthyläther (β -Oxy- β' -butoxyäthyläther), Dipropylenglykol, Äthylpropylendiglykol u. von Bernsteinsäure, Glutarsäure, Maleinsäure, Phthalsäure, Naphthalinpolycarbonsäuren oder deren Anhydriden. Dabei entstehen je nach den Rk.-Bedingungen einfache oder gemischte Ester, z. B. reagieren Phthalsäureanhydrid u. β -Oxy- β' -äthoxydiäthyläther nach folgendem Schema:



Gemischter Ester:



148 g Phthalsäureanhydrid u. 110 Teile Diäthylenglykol werden 6 Stdn. unter Rückfluß bei 480—490° F gekocht u. dann bei 550° F 1 Stde. lang CO₂ durchgeleitet. Der erhaltene Phthalsäurediester des β,β' -Dioxydiäthyläthers ist gummiweich, von klarer braunroter Farbe, in Essigester l. (A. P. 1 714 173 vom 25/4. 1928, ausg. 21/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

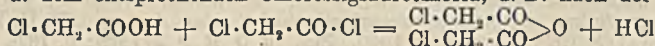
Standard Development Co., Delaware, *Herstellung einer Organometallverbindung* eines Metalles der 2. Untergruppe der 4. Gruppe des period. Systems, insbesondere von *Bleialkylverb.* aus einer Alkalimetallverb., z. B. PbNa, mit 6—20% Na durch Behandlung mit einem Halogenalkyl, wie *Cl-* oder *Br-Athyl*, eventl. in Ggw. eines indifferenten Lösungsm., wie *Naphtha* usw., in dem beispielsweise das Halogenalkyl vor dem Zusatz gel. wird. — Z. B. wird eine *PbNa-Legierung* mit 90% Pb u. 10% Na bei 40—70° 1—2 Stdn. mit einer Lsg. von Cl·C₂H₅ in *Naphtha* im Autoklaven behandelt. Nach beendeter Rk. wird das überschüssige Cl·C₂H₅ u. das Lösungsm. abdest. u. aus dem Rückstand das *Tetraäthylblei* mit einem Lösungsm. aufgenommen oder mit W.-Dampf abgetrieben. (E. P. 290 444 vom 21/5. 1927, ausg. 14/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, Gewinnung von konzentrierter Ameisensäure aus wasserhaltiger Lsg. durch Erhitzen mit einem aus der freien Säure leicht gewinnbaren Säureanhydrid, z. B. Phthalsäureanhydrid, oder mit einem Entwässerungsmittel, wie Bor- oder Phosphorsäure, u. durch darauf folgendes Abdestillieren der Ameisensäure. — Z. B. wird 95%_{ig}. H·COOH mit Phthalsäureanhydrid auf 90° 1—2 Stdn. erhitzt u. die wasserfreie H·COOH abdest. (E. P. 308731 vom 26/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929, Prior. 27/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Essigsäureäthylester aus Essigsäure u. A. in einer Destillationskolonne unter Anwendung einer starken Säure als Katalysator. Zunächst wird Essigsäure im Überschuß gehalten u. A. während der Veresterung allmählich zugeführt. Aus der Kolonne entweicht Essigester u. W., die in dem angeschalteten Kondensator kondensiert u. in einem Trennfäß gesammelt werden. Die obere Esterschicht fließt von oben her in die Kolonne im Gegenstrom mit den Dämpfen zurück, während das W. fortfließt. Gegen Ende der Veresterung wird der A. im Überschuß zugeführt, um alle Essigsäure zu verestern. (E. P. 307471 vom 8/3. 1929, Auszug veröff. 1/5. 1929, Prior. 8/3. 1928.) M. F. MÜ.

British Celanese Ltd., London, **Stanley Joseph Green** und **Ronald Rumsey Widdowson**, Spondon b. Derby, Herstellung aliphatischer Säureanhydride, insbesondere von Essigsäureanhydrid aus den freien Säuren mittels Katalysatoren in bekannter Weise. Um die Hydrolyse des Anhydrids in Dampfform bei gleichzeitiger Ggw. von W.-Dampf zur entsprechenden Säure zu vermeiden, werden die abziehenden h. Rk.-Gase über eine vorzugsweise auf -10° gekühlte Fl. geleitet, die ein gutes Lösungsvermögen für das Säureanhydrid besitzt u. in W. unl. ist, z. B. Bzn., Mischungen von Ä. oder Chloroform mit Paraffin-KW-stoffen, insbesondere Petroläther (Kp. 70 bis 90°), ferner Kerosin, Bzl. u. dessen Homologe. Besonders geeignet ist ein Gemisch aus 30% Ä., 50% Petroläther u. 20% eines Gemisches von Chloroform u. Gasolin. Das Verf. kann kontinuierlich gestaltet werden, wobei die Fl.- u. W.-Schicht durch einen oder je einen Überlauf ununterbrochen selbsttätig abfließen. An Hand einer Zeichnung ist der Gang des Verf. beschrieben. (E. P. 310863 vom 28/1. 1928, ausg. 29/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Dow Chemical Co., Midland (Michigan), übert. von: **Charles J. Strosacker** und **Clarence C. Schwegler**, Herstellung von Chloressigsäureanhydriden aus chlorierter Essigsäure u. dem entsprechenden Chloressigsäurechlorid, z. B. nach der Gleichung:



durch Erhitzen in Ggw. von AlCl₃. Auf diese Weise wird das Mono-, Di- oder Trichloressigsäureanhydrid gewonnen. (A. P. 1713104 vom 15/3. 1927, ausg. 14/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Estern höherer aliphatischer Fettsäuren in Ggw. von Metallseifen, wie Mg-, Al-, Sn- oder Zn-Seifen, oder Metalloxyden. — Äquimolekulare Mengen von Erdnußölfettsäure u. Glycerin werden in Ggw. von 0,1%_{ig} erdnußölfettsäurem Sn im Vakuum 4 Stdn. bei 180—250° verestert. — In gleicher Weise werden äquimolekulare Mengen Ölsäure u. Glycerin unter Zusatz von 0,2%_{ig} Mg-Oleat verestert. (F. P. 654535 vom 22/5. 1928, ausg. 8/4. 1929, D. Prior. 9/6. 1927.) M. F. MÜLLER.

Atlas Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Henry Jermain Creighton**, Swartmore, Pennsylvania, Elektrolytische Reduktion von Zuckern zu Alkoholen. Die Red. von Zuckern, z. B. von Mannose zu Mannit, erfolgt in einer elektrolyt. Zelle, deren Kathode aus Hg u. deren Anode aus Pt, PbO₂ usw. besteht. Das Hg wird durch einen Rührer während der Red. in starker Bewegung gehalten. Die Anode ist von einem porösen Material (Diaphragma) umgeben, um eine Berührung der Zuckerlsg. mit der Anode zu vermeiden. Z. B. wird eine 15—25%_{ig}. Mannoselsg. mit 5% Na₂SO₄ durch das während der Elektrolyse sich bildende Hg-Amalgam red. — Zweckmäßiger noch werden die Zers. des Elektrolyten, d. h. die Herst. des Amalgams, u. die Red. des Zuckers (Glucose, Xylose, Lävulose oder andere Pentosen u. Hexosen) in getrennten Zellen vorgenommen, die in einen Kreislauf mit Pumpe eingeschlossen sind, durch den einerseits das hergestellte Amalgam in die Zuckerlsg. u. andererseits das anfallende Hg aus der Zuckerlsg. in die elektrolyt. Zelle gebracht werden können. (A. PP. 1712951 u. 1712952 vom 26/3. 1926, ausg. 14/5. 1929.) ULLRICH.

Ralph W. Shafor, Denver (Colorado), Herstellung von Tricalciumsaccharat aus CaO u. einer zuckerhaltigen Lsg. Zunächst wird durch Zusatz von konz. Ca(OH)₂-

Lsg. zu der Zuckerlsg. das Sesquicalciumsaccharat ($3\text{CaO} \cdot 2\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) erzeugt, das im zweiten Gang des Verf. durch weitere Behandlung mit CaO in das Tricalciumsaccharat ($3\text{CaO} \cdot \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) übergeführt wird. An Hand einer Zeichnung ist der Gang des Verf. näher beschrieben. (A. P. 1 713 925 vom 5/4. 1927, ausg. 21/5. 1929.)
M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington (Delaware), übert. von: Arthur P. Tanberg und Richard L. Kramer, Herstellung eines fein verteilten Nitroguanidins durch Auflösen von 2—10 Teilen, insbesondere 4,5—7 Teilen H_2SO_4 -freien Nitroguanidins in 10 Teilen W. bei 120—160° unter Druck u. Einblasen der erhaltenen Lsg. in mit Eisstückchen versehenes W., so daß die Temp. des W. nicht über 0° steigt. Dabei fällt das Nitroguanidin in feinsten Form aus. (A. P. 1 679 752 vom 6/4. 1922, aus. 7/8. 1928.)
M. F. MÜLLER.

Nikolaus Zelinsky, Moskau, und Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, Halogenierung alkylierter aromatischer Kohlenwasserstoffe und ihrer Halogensubstitutionsprodukte, bei welcher man bei Tageslicht oder künstlichem Licht Halogen auf die Dämpfe des zu halogenierenden Stoffes einwirken läßt, dad. gek., daß die Temp. im Halogenierungsraum unter dem Siedepunkt des gewünschten Halogenierungsprod. gehalten u. das gebildete Kondensat unmittelbar aus dem Halogenierungsraum abgeführt wird, um es der weiteren Einw. des Halogens zu entziehen. — Z. B. wird Toluol in einem Siedegefaß zum Sieden erhitzt. Über dem Gefäß ist ein Dephlegmator angebracht, der mit dem durch diffuses Tages- oder künstliches Licht beleuchteten Chlorierungsraum in Verb. steht u. auf den Kp. des Toluols eingestellt ist. Es wird hierauf Cl -Gas in den mit Toluoldampf erfüllten Chlorierungsraum so schnell eingeleitet, als es absorbiert wird. Das gebildete Benzylchlorid fließt durch den Dephlegmator in das Siedegefaß u. wird so der weiteren Einw. des Cl_2 entzogen. Die Rk. ist beendet, wenn sich im Chlorierungsraum kein Kondensat mehr verdichtet. Ausbeute 625—650 Teile reines Benzylchlorid aus 500 Teilen Toluol. — In gleicher Weise lassen sich aus 500 Teilen Toluol durch Einw. von Br_2 850 Teile Benzylbromid herstellen. Ferner lassen sich die chlorierten Prodd. weiter chlorieren, z. B. Benzylchlorid in Benzalchlorid, Chlortoluol in Chlorbenzylchlorid umwandeln. (D. R. P. 478 084 Kl. 12o vom 29/11. 1923, ausg. 20/6. 1929.)
ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Max Bockmühl, Höchst a. M., und Adolf Schwarz, Frankfurt a. M.), Frankfurt a. M., Darstellung von *N*-methylschwefligsauren Salzen sekundärer aromatisch-aliphatischer Amine. (D. R. P. 476 663 Kl. 12q vom 1/7. 1922, ausg. 6/6. 1929. Zus. zu D. R. P. 421 505; C. 1926. I. 1295. — C. 1927. I. 1368. [E. P. 243 925].)
ALTPETER.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: Angelo Knorr, Berlin, und Albert Weissenborn, Potsdam, Herstellung von Ketoalkoholen. Zu dem Ref. nach F. P. 626 729; C. 1928. I. 2207 [I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.] ist nachzutragen, daß man aus Aceton u. Crotonaldehyd das Crotylidenacetone, — aus Aceton u. Zimtaldehyd das Cinnamylidenacetone, Kp.₁₂ 155°, — aus CH_3CHO u. Acetophenone das Athylidenacetophenone, Kp.₁ 120—125°, — sowie aus Cyclohexanone u. CH_3CHO das *o*-Äthylidencyclohexanone erhält. — Hexanol-(1)-*on*-(2), Kp.₁₀ 80—85°, — Octanol-5-*on*-3, Kp.₁₀ 95—96°. (A. P. 1 714 378 vom 21/1. 1927, ausg. 21/5. 1929. D. Prior. 19/1. 1926.)
ULLRICH.

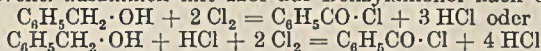
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von organischen Antimonverbindungen durch Umsetzung von Diazoverbb. mit $\text{Sb}(\text{OH})_3$ oder dessen Salzen, dad. gek., daß man diazotierte Aminoaldehyde bzw. Ketone der allgemeinen Zus. $\text{R}_1 \cdot \text{CO} \cdot \text{R}_2 \cdot \text{NH}_2$ ($\text{R}_1 = \text{H}$ oder ein nicht substituiertes bzw. beliebig, etwa durch Halogen, OH , CO_2H , substituiertes aliphat. Radikal; $\text{R}_2 =$ substituierter oder unsubstituierter Bzl.-Rest) mit 3-wertigen Sb -Verbb. umsetzt. — Z. B. wird die aus *p*-Aminoacetophenone in üblicher Weise erhaltene Diazolsg. mit einer Lsg. von Sb_2O_3 in HCl versetzt u. unter Kühlung 20%ig. NaOH zugesetzt, wobei N_2 -Entw. beginnt. Die Rk. wird durch Erwärmen zu Ende geführt u. die Lsg. hierauf mit CO_2 gesätt. Beim Ansäuern mit HCl fällt die entstandene *p*-Acetophenonstibinsäure aus. In gleicher Weise wird aus 1-Oxy-4-amino-2-acetophenone die 1-Oxy-2-acetophenone-4-stibinsäure dargestellt. — Die aus 1-Amino-3-acetophenone erhaltene Diazolsg. wird in eine alkal. Lsg. von Na -Antimonit eingelassen u. zum Sieden erhitzt. Nach Beendigung der N_2 -Entw. u. Abdest. bis zur Trockne wird der Rückstand mit A. extrahiert. Aus der alkoh. Lsg. scheidet sich beim Erkalten das Na -Salz der *m*-Acetophenonstibinsäure aus. — In gleicher Weise wird aus *p*-Aminobenzaldehyd die 1-Aldehydbenzol-

4-stibinsäure erhalten, I. in NaOH-, Na₂CO₃-, NH₃-Lsg. — 3-Nitro-4-aminobenzaldehyd liefert 3-Nitro-1-benzaldehyd-4-stibinsäure, II. in Alkalien, über 300° zers. (Oe. P. 112 340 vom 17/12. 1923, ausg. 25/2. 1929. D. Prior. 19/12. 1922.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington (Delaware), übert. von: **Herbert W. Daudt**, Penns Grove (New Jersey), Gewinnung von Benzoesäure aus Phthalsäure oder deren Metallsalzen durch Erhitzen auf 150—300°, insbesondere 200—225°, in Ggw. von Katalysatoren, insbesondere von Schwermetallsalzen, wie Cu- oder Hg-Chlorid oder -sulfat. — Zu einer Lsg. von 500 Teilen 8,4⁰/₁₀₀ig. Natronlauge werden in einem mit Cu ausgekleideten Autoklaven unter Röhren hineingegeben 296 Teile Phthalsäureanhydrid u. 3 Teile kryst. CuSO₄. Die M. wird 5 Stdn. auf 200—220° erhitzt, abgekühlt, mit Natronlauge die Benzoesäure herausgel. u. durch Ansäuern isoliert. (A. P. 1 712 753 vom 23/1. 1924, ausg. 14/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

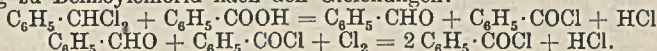
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Reinigung von Benzoesäure, die auf katalyt. Wege aus Phthalsäure oder -anhydrid hergestellt wurde, durch Behandlung mit reduzierenden Mitteln, wobei das anwesende Naphthochinon zu Naphthohydrochinon reduziert u. das Phthalsäureanhydrid zu Phthalsäure hydratisiert wird. — Z. B. wird fein gemahlene Benzoesäure mit W. zu einer Paste verrührt u. bei 40—50° 3—4 Stdn. mit NaHSO₃ oder SO₂ behandelt. Nach dem Abkühlen, Filtrieren u. Waschen mit W. wird reine Benzoesäure erhalten. (E. P. 307 343 vom 18/2. 1929, Auszug veröff. 1/5. 1929. Prior. 5/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Bruce Wilmot Henderson und John Garnett Percival, Widness (Lancaster), Herstellung von Benzoylchlorid durch Einw. von Cl₂ event. zusammen mit HCl auf Benzylalkohol nach den Gleichungen:



oder durch Hydrolyse eines Gemisches von Benzylchlorid u. Benzalchlorid, wie es bei der Chlorierung von Toluol anfällt, zu Benzylalkohol u. Benzaldehyd u. Behandlung des Gemisches mit Cl₂ oder mit Cl₂ u. HCl. — Durch 214 Teile Benzylalkohol wird unter Rückfluß bei 130—140° ca. 6 Stdn. lang Cl₂ im Überschuß durchgeleitet. Dann wird die Temp. auf 190—200° gesteigert u. bei dieser Temp. 6 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Beim Abdest. gehen 209 Teile Benzoylchlorid bei 194—198° über, d. s. 70% Ausbeute. — In gleicher Weise wird ein Gemisch von Benzylalkohol u. Benzaldehyd (erhalten durch Hydrolyse von rohem Benzalchlorid) durch Behandlung mit Cl₂ in Benzoylchlorid übergeführt. (E. P. 310 909 vom 2/2. 1928, ausg. 29/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Nicholas Bennett, Widnes, und William Colin Sprent, Liverpool, Herstellung von Benzoylchlorid durch Behandlung von Benzalchlorid oder o- oder p-Chlorbenzalchlorid oder deren entsprechenden Säuren oder Anhydride mit Cl₂, — oder durch Einw. von W. u. Cl₂ auf Benzalchlorid oder o- oder p-Chlorbenzalchlorid, — oder durch Überführung eines Gemisches von Benzalchlorid u. Benzoesäure in Benzaldehyd u. Benzoylchlorid u. durch nachfolgende Chlorierung zu Benzoylchlorid nach den Gleichungen:



244 Teile Benzoesäure u. 322 Teile Benzalchlorid werden unter Rückfluß zunächst 1 Stde. auf 125—130° unter HCl-Entw. erhitzt, dann 3 Stdn. auf 140—145° u. weitere 2 Stdn. auf 175° erhitzt. Nunmehr wird bei 160—165° ca. 2¹/₂ Stdn. Cl₂ eingeleitet u. das erhaltene Gemisch fraktioniert, wobei 473 Teile Benzoylchlorid bei 194—198° übergehen, d. s. 84% Ausbeute. — In 570 Teile Benzalchlorid werden bei 140° langsam 60 Teile W. eingetropfelt u. nachher wird Cl₂ ca. 12 Stdn. lang eingeleitet. Schließlich wird die M. 10—12 Stdn. lang auf 190—200° erhitzt. Ausbeute 460 Teile Benzoylchlorid = 93%. (E. P. 310 910 vom 2/2. 1928, ausg. 29/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Isaak V. Giles**, Elizabeth (New Jersey), Herstellung von aromatischen Nitrilen aus aromat. Halogen-KW-stoffen u. CuCN in Ggw. von Alkali- oder Erdalkalicyaniden u. event. 10—20% CuCl, auf die angewandte Menge Cyanid berechnet. — Z. B. werden zu 50 Teilen von molek. Mengen von NaCN u. CuCN 175 Teile Chlorbenzol zugegeben u. die M. 6 Stdn. bei 320—325° verrührt, wobei der Druck 25—28 at beträgt. Ausbeute 88% Benzonnitril. — Derselbe Ansatz mit 10—20% CuCl, auf die Cyanidmenge berechnet, wird 5¹/₂ Stdn. bei 260—280° u. 20—23 at behandelt u. dabei werden 86% Nitril erhalten. — 3 Moll. unreines ca. 50%ig. Ca(CN)₂ u. 1 Mol. CuCN werden mit der entsprechenden Menge

Chlorbenzol 6 Stdn. bei 330° u. 24—27 at behandelt, wobei 87,5% *Benzonitril* entstehen. Durch Verseifung des Nitrils mit 20—35%ig. Natronlauge 2—3 Stdn. bei gewöhnlichem Druck wird *Benzoessäure* erhalten. (A. P. 1 672 253 vom 25/8. 1926, ausg. 5/6. 1928.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., (Erfinder: **Fritz Mayer**), Frankfurt a. M., *Darstellung von Salzen der o-Aminophenylpropionsäure, ihrer Substitutionsprodukte, Homologen und Analogen.* (D. R. P. 474 221 Kl. 12 q vom 7/4. 1925, ausg. 28/3. 1929. — C. 1927. I. 1745.)

Robert Eder, Zürich, *Darstellung von Polysulfidestern aromatischer Carbon-säuren.* Das Verf. des Schwz. P. 129 730 (C. 1929. I. 2694) wird auf die Herst. weiterer Polysulfidester ausgedehnt. — Bei Verwendung von S_2Cl_2 an Stelle von SCl_2 erhält man mit 3-Mercaptobenzoessäure u. A. das *Dibenzoessäureäthylester-3,3'-tetrasulfid*, gelbes Öl, u. *Dibenzoessäure-3,3'-tetrasulfid*, grünlichgelbliche Nadeln, F. 188°. — Aus 2-Mercaptobenzoessäure, A. u. SCl_2 werden 2-Mercaptobenzoessäureäthylester, farbloses Öl, Kp.₁₂ 138—139°, *Dibenzoessäureäthylester-2,2'-trisulfid*, weiße Nadeln, F. 108—110°, u. *Dibenzoessäure-2,2'-trisulfid*, gelbes Pulver, F. 302—304°, erhalten. — Bei Verwendung von S_2Cl_2 an Stelle von SCl_2 erhält man *Dibenzoessäureäthylester-2,2'-tetrasulfid*, gelbe Krystalle, F. 59—60°, u. *Dibenzoessäure-2,2'-tetrasulfid*, gelbe Krystalle, F. 296—298°. — Aus 5-Mercaptosalicylsäure, A. u. SCl_2 werden 5-Mercaptosalicylsäureäthylester, weiße Nadeln, F. 32°, Kp.₁₁ 155°, Kp.₇₆₆ 275°, *Disalicylsäureäthylester-5,5'-trisulfid*, gelbe Nadeln, F. 77—78°, u. *Disalicylsäure-5,5'-trisulfid*, gelbe Blättchen, F. 224—225°, erhalten. — Bei Verwendung von S_2Cl_2 an Stelle von SCl_2 erhält man *Disalicylsäureäthylester-5,5'-tetrasulfid*, hellgelbe Nadeln, F. 73—74°, u. *Disalicylsäure-5,5'-tetrasulfid*, hellgelbe Nadeln, F. 228—229°. — Aus 4-Mercaptobenzoessäure, A. u. SCl_2 werden 4-Mercaptobenzoessäureäthylester, farbloses Öl, Kp.₁₂ 142 bis 143°, *Dibenzoessäureäthylester-4,4'-trisulfid*, grünelbe Krystalle, F. 50—52°, u. *Dibenzoessäure-4,4'-trisulfid*, gelbliches Pulver, F. 300—302°, erhalten. — Bei Verwendung von S_2Cl_2 an Stelle von SCl_2 erhält man *Dibenzoessäureäthylester-4,4'-tetrasulfid*, gelbliche Blättchen, F. 34—35°, u. *Dibenzoessäure-4,4'-tetrasulfid*, gelbe Krystalle, F. 293—295°. — Die Polysulfidester sind wl. in PAe., ll. in den meisten organ. Lösungsmitteln u. dienen zu *therapeut. Zwecken.* (Schwz. PP. 131 284, 131 285, 131 286, 131 287, 131 288, 131 289 u. 131 290 vom 27/5. 1927, ausg. 16/4. 1929. **Zuss.** zu Schwz. P. 129 730; C. 1929. I. 2694.)

Rhodia Chemical Co., New York, übert. von: **Adolph Zimmerli**, New Brunswick (New Jersey), *Herstellung von Dibenzylphthalat.* 148 Teile Phthalsäureanhydrid u. 400 Teile Benzylalkohol werden event. nach Zusatz von H_2SO_4 , HCl, $ZnCl_2$ u. dgl. zum Sieden erhitzt, wobei gleichzeitig das Rk.-W. abdestilliert. Nach ca. 8 Stdn. wird die Rk.-M. fraktioniert dest.; der rohe *Phthalsäuredibenzylester* geht bei 10 mm bei 260—285° über, F. 42—44°. (A. P. 1 708 404 vom 28/1. 1926, ausg. 9/4. 1929.)

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunion, Établissements Kuhlmann, Frankreich, *Darstellung von Nitrophenyloxaminsäuren* aus o-, m- oder p-Nitroanilin oder deren Kernsubstitutionsprodd. durch Erhitzen mit überschüssiger wasserfreier Oxalsäure unter Entfernung des Rk.-W. — 145 kg p-Nitroanilin u. 250 kg wasserfreie Oxalsäure werden zunächst im Vakuum 1 Stde. auf 125° erhitzt, u. dann unter Rühren 12 Stdn. auf 125—135°. Nach dem Auswaschen der Rk.-M. mit W. wird die p-Nitrophenyloxaminsäure erhalten, die leicht zu der p-Aminophenyloxaminsäure reduziert wird. (F. P. 649 328 vom 20/2. 1928, ausg. 20/12. 1928.)

L. Schmidt, Hamburg, *Herstellung von Bornyl- und Isobornylestern aus Pinen* durch Kochen eines Gemisches aus 3 Moll. Essigsäureanhydrid, 1 Mol. Borsäure u. einer ausreichenden Menge Pinen. Es findet zunächst eine Umsetzung statt nach dem Schema: $3(CH_3CO)_2O + H_3BO_3 \rightarrow B(OOC \cdot CH_3)_3 + 3CH_3 \cdot COOH$. Die gebildete Essigsäure verestert sich zunächst mit einem Teil des Pinens, wobei das Borsalz gleichzeitig als Katalysator wirkt. Später wird noch der Pinenmenge entsprechend Eg. zugesetzt. (E. P. 306 385 vom 10/8. 1928, Auszug veröff. 17/4. 1929. Prior. 18/2. 1928.)

L. Schmidt, Hamburg, *Herstellung von Bornyl- und Isobornylestern aus Pinen* durch Erhitzen derselben mit organ. Säuren in Ggw. von B_2O_3 oder gemischten Borsäureanhydriden. Wenn die Veresterung das Gleichgewicht erreicht hat, wird die Borverb. entfernt u. dann werden geringe Mengen organ. oder anorgan. Säure als

Katalysatoren zugesetzt, z. B. HCl, H₂SO₄, HNO₃, H₃PO₄, Oxalsäure, Benzolsulfonsäure oder Toluolsulfonsäure, u. durch Erhitzen weiter verestert. Dabei werden 15—20% höhere Ausbeuten erhalten. (E. P. 306 387 vom 13/8. 1928, Auszug veröff. 17/4. 1929. Prior. 18/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

Verein für Chemische Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erhöhung der Wasserlöslichkeit organischer Verbindungen* durch Umsetzung mit *Hexamethylentetramin* (I). — Halogen in aliphat. Bindung enthaltende Verb. oder Ester hydroxylhaltiger Verb. werden bei Ggw. von Lösungsm., wie Bzl., CCl₄, mit I in Rk. gebracht. — Z. B. werden äquimolekulare Mengen *Isoamylbromid* u. I in Chlf. gel. 2—3 Tage stehen gelassen, wobei sich die weiße *Additionsverb.* abscheidet, sl. in W. — In gleicher Weise wird aus *d-Bromcampher* u. I ein *Prod.* erhalten, das gleichfalls in W. ll. ist. — Durch Einw. von *Bromacetylboromid* (II) auf *d-Borneol* in CCl₄ bei Ggw. von Pyridin entsteht *Bromessigsäureborneylester*, welcher mit I in Chlf. eine in W. l. *Verb.* liefert; die wss. Lsg. der Verb. ist haltbar. — In gleicher Weise wird der aus II u. *Isoamylalkohol* erhaltliche Ester mit I umgesetzt. Ferner lassen sich die aus II u. *Guajacol*, *Thymol*, *Chinin* erhaltlichen Verb. mit I in wasserl. Additionsprodd. überführen. — Das aus dem durch Einw. von II auf *Santalol* (III) in Chlf. bei Ggw. von Chinolin erhaltlichen Ester u. I entstehende *Prod.*, in W. ll., soll als *Auignonorrhöikum* Verwendung finden. — In gleicher Weise lassen sich die Rk.-Prodd. aus II u. Amino- bzw. Iminoverbb. wie *Pyrrolidin*, *Diäthylmalonyltharnstoff*, *Diaminodioxyarsenobenzol*, mittels I in W. l. Verb. umwandeln. — Ebenso bildet I mit Estern, wie z. B. *Benzolsulfonsäureborneylester* oder *Santalylnitrat* (erhalten durch Einw. von konz. HNO₃ u. H₂SO₄ auf III), *Santalylsulfat* (aus III u. H₂SO₄) oder *Santalylrhodanid* aus *Santalylchlorid* u. *KSCN* in Aceton) in W. ll. Verb. (F. P. 619 022 vom 10/7.) 1926, ausg. 25/3. 1927. D. Prior. 17/7. 1925. E. P. 255 468 vom 14/7. 1926, ausg. 15/9. 1926. E. P. 278 982 vom 14/7. 1926, ausg. 10/11. 1927. Schwz. P. 126 393 vom 13/7. 1926, ausg. 1/6. 1928. D. Prior. 17/7. 1925.) ALTPEETER.

Hercules Powder Co., V. St. A., *Herstellung von Abietinsäurealkylestern* aus abietinsäurem Na oder Abietinsäure in alkal. Lsg. u. Halogenalkyl, wie Äthyl-, Butyl- oder Amylchlorid oder -bromid. Anstatt von Abietinsäure kann man auch von Kolophonium usw. ausgehen. — Z. B. werden 300 Teile gewöhnliches Harz (SZ. 165) in 325 Teilen A. u. 40 Teilen NaOH gel. u. im Autoklaven bei 130° u. 10 at mit 75 Teilen Cl-C₂H₅ ca. 1/2 Stde. erhitzt, dabei bildet sich *Abietinsäureäthylester*. — 150 Teile Kolophonium werden in einer Lsg. von 200 Teilen A. u. 20 Teilen NaOH in 20 Teilen W. gel. u. mit 100 Teilen Butylbromid verestert. Dabei werden 95 Teile *Abietinsäurebutylester* erhalten. (F. P. 656 821 vom 29/6. 1928, ausg. 14/5. 1929. A. Prior. 18/10. 1927.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von monohalogenierten Naphthostyriolen*. Zu den Ref. nach D. R. PP. 471 268 u. 471 269 (C. 1929. II. 353 bzw. 354) ist folgendes nachzutragen: Ersetzt man die Hypochlorite durch Hypobromide, so erhält man bei Einw. dieser auf Naphthostyryl oder dessen Kernsubstitutionsprodd. die entsprechenden *N-Bromderiv.* — Die im Kern monohalogenierten Naphthostyryle lassen sich auch beim Behandeln von Naphthostyryl oder dessen Kernsubstitutionsprodd. mit halogenierenden Mitteln, bei Ggw. oder Abwesenheit eines Halogenüberträgers, wie J, gewinnen. — Z. B. wird *Naphthostyryl* in konz. H₂SO₄ gel., etwas J zu der Lsg. gegeben u. bei 15—20° langsam Cl₂ eingeleitet, bis eine entnommene Probe bei ca. 260° schm. Man gießt auf Eis, filtriert den Nd. ab u. kristallisiert ihn aus Eg. um. Das *4-Chlornaphthostyryl* wird so in gelben bis grünlichgelben, bei ca. 266° schm. Nadeln erhalten. — Löst man das *Naphthostyryl* in roher HCl unter Erwärmen u. kühlt die Lsg. ab, so scheidet sich das *Hydrochlorid* der Base ab. Zu dieser Suspension gibt man unter 1-std. Schütteln bei 15—20° eine wss. Lsg. von NaClO₃. Es wird noch einige Zeit geschüttelt u. dann der Nd. abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. Es entsteht ebenfalls in fast theoret. Ausbeute *4-Chlornaphthostyryl*. — Dieses kann auch durch langsames Einleiten von SO₂Cl₂ in eine Lsg. von *Naphthostyryl* in Tetrachloräthan, Eg., Nitrobenzol oder Trichlorbenzol bei 50—60° gewonnen werden. Es scheidet sich unter Erhöhung der Temp. in gelben Nadeln, F. 265°, ab. — Gibt man zu einer Lsg. von *5-Äthoxynaphthostyryl* in Eg. etwas J u. leitet bei 50—60° SO₂Cl₂ ein, so scheidet sich noch in der Wärme das *4-Chlor-5-äthoxynaphthostyryl* in hellgelben Nadeln ab. Man filtriert, wäscht mit Eg. u. W. aus u. trocknet. Es kann durch Lösen in h. Eg. u. Fällung der Lsg. mit W. gereinigt werden. — Läßt man zu einer Lsg. von *Naphthostyryl* in Tetrachloräthan, nach Zugabe von etwas J, bei 50—60° Br einlaufen,

so steigt die Temp. u. das *Hydrobromid* des *Monobromnaphthostyryls* scheidet sich in dunkelgelben Krystallen aus. Man hält noch einige Zeit bei 50—60° u. filtriert nach dem Erkalten ab. Beim Trocknen oder Behandeln mit W. erhält man unter Entw. von HBr in fast quantitativer Ausbeute das im Kern *monobromierte Naphthostyryl*, gelbliche Krystalle, F. 256—257°. (E. P. 309 107 vom 3/1. 1928, ausg. 2/5. 1929. F. P. 647 020 vom 12/1. 1928, ausg. 19/11. 1928. D. Priorr. 12/1., 12/1., 9/4. u. 8/6. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

Selden Co., Pittsburgh, *Katalytische Oxydation organischer Verbindungen in der Dampfphase* in Ggw. von Kontaktmassen, die aus den Oxyden verschiedener Elemente, z. B. des Vd, Mo usw., u. aus Verbb. der Alkali- u. Erdalkalimetalle, der Erden u. anderer Metalle bestehen, die keine eigentlichen katalyt. Eig. haben u. die nicht leicht reduzierbar sind. Letztere werden kurz Stabilisatoren genannt. — Z. B. werden 100 Teile eines Na u. Al enthaltenden künstlichen Zeoliths oder die entsprechende Menge eines natürlichen Zeoliths mit einer 5%_{ig.} Pb(NO₃)₂-Lsg. wiederholt digeriert, wobei das Pb durch Basenaustausch in den Zeolith wandert. Nach dem Auswaschen des überschüssigen Pb-Nitrats wird der Zeolith mit einer 10%_{ig.} K-Vanadatlg. behandelt, wobei sich in dem Zeolith Pb-Vanadat bildet, mit W. gewaschen, bei 100° getrocknet u. bei 400° calciniert. *Acenaphthen* u. Luft im Verhältnis 1:14 bei 300—450° über den Katalysator geleitet geben Acenaphthylen. — Im zweiten Beispiel werden zunächst 3 Lsgg. hergestellt. 1. 42 Teile K₂SiO₃-Lsg. (33° B_é) in 200 Teilen W. gel. werden mit 70 Teilen Cellit verrührt. 2. 18,2 Teile V₂O₅ werden in konz. Kalilauge gel. u. zu einer 10%_{ig.} K-Vanadatlg. verdünnt. 3. 5 Teile Al₂O₃ werden in 1/5-n. Kalilauge gel. Die Lsgg. 1, 2 u. 3 werden vereint u. auf 60—70° erwärmt. Dann wird soviel 10%_{ig.} H₂SO₄ zugesetzt, bis die M. dicklich geworden ist, aber noch schwach alkal. bleibt. Nach dem Filtrieren wird der Rückstand unterhalb 100° getrocknet, zerkleinert u. mit ca. 20%_{ig.} H₂SO₄ behandelt. In dem schwefelsauren Zeolith sind Vd u. Al in nicht austauschbarer Form vorhanden; er wird im Luftstrom bei 300—400° gebrannt. Es wird z. B. Naphthalin mit Luft im Verhältnis 1:10 oder 1:15 bei 380—450° darübergeleitet u. Phthalsäureanhydrid in fast theoret. Ausbeute erhalten. An Hand weiterer zahlreicher Beispiele sind noch andere Katalysatoren beschrieben (vgl. auch E. P. 296 071; C. 1929. I. 1723). (F. P. 649 292 vom 7/11. 1927, ausg. 20/12. 1928. A. Priorr. 24/11. 1926, 3/6., 8/8. u. 26/8. 1927.) M. F. MÜ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Anthrahydrochinonderivaten*. 2-Acylaminoanthrachinone werden in Lsg. oder Suspension bei niedriger Temp. katalyt. reduziert, u. die Reduktionsprodd. mit Alkylierungs- oder veresternden Mitteln behandelt. — Z. B. 2-Acetaminoanthrachinon wird in alkoh. Suspension in Ggw. eines Ni-Katalysators mit H₂ bei gewöhnlicher Temp. u. 20 at Druck reduziert u. darauf unter Rühren u. Ausschluß von Luft NaOH u. Dimethylsulfat zugegeben. Durch Zusatz von W. wird der β-Acetamino-9,10-anthrahydrochinondimethyläther als grünelblich kristallin. Prod. abgeschieden. Aus A. F. 253^o, I. in A., Bzl. oder Eg. mit grüner Fluorescenz. Das gleiche Prod. wird erhalten, wenn die Red. in verd. NaOH an Stelle von A. erfolgt. Wird die alkal. Reduktionsfl. mit einer wss. Lsg. von Chloressigsäure u. Na₂CO₃ 5 Stdn. bei 80—90° gerührt u. nach Filtrieren angesäuert, so scheidet sich die 2-Acetaminoanthrahydrochinondiessigsäure ab. Schwach gelbes Pulver, F. 240°, sl. in W. u. organ. Lösungsm., ll. in Alkalien u. Pyridin mit stark blauer Fluorescenz, in konz. H₂SO₄ grüne Lsg. Beim Kochen mit n. NaOH stark grüne Fluorescenz unter Bldg. von 2-Aminoanthrahydrochinondiessigsäure. Wird die Red. in Pyridin, einer anderen tertiären Base oder einem Lösungsm., wie Chlorbenzol, ausgeführt, sodann eine Lsg. von Chlorsulfonsäure in Pyridin zugesetzt u. die Mischung nach 1-std. Erhitzen auf 60—65° in Eiswasser gegossen, so scheidet sich das Pyridinsalz der 2-Acetaminoanthrahydrochinon-9,10-diesterchwefelsäure ab, das mittels Na₂CO₃ in das Na-Salz übergeführt wird. Beim Kochen mit KOH u. Aussalzen mit KCl wird das Dikaliumsalz der β-Aminoanthrahydrochinon-9,10-diesterchwefelsäure erhalten, das in W. mit grüner Fluorescenz l. ist, die beim Ansäuern verschwindet. In gleicher Weise kann 2-Formylaminoanthrachinon verwendet werden. (E. P. 297 042 vom 13/4. 1927, ausg. 11/10. 1928. F. P. 643 243 vom 29/10. 1927, ausg. 12/9. 1928. D. Prior. 30/10. 1926.)

HOPPE.

N. V. Elektro-Zuurstof-En-Waterstoffabriek, Amstordam, *Herstellung von Cupren*. Man leitet C₂H₂ bei 200—400° über Katalysatoren aus Cu, Ni, Fe oder deren Oxyden unter Zusatz von Mg. Auch Cupren selbst nach Zusatz von etwas Mg kann

als Katalysator dienen. Das Cupren soll als Entfärbungs- u. W.-Reinigungsmittel dienen. (E. P. 303 797 vom 8/1. 1929, Auszug veröff. 6/3. 1929. Prior. 9/1. 1928.) DERS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Max Bockmühl** und **Kurt Windisch**, Höchst a. M.), Frankfurt a. M., *Darstellung von N-methylschwefligsauren und N-methansulfinsauren Salzen sekundärer aromatisch-aliphatischer Amine.* Zu dem Ref. nach Oe. P. 93 319; C. 1923. IV. 802 ist folgendes nachzutragen: Zur Darst. des *N-äthylphenetidimethylschwefligsauren Na* wird *p-phenetidimethylschwefligsaures Na* („*Neuralthein*“) mit Na_2CO_3 u. *Diäthylsulfat* vermischt, auf dem Dampfbad bis zur Beendigung der CO_2 -Entw. erhitzt u. die Rk.-M. aus verd. A. umgel. F. der Verb. unscharf. — Durch Einw. von *Formaldehydsulfoxylat* auf *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon* in wss. Lsg. entsteht das *4-aminomethansulfinsaure Na*, welches bei Einw. von *Dimethylsulfat* in Na_2CO_3 -Lsg. u. nachheriges Eindampfen, Umkrystallisieren des Rückstandes in *1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon-4-methylaminomethansulfinsaures Na* übergeht, F. 215° (unscharf). — In gleicher Weise wird aus *p-phenetidid-N-methansulfinsaurem Na* das *N-methyl-p-phenetidimethansulfinsaure Na* erhalten, F. 125° (unscharf). (D. R. P. 476 643 Kl. 12q vom 5/3. 1921, ausg. 22/5. 1929. Zus. zu D. R. P. 421 505; C. 1926. I. 1295.) ALT PETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Karin Schulze, *Kolloidchemie und Färben.* (Vgl. C. 1929. II. 354.) Besprechung von Arbeiten über emulsoide Systeme, Best. der Teilchengröße von Farbstofflsg., Ladung der Farbstoffmicellen, Best. des Hydratationsgrades der Farbstoffmicellen, Dispersitätsgradänderungen. (Seide 34. 209—12. Juni.) SÜVERN.

A. Berthold, *Das Reinigen mit Tri.* Einzelheiten über die innezuhaltende Arbeitsweise. Trotz des höheren Preises ist Tri vorteilhafter als Bzn. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 604—05. 16/6.) SÜVERN.

Wilh. Roiger, *Katanol O und Tanninbeize.* Auf Katanolgrund sind die Färbungen oft besser fixiert als auf Tannin-Brechweinsteinbeize. Wo große Lebhaftigkeit der Färbung verlangt wird, wird Tannin-Brechweinstein vorzuziehen sein. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 606. 16/6.) SÜVERN.

Harry Peers, *Vorbereitungsprozesse, welche das Färben beeinflussen.* Zu achten ist auf genaues Gewicht, Abwesenheit störender Verunreinigungen, richtige Aufbewahrung der Farbstoffe, gute Beschaffenheit der Maschinen, gutes W., genaue Beobachtung der Zeit, richtiges Mustern. (Dyestuffs 30. 56—58. April.) SÜVERN.

A. J. Hall, *Färben und Fertigmachen. Baumwollstück mit Kunstseide.* Bemerkungen über das verschiedene Verh. der beiden Fasern gegenüber Farbstoffen u. den beim Färben nötigen Maßnahmen. (Canadian Textile Journ. 46. Nr. 24. 27—28. 13/6.) SÜVERN.

W. L. Barker, *Färben von Rohbaumwolle.* Die benutzten Maschinen u. das Färben mit direkten, Entw.-, S-, Küpen- u. bas. Farbstoffen ist besprochen. (Dyestuffs 30. 54—55. 58. April.) SÜVERN.

M. A. R. Selisch, *Das Färben von Stickbaumwolle mit Küpenfarbstoffen und Naphtholen.* Einzelheiten über die innezuhaltenden Arbeitsweisen. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 360—62. 27/5.) SÜVERN.

—, *Verfahren zum Färben mit Papp reservierter Baumwollstücke mit Indanthrenfarben.* Die verwendeten Reserven, die Hydrosulfit-Dekol., die Hydrosulfit-Glucose u. die Vitriolküpe sowie die benutzten App. sind beschrieben. (Textile Colorist 51. 387—89. Juni.) SÜVERN.

Thomas F. Hughes, *Instruktive Ideen zum Seidefärben.* Das Vorbereiten, Ansetzen der Bäder, Schwarz- u. Buntfärben, das Färben im Stück u. das Abmustern ist besprochen. (Textile Colorist 51. 380—83. Juni.) SÜVERN.

A. Heilos, *Färben von Seidenstückware.* Das Entbasten u. das Färben im schwefelsauren oder essigsauren Bade, neutral oder sauer mit direkten Farbstoffen, mit Entw.- u. bas. Farbstoffen ist beschrieben. (Dyestuffs 30. 49—53. April.) SÜVERN.

Daniel Mc Gowan, *Färben von Seidenstrümpfen, Störungen, die jedem Färber begegnen.* Angaben über Abmustern, Vermeiden von Scherstellen u. Aufrauhern, Temp.-Kontrolle, Färben von Mischgarnen. (Canadian Textile Journ. 46. Nr. 24. 25—26. 13/6.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Färbeverfahren für Kunstseide.* Die beim Färben zu beachtenden Punkte sind besprochen. (Kunstseide 11. 244—46. Juni.) SÜVERN.

—, *Unegales Färben von Kunstseide*. Von einem engl. Fachmann wurde beobachtet, daß frisch hergestellte Kunstfasern sich färber. anders verhalten als bereits vor längerer Zeit hergestellte. Worauf die „alternde“ Wrkg. beruht, kann mit Bestimmtheit nicht gesagt werden, auch ist nicht bekannt, wann das „Altern“ beendet ist. Fehler in den Färbungen können außer auf verschiedenen aufgenommenen Farbstoffmengen an verschiedenen Stellen des Gewebes auch auf einer Verschiedenheit in opt. Wrkg. infolge gestörter reflektierender Oberfläche beruhen. Bei glatten Geweben machen Spannung, Reibung, Dehnung u. Dessin es gut oder schlecht. Crêpegewebe färben sich leichter egal. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 654—55. 30/5.) SÜVERN.

Herbert Brandenburger, *Die Färberei der Acetatseide. Die Entwicklung der Acetatseidenfärberei*. (Vgl. C. 1929. II. 655.) Zusammenstellung nach der Patentliteratur. (Kunstseide 11. 212—16. 265—68. Juli.) SÜVERN.

Herbert Brandenburger, *Die Färberei der Acetatseiden und Acetatseidenmischgewebe*. (Vgl. C. 1929. II. 655.) Vfl. entwickelt aus dem physikal. u. chem. Verh. der Acetatseide die grundlegenden Richtlinien für ihre Färberei. Über 75° h. Bäder müssen vermieden werden, da die Gefahr einer partiellen Verseifung besteht, die ihrerseits ungleichmäßige Anfärbung bewirkt. Gegen Alkalien ist Acetatseide auch bei gewöhnlicher Temp. empfindlich, was die Anwendung bestimmter Farbstoffe für Acetatseidenmischgewebe verbietet. Verd. anorgan. Säuren haben in der Kälte keinen schädigenden Einfluß, wovon man beim Diazotieren Gebrauch machen kann. Verd. organ. Säuren wirken weniger als bei anderen Kunstseidenarten ein. Die Quellung der Acetatseide in organ. Lösungsm. ist abhängig vom Acetylierungsgrad, ebenso die Farbstoffaufnahme-fähigkeit. Der saure Charakter der Acetatseide bedingt besondere Affinität zu bas. Farbstoffen. Im Gegensatz zu anderen Kunstseidenarten adsorbiert Acetatseide den Farbstoff nicht aus der Flotte, sondern „löst ihn in sich hinein“. — Eine Berechnung der Farbstoffausbeute wird gegeben. — Es folgen prakt. Bemerkungen über die Anwendung von wasserlöslichen Suspensions- u. Entwicklungsfarbstoffen für Acetatseide u. deren Mischgewebe. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 356—61. 15/5.) KRÖNER.

Georg Rudolph, *Färbemöglichkeiten der Acetatseide allein und in Mischgeweben*. Die Anwendung der Cellitocht-, Celliton- u. Cellitonechtfarbstoffe sowie der Cellitazole ist beschrieben, weiter die Färberei einer großen Anzahl von Mischungen mit Acetatseide. Muster sind beigefügt. (Kunstseide 11. 261—64. Juli.) SÜVERN.

Herbert Brandenburger, *Neuere Untersuchungen zur Theorie der Acetatseidenfärberei*. (Fachztg. Kunstseide-Ind. 1929. 51—52. 10/4. — C. 1929. I. 2110.) BRAUNS.

Herbert Brandenburger, *Zur Kenntnis der Waschechtheit von Acetatseidenfärbungen*. (Fachztg. Kunstseide-Ind. 1929. 74—76. 23/4. — C. 1929. I. 2239.) BRAUNS.

—, *Bleichen und Färben von Federn*. Geeignete Bleichmittel sind H₂O₂, Na₂O₂ u. Blankit I. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 635. 23/6.) SÜVERN.

Theodor Brandt, *Die Ameisensäure in der Kleiderfärberei*. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 655—56. — C. 1929. II. 98.) SÜVERN.

E. Scheel, *Naphthol AS. Neuere Anschauung über Formaldehydeinwirkung und Substantivität*. Durch Zusatz von Formaldehyd zu Naphthollsgg. entstehen Anlagerungsverbb., die eine prakt. genügende Widerstandsfähigkeit gegen Hydrolyse u. CO₂ besitzen u. sich auch weiterhin infolge ihrer Labilität so leicht wieder zersetzen lassen, daß dadurch nicht der spezif. Charakter der Färbung geändert wird, sondern der Farbstoff sich tatsächlich nur aus dem eigentlichen Naphthol u. der Base bildet. Der Rk.-Mechanismus zwischen den Naphtholen u. Formaldehyd ist chem. noch nicht geklärt. Für die Substantivität existiert ein optimaler Verteilungsgrad, der jedoch nicht für alle Naphthole unter den gleichen Bedingungen zu erreichen ist. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 79—80. 126—28. März.) SÜVERN.

J. Stephen Heuthwaite, *Pararot und seine Anwendung*. Die einzelnen Stufen der Pararoterzeugung sind erläutert. (Textile Colorist 51. 300—04. Mai.) SÜVERN.

Carl Z. Draves, *Das Färben von Ponsolblau BCS*. Die besten Bedingungen für das Färben mit Trichlor-N-dihydro-1,2,1',2'-anthrachinonazin werden besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 351—59. 27/5.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Neue Musterkarten*. Die Firma zeigt Supramin- u. Radiofarbstoffe auf Stückware, veröffentlicht ferner eine Broschüre über die Acetatseide in der Kleiderfärberei u. bringt eine Musterkarte über das Färben von Mischgeweben aus Wolle oder Halbwole u. Acetatseide. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 606. 16/6.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel zeigt in Karten Chlorantlichtfarbstoffe auf Baumwollstück, *Chlorantlichtbraun BRL* in der Verwendung für die verschiedensten Materialien, weiter Direktfarbstoffe auf Viscose, wobei die zum Färben streifiger Viscose geeigneten Farbstoffe besonders hervorgehoben sind, u. Neolanfarbstoffe auf Seide, geätzt mit Hydrosulfit RWS Ciba. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 128. März.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* *Diazolichtgelb 3 GL* der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. ist ein neuer einheitlicher Diazotierungsfarbstoff, der sich hauptsächlich zur Entw. mit Entwickler Z eignet; er liefert grünstichige Gelbtöne von guter Echtheit. *Cellibraun R* dient zum Färben u. Drucken von Acetatseide. Ein neuer, sauer ziehender Farbstoff derselben Firma ist *Palatinecht dunkelgrün BN*, der außer guten Echtheitseigenschaften noch ein sehr gutes Egalisiervermögen aufweist. *Algolpurpur R Teig* ist leicht verküperbar u. liefert auf pflanzlichen Fasern lebhaftes Rotviolettöne von guten Echtheiten. In neuen Karten zeigt die Firma Färbungen auf Kunstseidenstrang (Agfa-Viscose) mit Siriusfarbstoffen, substantiven u. Diazo- sowie was. Farbstoffen auf Katanol-W-Beize, ferner Färbungen auf Leinengarn, Supramin- u. Radiofarben auf Stückware, tragechte Modetöne für Herrenkonfektionswaren, mittels Palatinechtfarbstoffen hergestellt, u. Helindon-Wollküpenfarbstoffe. In neuen Handbüchern behandelt die Firma das Färben von Mischgeweben aus Wolle oder Halbwole u. Acetatseide u. die Acetatseide in der Kleiderfärberei. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 269. Juni.) SÜVERN.

—, *Die wasserunlöslichen roten Pigmentteerfarbstoffe.* Vereinfachte Herst.-Verf., Beschaffenheit der Substrate, Verwendungsfähigkeit der Farblacke. Abkömmlinge des Paranitranilinrotes (Pigment- u. Antolrot) u. unl. roter Azofarbstoffe (Permanente-, Hansa- u. Litholrote). (Farbe u. Lack 1929. 308. 26/6.) KÖNIG.

—, *Herstellung und Verwendung der Teerfarblacke. Vergleichendes über Sorten und ihre Eignung.* Geschichtlicher Überblick über die Einführung der Teerfarblacke u. über die Fabrikation bis zur Neuzeit. (Farbe u. Lack 1929. 250—51. 22/5.) KÖNIG.

—, *Die Herstellung und Verwendung der Farblacke aus violetten Teerfarbstoffen.* Methylviolettmarken, saure violette Teerfarbstoffe, Formyl-, Guinea-, Helioecht-, Anthosin- u. Fanalviolett, ihre Verlackung u. Vermischung, Verwendungsgebiete. (Farbe u. Lack 1929. 336—37. 10/7.) KÖNIG.

Gustav Arnold, *Caseinemulsionen als Bindemittel für Fassadenfarben.* Als Richtlinien für die an eine Caseinemulsion zu stellenden Anforderungen sind zu beachten: Wisch- u. Wetterfestigkeit, leichter Verlauf u. Streichfähigkeit, Verträglichkeit mit möglichst vielen Farben u. unbegrenzte Lagerfähigkeit. Bei sachgemäßer Zus. der Caseinemulsion u. sorgfältiger Auswahl der zur Verwendung kommenden Farben können befriedigende Resultate in bezug auf Haltbarkeit der Anstriche erzielt werden. (Chem.-Ztg. 53. 514—15. 3/7. Küstrin-Neustadt.) KÖNIG.

—, *Zinkoxyd und Zinkstaubfarben als Rostschutz.* Die Angabe, daß Zinkweiß ein wertvolles Rostschutzmittel sei, steht im Gegensatz zu den bisherigen deutschen Erfahrungen u. auch zu den Ergebnissen von Verss. amerikan. Anstrichtechniker. Gut bewährt für Grundanstrich hat sich Zinkchromat. Der als rostschützend bewährte Zinkstaub muß aus metall. Zn bestehen, nicht aus einem Gemisch von Zinkweiß mit Kohleteilchen (Zinkgrau). (Farbe u. Lack 1929. 335. 10/7. Americ. Paint and Varnish Manufacturers' Ass. Zirk. 331.) KÖNIG.

Arthur C. Hardy, *Messung und Spezifizierung von Farben.* Vortrag über die physikal. Grundlagen der Farbenidentifizierung u. Beschreibung eines *Spektrophotometers*, das im technolog. Inst., Massachusetts, konstruiert worden ist u. demnächst von der General Electric Co. in den Handel gebracht werden wird. Bei diesem Spektrophotometer ist durch Aufzeichnung spektrophotometr. Kurven die subjektive Empfindlichkeit des Beobachters ausgeschaltet. Eine Messung mit diesem Instrument erfordert lediglich einige Sekunden. Das erste Modell des App. ist im Original abgebildet. (S. A. E. Journ. 25. 39—43. Juli.) JUNG.

A. Klughardt, *Zur Farbmessung an glänzenden Oberflächen.* (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 76—78. — C. 1929. I. 1099) SÜVERN.

J. M. Taylor, *Apparat und Verfahren zur schnellen Bestimmung wirksamen Chlores in schwacher Hypochloritflüssigkeit.* Das Verf. beruht darauf, daß aus Hypochloriten u. H₂O₂ sich O₂ entwickelt, dessen Vol. gemessen wird. Der App. besteht aus einem Schüttelgefäß, in welchem Hypochlorit u. H₂O₂ gemischt werden, u. einem damit verbundenen Manometer. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 135—36. April.) SÜV.

Edward J. Davis, *Bestimmung von Zinkoxyd in Farben*. Das besonders auch für die ZnO-Best. in Lithopone anwendbare Verf. beruht auf der Löslichkeit des ZnO in einer ziemlich konz. Lsg. von NH₄Cl in Ggw. von NH₄OH, in der alle anderen Farbpigmente unl. sind. Man fügt zu 1 g der Probe 50 cem einer gesätt. Lsg. von NH₄Cl, zusammen mit 35 cem konz. NH₄OH, kocht 5 Min., filtriert, wäscht mit h. NH₄Cl-haltigem W., untersucht den Filtrerrückstand auf Zn, verd. das Filtrat auf 400 cem, säuert an u. titriert mit Ferrocyamid. (Chem. News 138. 394. 21/6. New Jersey, Coehen Corp.)

BLOCH.

James J. Deeney, *Lichtechtheit von Druckschwarzen*. Abhandlung über Ursachen der Unbeständigkeit von Druckschwarzen gegen Lichteinw. u. über die Methoden, die zur Feststellung der Lichtechtheit von Druck- u. Anstrichfarben anzuwenden sind. (Amer. Ink Maker 7. Nr. 6. 15—16. Juni.)

JUNG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Celluloseestern oder -äthern*. Man färbt mit Alkoxyanthrachinonen oder ihren Substitutionsprodd. aus wss. Dispersionen. Man vermischt 1,4-Dimethoxyanthrachinon mit Monopoleiseife zu einer Paste u. verd. mit kalkfreiem W. Zu dem Färbebade gibt man noch Marseiller Seife, man erhält wasser- u. waschrechtem goldgelbe Färbungen. 1,4-Diäthoxyanthrachinon liefert gelbe Färbungen. 1,4,5-Trimethoxyanthrachinon, erhältlich aus 1,4,5-Trioxyanthrachinon u. dem Methyl ester der p-Toluolsulfosäure in Nitrobenzol in Ggw. von Soda, liefert grünstichgelbe Färbungen. (E. P. 307 813 vom 13/12. 1927, ausg. 11/4. 1929.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Celluloseestern oder -äthern oder ihren Umwandlungsprodukten*. Man färbt mit Anthrachinonthioalkyläthern oder ihren Kernsubstitutionsprodd., die in der Alkylgruppe nicht substituiert sind. Anthrachinon-1-thioäthyläther färbt Celluloseacetat wasser- u. waschrecht gelb, Anthrachinon-1,4-dithiodimethyläther lichtecht orange, 1-Aminoanthrachinon-4-thioäthyläther weinrot, 1-Methylaminoanthrachinon-2-thioäthyläther, aus 1-Methylaminoanthrachinon-2-bromanthrachinon u. Na₂S u. Äthylieren mit Äthyljodid rosarot, 1-Aminoanthrachinon-2-thioisopropyläther, aus 1-Amino-2-mercaptoanthrachinon u. Isopropylbromid, rot, u. 1-Methylaminoanthrachinon-2-thioisobutylester, erhältlich aus dem Mercaptan u. Isobutylchlorid. (E. P. 308 242 vom 13/12. 1927, ausg. 18/4. 1929.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von organischen Stoffen, mit Ausnahme der natürlichen Faser*. Man färbt KW-stoffe, Alkohole, Äther, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester, Nitro- u. Aminoverbb. der aliphat., aromat., hydroaromat. oder heterocycl. Reihe, natürliche oder künstliche Harze, Wachse, Fette, Fettsäuren, pergamentierte u. mit ZnCl₂ behandelte Cellulose, regenerierte Cellulose, Cellulosederivv. u. die hieraus hergestellten Fäden, Bänder, Filme, plast. Massen u. Lacke, Öllacke u. Spirituslacke mit Metallverb. organ. Farbstoffe. Falls die Metallverb. der Farbstoffe in den genannten organ. Stoffen unl. sind, werden sie mit organ. Ammoniakderivv., wie β-Aminoäthylalkohol, Triäthylolamin usw. l. gemacht. Die Metallverb. können vor, während oder nach dem Färben erzeugt werden. Man verwendet die Salze von Cu, Co oder Cr mit höheren organ. Säuren, wie Fettsäuren, Naphthensäuren oder die bas. Salze des Cu oder Co mit organ. Ammoniakderivv. oder Chloride, Sulfate, Nitrate. Zum Färben kann man die komplexen Metallverb. in einem organ. Lösungsm. lösen oder mit Türkischrotöl, Seife oder ähnlich wirkenden Stoffen dispergieren. Ein Nitrocelluloselack wird durch Lösen der Co-Verb. des Azofarbstoffes 4-Chlor-2-aminophenol → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon lichtecht rötlich-braun gefärbt. Ein Metallack wird durch Lösen der Cr-Verb. des Azofarbstoffes 1,2-Aminonaphthol-4-sulfonsäure → 2-Naphthol lichtecht rötlichblau gefärbt. Ein Lack aus Benzylcellulose, Bzl., Xylol, A. u. Trikresylphosphat wird durch Lösen der Cr-Verb. des Azofarbstoffes 4-Chlor-2-aminophenol → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. β-Aminoäthylalkohol orange gefärbt. Eine Mischung von Stearin u. Ceresin wird durch Lösen der Co-Verb. des Azofarbstoffes 4-Chlor-2-aminophenol → 2-Naphthol u. Triäthylolamin rotviolett gefärbt. Ein Cellulose-trilauratlack wird durch Lösen des Azofarbstoffes 4-Chlor-2-aminophenol → Anilid der 2,3-Oxynaphthoesäure u. Co-Naphthenat rotviolett gefärbt. Leinöl wird durch Lösen des Azofarbstoffes 4-Nitro-2-aminophenol → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. Co-Stearat gelbbraun gefärbt. Carnaubawachs wird durch Lösen des Azofarbstoffes 3,5-Dichlor-2-aminophenol → 2-Naphthol u. Cu-Naphthenat blaurot gefärbt. Ein Benzylcelluloselack wird durch

Lösen des Azofarbstoffes 3,5-Dichlor-2-aminophenol → Anilid der 2,3-Oxynaphthoesäure, Triäthylolamin u. Co-Naphtenat violett gefärbt. Ein Benzylcelluloseack wird durch Lösen von Alizarin u. einer Lsg. von $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ in β -Aminoäthylalkohol violett gefärbt. Ein Spirituslack wird durch Lösen des Azofarbstoffes 4-Nitro-2-aminophenol → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. eine Lsg. von CuCl_2 in β -Aminoäthylalkohol braunschichtiggelb gefärbt. Ein Spirituslack wird durch Lösen des Azofarbstoffes 4-Chlor-2-aminophenol → 1,8-Aminonaphthol-4-sulfonsäure, Triäthylolamin u. einer Lsg. von $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ in β -Aminoäthylalkohol blau gefärbt. Man färbt Celluloseacetatseide in einem wss. Bade, das den Azofarbstoff 4-Nitro-2-aminophenol → 2-Naphtol u. NaOH enthält, bei 60–70° u. behandelt mit einer wss. Lsg. von $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ u. Aminoäthylalkohol nach, man erhält rotbraune Färbungen. Mit der wss. Lsg. des Co-Salzes des Azofarbstoffes 4-Chlor-2-aminophenol → 2-Naphtol, Seife u. Türkischrotöl erhält man rosa Färbungen auf Celluloseacetatseide; goldgelbe Färbungen erhält man mit dem Disazofarbstoff Aminoazotoluol → Salicylsäure, Triäthylolamin u. NaOH u. Nachbehandeln mit einer wss. Lsg. von $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ u. β -Aminoäthylalkohol. Man behandelt einen Benzylcellulosefilm bei 60° mit einem Bade aus dem Azofarbstoff 4-Chlor-2-aminophenol → 2-Naphtol, β -Aminoäthylalkohol, NaOH, A. u. W. u. hierauf mit einer Lsg. von CuCl_2 in β -Aminoäthylalkohol, A. u. W., man erhält matt violette Färbungen, die beim Erwärmen auf 80° klar rotviolett werden. Man behandelt einen Benzylcellulosefilm bei 60–70° in einem wss. Bade aus der Cr-Verb. des Azofarbstoffes 4-Chlor-2-aminophenol → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon in β -Aminoäthylalkohol, die erhaltenen matt orange Färbungen gehen beim Erwärmen auf 80° in ein lebhaftes Orangerot über. Viscososeide wird durch Behandeln mit einer wss. Lsg. des Azofarbstoffes 4-Nitro-2-aminophenol → Anilid der 2,3-Oxynaphthoesäure, Triäthylolamin u. NaOH u. Nachbehandeln mit einer wss. Lsg. von CuCl_2 in β -Aminoäthylalkohol rotviolett gefärbt. (E. P. 309 148 vom 5/4. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. D. Prior. 5/4. 1928.) FRANZ.

L. Volonte, Saronno, Italien, *Färbeapparat*. Man färbt Häute in einem aus zwei Kammern bestehenden Gefäß, die Kammern sind durch ein außerhalb des Gefäßes angebrachtes Rohr, das mit einer Schraube versehen ist, verbunden, so daß die Flotte nach beiden Richtungen gefördert werden kann. (E. P. 309 609 vom 13/4. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 13/4. 1928.) FRANZ.

Gordon W. Nelson, Philadelphia (Pennsylvanien), *Wiederverwendung der einseitig gebrauchten Druckmatrizen*. Die Pappmatrizen werden in W. ca. 5 Min. eingeweicht, zu einer ebenen Pappe ausgerollt u. nachher durch Pressen die Drucktypen auf der anderen Seite der Papptafel erzeugt. (A. P. 1 713 913 vom 8/5. 1928, ausg. 21/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johann Huismann**, **Hugo Schweitzer**, Wiesdorf, und **Richard Stüsser**, Köln-Deutz), *Azofarbstoffe*. (D. R. P. 477 450 Kl. 22a vom 5/7. 1927, ausg. 7/6. 1929. — C. 1928. II. 2193 [E. P. 293352].) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., **William Smith** und **John Thomas**, Grangemouth, *Herstellung von 3,3'-Dichlorflavanthron*. Man behandelt 2-Amino-3-chloranthrachinon mit SbCl_5 in Nitrobenzol oder einem anderen organ. Verdünnungsmittel. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe orange. (E. P. 307 950 vom 17/10. 1927, ausg. 11/4. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Pyrazolanthronderivaten*. Pyrazolanthron oder seine N-Metallverbb., Homologen u. Derivv. werden mit kernhalogenierten Verbb. der arom. Reihe, z. B. der Benzol-, Naphthalin- oder Anthrachinonreihe, gegebenfalls in Ggw. von Lösungsmm., Katalysatoren u. säurebindenden Mitteln umgesetzt. — Z. B. je 1 Teil *Pyrazolanthron*, *Brombenzol*, K-Acetat u. eine kleine Menge eines Cu-Salzes (Cu -Acetat, CuCO_3) werden mit 10 Teilen Nitrobenzol 10 Stdn. am Rückfluß zum Sieden erhitzt. Nach Abkühlen wird mit A. verd., das *Phenylpyrazolanthron* abfiltriert u. mit A. u. W. gewaschen. Aus Eg. große gelbe Nadeln, F. 211°, l. in konz. H_2SO_4 mit roter Farbe, in organ. Lösungsmm. mit gelber Fluorescenz. In entsprechender Weise, gegebenfalls unter Verwendung von Amylalkohol als Lösungsm., von K_2CO_3 , Zusatz von Cu-Pulver oder bei vorheriger Bldg. der N-Alkalisalze durch Einw. von Alkalicarbonaten in sd. Nitrobenzol, werden folgende Umsetzungsprodd. erhalten: I. Aus *Pyrazolanthron* mit α -*Bromnaphthalin* N- α -*Naphthylpyrazolanthron* (gelbbraun, F. über 300°, gelbrote Lsg. in konz. H_2SO_4),

mit *o*-Chlor- oder *o*-Brombenzoesäure Phenylpyrazolanthron-*o*-carbonsäure (gelb, aus Eg., F. 262—263°, l. in Na₂CO₃-Lsg. mit gelber, in konz. H₂SO₄ mit oranger Farbe u. gelber Fluorescenz, in Cl·SO₂H mit orange-gelber Farbe, die rasch über braun nach Grün umschlägt), mit 2-Chlor-3-naphthoesäure ein hellgelbes Prod. (aus Eg., F. 277 bis 279°, unter Abspaltung von CO₂), mit *o*-Nitrochlorbenzol (aus Chlorbenzol kleine gelbe Prismen, F. 246—248°, in konz. H₂SO₄ gelbrote Lsg. mit brauner Fluorescenz), mit 1/2 Mol. 1,5-Dichlor-2,4-dinitrobenzol (gelbes Pulver gelbe Lsg. in konz. H₂SO₄, sl. in Nitrobenzol), mit *Bz*-1-Brombenzanthron Benzanthronylpyrazolanthron (gelbes krystallin. Pulver, aus Nitrobenzol, F. 398—400°, gelbrote Lsg. in konz. H₂SO₄), mit Nitro-*Bz*-1-brombenzanthron vom F. 292° ein Nitrobenzanthronylpyrazolanthron (rotgelb, aus Nitrobenzol, F. 404—405°, rotgelbe Lsg. in konz. H₂SO₄), mit *Bz*-1-Chlor-*Bz*-2-phenylbenzanthron vom F. 248°, erhältlich durch Ersatz der OH-Gruppe in *Bz*-1-Oxy-*Bz*-2-phenylbenzanthron über die NH₂-Gruppe durch Cl nach SANDMEYER, *Bz*-2-Phenylbenzanthronylpyrazolanthron (gelb, umkrystallisierbar aus Pyridin, gelbrote Lsg. in konz. H₂SO₄), mit 2-Chlorbenzanthron 2-Benzanthronyl-Py-1-pyrazolanthron (gelb krystallin., F. 398—400°, gelbrote Lsg. in konz. H₂SO₄), mit α -Chloranthrachinon *N*- α -Anthrachinonylpyrazolanthron (gelbbraun, in konz. H₂SO₄ gelbrote Lsg., mit alk. Na₂S₂O₄-Lsg. braunrote Küpe, aus der Baumwolle schwach gelb gefärbt wird). — II. Aus 4-Methylpyrazolanthron mit *Bz*-1-Brombenzanthron Benzanthronyl-4-methylpyrazolanthron (aus Nitrobenzol braungelbes Pulver, F. 332—333°, braunrote Lsg. in konz. H₂SO₄). — III. Aus 1,5-Dipyrazolanthron mit 2 Moll. *Bz*-1-Brombenzanthron Dibenzanthronoldipyrazolanthron (aus Nitrobenzol orangebraun, krystallin., nicht schm. bei 450°, rotgelbe Lsg. in konz. H₂SO₄), mit 2 Moll. *o*-Chlorbenzoesäure ein in Alkalien l. Prod. (l. in konz. H₂SO₄ u. Cl·SO₂H mit gelber Farbe, die bei letzterem Lösungsm. rasch über rot, violett nach blau umschlägt). (E. P. 298 775 vom 21/10. 1927, ausg. 8/11. 1928. F. P. 644 589 vom 21/10. 1927, ausg. 10/10. 1928. D. Prior. 22/10. 1926.)

HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von indigoide[n] Farbstoffen. Man kondensiert Isatin- α -derivv., die eine Alkyloxygruppe in 5- oder 7-Stellung u. noch wenigstens einen anderen Substituenten enthalten mit einem im Benzolkern substituierten Oxythionaphthen. Die Farbstoffe liefern blaue bis violett-blaue Färbungen. Man kondensiert 5-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthen mit 4-Methyl-7-methoxy- oder 4-Methyl-5-chlor-7-methoxy- oder 4,5-Dichlor-7-methoxyisatin- α -chlorid; 4-Methyl-5-chlor-7-methoxyisatin- α -chlorid mit 4,7-Dimethyl-5-chlor- oder 4-Methyl-5,7-dichlor- oder 5,7-Dichlor- oder 5,7-Dibrom- oder 5-Methyl-7-chlor- oder 5,6,7-Trichlor- oder 5-Chlor- oder 5-Brom-3-oxythionaphthen; 5-Methoxy-7-chlorisatin- α -chlorid mit 4,7-Dimethyl-5-chlor-3-oxythionaphthen; 4-Chlor-7-methoxyisatin- α -chlorid mit 4-Methyl-6-chlor- oder 5-Methyl-6,7-dichlor- oder 5,7-Dichlor- oder 4-Methyl-5,7-dichlor- oder 4,7-Dimethyl-5-chlor- oder 5,6,7-Trichlor- oder 5-Chlor-3-oxythionaphthen; 4-Methyl-5-chlor-7-äthoxyisatin- α -chlorid mit 4,7-Dimethyl-5-chlor-3-oxythionaphthen; die Kondensationen erfolgen zweckmäßig in Chlorbenzol. Man kondensiert eine Suspension von 5,7-Dichlor-3-oxythionaphthen in W. mit 4-Methyl-5-chlor-7-methoxyisatin- α -anilid. (E. P. 309 379 vom 8/4. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 7/4. 1928.) FRANZ.

Raymond Vidal, Asnières, Frankreich, Reduktion aromatischer Nitrosoverbindungen. Zu dem Teilreferat C. 1928. I. 2013 ist folgendes nachzutragen: *p*-Nitroso-*o*-kresol wird in eine etwa 50%/ig. Lsg. von Na₂S unter Rühren eingetragen u. nach beendeter Red. NH₄Cl zugesetzt, wobei sich das entstandene 4-Amino-2-oxy-1-methylbenzol sofort abscheidet. — In gleicher Weise lassen sich die Red.-Prodd. der Nitrosoverb. von Naphtholen oder Dimethylanilin abscheiden. Ferner gelingt es so, die bei der Red. von Nitrosoverb. mit Alkalidisulfid in Ggw. von Phenolen bzw. Naphtholen oder Aminen, wie Anilin oder Dimethylanilin entstehenden Leukoverbb. der Indophenole, Indamine oder Indoaniline auszufällen. (E. P. 283 467 vom 9/1. 1928, ausg. 7/3. 1928. F. Prior. 8/1. 1927.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von sauren Wollfarbstoffen aus Naphthalinderivaten. Man behandelt Nitronaphthalimide oder ihre *N*-Alkyl-, *N*-Aryl- oder *N*-Arylalkylderivv. mit reduzierenden Mitteln, vorteilhaft mit solchen, durch die gleichzeitig eine Sulfogruppe in das Mol. eintritt. 4-Nitronaphthal-*N*-methylimid gibt bei der Red. mit Hydrosulfit einen Wolle klar gelb färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus 4-Nitronaphthalimid liefert mit Hydrosulfit einen Wolle grünstichiggelb färbenden Farbstoff. Durch Red. von 4-Nitro-1,3-naphthal-4'-sulfophenylimid mit Hydrosulfit erhält man gelb färbenden Farbstoff. (E. P. 309 552 vom 11/4.

1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 12/4. 1928. Zus. zu E. P. 299721; C. 1929. I. 1748.) FRANZ.

Kurt Brass, Praktikum der Färberei und Druckerei für die chemisch-technischen Laboratorien der technischen Hochschulen und Universitäten, für die chemischen Laboratorien höherer Textilfachschulen und zum Gebrauch im Hörsaal bei Ausführung von Vorlesungsversuchen. 2., verb. Aufl. Berlin: J. Springer 1929. (VIII, 104 S.) 8°. M. 5.25.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

J. W. Shantz, *Einige Notizen über Kalkbehandlung von Harzen*. Verss. mit Firnissen aus Harzen, die durch Schmelzen mit Kalk behandelt worden waren. Tabellen über Kalkanalysen, sowie Wrkg. von Verdünnung u. niederer Temp. Herst. von Glanzölen u. Einfluß von Verdünnungsmitteln auf die Viscosität von Glanzölen. Zusammenfassung der gesammelten Kenntnisse über die Harz-Kalk-Rk. nach Zus. des Kalks, Wrkg. von W., Lösungs- u. Verdünnungsmittel, Firnis- u. Resinatherst. (Paint, Oil chem. Rev. 87. No. 20. 12—13. 16/5. No. 21. 9—10. 23/5.) KÖNIG.

G. Payras, *Nitrocellulose*. Nach Besprechung der über die Nitrierung der Cellulose entwickelten Theorien u. der Faktoren der Nitrierung kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Nitrierung um so intensiver ist, je mehr HNO₂ in der Säure vorhanden ist u. das Verhältnis der Säuren sich dem Wert 1:1 nähert. (Rev. gén. Matières plast. 5. 131—41. März.) SÜVERN.

—, *Nitrocellulose und ihre Bedeutung für die Lack- und Acetylcelluloseindustrie*. Abhandlung über Stabilität u. Viscosität von Nitrocellulose u. Acetylcellulose, ihre Herst. u. Verwendung. (Chem.-Ztg. 53. 377—78. 15/5.) JUNG.

T. Drummond Kerr, *Zur Pigmentierung von Celluloselacken. Erfahrungen mit Mühlen in englischen Betrieben*. Pigmentierung von Nitrolacken nach 4 verschiedenen Grundsätzen u. Besprechung der hierzu erforderlichen maschinellen Vorr., als Koller-gang, Walzen-, Kegel-, Kugelfall-, Flachstein-, Porzellanplatten-, Kolloid- u. schnelllaufende Walzenmühlen; Zentrifuge für durchsichtige Lacke. Unterschied in den Eigg. u. dem Verh. verschiedener Pigmente, die vor der Vermahlung zu berücksichtigen sind. (Farbe u. Lack 1929. 210. 1/5. London; The Oil and Colour Trades Journ. 75. 1736. 1815.) KÖNIG.

B. Root, *Kommt ein neuer Damastlack? Erfahrungen über seine technischen Bedingungen*. Neuer amerikan. Lack, der Effekte wie Damaskerarbeit auf Seide hervorbringt. Eigg. u. Art des Einbrennens. Damastbild, Lackverbrauch, Spritzen u. Tauchen, Nitroemaille u. Ofenbehandlung. Mehrfarbigkeit. (Farbe u. Lack 1929. 312. 26/6.) KÖ.

A. B. Lorges, *Neue Lösungs- und Plastifizierungsmittel für Celluloseester*. Vf. bespricht die chem. u. physikal. Eigg. einer Reihe von neuen Lösungsm. u. Plastifizierungsmitteln für Celluloselacke u. ihre Verwendung. (Rev. Chim. ind. 36. 297—300. 328—32. 1927.) BRAUNS.

F. Meidert, *Soligen-Trockenstoffe*. (Vgl. C 1929. I. 151.) Ausführungen über die Zus. u. Trockenwrkg. der Soligentrockenstoffe, ihre Lsg. u. Verwendung zur Firnis-herst. mit Gegenbemerkungen der D. T. V. (Vereinigung Deutscher Trockenstoff-fabrikanten). (Chem.-Ztg. 53. 299—300. 13/4.) KÖNIG.

M. H. Barraud, *Untersuchung auf Verfälschungen des Terpentinsöls*. (Vgl. C. 1929. I. 2928.) Vf. bespricht die chem. Methoden zur Best. von Verfälschungen des Terpentinsöls. Die Hydrierungs- u. Halogenierungsverf. eignen sich vor allem für wissenschaftliche Unters. Die Polymerisation des Terpentinsöls mittels Schwefelsäure läßt sich mit einfacheren Mitteln durchführen, dauert jedoch lange. Nach HERTZFELD gibt reines Terpentinsöl ein Destillat von 3—4%, nach amerikan. Methoden soll der Rückstand nach der Polymerisation im Maximum 2% betragen. Die Fraktionierung läßt Verfälschungen mit großer Sicherheit erkennen. Die Oxydation mit rauchender HNO₃ stellt eine Ergänzung u. Vervollkommnung der fraktionierten Dest. dar. (Ann. Falsifications 22. 83—90. Febr. Inst. du Pin [I. D. R. A.]) WINKELMANN.

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Glyptalharzüberzügen und -lacken*. Das Kond.-Prod. aus einem mehrwertigen Alkohol u. einer mehrbas. Säure wird mit feinkörnigem Kalk, Na₂CO₃, Barythydrat usw. neutralisiert, am besten in Ggw. eines Lösungsm., wie Bzl., Glykoldiacetat, Benzylalkohol, Phthalsäuredibutyl- oder -diäthylester, Benzyl-

acetat oder Glykolmonoäther. Nach dem Abdekantieren wird die neutrale Harzlgg. mit fein gepulverten bas. Pigmenten suspendiert, z. B. mit den Oxyden oder bas. Carbonaten des Zn oder Ti, ohne dabei zu koagulieren, u. dann auf Metalle, Porzellan u. a. aufgetragen oder gespritzt, u. der Überzug wird dann durch Erhitzen gehärtet. (F. P. 655 281 vom 28/12. 1927, ausg. 17/4. 1929. A. Prior. 29/1. 1927.) M. F. MÜLLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvanien, übert. von: **Henry C. P. Weber**, Edgewood (Pennsylvanien), *Herstellung eines Kunstharzes* aus einem Glyptalharz u. einem Kondensationsprod. aus einem Phenol u. Furfurol. — Zu einer Lsg. von 10—30 Teilen *Phenol-Furfurolharz* in 10 Teilen A. oder eines anderen Lösungsm. werden 70—90 Teile *Glyptalharz* in 10 Teilen A. gel. zugesetzt, u. event. außerdem 20 Teile Füllmittel, wie Glimmer oder Holzmehl. Nach dem Abdest. des Lösungsm. wird das Prod. gemahlen u. durch Heißverpressen geformt. Die gereinigten Harzlgg. können auch als solche zum Imprägnieren von Faserstoffen dienen. Die gehärteten Kunstmassen dienen als Isoliermaterial. Die Mengenverhältnisse der Harzlgg. können zwischen 10 u. 90% variieren. (A. P. 1 715 688 vom 10/6. 1925, ausg. 4/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Western Electric Co. Inc., New York, übert. von: **Harry Stirling Snell**, Chicago (Illinois), *Herstellung eines Kunstharzes* aus Proteinen, z. B. *Casein*, *Albumin* oder *Gelatine*, die zunächst mittels Alkali- oder Erdalkalihydroxyden, Boraten, Phosphaten, Na-Silicaten usw. in Lsg. gebracht werden; durch Zusatz von *Seifen*, wie *Na-* oder *K-Oleat*, *-Palmitat*, *-Stearat*, *-Linoleat* oder *harzsauren Alkalien*, u. einem *Erdalkali-*, *Al-* oder *Zn-Salz*, z. B. *Al-Acetate*, wird ein unl. Nd. erhalten, der nach dem Trocknen durch Behandlung mit 1,5—4% eines Aldehyds, z. B. *Furfurol*, gehärtet wird. — Z. B. wird *Casein* in wss. Natronlauge, die ca. 5% *Na-Oleat* auf die angewandte Menge *Casein* enthält, gel. u. zu der 45° w. Lsg. wird unter gutem Rühren eine 10%ig. *Al-Acetatlsg.* zugesetzt. Dabei fällt ein Gemisch von *Al-Caseinat* u. *Al-Oleat* aus. Der Nd. wird ausgewaschen, getrocknet u. nach event. Zusatz von Füllmitteln, wie *Ton*, *ZnO*, mit 1,5% *Furfurol*, auf die *Caseinmenge* berechnet, gehärtet. (A. P. 1 678 713 vom 8/11. 1924, ausg. 31/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Kunstharzen* aus mehrwertigen Alkoholen u. mehrbas. Säuren unter Zusatz einer oder mehrerer oxydierbaren Fettsäuren oder deren Ester, wie *chines. Holzöl*, *Leinöl*, *Perillaöl*, *Oleostearinsäure*, *Linolsäure*, *Linolensäure* u. dgl. — 92 Teile *Glycerin* u. 296 Teile *Phthalsäureanhydrid* werden langsam ansiegender erhitzt. Sobald die Temp. 200° beträgt, werden weitere 63 Teile *Phthalsäureanhydrid* u. 140 Teile eines trocknenden Öles zugesetzt u. die M. auf 190—210° gehalten, bis kein W.-Dampf mehr entweicht u. die M. eine klare Fl. darstellt. — 370 Teile *Phthalsäureanhydrid* u. 140 Teile Fettsäuren trocknender Öle werden auf 160° erhitzt u. nach Zusatz von 46 Teilen *Glycerin* wird die M. auf 200° erhitzt, bis die Harzldg. beendet ist. Die Lsgg. der Harze dienen als Lacke oder Überzüge von Metallen, Holz u. dgl. Die gehärteten Kunstmassen werden zu geformten Gegenständen, als Bindemittel für Materialien aller Art in Blattform usw. benutzt. (F. P. 654 175 vom 28/1. 1928, ausg. 3/4. 1929. A. Prior. 29/1. 1927.) M. F. MÜLLER.

Bakelite Corp., New York, übert. von: **Gordon E. Wightman**, Upper Montclair, V. St. A., *Herstellung von mit Harz imprägnierten Platten*. Die gemäß A. P. 1551 428 (C. 1926. I. 539) aus *Faserstoffen* u. *Resolen* in wss. Suspensionen hergestellten Platten werden im Vakuum bei einer Temp., die 38° nicht zu übersteigen braucht, getrocknet. Dabei werden 98% der Feuchtigkeit entfernt, ohne daß die Plastizität der M. leidet, da kein Verlust an Phenol eintritt. (A. P. 1 703 414 vom 22/6. 1926, ausg. 26/2. 1929.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Kunstmassen aus Harnstoff und Formaldehyd-Kondensationsprodukten* durch Zusammenschweißen mehrerer dünner Platten aus Kondensationsprod. von verschiedener Härte durch Pressen u. nachherigem Härten, derart, daß zwischen zwei härtere Platten eine weiche Platte gelegt wird, worauf das Prod. 1 Stde. bei 100° u. 50 at gepreßt wird u. event. weiter gehärtet wird. — Z. B. werden härtere Platten hergestellt aus einem Kondensationsprod., das durch Erhitzen einer Lsg. von 5 kg *Harnstoff* in 12,7 Liter *H·CHO-Lsg.* (40%ig.) 8 Stdn. lang im Autoklaven auf 100°, Eindampfen bei niedriger Temp. u. Härten nach Zusatz von 0,01 kg *H₃PO₄* erhalten wird. Ein weiches Prod. wird durch nachträglichen Zusatz von 0,5 kg *Benzyl-*

alkohol zugleich mit der H_3PO_4 erhalten. (E. P. 286 250 vom 27/2. 1928, Auszug veröff. 25/4. 1928. Schwz. Prior. 1/3. 1927.) M. F. MÜLLER.

American Cyanamid Co., V. St. A., Herstellung von Celluloseesterlösungen unter Verwendung von Estern von aliphat. Oxyisosauren neben anderen Lösungsmm. Die Ester werden aus den durch HCN-Anlagerung an Ketone erhaltenen Cyanhydrinen durch Behandlung mit alkoh. Salzsäure hergestellt. — Z. B. wird aus Aceton u. HCN das Cyanhydrin u. mit alkoh. HCl der *Oxyisobuttersäureäthylester* hergestellt, der ein gutes Lösungsvermögen für Celluloseester besitzt. (F. P. 654 912 vom 26/5. 1928, ausg. 12/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

André Dubosc, Adsorption und Diffusion der Gase durch Kautschuk und Ballonstoffe. (Rev. gen. Caoutchouc 6. No. 49. 14. Febr.) LOEWEN.

Ph.-A. Fert, Farbstoffe für Kautschuk. Vf. schildert die Anforderungen, die an Farbstoffe für Kautschuk gestellt werden, in bezug auf Widerstandsfähigkeit bei der Vulkanisation, ihren Einfluß auf dieselbe u. ihre sonstigen Eig. (Rev. Chim. ind. 36. 320—22.) BRAUNS.

Siemens-Elektro-Osmose G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, Niederschlagen von Stoffen, wie Kautschuk, aus wässrigen Suspensionen durch Elektroendosmose. Man setzt den Suspensionen eine dielektr. Fl., Glycerin, Transformatoröl, zu u. verwendet Ströme von hoher Spannung. Man gibt zu einer ammoniakal. Kautschukmilch die gleiche Menge Glycerin u. leitet durch die Mischung einen elektr. Strom von 2000 V; hierbei scheidet sich der Kautschuk an der Anode ab. Gibt man zu der Kautschukmilch ein geeignetes Kolloid oder die Verb. eines hochwertigen Kations, wie Thoriumnitrat, so erfolgt die Abscheidung des Kautschuks an der Kathode. Man behandelt eine Hefemischung mit einem Strom von 50 Milliamp. u. 10 000 V, hierbei scheidet sich die Hefe an der Anode ab. (E. P. 307 830 vom 2/3. 1929, Auszug veröff. 8/5. 1929. Prior. 14/3. 1928.) FRANZ.

Siemens-Elektro-Osmose G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin, Abscheiden von Kautschuk aus wässrigen Dispersionen durch elektroosmotische Behandlung. Man versetzt die ammoniakal. Kautschukmilch mit einer dielektr. Fl., Glycerin, Transformatoröl, u. behandelt in einer elektrolyt. Zelle, in der die Anode von der Kathode durch ein für die Kautschukteilchen undurchlässiges Diaphragma getrennt ist, mit einem elektr. Strom von hoher Spannung. Die Kathode besteht aus einem Drahtnetz, das an dem Behälter angebracht ist. Wenn der Kautschuk an der Kathode niedergeschlagen werden soll, setzt man der Kautschukmilch geeignete Kolloide oder Verb. mehrwertiger Kationen zu. (E. P. 307 879 vom 2/3. 1929, Auszug veröff. 8/5. 1929. Prior. 15/3. 1928.) FRANZ.

Siemens-Elektro-Osmose G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, Abscheiden von Kautschuk aus Kautschukmilch durch Elektroosmose. Zur Herabsetzung der Wasserstoffionenkonz. auf 7 u. weniger behandelt man die Kautschukmilch mit schwach sauren Gasen, CO_2 . Um ein vorzeitiges Abscheiden zu verhüten, setzt man der Kautschukmilch ein Kolloid, wie Globulin, zu. Der NH_3 -Geh. der Kautschukmilch kann vorher durch gelindes Erwärmen herabgesetzt werden. (E. P. 307 912 vom 5/2. 1929, Auszug veröff. 8/5. 1929. Prior. 17/3. 1928. Zus. zu E. P. 305630; C. 1929. II. 227.) FRANZ.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin, Abscheiden von Kautschuk aus Kautschukmilch auf elektrischem Wege. Man verwendet hierzu einen Wechselstrom mit einer Frequenz bis zu 150 Perioden. Die Elektroden bestehen aus Al oder Tantale oder ihren Legierungen, man überzieht sie vorteilhaft mit porösen nichtleitenden oder halbleitenden Stoffen, wie Gips oder Metalloxyden, mit diesen Überzügen können auch Elektroden aus Pb oder Fe verwendet werden. Bei nicht überzogenen Elektroden kann die Spannung 40—150 Volt bei überzogenen Elektroden 20—50 Volt betragen. (E. P. 307 747 vom 4/3. 1929, Auszug veröff. 8/5. 1929. Prior. 12/3. 1928.) FRANZ.

Anode Rubber Co. (England) Ltd., England, Filtrieren von Flüssigkeiten, die zum Koagulieren neigen, wie wss. Kautschuklsgg. Man läßt die Fl. abschnittsweise derart durch die Filterfläche gehen, daß sie immer mit frischer Filterfläche in Berührung kommt. (F. P. 656 310 vom 20/6. 1928, ausg. 6/5. 1929. A. Prior. 20/7. 1927.) KAUSCH.

W. S. Smith, Devon, **J. H. Garnett**, Sevenoaks, Kent, und **H. C. Channon**, Kensington, London, *Reinigen von Guttapercha, Balata usw.* Man löst Guttapercha in Bzl., Petroleumspiritus usw., setzt zur Entfernung des Schmutzes feinen Ton zu, filtriert u. kühlt zur Abscheidung der Guttapercha. Man kann die Harze zuerst entfernen, den Rückstand lösen, filtrieren u. das Lösungsm. abdest. Zum Schutz gegen Oxydation kann man der Guttapercha 1—2% Tannin zusetzen. Die so erhaltene Guttapercha besitzt hohe Isolierfähigkeit, sie dient zum Isolieren von Unterwasserkabeln. (E. P. 307 390 vom 2/9. 1927, ausg. 4/4. 1929.) FRANZ.

Arnold Roedolf Frans van der Mark, Weltevreden, und **Hein Kremer**, Meloevoeng, Niederl.-Indien, *Verfahren zur Aufbereitung von Kautschuk oder zur Herstellung von Gegenständen aus Kautschuk, sowie die nach diesem Verfahren hergestellten vulkanisierten und unvulkanisierten Gegenstände.* (D. R. P. 476 998 Kl. 39a vom 23/4. 1925, ausg. 28/5. 1929. Holl. Prior. 11/7. 1924. — C. 1927. I. 652 [Schwz. P. 116630].) FRA.

Thermatomic Carbon Co., Pittsburg, übert. von: **E. B. Spear**, Pittsburg, und **R. L. Moore**, Mt. Lebanon, Pennsylvania, V. St. A., *Kautschukmischungen.* Man vermischt Kautschuk mit einem Ruß, den man durch Zersetzen eines mit einem anderen Gase, H₂, N₂, verdünnten Kohlenwasserstoffgases, CH₄, durch Hitze erhält. (E. P. 307 743 vom 20/2. 1929, Auszug veröff. 8/5. 1929. Prior. 12/3. 1928.) FRANZ.

Bell Telephone Laboratories Inc., New York, V. St. A., *Kautschukmischungen.* Man vermischt einen von Eiweißstoffen befreiten Kautschuk mit einem Gemisch aus Montanwachs, Montanpech, Balata u. Guttapercha. Die Mischung dient als Ersatz für Guttapercha bei der Herst. von Unterwasserkabeln. (E. P. 309 851 vom 15/12. 1927, ausg. 16/5. 1929.) FRANZ.

Dewey & Almy Chemical Co., North Cambridge, übert. von: **C. H. Egan** und **W. I. Mc Gowan**, North Cambridge, Massachusetts, V. St. A., *Mischungen zum Verschließen von Gefäßen.* Man verwendet hierzu eine Mischung von einer wss. Kautschukdispersion mit einem festen in W. peptisierten Füllstoff. Man vermählt z. B. 74 Teile Al₂O₃ mit 24 Teilen W. u. 2 Teilen Natriumsilicat in einer Kolloidmühle; 65 Teile der so erhaltenen Mischung werden mit 35 Teilen Revertex, in dem das Verhältnis von Kautschuk zu W. 3:1 ist, vermischt; an Stelle des Al₂O₃ kann man auch Kalk oder Bariumsulfat verwenden. (E. P. 307 742 vom 19/2. 1929, Auszug veröff. 8/5. 1929. Prior. 12/3. 1928.) FRANZ.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **W. H. Chapman** und **F. H. Lane**, Birmingham, England, *Kautschukgegenstände.* Die durch Tauchen, Formen, Spritzen oder Elektrophorese usw. erhaltenen Ndd. werden durch Pressen gegen poröse Stoffe, wie Gewebe, Papier, keram. Stoffe usw. getrocknet. (E. P. 308 626 vom 24/9. 1927, ausg. 25/4. 1929.) FRANZ.

M. Draemann, Fröndenberg, Ruhr, *Kautschukfäden.* Kautschukfäden werden mit einem Schutzüberzug aus Kautschuk, der gewünschtenfalls gefärbt sein kann, versehen u. dann vulkanisiert. (E. P. 308 706 vom 13/6. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 27/3. 1928.) FRANZ.

Westinghouse Air Brake Co., Wilmerding, übert. von: **Harry C. Loudenbeck** Wilkinsburg, Pennsylvania, *Kautschukdichtungen.* Man taucht neue oder gebrauchte Kautschukdichtungen in erhitztes Paraffin u. schleudert. Hierdurch wird das Altern der Kautschukdichtungen verzögert. (A. P. 1 714 033 vom 20/12. 1926, ausg. 21/5. 1929.) FRANZ.

K. D. P. Ltd., London, übert. von: **H. Beckmann**, Berlin-Zehlendorf, *Poröse Kautschukmassen.* Man setzt der Kautschukmilch Eiweißstoffe oder ihre Abbauprodd., wie Casein zu, u. stellt dann nach dem Verf. des E. P. 240 430 den porösen Kautschuk her. Die Eiweißstoffe, die eine Verzögerung des Abscheidens bewirken, können dem Koagulationsmittel oder der Kautschukmilch zugesetzt werden. (E. P. 309 575 vom 12/3. 1929, Auszug veröff. 6/6. 1929. Prior. 14/4. 1928.) FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **A. M. Clifford**, Akron, Ohio, V. St. A., *Verhüten des Alterns von Kautschuk.* Man verwendet hierzu die Einwirkungsprodd. von Schwefel auf arom. Amine, wie *Thiodiphenylamin*, *Thiophenyl-β-naphthylamin*, *Thio-β-dinaphthylamin*, *Thiophenyl-α-naphthylamin*. Man erhält diese Verbb. durch Erhitzen der Amine mit Schwefel im Autoklaven unter Zusatz von geringen Mengen Jod unter Druck auf 180—190°; die Prodd. können durch Lösen in A. u. Fällen mit W. gereinigt werden. (E. P. 309 161 vom 29/1. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 7/4. 1928.) FRANZ.

K. D. P. Ltd., London, *Emulgieren von Faktis*. Man behandelt Faktis auf Walzen mit Dispersionsmitteln wie Gelatine, Casein, Seifen, Saponin, Alkalien usw. unter Zusatz von W. (E. P. 309 167 vom 15/3. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 7/4. 1928.) FRANZ.

Anode Rubber Co. (England) Ltd., London und **P. Klein**, Budapest, *Herstellung von Kautschukgegenständen aus wäßrigen Dispersionen*. Man verwendet zwei oder mehr wss. Kautschukdispersionen mit verschiedenem Geh. an Kautschuk. Man taucht z. B. eine Form in eine wss. Dispersion von mastiziertem Kautschuk, Guttapercha, Kautschukabfall, Regeneratkautschuk, oder ihren Gemischen, man erhält eine klebrige Oberfläche, hierauf kann eine Schicht aus einer anderen Kautschukdispersion niedergeschlagen werden; man kann die klebrige Schicht auch zusammenkleben. (E. P. 309 630 vom 14/1. 1928, ausg. 9/5. 1929.) FRANZ.

New York Hamburger Gummi-Waaren Co., Hamburg (Erfinder: **Max Deseniss**, Hamburg, und **Andreas Nielsen**, Hamburg-Fuhlsbüttel), *Form mit gemusterten Flächen zum Vulkanisieren von Hart- und Weichgummiwaren o. dgl.*, dad. gek., daß die Musterung der Flächen aus einer Holzöl o. dgl. enthaltenden Lacksschicht gebildet ist. — Die mit Holzöl hergestellten Lacke verhalten sich in getrocknetem Zustande gegen Kautschukmischungen indifferent, die mit dem Lacküberzug versehene Metallplatte läßt sich nach dem Vulkanisieren unversehrt von dem Werkstück abheben. (D. R. P. 476 291 Kl. 39a vom 22/7. 1927, ausg. 13/5. 1929.) FRANZ.

Monobloc Co., Dover, Ohio, übert. von: **Charles E. Turrell**, Lakewood, Ohio, V. St. A., *Herstellung von hartkautschukähnlichen Gegenständen*. Man vermischt Gilsonit, Mineralkautschuk, Wachs oder Öl, Baumwollflocken, Portlandzement, gemahlene Schiefer, regenerierten Kautschuk u. S auf der Mischmaschine in der Wärme u. bringt die in der Wärme plast. Mischung in eine Form u. läßt erkalten. (A. P. 1 707 585 vom 30/9. 1926, ausg. 2/4. 1929.) FRANZ.

Rubber Latex Research Corp., übert. von: **W. B. Wescott**, Boston, Massachusetts, *Befestigen von Kautschuk auf andere Oberflächen*. Zum Befestigen von vulkanisierbarem Kautschuk auf Metallen, Kunstharzen, Holz o. dgl. verwendet man eine Schicht aus wasserbeständigen Eiweißstoffen u. Kautschuk. Man vermischt eine Lsg. oder Dispersion von Leim, Glutin, Gelatine, Fischleim, Albumin oder Hämoglobin mit einer wss. Dispersion von Kautschuk u. setzt diesen Mischungen erforderlichenfalls Vulkanisationsmittel zu. Man bringt diese Mischung auf den Gegenstand auf, trocknet, macht mit CH₂O unl. oder erwärmt so hoch, daß das Eiweiß koaguliert, der Kautschuk aber noch nicht vulkanisiert wird. Hierauf bringt man die Kautschukmischung auf u. vulkanisiert. (E. P. 309 168 vom 18/3. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 6/4. 1928.) FRANZ.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **John J. Schmitt**, Rochester, New York, *Überzugsmassen aus Hartkautschuk*. Man erhitzt Hartkautschuk mit einem trocknenden Öl usw. u. löst dann. Man behandelt 60 Teile eines zerkleinerten, 15—40% S enthaltenden Hartkautschuks mit 300 Teilen einer 5%ig. NaOH-Lsg. bei Siedtemp., hierdurch wird der S-Geh. auf 3—8% herabgesetzt u. die Aufnahme-fähigkeit des Kautschuks für die Öle erhöht. Nach dem Waschen und Trocknen erhitzt man den Kautschuk mit einer Mischung aus 28 Teilen Kolophonium u. 12 Teilen chines. Holzöl auf 200—250°, bis eine gleichmäßige Schmelze entstanden ist; nach dem Abkühlen löst man das Prod. in Bzl. oder Solventnaphtha. Man erhält eine leicht zerstäubbare Lsg. von niedriger Viscosität, die auf Metallflächen gut haftet. (A. P. 1 701 129 vom 18/3. 1925, ausg. 5/2. 1929.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Harlan L. Trumbull**, Akron, Ohio, V. St. A., *Herstellung faserstoffhaltiger Massen aus in der Wärme plastischen Kautschikumwandlungsprodukten*. Die durch Behandeln von Kautschuk mit aromat. Sulfonsäuren oder Sulfonsäurechloriden darstellbaren, schellackähnlichen, in der Wärme plast. Umwandlungsprod. werden in der Kälte fein pulverisiert, mit einem in einem Holländer fein verteilten Zellstoffbrei in Ggw. von W. vermischt, die erhaltene Mischung wird roh geformt, getrocknet u. dann in der Wärme unter Druck geformt; das Prodd. soll zweckmäßig etwa 60—85% Fasern u. 40—15% des schellackähnlichen Kautschikumwandlungsprod. enthalten. Den Mischungen kann man noch Wachse, Öle, Bitumina, Harze, Resinate, Kautschukmilch usw. zusetzen, um die mechan. Eig. des Endprod. zu beeinflussen. (A. P. 1 708 111 vom 25/8. 1924, ausg. 9/4. 1929.) FRANZ.

James Herbert Stedman, Baintree, Massachusetts, V. St. A., *Wandbekleidung*. Eine Mischung von Kautschuk u. Baumwollfäden wird auf der Zerreißmaschine zer-

rissen, die Mischung flach gedrückt, so daß die Fasern in einer Richtung liegen u. dann durch Kalandern auf die gewünschte Dicke gebracht. (Can. P. 270 876 vom 31/12. 1925, ausg. 24/5. 1927.)
FRANZ.

M. H. Tate, Perth, West-Australien, *Dach-, Fußboden- und Wandbekleidung*. Man bringt eine Kautschukschicht auf eine antisept. gemachte, verfilzte Zellstoffschicht mit einem Klebmittel auf u. vulkanisiert. An Stelle einer Zellstoffschicht kann man auch mehrere mit Bitumen oder Pech imprägnierte verfilzte Schichten verwenden. Die Kautschukschicht kann auch auf beiden Seiten aufgebracht werden. (E. P. 303 504 vom 1/5. 1928, ausg. 18/4. 1929.)
FRANZ.

Henley's Tyre & Rubber Co., Ltd., London und J. Traxler, Warlingham, Surrey, *Kautschukmassen zum Isolieren gegen Wärme*. Man überzieht Rohre, Gefäße usw. mit einer Mischung von Kautschuk u. einem Stoff, der beim Erwärmen eine große Anzahl kleiner Poren bildet, wie gepulverter Kork. Man verwendet eine Mischung von 37 Teilen Rohkautschuk, 35 Teilen granulierten Kork, 3 Teilen Schwefel, 14,5 Teilen Baryt u. 0,5 Teilen eines Vulkanisationsbeschleunigers. (E. P. 309 662 vom 6/2. 1928, ausg. 9/5. 1929.)
FRANZ.

L. B. Conant, Cambridge, Massachusetts, V. St. A., *Verwertung von Kautschukabfall*. Aus alten Kautschukradreifen schneidet man Schichten, die zu Schuhsohlen geformt werden; überschüssiger Schwefel wird durch Kochen mit NaOH entfernt. (E. P. 309 319 vom 21/4. 1928, ausg. 2/5. 1929.)
FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, Ohio, übert. von: H. A. Bruson, Philadelphia, V. St. A., *Kautschukumwandlungsprodukte*. Man erhitzt Kautschuk in Ggw. einer Säure, deren negatives Radikal aus Zinn u. einem Halogen besteht. Man behandelt Kautschuk auf Mischwalzen mit 10% Chlorstannissäure u. erwärmt das Prod. 2—5 Stdn. auf 130—150°, durch kurzes Erhitzen erhält man ein knetbares balata-ähnliches Prod., das in der Wärme weich wird u. in Kautschuklösungsm. l. ist. Erhöht man die Dauer des Erhitzens, die Temp. oder die Säuremenge, so erhält man hartkautschukähnliche Prodd.; die Säure kann man auch den Kautschuklsgg. zusetzen. Eine ähnliche Wrkg. übt die Chlorstannosäure aus. (E. P. 306 390 vom 5/12. 1928, Auszug veröff. 17/4. 1929. Prior. 18/2. 1928.)
FRANZ.

Thermatomic Carbon Co., übert. von: Ellwood Parker Spear, Pittsburgh, und Robert Law Moore, Dormont, V. St. A., *Ruß*. Ein gasförmiger KW-stoff wird mit einem vorerhitzten inerten Gas gemischt u. die Mischung auf Temp. erhitzt, bei denen der KW-stoff zers. wird. Die entstandenen Rußteilchen werden abgeschieden. (Can. P. 271 013 vom 24/11. 1925, ausg. 24/5. 1927.)
KÜHLING.

A. D. Luttringer, La gomme de balata. Paris: A. D. Cillard 1929. (49 S.) 16°. (Encyclopédie du caoutchouc et des matières plastiques.)

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

R. Sornet, *Äthylenglykol und seine Derivate*. Es wird die Darst. von *Äthylenglykol* beschrieben. Dasselbe findet Anwendung als Lösungsm. zum Ausziehen von Früchten, Drogen, insbesondere auch der Vanilleschote u. zur Bereitung von Extrakten für Nahrungs-, Genußmittel u. medicin. Zwecke. *Glykolmonoäthyläther*, Kp. 134°, D. 0,930, besitzt ein höheres Lösungsvermögen als *Glykol*, findet jedoch vorzugsweise Anwendung in der Lack- u. Malindustrie. *Diäthylenglykol*, Kp. 245°, F. 10°, D. 1,1132, von schwachem, süßem Geschmack u. ohne Geruch, hat das gleiche Lösungsvermögen wie *Glykol*. Die Löslichkeit verschiedener Riech- u. Farbstoffe in diesen Lösungsm. ist in einer Tabelle aufgeführt. *Äthylenglykol* u. seine Deriv. können zur Darst. von elast. u. transparenten Massen für Creme als Ersatz für die Stärkeglycerolate verwendet werden. (Rev. Parfumerie 9. 63—64. Febr./März.)
ELLMER.

Bernhard H. Smith, *Die Darstellung und Lagerung von Vanilleextrakten*. Vortrag u. Diskussion über die Extraktion von Vanille mit A. u. den Einfluß der Lagerungsdauer u. die Art der Lagergefäße auf die Güte der Extrakte. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 24. 178—79. Mai.)
ELLMER.

C. Junge, *Über den Protocatechualdehyd und seine einfachsten Äther*. Er wird techn. aus dem *Safrol* des Campheröles dargestellt (D. R. P. 165 727 u. 223 643) u. dient seinerseits zur Darst. von *Vanillin*. Hierzu wird er neuerdings zunächst in Isoeugenol übergeführt, das in bekannter Weise oxydiert wird. *Vanillin* wird immer mehr verdrängt durch den *Protocatechualdehyd-3-äthyläther*, der von HAARMANN

& REIMER als *Bourbonal*, von der Vanillinfabrik G. m. b. H., Hamburg-Billbrook, als *Vanilrom* dargestellt wird. — *Isovanillin* (F. 116°) duftet, entgegen den Literaturangaben, nach Vanillin u. Anis, zwar schwach, aber anhaftend. — Die vier einfachsten Dialkyläther des Protocatechualdehyds, *Methyl-* u. *Athylvanillin*, bzw. die entsprechenden Isoverbb., duften zart vanillinähnlich, sind aber seifenbeständiger als dieses. — *Heliotropin*, aus Safrol. (Seifensieder-Ztg. 56. Parfümeur 3. 35—36. 11/4. Göttingen.) H. HELLER.

J. N. Taylor, *Synthetische Riechstoffe*. Übersicht der *synthet. Riechstoffe*, eingeteilt in Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren, Ester, Phenole, N-haltige u. sonstige Verbb., nebst Angaben über Produktion u. Einfuhr in die U.S.A. (Amer. Journ. Pharmac. 101. 345—61. Mai.) HARMS.

Renestrat, *Das Civetton und das synthetische Muscon*. Vf. gibt einen Überblick über die Konstitutionsermittlung u. die Synthese des *Civettens* u. des *Muscens*. (Rev. Chim. ind. 36. 77—80. 146—51. 1927.) BRAUNS.

H. Schwarz, *Harze in der Parfümerie*. Besprechung einer Anzahl Harzprodd., ihrer Handelsbezeichnungen u. Verwendung in der Praxis. (Riechstoffind. 4. 88—89. Juni.) ELLMER.

H. Schwarz, *Kosmetische Notizen*. Literaturbericht über die Behandlung von Frostbeulen, Pickeln, gewerblichen Hauterkrankungen, Warzen, sowie über die Hautbräunung durch Köln. W. Dieses, u. zwar nur Marke „4711“ eignet sich zur Behandlung von *Vitiligo* infolge seines Geh. an natürlichem *Bergamottöl*. Bergamottöl in alkoh. Lsg. ist daher ein wirksames, dauerhaftes Hautbräunungsmittel. (Seifensieder-Ztg. 56. Parfümeur 3. 41—42. 2/5. Ebenhausen b. München.) H. HELLER.

J. Zimmermann, *Einige Bemerkungen über die Bestimmung des Gesamtgeraniols in Citronellaöl*. Bei der Acetylierung von Citronellaöl kann das Citronellal nur dann Citronellaldiacetat bilden, wenn H₂SO₄ u. Spuren von W. vorhanden sind. Auf Verwendung von Reagenzien mit verschiedenem Geh. hieran sind Abweichungen bei Best. des Geraniols an verschiedenen Untersuchungsstellen zurückzuführen. 0,52-n. Lauge lieferte bis 2,5% höherer Ergebnisse als 0,42-n. Bei Abzug der EZ. des ursprünglichen Öles von der Acetylezahl erhält man ein auf $\pm 2\%$ genaues Bild der im Öle vorhandenen acetylierbaren Bestandteile. Bedingung für die Bldg. von Enolacetat bei der Acetylierung von Aldehyden ist, daß diese enolisieren. Enthält das Anhydrid H₂SO₄, so verursacht diese eine teilweise Enolisierung des Anhydrids, die die Enolisierung des Aldehyds verhindert, so daß man Aldehyddiacetat erhält. (Chem. Weckbl. 26. 389—91. 20/7. Buitenzorg, Java.) GROSZFELD.

—, *Bericht des Sub-Komitees für ätherische Öle an das ständige Komitee für die Einheitslichkeit analytischer Methoden*. Es werden Vorschläge für die Vereinheitlichung der Bestst. von F. u. Kp. äth. Öle gemacht u. ein Dest.-App. durch Abbildung u. Beschreibung erläutert. (Analyst 54. 335—38. Juni.) JUNG.

C. Craveri, *Les essences naturelles (extraction, caractères, emplois) Traduit de l'italien par H. Tatu*. Paris: Dunod 1929. (XII, 602 S.) Br.: 70 fr.; rel.: 80 fr.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

B. Zimmermann, *Das Austrocknen der Schnitte und sein Einfluß auf das Digestionsergebnis*. Durch die Arbeit wurde bestätigt, daß die Austrocknung der süßen Schnitte in der Fabrik namentlich bei der Probenahme u. den der Analyse vorhergehenden Arbeiten eintritt. Dagegen ist eine merkliche Austrocknung großer Massen von Schnitten im Betriebe unwahrscheinlich. (Ztschr. Zuckerind. czechoslovak. Rep. 53. 554—58. 5/7. Prag, Forschungsinst. d. csl. Zuckerind.) GROSZFELD.

A. H. Erdenbrecher, *Über eine einfache Apparatur zur Farbbestimmung von Säften*. Beschreibung u. Zeichnung einer Vorr. für Farbest., darauf beruhend, daß man zu einem Quantum W. unter Rühren aus einer Bürette Farblsg. bis Farbgleichheit zulaufen läßt. Zur Darst. des Farbstoffes erhitzt man Melasse von 82—83° B. längere Zeit auf 13—14 at, bis man am schnellen Steigen des Manometers die Zers. erkennt. Nach Entfernung des Druckes gießt man in mit HCl versetztes Eiswasser, wäscht den Nd., ein braunes Pulver, mit W. aus, löst in KOH, filtriert vom Unlöslichen, dampft das Filtrat ein u. konserviert mit einigen Tropfen Phenol. Eichung der daraus bereiteten Lsg. nach STAMMER, wobei z. B. eine 1%ig. Lsg. des Kalisalzes 575° Stammer entsprach. (Dtsch. Zuckerind. 54. 749—51. 6/7. Greifenberg i. Pommern.) GROSZFELD.

Maurice Jules Dominique Savary, Frankreich, *Reinigen von Preß- oder Diffusionszuckersaft* durch Zusatz von $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ -Lsg. u. Erwärmen der sauren Lsg. auf 60—65°. Darauf wird die Lsg. mit Kalk alkal. gemacht u. auf 80—90° erwärmt, wobei die Verunreinigungen mit dem ausgefallenen $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ausgeflockt werden. Vor der zweiten Behandlung mit $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ -Lsg. wird die Lsg. event. mit SO_2 behandelt, um einen Teil des Kalks als CaSO_3 abzuscheiden, u. filtriert. Die zweite Behandlung mit $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ -Lsg. geschieht in alkal. Lsg. bei 80—85°. Der so gereinigte Zuckersaft liefert guten u. leicht krystallisierbaren Zucker. Dieses Verf. ist auch zur Verarbeitung von Sirup u. Melasse geeignet. (F. P. 656 335 vom 4/11. 1927, ausg. 6/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Louis Étienne Hyve, Frankreich, *Apparatur zum oberflächigen Reinigen von Krystallzucker mit Zuckersaft*. Der Zucker wird in einem geeigneten zylind. Rohre mittels einer Transportschnecke mit gelochtem Schneckenband von unten nach oben befördert, während von oben her der Zuckersaft entgegenfließt u. die den Krystallen oberflächlich anhaftenden Verunreinigungen mit fortführt. An Hand einer Zeichnung ist die App. näher beschrieben. (F. P. 649 929 vom 3/8. 1927, ausg. 29/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

Baratier Corp., New York, übert. von: **C. A. Spreckels**, *Gewinnung von Krystallzucker* aus konz. Lsgg. oder Sirup durch Einblasen von Luft oder anderer Gase, z. B. bei 75°, wodurch die M. in lebhafter Bewegung gehalten wird, Abtrennen der ausgeschiedenen Verunreinigungen, u. Abtreiben der Feuchtigkeit in einem zweiten Durchlüfter. Die dabei anfallenden Zuckerkrystalle werden abgeschleudert. (E. P. 308 686 vom 22/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 26/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

Bernard H. Varnau und Truman B. Wayne, Texas, *Herstellung von Krystallzucker in feiner und gleichmäßiger Krystallform* durch Konzentrieren von gereinigtem Zuckerlsgg. oder Sirupen bei 140—212° F bis zu einer Konz. von 75—85° Brix bei 17,5° u. durch darauf folgendes rasches Abkühlen, wodurch der Zucker sofort vollständig u. rasch auskrystallisiert. An Hand von schemat. Zeichnungen ist eine Ausführungsform beschrieben. (A. P. 1 715 049 vom 4/9. 1926, ausg. 28/5. 1929.) M. F. MÜ.

Industrial Waste Products Corp., Dover (Delaware), übert. von: **Walter H. Dickerson**, East Orange (New Jersey), *Gewinnung von Zucker* aus Zuckerlsgg. unter geringem Anfall von Invertzucker durch Versprühen unter gleichzeitigem Verdampfen des W. in Ggw. von stark komprimierter h. Luft. Der W.-Dampf soll dabei nicht über 200—210° F heiß werden u. das Zuckerpulver wird möglichst schnell auf Temp. unterhalb 150° F, insbesondere auf 125° F, abgekühlt. (A. P. 1 713 118 vom 29/1. 1923, ausg. 14/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

American Maize-Products Co., Roby (Indiana), übert. von: **Raymond E. Daly**, Homewood (Illinois), *Gewinnung von Dextrose* aus mit Säure hydrolysierte Stärke. Die dabei anfallende Zuckerlsg. wird zunächst auf 37—42° B \acute{e} konzentriert u. auf 120° F abgekühlt. Dann werden trockene Saatkristalle von hydratwasserhaltiger u. -freier Dextrose zugesetzt u. die Temp. der Lsg. auf 100° F abgekühlt, worauf die Lsg. in Krystallisiergefäße fließt, wo feuchte Saatkristalle zugesetzt werden u. wo die Temp. unter Rühren langsam auf 90—95° F gesenkt wird. Dabei krystallisiert die Dextrose aus. Um die feinen Krystalle zu entfernen bzw. aufzulösen, wird die M. auf 110—120° F erwärmt u. wieder langsam auf 90—95° F abgekühlt u. 12 Stdn. unter Rühren bei dieser Temp. gehalten. Dabei krystallisiert die Dextrose in gleichmäßig großen u. leicht abzuschleudernden Krystallen aus. (A. P. 1 708 940 vom 15/8. 1924, ausg. 16/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

J. Bergé, Tirmont (Belgien), *Entzuckerung von Sirup oder Melasse* durch Verühren derselben mit Zuckerkrystallen, derart, daß sich die Krystalle mit einer dünnen Schicht des Sirups usw. überziehen, wodurch die Krystalloberfläche sich vergrößert u. die anhaftende Sirupschicht zuckerärmer wird, die dann durch Abschleudern usw. von den Krystallen getrennt wird. (E. P. 308 867 vom 14/2. 1928, ausg. 25/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Marcel Rigotard, La canne à sucre. Paris: Soc. d'édit. géographiques, maritimes et coloniales 1929. (148 S.) Br. 15 fr.

XV. Gärungsgewerbe.

L. Trabut, *Die Erzeugung von Trockentrauben in Nordafrika*. Erörterung des Anbaues, der Ernte, Verarbeitung u. der in Frage kommenden Sorten. (Rev. Viticulture 70. 233—37. 11/4.) GROSZFELD.

G. Bonifazi, *Neue Methode zur Bestimmung der Säuren des Weines*. Nach Best. der Essigsäure in besonderer Probe nach dem Lebensmittelbuche führt man zur Best. der Milchsäure zunächst alle organ. Säuren mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ in die Ba-Salze über, bringt mit A. auf eine A.-Konz. von 70—80 Vol.-%. Lactate u. Acetate bleiben gelöst, Tartrate, Malate u. Succinate fallen aus. Man bestimmt in der Lsg. die Summe u. zieht Acetat ab, Rest Lactat. Den Nd. zers. man mit H_2SO_4 u. bestimmt die Weinsäure als K-Ditartrat. Im Filtrat davon erhält man die Bernsteinsäure durch Extraktion mit Ä, Bernsteinsäure u. Äpfelsäure durch abermalige Fällung der Ba-Salze in A., schließlich die Äpfelsäure aus der Differenz. Gute Ergebnisse auch bei Zusätzen bekannter Mengen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 20. 122—47. Lausanne, Lab. cantonale.) G.D.

Manry Frères, Frankreich, *Destillations- und Rektifikationskolonne* für alkoh. Fl., bestehend aus einer unteren Plattenkolonne mit Kondensatoraufsatz u. zwischen-geschaltetem Vorwärmer. Die Kolonne dient zum Konzentrieren der Dämpfe alkoh. Fl., die in den App. von einer gesonderten Verdampfanlage eingeleitet werden, oder zum kontinuierlichen Dest. von alkoh. Fl. An Hand einer schemat. Zeichnung ist die Kolonne mit den zugehörigen Armaturen beschrieben. (F. P. 653 576 vom 28/4. 1928, ausg. 22/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

Commercial Solvents Corp., Indiana, übert. von: **M. C. Wheeler** und **C. de L. Goodale**, Terre Haute (Indiana), *Gewinnung von n-Butylalkohol, Aceton und Äthylalkohol durch Gärung* aus Kohlhydraten in einer Reihe hintereinandergeschalteter Gefäße. Das Verf. wird so geleitet, daß zeitweilig ein Teil der Gärfl. aus dem vorhergehenden Gefäß in das nächste geleitet wird, aus dem gleichfalls die entsprechende Menge Maische weitergeleitet worden war. (E. P. 306 138 vom 11/2. 1929. Auszug veröff. 17/4. 1929. Prior. 17/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

Montan- und Industriewerke, vormals **Joh. Dav. Starck**, Tschechoslowakei, *Gewinnung von Citronensäure durch Gärung* aus zuckerhaltigen Lsgg. oder anderen vergärbaren Kohlenstoffverb. mittels Schimmelpilzen, z. B. *Aspergillus niger*, die zunächst auf Gelatine, Agar-Agar oder einem anderen festen Nährboden gezüchtet wurden, um Sporen zu gewinnen, die nachher in fl. Kulturen, die den techn. Gärsgg. angepaßt sind bzw. entsprechen, zum Wachsen gebracht werden. Sowohl den festen als auch den fl. Nährböden werden von vornherein Früchte oder Fruchtsäfte zugesetzt, die organ. Säuren, wie Citronen- oder Gerbsäure, enthalten, um die Kulturen gegen die organ. Säuren widerstandsfähig zu machen. — Eine sterile Lsg. von 150 g Zucker, 2 g NH_4NO_3 , 1 g KH_2PO_4 u. 0,2 g MgSO_4 in 1000 cem W. wird mit frisch gesammeltem u. nicht kultiviertem *Aspergillus niger* geimpft u. 15 Tage bei 25° stehen gelassen. Es wurden 28% Zucker zu Citronensäure umgesetzt. — Ein Teil der *Aspergillus*-sporen dieser Lsg. wird mit einer neuen sterilen Nährlg. obiger Zus. 15 Tage bei 25° stehen gelassen. Dabei wurden 46,6% Zucker zu Citronensäure umgesetzt, während noch 12 g Zucker unverändert in der Lsg. enthalten waren. (F. P. 650 072 vom 17/2. 1928, ausg. 4/1. 1929. Tschechoslow. Prior. 16/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

Hermann List, Deutschland, *Klären von Wein, Bier, Fruchtsäften und anderen Flüssigkeiten* durch Abschleudern der groben Verunreinigungen in einer Schnell-umlaufzentrifuge, die sich an den Wandungen absetzen. Um auch die noch suspendierten feinen Teilchen aus der Fl. zu entfernen, sind in der Trommel kleine Filterscheiben eingebaut oder die Fl. werden durch eine zweite Zentrifuge geschleudert, deren Wandungen mit einem durchlässigen Filtermaterial belegt sind. (F. P. 652 144 vom 4/4. 1928, ausg. 5/3. 1929. D. Prior. 11/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

Alphonse Louis Nemoz, Algerien (Algier), *Gewinnung von Weinsäure* aus vergorenem Wein nach dem Abdest. des A. Die aus der Dest.-Kolonne kommenden h. Rückstände werden ein- oder mehrere Male in h. Zustände in schnell umlaufenden Zentrifugen von den festen Anteilen befreit u. langsam abkühlen gelassen, wobei *K-Bitartrat* auskristallisiert. Der Rest an Weinsäure wird aus den Mutterlaugen durch Zusatz einer Mineralsäure, z. B. HCl , u. von CaCO_3 -Pulver in Form von Ca-Tartrat abgeschieden. (F. P. 651 690 vom 14/2. 1928, ausg. 21/2. 1929.) M. F. MÜ.

Selbi Soc. d'Exploitation de Licences de Brevets Industriels, Genf, *Gewinnung von Hefe* aus Melasse oder den Rückständen, die bei der Zucker- oder Hefefabrikation anfallen, durch Gärung unter Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Na_3PO_4 . (E. P. 304 314 vom 7/1. 1929, Auszug veröff. 13/3. 1929. Prior. 19/1. 1928.) M. F. MÜ.

Bagasse Products Corp., New York, übert. von: **Joaquin Julio de la Roza sr.**, Brooklyn (New York), *Gewinnung von Alkohol aus Zuckerrohr*, insbesondere aus den

Stengeln, die nach einem Brande des Zuckerrohrfeldes wegen ihres hohen W.-Geh. unverbrannt stehen bleiben u. die im allgemeinen nach 4—5 Tagen verderben, sofern sie nicht vorher auf Zucker verarbeitet werden. Der Zucker setzt sich dabei in Dextrose, Lävulose usw. um. Diese Gärung unter gewöhnlichen atmosphär. Bedingungen wird dahin ausgenutzt, daß zunächst die Umsetzung des Zuckers im Stengel so weit wie möglich sich vollziehen soll; dann wird das Zuckerrohr abgeschlagen, in üblicher Weise ausgepreßt, aber ohne die Fasern zu zerstören, u. der anfallende Saft wird in Behältern, die gegen organ. Säuren widerstandsfähig sind, zu Alkohol vergoren. (A. P. 1 709 610 vom 22/3. 1927, ausg. 16/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Walther Dietrich und Klemens Bergl, Deutschland, *Abkürzung der Lagerzeit von stark alkoholischen Getränken*, wie Brantwein, Arack, Likören usw., durch Zusatz einer Säure zwecks Erhöhung der (H⁺), die eine schnellere Umsetzung bzw. Veresterung der Fruchtsäuren mit dem A. zwecks Aromabldg. bewirkt. Geeignete Zusätze sind z. B. H₃PO₄, KH₂PO₄, organ. Säuren, oder CO₂; wird z. B. das alkohol. Prodl. unter CO₂-Druck stehen gelassen, so bildet sich insbesondere Äthylcarbonat. (F. P. 653 090 vom 19/4. 1928, ausg. 16/3. 1929. D. Prior. 19/4. 1927.) M. F. MÜLLER.

Pierre Regraffe, Frankreich, *Beschickung von Weingärgefaßen* mit dem Saft u. Brei von zerkleinerten bzw. zerquetschten Trauben durch Einsaugen mittels Vakuum in die Gefäße. Eine Reihe von Gärgefäßen ist unten u. oben mit Rohranschlüssen versehen, die so geschaltet werden, daß die Rohrverb. zwischen den Gefäßen entweder oben oder unten angelegt werden können. Das Vakuum in dem zu beschickenden Gärgefäß wird erzeugt, indem die Nachbarkammer mit W. gefüllt wird, das dann durch eine Pumpe in ein drittes Nachbargefäß gepumpt wird. Das in der entleerten Kammer erzeugte Vakuum saugt den Traubensaft usw. aus der Vorratskammer in die angeschlossene Kammer. Indem das W. von einer Kammer in die nächste gepumpt wird, werden auf diese Weise durch entsprechende Umlegung der Verb.-Rohrleitungen die gesamten Gärgefäße gefüllt. An Hand einer schemat. Zeichnung ist die Arbeitsweise näher beschrieben. (F. P. 654 576 vom 23/5. 1928, ausg. 3/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

E. Waser, *Über den zulässigen Gehalt von Lebensmitteln an Arsen*. Nach Besprechung des natürlichen, zufälligen u. absichtlichen Vork. von As in Lebensmitteln u. tier. Organen sowie der Wrkkg. des As, die bereits bei 0,1 mg deutliche sind, kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß höchstens 0,1 mg As/kg Lebensmittel zulässig sind. Besonders gilt dies auch für bespritztes Obst u. Gemüse, das wegen der zunehmenden Rohkostbestrebungen vielfach in großen Mengen mit Stumpf u. Stiel verzehrt wird. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 20. 147—52. Zürich, Kantonslab.) GROSZFIELD.

L. S. Palmer, *Der Nährwert von Eiscrem*. Die Verss. an Albinoratten erwiesen den großen Nährwert des verwendeten Vanille-Eiscrems. Er war eine vollwertige Ergänzung für verschiedene Wachstumsdiättypen u. allein imstande, das Wachstum zu fördern u. reife Tiere von n. oder fast n. Größe u. Gewicht zu erzeugen. (Publ. Health Reports 19. 601—04. Juni. St. Paul, Minn, Univ.) GROSZFIELD.

F. A. Winzer, *Vorläufige Mitteilung über Veränderungen der chemischen und enzymatischen Zusammensetzung der Kuhmilch bei Nymphomanie und Piroplasmose der Weiderinder*. Bei Nymphomanie u. Piroplasmose wurde ein außerordentliches Schwanken des Fettgeh., der D., der Trockenmasse u. des Gefrierpunktes beobachtet, bei brünstigen Kühen (auf der Weide stärker als im Stall) Sinken des Fettgeh. bis weit unter 2%. Bei Piroplasmose wurden sogar Schwankungen von 1,2—6,1% neben Veränderungen in Farbe, Geschmack, Chlorzuckerzahl, Katalase, Amylase, Labhemmung u. Milchmenge gefunden. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 39. 361. 1/7. Lauenburg, Pommern, Städt. Schlachthof.) GROSZFIELD.

Karl Kibkalt, *Was ist naturreine Milch?* Naturrein ist die Milch in der Form, wie sie das Euter verläßt, also mit sterilen Gefäßen, Desinfektion von Händen u. Euter u. sofortiger Tiefkühlung erhalten wird. Charakterist. für sie ist die äußerst geringe Zahl u. vielleicht auch die Art der Bakterien. Jede fremde Zumischung (Schmutz, Bakterien, W., Fettentziehung usw.) oder anormale Bestandteile (TB-Bazillen) nehmen der Milch die Naturreinheit. Dagegen hält Vf. jodhaltige Milch nach Jodfütterung der Kühe zwecks Kropfbekämpfung noch für naturrein. (Arch. Hygiene 101. 363—65. München, Univ.) GROSZFIELD.

G. D. Elsdon und J. R. Stubbs, *Die Refraktion von Milch mit geringem Gehalt an fettfreier Trockensubstanz*. Vortrag über die Ergebnisse von Messungen der Refraktion von Milch mit einem Geh. an fettfreier Trockensubstanz von weniger als 8,5%. Aus einer Tabelle geht hervor, daß ein niedriger Geh. an fettfreier Trockensubstanz mit geringer Refraktion korrespondiert. Das bedeutet, daß geringe fettfreie Trockensubstanz durch Verwässerung zustande kommt, oder daß eine von Natur wenig fettfreie Trockensubstanz enthaltende Milch keine n. Refraktion von 38 oder mehr ergibt. (Analyst 54. 318—20. Juni.)

JUNG.

Leopold Busse, *Höhensonnenmilch „Original Hanau“*, ultraviolettbestrahlt nach Dr. Scholl. An Hand einer Abb. des Ultraviolett-Bestrahlungsapp. im Betrieb wird auf den hohen Wert der Verf. zur Bekämpfung u. Vorbeugung der Rachitis hingewiesen. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 39. 389—92. 15/7. Hobe Tanne bei Hochstadt, Hess.-Nassau.)

GROSZFIELD.

T. R. James, *Eine Kleberwaschmaschine*. Beschreibung des Gerätes an Hand von Konstruktionszeichnungen. Aus 10 g Mehl wird, wie üblich, der Teig bereitet, unter W. stehen gelassen u. dann in der Maschine verarbeitet. (Cereal Chem. 6. 244—45. Mai. Spokane, Wash., Sperry Flour Co.)

GROSZFIELD.

Ch. Schweizer, *Zum Nachweis von Roggenmehl in Weizenmehl*. Das Verf. von TILLMANS (C. 1929. I. 704) erwies sich als empfindlicher als das von GEILINGER u. Vf. (C. 1925. II. 1819) empfohlene Verf. von GURY (C. 1913. II. 312). (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 20. 119—22. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.)

GROSZFIELD.

J. Lenfeld und E. Nováček, *Die Wurstuntersuchung im ultravioletten Lichte einer analytischen Quarzlampe im Vergleich mit den Ergebnissen der histologischen Untersuchung dieser Ware*. Zur zuverlässigen Qualitätsbeurteilung ist es notwendig, zahlreiche Schnitte der Ware gründlich bei Tages- u. ultraviolettem Licht zu untersuchen u. mit der histolog. Unters. zu vergleichen. Für laufende Orientierung genügt die Unters. bei Tages- u. Ultralicht. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 39. 387—89. 15/7. Brünn, Tierärztl. Hochsch.)

GROSZFIELD.

Soc. an. Fabrique de Fenilles d'Étain Berthoud, Schweiz, *Herstellung eines gegen organische Säuren widerstandsfähigen Stannioleinwickelpapiers* durch Überziehen desselben mit einer alkoh. Lsg. von weißem Gummlack. Das Papier ist besonders geeignet zum Einwickeln von Käse u. anderen Lebensmitteln. (F. P. 655 147 vom 1/6. 1928, ausg. 15/4. 1929. Schwz. Prior. 17/6. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Industrial Appliance Co., übert. von: **John I. Logan**, Chicago (V. St. A.), *Reifen von Mehl* durch Behandlung mit Cl₂ u. NOCl, die mit einem indifferenten Gase in Ggw. von NH₃ gemischt wurden. Z. B. läßt man das Gasgemisch durch eine NH₃-Lsg. streichen u. behandelt dann damit das Mehl, das dabei vorteilhafterweise zerstäubt wird. (Can. P. 266 725 vom 26/7. 1926, ausg. 14/12. 1926.)

M. F. MÜLLER.

Soc. an. Becundia Holding, Schweiz, *Herstellung von Brot* von gleichmäßiger Beschaffenheit u. in guter Ergiebigkeit. — 100 kg Mehl, 66,5 kg W., 2 kg NaCl u. 1 kg Hefe werden verrührt u. dann werden 300 g einer Emulsion zugesetzt, die aus 55 Teilen Paraffinöl, 35 Teilen Glycerin u. 10 Teilen W. besteht. (F. P. 652 995 vom 18/4. 1928, ausg. 15/3. 1929. D. Prior. 21/4. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Soc. an. Euzim, Italien, *Herstellung von Brotteig* unter Zusatz eines Gemisches aus 90% Ca₃PO₄ mit 37% citratl. Phosphorsäure, 7% Mg-Phosphat u. 3% NaHCO₃. Der Zusatz bewirkt ein längeres Frischhalten des Brotes u. eine erhöhte Ausbeute, die bis zu 10 kg Brot auf 100 kg Mehl beträgt. (F. P. 654 056 vom 10/5. 1928, ausg. 2/4. 1929. Ital. Prior. 8/6. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Louis Roy, Frankreich, *Apparatur zur Erzeugung von Wassernebeln*, bestehend aus einem transportablen Druckbehälter, der mit einer Handluftpumpe ausgerüstet ist, um das W. unter Druck zu setzen, das durch einen oberhalb des Bodens angesetzten Spiralschlauch herausgespritzt wird. Am Ende des Schlauches sitzt eine Düse, die einen Konus mit schraubenförmigen Gängen besitzt u. durch die der Wasserstrahl in feinste Verteilung gebracht wird. Die App. ist besonders für Bäckereien etc. geeignet, um in den Öfen durch Einspritzen von W.-Nebeln die Temp. zu regeln. (F. P. 657 087 vom 5/7. 1928, ausg. 16/5. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Jacques Théodore Gateau, Algier, *Entnicotinisieren von Tabak* durch Behandlung mit Alkalien, Erdalkalien oder organ. Basen, ferner mit neutralen oder sauren Salzen, z. B. mit Manganaten, Permanganaten, Chromaten oder Bichromaten. Die Stoffe werden in gel. oder gepulverter Form angewandt, z. B. besteht eine geeignete Lsg.



aus 0,05% KMnO_4 , 0,3% NaOH u. 8% NaHCO_3 , mit der die Blätter befeuchtet werden. Nachher werden die Blätter gewaschen oder mit W.-Dampf von den Alkalien befreit, dabei bleibt etwa 0,1% der Gesamtnicotinmenge als freies Nicotin in dem Tabak zurück, der die Blätter vor dem Verderben etc. schützt. (F. P. 655 126 vom 19/10. 1927, ausg. 15/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Northwestern Yeast Co., Chicago, übert. von: **Charles B. Hill**, Gleuco und **Maurice H. Givens**, Evanston, V. St. A., *Milchpräparat*. Man züchtet Hefe auf einer Nährlsg., welche durch Verdauung von verkleistertem Mehl hergestellt ist, worauf man der M. Milch zufügt u. dann das Prod. bei einer die Fermentwrkg. der Hefe zerstörenden Temp. trocknet. (Can. P. 270 998 vom 13/5. 1926, ausg. 24/5. 1927.) SCHÜTZ.

Hennig Kasten, Vergleichende Fütterungsversuche mit Albovin M und dem Ölkuchenmischfutter Agricola I. Krit. Untersuchungen über die Verfahren zum Nachweis von Milchverfälschn. Leipzig, Hannover: M. & H. Schaper in Komm. 1929. (VI, 101 S.) 8°. = Abhandlungen d. Instituts f. Tierzucht u. Molkereiwesen an d. Universität Leipzig. H. 20. M. 6.—

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Heinrich Pincass, *Die Katalyse der Fetthärtung und die Kytalasatorvergiftungen*. Übersicht über die neuere Literatur, insbesondere Beschreibung des Hydrierverf. von BOLTON, sowie der Untersuchungsergebnisse von ANDREWS (C. 1929. II. 233). (Seifensieder-Ztg. 56. 248. 11/7.) H. HELLER.

Leopold Singer, *Emulgierte und verseifte Öle*. IV. Fortsetzung von C. 1929. I. 2713. (Petroleum 25. Nr. 19. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 2. 7 bis 10. 8/5.) TYPKE.

Louis Meunier, *Die Emulsionen von Fetten und Kohlenwasserstoffen und ihre industriellen Anwendungen*. (Cuir techn. 22. 64—72. 15/2. Lyon. — C. 1929. I. 1761.) H. HELLER.

George S. Jamieson und **Robert S. Mc Kinney**, *Palmöl aus Belgisch-Congo*. (Vgl. C. 1928. II. 301.) Das von Port Maladi bezogene Rohöl war kress gefärbt, ziemlich weich u. von angenehmem Duft. D_{25}^{25} 0,9146, n_D^{40} = 1,4578, SZ. 20,65, VZ. 197,9, Unverseifbares 0,39%, Jodzahl (HANUS) 53,7, Acetylzahl 15,3, REICHERT-MEISSL-Zahl 0,10, POLENSKE-Zahl 0,29. Die Pb-Salz-Äthermethode ergab 44,3% gesätt. u. 50,6% ungesätt. Fettsäuren. Aus der Jodzahl dieser 99,9 läßt sich die Zus. von 89,3% Öl- u. 10,64% Linolsäure errechnen. Die gesätt. Fettsäuren wurden in die Methyl ester überführt u. durch fraktionierte Dest. getrennt, die Fraktionen durch Jodzahl, mittleres Mol.-Gew. der Ester, sowie Kristallisation der einzelnen Fettsäureindividuen identifiziert. Danach ist die Zus. des Öles wie folgt: Glyceride der Ölsäure 47,2%, der Linolsäure 5,6%, der Myristinsäure 0,5%, der Palmitinsäure 40,8%, der Stearinsäure 5,2%, der Lignocerin säure 0,1%, sowie 0,39% Unverseifbares. Das Vork. von Lignocerin säure in Palmöl wird damit zum ersten Male festgestellt. (Oil Fat Ind. 6. Nr. 6. 15—17. Juni.) H. HELLER.

Ernst Kraus, *Bedeutung des Trübungspunktes für die Waschwirkung der Seife*. RISTENPART hatte (Deutscher Färbekalender 1929. 152) die Verwendung von Kernseife an Stelle von Marseillerseife ihrer größeren Reinigungswrkg. wegen empfohlen. Etwaige Trübungen von Kernseifenlsgg. seien unbedenklich, da solche aus dem Komplex Fettsäure + Seife bestünden, aus dem sich Seife nicht auf der Faser niederschlägt u. diese verschmiert. Vf. warnt vor kritikloser Anerkennung dieser Ausführungen. Vielleicht hat RISTENPART für die Waschflotte an sich recht. Entscheidend ist aber das Spülen. Hier können leicht Fehler eintreten, weshalb man sich der Seifen mit niedrigem Trübungspunkt mit Vorliebe bedient. Darum auch die steigende Verwendung der K-Seifen. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 215. Mai.) H. HELLER.

J. Altenburg, *Das Glycerin und seine Verwendung*. (Seifensieder-Ztg. 56. 246—47. 11/7. Charlottenburg.) H. HELLER.

Socrates A. Kaloyereas, **W. V. Cruess** und **B. E. Lesly**, *Zwei neue Methoden zur Bestimmung des Ölgehaltes von Oliven*. Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 8. Nr. 5. 20—22. Nr. 6. 27—30. Jan. Berkeley, California, Univ. — C. 1929. I. 2002.) GD.

Otto Schütte, *Die Bestimmung des unverseiften Neutralfettes in Seifen*. 20 g der gut zerkleinerten Seife bei 50° lösen in Mischung aus 70 ccm W., in dem 1 g NaHCO_3 k. gel. ist, u. 80 ccm 96%ig. A. Abkühlen auf ca. 20° u. in üblicher Weise dreimal mit je 70 ccm PAe. vom Kp. 30—50° ausschütteln. Seifenreste durch Stehen absitzen

lassen, filtrieren, mit Mischung von 15 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Sodalsg. u. hierauf dreimal mit je 30 ccm eines 50%_{ig}. A. ausschütteln. PAe.-Lsg. durch Na₂SO₄ filtrieren, nachwaschen, abdest., Kolben ausblasen u. $1\frac{1}{4}$ Stdn. bei 100° trocknen. Durch Titration des Rückstandes mit alkoh. Lauge freie Fettsäure ermitteln. Hierauf 1—2 ccm 10-n. wss. KOH hinzu u. $\frac{1}{2}$ Stde. unter Rückfluß verseifen. 18 ccm W. hinzu, abkühlen u. dreimal mit je 30 ccm niedrigsd. PAe. ausschütteln. Vereinigte Auszüge dreimal mit je 20 ccm 50%_{ig}. A. waschen, dann durch Na₂SO₄ filtrieren. Wägung ergibt das Unverseifbare. Die Differenz aus dem ersten PAe.-Auszug u. der freien Fettsäure, sowie dem Unverseifbaren ergibt den Geh. an unverseiftem Neutralfett. — Der Bicarbonatzusatz bewährt sich, wie die Beleganalysen zeigen, gut. Die Genauigkeit der Best. erreicht ca. 0,05%_o. (Seifensieder-Ztg. 56. 245—46. 11/7.) H. HELLER.

Paul Zahra, Tunis, Extraktion von Ölen oder Säften. Das Verf. besteht im wesentlichen darin, daß man das Zerreiben der Früchte, Kerne u. die Extraktion in einem einzigen Arbeitsgang durchführt. Die Hauptteile der zur Durchführung des Verf. benutzten Vorr. sind folgende: ein rollendes Band zur Beschickungsvorr.; ein Verschuß, der die Füllung der Presse mit den ölhaltigen Stoffen zum geeigneten Zeitpunkt gestattet; eine Presse; eine Vorr., um Öl erster u. zweiter Pressung zu trennen; ein autom. gesteuerter Dreiweghahn zur Abführung des W., ein rollendes Band zur Wegführung der Ölkuchen. (F. P. 650 147 vom 16/8. 1928, ausg. 4/1. 1929.) ENGEROFF.

Société Meusienne de Produits Chimiques, Frankreich, Reinigung von Ölen, wie sie bei der Herst. von Papier abfallen. Man wäscht das Öl h. mit einer Säure, vorteilhaft mit H₂SO₄. Nach dem Abgießen wird das so erhaltene Prod. getrocknet u. alsdann bei etwa 250° mit H gehärtet in Ggw. eines Katalysators. Das erhaltene Öl wird schließlich dest. Man erhält auf diese Weise aus den harzhaltigen Ölen ein ausreichend verseifbares Material für die Herst. von Seifen. (F. P. 656 728 vom 29/6. 1928, ausg. 13/5. 1929.) ENGEROFF.

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

M. Münch, Der heutige Stand der „Chloraminfrage.“ Literaturbesprechung, durch die die Gefährlichkeit der aus den in der Faser enthaltenen Proteinen gebildeten Chloramine für die Faser dargetan wird. Das für die Bleichereitechnik wichtigste Moment ist die Abspaltung von Salzsäure aus den Chloraminosäuren. — Prakt. Bemerkungen zur Vermeidung von Bleischäden durch die Chloramine. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 372—76. 15/5.) KRÖNER.

Wilfred V. Torrey, Bleichtemperatur und Faserfestigkeit. Eine Steigerung der Temp. beim Bleichen von 25 auf 50° hat prakt. keinen Einfluß auf die Festigkeitseigg. der Faser. (Paper Ind. 11. 248—49. Mai.) SÜVERN.

G. H. Dahlenvord, Eine einfache Chlor-Superoxybleiche. Fleckenbildg. u. ungleichmäßige Bleiche wird durch die Osmotor-Bleiche der Fa. ARTHUR STAHL, Aue i. Sa., verhindert. Bei ihr wird das Bleichgut nicht dauernd von der zirkulierenden Bleichflotte umspült, sondern durch ein Sprenglerrohr wird das Material von der Flotte beriestelt, die am Boden des Bottichs unbehindert abfließen kann. Mitverwendung von Flerhenol u. Geneucol als Netzmittel wird empfohlen. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 262—64. Juni.) SÜVERN.

Chas. E. Mullin und Ross M. Stribling, Sulfonylierte Netz- und Reinigungsmittel und nahestehende Produkte. Nach der Patentliteratur ist die Herst. sulfonylierter aliph. Verb. u. ihre Verwendung auch als Emulgiermittel besprochen. (Textile Colorist 51. 367—71. Juni.) SÜVERN.

Alex. J. Bennett, Einige Punkte über das Reinigen von Wollwaren. Die Entfernung der meist vorkommenden Flecken ist beschrieben. (Textile Colorist 51. 394 bis 396. Juni.) SÜVERN.

O. Feth, Die Schnellentbastung und ihre Bedeutung in der japanischen Seidenindustrie. Es wurde eine Schnellentbastungsmethode mittels Protoktols ausgearbeitet, die auf glatten Seidengeweben denselben Glanz u. Griff wie die Seifenentbastung gibt, sich jedoch für Krepptextilien nicht eignet. Nach dieser Methode kann Entbasten u. Färben mit Naphthol-AS-Farben in $1\frac{3}{4}$ Stdn. durchgeführt werden, während die Seifenentbastung allein $2\frac{1}{2}$ —3 Stdn. in Anspruch nimmt. (Leipziger Monatschr. Textil-Ind. 44. 74—76. Februar.) SÜVERN.

Fred Grove-Palmer, *Seide und Schwefelfarbstoffe. Einige Bemerkungen zu ihrer Verwendung.* Um die schädliche Einw. des Na_2CO_3 u. Na_2S auf die Seide auszuschalten, wird empfohlen, einen Teil des Na_2S durch Na-Bilactat zu ersetzen. In den Färbepapp. ist Cu zu vermeiden, unbedenklich ist Fe, Pb u. Monelmetall. (Canadian Textile Journ. 46. Nr. 24. 23—24. 13/6.) SÜVERN.

R. M. Cobb und Donald V. Lowe, *Der Feuchtigkeitsgehalt von englischer Tonerde.* Tonerden von über 90% Feuchtigkeitsgeh. können nicht gelagert werden, weil diese bei 100% relativer Feuchtigkeit ihr W. bis auf 90% u. darunter abgeben. Beim Trocknen von Tonerde bei 105° tritt keine Schädigung ihrer Eigg. ein. Die Differenz zwischen dem Feuchtigkeitsgeh. von feuchter u. vorsichtig getrockneter Tonerde bei gleicher relativer Luftfeuchtigkeit rührt von der Austrocknung der Kapillaren u. der Zunahme des Krümmungsradius des Meniskus der Fl. in den Kapillaren her. (Paper Trade Journ. 88. No. 11. 56—57. 14/3.) BRAUNS.

Ernst Täuber, *Über Lichtempfindlichkeit von Mal- und Zeichenpapieren.* Der Vf. nimmt als Ursache der Bräunung von Mal- u. Zeichenpapieren bei längerer Belichtung die Verwendung von Harzleimung an. Verss. mit bestem Filtrierpapier, das mit 5%/ig. Lsgg. von Leim u. Gelatine getränkt war, zeigten, daß auf diese Weise geleiimte Papiere vollkommen lichtbeständig sind. (Chem.-Ztg. 53. 449. 8/6. Mahlow.) JUNG.

P. P. von Weimarn, *Die Eigenschaften der „reinen“ Cellulose als Kolloid.* Die früheren Verss. (C. 1929. I. 2844) werden näher beschrieben. Weitere Verss. mit NaJ werden mitgeteilt. (Rev. univ. Soies et Soics artif. 4. 359—65. März.) SÜVERN.

John L. Parsons, *Übersicht über die Entwicklung der Cellulosechemie.* Vf. gibt einen kurzen Überblick über die Fortschritte in der Cellulosechemie u. besonders über die Best. des α -Cellulosegeh. (Paper Trade Journ. 88. Nr. 21. 73—74. 23/5.) BRAUNS.

Fred Motschman, *Das Verfahren der Sulfitstoffherstellung. V. Kochen. Wiedergewinnungssysteme.* (IV. vgl. C. 1929. I. 1525.) Weitere Angaben über Kochen, Wiedergewinnung des SO_2 , Abblasen u. Waschen. (Paper Ind. 11. 241—44. Mai.) SÜV.

P. Waentig, *Über das Bleichen von Rohcellulose.* Durch eine Vorbleiche mit freiem Cl_2 können nicht nur etwa 30—40% vom Gesamtchlor gespart werden, man erhält auch reinere, insbesondere aschärmere gebleichte Stoffe. Die Vorbleiche mit freiem Cl_2 bietet auch die Möglichkeit, schwer bleichbare Sulfit- u. Natronzellstoffe mit verhältnismäßig geringem Bleichmittelverbrauch zu bleichen. (Leipziger Monatschr. Textil-Ind. 44. 262. Juni. Dresden.) SÜVERN.

Hermann Städinger, *Kunstseide aus Holz?* Die Reklame einer Chemnitzer Aktiengesellschaft, welche aus Holz hergestellte Kunstseide solcher aus Baumwollenters oder -kämmlingen gegenüber herabsetzt, wird als unberechtigt nachgewiesen. Es kommt nicht darauf an, ob Baumwollabfälle u. Sulfitzellstoff gute oder schlechte Textilfasern sind, sondern nur darauf, was die Kunstseideindustrie aus diesen Rohstoffen zu machen versteht. (Kunstseide 11. 225—28. Juni. Charlottenburg.) SÜV.

W. A. Dyes, *Die angestrebte Verbilligung von Kunstseide durch neue patentierte Methoden der Naßbehandlung.* Eine Anzahl in- u. ausländischer Patente ist besprochen, welche Nachbehandlungen auf der Spinnspule, besondere Spulenkonstruktionen u. Waschverf. betreffen. (Kunstseide 11. 217—25. Juni. Berlin.) SÜVERN.

—, *Die Entwicklung von Gasen aus Kunstseidefabriken.* In einem Bericht führt der Chief Inspector of Alkali Works, T. LEWIS BAILEY, aus, daß bei der Viscoseideherst. H_2S u. nicht näher bestimmte S-Verbb. zu Geruchsbelästigungen u. Schädigungen führen können. Als Mittel zur Abhilfe wird starke Ventilation der Arbeitsräume u. kräftiger Schornsteinzug vorgeschlagen. Saure Abwässer sollten mit sulfidhaltigen nicht zusammengebracht werden. (Chem. Age 20. Nr. 519. Dyestuffs Monthly Suppl. 47—48. 8/6.) SÜVERN.

Karl Müller, *Zur Kunstseidenausrüstung.* Als Kombination aus Seifen u. Fettlösern wird Solventol S hervorgehoben, es kann auch in verhältnismäßig sehr starken Verdünnungen angewendet werden. Fettlöserseifen wie die Viscosile beeinflussen bei der Kunstseidewäsche den Griff günstig. Für Mischgewebe aus Kunstseide u. Baumwolle ist Geneucol M besonders für die Cl_2 -Bleiche eingestellt. Beim Bleichen mit Superoxyden ist durch Zusatz von Atefix auch ohne Neutralisieren der H_2SO_4 ein Bleichen der Kunstseide ohne jede Festigkeitsverminderung möglich. (Kunstseide 11. 276—78. Juli.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Kochen der Kunstseide.* Bei richtiger Auswahl substantiver Farbstoffe kann Kochen auf das Egalisieren günstig einwirken. Besonders bei der

Erzielung von Weiß- u. Bunteffekten in Wolle muß die Kunstseide das Kochen aushalten. Wolle mit Acetatseideneffekten wird unter Zusatz von Essig- oder Ameisensäure möglichst nur kurze Zeit schwach kochend gefärbt. (Kunstseide 11. 278—79. Juli.) SÜVERN.

R. Schmidt, *Rosa Flecken auf Kunstseide nach dem Bleichen und Entglänzen*. Die Flecken werden verursacht durch Spuren Hypochlorit, die mit Anilindämpfen aus vulkanisiertem Gummi in Berührung kommen. Weitere Angaben über Bleichen mit Superoxyd, über Krachendmachen u. Mattieren. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 572. 9/6.) SÜVERN.

Walter Obst, *Neuere Verfahren zum Mattieren von Kunstseide*. Neuere Verff. aus der Patentliteratur sind besprochen. Auch das Seidenähnlichmachen von Pflanzfasern durch Behandeln mit Celluloselösungsm. ist behandelt. (Kunstseide 11. 279—80. Juli.) SÜVERN.

—, *Matt glänzende Viscose*. Zur Herst. von Mattseiden hat man Zusätze von hochsd. Petroleum, arom. Haliden, Seifen, organ. N-Prodd. u. a. m. verwendet, man hat ferner durch S-Ablagerung den Glanz herabgesetzt u. endlich hat man während der Fertigstellung entglänzt. Photograph. Bilder verschiedener entglänzter Fasern sind beigelegt. Der zur Glanzherabsetzung benutzte S ist gleichmäßig durch die ganze Faser verteilt, die Faser ist daher gut reibeht, der Matteeffekt leidet aber schon durch sehr milde Alkalien. Auch die Faserfeinheit kann die Stärke des Glanzes beeinflussen. (Artificial Silk World 2. 545—47. 31/5.) SÜVERN.

—, *Entglänzen von Acetatseide*. Es kann vorgenommen werden mit h. verd. Säuren oder Lsgg. von CaCl₂, LiCl oder MgCl₂. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 636. 23/6.) SÜVERN.

Arthur Fath, *Die Herstellung der Stapelfaser*. Nach Schilderung der Entw. der Stapelfaserindustrie wird eine Spinnmaschine beschrieben, die auf jeder Seite 125 Spinndüsen hat, die die Fäden auf ein bewegliches Gitter abgeben. Die Fäden werden geschnitten, gewaschen, abgeschleudert, bei 60° getrocknet u. in Ballen gepreßt. (Artificial Silk World 2. 537—41. 31/5.) SÜVERN.

Fred. Grove-Palmer, *Faserflachs- und Rayongewebe*. Die Herst. solcher Gewebe u. das Färben mit substantiven u. Soledon- u. Caledonfarbstoffen ist beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter 18. 343—48. 369—70. 27/5.) SÜVERN.

W. Garner, *Die mikroskopische Prüfung von Fasern*. Die Herst. von Aufsichtsbildern ist beschrieben, Bilder der wichtigsten Natur- u. Kunstfasern sind beigelegt. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 147—52. 155. April.) SÜV.

J. M. Preston, *Deniermessung. Die mikroskopische Methode*. Die befriedigendsten Ergebnisse liefert die HERZOGSche Methode (C. 1922. II. 1185). (Artificial Silk World 2. 543. 31/5.) SÜVERN.

Gustav Durst, *Chlorrückstände in Baumwollgeweben nach der Bleiche*. Faserschädigungen durch Chloraminbdg. sind möglich, Oxycellulose ist durch die bekannten Reagenzien nachweisbar. (Leipziger Monatschr. Textil-Ind. 44. 264. Juni.) SÜVERN.

Fredy Walter Rauth, V. St. A., *Zerfasern von pflanzlichen Stoffen, Geweben etc.* durch Eintauchen in schwach alkal. Lsgg., denen event. O₂-, Cl₂- oder SO₂-entwickelnde Substanzen zugesetzt werden, um gleichzeitig bleichend zu wirken, u. durch nachfolgende hochfrequente elektr. oder (u.) magnet. Behandlung. (F. P. 655 079 vom 1/6. 1928, ausg. 15/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Compagnie Générale des Industries Textiles und E. C. Duhamel, Roubaix, *Waschen von Wolle*, die reich an Wollschweiß ist, in einem Bade, das stark wollschweißhaltig ist. Die Waschl. wird dabei zeitweise z. T. durch eine weniger konz. wollschweißhaltige Waschl. ergänzt, während die entsprechende Menge konz. Fl. vorher abgelassen worden ist, die aber nicht mehr als 50% der Gesamtmenge ausmachen soll. (E. P. 307 199 vom 20/2. 1928, ausg. 28/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

E. Elöd, Karlsruhe, *Gewinnung von weichen Kokosfasern*, die von den anhaftenden korkähnlichen Stoffen befreit wurden, durch Behandlung derselben mit alkal. Fl., z. B. mit 3^o/₁₆ig. NaOH, bei Temp. oberhalb 100°, z. B. bei 135° 20 Min. lang. (E. P. 308 720 vom 15/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 27/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

Hugh Mc Curdy Spencer, Lockport (New York), *Herstellung von geleimtem Papierstoff*. Dem Papierstoffbrei wird Harzleim zugesetzt, der mit Hilfe von Al(OH)₃ auf die Fasern fixiert wird. Das Al(OH)₃ wird in wss. kolloidaler Lsg. verwendet, die erhalten wird durch Behandlung einer Al-Salzlsg. mit NaOH u. darauffolgendes Durchleiten von CO₂, wodurch das koagulierte oder gefällte Al(OH)₃ peptisiert oder

teilweise in ein kolloidal gel. Prod. übergeführt wird. (A. P. 1 714 052 vom 12/3. 1926, ausg. 21/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin, *Mittel zum Leimen, Wasserdichtmachen oder Emulgieren*, bestehend aus Kohlehydraten oder Proteinen, wie Stärke, Dextrin, Pflanzengummi, Gelatine, Leim oder Casein, die in einem wasserunl. Lösungsm. gel. werden, ferner aus Seife oder einer seifenähnlichen Substanz in W. gel. u. aus einem in W. l. Lösungsm., wie Alkohole, Ketone, Ester, Phenol, hydrierte Phenole, Chlorhydrine oder Dioxan. Die Prodd. sind klare Fl. u. dienen als Bindemittel oder Emulgierungsmittel in der Färberei, Papier-, Textil- oder Lederindustrie. Sie vermögen Kautschuk, Wachs, Paraffin u. dgl. zu emulgieren. Als Seifen oder seifenähnliche Substanzen dienen z. B. K-Oleat, Türkischrotöl, hochsulfon. Fettsäuren, kond. Fettsäuresulfonsäuren, sulfon. Mineralöle oder alkyl. arom. Sulfonsäuren oder deren Salze; als in W. unl. Lösungsm. dienen z. B. aliph., arom. oder hydroaromat. KW-Stoffe. — Z. B. werden 172 Teile *Olein* in 79 Teilen A. gel. mit 66 Teilen Kalilauge (40° Bé) verseift, in 823 Teilen Tetrahydronaphthalin gel. u. 3 Teile NH₃-Lsg. zugesetzt. In 85 Teilen dieser Lsg. werden 15 Teile Leimpulver gel. u. nach gelindem Erwärmen werden 25 Teile Dextrin zugesetzt. Es wird eine klare dünne Fl. erhalten. (E. P. 307 079 vom 2/3. 1929, Auszug veröff. 24/4. 1929. Prior. 2/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

Lewis Miller Booth, Plainfield (New Jersey), *Herstellung von Papier*. Zu dem Papierstoffbrei werden vor dem Verarbeiten auf der Papiermaschine zum Fixieren des Papierleims Metallhydroxyde zugesetzt, die innerhalb der Fl. erzeugt werden, z. B. durch Zusatz von Na₂CO₃ u. Al₂(SO₄)₃ oder CaCO₃ u. Al₂(SO₄)₃; im letzteren Falle bildet sich zunächst teilweise CaSO₄ u. CO₂ neben Al(OH)₃, wobei die CO₂ sich mit dem CaCO₃ zu Ca(HCO₃)₂ umsetzt, das wieder mit dem Al-Sulfat Al(OH)₃ bildet. (A. P. 1 713 642 vom 8/2. 1928, ausg. 21/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Flintkote Co., Boston (Massachusetts), übert. von: **Lester Kirschbraun**, Chicago, und **Albert L. Clapp**, Danvers, *Herstellung von wasserdichtem Papier* durch Verrühren des Papierstoffbreies mit einer wss. bituminösen Emulsion, z. B. mit einer Asphalt-Emulsion, u. durch Fixieren des Bitumens auf die Zellstoffasern durch Zusatz einer Lsg. von Na₂SiO₃ u. Al₂(SO₄)₃, wobei das Bitumen mit dem ausfallenden Al-Silicat mitgerissen wird. — Zu 1000 Teilen Papierstoffbrei werden 35—80 Teile Na₂SiO₃ zugesetzt u. darauf bis zu 1000 Teile Asphalt, der mittels Ton emulgiert wurde, eingerührt. Schließlich werden 100 Teile Al₂(SO₄)₃ in wss. Lsg. zugesetzt. — Das Fixieren des Bitumens kann durch Al-Harzseifen, oder durch ZnSO₄ u. Na₂SO₃, oder durch Na₃PO₄ u. ZnSO₄, oder durch Metallsulfate u. Na₂S oder durch BaCl₂ u. FeSO₄ erzielt werden. (A. P. 1 708 926 vom 7/2. 1921, ausg. 9/4. 1929.) M. F. Mü.

Lester Kirschbraun, Chicago (Illinois), *Herstellung von wasserdichtem Papier und Faserstoffen* durch Mischen eines Asphalt-, Bitumen- oder eines anderen schmelzbaren Bindemittels in fein verteilter Form in W. mit einem Mittel, das geeignet ist, die Bindeteilchen zu koagulieren oder auf der Faser niederzuschlagen. Dazu sind z. B. geeignet Na₂SiO₃ u. Al₂(SO₄)₃, Na₃PO₄ u. ZnSO₄, Gerbstofflsgg. u. Sulfitzellstoffablaugen u. Al₂(SO₄)₃. Diese Stoffe werden zu den wss. Suspensionen des Bindemittels zugesetzt. Die Mischung wird mit dem Faserstoffbrei auf die Papiermaschine gebracht u. getrocknet, wobei die Schutzhülle zerstört wird u. das Bindemittel sich mit der Faser direkt verbindet. (A. P. 1 708 927 vom 14/4. 1921, ausg. 9/4. 1929.) M. F. Mü.

British Vegetable Parchment Mills Ltd., Northfleet (Kent), und **W. Harrison**, London, *Herstellung von Pergamentpapier* durch Behandlung von Papier, das aus Lumpen, Holz oder Grasfasern, wie Esparto, Stroh oder Bambus, die durch Einw. von Cl₂ ligninfrei gemacht wurden, hergestellt ist, mit H₂SO₄. (E. P. 307 108 vom 3/12. 1927, ausg. 28/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

Arthur E. Millington, Chicago (Illinois), *Herstellung von Pappe*, die insbesondere für Dachpappe u. Isolierzwecke geeignet ist, aus Abfallholz, wie Schwarten, Borke, Abfallstücke u. Sägespäne, das zunächst event. zerkleinert wird u. dann mit einer Lsg. von NaCl u. Na₂CO₃ in Ggw. von Dampf unter Druck weich gekocht wird. Nach dem Auswaschen wird das Material zerkleinert u. zu Pappe verarbeitet. (A. P. 1 708 586 vom 18/8. 1926, ausg. 9/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

H. Hansen, Paderborn, *Packungs- und Dichtungsmaterial*, bestehend aus Papier- u. Metallfoliensichten, die durch Asphalt, Teer, Bitumen oder Mischungen derselben verbunden werden. Das Papier wird beispielsweise mit einer Lsg. des Bindemittels in einem organ. Lösungsm., wie leichte oder schwere Teeröle, CHCl₃, Bzn. oder PAe.,

überzogen. (E. P. 306 910 vom 27/2. 1929, Auszug veröff. 24/4. 1929. Prior. 27/2. 1928.)
M. F. MÜLLER.

Pine Waste Products, Inc., New York, übert. von: **Joseph H. Wallace**, Brooklyn (New York), Gewinnung von Zellstoff aus stark harzhaltigen Hölzern, insbesondere Fichtenholz, wie southern pine, durch Vorbehandlung derselben mit einem organ. Lösungsm. Hierdurch wird erreicht, daß aus den harzreichen Zellen das Harz z. T. herausgel. wird u. andererseits die harzarmen Zellen mit Harz angereichert werden, so daß ein Prod. mit gleichmäßigem Harzgeh. in gleichmäßiger Verteilung erhalten wird, das in üblicher Weise verkocht wird. (A. P. 1 710 752 vom 29/7. 1925, ausg. 30/4. 1929.)
M. F. MÜLLER.

Brown Co., Berlin (New Hampshire), übert. von: **George A. Richter**, Herstellung von α -cellulosereichem Zellstoff aus ungebleichtem Sulfitzellstoff durch Verkochen mit Natronlauge oder Sodalsg. im offenen Gefäß, wobei Lignin u. die weniger widerstandsfähigen β - u. γ -Cellulose in Lsg. gehen u. eine Cellulose mit 94% α -Cellulosegeh. übrig bleibt. Die an Na-Verbb. reiche Kochlauge dient nach etwaigem Aufstärken mit Na-Verbb. wieder zum Verkochen von Sulfitzellstoff, bis sie auf 10 bis 15° B \acute{e} konz. ist, um dann eingedampft zu werden, um nach dem Verbrennen der organ. Substanzen die Na-Verbb. wiederzugewinnen. Die durch Washwasser teilweise verdünnte u. überschüssige Kochlauge wird mit verbrauchter Sodakochlauge vermischt, eingedampft u. die Na-Verbb. daraus wiedergewonnen. (A. P. 1 678 230 vom 28/4. 1925, ausg. 24/7. 1928.)
M. F. MÜLLER.

Brown Co., Berlin (New Hampshire), übert. von: **George A. Richter**, Gewinnung eines α -cellulosereichen Zellstoffs aus in üblicher Weise durch Verkochen von z. B. Fichtenholzschnitzeln mit Na- oder Ca-Bisulfitslg. gewonnenem Zellstoff, der einer chem. Nachbehandlung unterworfen wird, u. zwar wird der Zellstoff zunächst mit einer Lsg. von 1—2% NaOCl u. 0,3—0,6% Cl₂ auf die Trockenfaser berechnet, behandelt, wodurch der α -Cellulosegeh. erhöht wird. Darauf wird der Zellstoff mit verd. Alkalilsg., z. B. mit 0,5%ig. Na₂CO₃-Lsg., 3—5 Stdn. gekocht; hierbei gehen insbesondere die weniger stabilen β - u. γ -Cellulosen, sowie Lignin, Harz u. Pentosane in Lsg. Der Zellstoff wird dann neutral gewaschen u. mit 3—5% Ca-Hypochlorit dem event. noch etwas Alkali, wie NaOH oder Na₂CO₃, zugesetzt wurde, gebleicht. Nachstehend eine Vergleichstabelle:

	Baumwolle	Sulfitzellstoff	Neues Produkt
α -Cellulose %	94—98	83—86	93,5—96
β -Cellulose %	2—3	7—9	2—4
γ -Cellulose %	2—3	7—8	2—2,5
Lignin %	0,3—	0,5—3,0	0,3—
Gesamtcellulose %	99+	97—99	99+
Kupferzahl	0,6—2,0	3,5—5,5	1,0—2,3
Harze etc. %	0,3+	0,5—1,0	0,2—0,4
Pentosane %	0,5—1,0	3,5—5,5	1,0—2,4

(A. P. 1 709 322 vom 7/11. 1924, ausg. 16/4. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Champion Coated Paper Co., Hamilton (Ohio), übert. von: **Donald B. Bradner**, Verfahren zur Gewinnung von α -cellulosereichem Zellstoff. Das Zellstoffmaterial wird zunächst durch Verkochen in üblicher Weise in Sulfitzellstoff übergeführt, der dann mit einer alkal. Lsg. von z. B. Na₂CO₃ u. Na₂S gekocht wird. Dadurch werden die harzartigen Verbb., Lignin u. die weniger beständigen β - u. γ -Cellulosen, in Lsg. gebracht u. ein α -cellulosereicher Zellstoff erhalten. Die anfallende alkal. Kochlauge dient zum Verkochen von Holz u. liefert Sulfatzellstoff. Die nunmehr anfallende Lauge wird event. wieder verwendet oder eingedampft u. die organ. Bestandteile werden verbrannt. Der Rückstand, bestehend aus Na₂CO₃ u. Na₂S, wird mit W. ausgelaugt, in bekannter Weise mit Ätzkalk behandelt u. in NaOH u. Na₂S übergeführt, die wieder verwendet werden. (A. P. 1 711 584 vom 24/1. 1927, ausg. 7/5. 1929.)
M. F. MÜLLER.

Bror Natanael Segerfelt, Tschechoslowakei, Verfahren zur Herstellung von Sulfatzellstoff mit möglichst konz. Kochlauge, die aus frischer Kochlauge u. gebrauchter möglichst konz. Kochlauge hergestellt wird, event. auch unter Zusatz von konz. Washfl. Um die Kochlauge möglichst konz. zu gewinnen, wird während des Verkochens die Lauge zum Teil eingedampft u. nachher der Frischlauge zugesetzt. — Zu

10 000 kg Holzschnitzeln mit 2500 kg W.-Geh. werden 11,7 cbm Kochfl. zugesetzt, die eine D. von 1,142 besitzt u. neben Na₂CO₃ zusammen 1400 kg NaOH u. Na₂S enthält. Zu dieser Kochfl. werden, um die Fl.-Menge zu erhöhen, noch 13,9 cbm gebrauchter Schwarzlaug (D. 1,107) zugesetzt. (F. P. 653 285 vom 21/4. 1928, ausg. 19/3. 1929. Schwed. Prior. 23/4. 1927.) M. F. MÜLLER.

Stebbins Engineering & Mfg. Co., übert. von: **Albert D. Merrill**, Watertown (New York), *Apparatur zum Bleichen von Zellstoff* durch Verkneten u. inniges Durchrühren des Zellstoffs mit dem Bleichmittel mittels eines stehenden Schneckenbandrührwerks, das den ganzen Inhalt des Gefäßes umfaßt. Dazu eine Zeichnung. (Can. P. 271 252 vom 28/8. 1925, ausg. 31/5. 1927.) M. F. MÜLLER.

Barbou & Cie., Frankreich, *Aufarbeitung von Sulfitzellstoffablaugen*, insbesondere solcher, die beim Aufschließen von Stroh anfallen, zwecks Zerstörung der schwefelhaltigen organ. Verb. durch Behandlung mit Schwefelsäure oder durch Elektrolyse der Ablaugen nach Zusatz von Na₂SO₄ unter Anwendung eines Diaphragmas. Dabei bildet sich NaOH u. H₂SO₄, die auf die Organoschwefelverb. unter Bldg. von Na₂SO₄ u. Ausfällung der organ. Verb. einwirken. Die Ablaugen können auch durch Luft oxydiert werden, wobei das darin enthaltene Na₂SO₃ in Na₂SO₄ übergeht, worauf die Na₂SO₄-haltige Lsg. elektrolysiert wird. (F. P. 34 139 vom 4/8. 1927, ausg. 2/5. 1929. Zus. zu F. P. 642270; C. 1929. I. 325.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Viscose* unter Zusatz von Oxalsäure oder deren Alkalisalzen zu einem beliebigen Zeitpunkt bei der Herst. Es werden z. B. 1—10 g Oxalsäure auf 1 Liter Viscoselsg. zugesetzt. Dadurch werden die Verunreinigungen, die von den Schwermetallsalzen herrühren, entfernt. (E. P. 306 971 vom 28/2. 1929, Auszug veröff. 24/4. 1929. Prior. 28/2. 1928.) M. F. MÜ.

Karl Schneble, Zürich, *Fußbodenbelag*. Aus Korkschat, Kieselgur, Zement u. W. bestehende Mischungen werden auf den Boden, vorzugsweise feuchten Betonboden gestreut, glatt gestrichen u. gegebenenfalls mit Linoleum bedeckt. (Schwz. P. 131 023 vom 6/10. 1927, ausg. 16/3. 1929.) KÜHLING.

XIX. Brennstoffe: Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

W. Allner, *Reaktionszeit und Apparatebau*. Vf. weist auf die Bedeutung des Zeitfaktors für den chem. App.-Bau hin, der in der Praxis die Größe der erforderlichen Apparaturen bestimmt, z. B. die benötigte Oberfläche für eine bestimmte Heiz- oder Kühlleistung. Wichtigkeit des Temp.-Gefälles für die Wirtschaftlichkeit einer Apparatur. Einfluß von Rk.-Zeit u. -Geschwindigkeit auf den Bau chem. App. Tabelle der Rk.-Zeiten für feste, fl. u. gasförmige Brennstoffe (Luft u. O₂). Einfluß der Brennzeiten auf die Größe des Brennraumes. Bedeutung der Umsetzzeiten für Verseifung der Fette, Inversion von Zucker, Gärungsvorgänge, Farbstoffsynthese usw. (Chem. Apparatur 16. 117—20. 10/6.) WOLFFRAM.

Friedrich Bergius, *Beiträge zur Kenntnis der Umwandlung von Cellulose und Lignin in Kohle*. (Vgl. C. 1928. I. 1825.) Bei der Druckerhitzung von 5 kg Cellulose mit 25 l W. auf 340° entstehen 27,9% CO₂, 1,3% andere Gase, 21,6% W., 6% l. Nebenprodd. u. 43,2% „Endkohle“, die in ein niedrigsd. Destillat (2,5%), einen in Bzl. l. Extrakt (15,2%) u. einen Extraktionsrückstand von 25,5% (alle Zahlen auf Ausgangsmaterial bezogen) zerlegt wird. In den aus der „Endkohle“ durch Berginisieren gewonnenen Prodd. finden sich in den niedrig sd. Anteilen dieselben Stoffe von aromat. Basis wie im Berginisierungsprod. von natürlicher Kohle. Die Cellulose scheint bei der Umwandlung in „Endkohle“ aromatisiert zu werden. Aus den Endprodd. berechnete sich für die Inkohlungsrk. mit ziemlicher Genauigkeit die Gewichtsverhältnisse C₆H₁₀O₅ = CO₂ + 2 H₂O + „Endkohle“ + Nebenprodd. — Bei der Inkohlung von Lignin entsteht weniger CO₂ (9%) u. mehr „Endkohle“ (60,9%); deren Berginisierungsprod. enthält beträchtliche Mengen aromat. KW-stoffe. (Proceed. Internat. Conf. bitum. Coal 1928. I. 48—53. Heidelberg.) R. K. MÜLLER.

J. Ivon Graham, *Einige Gesichtspunkte zur Hydrierung von Kohle*. Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter (vgl. C. 1928. II. 119. 1929. I. 1640 II. 113). (Proceed. Internat. Conf. bitum. Coal 1928. II. 456—84. Diskussion 501—07. Birmingham, Univ., Min. Res. Lab.) R. K. MÜLLER.

J. P. Arend, *Ein neues Verfahren zur direkten Bestimmung der optimalen Hydrier-temperatur für bituminöse Kohlen*. Durch Best. der Ausdehnung von Kohlen (Zuwachs bis zu 200% des ursprünglichen Vol.) bei der zers. Dest. im Quarzrohr läßt sich die

Temp. der maximalen Zers.-Geschwindigkeit feststellen, die zugleich in der Regel eine Temp. der optimalen Bzn.-Ausbeute bei der Hydrierung darstellt. Dabei läßt sich auch die Eignung einer Kohle für die Hydrierung bestimmen. Wird bei der Hydrierung diese Optimaltemp. überschritten, dann sinkt die Bzn.-Ausbeute stärker als sie durch Cracken von Mittelöl u. Teer gleichzeitig erhöht wird. Die Ausdehnung hängt weniger von dem Geh. an flüchtigen Substanzen als von der Natur u. dem Ursprung der Kohle ab. Anthracitkohle dehnt sich kaum aus. Eine Mischkohle bildet eine Ausnahme von der Regel, es wird vermutet, daß hier ähnliche Verhältnisse vorliegen könnten wie beim F. von Legierungen. In der Diskussion (S. 503—07) wird auf den Einfluß der Erhitzungsgeschwindigkeit auf die Ausdehnung hingewiesen; bei vorliegenden Verss. betrug sie ca. 4°/Min. (Proceed. Internat. Conf. bitum. Coal 1928. II. 485—90. Luxemburg.) R. K. MÜLLER.

Hugh S. Taylor, *Die Rolle des Katalysators bei der Behandlung von Kohle*. Vf. führt die wichtigsten Katalysatoren auf, die bei Rkk. mit Kohle oder KW-stoffen zur Anwendung kommen. — Für Hydrierungen werden die Metalle immer mehr verdrängt durch Oxyde, besonders schwer reduzierbare, wie die von Mo, W u. Cr mit Aktivatoren wie Al₂O₃, MgO, ZnO u. K₂CO₃. — Für Dehydration u. Hydratation sind Alkali- u. Erdalkalioxyde von Bedeutung, ferner ThO₂, Al₂O₃, WO₃, SiO₂, TiO₂, ZrO₂ u. auch hier Cr₂O₃. Auc. Säuren gehören hierher. Alkalien drängen die Methanolsynthese nach der Bldg. höherer Alkohole. — Bei Oxydationsrkk. werden Metalle der Pt-Gruppe u. Oxyde u. Salze von Elementen von 2 oder mehr Oxydationsstufen verwendet, besonders auch bei Oxydation von Naphthalin, Anthracen, Bzl. u. Toluol (V-, Mo- u. W-Oxyd). — Polymerisations- u. Depolymerisationsrkk. sind weniger systemat. untersucht, es scheinen hier zu wirken Säuren (in wss. Lsgg.), Zn-, Al-, Sn^{IV}- u. Sb-Chloride, Peroxyde, Alkalien, Alkalisulfide u. S selbst, vgl. auch die S-Entfernung durch Fe₂O₃ beim BERGIUS-Verf., die leichtere Rk.-Fähigkeit von Koks, der mit CaO, Fe₂O₃ oder Soda versetzt ist, mit Wasserdampf (COBB, C. 1928. I. 772) u. die Beschleunigung der Rk. zwischen CO₂ u. H₂O durch Alkalizusatz (TAYLOR u. NEVILLE, C. 1922. II. 596). In diesem Zusammenhang gewinnen die Katalysatoren auch für das Schwelen Bedeutung. — Als negative Katalysatoren (zur Verhinderung von Polymerisation) werden genannt: Phenole, Amine, arom. KW-stoffe u. dgl. Auch die Antiklopfmittel sind als oxydationsverhindernde Katalysatoren aufzufassen, für die Verhinderung der Frühzündung in Gasmaschinen müßten analoge negative Katalysatoren gefunden werden. (Proceed. Internat. Conf. bitum. Coal 1928. I. 190—99. Princeton, Univ.) R. K. MÜLLER.

E. Audibert, *Beitrag zur Kenntnis der Methanolsynthese*. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 508—22. 536—41. Senlis [Frankr.]. — C. 1929. I. 1170.) R. K. MÜLLER.

Jean Bing, *Die Gas- und die Teerindustrie in Frankreich*. Zahl u. Größe der Kohlen-gas- u. Wassergaswerke, Laboratorien, Vers.-Anlagen; Umsatz u. Verteilung. — Teerzerzeugung von Gaswerken u. Kokereien 1924—1927, Behandlung von Phenolen u. C₁₀H₈. — Erörterung. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 766—88. Paris, Comité Central des Producteurs et Distillateurs de Goudron en France.) WOLFFRAM.

C. J. Ramsburg, *Bemerkungen über Gaserzeugung*. Günstige Aussichten der Gasindustrie. Notwendigkeit gleichmäßiger u. einheitlicher Beschaffenheit des Gases. Forschungsarbeiten der Vers.-Abteilung der Koppers Company. Erhöhte Anforderungen an Reinheit des Gases, auch Trocknung zur Beseitigung des Geh. an Wasserdampf notwendig. Herabsetzung der Erzeugungskosten frei Behälter. Neuere Reinigungsverf. in England u. U. S. A. Nasse H₂S-Reinigung, Effekt u. Wirtschaftlichkeit. Der selbsttätige Wassergasgenerator von FULLY. Wert geeigneter Kohlenmischung auf die Beweglichkeit der Gas- u. Kokserzeugung. (Gas Age-Record 63. 813—14. 829—30. 15/6. The Koppers Co.) WOLFFRAM.

Erick Larson, *Hochdruckbehälter*. Vf. erörtert auf Gund eingehender Enterss. u. prakt. Erfahrungen die Verteilung u. Speicherung von Gas unter Hochdruck, die Gestaltung der erforderlichen Anlagen u. die Wirtschaftlichkeit. (Gas Age-Record 63. 861—62. 864. 2/6. Long Island Lighting Co.) WOLFFRAM.

D. W. Wilson, *Die trockene Kokskühlung*. Nach Erörterung der theoret. u. prakt. Grundlagen für die Kühlung von glühendem Koks ohne Verwendung von Löschwasser unter Ausnutzung der verfügbaren Wärme zur Dampferzeugung werden die großen Vorteile der trockenen Kühlung gegenüber dem Löschverf. für alle Verwendungszwecke hervorgehoben u. aus der Praxis Werte für die erzeugbaren Dampfmengen, sowie die Höhe der Kosten für Bedienung, Unterhaltung, Kraftverbrauch u. Anlage

aufgeführt. Erörterung. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 685—706. New York, Dry Quenching Equipment Corporation.) WOLFFRAM.

Fritz Schuster, *Über Naphthalinverstopfung*. Nach kurzer Übersicht über die Störungen im Gasrohrnetz durch C₁₀H₈ u. die bisherigen Arten der Waschung u. der Beseitigung von Verstopfungen durch Lösen beschreibt Vf. das neue Verf. der Verwendung von Tetrahydronaphthalin (Tetralin) für diesen Zweck. Das — in einem eigens hierfür konstruierten App. der Firma MARTINI & HÜNEKE, Berlin SW 48 — mittels eines elektr. Heizkörpers verdampfte Tetralin wird in einer dem Geh. des Gases an C₁₀H₈ entsprechenden Menge in das Hauptrohr eingeführt. Apparaturen, Betriebsweise u. Wirtschaftlichkeit des Verf. werden eingehend geschildert. (Gas- u. Wasserfach 72. 650—52. 29/6. Berlin, Chem.-techn. Inst. d. Berliner Städt. Gaswerke A.-G.) WFM.

Henry W. Hough, *Korrosionspläne für Verteilungsnetze*. Vf. befürwortet an Hand prakt. Beispiele die Aufstellung genauer Korrosionspläne für Verteilungsrohrnetze in kartograph. Form auf Grund einer genügenden Anzahl physikal. u. chem. zu untersuchender Bodenproben, Ermittlung der geolog. Beschaffenheit usw. Auf die korrosiven Eigg. von dauernd W. gebunden haltendem Lehm, besonders bei hohen Gehh. an Ca- u. Mg-Sulfaten u. -Chloriden gegenüber für W.-durchlässigem, meist salzarmem Sandboden wird besonders hingewiesen, desgleichen auf die Wichtigkeit der pH-Best. in den Bodenproben u. der daraus zu ziehenden Folgerungen. (Gas Age-Record 63. 859—60. 867. 22/6.) WOLFFRAM.

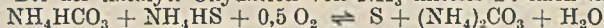
A. R. Powell, *Verwertung der Abfälle von Gasanlagen*. Verwertungsmöglichkeiten für die auf Gaswerken entstehenden festen (Asche, Schlacken, ausgebrauchte Eisen-oxyd-Reinigungsmasse, Teerrückstände u. Teerschlämme, Kalkabsätze) u. fl. Abfälle (phenolhaltige Abwässer von der NH₃-Dest. u. sonstigen Stellen, phenolfreies Koks-lösch-, Generatorkühl- u. Überlaufwasser vom Wassergasteer-Abscheider, saurer Schlamm von der Leichtölbehandlung, Teeremulsionen). Arbeitsweisen u. Erfolge. (Gas Age-Record 63. 823—25. 831. 15/6. Kearny [N. J.], The Koppers Co.) WFM.

Th. Hoffmann, *Neue Wege und Ziele in der Entschwefelung des Leuchtgases*. Schwierigkeiten u. Aussichten der nassen H₂S-Reinigung. Beschreibung des A-Kohle-Verf. der I. G. Farbenindustrie zur Gewinnung von reinem S aus teerfreien Gasen, besonders Wassergas. Verf. von FELD u. BURKHEISER zur direkten Ausnutzung des H₂S-Geh. im Gase für die Herst. von (NH₄)₂SO₄, KOPPERS, Mont-Cenis usw. (Chem. Apparatur 16. 61—63. 120—21. 10/6.) WOLFFRAM.

B. Duglinson und J. M. Gonder, *Oxydreinigung bei der Chicago By-Produkt Coke Company*. H₂S-Reinigung des Gases mit Fe₂(OH)₆, aufgelockert durch Mischung mit Sägespänen, bei der Chicago By-Product & Coke Company; Betriebsweise, Wirksamkeit, Unters.-Methoden u. -Ergebnisse, Wirtschaftlichkeit. (Gas Age-Record 63. 818—20. 826. 15/6. Pittsburgh [Pa.]) WOLFFRAM.

F. W. Sperr, jr., *Gasreinigung in Beziehung zum Kohlenschwefel*. Vf. behandelt die Methoden der Entfernung des H₂S auf trockenem Wege durch Reinigungsmasse [natürliches u. künstliches Raseneisenerz, Fe₂(OH)₆] u. die nassen Verf., insbesondere den „Seaboard-Process“ mit verd. Na₂CO₃-Lsg., bei dem auch alle HCN u. etwas CO₂ absorbiert wird, die Verwendung suspendierter Fe-Verbb. u. Ni-Salze (katalyt. Wrkg.) in alkal. Lsg. u. das „Thylox“-Verf. Vergleich zwischen trockener u. nasser Reinigung. Entfernung der organ. S-Verbb. Kosten der S-Beseitigung. S-Verbb. in Kohlen-Wasser- u. Generatorgas u. ihr Verhältnis zueinander, sowie Verteilung des S in Kohle u. Koks u. sein Verbleib beim Entgasen u. Vergasen. Erörterung. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 37—64. Pittsburgh [Pa.], The Koppers Co.) WFM.

G. A. Perley und W. P. White, *Oxydation von Ammoniak aus rohen Nebenproduktflüssigkeiten*. Bei der katalyt. Oxydation von NH₃ mittels Pt nach der Rk.:



verursacht rohes Koksofen-NH₃-W. als Ausgangsmaterial infolge seines H₂S-Geh. Schädigung der Pt-Kontaktsubstanz. Wird H₂S vorher in einem besonderen Wäscher mit einer Lsg. von 0,2% eines Ni-Salzes entfernt, das dabei als NiS ausgeschieden wird, so reduziert wenig Ni große Mengen H₂S zu S, der von Zeit zu Zeit aus der Waschl. beseitigt werden muß. Durch Flotation wird dabei NiS von S getrennt u. das Ni größtenteils wiedergewonnen. Im Vergleich zu der Verwendung von synthet. NH₃ verringert dann rohes NH₃-W. die Wirksamkeit der Pt-Gaze nur um 1%. — Eingehende Erörterung des Verf., des Einflusses von Sulfiden in Fil., der Prüfung der Reinigungsmethode u. der mit NiS als Katalysator erzielten Wrkg. (Ind. engin. Chem. 21. 564—67. Juni. Durham, N. H., Univ. of New Hampshire.) WOLFFRAM.

Robert M. Crawford, *Auslaugung und Gewinnung von Phenolen aus Ammoniakwasser.* (Vgl. C. 1928. I. 449.) Theoret. Unterlagen für die Auslaugung, die Durchführung in der Praxis. Absorption der Phenole aus der angereicherten Rohphenol-lsg. mit 20–23%₁₀ NaOH unter Bldg. von C₆H₅ONa, Reinigung durch Verdampfung u. Kondensation zur Entfernung von Lösungsm.-Resten, Teerölen u. C₁₀H₈, Neutralisation mit H₂SO₄ oder rohem NaHCO₃; Zus. der gewonnenen Phenole, Verbesserungsvorschläge für das Verf. Erörterung. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 726–34. Pittsburgh [Pa.])
WOLFFRAM.

D. Stavorinus, *Wassergas in den Vereinigten Staaten.* Übersicht über die Haupt-tatsachen der in den letzten Jahren über Wassergas erschienenen amerikan. Abhand-lungen: Geschichtliche Entw. vom Blaugas über Ölcarburation zum „backrun“-Verf. Vervollkommnung der Apparatur u. Betriebsweise. Vergasung von Koks, Kohlen u. Gemischen beider. Ursachen der Bldg. von Teeremulsionen. Erörterung der Betriebsverhältnisse, auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus. (Het Gas 49. 339–44. 1/7. Amsterdam, Labor. Westergasfabriek.)
WOLFFRAM.

P. E. Eddy, *Verwendung von Propan und Butan.* Das aus dem Naturgas der Öl-quellen durch Verdichtung gewonnene Gasolin enthält neben anderen leichten KW-stoffen viel Propan u. Butan, deren Entfernung von den Käufern gewünscht wird. Vf. beschreibt Verss. zur Verwendung als Carburationsmittel für Wassergas statt Gasöl, wobei der Heizwert erhöht, die Ausbeute aber etwas verringert u. Teer über-haupt nicht erhalten wird. In einigen Städten wird Butan mit Luft gemischt u. als Stadtgas den Verbrauchern zugeführt. Apparaturen, Betriebsweise, Wirtschaftlich-keit, Vor- u. Nachteile werden geschildert. (Gas Age-Record 63. 815–17. 826. 15/6. Chicago [Ill.], The Peoples Gas Light & Coke Co.)
WOLFFRAM.

Rynosuke Abe und **Goro Shobayashi**, *Thermochemische Untersuchungen des Erdöls. Thermochemische Veränderung des Squalens.* Aus den Veränderungen, die ein einheitlicher olefin. Körper wie Squalen beim Erhitzen auf Temp. bis zu 500° erleidet (ab 185° exotherme Rk., wahrscheinlich Polymerisation, ab 300° plötzlicher Anstieg), schließen Vf., daß die erste thermochem. Veränderung der ungesätt. KW-stoffe eine Polymerisation ist u. daß die Bldg. leichtflüchtiger KW-stoffe als sekundäre Rk. des Polymerisationsprod. erfolgt, wodurch auch die Wrkg. des als Polymerisationsbeschleuniger bekannten AlCl₃ beim Cracken erklärt wird. Die Eigg. der destillierten u. der Rückstandsöle u. die Veränderungen der J-Zahl u. des Mol.-Gew. sind tabellar. dar-gestellt. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 56–58. Juni.) R. K. M.

Carl Krauch, *Die Katalyse in ihrer Anwendung auf die Umwandlung von Kohlen-wasserstoffen.* (Proceed. Internat. Conf. bitum. Coal 1928. I. 32–47. Ludwigshafen. — C. 1929. II. 379.)
R. K. MÜLLER.

G. Hugel, *Die Hydrierung von Pech und Asphalt.* Die schon früher (C. 1929. I. 2258) referierten Verss. werden durch Extraktionsverss. mit Bzl. ergänzt. (Proceed. Internat. Conf. bitum. Coal 1928. II. 491–501.)
R. K. MÜLLER.

André Kling und **Daniel Florentin**, *Hydrierung bei hohem Druck und hoher Temperatur mit oder ohne Katalysatoren.* (Vgl. C. 1927. II. 74. 1928. I. 345.) Während sich schwere Erdölrückstände, Paraffin u. dgl. durch Hydrierung nach BERGIUS gut auf leichte KW-stoffe wie Pentan u. Hexan verarbeiten lassen, gelingt dies bei Naphthalin, Anthracen, Phenol usw. auch unter verhältnismäßig scharfen Bedingungen nur schwer. Die Dissoziation acyel. Verb., die bei der Hydrierung aliph. KW-stoffe geben, beginnt deutlich bei niedrigerer Temp. als die von cycl., besonders von aromat. Verb. Kohlen gleicher Art, aber verschiedenen Ursprungs können Unterschiede zeigen hinsichtlich der bei der Hydrierung entstehenden Prodd. Die Hydrierungsrrk. scheinen immer schwach exotherm zu verlaufen. Es wurde versucht, die Hydrierung zu beeinflussen durch Kontakte, die entweder zur Bldg. von weniger stabilen Zwischen-prodd. oder zur Aufspaltung von Moll. durch Entfernung gewisser Gruppen (z. B. H₂O) führen. Halogenverb. der Al- u. Fe-Gruppen u. andere z. B. von Sb befördern die Zers. von Naphthalin, Anthracen, Steinkohlenteer, Pech usw. unter gleichzeitiger Erhöhung der Ausbeute an einkernigen aromat. Verb. Phenol u. Naphthalin werden bei Zusatz von Spaltkontakten wie Al₂O₃ leicht hydriert, ebenso entsprechende techn. Prodd., bei deren Hydrierung am besten gemischte Katalysatoren u. evtl. mehrere Behandlungsstufen angewandt werden. (Proceed. Internat. Conf. bitum. Coal 1928. II. 523–36. Paris, Städt. Lab.)
R. K. MÜLLER.

Werner Daitz, *Zur Gewinnung hochwertiger Asphalte aus Bitumenrückständen der Mineralölraffination.* Es wird darauf hingewiesen, daß sich hochwertige Kunst-

asphalte aus den bei der Mineralölraffinierung, besonders bei der Schmierölrreinigung u. -dest. anfallenden Säureharzen u. Goudronen herstellen lassen. Es kommen aber hierfür nur solche Prodd. mit Asphaltbasis in Betracht. Säureharze mit Paraffinbasis setzen der Polymerisation Schwierigkeiten entgegen. Derartige hochwertige Kunstasphalte sind bereits unter dem Namen *Isopon* während des Krieges als Bestandteil von Kabelmassen verwendet worden. Die Herstellungsverf. sind in Patenten von WERNER DAITZ u. Harburger Chem. Werke SCHÖN & Co. beschrieben worden. (Chem.-Ztg. 53. 373. 11/5. Lübeck.) JUNG.

F. W. Landgräber, *Graphit und seine Bedeutung für Maschinenlager*. Die Verwendung von Schmiermitteln durch einen geringen Zusatz von Kolloidgraphit ist für die Haltbarkeit von Maschinenlagern von größter Wichtigkeit, da der Graphit, in dieser Form angewendet, sich in jeder Beziehung als vollkommenes Schmiermittel erwiesen hat. (DINGLERS polytechn. Journ. 344. 71—74. April.) JUNG.

P. Rosin, *Die Thermodynamik der Kohlenstaubverbrennung*. (Vgl. C. 1927. I. 1024.) Vf. behandelt die bei der Kohlenstaubfeuerung auftretenden Fragen, insbesondere den Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit der Wärmeentw. einerseits u. Luftüberschuß, Verbrennungsdauer, Teilchengröße, Ofengröße, Temp., Vorheizung, Turbulenz u. Gasgeschwindigkeit andererseits. Die Staubfeuerung stellt im wesentlichen ein Geschwindigkeitsproblem dar. Theoret. ist die maximale Wärmeentw. umgekehrt proportional der Verbrennungsdauer, letztere ist eine komplizierte Funktion der Staubfeinheit, Temp. u. der aerodynam. Verhältnisse des Ofens, prakt. hängt sie von der Geschwindigkeit des Wärmeübergangs an die Kesselrohre ab. (Proceed. Internat. Conf. bitum. Coal 1928. I. 838—64. Freiberg, Bergakademie.) R. K. MÜLLER.

J. B. Fortune, *Brennstoffkontrolle beim Heißwindofen*. Zur Erzielung eines möglichst guten Heizeffekts beim Heißwindofen empfiehlt Vf.: die Befreiung des Gases von Gichtstaub, häufige Unters. der Verbrennung durch Gasanalysen u. möglichste Verminderung des Luftüberschusses, Anbringung fortlaufend registrierender CO₂-Prüfer, ein mit diesen verbundener guter Brenner mit Mischvorr. für Gas u. Verbrennungsluft, automat. Ausgleichung zu starker Schwankungen des Gasdruckes, automat. Aufrechterhaltung eines konstanten Verhältnisses zwischen Heizgas u. Preßluft. Der Roxburgh-Brenner wird beschrieben u. empfohlen. (Iron Coal Trades Rev. 117. 762. 796. 30/11. 1928.) BÖRNSTEIN.

Donald B. Brooks, *Wirtschaftliche Flüchtigkeit von Brennstoffen und Motorbeschleunigung*. Vf. zeigt den Einfluß der Flüchtigkeit eines Brennstoffs auf die Beschleunigung des Motors vom wirtschaftlichen Standpunkt aus. Es wurden dabei drei Spezialöle bei verschiedenen Temp. untersucht u. die Abhängigkeit der Beschleunigung von der Temp. festgestellt. Weiter werden Angaben gemacht über den spezif. Verbrauch der drei Öle zur Erreichung gleicher Beschleunigung bei konstantem Öl-Luftgemisch. Die letzte u. volle Auswertung der Ergebnisse ist dem Vf. zurzeit noch nicht gelungen. Die Ausführungen sind durch Abbildungen, Tabellen u. Kurvenblätter belegt, die im Original einzusehen sind. (S. A. E. Journ. 24. 609—16. Juni 1929.) CONRAD.

V. Voorhees und John O. Eisinger, *Über die Harzbildung in Gasolin*. Vff. untersuchen Benzine mit verschiedenem „Gum-Test“ auf ihre Eigenschaft, sogenannte Ventilverpichungen zu geben. Es wird festgestellt, daß sich die harzigen Stoffe stets an den h. Teilen des Motors abscheiden u. daß hierbei nur das akt., bereits in Lsg. befindliche Harz schädigenden Einfluß hat. Da sich dieser Geh. durch längere Lagerung verändert, werden zwei Teste als notwendig erachtet u. angegeben, die einmal den augenblicklichen Geh. an verharzenden Stoffen u. zum anderen das Verh. der Öle während der Lagerung wiedergeben sollen. Zur Ermittlung des ersten wird eine bestimmte Menge Bzn. verdampft u. der Rückstand gewogen. Zur Feststellung des zweiten Testes läßt man Bzn. eine bestimmte Zeit in O₂-Atmosphäre u. verdampft danach bis zur Gewichtskonstanz. Als Höchstmenge sollen im ersten Falle 10 mg auf 100 ccm, im zweiten 10 mg auf 25 ccm zugelassen sein. Die Verss. sind durch Tabellen, Kurven u. Abbildungen erläutert. (S. A. E. Journ. 24. 584—92. Juni 1929.) CONRAD.

Ernest Terres, *Der Wärmearaufwand beim Verkokungsprozeß*. (Vgl. C. 1928. II. 207.) Vf. gibt zunächst an Hand der Praxis einwandfrei festgestellte Mindestzahlen für den Verbrauch der verschiedenen Gaserzeugungsöfen an Brennstoff zur Verkokung von 1 kg lufttrockener Kohle, ausgedrückt in kcal. Die Werte liegen bei Gaswerksöfen je nach ihrer Bauart u. Arbeitsweise zwischen 560—955 kcal u. sinken bei Kokerei-

öfen bis auf 420—580 kcal. Nach Erörterung der Begriffe Verkokungs- u. Zers.-Wärme berichtet Vf. dann ausführlich über seine Unterss. zur Ausarbeitung einer Best. der Verkokungswärme für jede beliebige Kohle bei einer bestimmten Temp. mit einer Genauigkeit von $\pm 1\%$. Apparatur u. Arbeitsweise werden genau beschrieben u. die erzielten Ergebnisse im Vergleich mit denjenigen anderer Forscher wiedergegeben. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 657—84. Braunschweig, Techn. Hochsch.) WOLFFRAM.

Hans Löffler, *Die Bestimmung der hygroskopischen Feuchtigkeit in Kohlen*. Für die Best. der hygroskop. Feuchtigkeit in Kohlen durch Trocknung der Kohle im Vakuum bei 60—70° wurde der hierzu notwendige Vakuumexsikkator umkonstruiert. Es können hiermit gleichzeitig zwei Bestst. ausgeführt werden u. die beiden Proben können nach längstens 1 Stde. Erwärmung zur Wägung gebracht werden. Die im Original abgebildete Apparatur kann durch die Firma OTTO & FERD. WOYTACEK, Wien IV, Starhemberg-gasse, bezogen werden. (Chem.-Ztg. 53. 411. 25/5.) JUNG.

H. A. J. Pieters, *Das Treiben von Kokskohlen*. I. Wichtigkeit der rechtzeitigen Feststellung des „Treibgrades“ von Kohlen durch geeignete u. zuverlässige Labor. Bestst. Die Stärke des „Blähens“ ist abhängig vom Erweichungsgrad der Kohle u. der Menge der während des Erweichungszustandes frei werdenden flüchtigen Stoffe. „Vorübergehendes Treiben“ ist der bei Beginn der Verkokung durch die Zers. der Kohlen auf die Ofenwandungen ausgeübte Druck. „Mangelndes Schwinden“ verursacht das Hängenbleiben des Kokes an den Wandungen. Beschreibung von Vers.-App. zur Best. der Vol.-Vergrößerung in möglichster Annäherung an den prakt. Betrieb. (Het Gas 49. 219—21. 15/4.) WOLFFRAM.

J. Nahnsen, *Ein Verfahren zur zahlenmäßigen Bestimmung der Entwässerbarkeit von Sanden*. Vf. bestimmt den Grad der Entwässerbarkeit eines Sandes durch Messung der Höhe, bis zu der W. durch Capillarität in ihm gehoben wird. Den zu prüfenden Sand füllt er im Zustande der Sättigung mit W. in eine Schale u. trocken in ein darin senkrecht stehendes, oben geschlossenes Glasrohr. Das Rohr ist 400 mm hoch, hat 20 mm lichte Weite u. steht auf einem mittelfeinen Siebe, das das Abrutschen des trockenen Sandes in den nassen verhindert. Das W. im Sande der Schale kann (z. B. mit Eosin) gefärbt, das Glasrohr seiner Länge nach mit em-Teilung versehen sein. Nach kurzer Zeit steigt das W. in der trockenen Sandsäule capillar aufwärts, die von ihm erreichte Höhe wird von Stunde zu Stunde gemessen; nach 12—24 Stdn. ist das Maximum erreicht. Die Höhe der Capillarsäule steht im umgekehrten Verhältnis zur Entwässerbarkeit des Sandes. Bezeichnet man die Resultate in cm bei diesem „Capillarmeter“ genannten App. als „Capwerte“, so läßt sich das Ergebnis in dem Satz zusammenfassen: „Mit steigendem Capwert steigen die Schwierigkeiten der Entwässerungsarbeit“. Für letztere ist so ein in Zahlen ausdrückbares Maß gegeben. (Braunkohle 28. 356—58. 27/4. Berlin.) BÖRNSTEIN.

Thomas R. Weymouth, *Die Messung großer Gasvolumina*. Es wird über die Fortschritte in der Anwendung des Strömungsmessers (Orifice Meter) nach der Unters. des Gasmessungsausschusses unter Beteiligung des Bureau of Standards u. Bureau of Mines berichtet. Bzgl. der zahlreichen techn. Einzelheiten dieses App. zur Messung großer Gasvolumina muß auf das Original verwiesen werden. (Oil Gas Journ. 27. No. 51. 45. 97. 98. 9/5. Tulsa, Oklahoma, Natural Gas Corp.) NAPHTALI.

C. P. Parsons, *Faktoren, die bei der Messung des Volumens eines Gasbrunnens zu berücksichtigen sind*. Die Unterschiede zwischen der Berechnung des in einem Reservoir u. dem in einem Gasbrunnen enthaltenen Gasvolumens drücken sich im Geschwindigkeitsfaktor aus. Die Verzögerung, die im Gasstrom eintritt, rührt im wesentlichen von der Porosität der Wandungen des unterird. Reservoirs also von Gebirgsspalten oder porösen Sandformationen her. Auch die Gasdichte kommt hierfür in Betracht. (Oil Gas Journ. 27. No. 51. 119. 135. 9/5.) NAPHTALI.

—, *Neues Verfahren und zu seiner Anwendung dienender Apparat zur Bestimmung des Erweichungspunktes*. Um den Verflüssigungspunkt (flow-point), d. h. die Temp. zu ermitteln, von der an ein Fett o. dgl. als fl. Schmiermittel dienen kann, bringt man das feste Fett in die Form eines etwa $\frac{1}{4}$ “ dicken Blattes, aus dem man mit einer engen Glasröhre ein kreisförmiges Stück heraussticht, so daß die Röhre nunmehr unten verschlossen ist. Man befestigt sie dann zusammen mit einem Thermometer mittels eines doppelt durchbohrten Pfropfens in der Mündung eines Reagensglases, nachdem man eine etwa 2“ hohe Schicht Hg darauf gegossen hat, u. erhitzt die das Reagensglas umgebende Heizfl. (H₂SO₄, Glycerin), deren Temp. durch ein eintauchendes Thermometer

bestimmt wird. Sobald das Hg anfängt, in das Reagensglas zu tropfen, zeigt das Thermometer den Verflüssigungspunkt an. (Laboratory 2. 44—45.) BÖTTGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Martin Luther**, Mannheim, und **Hermann Jochheim**, Ludwigshafen a. Rh., *Trennung der Bestandteile einer Mischung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen (KW-stoffe, Aldehyde, Alkohole, Ketone)*, wie sie bei der Hydrierung von Oxyden des C anfallen, dad. gek., daß die Mischung einer Dehydrierung unterworfen wird u. die so erhaltenen, zweckmäßig zu Säuren oxydierten Aldehyde, vorzugsweise in Form ihrer Salze, getrennt werden. — Z. B. wird eine zwischen 120—150° sd. Fraktion dieser sauerstoffhaltigen organ. Prodd. aus CO u. H₂ bei 460° über einen Katalysator, bestehend aus auf Bimsstein aufgetragener Lithopone, geleitet. Dabei wird H₂ abgespalten. Das dehydrierte Rk.-Prod. wird mit wss. NaHSO₃-Lsg. behandelt, von der öligen Schicht getrennt u. die wss. Lsg. mit Na₂CO₃ behandelt. Das hierdurch abgeschiedene Öl wird gewaschen, getrocknet u. dest. Die Hauptmenge des Destillats besteht aus Methyläthylacetaldehyd, der durch Hydrierung in Methyläthylmethanol übergeführt werden kann, während der Rückstand aus Capronaldehyd besteht. (A. P. 1 704 751 vom 3/2. 1927, ausg. 12/3. 1929. D. Prior. 29/1. 1926.) ULLRICH.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **William Gareth Davis**, England, *Herstellung höherer Alkohole*. Die bei der Herst. höherer Alkohole, wie Isobutanol, durch katalyt. Hydrierung der Oxyde des C anfallenden rohen Prodd. werden zunächst durch Dest. von der Hauptmenge des Methanols befreit. Die alsdann übergehende Fraktion, bestehend aus höheren Alkoholen, wird mit einer Salzlsg. versetzt u. dest. — Z. B. wird ein Rohprod., enthaltend 25% höhere Alkohole, 60% Methanol u. 15% W. u. Spuren anderer Stoffe, dest., bis 90% des Methanols übergegangen sind, u. eine Fl. zurückbleibt, die aus 75% höheren Alkoholen, 15% CH₃OH u. 10% W. besteht. Durch Aussalzen erhält man aus diesem Gemisch eine Schicht, die aus 92% höheren Alkoholen, 3% CH₃OH u. 5% W. besteht, u. die bei der Dest., nach Rückgabe des aus CH₃OH u. W. bestehenden Vorlaufs, trockenere höhere Alkohole in guter Ausbeute ergibt. Aus der Salzlsg. läßt sich durch Dest. noch Methanol gewinnen. Das Verf. kann kontinuierlich durchgeführt werden. (E. P. 310 623 vom 21/3. 1928, ausg. 23/5. 1929.) ULLRICH.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Reinigung von Methanol*. Der aus CO u. H₂ durch Katalyse neben höheren Alkoholen erhaltene synthet. Methylalkohol wird mit einer gesätt. Salzlsg. (NaCl) u. einem Lösungsm. für KW-stoffe, wie z. B. Bzl., behandelt. Die Methanol-Salzmischung wird von dem Lösungsm. abgetrennt u. dest. Der Vorlauf der Dest. wird besonders abfangen u. somit von dem reinen Destillat getrennt. Das so erhaltene reine Methanol hat eine Bromzahl von 0,1. Das Lösungsm. wird durch Dest. von den Verunreinigungen des Methanols, die in der Hauptsache aus höher sd. KW-stoffen bestehen, befreit u. erneut verwendet. (E. P. 309 708 vom 21/3. 1928, ausg. 9/5. 1929.) ULLRICH.

Société Nationale de Recherches sur le Traitement des Combustibles, Frankreich, *Reinigung von Gasgemischen*, die CO u. H₂ enthalten, zwecks Entfernung von COS, Fe- u. Ni-carbonylen, durch Waschen mit einer Lsg. von NaOH in wss. Methanol oder W. bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck. (F. P. 34 348 vom 21/9. 1927, ausg. 4/5. 1929. Zus. zu F. P. 607 296; C. 1926. II. 1781.) DERSIN.

Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm (Erfinder: **Gustav Dalén**, Stockholm), *Herstellung einer porösen Masse zum Aufspeichern von Gasen*. (D. R. P. 476 263 Kl. 26b vom 17/3. 1925, ausg. 13/5. 1929. Schwed. Prior. 27/5. 2924. — C. 1925. II. 1912.) DERSIN.

H. Nielsen und **B. Laing**, London, *Gewinnung von Kohlenwasserstoffen durch destruktive Destillation von Ölsanden oder Brennstoffen*. Die Öldämpfe werden einer fraktionierten Kondensation in mehreren Ölwäschern bei fallenden Temp. in Ggw. von Waschölen verschiedener D. u. von verschiedenem Kp. unterworfen. Jeder Wäscher enthält eine mit Scheiben versehene rotierende Achse, wodurch das Waschöl in dem Wäscher versprüht wird. Gelochte Bleche am Gasantritt der Wäscher verhindern ein Mitreißen von Fl. (E. P. 306 429 vom 19/10. 1927, ausg. 21/3. 1929.) DERS.

Lester Kirschbraun und **Frank L. Belknap**, Chicago (Illinois), *Herstellung von Asphaltprodukten* durch Oxydation von Petroleumrückständen mit Luft, die zunächst zusammen durch eine enge beheizte Rohrschlange vorgeheizt werden u. in einen liegenden Kessel durch zahlreiche Öffnungen zur innigen Durchmischung

gespritzt werden, zweckmäßig mittels durchlochtem Rohren, die am Boden u. an der Oberkante des Rohres entlang geführt sind. Die abziehenden Gase werden in einem zweiten Kessel mit h. W. oder Dampf in innige Berührung gebracht, während die im ersten Kessel sich ansammelnden oxydierten Öle durch einen Bodenhahn abgelassen werden. An Hand einer Zeichnung ist das Verf. näher beschrieben. (A. P. 1 715 069 vom 27/1. 1923, ausg. 28/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Montanwachs* aus getrockneter oder feuchter Braunkohle durch Behandlung mit Cl_2 , Trocknen bei 70° u. Extrahieren mit einem aromat. KW-stoffe für sich oder gemischt mit Alkoholen, Ketonen oder anderen organ. Lösungsm., z. B. mit Bzl. bei 80° oder Xylol bei 135°. Nach dem Filtrieren wird die Extraktionslsg. eingedampft. Durch Umschmelzen oder Lösen in Essigester u. Eindampfen wird das Wachs gereinigt. (E. P. 307 111 vom 3/12. 1927, ausg. 28/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Dielektrika*. Zur Verbesserung ihrer dielektr. Wrkg. werden Transformatorenöle o. dgl., z. B. aromat. Nitrokohlenwasserstoffe oder erst in der Hitze fl. Stoffe von ähnlichen Eig. erst durch Walkerde oder ein Gemisch von Walkerde u. Kohle u. dann durch Al_2O_3 , CaO , BaO o. dgl. filtriert. Man kann auch nach dem Filtern durch Walkerde o. dgl. mit Al_2O_3 usw. erhitzen. (F. P. 654 711 vom 18/2. 1928, ausg. 10/4. 1929. A. Prior. 19/2. 1927.) KÜLLING.

Preston C. Goss, Muncie (Indiana), *Herstellung einer Schmierölmischung* aus 5 Teilen Mineralöl u. 1 Teil Extrakt von *Ulmus fulva*. Der Extrakt wird gewonnen aus der inneren schleimigen Rinde von *Ulmus fulva*, die in getrocknetem Zustande 6 Stdn. lang in W. von 80° F. getaucht wird; das W. wird abgelassen u. die Rinde dann ausgepreßt, wobei der brauchbare Extrakt erhalten wird. Das Gemisch von Mineralschmieröl u. Extrakt wird zu einem homogenem Brei verrührt u. 12 Stdn. stehen gelassen, wobei sich das W. u. die nicht gel., bzw. ausgefallenen Anteile absetzen, von denen das Ölgemisch abdekantiert wird. Dieses Ölgemisch wird zweckmäßig mit 8 Teilen Leichtöl oder 7 Teilen Mittelöl oder 6 Teilen Schweröl verd. (A. P. 1 708 058 vom 7/2. 1927, ausg. 9/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Charles B. de Hart, Chicago (Illinois), *Herstellung eines haftfesten Schmieröles* durch Zusatz von feingepulvertem *Jefferisit*, einem Handelsmineral aus Colorado mit Schmiereigg. u. hitze- u. säurewiderstandsfähigen Eig., u. ferner von *Al-Stearat*, die mit dem Öl unterhalb des Flammpunktes erhitzt u. nachher langsam abgekühlt werden. — Z. B. werden auf 1 Gallone pennsylvan. Dampfzylinderöl von 25,5° Bc., 670° F. Flammpunkt, 190° SAYBOLD-Viscosität bei 212° F., je 1 Unze Jefferisit u. Al-Stearat zugesetzt u. das Ölgemisch auf 400° F. erhitzt. (A. P. 1 709 311 vom 28/1. 1927, ausg. 16/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Texas Co., New York, übert. von: **George W. Gray**, *Schmieröl für Schienenbogen von Straßenbahnen etc.*, bestehend aus z. B. 60% Zylinderölrückständen u. 40% Erdöl-asphaltrückständen (12—15° Bc.). Die Mischung soll zweckmäßig eine Viscosität von 500—600 sec bei 122° F. (SAYBOLD) besitzen. (A. P. 1 716 310 vom 8/6. 1927, ausg. 4/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Pan American Petroleum Co., Los Angeles (Kalifornien), übert. von: **Wirt D. Rial**, **Watson**, und **Whitford R. Barratt**, Palos Verdes Estates (Kalifornien), *Herstellung eines grün fluoreszierenden Schmieröles* u. gleichzeitige Reinigung desselben durch Behandlung von sauren Schmierölen mit 0,5—5% Steinkohlenteerpech u. Ca-Hydroxyd bei Temp. oberhalb 230° F., u. zwar werden z. B. je ca. 1,25% Pech u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ zugesetzt u. bei 250° F. verrührt, event. unter Zusatz von Ton als Entfärbungsmittel. Durch Absitzenlassen u. Dekantieren wird das gereinigte Öl gewonnen. (A. P. 1 708 592 vom 7/6. 1927, ausg. 9/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Pan American Petroleum Co., Los Angeles (Kalifornien), übert. von: **John C. Black**, **Destrehan** (Louisiana), **Wirt D. Rial**, Los Angeles County, und **John R. Mc Connell**, **Whittier** (Kalifornien), *Verfahren, nichtfluoreszierenden Schmierölen grüne Fluorescenz zu verleihen*. Das Schmieröl wird mit w. fl. ungeracktem Petroleumölpech so lange verrührt, bis es die grünfluoreszierenden Stoffe aufgenommen hat. Durch Stehenlassen wird das Pech wieder abgetrennt. (A. P. 1 708 563 vom 13/10. 1926, ausg. 9/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

C. E. Fox, **Withdean** (Brighton), *Reinigung von gebrachten Schmierölen* durch Behandlung mit h. W., welches Na_2CO_3 , Säure oder Fullererde enthält. In einem zylind. Gefäß, in dem das Öl auf dem W. schwimmt, wird das h. W. durch ein zentrales Rohr

von unten her bis dicht oberhalb der Oberfläche des Öles geführt u. fließt von dort in feiner Verteilung durch das Öl. Das W. sammelt sich wieder in der unteren wss. Schicht, von wo es im Kreislauf wieder durch das Rohr nach oben geführt wird. Der Auftrieb wird durch ein in dem unteren erweiterten Teil des Rohres befindlichen zylindr. elektr. Heizkörper besorgt, indem das h. W. nach oben zirkuliert. (E. P. 306 771 vom 1/6. 1928, ausg. 21/3. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Edgar N. Hilbert, Spokane (Washington), *Reinigung von gebrauchtem Schmieröl* aller Art. Zunächst wird ein trockenes Reinigungspulver hergestellt, indem 12 Teile dickbreiige Kalkmilch u. 3 Teile Na_2CO_3 verrührt werden, die dann mit 15 Teilen eines tier. Fett- oder pflanzlichen Öles, z. B. Stearin, erhitzt werden, bis die M. fest geworden ist. Das Prod. wird getrocknet u. gemahlen. Dieses Pulver wird zu dem zu reinigenden Öl zugesetzt, worauf das Öl in einem offenen Behälter angezündet u. abgebrannt wird, bis die Temp. des Kesselinhalts 170—200° beträgt. Nach dem Löschen der Flamme wird das gereinigte Schmieröl, aus dem insbesondere die leichter sd. Anteile entfernt sind u. die Verunreinigungen sich abgeschieden haben, abgezogen. (A. P. 1 707 633 vom 23/1. 1926, ausg. 2/4. 1929.)

M. F. MÜLLER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Charles van Brunt**, Schenectady (New York), *Reinigen von gebrauchten Schmierölen* durch Verrühren mit 0,5% oxydiertem Mineralölschlamm, der im wesentlichen hochmolekulare Säuren unbestimmter Zus., Asphaltensäuren, Metalleisen u. polymerisierte u. kondensierte Prodd. enthält, u. der in CHCl_3 u. Bzn. l. u. in PAe. unl. ist. Darauf wird das Gemisch mit konz. Na_2SiO_3 -Lsg. (40° Be.) unter Durchblasen von Luft verrührt u. nachher mit W. gewaschen, wobei sich die Verunreinigungen mit dem W. absetzen, das durch Ablassen etc. vom Öl getrennt wird. (A. P. 1 713 200 vom 1/4. 1925, ausg. 14/5. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Journal-Box Servicing Corp., Indianapolis (Indiana), übert. von: **Thomas Willoughby Potter** und **Leo Carl McNamara**, Indianapolis, **Charles Neukom Lammers** und **John Robert Mc Lavy**, Danville (Indiana), *Verfahren zum Reinigen von gebrauchten Schmierölen, insbesondere von Lagerschmierölen*, die mit Staub u. Putzwollfasern etc. verunreinigt sind. Das Öl wird in einem geschlossenen Gefäß mit Abzugrohr zunächst auf ca. 250° F. erhitzt, wobei das W. in Dampfform entweicht. Dann wird das Öl durch W.-Dampf in einen größeren heizbaren Behälter gedrückt, wo es auf ca. 300° F. erhitzt wird, während durch eine Bodenschnatterschleife W.-Dampf eingeleitet wird. Das dabei mit dem W.-Dampf übergehende Öl wird in einer auf 300° beheizten Schleife kondensiert, während der W.-Dampf fortgeht. Das kondensierte Öl wird getrennt aufgefangen. Durch die W.-Dampfbehandlung scheiden sich die Verunreinigungen mit den faserigen Stoffen ab, die durch ein Bodenventil von dem gereinigten Öl abgelassen werden. An Hand einer schemat. Zeichnung ist der Gang des Verf. näher beschrieben. (A. P. 1 709 230 vom 9/5. 1928, ausg. 16/4. 1929.)

M. F. MÜLLER.

RefinOil Mfg. Corp., Kansas City (Missouri), übert. von: **Franklin O. Krieger**, *Apparatur zum Reinigen von gebrauchten Schmierölen*, die insbesondere für Kleinbetriebe, Garagen etc. geeignet ist u. keiner besonderen fachmänn. Wartung bedarf. Ein zylindr. liegender Behälter wird mittels eines elektr. Heizelements mit dem Dampf eines leicht sd. Lösungsm. angefüllt u. durch Abkühlen u. Kondensieren der Dämpfe unter Vakuum gesetzt. Dieses dient dazu, um das zu reinigende Öl in den Kessel zu saugen, der nunmehr wieder durch die elektr. Heizspirale beheizt wird, um die flüchtigen Verunreinigungen aus dem Öl abzutreiben. Darauf wird zunächst das am Boden angesammelte W. mit den groben Verunreinigungen abgelassen u. hinterher das h. Öl, das in einen Kippbehälter mit Einsatz fließt. Der Siebboden des Einsatzes ist mit feinem Filtermaterial überschiedet, durch das die in dem Öl noch enthaltenen festen Anteile zurückgehalten werden. (A. P. 1 707 673 vom 24/10. 1927, ausg. 2/4. 1929.)

M. F. MÜLLER.

George Frederic Olsen, Los Angeles (Kalifornien), *Trennung der Wachs aus Schmierölen durch Abschleudern*. Die Öle werden zunächst mit Naphtha verd., langsam auf 20° F. gekühlt u. in einer dicht schließenden Zentrifuge gut geschleudert, so daß das Wachs möglichst ölfrei anfällt. Das Öl wird darauf möglichst schnell so weit wie möglich abgekühlt u. dann nochmals geschleudert. (A. P. 1 715 670 vom 15/10. 1927, ausg. 4/6. 1929.)

M. F. MÜLLER.