

# Chemisches Zentralblatt.

1929 Band II.

Nr. 11.

11. September.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

N. v. Raschevsky, *Zur Theorie der bei Diffusion in kleinen Tropfen entstehenden Gleichgewichtsfiguren im Zusammenhang mit dem Formproblem in der Physik.* (Vgl. C. 1929. I. 1413.) Theoret. Behandlung des Falles, daß ein Tropfen durch Hineindiffundieren von Stoffen u. nachfolgende Umsetzung dieser Stoffe im Innern des Tropfens langsam wächst. Es stellt sich im Tropfen eine seiner jeweiligen Größe entsprechende quasistationäre Konz.-Verteilung ein. Ist der Tropfen nicht kugelförmig, so verändert sich die Konz. längs der Oberfläche, u. wegen der Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der Konz. ist diese auch nicht längs der Oberfläche konstant. Es wird gezeigt, in welchen Fällen es vorkommen kann, daß trotz dieser Veränderlichkeit der Oberflächenspannung längs der Oberfläche die betreffende Form doch dem Gleichgewicht in bezug auf die Capillarkräfte entspricht, weil das Prod. der Oberflächenspannung mit der mittleren Krümmung für alle Punkte den nämlichen Wert hat. Es wird ein Fall durchgerechnet u. es wird abschließend das Problem der Formbest. bei rein physikal. Erscheinungen allgemein betrachtet. (Ztschr. Physik 56. 297—307. 19/7. Pittsburgh, Pa., Res. Dep., West. Electr. u. Mfg. Co.) LESZ.

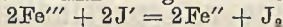
E. Angelescu, *Gleichgewicht zwischen zwei flüssigen Phasen. V. Das System: Anilin-Propionsäure-Wasser.* (IV. vgl. C. 1928. I. 3.) Vff. untersuchen die Isothermen des ternären Systems bei 0 u. 20°, die Verteilung von Propionsäure zwischen W. u. Anilin bei 20° u. die Verschiebung des Gleichgewichts mit der Temp. bei konstantem Propionsäuregehalt (vgl. Tabellen im Original). Entgegen früheren Annahmen bildet Propionsäure keine Systeme mit geschlossenen Kurven, deren Auftreten somit nicht nur von der Hydrolyse der gebildeten Salze, sondern auch von der Natur von Säure u. Base abhängt. Der Einfluß der Konz. auf die Verteilung von Propionsäure zwischen Anilin u. W. ist völlig anders als bei anderen Säuren;  $C_{\text{Anilin}}$  nimmt mit der Konz. erst bis zu einem Minimum ab u. steigt dann wieder an. Bzgl. des Einflusses auf die Löslichkeit von Anilin in W. lassen sich die bisher untersuchten Säuren in die Reihe Milchsäure > Essigsäure > Propionsäure (entsprechend absteigenden Dissoziationskonstanten) einordnen. (Bulet. Soc. Chim. Romania 10. 160—69. Okt. 1928. Bukarest, Univ.) OSTERTAG.

E. Angelescu, *Gleichgewicht zwischen zwei flüssigen Phasen. VI. Das System: o-Toluidin-Propionsäure-Wasser.* (V. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Isothermen bei 0° u. 20°, die Verteilung von Propionsäure zwischen o-Toluidin u. W. u. die Verschiebung des Gleichgewichts mit der Temp. bei konstantem Propionsäuregehalt gemessen. Gegenüber den Systemen mit Milchsäure u. Essigsäure zeigen sich im allgemeinen höhere, bei geringen Propionsäurekonz. jedoch niedrigere Lösungstemp. (Bulet. Soc. Chim. Romania 10. 183—91. Okt. 1928. Bukarest, Univ.) OSTERTAG.

V. Kondratjew und A. Leipunsky, *Zur Frage nach der Geschwindigkeit der Molekülbildung aus freien Atomen.* (Vgl. C. 1928. II. 1651.) Die Wahrscheinlichkeit der Rk.  $\text{Br} + \text{Br} \rightarrow \text{Br}_2 + h\nu$  wird einerseits aus Intensitätsmessungen des bei der Rk. emittierten kontinuierlichen Spektrums, andererseits aus den bekannten Absorptionskoeffizienten ermittelt. Nach der ersten Methode ergibt sich die gesuchte Wahrscheinlichkeit als Quotient der berechneten Zahl der Zusammenstöße zwischen den reagierenden Atomen u. der Zahl der bei der Rk. emittierten Quanten. Nach der zweiten Methode wird die Wahrscheinlichkeit der Molekülbldg. aus der Wahrscheinlichkeit der Lichtabsorption, die zur Dissoziation des Moleküls führt, berechnet. — Zur Unters. des Temp.-Leuchtens wird statt des früher benutzten elektr. Ofens ein einfaches Gebläse verwandt; die Banden des Leuchtgasspektrums stören die Messungen nicht. — Die erste Methode liefert den Wert  $4 \cdot 10^{-10}$ , die zweite den Wert  $10^{-8}$ . Das bedeutet, daß die Molekülbldg. aus freien Atomen in einem Elementarakt ein sehr langsamer Vorgang ist. Ein Widerspruch zu den Befunden von BODENSTEIN u. LÜTTEMEYER (C. 1925.

I. 1473) besteht nicht, da nach JOST u. JUNG (C. 1929. II. 10) die von diesen Autoren gefundenen hohen Ausbeuten der  $\text{Br}_2$ -Bldg. durch Dreierstöße zu erklären sind. (Ztschr. Physik 56. 353—61. 19/7. Leningrad, Physik. Techn. Inst.) LESZYNSKI.

A. v. KISS, *Über die Katalyse der Reaktion zwischen Persulfat- und Jodionen. 2. Bemerkungen zur Abhandlung des Herrn Saal: Die Geschwindigkeit von Ionenreaktionen III.* (Vgl. v. KISS u. v. ZOMBORY, C. 1927. II. 778.) Entgegen der Kritik von SAAL (C. 1928. II. 122) wird an Hand neuer Verss. die Richtigkeit des früher angegebenen Mechanismus der  $\text{Fe}'''$ -Ionenkatalyse der Rk. zwischen  $\text{S}_2\text{O}_8''$  u.  $\text{J}'$  gezeigt u. ein Rechenfehler von SAAL nachgewiesen. Die Geschwindigkeit der Rk.:



in verd. Lsg. wird nach dem Verf. von SASAKI (C. 1924. II. 1878) untersucht. Die nach der Gleichung  $dy/dt = k_2(c - 2y)b$  ( $b$  u.  $c$  = mol. Anfangskonz. an  $\text{J}'$  u.  $\text{Fe}'''$ ,  $y$  = bis zur Zeit  $t$  umgewandelte Menge) berechneten Werte von  $k_2$  sind bei Zusatz von etwas  $\text{HCl}$  bei konstanter  $[\text{J}']$ , aber veränderter  $[\text{Fe}''']$  fast konstant, bei konstanter  $[\text{Fe}''']$  nehmen sie bei wachsender  $[\text{J}']$  ab; ohne Säurezugabe fällt  $k_2$  mit steigender  $[\text{Fe}''']$  etwas.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  verlangsamt die Rk. viel stärker, als BRÖNSTEDS Neutralsalzregel entspricht,  $\text{MgCl}_2$  wirkt schwächer als  $\text{K}_2\text{SO}_4$ . Bei Steigerung der zugesetzten  $\text{HCl}$ -Menge wird die Rk. erst beschleunigt, dann verlangsamt, indem sich die negative Salzwirkg. der  $\text{H}'$  der durch Zurückdrängung der Hydrolyse verursachten Beschleunigung überlagert. In Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zeigt sich die verlangsamende Wrkg. viel eher, weil zur negativen Salzwirkg. die durch  $\text{SO}_4''$  verursachte Verzögerung hinzukommt. Die Rk. ist also auch in verd. Lsg. keine ungestört vor sich gehende Ionenrk. Aus katalyt. Verss. an  $\text{KJ-K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Gemischen wird ungefähr derselbe  $k_2$ -Wert erhalten wie beim direkten Verf. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 508—16. 15/5. Szeged [Ungarn], Univ.) KRÜGER.

E. Schmid und O. Vaupel, *Festigkeit und Plastizität von Steinsalzkrystallen.* Die Orientierungsabhängigkeit der Zerreibfestigkeit wird an kreiszylindr. abgedrehten Steinsalzstäben gemessen, die in Richtung von Würfelkante, Flächendiagonale, Raumdiagonale u. einer [112]-Richtung aus einem größeren Krystallstück entnommen waren. Die Orientierungsabhängigkeit ist im Sinne der SOHNCKESchen Auffassung (Pogg. Ann. 137 [1869]. 177) durch eine konstante Grenznormalspannung senkrecht zur Würfelfläche gekennzeichnet. — Die Geometrie des Translationsmechanismus  $T - (101)$ ,  $t = [10]$  wird diskutiert; Dodekaedertranslation kann bei parallel [111] beanspruchten Krystallen nicht auftreten. — In Übereinstimmung mit früheren Erfahrungen wird ein erhebliches Absinken von Streckgrenze u. Festigkeit nach Temperung beobachtet.

Die Abhängigkeit der Verfestigung bewässerter Krystalle (*Joffé-Effekt*) von Orientierung u. Plastizität wird untersucht. Belastung während der Ablösung spielt für das Ausmaß der Verfestigung keine Rolle. Mit den erhaltenen Ergebnissen sind die beiden zur Deutung des JOFFÉ-Effekts herangezogenen Erklärungen (Ablösung oberflächlicher Risse [JOFFÉ, KIRPITSCHewa u. LEWITZKY, C. 1924. I. 2853], Reißverfestigung infolge erhöhter Plastizität [EWALD u. POLANYI, C. 1924. I. 2818]) schwer in Einklang zu bringen. Vff. vermuten, daß die hohen Verfestigungen durch innere Veränderungen im Krystall bedingt sind, die zufolge eingedrungenen W. entstehen. Über den Mechanismus des Eindringens u. die Art der zur Festigkeitserhöhung führenden Änderungen kann nichts gesagt werden. Einen Hinweis auf die Möglichkeit der diskutierten Erklärung sehen Vff. in den von QUITTNER u. SMEKAL (C. 1929. II. 141) beobachteten Änderungen der elektrolyt. Leitfähigkeit unbelastet abgelöster Krystalle. (Ztschr. Physik 56. 308—29. 19/7. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Metallforsch.) LESZ.

M. Masima und G. Sachs, *Wärmeeffekte bei der Dehnung von Messingkrystallen.* Messung der Temp.-Erhöhung von Messingstäben während des Dehnungsvorganges mit Hilfe von Thermoelementen, Vergleich der Wärmeeffekte mit dem Kraftverlauf. Die bei geringen Dehnungen auftretenden Temp.-Erhöhungen geben ein Maß für die in Wärme umgesetzte Arbeit. Bei jedem Wechsel im Gleitmechanismus wird erheblich mehr Wärme frei als während des Gleitens auf einem Gleitsystem: Während die reine Gleitung auf einer Krystallfläche mit einer Aufspeicherung der Energie im Gitter verbunden ist, hat anscheinend jede Veränderung im Gleitmechanismus eine Verringerung der inneren Energie zur Folge. Die bisherigen Verss. an Messingkrystallen deuten darauf hin, daß damit eine Verringerung oder ein verlangsamer Anstieg der Krystallverfestigung verbunden ist. (Ztschr. Physik 56. 394—96. 19/7. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) LESZYNSKI.

**N. Schlesinger und W. Kubasowa**, *Über die Aussalzung von Äthylacetat*. Zur Prüfung der TAMANNschen Aussalzungstheorie (C. 1927. I. 395) wurde die Löslichkeit von Äthylacetat in W. u. Salzlgg. ( $\frac{1}{1} - \frac{1}{10}$ -n. NaCl, KBr, KJ) bei verschiedenen Temp. bestimmt. Die erhaltenen Kurven zeigen durchweg parabol. Gestalt mit einem Minimum bei ca. 50°. Mit Hilfe der erhaltenen Daten wurde die molekulare Löslichkeiterniedrigung  $\lambda$  berechnet. Entgegen den Annahmen von TAMANN erwies sich diese stark konzentrationsabhängig. Die Temp.-Abhängigkeit von  $\lambda$  beweist die Veränderung der Lösungswärme von Äthylacetat in W. durch Salzzusatz. Die Berechnung der TAMANNschen Größe  $\Delta l/c$  zeigte ebenfalls im Gegensatz zur Theorie eine Abhängigkeit von der Temp. u. Konz. Der Durchschnittswert  $\lambda n/\Delta k \cdot 10^4$ , der nach TAMANN konstant sein sollte, ist für die drei untersuchten Salze sehr verschieden. Die Theorie ist in diesem Falle nicht bestätigt. — Vff. bemerken zum Schluß, daß sie nicht an die Möglichkeit glauben, die gesamten Erscheinungen der Löslichkeitsänderungen durch Salzzusatz so einfach zu erklären, wie es TAMANN versucht hat, u. halten seine Grundannahmen für fraglich. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 142. 25—36. Juni. Saratow, Lab. f. anorgan. u. physikal. Chem. d. Univ.) GURIAN.

Giovanni Cau, Alessandro Volta. L'uomo, la sua scienza, il suo tempo. Milano : G. Agnelli (Gallarate, C. Lazzati) 1927. (215 S.) 16°. L. 12.—.

### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

**W. Heisenberg und W. Pauli**, *Zur Quantenmechanik der Wellenfelder*. (Ztschr. Physik 56. 1—61. 8/7. Leipzig u. Zürich.) LESZYNSKI.

**Arthur Korn**, *Die Brücke von der klassischen Mechanik zur Quantenmechanik*. Aufbau der Wellenmechanik auf rein mechan. Grundlage in Weiterentw. der früher (Physikal. Ztschr. 20 [1919]. 491) begonnenen mechan. Theorie der Serienspektren. (Ztschr. Physik 56. 370—77. 19/7. Berlin-Charlottenburg.) LESZYNSKI.

**Hermann Weyl**, *Elektron und Gravitation*. I. Ausführliche Entw. der C. 1929. II. 693 kurz skizzierten Theorie. (Ztschr. Physik 56. 330—52. 19/7. Princeton, N. J., Univ., Palmer Physic. Lab.) LESZYNSKI.

**P. Tartakowsky**, *Über die Beugung der Elektronen*. Ausführliche Wiedergabe von bereits (C. R. Leningrad [A] 1928. 14) kurz publizierten Verss. Die Beugung von Elektronen mit Geschwindigkeiten bis etwa 1500 V beim Durchgang durch eine Al-Folie wird mittels eines Ringauffängers — entsprechend der auch von RUPP benutzten Methode (C. 1929. II. 3) — untersucht. Es werden Beugungsringe erhalten, die einem DEBYE-SCHERRER-Diagramm entsprechen. Die Geschwindigkeitsverteilung wurde nach der beschriebenen Methode, ferner auch nach einer Methode gemessen, die ebenfalls mit einem Ringauffänger arbeitet, aber den von einer dicken Platte reflektierten Strahl mißt. Die für die Geschwindigkeitsverteilung erhaltenen Kurven entsprechen den von RUPP (l. c.) angegebenen. (Ztschr. Physik 56. 416—20. 19/7. Leningrad, Phys.-Techn. Röntgeninst.) LESZYNSKI.

**M. F. Soonawala**, *Bemerkung über den Bau der Atomkerne*. Vf. verfolgt die Vorstellung, daß die Atomkerne aus Protonen, Kernen von Edelgasen u. Elektronen aufgebaut sind. Durch Hinzufügen eines Elektrons zu einem Kern wird die Ordnungszahl bei prakt. konstantem Atomgewicht verändert. Die Gesamtheit der existierenden Elemente kommt durch Verb. der verschiedenen Isotopen der Edelgase zustande, die Existenz einiger dieser Isotopen ist allerdings bisher noch nicht nachgewiesen. Vf. gibt ein Schema aller Kombinationen aus Edelgaskernen. Die existierenden Atome sind danach folgendermaßen aus Kernen aufgebaut: Halogene, Alkalien u. Erdalkalien aus H u. Edelgas oder He u. anderem Edelgas; Fe, Ni, Co aus Ar u. Ne; Ru, Rh, Pd aus Ne u. Kr; seltene Erden von La bis Gd aus X u. Ne; Sn u. Cd aus Ar u. Kr; seltene Erden von Tb bis Lu aus Ar u. X. Ob die verschiedenen Isotopen eines Edelgases zusammentreten können, ist noch nicht bekannt. Aus dem neuerdings gefundenen Isotopen Ne schließt Vf. auf Isotope von Hg, Si u. S. (Indian Journ. Physics 3. 489—92. 15/6.) EISENSCHITZ.

**G. Hoffmann und H. Pose**, *Nachweis von Atomtrümmern durch Messung der Ionisation eines einzelnen H-Strahls*. Die Brauchbarkeit des Quantenelektrometers (in Verbindung mit einer geeigneten Ionisationskammer) zum Nachweis von Atomtrümmern durch Messung der von einem einzelnen H-Strahl erzeugten Ionenmengen wird an Hand von Messungen an durch die  $\alpha$ -Strahlen des Po aus Al ausgelösten

H-Strahlen nachgewiesen. Die Vorteile der Methode liegen darin, daß keine subjektiven Messungen vorliegen, sondern die Bewegung des Elektrometers photograph. registriert wird, wodurch Beobachtungen über lange Zeiträume möglich sind, u. die Ergebnisse jederzeit kontrolliert werden können. (Ztschr. Physik 56. 405—15. 19/7. Halle a. S., Inst. f. Experimentalphysik d. Univ.) LESZYNSKI.

K. F. Bonhoeffer und P. Harteck, *Über Para- und Orthowasserstoff.* (Vgl. C. 1929. I. 1536. 2855.) Ausführliche Wiedergabe der Vers.-Methodik, der Methode zur Darst. von reinem Parawasserstoff, systemat. Unters. der Umwandlungsprozesse Parawasserstoff  $\rightleftharpoons$  Orthowasserstoff, Best. der Eigg. des Parawasserstoffs. Zur Best. des Verhältnisses der beiden Formen liefert die Messung der Wärmeleitfähigkeit nach der Methode von SCHLEIERMACHER, ein bequemes u. auch für kleine Gasmengen geeignetes Verf.; das Mischungsverhältnis kann auf 1%<sub>00</sub> angegeben werden. Bei der Darst. des reinen Parawasserstoffs durch Adsorption an Kohle bei der Temp. des fl. Wasserstoffs erfolgt die Einstellung nicht momentan; das Konz.-Verhältnis wird erst nach 20 Min. konstant. Man erhält 99,7%<sub>00</sub>ig. Parawasserstoff. Es wird ein Demonstrationsvers. angegeben, bei dem mittels der Wärmeleitfähigkeitsmessung 50%<sub>00</sub>ig. Parawasserstoff, der durch Leiten von H<sub>2</sub> über Kohle bei der Temp. der fl. Luft erhalten wurde mit 25%<sub>00</sub>ig. Parawasserstoff verglichen wird, der dadurch erhalten wurde, daß H<sub>2</sub> nach dem Leiten über Kohle bei der Temp. der fl. Luft über Platinmohr bei Zimmertemp. geleitet wurde. — Aus den Verss. über die homogene Umwandlung bei mittlerem Druck bei tiefen Temp. folgt, daß die Umwandlung so langsam erfolgt, daß sie innerhalb eines Jahres bestimmt noch nicht zur Hälfte abgelaufen ist. Da dies im Widerspruch zu den theoret. Vorstellungen stand, wurde von WIGNER eine neue Abschätzung der Übergangswahrscheinlichkeit durch Strahlung vorgenommen, wobei auch eine sehr geringe Übergangswahrscheinlichkeit (Halbwertszeit etwa 300 Jahre) erhalten wird. Auch bei Zimmertemp. ergeben die Verss. bei mittlerem Druck keine Gründe zur Annahme einer merklichen homogenen Umwandlung, während bei Temp. zwischen 700 u. 1100° eine Rückverwandlung des Parawasserstoffs in gewöhnlichen Wasserstoff in homogener Gasphase festgestellt wird. Die Unters. der katalyt. Umwandlung bei mittlerem Druck ergibt, daß bei der Temp. der fl. Luft Kohle am wirksamsten, Pt- u. Pd-Mohr völlig inaktiv ist, daß bei Zimmertemp. Pt- u. Pd-Mohr die anderen untersuchten Katalysatoren (Kohle, Cu, Ni, Fe) größenordnungsweise übertrifft. Während bei gewöhnlicher Temp. unspozif. Gefäßrauigkeiten u. Substanzen mit großer Oberfläche bei kürzerer Einw.-Dauer keine merklichen Veränderungen hervorrufen, tritt schon bei Temp. von einigen Hundert Grad in Röhren von unglasiertem Porzellan oder von Pythagorasmasse eine vollständige Umwandlung in einigen Sekunden ein. In einem Messingzylinder stellt sich bei einer D., die bei Zimmertemp. etwa 350 at entspricht, das Gleichgewicht bei der Temp. der fl. Luft in etwa 1 Woche, bei Zimmertemp. in etwa 1 Tag ein. Da Parallelverss. in den gleichen Gefäßen bei niedrigen Drucken nicht ausgeführt wurden, kann infolge der Rolle der Wände aus diesen Verss. nichts über den Einfluß der DD. ausgesagt werden. Die Beschleunigung der Umwandlung durch Erhöhung des Druckes wird aber wahrscheinlich durch den Befund, daß sich in Glasgefäßen im fl. Wasserstoff bei längerem Stehen Parawasserstoff anreichert. — Die Druckmessungen an Parawasserstoff ergeben bei 20,39° absol. für 100%<sub>00</sub>ig. Parawasserstoff einen Sättigungsdruck von  $787 \pm 1$  mm, für Orthowasserstoff  $751 \pm 1$  mm. Für den Sättigungsdruck am Tripelpunkt ergaben die Messungen bei n. H<sub>2</sub>  $53,9 \pm 0,1$  mm, bei Parawasserstoff  $53,0 \pm 0,1$  mm. Aus einer weiteren Messung des Druckunterschiedes bei einer Temp. in der Nähe des F. ergibt sich für Parawasserstoff F.  $13,83^\circ$  absol. Dieser Wert kann durch thermodynam. Betrachtungen gestützt werden. Nach den Befunden der Vff. (die geringen Unterschiede der FF.) sind Verdampfungswärme u. Schmelzwärme von Parawasserstoff innerhalb von etwa 1% gleich denen von Orthowasserstoff; daher unterscheidet sich Para- u. Orthowasserstoff im festen Zustande energet. um denselben Betrag, um den sie sich im Gaszustande unterscheiden, d. h. um ein Rotationsquant des freien Moleküls. Daraus kann geschlossen werden, daß im Wasserstoffkristall die Moleküle noch prakt. frei rotieren können. — Verss., einen Unterschied im chem. u. elektrochem. Verh. von Para- u. Orthowasserstoff nachzuweisen, verlaufen negativ. — Der Unterschied im spektralen Verh. wird an Aufnahmen des Emissionsspektrums deutlich. — Es wird diskutiert, bei welchen Elementen außer Wasserstoff ebenfalls Ortho- u. Paramodifikationen der zweiatomigen Moleküle zu erwarten sind. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 4. 113—41. Juni. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physik. Chemie u. Elektrochemie.) LESZYNSKI.

**A. Eucken und K. Hiller**, *Der Nachweis einer Umwandlung des Orthowasserstoffes in Parawasserstoff durch Messung der spezifischen Wärme*. Die C. 1929. I. 1536 beschriebenen Verss. werden durch Unterss. von H<sub>2</sub>, der 4 Tage lang unter einem Druck von 180 at bei etwa 70° absol. in Berührung mit Pt-Asbest gehalten war (Umwandlung bis zu etwa 43% Parawasserstoff) u. durch Unterss. von H<sub>2</sub> der 7 Tage bei 100 at ohne Ggw. eines Katalysators auf einer Temp. von etwa 82° gehalten war, ergänzt. Ausführliche Beschreibung der Vers.-Methodik u. Apparatur im Original. Die festgestellten Änderungen der Molwärme stehen auch quantitativ in Übereinstimmung mit der Theorie. — Die Umwandlung bei konstantem Druck läßt sich befriedigend nach einem Ansatz für eine vollständige monomolekulare Rk. wiedergeben. Die hiernach berechneten Geschwindigkeitskonstanten zeigen bei einer bestimmten Temp. einen überproportionalen Anstieg mit der Konz. Für geringe D.D. fehlen Messungen, doch nehmen Vf. hier (bei 82°) einen mit der Konz. proportionalen Anstieg an, also eine der Zahl der Stöße proportionale Zunahme der Umwandlungsgeschwindigkeit. Der bei den untersuchten DD. quadrat. Anstieg erklärt sich dann einfach dadurch, daß in diesem Bereich wegen des merklich ins Gewicht fallenden Eigenvolumens der Moleküle die Zahl der Zusammenstöße stärker als proportional mit der Konz. anwächst. Der Befund, daß bei tiefer Temp. Pt-Asbest die Umwandlung nicht beschleunigt, macht es wahrscheinlich, daß die Wände der benutzten Eisengefäße auch nicht katalyt. wirksam sind, daß also die gemessene Geschwindigkeit sich tatsächlich auf die homogene Gasphase bezieht. Zwischen 82 u. 20° absol. nimmt die Geschwindigkeit mit sinkender Temp. etwas ab. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 4. 142—57. Juni. Breslau, Physik.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.)

LESZYNSKI.

**Klaus Clusius, und Kurt Hiller**, *Die spezifischen Wärmen des Parawasserstoffs in festem, flüssigem und gasförmigem Zustande*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird von einer Messung therm. Daten für nach BONHOEFFER u. HARTECK (vgl. vorvorst. Ref.) hergestelltem Parawasserstoff berichtet. Vers.-Anordnung s. im Original. Spezif. Wärme von fl. u. festem Parawasserstoff u. seine Schmelzwärme stimmen innerhalb der Fehlergrenzen mit der des gewöhnlichen Wasserstoffs überein. Bei 115° absol. überschreitet die spezif. Wärme den klass. Wert für den zweiatomigen Rotator in Übereinstimmung mit dem theoret. zu erwartenden Verlauf. Vf. verfolgen den Verlauf bis zu dem Wert von 2,7 cal. bei 160° absol. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 4. 158 bis 168. Breslau, Physik.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.)

LESZYNSKI.

**Hermann Senfleben**, *Demonstration der Hin- und Rückverwandlung der beiden Wasserstoffmodifikationen*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Demonstration der Umwandlungen Parawasserstoff  $\rightleftharpoons$  Orthowasserstoff benutzt Vf. wie BONHOEFFER u. HARTECK die Messung der Wärmeleitfähigkeit nach der Methode von SCHLEIERMACHER. Es wird zunächst die Leitfähigkeit von gewöhnlichem H<sub>2</sub> in einem Kohle enthaltenden Gefäß bestimmt, dann wird das Gefäß in fl. Luft gebracht. Nach Entfernung der fl. Luft stellt sich der ursprüngliche Druck wieder ein, es ist aber an der Wärmeleitfähigkeit die Umwandlung in Parawasserstoff erkennbar. Die Rückverwandlung ist häufig zu erreichen, wenn man den umgewandelten Wasserstoff bei Zimmertemp. eine Zeitlang über akt. Kohle stehen läßt. Für Demonstrationszwecke läßt sie sich innerhalb einiger Min. erzwingen, indem man den Wasserstoff durch Stöße 2. Art in Atome dissoziiert, die bei Wiedervereinigung bei Zimmertemp. den gewöhnlichen Wasserstoff (Gemisch 1:3) zurückliefern. Der Vers. kann in der Weise durchgeführt werden, daß man eine Spur Hg zusetzt u. nach der Umwandlung in Parawasserstoff mit der Resonanzlinie 2537 beleuchtet. Ein quantitativer Rückumwandlungsvers. erfordert eine Vorbehandlung von Gefäßwänden u. Meßdraht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 4. 169—73. Juni. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

**Ivar Oftedal**, *Bemerkung über Gitterdimensionen und Phasenbereich der magnetkiesartigen Stoffe Fe<sub>2</sub>Sb<sub>7</sub>*. Von HÄGG (Nova acta regiae societatis scientiarum upsaliensis [IV] 7. Nr. 1 [1929]) wurden Krystallstruktur u. Gitterdimensionen zweier Glieder der magnetkiesartigen Phase ( $\epsilon$ -Phase) des Systems Fe-Sb bestimmt, u. zwar lagen die beiden Glieder an je einer Grenze des Phasenbereiches. Vf. hatte (C. 1927. II. 1663) ebenfalls Glieder an den beiden Grenzen des Phasenbereiches untersucht, während aber die Ergebnisse der eisenärmeren Glieder gut übereinstimmen, zeigen sich bei den eisenreicheren Gliedern beträchtliche Abweichungen, die die Wiederholung der Unterss. dieses Gliedes veranlassen. Fe u. Sb (dem Verhältnis Fe<sub>3</sub>Sb<sub>2</sub> entsprechend) wurden im Hochvakuum zusammengeschmolzen, der gebildete Regulus wurde abgeschreckt u. das Präparat wurde mittels Pulveraufnahmen untersucht.

Ergebnisse:  $c = 5,163 (\pm 0,005) \text{ \AA}$ ,  $a = 4,122 (\pm 0,003) \text{ \AA}$ ,  $c/a = 1,252$ . Diese Werte stimmen mit den früher vom Vf. angegebenen Werten vollständig überein, während HÄGG 5,145 Å bzw. 4,106 Å bzw. 1,253 fand. Zur Deutung der Abweichungen ist anzunehmen, daß der vom Vf. untersuchte Körper außerhalb des von HÄGG angegebenen Phasenbereiches liegt, u. zwar in dem Fe-reicheren Gebiet. Daß es möglich war, die Phase bis zu einem Fe-Reichtum zu verfolgen, den HÄGG nicht für möglich hält, liegt wohl an der abweichenden Darst.-Weise: Es ist anzunehmen, daß die Abkühlung der HÄGGschen Präparate langsamer erfolgte als bei den Verss. des Vfs., wodurch eine teilweise Entmischung der bei höherer Temp. beständigen Fe-reicheren Glieder stattgefunden haben kann. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 4. 67—70. Juni. Oslo, Mineral. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

O. Hassel und N. Luzanski, *Über das Raumgitter der trigonalen Modifikation des Acetamids*. Vff. führen Drehaufnahmen u. Röntgengoniometeraufnahmen von trigonalem Acetamid aus. Die Anzahl Moll. im Elementarkörper beträgt 6. Mit der früher angenommenen Krystallklasse  $D_{3d}$  würde sich eine Raumgruppe ergeben, die mit der niedrigen Molsymmetrie unvereinbar ist. Durch Nachweis der Piezoelektrizität ist die frühere Krystallklassenbest. als falsch erwiesen; es kommen nur die Klassen  $D_3$ ,  $C_{3v}$ ,  $C_3$  in Frage. Die Entscheidung zwischen den zur Diskussion stehenden Raumgruppen  $D_3$ ,  $C_{3v}$ ,  $C_3$  wird mit Hilfe der Beobachtung durchgeführt, daß alle Reflexe ( $hkl$ ) ausgelöscht sind, bei denen  $2h + l$  ungerade ist, u. führt auf  $C_{3v}$ . Daraus, daß die Symmetrie des Mol.  $C_1$  sein muß, ergeben sich die Schwerpunktskoordinaten der 6 gleichwertigen Moll. Die Zähligkeit der Leitpunktlage nach WEISENBERG ist in dieser Raumgruppe 2; das Acetamid ist daher im Krystall als 3-fach polymerisiert anzusehen. In organ. Lösungsmitt. ist es gleichfalls polymerisiert. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 3. 282—88. Mai.)

EISENSCHITZ.

P. Krishnamurti, *Streuung von Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten und Lösungen und der molekulare Strukturfaktor*. (Vgl. C. 1929. I. 2951.) Fl. Tetranitromethan gibt 2 Ringe entsprechend Abständen von 5,49 u. 3,02 Å; in verd. Lsg. in Bzl. oder Cyclohexan tritt bei kleinen Winkeln starke verschwommene Streuung u. ein 3,02 entsprechendes schwaches Maximum auf. Der äußere Ring wird mit steigender Konz. intensiver. Er wird aus dem molekularen Strukturfaktor abgeleitet. Der innere Ring hängt mit den Mol.-Abständen zusammen u. entspricht dem Abstand dichtgelegter Ebenen, die näherungsweise mit den entsprechenden Netzebenen im Krystall übereinstimmen. Hexamethylenetetrammin in wss. Lsg. hat ein breites Maximum bei kleinen Winkeln u. eines entsprechenden 2,86 Å. Bei abnehmender Konz. breitet sich das innere Streugebiet weiter nach außen aus, der äußere Ring zieht sich nach innen, bis schließlich beide Streugebiete ineinander verschwimmen. Verd. Lsgg. von Tetrachlorkohlenstoff in Cyclohexan geben ein schwaches äußeres Maximum, nahe an derselben Stelle, wie die reine Fl. Deshalb wird auch dieser Ring vom molekularen Strukturfaktor hergeleitet. (Indian Journ. Physics 3. 507—22. 15/6.)

EISENSCHITZ.

Theodor Sexl, *Zur wellenmechanischen Berechnung der radioaktiven Zerfallskonstanten*. (Vgl. C. 1929. II. 255.) Ausgehend von den Arbeiten von GAMOW (C. 1928. II. 2702) u. von GURNEY u. CONDON (C. 1928. II. 2326) werden die Zerfallskonstanten der radioakt.  $\alpha$ -strahlenden Elemente nach der von v. LAUE (C. 1929. I. 1536) vorgeschlagenen Methode berechnet. Hierzu wird der Potentialverlauf schematisiert, indem angenommen wird, daß das COULOMBSche Abstößungspotential bis zu einem Granzradius  $r_0$  seine Gültigkeit behält u. innerhalb  $r_0$  durch einen konstanten Wert (Null) ersetzt wird. Für die so schematisierte Potentialschwelle wird die Durchlässigkeit berechnet, aus der sich nach einer Formel von v. LAUE die Zerfallskonstante im wesentlichen als Funktion der Geschwindigkeit des  $\alpha$ -Teilchens, der Kernladung u. des charakterist. Kernradius  $r$  ergibt. Zur numer. Auswertung wird zunächst für je ein Element der drei radioakt. Familien  $r_0$  aus den experimentellen Daten bestimmt ( $r_0 \cdot 10^{13}$  ist für RaEm = 9,70, für AcEm = 8,65 u. für ThEm = 9,40). Mit Hilfe dieses Parameters ergeben sich die Zerfallskonstanten in merklicher Übereinstimmung mit der Erfahrung. (Ztschr. Physik 56. 62—71. 8/7. Wien, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.)

LESZYNSKI.

Theodor Sexl, *Zur Theorie der bei der wellenmechanischen Behandlung des radioaktiven  $\alpha$ -Zerfalls auftretenden Differentialgleichung*. (Vgl. vorst. Ref.) Mathemat. Theorie der Differentialgleichung  $y'' + (1 - k/x)y = 0$ , zu der nicht nur das Stabilitätsproblem der POISEUILLESchen Laminarströmung in der Hydrodynamik, sondern auch die wellenmechan. Behandlung des radioakt.  $\alpha$ -Zerfalls u. die wellenmechan.

Behandlung der k. Elektronenemission von Metallen führt. (Ztschr. Physik 56. 72—93. 8/7. Wien, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) LESZYNSKI.

W. Bothe und W. Kolhörster, *Die Natur der Höhenstrahlung*. Es werden Verss. beschrieben, nach denen geschlossen wird, daß die Höhenstrahlung keine  $\gamma$ -Strahlung, sondern eine Corpuscularstrahlung ist. — Die Verss. werden nach der früher (C. 1929. I. 603) beschriebenen Koinzidenzmethode ausgeführt. Die Abnahme der Koinzidenzen in zwei vertikal angeordneten, durch einen Goldblock von 4,1 cm Dicke voneinander getrennten Zählern erfolgte gemäß der Absorptionskurve der Höhenstrahlung selbst. Um hiernach noch die Auffassung der Höhenstrahlung als  $\gamma$ -Strahlung aufrecht zu erhalten, müßte eine der beiden folgenden Annahmen gemacht werden: 1. Man könnte annehmen, daß die Sekundärstrahlung zufällig gerade dasselbe Durchdringungsvermögen besitzt, welches an der Höhenstrahlung selbst gemessen worden ist. In diesem Falle wäre das Nächstliegende, alle bisher bekannten Wrkgg. der Höhenstrahlung dieser Corpuscularstrahlung zuzuschreiben; dann bliebe kein zwingender Grund für die Annahme einer besonderen primären  $\gamma$ -Strahlung. Es dürfte auch sehr unwahrscheinlich sein, daß die sekundäre Corpuscularstrahlung nicht erheblich weicher sein sollte, als die auslösende  $\gamma$ -Strahlung. — Die zweite Möglichkeit wäre die, daß ein u. derselbe  $\gamma$ -Strahl zwei Elektronen auslöst. Aber auch diese Möglichkeit schaltet aus, denn hierfür war die Häufigkeit der Koinzidenzen zu groß: Sie betrug 7,2% der Ausschläge des unteren Zählers. Dieser Prozentsatz ist nun gerade zu erwarten, wenn die Strahlung isotrop ist u. jeder in ein Zählrohr eintretende Einzelstrahl diesen mit 100% Wahrscheinlichkeit zum Ansprechen bringt. Für eine  $\gamma$ -Strahlung ist dies nach allen vorliegenden Erfahrungen ausgeschlossen, für eine Corpuscularstrahlung dagegen sehr plausibel. (Naturwiss. 17. 271—73. 26/4. Berlin-Charlottenburg, Physik.-Techn. Reichsanst., u. Berlin-Potsdam, Meteorol.-magnet. Observ.) LESZYNSKI.

G. Herzog, *Die Zerstreuung von Röntgenstrahlen an Gasen*. I. Die Intensität der gestreuten Röntgenstrahlung in Abhängigkeit vom Streuwinkel in Gasen gestattet Rückschlüsse über die Kohärenz der Dispersionszentren im Mol. Vf. entwickelt eine neue Methode zur Messung der Intensitätsverteilung, die in bezug auf Lichtstärke u. Unterdrückung von Fehlern infolge Sekundärstrahlung Vorteile bietet. Das Gas befindet sich in einem zylindr. Gefäß mit schmalen Ein- u. Austrittsblende. In demselben Gefäß ist die photograph. Platte schräg gegen die Strahlrichtung so aufgestellt, daß eine Kante mit dem Primärstrahl abschneidet. Gemessen wird die Schwärzung auf der Schnittlinie der Plattenebene mit derjenigen senkrechten Ebene, die den Primärstrahl enthält. Der Zusammenhang der experimentell zugänglichen Schwärzungskurve mit der Winkelabhängigkeit der Streuintensität wird unter der Annahme berechnet, daß die streuende Gasschicht unendlich dünn, die sekundäre u. höhere Streustrahlung des Gases, die Absorption im Gas u. die Streustrahlung der Fenster zu vernachlässigen ist. Die Berechtigung dieser Annahmen wird für niedrigere Gasdichten nachgewiesen. Mittels einer Vakuumkamera mit Al-Fenstern werden Verss. mit Ar ausgeführt; der Druck beträgt ca. 90 mm; bestrahlt wird mit der (gefiltrierten) Cu $\alpha$ -Linie; zur Fernhaltung der charakterist. Ar-Strahlung ist die Platte in 0,02 mm dicker Al-Folie gepackt. Es ergibt sich ein monotoner Intensitätsabfall mit wachsendem Streuwinkel. (Helv. phys. Acta 2. 169—216.) EISENSCHITZ.

B. B. Ray, *Röntgen-Absorptionskanten und die Verteilung der Elektronen im Atom*. Vf. diskutiert die Feinstruktur der Röntgenabsorption vom Standpunkt der KOSSELSCHEN Theorie, nach welcher Elektronen aus der inneren in eine opt. Bahn gehoben werden. Er weist auf eine von LINDH (Dissertat. Lund 1922) gefundene Gesetzmäßigkeit hin, wonach in ähnlichen Verb. verschiedener Elemente die Differenz zwischen der Absorptionskante in Element u. Verb. dieselbe ist. Vf. erwartet in der Feinstruktur der Elemente eine Periodizität zu finden; dazu trägt er in einem Diagramm die Differenz zwischen Absorptionskante u.  $K\beta_1$ -Linie als Funktion der Ordnungszahl auf. Der Verlauf der Kurve stützt die Termsystematik von SAHA gegenüber der von MAIN SMITH u. STONER. (Indian Journ. Physics 3. 477—92. 15/6.) EISENSCHITZ.

Ernst Lindberg, *Über die M-Serie des Rheniums*. (Vgl. C. 1928. II. 2531.) Unters. der M-Serie des Re mit einem Hochvakuumpräzisionsspektrographen u. mit Glimmerkristall. Die folgenden Linien werden ausgemessen:  $M_{III}N_V$ ,  $M_{III}N_{IV}$ ,  $M_{IV}N_{VI}$ ,  $M_VN_{VII}$ ,  $M_{IV}N_{III}$ ,  $M_VN_{III}$ ,  $M_{IV}N_{II}$ . Die Re-Linie  $M_{III}N_I$  scheint mit der SiK $\alpha$ -Linie zusammenzufallen. (Ztschr. Physik 56. 402—04. 19/7. Upsala, Physik. Inst. d. Univ.) LE.

J. Stark, *Asymmetrie in der Strahlung des Wasserstoffatoms im elektrischen Felde*.

An den Linien  $H\alpha$ ,  $H\beta$ ,  $H\gamma$  u.  $H\delta$  wird eine Asymmetrie längs der Richtung eines angelegten elektr. Feldes beobachtet, die gut zu der vom Vf. aufgestellten Theorie („Axialität der Lichtemission u. Atomstruktur“, C. 1928. I. 299; „Atomstruktur u. Atombindung“, C. 1928. I. 2356) paßt. Der Befund ist unvereinbar sowohl mit der BOHR-EPSTEIN-KRAMERSchen Theorie als auch mit der HEISENBERG-SCHRÖDINGERSchen Theorie u. mit dem SOMMERFELDschen Theorem der Symmetrie des H-Atoms, da diese Theorien fordern, daß die Intensität der Strahlung symmetr. bzgl. der zur Feldrichtung n. Ebene ist, was durch die Beobachtungen des Vf. widerlegt ist. (Nature 124. 125—26. 27/7. Großhessenlohe-München.) LESZYNSKI.

**Magnhad Saha und D. S. Kothari**, *Ein theoretischer Ausdruck für die Lebensdauer des Atomes im metastabilen Zustande*. Für die Abklingungszeit eines Atomes im metastabilen Zustande hat Vf. den Ausdruck  $T = 3c^6 m^2 / \pi^2 e^4 h \nu^3$  abgeleitet. Mit  $\nu = 10^4 \cdot c$  erhält man  $D = 1,5 \cdot 10^{-1}$  sec, in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung. (Naturwiss. 17. 271. 26/4. Univ. of Allahabad, Physics Dep.) LESZYNSKI.

**R. Minkowski**, *Über die Abhängigkeit des Intensitätsverlaufs in druckverbreiterten Spektrallinien vom verbreiternden Gas*. Vf. untersucht die Ursachen der Druckverbreiterung der Spektrallinien. Bei kleinen Fremdgasdrücken stimmt der Intensitätsverlauf druckverbreiteter D-Linien des Na mit einem aus der Theorie der Stoßdämpfung berechneten überein. Mit wachsendem Fremdgasdruck treten Abweichungen auf, die bei kleinem Molekulargewicht des Gases auf der violetten Seite der Linie, bei größerem Mol.-Gew. auf der roten Seite stärker sind, woraus sich eine Abhängigkeit der Linienform vom verbreiternden Gas ergibt. Die Abweichungen wurden auf das Zusammenwirken von Strahlung u. Stößen zurückgeführt. Die Verbreiterung der D-Linien des Natriums wurde gemessen bei Ggw. von He, Ne, Ar, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Melkan, Äthan, Propan. (Ztschr. Physik 55. 16—27. 27/5. Hamburg, Physik. Staatsinst.) GURIAN.

**W. de Groot**, *Zur optischen Konzentrationsbestimmung von Atomen und Ionen*. (Vgl. C. 1928. II. 1975.) Die Annahme einer Dopplerverbreiterung trifft zu für die Absorptionslinie, jedoch nicht für die Emissionslinie. Der Einfluß der Verbreiterung der Emissionslinie durch Selbstabsorption auf die opt. Konz.-Best. wird diskutiert. Dieser kann in einem prakt. Falle recht beträchtlich sein u. bewirkt, daß die Kurve  $\log J/J_0$ -Konz. niemals einen Inflektionspunkt hat. (Ztschr. Physik 55. 52—55. 27/5. Eindhoven, Naturwiss. Lab. d. N. V. PHILIPS Glühlampenfabr.) GURIAN.

**Yoshio Ishida und Shigeru Hiyama**, *Erzeugung hoher Lo-Surdo-Felder*. (Vgl. C. 1928. II. 1743.) Es wird eine Methode zur Erzeugung von LO-SURDO-Feldern bis zu  $1,2 \cdot 10^6$  Volt beschrieben u. es werden Starkeffekt-Aufnahmen an den Parakomponenten des He u. an C wiedergegeben. (Nature 124. 129. 27/7. Tokyo, Inst. of Physic. a. Chem. Res.) LESZYNSKI.

**Bernhard Schulze**, *Die Anregung des sichtbaren „roten“ und „blauen“ Argonspektrums durch Elektronenstoß*. Die Ergebnisse der Arbeit sind bereits C. 1929. II. 134 mitgeteilt. (Ztschr. Physik 56. 378—93. 19/7. Halle.) LESZYNSKI.

**W. Hanle**, *Messung von Anregungsfunktionen im Heliumspektrum*. Zu dem Ref. C. 1929. II. 257 ist nachzutragen: Die Unters. erstreckt sich auf Linien des Gebietes zwischen 6678 u. 3819 Å. Zu dem Befund, daß Linien einer Serie ähnlichen Verlauf der Anregungsfunktionen zeigen, steht das Verh. der Linien 4026 u. 3819 in Widerspruch; dies kann eine Folge der Ungenauigkeit in der Intensitätsmessung der schwachen Linien sein, doch ist diese Erklärung nicht sehr wahrscheinlich, da verschiedene Rohre immer die gleiche Abweichung ergeben. Der Unterschied zwischen verschiedenen Serien ist besonders ausgeprägt zwischen Ortho- u. Paralinien. Die Anregungsfunktion der Tripletlinien hat ein wesentlich steileres Maximum als die der Singulettlinien. Das steilste Maximum weisen die Linien  $2p - m s$  ( $2p - 4s$ , 4713;  $2p - 5s$ , 4121;  $2p - 6s$ , 3867) auf. (Ztschr. Physik 56. 94—113. 8/7. Halle a. d. S., Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

**J. H. Lees und H. W. B. Skinner**, *Veränderlichkeit der Intensitäten im Heliumspektrum mit der Geschwindigkeit der anregenden Elektronen*. Die Intensitäten der He-Linien werden photograph. in Abhängigkeit von der Energie der anregenden Elektronen bestimmt. Die Meßmethode vermeidet durch sekundäre Anregung sowie durch Veränderlichkeit der räumlichen Verteilung des Elektronenstrahles mit der Spannung verursachte Fehler. Die Ergebnisse für  $3889$  ( $2^3S - 3^3P$ ) u.  $3965$  ( $2^1S - 4^1P$ ) sind im Original wiedergegeben. Charakterist. ist der Unterschied im Verh. der Singulett- u. der Tripletlinien. Für hohe Elektronenergie wird die Intensität der Tripletlinie relativ zu der der Singulettlinien verschwindend, für niedrige Energien



sind die Triplettlinien intensiver als Singulettlinien. Die abweichenden Ergebnisse von PETERL u. ELENBAAS (C. 1929. II. 135) könnten durch die Annahme erklärt werden, daß ein großer Teil der gemessenen Strahlung auf Anregung durch Sekundärelektronen zurückzuführen ist. (Nature 123. 836. 1/6. Bristol, Univ., H. H. Wills Physic. Lab.)

LESZYNSKI.

**Arthur S. King und Raymond T. Birge**, *Ein Kohlenstoff-Isotop von der Masse 13*. Die im elektr. Ofen bei etwa 2400° erscheinenden SWAN-Banden werden oberhalb 2600° intensiv u. scharfbegrenzt, auch die im Bogen schwer zu erhaltende Bande bei 6191. Platten, auf denen die Bande 4737 besonders deutlich ist, zeigen etwa 7,5 Å weiter im Langwelligen eine schwache Bande. Diese Bande kann dem Mol. C<sup>12</sup> — C<sup>13</sup> zugeordnet werden. Es können 6 Einzellinien festgestellt werden, in SHEAS Nomenklatur P<sub>26</sub> bis P<sub>31</sub>. (Nature 124. 127. 27/7. Mount Wilson Obs., Carnegie Inst. of Washington u. Univ. of California, Physic. Lab.)

LESZYNSKI.

**O. Oldenberg**, *Über Struktur und Deutung der Quecksilber-Edelgasbanden*. (Vgl. C. 1928. I. 2348.) Die in der Mischung von Hg-Dampf mit Ar bzw. Kr beobachteten Fluoreszenzspektren zeigen in der Gegend 2540—2560 Bandenreihen, die nach langen Wellen zu konvergieren. Die Banden werden Molekülen HgAr bzw. HgKr zugeordnet u. versuchsweise durch Kernschwingungsquanten dieser Moleküle gedeutet. Aus der Richtung der Konvergenz wird abgelesen, daß die Banden dem Normalzustand der Elektronenbahnen angehören. Die Größenordnung der Dissoziationsarbeit im Normalzustand wird für das HgAr-Molekül auf 0,025 V, für HgKr-Molekül auf 0,035 V geschätzt. Eine andere Deutung der Banden ist möglich. Je leichter das Edelgasatom, um so weiter reicht das Spektrum nach kurzen Wellen über die Resonanzlinie hinaus. Die auslöschende Wrkg. des Ar nimmt bei Erhitzung scheinbar stark zu infolge der Drucksteigerung des Hg-Dampfes. — Wenn die Kernschwingungsquantendeutung sich bewährt, ist zu schließen, daß die Edelgase im Normalzustand die Fähigkeit zur Molekülbldg. besitzen, die ihrer opt. gemessenen Polarisierbarkeit entspricht. — Die kurzwellige Grenze des Hg-X-Spektrums liegt bei 2532. — Die kontinuierlichen Bänder etwa von 2650—3100 sowie von 3600—4800 sind zum wesentlichen Teil durch Quarzfluoreszenz zu erklären. (Ztschr. Physik 55. 1—15. 27/5. Göttingen, 2. Physik. Inst.)

GURIAN.

**Werner Kroebel**, *Über die Entstehung der langwelligen ultraroten Strahlung des Quecksilbers*. Unters. der Bedingungen der Emission u. Absorption der von RUBENS (vgl. RUBENS u. v. BAEYER, Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1911. 339. 666) gefundenen langwelligen ultraroten Strahlung des Hg. Es wird gezeigt, daß diese Strahlung von angeregtem Hg-Dampf, der aus einem Hg-Bogen herausdest., ferner von Hg-Dampf, der durch 4,9 Volt-Elektronen angeregt ist, absorbiert wird. In Zusammenhang mit den Ergebnissen von RUBENS u. von LASKI (C. 1923. I. 997) kann geschlossen werden, daß — entsprechend der Vermutung von FRANCK u. GROTRIAN (C. 1922. I. 793) — der Träger der untersuchten Strahlung ein metastabil angeregtes Hg<sub>2</sub>-Mol. ist. (Ztschr. Physik 56. 114—30. 8/7. Göttingen.)

LESZYNSKI.

**Giorgio Piccardi**, *Neue Banden im Spektrum des Lanthanoxydes*. Unters. des La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Spektrums in der Knallgasflamme. Im Gebiet von 7000—2400 Å werden folgende Bandengruppen beobachtet: 6540, 6154, 5866, 5600, 5380, 5178 (5058), 4582, 4543, 4531, 4418, 4372, 4357, 3708, 3671, 3620, 3612, 3566. Die Gruppen zwischen 6540 u. 5058 sind sämtlich aus zweiköpfigen Banden zusammengesetzt. Die Abstände der beiden Köpfe nehmen von Gruppe zu Gruppe mit abnehmender Wellenlänge ab. (Nature 124. 129. 27/7. Firenze, Ist. di Chim. gen. de la R. Univ.)

LESZYNSKI.

**S. K. Mukherjee und P. N. Sengupta**, *Das Raman-Spektrum von Schwefelsäure und Sulfaten*. Vff. nehmen das RAMAN-Spektrum von MgSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. CuSO<sub>4</sub> in wss. Lsg. u. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Gebiete zwischen 4000 u. 5500 Å auf. Durch die WOODSCHE Versuchsanordnung wird die Belichtungszeit auf wenige Stdn. herabgesetzt. Die Sulfate haben zwei RAMAN-Linien von einer Wellenzahldifferenz 977 u. 980; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> hat fünf Linien von einer Wellenzahldifferenz 908, 912, 543, 558, 2151. (Indian Journ. Physics 3. 503—05. 15/6.)

EISENSCHITZ.

**K. Fajans und G. Karagunis**, *Über die Beeinflussung der Lichtabsorption von Schwermetallhalogeniden durch adsorbierte Ionen*. (Vgl. FROMHERZ u. KARAGUNIS C. 1929. I. 355.) Eine den Ergebnissen an AgBr entsprechende Erhöhung der Extinktion durch adsorbierte, die Anionen stark deformierende, nicht edelgasähnliche Kationen kann an PbJ<sub>2</sub>-Gelatineemulsionen durch Pb<sup>++</sup> erhalten werden. AgJ-Gelatineemulsionen lassen sich in hochdisperser Form erhalten, wodurch die Streu-

strahlung, die sich der eigentlichen Absorption überlagert, eine nur geringe Rolle spielt. Während bisher (vgl. I. c.) nur Messungen an dem nach längeren Wellen abfallenden Ast der Absorptionskurven vorlagen, können an AgJ Messungen an beiden Seiten eines bei 420 m $\mu$  liegenden Maximums ausgeführt werden. Es zeigt sich, daß durch adsorbierte Ag<sup>+</sup> sowohl das Maximum, ohne daß seine spektrale Lage merklich verschoben wird, als auch die auf beiden Seiten des Maximums liegenden Äste der Absorptionsbande eine Erhöhung (bis um etwa 40% nach Behandeln mit 1/300-n. AgClO<sub>4</sub>) erfahren. Es läßt sich also durch Adsorption von Ag<sup>+</sup> am AgJ-Gitter die Zahl derjenigen Quantenübergänge vergrößern, die für die betreffende Bande verantwortlich sind. Es ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß diese Quantenübergänge die lichtelektr. Leitfähigkeit u. die photochem. Zers. von AgJ bedingen. — Die Adsorption von Ag<sup>+</sup> am AgJ kann als Bldg. von [Ag<sub>n</sub>J<sub>n</sub>]Ag formuliert u. als Zwischenstadium bei der Auflösung von AgJ in Silbersalzlsgg. unter Bldg. der komplexen Ionen Ag<sub>2</sub>J<sup>+</sup> aufgefaßt werden. Während aber in diesem Zwischenstadium die Absorption im Sichtbaren stärker ist als in reinem AgJ, absorbiert nach FROMHERZ u. MENSCHIK (C. 1929. I. 3069) Ag<sub>2</sub>J<sup>+</sup> im Sichtbaren prakt. gar nicht u. das erste ultraviolette Maximum seiner Absorptionskurve liegt erst bei 245,5 m $\mu$ . Geht man nun von freien Ionen Ag<sup>+</sup> u. J<sup>-</sup> aus, betrachtet alle ihre Bindungszustände vom Standpunkte der Veränderung (Deformation) der Elektronensysteme der Ionen u. berücksichtigt, daß in Schwermetallhalogeniden die Lichtwrkg. an den Elektronen der durch die edelgasähnlichen Kationen mehr oder weniger stark deformierten Anionen angreift, so kann man die erwähnten Befunde auch folgendermaßen formulieren: bei dem Übergang Ag<sub>n</sub>J<sub>n</sub>  $\rightarrow$  [Ag<sub>n</sub>J<sub>n</sub>]Ag<sup>+</sup>  $\rightarrow$  Ag<sub>2</sub>J<sup>+</sup> findet in der ersten Phase eine Lockerung (im Sinne der Absorption), in der zweiten eine Verfestigung zumindest eines Teiles der J-Ionen statt. (Naturwiss. 17. 274. 26/4. München, Chem. Labor. d. Bayer. Akad. d. Wiss., Physik.-chem. Abt.)

LESZYNSKI.

**H. Fromherz und W. Menschick**, *Optische Beziehungen zwischen Alkalihalogenid-Phosphoren und Komplexsalzlösungen*. Zusammenfassung der C. 1929. I. 3069 ref. Arbeit. (Naturwiss. 17. 274—75. 26/4. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss., Physik.-chem. Abt.)

LESZYNSKI.

**Richard M. Badger**, *Flammenfluoreszenz und die Auslöschung von Fluoreszenz in Gasgemischen bei hohem Druck*. Die Unters. verschiedener Metaldämpfe in der Bunsenflamme ergab, daß die Flammenfluoreszenz eine ziemlich allgemeine Erscheinung ist. Die Alkalimetalle bilden eine Ausnahme. Es gelang nicht sensibilisierte Fluoreszenz in der Flamme anzuregen. Verss. über die Auslöschung der Hg-Fluoreszenz in Stickstoff-Wasserstoffgemischen bei hohem Druck u. niedriger Temp. ergaben, daß die Wrkg. der Gemische sich aus denen der einzelnen Gase berechnen läßt. Die hohe Temp. ist für die Fluoreszenz der Flamme unwesentlich. (Ztschr. Physik 55. 56—64. 27/5. Göttingen, 2. Physik. Inst. d. Univ.)

GURIAN.

**Rudolf Tomaschek**, *Über den Phosphoreszenzvorgang*. Theoret. Studien sowie Verss. über den Emissionsvorgang der Phosphore führen zu einer neuen Anschauung über den Phosphoreszenzvorgang, die davon ausgeht, daß im Phosphoreszenzzentrum eine strenge Trennung zwischen Erregungs- u. Emissionsmechanismus auch räumlich anzunehmen ist, wobei die Übertragung der Energie zwischen beiden auf eine den „Stößen zweiter Art“ bei der Gasfluoreszenz analoge Weise erfolgt. Es wird die sich aus dieser Anschauung ergebende Auffassung verschiedener Phosphoreszenzvorgänge entwickelt u. eine Deutung mehrerer bisher schwierig oder nicht erklärbarer Erscheinungen gegeben. Es ergibt sich hierbei auch eine Anschauung über das Momentleuchten, nach welcher die Existenz von besonderen Momentanzentren nicht anzunehmen ist. Es wird ein Versuch über das Auftreten der Na-D-Linien im Nachleuchten mitgeteilt u. eine Deutung hierfür gegeben. Es wird ferner auf den so gewonnenen unmittelbaren Zusammenhang der Phosphoreszenzerscheinungen mit denen der lichtelektr. Leitfähigkeit, der festen Katalysatoren u. der Chemilumineszenz hingewiesen. — Vf. hält seine Vorstellungen für eine sehr brauchbare Arbeitshypothese. (Sitzungsber. Ges. Beförd. gesamt. Naturwiss. 63. 119—36. 1928. Sep.)

GURIAN.

**Fritz Weigert**, *Photodichroismus und Photoanisotropie*. III. *Quantitative Messung des induzierten Photodichroismus*. (II. vgl. C. 1929. II. 700.) Es wird von einer systemat. Unters. der Erscheinungen des induzierten Photodichroismus in entwickelten photograph. Schichten berichtet. Es wird festgestellt, daß bei LIPPMANCK-Emulsionen der Effekt noch deutlicher ist als bei den ausgewaschenen VALENTA-Emulsionen. Um die Unters. von den Ungleichmäßigkeiten der mit der Hand gegossenen Emul-

sionen frei zu halten, wurden die meisten der beschriebenen Verss. an der Handelsplatte „Imperial-Gaslight-Plate, Warm-tone“ ausgeführt. Der induzierte Photodichroismus kann auch bei „chem.“ Entw. erzeugt werden. Man kann sagen, daß alle photograph. Halogensilberemulsionen, die AgCl, AgBr, AgJ oder Gemische enthalten, ermöglichen, nach beliebiger Entw. die Untere. des induzierten Dichroismus durchzuführen, wenn sie nur opt. geeignet sind, also bei einer relativ geringen Trübung das auffallende polarisierte Licht nicht vollständig depolarisieren. Der induzierte Photodichroismus ist daher eine Erscheinung von ähnlicher Allgemeinheit wie der primäre Photodichroismus. Im einzelnen werden untersucht: der Einfluß der Entwicklungsart, der Einfluß der Erregungs- u. Entwicklungszeit u. bei „physikal.“ Entw. nach dem Fixieren auch der Einfluß der Fixierzeit, die Erregung feuchter Schichten, die von der trockener Schichten verschieden ist, der Einfluß verschiedener Erregungsarten, der Einfluß verschiedener Farben bei den Dichrometernmessungen u. der Einfluß der Verstärkung. — Der allgemeine Habitus der Effekte, die sich im primären, sekundären u. induzierten Photodichroismus opt. verfolgen lassen, ist von einer mannigfaltigen spezif. Variabilität, die an biolog. Vorgänge erinnert. Vf. vermutet, daß sich hier eine wichtige Zwischenstufe bei chem. Vorgängen der Erkenntnis darbietet, die bei fast allen Vorgängen, die man als „spezifisch“ zu bezeichnen pflegt, auftritt. Spezif. Veränderungen (wie die hier beobachteten Anpassungen an Schwingungsrichtung u. Farbe) treten nur in kolloidalen Systemen auf u. werden durch die an sich unspezif. chem. u. physikal. Elementarprozesse ausgelöst. Die Annahme des Vf. geht nun dahin, daß in allen diesen Fällen die primäre Wrkg. des auslösenden Elementarprozesses in einer „Micellardeformation“ besteht. Da ein Micell als typ. amorphes Gebilde, das aus zahlreichen Einzelmoll. besteht, in der verschiedenartigsten Weise deformierbar ist, so entspricht jedem Elementarprozeß eine ganz bestimmte Deformierung des Micells, wodurch weitere Folgeprozesse in spezif. Weise zum Ablaufen gezwungen werden können. Bei einer durch polarisierte Bestrahlung bewirkten gerichteten Micellardeformation ist man durch den primären Photodichroismus mit feinen Meßmethoden imstande, die Veränderung des Micells selbst opt. zu verfolgen, u. durch den induzierten Photodichroismus die weitere Beeinflussung der Folgeprozesse. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 4. 83—112. Juni. Leipzig, Photochem. Abt. d. Physik.-chem. Inst.)

LESZYNSKI.

**M. Podaschewsky**, *Über die Wirkung der plastischen Deformation auf den inneren Photoeffekt in Steinsalzkrystallen.* Zu dem Ref. C. 1928. II. 1532 ist nachzutragen: Der Photostrom fällt vom Beginn der Belastung anfangs sehr schnell, dann langsamer, indem er asymptot. einem konstanten Endwert zustrebt. Bei Vergrößerung der Belastung fällt der Photostrom weiter anfangs schnell, dann langsamer, u. strebt einem neuen, kleineren Grenzwert zu. Die durch die plast. Deformation verminderte lichtelektr. Empfindlichkeit kann durch wiederholte Bestrahlung mit Röntgenstrahlen wiederhergestellt werden. — Folgende Deformationen wurden angewandt: einseitiger Druck in Verb. mit Biegung, einseitiger Druck eines breiten Plättchens zwischen zwei Zylindern von nicht großem Durchmesser, ferner Verschiebung u. Biegung bei freien Enden. — Elast. Deformation übte unter den Vers.-Bedingungen keinen merklichen Einfluß auf den Photostrom aus. Die plast. Deformation ist von merklichen Leuchterscheinungen im Dunkeln begleitet. Das in beliebigem Deformationszustand entlastete Präparat behält den gleichen Photoeffekt, den es im Moment der Entlastung zeigt, erhebliche Zeit. (Ztschr. Physik 56. 362—69. 19/7. Odessa, Physik. Inst.)

LESZYNSKI.

**Ernst Back**, Zeemaneffekt. — Ergebnisse und Anwendungen der Spektroskopie. (Von Georg Joos.) — Ramaneffekt. (Von Georg Joos.) Leipzig: Akadem. Verlagsgesellschaft 1929. (X, 436 S.) gr. 8°. = Handbuch d. Experimentalphysik. Bd. 22. nn. M. 41.—; geb. nn. M. 42.80; Subskr.-Pr. nn. M. 34.85; geb. nn. M. 36.40.

**Louis de Broglie**, Einführung in die Wellenmechanik. [La Mécanique Ondulatoire] Übers. von Rudolf Peierls. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft 1929. (IV, 221 S.) gr. 8°. M. 11.—; geb. M. 13.80.

**Isaak Frenkel**, Einführung in die Wellenmechanik. Berlin: J. Springer 1929. (VIII, 317 S.) gr. 8°. M. 26.—; Lw. M. 27.60.

### A., Elektrochemie. Thermochemie.

**Arnold Weissberger und John Warren Williams**, *Über die elektrischen Momente einiger Substitutionsprodukte des Benzols und des Diphenyls.* Vf. messen DE. u. D.

von *Diphenyl*, *Hydrochinondiäacetat*, *4,4-Diphenoldiäacetat*, *1,4-Phthalsäuredimethylester*, *Diphenyl-4,4'-dicarbonsäuredimethylester*, *1,2-Phthalsäuredimethylester* u. *Diphenyl-2,2'-dicarbonsäuredimethylester* in benzol. Lsg. u. berechnen obere Grenzen des Dipolmomentes dieser Stoffe. Zur Diskussion werden auch ältere Messungen der Vff. an Diphenylderiv. herangezogen, u. zwar *4,4'-Dichlordiphenyl*, *4,4'-Dinitrodiphenyl*, *Hydrochinondiäthyläther*, *4,4'-Diphenoldiäthyläther*, *1,4-Diaminobenzol*, *4,4'-Diaminodiphenyl*. Diejenigen Verb., die eine O-Brücke enthalten, haben Dipolmomente. Ob auch *4,4'-Diaminodiphenyl* ein Moment hat, ist zweifelhaft u. soll durch weitere Vers. entschieden werden. Vff. erörtern den Einfluß der Konfiguration u. der Deformierbarkeit auf die dielektr. Polarisation. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 3. 367—76. Mai.)

EISENSCHITZ.

**Kanji Honda und Kiyoki Otsuka**, *Der Einfluß verschiedener Gase und Dämpfe auf das Funkenpotential kleiner röhrenförmiger Elektroden*. Vff. haben beobachtet, daß das Funkenpotential (von 50-periodigem Wechselstrom) zwischen einer Röhre u. einer Platte durch Strömen des Gases durch die Röhre in die Funkenstrecke herabgesetzt wird. Beobachtungen an  $H_2$ ,  $HCl$ ,  $N_2$ , *Luft*,  $N_2O$ ,  $CO$ ,  $O_2$ ,  $Cl_2$ ,  $NO_2$ ,  $CO_2$ ,  $SH_2$ ,  $CH_4$ ,  $NH_3$ ,  $NO$ ,  $SO_2$ ,  $C_2H_4$  ergeben in großen Zügen einen regelmäßigen Gang dieser Abnahme mit der Atomzahl. Dagegen ist die Größe des Funkenpotentials in ruhendem Gas im wesentlichen abhängig vom Quotienten der Ionisierungsspannung durch die freie Weglänge. Diese verschiedene Abhängigkeit wird durch den Unterschied von Streifenentladung u. Glimmentladung verursacht. Für die Streifenentladung ist das Auftreten höherfrequenter Schwingungen charakterist.:  $+$ -Ionen setzen an der Kathode Elektronen in Freiheit, die infolge ihrer größeren Beweglichkeit einen schnellen Spannungsabfall unter Neutralisation der  $+$ -Ionen bewirken; dadurch unterbleibt die Nachlieferung von Elektronen solange, bis sich bei steigender Spannung wieder  $+$ -Ionen angereichert haben. Die Frequenz dieses Vorganges ist durch die freie Weglänge u. die Wanderungsgeschwindigkeit der  $+$ -Ionen gegeben. Berechnet man diese nach einer empir. Formel von TOWNSEND aus Feldstärke u. Druck, so erhält man mit der Erfahrung übereinstimmende Frequenzen. An einem mit Dämpfen beladenen Luftstrom wird wegen der Verschiedenheit der Sättigungsdrücke kein Zusammenhang zwischen der Änderung des Funkenpotentials u. der Atomzahl beobachtet. Dämpfe der Antiklopfmittel  $CCl_4$  u.  $Se(C_2H_5)_2$  erhöhen das Funkenpotential. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 43—45. 5/5.)

EISENSCHITZ.

**M. Chanoz und G. Cluzet**, *Elektrische Leitfähigkeit und Viscosität wässriger Lösungen. Ungleiche Hemmung der einzelnen Ionenarten*. (Vgl. CHANOZ, Compt. rend. Acad. Sciences 149 [1909]. 598.) Vff. bestimmen Leitfähigkeit u. Viscosität wss. Lsgg. von  $KCl$ ,  $NaCl$ ,  $NaOH$ ,  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $Na_2SO_4$ ,  $CuCl_2$  u. a. in Ggw. von *Rohrzucker*, *Glycerin*, *Agar*, *Gelatine*. Durch den Zusatz des viscositätserhöhenden Stoffes werden die einzelnen Ionenarten der Elektrolytlsg. im allgemeinen verschieden stark verlangsamt. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 1205—07. 3/5.)

KRÜGER.

**Herbert Brandes**, *Elektrolytische Polarisationen aus Anlaß von Krystallwachstumshemmungen*. Das Wachstum einer krystallinen Phase erfolgt in 2 Stufen (vgl. VOLMER u. ESTERMANN, C. 1922. I. 911): Die Anlagerung des neu hinzutretenden Materials erfolgt schnell, während die Einordnung in das Krystallgitter Hemmungen unterliegt. In der vorliegenden Unters. wird diese Frage behandelt, wie sich diese Verhältnisse für den Fall des *elektrolyt. Krystallwachstums* gestalten. Es ergaben sich 2 Möglichkeiten: 1. Entweder das Ion entladet sich u. bleibt zunächst als unelektr. Atom an der Elektrodenoberfläche adsorbiert oder aber das Ion bleibt als solches bestehen, lagert sich in die HELMHOLTZsche Doppelschicht ein u. bindet die zu seiner Abscheidung geflossene Elektrizitätsmenge zunächst kapazitativ. Für beide Möglichkeiten ergibt sich eine verschiedene Charakteristik: Für 1. ergibt sich, daß sich die adsorptive Bedeckung z. B. von Pt mit Ag mit der Vorspannung nach dem logarithm. Gesetz ändern müßte, für 2. dagegen wird Linearität zwischen Ladung u. Spannung verlangt. Der *Potentialverlauf* wurde an einer Elektrode, die durch einen kommutierten Gleichstrom abwechselnd zur Anode u. Kathode gemacht wurde, gemessen. Die Anordnung (Tastelektrode, Oscillographenmeßschleife mit Verstärkeranlage, die gemeinsam mit G. Kromrey ausgearbeitet wurde, photograph. Registrierung) wird beschrieben. Untersucht wurden *Cd-Amalgame*, ferner Elektroden aus Pt (sehr geringe Depolarisation) in verschiedenen Elektrolytlsgg.,  $Zn$  in  $ZnSO_4$ -Lsg. Die Vers. an Pt entschieden klar für 2. Überträgt man dieses an depolarisationsfreien Elektroden erhaltene Resultat auf *Elektroden mit Depolarisation*, so ergibt die Abweichung der Aufladungs-

charakteristik von der Proportionalität Größe u. Verlauf der Depolarisation, d. h. hier des Krystallwachstums. Die Proportionalitätskonstante zwischen Krystallwachstumsgeschwindigkeit u. Polarisationsspannung ist temperaturempfindlich. Es ist dies so zu deuten, daß die Krystallisation an akt. Stellen (Kanten) erfolgt, zu denen die adsorbierten Ionen innerhalb der Doppelschicht wandern müssen. An dieser Oberfläche werden aber günstige Stellen vorhanden sein, von denen aus die adsorbierten Ionen nur dann in eine Nachbarstellung überspringen können, wenn ein gewisser Energieberg überwunden wird. Es ist daher eine Art „Aktivierungswärme“ erforderlich; die oben genannte Proportionalitätskonstante, die ein Maß der Leitfähigkeit in der Oberfläche darstellt, ist temperaturabhängig, u. es läßt sich aus dem Temp.-Verlauf in bekannter Weise die Aktivierungswärme berechnen (z. B. beim Zn zu 5660 cal.). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 142. 97—112. Juni. Charlottenburg, Techn. Hochsch.) KLEMM.

A. Press, *Über den allgemeinen thermodynamischen integrierenden Faktor der Entropiefunktion.* (Ztschr. Physik 56. 131—46. 8/7. New York.) LESZYNSKI.

A. Sellerio, *Entropie, Wahrscheinlichkeit, Symmetrie.* PIERRE CURIE hat den Satz aufgestellt: Die Wrkgg. können nicht weniger symm. sein als die Ursachen. Zwischen diesem Prinzip u. dem zweiten Hauptsatz (Entropieprinzip) besteht ein Zusammenhang, der herausgeschält wird. Inhalt rein mathemat. (Nuovo Cimento 6. 236—42. Mai. Palermo, Ingen.-Schule.) W. A. ROTH.

G. D. Mattioli, *Über die Definition des umkehrbaren Kreisprozesses und die Umkehrung des Clausiusschen Theorems.* Als umkehrbar wird ein Kreisprozeß angesehen, bei dem sich zwar nicht jeder einzelne Schritt auch in umgekehrter Richtung vollziehen läßt, bei dem man aber auf einem beliebigen anderen Wege wieder zum anfänglichen Zustand kommt. Alsdann kann man ableiten, daß die CLAUDIUSsche Gleichung nicht nur die notwendige, sondern auch die zureichende Bedingung für die Umkehrbarkeit ist u. die Nichtgültigkeit der CLAUDIUSschen Gleichung, die meist postuliert wird, eine notwendige Bedingung für die Nichtumkehrbarkeit. (Nuovo Cimento 6. 230—35. Mai.) W. A. ROTH.

C. Raveau, *Es gibt keinen zweiten Hauptsatz.* Kritik der Ableitungen von CLAUDIUS. CARNOTS Feststellungen mögen universal sein, sie sind aber nicht absolut (primordial), sondern techn. Die Entropie ist ein dunkler u. abstrakter Begriff, bei dessen Ableitung CLAUDIUS Fehler gemacht hat. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1662—65. 24/6.) W. A. ROTH.

Richard v. Dallwitz-Wegner, *Die Umsetzungen von Wärme in Arbeit und „chemischer“ Energie in Wärme in der neuen „Raumenergetik“.* Setzt man statt der absol. Temp.  $1/\delta$ , wo  $\delta$  der kub. Ausdehnungskoeffizient bei der betreffenden Temp. ist, so wird die Thermodynamik zur Raumenergetik u. man kann den Wirkungsgrad von Vorgängen, die kein Temp.-Gefälle haben, berechnen.  $A = \frac{1,97}{c_p - 1} \left( \frac{1}{\delta_1} - \frac{1}{\delta_2} \right)$

oder  $= \frac{1}{\frac{c_p}{c_v} - 1} (KV_1 - KV_2)$ , wo  $\delta_1$  u.  $\delta_2$  die Ausdehnungskoeffizienten u.  $K$

den Kohäsionsdruck bedeuten. Für die Verbrennung von Gaskohle (Mol.-Gew. = 36;  $c_p - c_v = 1,97$ ) erhält man so 8750 cal/g, für die Verbrennung von  $H_2$  72 kcal, für die EK. des Wasserstoff-Sauerstoffelementes 2 Volt. — Vf. formuliert den zweiten Hauptsatz raumenergetisch. (Wärme 52. 549—50. 20/7. Heidelberg.) W. A. ROTH.

Vladimir Glumac, *Beitrag zur theoretischen Begründung der kinetischen Gastheorie.* Ableitung der Zustandsgleichung der kinet. Gastheorie  $pV = n m c^2/3$  aus der BERNOULLISchen Formel. Vf. geht von den Kavitationserscheinungen aus, d. h. von den Befunden, daß an sehr schnell laufenden Schiffsschrauben der dynam. Druck auf der Saugseite des Schraubenflügels so kleine Werte erreichen kann, daß er dem Verdampfungsdruck gleichkommt. Es bilden sich dabei kleine Hohlräume, die vom Dampfe der betreffenden Fl. gefüllt sind, man hat also eine Zustandsänderung ohne Wärmezufuhr. Es liegt nun nahe, daß die die Zustandsänderungen bedingenden Gleichungen der Hydrodynamik auch für den neuen Zustand Gültigkeit haben. Daraus folgt, daß die Theorie zwischen fl. u. gasförmigem Zustand keinen Unterschied macht, u. daß die Gleichungen der Hydrodynamik nach geeigneter Umformung auch für Gase gültige Gesetze ergeben müssen, denen dann rein mechan. Vorstellungen zugrunde liegen. (Ztschr. Physik 56. 432—34. 19/7. Zagreb.) LESZYNSKI.

**Marcel Chopin**, *Bestimmung der spezifischen Wärmen von Stickstoff und Kohlendioxyd bei hohen Temperaturen.* (Vgl. zur Meßmethodik C. 1928. II. 917.) Die Mol.-Wärme von Stickstoff ( $C_p$ ) steigt von 6,95 bei 200° auf 7,39 bei 1000°, die von Kohlendioxyd von 9,75 bei 200° auf 11,75 bei 1000°.  $C_p$  von  $N_2 = 6,82 + 0,00058t$ , Luft bei 1000° nur 1 $\frac{1}{10}$  höher,  $CO_2$ :  $C_p = 8,9 + 0,61(t/100)^{0,673}$ . HOLBORN u. HENNINGS Zahlen sind bei 1000° 3,5—4 $\frac{1}{10}$  niedriger. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1660—62. 24/6.) W. A. ROTH.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

**Hans Werner**, *Studien über die Stabilität von Suspensionen dispergierter grober Teilchen in Lösungen.* IV. *Entstehung und Abbau von Flüssigkeitsküllen in Suspensionen von Bolus alba.* Ein Beitrag zur Kenntnis der umkehrbaren Sol-Gel-Umwandlung, der Thixotropie. (III. vgl. C. 1929. I. 2583.) Flocken u. Bodensatz, die in elektrolythaltigen wss. Suspensionen grober Teilchen von *Bolus alba* entstehen, zeigen thixotropes Eigg. Jedes Bolus-Teilchen ist völlig von einer Fl.-Hülle umgeben. Das Vol. der Fl. in den Flocken beträgt je nach Art u. Konz. des Elektrolyten das 2,6—27-fache des zugehörigen Vol. an Bolus. Soweit das Dispersionsmittel keine stark adsorbierbaren Stoffe enthält, besteht die Fl. in den Bolusflocken prakt. aus unverändertem Dispersionsmittel. In den Flocken sind sowohl die Bolus-Teilchen als auch die umgebende Fl. fixiert. Mittlere Dicke der Fl.-Hüllen 1,0—3,4  $\mu$ . Das mittlere Vol. der zu Boden sinkenden Flocken u. die mittlere M. des Bolus in den einzelnen Flocken wird mit Hilfe des STOKESSCHEN Gesetzes bestimmt. Bei dem Entstehen der Bolusflocken sind 2 Teilvorgänge zu unterscheiden, die weitgehend unabhängig voneinander nach verschiedenen Gesetzen verlaufen: 1. die Bldg. von Fl.-Hüllen um die einzelnen Bolus-Teilchen; 2. das Zusammenreten der bereits mehr oder minder von Fl. umhüllten Teilchen zu Flocken. Bei kräftigem Schütteln oder unter dem Einfluß stärkerer Strömungen im Dispersionsmittel verlaufen beide Teilvorgänge in umgekehrter Richtung. Grobdisperse u. kolloide Systeme von Bolus alba verhalten sich grundsätzlich gleich. — Vf. nimmt an, daß allgemein in thixotropen Gelen die dispergierten Teilchen von fixierten Fl.-Hüllen umgeben sind, deren Dicke unter sonst gleichen Bedingungen insbesondere von der Art u. Konz. der im Dispersionsmittel gel. Elektrolyte abhängt, u. die durch kräftiges Schütteln abgebaut u. nach Aufhören des Schüttelns aus neu gebildet werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1525—34. 5/6. Hamburg, Univ.) KRÜGER.

**N. R. Dhar** und **Satya Prakash**, *Elektrolytokoagulation von Blut und Milch und die Ähnlichkeit zwischen der Blutgerinnung und der Gallertbildung.* (Vgl. GHOSH u. DHAR, C. 1927. II. 311.) Verd. Blut u. verd. Milch sind stabiler gegenüber der Koagulation durch Na-Citrat, -Tartrat, -Acetat, K-Oxalat, KF,  $NH_4NO_3$  u. HCl als konz. Ggw. kleiner Mengen von Na-Citrat, KF, Na-Acetat, Na-Tartrat oder KOH stabilisieren Blut u. Milch gegen die Koagulation durch  $NH_4NO_3$  oder  $CaSO_4$ . Blut u. Milch gehören zu der Klasse von Kolloiden, die Ionen gleicher Ladung adsorbieren. Gelatine u. Saponin sensibilisieren Blut u. Milch gegen Salze; Gelatine sensibilisiert nicht gegen HCl. Der sensibilisierende Einfluß der Gelatine beruht wahrscheinlich auf ihrem Geh. an H<sup>+</sup>-Ionen. Vf. nehmen an, daß die hämolyt. Wrkg. von Saponin auf Blut auf seiner sensibilisierenden Wrkg. beruht u. daß die Stabilisierung von Blut u. Milch durch kleine Mengen Oxalat, KF etc. auf die Zunahme der Teilchenladung durch Adsorption negativer Ionen, nicht auf die Entfernung von Ca-Ionen durch die negativen Ionen zurückzuführen ist. Die Blutgerinnung scheint denselben Gesetzen zu gehören wie die Gelatinierung von  $SiO_2$ ,  $V_2O_5$  etc.; Blut ist nur weniger stabil als die anorgan. Sole. (Journ. physical Chem. 33. 459—66. März. Allahabad, Univ.) KRÜGER.

**F. A. H. Schreinemakers**, *Isotonische Flüssigkeiten.* Mathemat.-theoret. Sind 2 Systeme durch eine nur für W. durchlässige Membran getrennt, von denen die eine,  $x$  Mol. X +  $y$  Mol. Y +  $(1 - x - y)$  Mol. W., die andere  $x'$  X,  $y'$  Y u.  $(1 - x' - y')$  H<sub>2</sub>O enthält, dann gilt, wenn Z bzw. Z' die thermodynam. Potentiale sind:  $\xi = -Z + x \cdot \partial Z / \partial x + y \cdot \partial Z / \partial y$ ;  $\xi'$  entsprechend. Ist  $\xi$  (die osmot. Wasser-Anziehung) =  $\xi'$ , dann sind die Fl. isoton. Ist nur eine Stoff (X) gel., dann gibt es nur eine Lsg. von gegebenem  $\xi$ , sind zwei Stoffe gel., gibt es unendlich viele isotope Lsgg. Ändert sich der Druck, dann gilt  $d\xi = (-V + x \cdot \partial V / \partial x + y \cdot \partial V / \partial y) dP = -\Delta v \cdot dP$ , ändert sich die Temp., dann gilt  $d\xi = (H - x \cdot \partial H / \partial x - y \cdot \partial H / \partial y) dT = \Delta \eta \cdot dT$ , wobei  $V = \text{Vol.}$ ,  $H = \text{Entropie}$  bedeutet. Nur für sehr verd. Lsgg. ist  $V = V_W$ ,  $H = H_W$ . Allgemein gilt: Sind zwei Fl. bei einer Temp. isoton., so diffundiert das W. bei höheren Temp. nach der einen, bei niedrigeren nach der anderen Richtung. Haben also zwei

Lsgg. denselben F., so sind sie bei anderen Temp. nicht mehr isoton. Entsprechendes gilt für den Druck. Haben zwei Fl. denselben osmot. Druck, so sind sie nur unter dem Druck  $1 + \pi$  at isoton, nicht aber unter anderen Drucken. Ändert sich jedoch Druck u. n d Temp., dann bleiben sie isoton., wenn die Änderung beider Faktoren einen bestimmten Zusammenhang befolgt. Für *verd. Lsgg.* gilt: Isoton. Lsgg. haben den gleichen F., Dampfdruck u. osmot. Druck. Schließlich werden die allgemeinen Gleichungen auch für den Fall abgeleitet, daß die Membran nicht für W., sondern für X durchlässig ist. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 393—401. 15/4. Leiden, Univ.) KLEMM.

**John H. Northrop**, *Die Permeabilität trockener Kolloidmembranen*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 2168.) Die Durchlässigkeit von Kolloidmembranen für  $H_2$ ,  $NH_3$ ,  $H_2O$ ,  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $HCl$ ,  $CO_2$ , *Ameisensäure*, *Essigsäure*, *Mono- u. Dichloressigsäure*, *Glykokoll*, *Phenol* u.  $HgCl_2$  wird gemessen. Die Permeabilität nimmt mit steigendem Mol.-Gew. unregelmäßig ab; Ausnahmen:  $HCl$  geht viel schneller durch als  $H_2$ , Phenol viel schneller als Essigsäure, Glykokoll permeiert nicht mit meßbarer Geschwindigkeit. Die Stoffe, die nicht durch die Membran hindurchgehen, sind darin unl., während Phenol u. a., die vom Standpunkt der Porenweite betrachtet eine Ausnahme bilden, l. sind. Kolloidium nimmt große Mengen  $NH_3$  u.  $H_2S$  auf, wobei aber der Auflösung eine chem. Rk. folgt. Die Geschwindigkeit des Eindringens von  $H_2$  u.  $CO_2$  ist unabhängig davon, ob Membran u. Gas trocken sind oder die Membran sich in W. befindet. Die Löslichkeit von  $CO_2$ , Essigsäure, Phenol u. W. in Kolloidium ist vollständig reversibel, bei niedrigen Konz. der Konz. oder dem Dampfdruck proportional u. unabhängig von der Oberfläche. Ggw. von  $NaCl$  auf derselben Seite wie Essigsäure (außen W.) erhöht die Permeabilität für Essigsäure. Temp.-Koeffizient des Eindringens von Essigsäure (5, 25 u. 35°)  $\sim 2$ . Berechnung der Porengröße aus dem Dampfdruck von W. in Kolloidium u. aus der Fließgeschwindigkeit von W. durch die Membran ergibt keine übereinstimmenden u. mit den beobachteten Durchtrittsgeschwindigkeiten verträglichen Werte. Die Membranen waren für alle Elektrolyte außer  $HgCl_2$ , das in Kolloidium merklich l. ist, impermeabel. Bei Anordnung der Membran zwischen 2 Salzlsg. unregelmäßige Resultate; meist kein Kationenaustausch, in Fällen von Kationenaustausch gleichzeitig auch Durchgang des Anions. Bei einer Membran zwischen einer Lsg. von K- oder Na-Acetat u.  $HCl$  dagegen regelmäßiger Durchtritt von Salz. Der Mechanismus der Membranwrkg. nach der Theorie von MICHAELIS u. vom Standpunkte der Löslichkeitsverhältnisse wird diskutiert. — Die relativen Durchtrittsgeschwindigkeiten der Gase durch die Membran stehen in keiner Beziehung zur D. Bei Anbringung einer Korrektur für die Löslichkeit der Stoffe in Kolloidium nehmen die aus der Permeabilität berechneten Diffusionskoeffizienten im Kolloidium mit fallendem Mol.-Gew. schnell zu. (Journ. gen. Physiol. 12. 435—60. 20/1. Princeton [N. J.], ROCKEFELLER-Inst. for Medical Res.) KRÜGER.

**Alfred J. Stamm**, *Dichte der Holzsubstanz, Adsorption durch Holz und Permeabilität des Holzes*. (Vgl. C. 1928. II. 860.) Die scheinbare D. von *Hölzern* (Holzmehl) wird 1. durch Verdrängung mit  $He$ ,  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $O_2$ ; 2. pyknometr. durch Verdrängung mit W. oder organ. Fl. (*Stanolax*,  $CS_2$ ,  $CCl_4$ , *Bzl.*, *Dimethylanilin*, *Nitroblz.*, *Chlf.*, *n-Butylalkohol*, *n-Propylalkohol*, *Glycerin*, *A.*) bestimmt. Die Teilchengröße des Holzmehls ist ohne Einfluß. Die scheinbare D. scheint von der Polarität der Verdrängungs-Fl. abzuhängen derart, daß die scheinbare D. mit der Polarität zunimmt. Aus den bei Verdrängung mit verschiedenen Gasen gefundenen Werten wird die Absorption von  $H_2$ ,  $O_2$  u.  $N_2$  an Holz unter der Annahme, daß mit  $He$  die wahre D. erhalten wird, berechnet. Die bei Verdrängung mit  $He$  beobachteten Werte sind etwas geringer als diejenigen bei Verdrängung mit W. u. größer als diejenigen bei Verdrängung mit *Bzl.* was wahrscheinlich auf einem Adsorptions-Kompressionseffekt bei W. u. auf unvollständiger Durchdringung bei *Bzl.* beruht. Die Adsorptionskompression für W. wird zu ca. 433 at berechnet, was einer durchschnittlichen Dicke des adsorbierten W.-Films von 30 Mol.-Durchmessern u. einer gesamten Adsorptionsoberfläche von 31000 qcm pro Gramm Holz entspricht; mkr. sichtbar ist davon nur ca. 0,6%. Mit steigender Temp. nimmt die D. linear ab; kub. Ausdehnungskoeffizient  $\gamma$  bei Verdrängung mit  $He$ , W. oder *Bzl.* gleich ( $3,7 \cdot 10^{-4}$  pro Grad). Messungen an Holzblöcken ergaben  $\gamma = 1,0 \cdot 10^{-4}$  pro Grad; nur ca.  $\frac{1}{3}$  der therm. Ausdehnung äußert sich also in einer Veränderung der äußeren Dimensionen. Die D. von *Cellulose* ist größer, die D. von *Lignin* geringer als diejenige des Holzes; die Unterschiede zwischen der D. verschiedener Hölzer kann auf Unterschiede in der chem. Zus. zurückgeführt werden. *Zellstoff* (nach CROSS u. BEVAN) gibt ähnliche Werte wie Baumwollcellulose. Bei Verdrängung

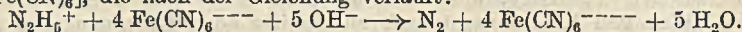
mit wss. Lsgg. von Glycerin, Traubenzucker, Essigsäure, NaCl, HCl, BaCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, KOH in steigender Konz. wird die scheinbare D. von Holz nach einer parabol. Kurve herabgesetzt, die Erniedrigung scheint der Gesamtzahl von Ionen + undissoziierten Moll. in der Lsg. proportional zu sein. KOH setzt die scheinbare D. besonders stark herab, was auf chem. Einw. beruht. KOH wird durch Holz positiv, HCl negativ adsorbiert, wss. Lsgg. von NaCl, BaCl<sub>2</sub> u. AlCl<sub>3</sub> zeigen selektive u. hydrolyt. Adsorption. — Nach Verss. von **Salzberg** bei *Traubenzucker* geringe negative Adsorption. (Journ. physical Chem. 33. 398—414. März. Madison [Wis.], U. S. Forest Prodd. Lab.) KRÜGER.

**M. Sigand**, *Ultrafiltration, Dialyse, Osmometrie mit Hilfe von Kolloidumsäcken*. Die im Inst. PASTEUR gemachten Erfahrungen über die Herst. der *Nitrocellulose*, des *Kolloidiums* u. von Kolloidumsäcken geeigneter Form für Ultrafiltration, Dialyse u. Osmometrie werden zusammengefaßt. Eingehende Beschreibung der Apparatur u. Arbeitsweise. (Ann. Inst. Pasteur 43. 190—217. Febr. Paris, Inst. Pasteur.) KRÜGER.

## B. Anorganische Chemie.

**R. Portillo**, *Untersuchungen über die Tetrathionate*. II. *Über das Strontiumtetrathionat*. (I. vgl. C. 1929. II. 976.) *Strontiumtetrathionat* aus SrS<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. J<sub>2</sub> hat nach Umkrystallisieren mit A.-Ä.-Gemisch die Zus. SrS<sub>4</sub>O<sub>6</sub>·6H<sub>2</sub>O; an der Luft beständig, verliert es im Vakuum über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder bei Erhitzen auf 40—50° 4 Moll. W., bei 70° beginnt, zugleich mit der Zers. des Salzes, die Abspaltung der 2 Restmoll. W. SrS<sub>4</sub>O<sub>6</sub>·6H<sub>2</sub>O: D.<sup>25</sup> 2,148; Löslichkeit in W. bei 0° 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, bei 18° 26,3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, bei 30° 39<sup>0</sup>/<sub>10</sub>; molekulare Lösungswärme bei 17° auf 1000 Mol. W. —11,6 kcal. Die Löslichkeitskurve scheidet die des BaS<sub>4</sub>O<sub>6</sub>·6H<sub>2</sub>O bei 27°. SrS<sub>4</sub>O<sub>6</sub>·2H<sub>2</sub>O: D.<sup>25</sup> 2,480, daraus Mol.-Vol. des W. = 13,8. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 351—57. Juni. Madrid.) R. K. M.

**E. C. Gilbert**, *Studien über Hydrazin: Die Geschwindigkeit der Oxydation von Hydrazin durch Ferricyanid*. Vf. bestimmt bei 20° die Kinetik der Rk. zwischen N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>], die nach der Gleichung verläuft:



Die Unters. wurde in dem früher von BRÖNSTED u. KING (C. 1926. I. 577) beschriebenen Druckmessungsapp. ausgeführt. Um die [OH<sup>-</sup>] konstant zu halten, wurde eine Pufferlsg. aus neutralem u. saurem bernsteinsäuren Na (pH ~ 6) verwendet; zwar blieb, da die Oxydation von 1 Mol. N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> 5 H<sup>+</sup> produziert, der pH nicht ganz konstant; die geringe Änderung konnte jedoch rechner. berücksichtigt werden. Zunächst wurde bei konstantem pH das Verhältnis: N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>: Fe(CN)<sub>6</sub><sup>---</sup> variiert u. dann auch [OH<sup>-</sup>] verdoppelt. Die Rk. folgte der 3. Ordnung gemäß  $v = K \cdot \text{CN}_2\text{H}_5^{+} \cdot \text{COH}^{-} \cdot \text{C}_{\text{Fe}(\text{CN})_6^{---}}$  oder aber auch, da  $\text{CN}_2\text{H}_5^{+} \cdot \text{COH}^{-} / \text{CN}_2\text{H}_4 = K_D$ , bimolekular gemäß  $v = K' \cdot \text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{C}_{\text{Fe}(\text{CN})_6^{---}}$ . Der Wert der Konstanten K ist 1,72 · 10<sup>-7</sup> für die Rk. der 3. Ordnung unter der Voraussetzung, daß die 2. Dissoziationskonstante der Bernsteinsäure dieselbe in 0,6-mol. wie in verd. Lsg. ist. Vermutlich ist der reaktionsfähige Stoff N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (nicht N<sub>2</sub>H<sub>5</sub><sup>+</sup>); damit würde, im Anschluß an KIRK u. BROWNE (C. 1928. I. 2066) die erste Stufe der Rk. zu schreiben sein: N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> — ⊖ —> N<sub>2</sub>H<sub>3</sub> + H<sup>+</sup>, wenn ⊖ ein Elektron bedeutet. NH<sub>3</sub> war in den Prodd. nicht zu erkennen; N<sub>2</sub>H<sub>3</sub> zerfällt also nicht nach N<sub>2</sub>H<sub>3</sub> —> NH<sub>3</sub> + 1/2 N<sub>2</sub>, sondern zersetzt sich oder wird direkt physikal. mit sehr großer Geschwindigkeit zu N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O oxydiert. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 142. 139—50. Juni. Kopenhagen, Techn. Hochsch.) KLEMM.

**L. Le Boucher**, *Untersuchungen über Nitrite*. II. *Die Ammine des Nickelnitrits*. (I. vgl. C. 1929. II. 151.) Nickeltetramminnitrit Ni(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·4NH<sub>3</sub> läßt sich außer nach bekannten Verff. auch aus dem Pyridinat (vgl. I.) durch mehrfaches Überleiten von gasförmigem NH<sub>3</sub> erhalten. Das rote Salz (D.<sup>25</sup> 1,826) bindet noch 2 Moll. NH<sub>3</sub> u. liefert das violette Ni(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·6NH<sub>3</sub>, dessen Dampfdruck bei 15° 36 mm, bei 107° 634 mm Hg beträgt. Das von EPHRAIM (C. 1913. II. 2097) beschriebene „Pentammin“ wird als Gemisch von Tetra- u. Hexammin angesprochen. Die NH<sub>2</sub>-Abspaltung beginnt beim Tetrammin bei ca. 100°, bei 115—120° wird im trockenen Luftstrom Ni(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O (dunkelgrün) erhalten, bei höherer Temp. beginnt Zers. des Nitrits. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 358—67. Juni. Valencia u. Madrid.) R. K. MÜLLER.

**Horacio Damianovich**, *Untersuchungen über die Reaktionslosigkeit der Edelgase*. I. Mitt. *Einwirkung von Helium auf Platin*. (Vgl. C. 1927. II. 1550.) Vf. hat bei niederem Druck unter dem Einfluß elektr. Entladungen He auf Pt einwirken lassen. Die Pt-Elektroden verloren merklich an Gewicht u. zugleich setzte sich im Entladungs-



rohr ein Beschlag ab, dessen Menge dem Gewichtsverlust der Elektroden etwa entsprach. Dabei wurde He absorbiert. Im Vakuum gab der Beschlag He ab. Vf. ist der Ansicht, daß eine Absorptionsverb. vorliegt. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 26. Nr. 257. 365—71. Nov. 1928. Buenos-Aires, Fak. f. exakte, physikal. u. Naturwissenschaften. Labor. f. physikal. Chem.)

WILLSTAEDT.

**C. J. van Nieuwenburg**, *Untersuchungen über das Einstoffsystem SiO<sub>2</sub>*. III. Mitteilung. *Die Stabilitätsgebiete von Quarz, Tridymit und Cristobalit*. (II. vgl. C. 1928. II. 865.) Die Vers. von FENNER (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 85 [1914]. 133) über die Stabilitätsgebiete der verschiedenen festen Formen von SiO<sub>2</sub> scheinen noch nicht zwingend. Vf. hat als *Beschleuniger* der Umwandlung der verschiedenen SiO<sub>2</sub>-Arten ineinander Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> als besonders vorteilhaft befunden, da schon 1% genügen, um die Umwandlung genügend schnell zu machen. Es wurden Proben von Quarz, Tridymit u. Cristobalit mit Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gemischt, auf verschiedene Temp. erhitzt, mit HCl u. W. gewaschen u. nach dem Trocknen bei 60—70° die D. bestimmt. Die Ergebnisse von FENNER werden vollkommen bestätigt. — Daß sich Cristobalit aus der fl. Phase gebildet hat, ist bei der geringen Menge Zusatz ausgeschlossen; daß er sich über die Gasphase gebildet hat, ist ebenfalls unmöglich; denn als man von einem Quarzstein bei 1600—1650° einige g verdampfte, enthielt das Kondensat offenbar nur amorphe SiO<sub>2</sub>. — Bei der *Umwandlung von Cristobalit in Tridymit* bebildet sich vorübergehend Quarz als *metastabile* Phase. Ob die von TRAVERS u. GOLOUBINOFF (C. 1926. I. 2040) zuerst angegebene 4. Phase von *Tridymit* besteht, konnte nicht mit Sicherheit entschieden werden. Es zeigten sich zwar in der therm. Ausdehnung zwischen 430 u. 480° Unregelmäßigkeiten. Aber weder die therm. Analyse noch die Unters. unter dem Polarisationsmikroskop zeigte bei 450° die geringste Diskontinuität. — Zusammenfassend wird das folgende Diagramm gegeben:  $\alpha$ -Quarz  $\rightleftharpoons$   $\beta$ -Quarz bei 573°;  $\alpha$ -Tridymit  $\rightleftharpoons$   $\beta$ -Tridymit bei 100°;  $\beta$ -Tridymit  $\rightleftharpoons$   $\gamma$ -Tridymit bei 141°;  $\beta$ -Quarz  $\rightleftharpoons$   $\gamma$ -Tridymit bei 870°;  $\alpha$ -Cristobalit  $\rightleftharpoons$   $\beta$ -Cristobalit bei  $\sim$  220°;  $\gamma$ -Tridymit  $\rightleftharpoons$   $\beta$ -Cristobalit bei 1470°; F. vo.  $\beta$ -Cristobalit bei 1710°. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 402—05. 15/4. Delft, Techn. Univ.)

KLEMM.

**Leo Berg**, *Über das Lithiumchlorat und seine Hydrate*. KRAUSS u. BURGESS (C. 1927. II. 538) haben nahezu gleichzeitig mit dem Vf. (vgl. C. 1927. II. 2591) das System LiClO<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>O untersucht u. auf Grund der therm. Analyse drei Modifikationen des LiClO<sub>3</sub> nachgewiesen, sowie 2 Hydrate mit 3 u. 1 Moll. H<sub>2</sub>O; dagegen fanden sie das vom Vf. dargestellte Hydrat (LiClO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>H<sub>2</sub>O nicht. Vf. wiederholt daher die therm. Analyse; nach seinen Ergebnissen entspricht der Haltepunkt bei +44° nicht einer Umwandlung der  $\beta$ - in die  $\gamma$ -Form, sondern es tritt unterhalb 44° das (LiClO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>H<sub>2</sub>O als neue Phase auf. — Die Liquiduskurve wurde durch Best. der Löslichkeit des LiClO<sub>3</sub> erhalten; sie stimmt mit den Angaben von KRAUSS u. BURGESS überein, ist aber dem 1/3-Hydrat zuzuordnen. Weiterhin zeigt die mkr. Beobachtung, daß die Krystalle von LiClO<sub>3</sub> u. (LiClO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>H<sub>2</sub>O unterhalb 44° nebeneinander bestehen; bei 44° verschwindet das Hydratsalz. Handelte es sich um 2 Modifikationen des Anhydrids, so dürften die beiden Phasen nur bei 44° nebeneinander bestehen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 131—36. 28/6. Kasan.)

KLEMM.

**C. J. van Nieuwenburg** und **H. A. J. Pieters**, *Studien an wasserhaltigen Aluminiumsilicaten*. II. *Der Entwässerungsdruck von Kaolin*. (I. vgl. C. 1929. I. 2290.) Vf. kritisiert die bisherigen Methoden zur Best. der Entwässerungstemp. von Kaolin. Da diese Temp., wie z. B. von TAMMANN (C. 1924. I. 288) u. CALSOW (Chemie der Erde 2 [1916]. 415) hervorgehoben wurde, eine Funktion des W.-Geh. der Gase sein muß, wurde dynam. mit Luft gearbeitet, die sehr erhebliche W.-Mengen enthielt (17—760 mm). Man erhielt so mit verschiedenen Kaolinen etwa die gleiche *p-T*-Kurve, etwa  ${}^{10}\log p_{\text{H}_2\text{O}} = 39\ 300/(4,57 \cdot T_{\text{abs.}}) + 13,5$ . Dies kann aber nur eine rohe Annäherung sein, da der *Dampfdruck vom W.-Geh. des Bodenkörpers abhängt*. Diese Abhängigkeit wurde einmal so ermittelt, daß Proben von Kaolin bei verschiedenen Temp. u. H<sub>2</sub>O-Partialdrucken erhitzt wurden, bis Gewichtskonstanz erreicht wurde; ferner wurden stat. Druckmessungen ausgeführt. Die Mittelwerte aus diesen Best. wurden zu einem *p-T-x*-Diagramm vereinigt; dieses zeigt, daß das Gleichgewicht nicht monovariant ist, sondern daß weitgehend feste Lsgg. auftreten. Bei tiefen Temp. u. W.-Drucken ergibt sich noch ein einigermaßen plötzlicher Abfall, aber je höher die Temp. u. der H<sub>2</sub>O-Partialdruck wurde, um so kontinuierlicher wurden die Kurven. Besonders an einer mit 3,6 at H<sub>2</sub>O aufgenommenen Kurve zeigt sich dies deutlich. Außerdem ist die Frage offen, wie weit es sich überhaupt um ein Gleichgewichtsdiagramm

handelt, da sicher die *Teilchengröße* eine Rolle spielt. Die Kaolinteilchen sind sehr klein ( $\sim 1 \mu$ ); mit einem *Pholerit*, der 10—20  $\mu$  große kristalline Körner zeigte, wurde zwar derselbe Typ der Kurve erhalten, wie beim Kaolin, aber die Temp. lagen etwa um 60° höher. Außerdem kann eine Art „*chem. Hysteresis*“ vorliegen. In der Tat erhielten Vff. mit einem Präparat, das mehrfach entwässert u. wieder hydratisiert worden war, eine Kurve, die noch viel kontinuierlicher verlief. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 406—16. 15/4. Delft, Techn. Univ.) KLEMM.

**M. Le Blanc und E. Möbius**, *Untersuchungen über Kobaltoxyde und deren Systeme mit Sauerstoff*. Die Angaben über Co-Oxyde sind widerspruchsvoll; insbesondere fiel es auf, daß — im Gegensatz zum Ni — CoO keinen O<sub>2</sub> aufnehmen sollte. Es gelang Vff., durch Zersetzen von Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> im Vakuum der VOLMERPumpe bei niedrigen Temp. (zuletzt 350°) ein gelbes bis olivgrünes Präparat zu erhalten, das selbst keinen O<sub>2</sub> über das Verhältnis CoO hinaus enthielt, das aber infolge seines hohen Dispersitätsgrades imstande war, Sauerstoff anzulagern; die Teilchengröße läßt sich aus der Breite der Interferenzlinien auf 10<sup>3</sup> Å abschätzen, wenn bei der Darst. die Temp. < 400° war. Mit der *Sauerstoffaufnahme* durch dieses „Vakuumoxyd“ war nicht immer eine Gitterumwandlung verbunden. Reagierte CoO bei 18° mit O<sub>2</sub>, so nahm es, je nach der Herst.-Temp. O<sub>2</sub> auf bis etwa zum Verhältnis Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>; es traten aber keine Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-Linien im Röntgendiagramm auf, sondern nur die des CoO, so daß die Präparate als CoO·nO<sub>2</sub> anzusprechen sind. Erfolgte die Sauerstoffaufnahme bei 100° u. mehr, dann bildete sich sofort Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, wie das Röntgendiagramm ergab. Durch *Tempern* auf 400° im geschlossenen Rohr ging CoO·nO<sub>2</sub> in Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> über. — Auch Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> kann weiteren O<sub>2</sub> aufnehmen (z. B. bei 250°), sogar manchmal mehr als dem Verh. Co<sub>2</sub>O<sub>3</sub> entspricht. Diese Präparate zeigen immer nur das Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-Gitter. Der *thermische Abbau* stützte die aus dem Röntgenaufnahmen gezogene Schlußfolgerung, daß es sich um Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>·nO<sub>2</sub> handelte; die Änderungen von Konz., Druck u. Temp. gingen in vollkommen stetiger Weise vor sich. Es erwies sich nicht als möglich, durch Tempern das Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>·nO<sub>2</sub> in Co<sub>2</sub>O<sub>3</sub> überzuführen. Der therm. Abbau von Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> führte zu einem reversiblen Gleichgewicht gemäß Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> → 3 CoO + 1/2 O<sub>2</sub>. Der Zers.-Druck betrug bei 878° 121 mm. Ging man von einem Oxyd aus, das mehr O<sub>2</sub> enthält als der Formel Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> entspricht, so begann die Zers. des Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> schon, ehe aller überschüssiger O<sub>2</sub> abgegeben war. Es ist also nicht möglich, durch Glühen sauerstoffreicherer Oxyde Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> rein darzustellen. Außerdem zeigten sich beim Abbau des Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Verzögerungserscheinungen, die durch vorübergehendes Erhitzen auf höhere Temp. überwunden werden konnten. Andere Körper als CoO u. Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> wurden nicht beobachtet. — Ein Abbau des CoO war bei den angewandten Temp. nicht zu beobachten; der Dissoziationsdruck ist bei 1250° < 0,1 mm Hg. — Man hat also zu unterscheiden: 1. CoO, 2. CoO·nO<sub>2</sub>, 3. Co<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 4. Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>·nO<sub>2</sub>; schließlich konnte 5. durch Fällen von Co<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>-Lsgg. auch ein *wasserhaltiges Co<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* gewonnen werden. 1. zeigt NaCl-, 3. Spinell-Typus. 5. gibt ein Diagramm das dem des Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ähnlich ist. — Schließlich wurden diese Ergebnisse durch das Studium des *chem. Verh. gegen Oxalsäure* ergänzt. Vorvers. zeigten, daß molekularer O<sub>2</sub> bei etwa 100° auf Oxalsäure nur sehr langsam einwirkt, daß aber diese Rk. durch Co<sup>++</sup> etwas beschleunigt wird. — Für die Co-Oxyde ergab sich: a) Die Oxyde Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> u. Co<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·xH<sub>2</sub>O reagierten mit der Oxalsäure, ihrem Geh. an akt. O<sub>2</sub> entsprechend, stets quantitativ. b) Auch der durch CoO aufgenommene O<sub>2</sub> oxydierte die Oxalsäure bei Abwesenheit oder Ggv. von Oxalsäure glatt, ist also als weitgehend aktiviert zu betrachten. c) Der Sauerstoff, der im Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>·nO<sub>2</sub> über das Verhältnis Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> vorhanden war, wirkte auf Oxalsäure nur ein, wenn die Lösungsgeschwindigkeit des Oxyds sehr klein war; wurde sie durch Zusatz von wenig H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vergrößert, so reagierte er nicht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 142. 151—76. Juni. Leipzig, Univ.) KLEMM.

**Mykola Wikul**, *Zur Kenntnis der Tartraikobaltnitrite*. I. Die Unters. befaßt sich mit der *Konst.* des früher (C. 1926. I. 2725) zur quantitativen Best. von K empfohlenen Salzes {C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>·NaCoO} + 7 K<sub>2</sub>NaCo(NO<sub>2</sub>)<sub>6</sub>·H<sub>2</sub>O. Die Analysenwerte lassen für den in { } gesetzten Teil auch die Zus. C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>·Co·2H<sub>2</sub>O möglich erscheinen. Vf. gibt der ersteren den Vorzug u. nimmt an, daß die (Co<sup>III</sup>O)<sup>+1</sup> = [Kobaltyl]-Gruppe neben der einen Hauptvalenz noch 7 Nebenvalenzen (nach ABEGG) entwickelt u. damit die 7 H<sub>2</sub>O·K<sub>2</sub>NaCo(NO<sub>2</sub>)<sub>6</sub>-Gruppen bindet. — Um diese Formel zu beweisen, wurde versucht, aus dem Reagens eine „Kobaltyl“-Verb. zu isolieren. Fällung gelang nicht; nach monatigem Stehen scheidet jedoch die Lsg. einen tiefrotlichen kristallinen Nd. ab, der sich in heißer konz. NaNO<sub>2</sub>-Lsg. beim Erhitzen schnell auflöst; in der Kälte wird die sehr geringe Lösungsgeschwindigkeit durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Zugabe vergrößert. Seine Formel

ist etwa  $C_4H_4O_2Co + 2H_2O$  bzw. für das entwässerte Salz  $C_4H_4O_2 \cdot Co$ . Aus  $H_2SO_4$  ( $d = 1,84$ ) fällt nach 2—3 Tagen ein feiner kristalliner Nd., der die Formel  $(CoO)_2 \cdot SO_4 \cdot NaHSO_4 \cdot 9H_2O$  bzw. nach dem Trocknen  $(CoO)_2SO_4 \cdot NaHSO_4$  besitzt. Neben diesen Analysenergebnissen spricht für die [CoO]-Gruppe nur, daß die Verb. mit NaOH bzw.  $NH_3$  etwas andere Rkk. gibt, als Co(II)-Salze. Gegenüber anderen Reagenzien verhält sich das Salz wie ein Co(II)-Salz. Vf. glaubt daher, daß seine Vermutung, daß es sich um eine Kobaltverb. handelt, weiter verfolgt werden sollte. — In der Gruppe K, Rb, Cs hat bei der Fällung nur das K-Salz die angegebene Zus. genau; das Rb-Salz nähert sich der entsprechenden Zus. sehr stark, während das Cs-Salz ziemlich merklich abweicht. (Ztschr. inorgan. allg. Chem. 181. 121—30. 28/6. Podébrady bei Prag, Ukrain. Wirtschaftl. Akad. i. d. Tschoslovakei.)

KLEMM.

**Arthur Rosenheim und Herbert Daehr**, *Über Urantetroxyddihydrat*. HÜTTIG u. v. SCHROEDER (C. 1922. III. 543) haben auf Grund des therm. Abbaus geschlossen, daß das, was man bisher als Urantetroxyhydrate bezeichnete, Anlagerungen von  $H_2O_2$  an mehr oder minder wasserhaltiges  $UO_3$  sind. Vff. geben einige Tatsachen an, die dafür sprechen, daß es sich wirklich um *Hydrate des  $UO_4$*  handelt. 1. Amorphe Ndd., die gemäß den Literaturangaben aus  $(UO_2)(NO_3)_2 + H_2O$  erhalten waren, entsprechen nach dem Trocknen auf Ton der Formel  $UO_4 \cdot 3H_2O$ . Zwar läßt die Art der Trocknung keine Aussage zu, ob es sich wirklich um ein 3-Hydrat handelt. Die Titration mit  $KMnO_4$  wie die jodometr. Titration nach RIESENFELD u. MAU (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 3589) zeigte jedoch, daß aller Sauerstoff peroxydisch gebunden ist. Trocknen bei  $100^\circ$  bis zur Gewichtskonstanz führte zum Dihydrat. Über  $100^\circ$  fand langsame  $O_2$ -Abgabe statt. 2.  $UO_4 \cdot 3H_2O$  konnte auch kristallisiert erhalten werden. Man versetzte dazu eine  $14\frac{9}{10}$ ig. Lsg. von  $(NH_4)_2(UO_2)(C_2O_4) \cdot 3H_2O$  (vgl. ROSENHEIM u. LIENAU, Ztschr. inorgan. allg. Chem. 20 [1899]. 284) in der Kälte mit  $H_2O_2$  u. erhielt so eine gelbe Gallerte, die nach dem Verdünnen u. Erhitzen ein tiefgelbes Sol lieferte, aus dem sich weißgelbe Nadeln abschieden, die lufttrocken der Formel  $UO_4 \cdot 3H_2O$  entsprachen u. bei  $100^\circ$  bzw. im Vakuumexsiccator über  $P_2O_5$  in  $UO_4 \cdot 2H_2O$  übergingen. Damit scheint die Existenz von  $UO_2 \cdot 2H_2O$  bewiesen. Ob allerdings diese Verb. als Peruransäure anzusprechen ist, ist zweifelhaft, da ihre direkte Überführung in Perurانات durch Alkali nicht möglich ist, sondern nur bei Zusatz von Alkaliperoxyd oder  $H_2O_2$ . Der Angabe von HÜTTIG u. SCHROEDER, daß ein wasserfreies  $UO_4$  nicht existenzfähig ist, stimmen Vff. zu. (Ztschr. inorgan. allg. Chem. 181. 177—82. 28/6. Berlin N, Wissenschaftl. Chem. Lab.)

KLEMM.

**Richard Glauner**, *Über die Lösungsgeschwindigkeit des Kupfers*. Die Methode zur genauen Messung der Lösungsgeschwindigkeit von Metallen wird beschrieben u. Messungen an Kupferblechen mit verschiedener Kristallitlagerung in mehreren Lsgg. ( $HCl$ ,  $HBr$ ,  $HNO_3$ ,  $H_2SO_4$ ,  $HClO_4$ ,  $CH_3COOH$ ,  $HCl + H_2O_2$ ,  $H_2SO_4 + H_2O_2$ ,  $CH_3COOH + H_2O_2$ ,  $(COOH)_2 + H_2O_2$ ,  $(NH_4)_2S_2O_8$  u.  $NH_3$ ) ausgeführt. Die Lösungsgeschwindigkeit des Kupfers in einem Lösungsm. konstanter Konz. u. Temp. wird quantitativ mittels einer Differentialgleichung erfaßt, die in zwei additive Teile zerlegt wird. Der erste ist konstant u. stellt die durch die Natur u. Konz. des Lösungsm. bedingte Lösungsgeschwindigkeit zu Beginn der Rk. dar. Der zweite drückt die autokatalyt. Wrkg. des in Lsg. gegangenen Kupfers aus. — Die Anwendbarkeit der NERNST-BRUNNERSCHEN Diffusionstheorie auf die Auflösung von Kupfer wird besprochen. Innerhalb gewisser Fehlergrenzen stimmt die Theorie mit den experimentellen Ergebnissen im allgemeinen überein; doch stehen nach Vf. die Unterschiede der Lösungsgeschwindigkeiten bei verschiedener Kristallitlagerung der Bleche zur Theorie im Widerspruch. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 142. 67—91. Juni. Stuttgart, Röntgenlab. an d. Techn. Hochsch.)

GURIAN.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Hawksworth Collins**, *Die Collinsschen Zahlen der Mineralien*. XII. (XI. vgl. C. 1929. II. 848.) Als neues Element wird B in der Reihe der Mineralien aufgenommen. Sowohl das relative Vol. wie die Brechungszahl hat den Wert 3,865. *Colemanit* (D. 2,413) Lichtbrechung 1,5984; *Dumortierit* (3,26) 1,6874; *Jeremijevit* (3,274) 1,6462; *Danubrit* (2,95) 1,6352; *Dalolit* (2,92) 1,6495; *Ascharit* (2,685) 1,55212; *Meyerhofferit* (2,1187) 1,537; *Searlesit* (2,468) 1,524; *Turmalin* (3,1) 1,6274; *Howlit* (2,564) 1,5959; *Riversidit* (2,604) 1,5898 u. *Indianit* (2,404) 1,542. (Chem. News 138. 369—71. 14/6.)

ENSZLIN.

**B. Birukow**, *Russischer Magnesit*. Die Lagerstätten des russischen Magnesits befinden sich im Ural 20 km entfernt von Berdjauach an der Bahnstrecke Samara—Slatoust, sowie bei Chapilow, Kreis Orenburg. Die Magnesitlagerstätten überrufen die euböischen u. österreich. nicht nur den Ausmaßen nach, sondern auch an Qualität. Gesinterter Magnesit aus dem Bergkreis Slatoust enthält 97,25% MgO. (Tonind.-Ztg. 53. 928—30. 1/7. Königsberg i. Pr.) v. STOEßER.

**A. W. Hahn**, *Silberhaltige Mineralien einiger Erze aus dem Tinto-Bergbaubezirk*. Rund die Hälfte des vorhandenen Ag liegt als Sulfid vor oder ist mit Sulfidmineralien vergesellschaftet. Tetrahedrit hat relativ große Ag-Mengen. Die Pb-Mineralien, sowohl die sulfid. als auch die oxyd. Formen, zeigen ein niedriges Ag-Pb-Verhältnis. Das Ag, das mit einem dunkelroten kieselsäurehaltigen Eisenoxyd vergesellschaftet ist, ist in diesen Erzen stark verbreitet u. der Prozentgeh. dieses Ag-Minerals ist relativ hoch. Der Ag-Geh. in der Quarzgangart übersteigt kaum 2,0 ozs. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. Nr. 202. 7 Seiten. März. Salt Lake City [Utah].) WILKE.

**Duane T. Englis** und **W. N. Day**, *Die Zusammensetzung von eigentümlichen Klinkern, die nach Waldfeuern in Knorren gefunden werden*. Vff. analysierten gestein-ähnliche Klinker, die nach Abbrennen von Wäldern der westlichen Schierlingstanne (*Tsuga heterophylla*) in hohlen Knorren gefunden wurden. Sie zeigen in der Zus. starke Analogie zu der der Asche des gesunden Waldes, so daß sie wohl durch Zusammenschmelzen großer Mengen Asche in Knorren gelegentlich von Waldfeuern entstanden, aber nicht meteor. Ursprungs sind. (Science 69. 605—06. 7/6. Univ. of Illinois.) BEHRLE.

**R. Margaria**, *Die alkalische Reserve des Meerwassers*. Vf. bestimmt das  $p_H$  von Meerwasser in Berührung mit Luft von verschiedenem  $CO_2$ -Geh. Schon eine  $CO_2$ -Konz. von 8 mm bringt das  $p_H$  des Meerwassers auf 7,0, bei 40—50 mm  $CO_2$ -Partialdruck erreicht das  $p_H$  schon 6,2—6,3. Es ergibt sich daraus, daß schon die in den tier. Geweben enthaltenen  $CO_2$ -Mengen genügen, um dem Meerwasser seine alkal. Rk. zu nehmen u. es sogar schwach sauer zu machen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 816—20. 5/5. Turin, Univ., Physiol. Lab., Marinesekt. Triest.) R. K. MÜ.

**D. N. Harrison**, *Das Ozon in der Erdatmosphäre*. Übersicht über die Messung des  $O_3$ -Geh. der Atmosphäre, dessen Schwankungen u. der Zusammenhang mit dem Wetter, wie auch über den Ursprung des  $O_3$  hauptsächlich nach den Veröffentlichungen von DOBSON u. Mitarbeitern (C. 1926. I. 1790. 1927. II. 408. 1929. II. 156. 711). (Nature 124. 58—61. 13/7.) BEHRLE.

**R. Vogel**, *Über die Strukturformen des Meteorereisens*. (Dtsch. Forsch. 1928. Nr. 3. 101—22. Berlin. C. 1928. I. 2293.) LÜDER.

Handbuch der Mineralchemie. Hrsg. von Cornelius Doelter u. Hans Leitmeier. Bd. 4, 15 [Schluß d. Bd. 4, Tl. 2]. <Bog. 81—94.> (S. 1281—1494, XX S.) Dresden: Th. Steinkopff 1929. gr. 8°. M. 12.—.

## D. Organische Chemie.

**J. C. Pope**, **F. J. Dykstra** und **Graham Edgar**, *Die Dampfphasenoxydation isomerer Octane*. II. *Octane mit verzweigten Ketten*. (I. vgl. C. 1929. II. 851.) Wie früher gezeigt wurde, verläuft die Dampfphasenoxydation des n-Octans folgendermaßen: 1. Bldg. von Octaldehyd, 2. Oxydation des Octaldehyds zu  $CO$ , W. u. Aldehyden mit nach u. nach kleiner werdender Anzahl von C-Atomen u. 3. als Nebenrk. Oxydation des Octaldehyds zu  $CO_2$ , W. u. Aldehyden mit allmählich geringer werdender Zahl an C-Atomen. Vff. studierten nunmehr die Dampfphasenoxydation von 3-Methylheptan, 3-Äthylhexan, 2-Methyl-3-äthylpentan, 2,5-Dimethylhexan u. 2,2,4-Trimethylpentan. Es ergab sich, daß deutliche Unterschiede im Verh. dieser KW-stoffe gegen  $O_2$  bestehen. Mit Ausnahme der Ergebnisse für 2,2,4-Trimethylpentan zeigen die Kurven eine deutliche Ähnlichkeit allgemeiner Art mit denen für n-Octan; die  $O_2$ -Verbrauchskurven z. B. steigen bei Temp. unter  $300^{\circ}$  ziemlich steil an u. zeigen dann weiterhin geringes Ansteigen über einen beträchtlichen Temp.-Bereich. Der Umfang aber, in welchem die Oxydation fortschreitet, bevor die Rk. sich verlangsamt, wechselt bei den verschiedenen KW-stoffen stark. 2,2,4-Trimethylpentan zeigt Merkmale, die von den anderen verschieden sind. Die Ergebnisse lassen sich so interpretieren, daß im allgemeinen der  $O_2$  zuerst die Methylgruppe am Ende der längsten Kette angreift u. daß das erste Prod. ein Aldehyd ist. Dieser Aldehyd wird dann

weiter oxydiert: a) durch eine „Kettenrk.“, die einen Aldehyd, CO u. W. erzeugt u. b) durch eine Rk., bei der Aldehyd, CO<sub>2</sub> u. W. entstehen. Diese Rkkn. schreiten fort, bis Prodd. entstanden sind, die weiterer Oxydation widerstehen, bis dann Temp. erreicht werden, die für den allgemeinen Abbau genügen, der durch Oxydation zu CO<sub>2</sub> u. W. vervollständigt wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2203—13. Juli. Yonkers [N. Y.]) KINDSCHER.

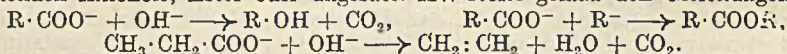
**J. C. Pope, F. J. Dykstra und Graham Edgar, Die Dampfphasenoxydation isomerer Octane.** III. Die Wirkung des Tetraäthylbleis und die Beziehung von Oxydation zum Motorklopfen. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. studierten die Oxydation von *n*-Octan u. *n*-Heptaldehyd in Ggw. von Tetraäthylblei. In Teil I (C. 1929. II. 851.) war gezeigt worden, daß Aldehyde als Zwischenprodd. der Oxydation des *n*-Octans auftreten, u. daß Kohlenstoffoxyde die Oxydationsprodd. dieser Aldehyde sind. Die Wrkg. des Tetraäthylbleis auf die Oxydation des *n*-Heptaldehyds besteht nun darin, daß die Rk., die CO produziert, reduziert wird. Die Ergebnisse des O<sub>2</sub>-Verbrauchs differieren von denjenigen ohne Tetraäthylblei um einen Betrag, der fast genau der Verringerung der CO-Bldg. entspricht. *n*-Octan unterscheidet sich im anfänglichen Oxydationsmechanismus vom *n*-Heptaldehyd nur dadurch, daß aus dem KW-stoff Aldehyd gebildet wird. Auch hier ist die hauptsächlichste Wrkg. des Tetraäthylbleis die Unterdrückung der Rk., die CO erzeugt. Daneben scheint es aber noch eine andere Wrkg. auszuüben, die darin besteht, daß die prim. Oxydation des *n*-Octans zum Aldehyd etwas verzögert wird, u. daß vollständige Oxydation des KW-stoffs in Ggw. des Tetraäthylbleis nicht eintritt, bis eine höhere Temp. erreicht ist, als sie beim *n*-Octan allein erforderlich ist. Bei der Prüfung der verschiedenen isomeren Octane im Motor, wobei sie zu 10% dem Bzn. zugemischt wurden, ergab sich, daß sie sich hinsichtlich ihrer Klopfneigung folgendermaßen einordnen lassen, wobei die mit der größten Neigung zuerst genannt sind: *n*-Octan, 3-Methylheptan, 3-Äthylhexan, 2-Methyl-3-äthylpentan, 2,5-Dimethylhexan u. 2,2,4-Trimethylpentan, was mit dem Oxydationscharakteristiken dieser KW-stoffe in Einklang steht. Wenn die Beziehungen, die für die 6 Octane gelten, allgemeiner Natur sind, so läßt sich für Paraffin-KW-stoffe folgendes sagen: 1. Bei *n*-KW-stoffen wird die Neigung zum Klopfen mit steigendem Mol.-Gew. anwachsen. 2. KW-stoffe mit verzweigter Kette, die Oxydation bei niederen Temp. erleiden, werden eine mit der Länge der längsten offenen C-Kette ansteigende Neigung zum Klopfen besitzen. 3. KW-stoffe, die bei niederer Temp. der Oxydation widerstehen, werden wenig Neigung zum Klopfen zeigen (z. B. 2,2,4-Trimethylpentan). (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2213—20. Juli. Yonkers [N. Y.]) KINDSCHER.

**Frank Cortese, Die aliphatischen Olefine.** II. Die Darstellung und einige physikalische Konstanten des  $\Delta^{1,5}$ -Hexadiens. (I. vgl. C. 1929. I. 2034.)  $\Delta^{1,5}$ -Hexadien (Diallyl). Darst. aus Allylbromid oder Allylchlorid u. Mg in Ä. F.  $-140,9 \pm 0,1^{\circ}$ ;  $Kp_{-760}$   $59,57 \pm 0,05^{\circ}$ ;  $d_{4}^{25}$   $0,6863 \pm 0,0002$ ;  $n_D^{15}$   $1,4076 \pm 0,0002$ ;  $n_D^{20}$   $1,4044 \pm 0,0002$ ;  $n_D^{25}$   $1,4012 \pm 0,0002$ . Reines Diallyl hat keinen scharfen, sondern einen sehr durchdringenden, zum Erbrechen reizenden Geruch u. wirkt anästhesierend. Wenn es stark mit W. verdünnt wird, hat es einen süßen Geschmack. Da es sehr flüchtig ist, muß es in zugeschmolzenen Gefäßen aufbewahrt werden u. hält sich dann lange Zeit. Nicht besonders gereinigte Proben haben einen scharfen Geruch u. setzen beim Stehen ein gelbes Öl ab. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2266—69. Juli. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) KINDSCHER.

**G. R. Levi und A. Baroni, Diäthylpentasulfide.** I. S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> reagiert mit S, die optimale Temp. liegt bei etwa 150°. An (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub> lagert sich S an unter Bldg. von Tri- u. Tetrasulfid u. einem Pentasulfid (Kp.<sub>26</sub> 130°), das mit dem aus C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>SH u. S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in CS<sub>2</sub>-Lsg. erhaltenen isomer ist. Es werden verschiedene Strukturformeln diskutiert, die sich den Polysulfiden zuschreiben lassen, je nachdem, ob man von einem Disulfid C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-S-S-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> oder (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>=S=S ausgeht. Das n. (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>S<sub>5</sub> (Kp.<sub>26</sub> 119°, D.<sup>20</sup> 1,169,  $n_D^{13}$  = 1,60269) wird aus C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>SH mit reinem S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> nicht erhalten, wohl aber mit einem Handelsprod. sowie mit dem aus S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. S durch Erhitzen gewonnenen Prod. Das daneben erhaltene Tetrasulfid (Kp.<sub>26</sub> 109°) zeigt eine D.<sup>20</sup> von 1,1253 u.  $n_D^{13}$  = 1,58436, das Trisulfid (Kp.<sub>26</sub> 85°) hat D.<sup>20</sup> 1,1140 u.  $n_D^{13}$  = 1,56899. Das von THOMAS u. RIDING (C. 1925. I. 1399) erhaltene Prod. mit D.<sup>18</sup> 1,233 dürfte eine Mischung von Tetrasulfid u. S sein. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 772—78. 5/5. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. phys. Chemie.) R. K. MÜLLER.

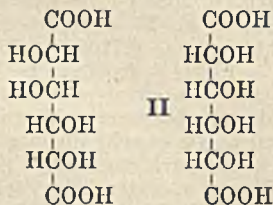
**Hermann C. Ramsperger**, *Die thermische Zersetzung des Methylisopropylidiimids: Eine homogene unimolekulare Reaktion. Die thermische Zersetzung von Stickstoffwasserstoffsäure und Methylazid.* (Vgl. C. 1929. I. 2522). Vf. studierte die therm. Zers. des Methylisopropylidiimids über ein Temp.-Bereich von 250—332° u. über ein Druckbereich von 0,0058—13,12 cm. Die Rk. ist homogen u. erster Ordnung bei hohen Drucken, die Geschwindigkeitskonstante fällt aber bei Drucken unter einigen cm ab. Die Geschwindigkeitskonstante bei hohem Druck wird durch die Gleichung  $K_{\infty} = 2,80 \times 10^{15} \times e^{-47480/RT}$  wiedergegeben. Es ergab sich, daß die Resultate mit der Theorie II von RICE u. RAMSPERGER (C. 1927. II. 1230) unter gewissen Ausnahmen für das Mol. übereinstimmen. Bei der Stickstoffwasserstoffsäure wurde gefunden, daß die Rk. durch die Pyrexwände des Rk.-Gefäßes katalyt. beeinflußt wird. Die therm. Zers. des Methylazids ist homogen u. erster Ordnung während eines Vers., aber die Geschwindigkeitskonstante wird bei geringerem Anfangsdruck kleiner. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2134—43. Juli. Pasadena [Calif.], Inst. of Techn.) KINDSCHER.

**Sherlock Swann jr.**, *Die Elektrolyse isomerer Capronsäuren.* Die KOLBESCHE (elektrolyt.) Synthese gesätt. KW-stoffe liefert gute Ausbeuten nur für Essigsäure u. die n. Säuren von n-Valeriansäure an:  $2 RCOO^- \rightarrow R \cdot R + 2 CO_2$ . Dagegen erhält man bei Benutzung von Propion-, Butter- u. einiger isomerer Valeriansäuren die entsprechenden Alkohole, Ester oder ungesätt. KW-stoffe gemäß den Gleichungen:



Vf. untersucht nun das Verh. der mono- $\alpha$ -substituierten Capronsäuren. *Diisooamyl* wird in 20%ig. Ausbeute nur aus *Isocapronsäure* erhalten, während *Methylpropyl-essigsäure* u. *Diäthylelessigsäure* nur sehr geringe Mengen an gesätt. KW-stoffen ergeben. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 56. 8 Seiten Illinois, Univ. Sep.) AMMERLAHN.

**C. L. Butler** und **Leonard H. Cretcher**, *Die Darstellung der Alloschleimsäure und einiger ihrer Derivate.* Vf. konnten reine Alloschleimsäure aus Schleimsäure mit einer Ausbeute von 33% darstellen. Angewendet wurden hierbei die früher benutzten (C. 1927. I. 2062) Bedingungen einer Epimerisation. FISCHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 24 [1891]. 2136) zeigte, daß die Alloschleimsäure teilweise in ein Monolacton beim Kochen oder Verdampfen ihrer wss. Lsg. verwandelt wird. Vf. konnten dieses nicht in kristalliner Form erhalten. Eine Lsg. dieses Lactons verwendeten sie aber zur Darst. des Monoamids. Alloschleimsäurediäthylester wurde nach MALAGUTI (Ann. Chim. [2] 63 [1836]. 86) durch Esterifizieren der Schleimsäure erhalten. Der Ester ließ sich leicht durch Zugabe von konz. Ammoniak in das Diamid verwandeln. l- u. d-Mannozuckersäuredilacton reduzieren FEHLINGSche Lsg. Mannozuckersäure ist die einzige zweibas. Zuckersäure, welche diese Eig. hat. Ein Vergleich der Formeln derselben (I) u. der Alloschleimsäure (II) zeigt, daß sie insofern ähnlich sind, daß sie die beiden der Carboxylgruppe benachbarten Hydroxylgruppen in cis-Stellung haben. Ist dieses Verh. für die Eigg. der Mannozuckersäure verantwortlich, so sollten ähnliche Eigg. bei der Alloschleimsäure erwartet werden. Dies ist nicht der Fall. Alloschleimsäure reduziert nicht, u.



zwar, wenn sie mit FEHLINGScher Lsg. sofort nach dem Lösen oder nach Kochen in wss. Lsg. ( $\frac{1}{2}$  Stde.) geprüft wird. Sie bleibt farblos, wenn sie mit 10%ig. NaOH gekocht wird. Während Mannozuckersäure leicht das Dilacton bildet, liefert Alloschleimsäure unter den gewöhnlichen Bedingungen nur ein Monolacton.

Versuche. *Alloschleimsäure* (II). Aus 100 g *Schleimsäure*, 1000 ccm W. u. 100 g Pyridin beim Erhitzen. F. 167—168° unter Zers. *Diäthylester*,  $C_{10}H_{18}O_8$ . F. 137—138° aus A. — *Alloschleimsäuremonoamid*,  $C_6H_{11}O_5N$ . Aus der Säure u. konz. Ammoniak über das Lacton. F. 175—175,5°. — *Alloschleimsäurediamid*,  $C_6H_{12}O_5N_2$ . Aus dem Diäthylester u. konz. Ammoniak. F. 209° unter Zers. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2167—70. Juli. Pittsburgh [Penn.], Univ.) KINDSCHER.

**Kai Julius Pedersen**, *Die Ketonzerlegung von  $\beta$ -Ketocarbonsäuren.* Es ist bekannt, daß z. B. Acetessigsäure  $CO_2$  abspaltet:  $CH_3COCH_2COOH \rightarrow CH_3COCH_3 + CO_2$ , u. daß eine katalyt. Beeinflussung durch bestimmte Amine erfolgt. Dieses Verh. zeigen  $\alpha$ - oder  $\gamma$ -Ketosäuren nicht. Es besteht nun noch keine Sicherheit darüber, ob bei den

$\beta$ -Säuren die Keto- oder Enolform die unbeständige Verb. ist. Vf. untersuchte daher die  $\alpha, \alpha$ -Dimethylacetessigsäure (I), die nur in der Ketoform bestehen kann. Ist nur die Enolform der  $\beta$ -Ketosäuren zu dieser Zers. befähigt, so mußte eine  $\alpha, \alpha$ -disubstituierte Verb. in wss. Lsgg. beständig sein. Die Geschwindigkeit der Ketonspaltung von I wurde bei 18° mittels eines App. von BRÖNSTED (C. 1926. I. 577) bestimmt. Es wurde der  $\text{CO}_2$ -Druck oberhalb der Lsg. im geschlossenen App. während der Rk. gemessen. Verss. wurden in Lsgg. von HCl vorgenommen, die genügend konz. waren, um I prakt. undissoziiert zu machen. Außerdem wurde in Glykolat- u. Acetatpufferlsgg. gearbeitet, in denen I teilweise dissoziiert ist. Es ergab sich, daß die undissoziierte Verb. bei 18° sich 4,5-mal so rasch zers. als undissoziierte Acetessigsäure. I zers. sich bei 18° mit derselben Geschwindigkeit als Acetessigsäure bei ca. 29°. Somit ist die Ketoform die unbeständige. Die Zers. wird durch Amine katalyt. beeinflußt. Hierfür nimmt Vf. an, daß diejenigen Amine, welche auf die Rk. katalyt. wirken, mit der Ketoform ein Zwischenprod. unbekannter Konst. geben (Enol  $\rightleftharpoons$  Keton  $\rightleftharpoons$  Ketonkatalysator) u. so die Konz. sowohl vom Enol als Keton reduzieren. Das Zwischenprod. spaltet  $\text{CO}_2$  ab, u. zwar viel leichter als die freie Ketoform. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2098 bis 2107. Juli. Kopenhagen, Dänemark.) KINDSCHER.

H. C. Benedict, Eine Bemerkung zum Gebrauch von Anilin bei der Darstellung von Aminosäuren. Bei der Isolierung gewisser Aminosäuren werden diese aus den alkoh. Lsgg. ihrer Hydrochloride mit Pyridin gefällt. Cox (C. 1928. II. 2345) benutzte bei der Darst. von d-Argininmonohydrochlorid Anilin. Unter Berücksichtigung der bas. Ionisationskonstanten von Glycin, Alanin u. Anilin sollte Anilin auch diese Aminosäuren aus ihren Hydrochloriden fällen. Verss. bestätigten dies. Glycin kann nach CLARKE u. TAYLOR unter Verwendung von Anilin an Stelle von Pyridin erhalten werden. Alanin wurde durch Mischen von 1 Mol. Acetaldehyd, 2 Moll. wss.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Lsg. u. 1 Mol. NaCN u. Hydrolyse durch konz. HCl gewonnen. Diese Lsg. wurde unter vermindertem Druck verdampft, die dicke Paste mit 10 Moll. Methanol behandelt, die Fl. filtriert u. mit 1,3 Moll. Anilin versetzt. Die Ausbeute an umkrystallisiertem Alanin betrug 50%. In ähnlicher Weise können  $\alpha$ -Aminoisobuttersäure u.  $\alpha$ -Amino-n-valeriansäure hergestellt werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2277. Juli. Chicago [Ill.]. Univ.) KINDSCHER.

Karl Josephson, Neue Derivate der Monoacetonoglucose. Über Umlagerungsreaktionen in der Kohlenhydratgruppe. I. Vf. geht aus von der Tatsache, daß durch die Konst. der Diacetonoglucose als 1,2,5,6-Diisopropylidenglucose <1,4> die Konst. der Monoacetonoglucose als 1,2-Isopropylidenglucose-<1,4> feststeht. Er glaubt deshalb die Möglichkeit zu haben, 1. durch Kondensation partiell acylierter Derivv. der Monoacetonoglucose mit Acetohalogenzuckern zu konstitutionell interessanten u. wichtigen Verb. zu gelangen, 2. kinet. Unterss. über Acylwanderung anzustellen. Es gelingt Vf., die 3-Acetylmonoacetonoglucose durch partielle Hydrolyse der 3-Acetyldiacetonoglucose mit starker Essigsäure zu isolieren u. so zu verhindern, daß die Acetylgruppe in Stellung 6 wandert, wie bei der Arbeitsweise von FISCHER u. NOTH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 51 [1918]. 32). Aus der polarimetr. Messung der Umlagerungsgeschwindigkeiten (Tabelle im Original) im  $\text{pH}$ -Gebiet von 5—8 wird der Schluß gezogen, daß die Geschwindigkeit der Acylwanderung in dem untersuchten  $\text{pH}$ -Gebiet annähernd der Konz. der OH-Ionen proportional ist. Eine mögliche Erklärung für die leichte Acylwanderung wird in der nahen räumlichen Anordnung der fraglichen Hydroxyle gesehen. Der Umstand, daß diese Umlagerungsrk. in schwach alkal. Medium wie z. B. im Blute sehr schnell verläuft, veranlaßt Vf., die Frage aufzuwerfen, ob nicht ähnliche Rkk. bei physiolog. Prozessen eine Rolle spielen, besonders bei den Zuckerphosphorsäureestern.

Versuche. 3-Acetylmonoacetonoglucose-<1,4>. 5 g 3-Acetyldiacetonoglucose bei Zimmertemp. in 10 ccm Eg. u. 3 ccm W. lösen; 3—4 Tage aufbewahren. Unter vermindertem Druck eindampfen. Rückstand mit w. Essigester aufnehmen u. bis zur Trübung mit PAe. versetzen. Die abgeschiedenen Krystalle aus Essigester unter PAe.-Zusatz umkrystallisieren. F. 125—126° (korr.). Ausbeute 62%.  $[\alpha]_{\text{D}}^{20}$  = -20,1° (in W.); ein anderes Mal = -19,8°; ll. in W., A Aceton, Essigester, Chlf., wl. in Ä., Lg., swl. in PAe. — Rückverwandlung der 3-Acetylmonoacetonoglucose-<1,4> in 3-Acetyldiacetonoglucose-<1,4> mit Aceton u. wasserfreiem  $\text{CuSO}_4$  in einer Ausbeute von 80% der Theorie. F. u. Mischschmelzpunkt mit reiner 3-Acetyldiacetonoglucose nach FISCHER u. NOTH (l. c.) = 62°. — Umlagerung der 3-Acetylmonoacetonoglucose in 6-Acetyl-

monoacetylglucose durch verd.  $\text{NH}_3$  u. Messung der Enddrehung. Aus der Lsg. durch Eindampfen kleine Prismen, F. 144—146° (korr.). — 6-Trityl-3-acetylmonoacetylglucose-(1,4), aus 3-Acetylmonoacetylglucose-(1,4) mit  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CCl}$  in Pyridin. Aus A. unter W.-Zusatz  $[\alpha]_{\text{Hg}}^20 = -16^\circ$  (in Chlf.). F. unscharf; Sintern ab 55°; ll. in Aceton, Essigester, Chlf., Bzl., Ä.; zl. in A., zwl. in Lg., wl. in W. u. PAe. — 6-Trityl-3,5-diacetylmonoacetylglucose-(1,4), aus vorigem in Pyridin mit Essigsäureanhydrid. Umlösen aus A. unter W.-Zusatz.  $[\alpha]_{\text{Hg}}^20 = \text{etwa } +5^\circ$  (in Chlf.). F. unscharf, Sintern ab 64°; Löslichkeit ähnlich der 6-Trityl-3-acetylmonoacetylglucose. (LIEBIGS Ann. 472. 217—29. 26/7. Stockholm, Univ.) PERSCH.

**Karl Josephson**, *Über Triphenylmethyläther einiger Di- und Trisaccharide. Ein Beitrag zur Kenntnis der Konstitution der Maltose, Saccharose und Raffinose.* Im Anschluß an die vorhergehende Arbeit erörtert Vf. die Möglichkeit, daß bei den Methoden der Konstitutionsermittlung von Zuckern über deren Methylester bei der Hydrolyse die Gefahr bestände, Methylgruppen könnten ähnliche Wanderungen von einer sekundär gebundenen OH-Gruppe zu einer primär gebundenen OH-Gruppe durchmachen wie Acetylgruppen, daß also nach Hydrolyse eines methylierten Di- oder Trisaccharids eine am Kohlenstoffatom 6 der Hexose haftende Methoxylgruppe nicht unbedingt darauf hinweist, daß die primär gebundene OH-Gruppe in 6-Stellung in dem Hexosekomponenten des Di- oder Trisaccharids frei war. Vf. stellt Verss. an, bei den Zuckern, die nach den zurzeit geltenden Formeln primär gebundene OH-Gruppen besitzen, diese an den ursprünglichen Zuckern nachzuweisen u. zwar mit Hilfe der von HELFERICH u. Mitarbeitern eingeführten Umsetzung zwischen  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CCl}$  u. Zuckern. Durch Behandlung der Maltose, Saccharose u. Raffinose mit  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CCl}$  in  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$  gelingt es, gerade so viele Tritylgruppen in die verschiedenen Zucker einzuführen, als diese nach den HAWORTHschen Konst.-Formeln primäre OH-Gruppen besitzen. Verss., die Abwesenheit von primären OH-Gruppen in der Xylose u. Arabinose durch Nichtbildg. der Trityläther zu beweisen, sind noch nicht eindeutig beendet.

Versuche. *Ditritylmaltose*,  $\text{C}_{50}\text{H}_{50}\text{O}_{11}$ , aus Maltose in Pyridin +  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CCl}$ ; Umlösen aus A. mit W.; F. 137—139° (korr.).  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +78^\circ$ ; ein anderes Mal = +77° (in A.); ll. in Aceton, zl. in A., Essigester, wl. in W., Ä., PAe. Red. von FEHLINGscher Lsg. — *Ditritylhexaacetylmaltose*,  $\text{C}_{62}\text{H}_{62}\text{O}_{17}$ , aus vorigem mit Essigsäureanhydrid in  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ . Umlösen aus A. F. 116—119° (korr.); ll. in Aceton, Essigester, Chlf., w. A., wl. in k. A., zl. in Ä., swl. in PAe., W. Durch Behandlung mit Eg.-HBr Abspaltung der Tritylreste mit mehr als 90% möglich. — *Tritritylsaccharose*,  $\text{C}_{68}\text{H}_{64}\text{O}_{11}$ , aus Rohrzucker in  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$  +  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CCl}$  durch Erwärmen. Umlösen aus Essigester unter Zusatz von PAe. F. 127—129° (korr.).  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +43,4^\circ$  (in A.); ein anderes Mal = +44,3°; ll. in Aceton, Essigester, wl. in A., swl. in W., PAe. — *Tritritylpentaacetylsaccharose*,  $\text{C}_{79}\text{H}_{74}\text{O}_{16}$ , aus vorigem mit Essigsäureanhydrid in  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ . Umlösen aus absol. A. Sintern bei 125—126°.  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +57^\circ$  (in Chlf.). Löslichkeitsverhältnisse ziemlich ähnlich denen der Ditritylhexaacetylmaltose. — *Tritritylraffinose*,  $\text{C}_{75}\text{H}_{71}\text{O}_{16}$ , aus Raffinose in Pyridin +  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CCl}$ . Umlösen aus A. F. unscharf bei 130°.  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +79^\circ$ ; ein anderes Mal = +77° (in A.); ll. in Aceton, Essigester, wl. in A., swl. in Ä., PA., W. — *Tritrityloctaacetyltraffinose*,  $\text{C}_{91}\text{H}_{90}\text{O}_{21}$ , aus vorigem mit Essigsäureanhydrid in  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ . Aufarbeitung u. Reinigung wie bei der Ditritylhexaacetylmaltose. Sintern ab 118—120°. F. 123—125°.  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +66^\circ$ , ll. in Aceton, Essigester, Chlf., Ä., wl. in A., swl. in PAe., W. (LIEBIGS Ann. 472. 230—40. 26/7.) PERSCH.

**Karl Josephson**, *Über 3-Acetylmonoacetylglucose und ihre Umlagerung in 6-Acetylmonoacetylglucose.* Ebenso wie die 3-Benzoylmonoacetylglucose (vgl. OHLE, C. 1924. I. 1913; OHLE u. DICKHAUSER, C. 1926. I. 2188), läßt sich auch die 3-Acetylmonoacetylglucose durch Spaltung der Acetyldiacetylglucose mit 75%ig. Eg. darstellen, u. erleidet noch leichter die Umlagerung in die 6-Acetylmonoacetylglucose. Sie läßt sich mit Aceton u.  $\text{CuSO}_4$  in Acetyldiacetylglucose zurückverwandeln. Vf. glaubt, daß auch bei den Phosphorsäureestern derartige Acylwanderungen stattfinden können, u. für die Gärungsvorgänge von Bedeutung sind. — 3-Acetylmonoacetylglucose,  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_7$ , aus Essigester mit PAe. F. 125—126°,  $[\alpha]_{\text{Hg}}^20 = -20,10^\circ$ , ll. in W., A., Aceton, Essigester, Chlf., wl. in Ä., swl. in PAe. Die Geschwindigkeit der Umesterung ist annähernd der Konz. der OH-Ionen proportional. Die resultierende 6-Acetylmonoacetylglucose ist ident. mit der von E. FISCHER u. NOTH (C. 1918. I. 614) dargestellten Verb. (Svensk Kem. Tidskr. 41. 99—106. Mai. Stockholm, Univ.) OHLE.

**Leo Lehrman**, *Die mit Reisstärke assoziierten Fettsäuren.* (Vgl. C. 1926. II. 901.) Es ist bekannt, daß in verschiedenen, natürlich vorkommenden Stärken Fettsäuren



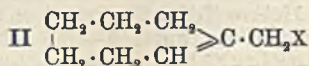
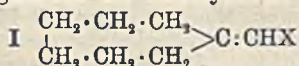
mit dem Kohlehydrat verbunden sind. Eine Unters. der Maisstärke auf derartige Säuren erfolgte bereits früher. Es erschien wichtig, auch die Säuren im Reistärkeamol. ( $\alpha$ -Amylose) zu bestimmen, um einen Vergleich dieser beiden Stärkearten zu ermöglichen, u. das verschiedene Verh. derselben zu erklären. Im Verlaufe der Unters. konnte die wahrscheinliche Abwesenheit von Sterinen oder anderen Stoffen gezeigt werden, die in der Stärke vorkommen u. in den in Freiheit gesetzten Fettsäuren zugegen sein konnten. Da die Fettsäuren im Keim als Glyceride anwesend sind, wurde das wss. Filtrat der Hydrolyse auf *Glycerin* geprüft; hierbei wurde aber ein negatives Ergebnis erhalten. An Fettsäuren konnten nachgewiesen werden: *Palmitinsäure*, *Ölsäure* u. *Linolsäure*. N-, S-, Halogen- u. P-haltige Verb. konnten nicht nachgewiesen werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2185—88. Juli. New York City, Coll.) KINDSCHER.

**K. Heß**, Zur Dispersitätsfrage gelöster Cellulose. Die von ZEISE (C. 1929. I. 2746) gegen die Auffassung der Rk. zwischen Cellulose u. Cu in SCHWEITZERLsg. als einer durch das Massenwirkungsgesetz geregelten chem. Umsetzung vorgebrachten Einwände werden als unbegründet zurückgewiesen u. verschiedene Tatsachen angeführt, die gegen eine Adsorption von Cu an der Oberfläche der Cellulosemicellen sprechen. (Kolloid-Ztschr. 48. 191—93. Juni. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie.) KRÜGER.

**John Field, 2d.**, Spezifische Drehung und Phosphatgehalt der in kaltem Wasser löslichen Fraktionen von gemahlener Roggen- und Weizenstärke. Vf. hat die spezif. Drehung der nach dem Verf. von ALSBERG, GRIFFING u. FIELD (C. 1926. II. 468) hergestellten Lsgg. von Roggen- u. Weizenstärke untersucht, die prakt. übereinstimmende Werte, 196,0 u. 194,7°, ergaben (Wellenlänge u. Konz. nicht angegeben). Die nach dem oben genannten Verf. hergestellten Stärkelsgg. enthalten kein Phosphat. (Proceed. Soc. exp. Biology and Medicine 25. 711—12. 1928. Stanford, Univ. Sep.) OHLE.

**Erwin Chargaff**, Die Reaktivität des Jodcyans in verschiedenen organischen Lösungsmitteln. In Verfolg früherer Arbeiten (C. 1928. II. 1322) studierte Vf. das Verh. des Ag-Salzes von Saccharin gegen JCN in verschiedenen Lösungsm. Letztere Verb. wurde nach GRIGNARD u. CROUZIER (C. 1921. III. 300) durch Einleiten von Cl<sub>2</sub> in eine Lsg. von Jod in wss. NaCN gewonnen. 0,6 g Ag-Saccharin wurde mit Lsgg. von 0,8 g JCN in 80 ccm des betreffenden Lösungsm. 2 Stdn. am Rückflußkühler gekocht. Die Verss. ergaben, daß im Gegensatz zum Jod das JCN mit Ag-Saccharin nicht reagiert u. ein Einfluß der Natur des Lösungsm. nicht besteht. In jedem Falle konnten nur sehr geringe Mengen AgJ erhalten werden, gleichgültig ob ein „akt.“ oder „inakt.“ Lösungsm. angewendet wurde. Es kann der Schluß gezogen werden, daß JCN eine heteropolare Verb. darstellt u. nicht als gemischtes Halogen wirkt. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1999—2002. Juli. New Haven [Connect.], Univ.) KINDSCHER.

**Wired Eynon Hugh, George Armand, Robert Kon und Thomas Mitchell**, Die Chemie des Dreikohlenstoffsystems. 21. Mitt. Einige Cycloheptanverbindungen. (20. vgl. DICKINS, HUGH u. KON, C. 1929. I. 2967.) Cycloheptylidenessigsäure (I, X = CO<sub>2</sub>H) ist schon von KON u. MAY (C. 1927. II. 1953) vorläufig untersucht worden; in Bestätigung der früheren Angaben wird gefunden, daß sie bei Ggw. von KOH in ein Gleichgewichtsgemisch mit  $\Delta^1$ -Cycloheptylessigsäure (II, X = CO<sub>2</sub>H) übergeht, das ca. 25—26% I u. ca. 74—75% II enthält; die Beweglichkeit beträgt 0,66. Die Darst. der bisher nicht rein dargestellten Säure II aus dem Gleichgewichtsgemisch wird beschrieben. — Die Säure I wird nach BLAISE u. MAIRE über das Chlorid in Cycloheptylidenacetone (I, X = CO·CH<sub>3</sub>) übergeführt. Das Semicarbazone dieses Ketons ist ident. mit der von KON (C. 1921. III. 1080) für das Semicarbazone des  $\Delta^1$ -Cycloheptylacetons (II, X = CO·CH<sub>3</sub>) gehaltenen Verb. Das Keton II ist sehr schwer rein darzustellen; man erhält zwar ein zum großen Teil aus II bestehendes Prod., dieses lieferte aber ein schlecht krystallisierendes, offenbar nicht einheitliches Semicarbazone. Das Gleichgewicht zwischen den beiden Ketonen stellt sich außerordentlich rasch (in ca. 5 Min. bei Einw. von NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) ein, es liegt bei ca. 65% I. Die Beweglichkeit des Ketonensystems ist nicht leicht zu erklären u. steht im Gegensatz zu der geringen Beweglichkeit des Säuresystems.



Versuche. Cycloheptylidenessigsäure (I) wird durch Fällung aus NaHCO<sub>3</sub>-Lsg.

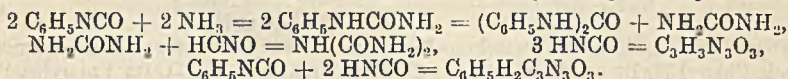
u. Krystallisieren aus PAe. gereinigt. *Chlorid*, Kp.<sub>13</sub> 120—121°. *Anilid*, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>ON. Nadeln aus Essigester + Bzn. F. 90—91°. —  $\Delta^1$ -*Cycloheptenylsessigsäure*, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub> (II). Die Säure von WALLACH (LIEBIGS Ann. 314 [1902]. 157) enthält ca. 25% I, man verestert mit alkoh. HCl u. behandelt mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., wobei die I-Säure unverestert zurückbleibt. II hat Kp.<sub>17</sub> 153°, Kp.<sub>2,5</sub> 107°, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 1,01155, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,48820. *Äthylester*, Kp.<sub>12</sub> 104—107°, D.<sub>18,4</sub><sup>4</sup> 0,97172, n<sub>D</sub><sup>18,4</sup> = 1,44689. *Chlorid*, Kp.<sub>13</sub> 100—104°. *Anilid* C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>ON. Tafeln aus Bzl.-Lg. F. 79—80°. — *Cycloheptylidenaceton*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O (I). Aus Cycloheptylidenessigsäure nach BLAISE u. MAIRE, Kp.<sub>10</sub> 96°, D.<sub>17,8</sub><sup>4</sup> 0,94852, n<sub>D</sub><sup>17,8</sup> = 1,49518. *Semicarbazon*. Tafeln aus Methanol, F. 172—173°. —  $\Delta^1$ -*Cycloheptenylaceton* (II). Kp.<sub>13</sub> 95°, D.<sub>8</sub><sup>18,8</sup> 0,03558, n<sub>D</sub><sup>18,8</sup> 1,47595. Aus dem unscharf schmelzenden Semicarbazon sehr geringe Mengen Nadeln aus Äthyläther-Bzn., F. 128—129°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1435—40. Juli. London S. W. 7, Imp. Coll. of Science and Technology.) OSTERTAG.

**Manfr. Oesterlin**, *Über Phenylserine*. Das ERLÉNMEYERSche *Phenylserin* aus Benzaldehyd u. Glykokoll ist sicher eine  $\alpha$ -Aminosäure. FORSTER u. RAO erhielten aus  $\alpha$ -Halogen- $\beta$ -oxy- $\beta$ -phenylpropionsäure u. NH<sub>3</sub> eine andere Säure, welche sie als stereoisomer mit der ERLÉNMEYERSchen ansahen. Vf. hat jedoch bewiesen, daß das strukturisomere *Phenylisoserin* vorliegt, denn bei der Oxydation entstand Phenylaminoessigsäure. Auch die *Triazooxyphenylpropionsäure*, aus welcher FORSTER u. RAO ihre Säure ebenfalls dargestellt haben, muß eine andere Konst. besitzen. Diese Bldg. des Phenylisoserins ist nur aus intermediär entstandener *Phenylglycidsäure* durch Anlagerung von NH<sub>3</sub> möglich. Tatsächlich konnte Vf. aus dieser Säure Phenylisoserin erhalten. — Auch die von FOURNEAU aus  $\alpha$ -Halogen- $\beta$ -oxy- $\beta$ -phenylpropionsäureestern u. Aminen in Bzl. dargestellten u. als Phenylserinderivv. aufgefaßten Verbb. sind, wie Vf. bewiesen hat, Phenylisoserinderivv. Das FOURNEAUSche Amino-säureamid ist ident. mit dem FORSTER-RAOSchen. Bei der Verseifung desselben erhielt Vf. neben dem bekannten ein *isomeres Phenylisoserin*, so daß jetzt alle 4  $\beta$ -Phenyl-oxyaminopropionsäuren bekannt sind.

**Versuche**. *Phenylisoserin*.  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -oxy- $\beta$ -phenylpropionsäure oder Phenylglycidsäure mit bei 0° gesätt. NH<sub>4</sub>OH 2—3 Wochen stehen lassen, NH<sub>3</sub> absaugen, Br mit Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Ag mit H<sub>2</sub>S entfernen, im Vakuum verdampfen, mit A. ausziehen, Rückstand aus verd. A. umkrystallisieren. F. 230—232° (Zers.). *Cu-Salz*, grünblaue Prismen. *p-Toluolsulfoderiv.*, Nadelbüschel aus verd. A., F. 189°. — Die Säure wurde mit KMnO<sub>4</sub> in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oxydiert, Mn mit Lauge gefällt. Filtrat lieferte, mit äth. p-Toluolsulfocchloridlg. geschüttelt, *Phenyl-p-toluolsulfaminoessigsäure*, aus verd. A., F. 179°. — Bei einem Vers. mit Phenylglycidsäure wurde eine Säure erhalten, deren F. nur auf 224° gebracht werden konnte. Sie lieferte bei der Oxydation nur Benzaldehyd u. NH<sub>3</sub>, also wie Phenylserin. — Mit CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> u. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NH statt NH<sub>3</sub> entstehen *N-Methylphenylisoserin*, F. 272° (Zers.), u. *N-Dimethylphenylisoserin*, F. 143°. — Phenylglycidsäuremethylester lieferte, mit konz. NH<sub>4</sub>OH 12 Stdn. geschüttelt, ein Prod. von F. 124° (aus W.), unl. in k. Lauge, mit h. Lauge NH<sub>3</sub>-Entw., beim Ansäuern Phenylacetaldehyd. — *Phenylisoserinamid*. Aus Phenylglycidsäureäthylester u. gesätt. NH<sub>4</sub>OH (Rohr, 100°, 12 Stdn.). Prismen aus W., F. 200°. Mit verd. Ba(OH)<sub>2</sub> bei 90° verseift, Ba entfernt, eingengt. Zuerst krystallisierte *isomeres Phenylisoserin*, F. 270—280° (Zers.), dann gewöhnliches Phenylisoserin aus. — *N-Methylphenylisoserinmethylamid*. Ebenso mit CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> oder auch in Bzl.-Lsg. F. 153°. (Metallbörse 19. 1237—38. 5/6.) LINDENBAUM.

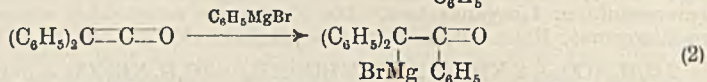
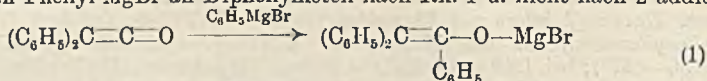
**Hans Lakra** und **F. B. Dains**, *Die Einwirkung von Phenylisocyanat auf Urethane, Harnstoffe und Thioharnstoffe*. Es war zu erwarten, daß Urethane: Allophansäureester, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHCONHCOOR, Harnstoffe: Biurete, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHCONHCONH<sub>2</sub>, u. Thioharnstoffe: Monothiobiurete, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHCONHCSNH<sub>2</sub>, oder ihre Substitutionsprodd. geben würden, in denen H durch Aryl- oder Alkylgruppen ersetzt ist. Solche Additionsprodd. konnten in einer Reihe von Fällen isoliert werden, in anderen nur die Dissoziationsprodd. Eine einfache Formulierung der Ergebnisse ist schwierig infolge der Tatsache, daß eines der Dissoziationsprodd. Isocyanursäure ist, die sich mit sich selbst zu Isocyanursäure oder mit Aminoverbb. zu Harnstoffen u. Biureten kondensieren kann. Höhere Temp. begünstigen letzteren Rk.-Typus. Wurde *Urethan* mit Phenylisocyanat 6 Stdn. auf 140—160° erhitzt, so ergab sich *Phenylallophansäureester*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHCONHCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, *Phenylurethan*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, *Phenylisocyanursäure* u. *Phenylcarbäthoxybiuret*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHCONHCONHCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>. *Phenylurethan* lieferte bei

150° etwas *Carbanilid*; bei 200—250° ist dieses das Hauptprod. *Äthylurethan*,  $C_2H_5 \cdot NHCOOC_2H_5$ , gab mit Phenylisocyanat bei 175° (6 Stdn.) nur *Diphenylharnstoff*. *Allophansäureester* reagierte mit Phenylisocyanat bei 125° nicht; bei 160° wurde unveränderter Ester, Carbanilid u. Isocyanursäure erhalten, bei 170—178° *Phenylisocyanursäure*. Allophansäureester allein zers. sich bei 160° u. gibt  $NH_3$  u. Isocyanursäure. *Harnstoff* liefert mit Phenylisocyanat nach 7 Stdn. auf dem Wasserbad etwas *Diphenylharnstoff* u. als Hauptprod.  $\alpha$ -*Monophenylbiuret*,  $C_6H_5NHCONHCNH_2$  (F. 156—157°); bei 120° entsteht in 4 Stdn.:  $NH_3$ , Biuret, Diphenylharnstoff, Phenylisocyanursäure u. Isocyanursäure. Die Ergebnisse entsprechen einem Gemisch von Phenylisocyanat, Harnstoff,  $NH_3$  u. Isocyanursäure ( $NH_2CONH_2 \rightleftharpoons NH_3 + HNCO$ ):

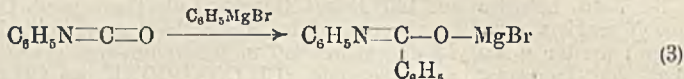


Bei 7-std. Erhitzen auf 140° liefert Harnstoff als Hauptprod. Carbanilid. *Acetylharnstoff* reagiert mit Phenylisocyanat bei Wasserbadtemp. nicht, bei 130 oder 160° (5 Stdn.) werden  $\alpha$ -*Acetyl- $\beta$ -phenylharnstoff* u. Isocyanursäure erhalten, was durch die Wrkg. von Isocyanat auf Acetamid ( $CH_3CONHCNH_2 \rightleftharpoons CH_3CONH_2 + HNCO$ ) oder durch Addition von Acetylharnstoff verursacht sein kann:  $CH_3CON(CONHC_6H_5) \cdot CONH_2$ , u. dann Verlust von HNCO. Daß keine Phenylisocyanursäure aufgefunden wurde, spricht für letztere Formulierung. *Benzoylharnstoff* gibt mit Phenylisocyanat bei 150° *Benzoylphenylharnstoff*, der bei 210° langsam in Phenylisocyanat u. Benzamid dissoziiert. *Monophenylharnstoff* liefert bei 100° (4 Stdn.) Diphenylharnstoff, *1,5-Diphenylbiuret* (F. 210°) u. Monophenylbiuret. Bei 150° liefert *Carbanilid* mit Phenylisocyanat *1,3,5-Triphenylbiuret*, das oberhalb seines F. von 147° unbeständig ist u. wieder in die Ausgangsmaterialien zerfällt. *Methylphenylharnstoff* reagiert mit Phenylisocyanat nicht bei 100°, wohl aber bei 135—140°, u. es wurde Carbanilid erhalten, das wahrscheinlich vom gebildeten 1,3-Diphenyl-5-methylbiuret stammt, das bei der angewendeten Temp. unbeständig ist. *Phenylacetylharnstoff* vereinigt sich mit Phenylisocyanat nicht bei 150°, während bei 200° Diphenylharnstoff als Hauptprod. auftritt. — *1-Phenyl-4-thiobiuret*,  $C_6H_5NHCONHC(SNH_2)_2$ . Aus *Thioharnstoff* u. Phenylisocyanat auf dem Wasserbad (5 Stdn.). F. 186°, aus Ä. Beim Desulfurieren mit  $Pb(OH)_2$  in A. wurde  $\alpha$ -Methylphenylbiuret erhalten. Bei 110° liefert Thioharnstoff dasselbe Biuret neben Carbanilid, dessen Menge sich mit steigender Temp. vergrößerte. — *1-Phenyl-4-methylthiobiuret*,  $C_6H_5NHCONHC(CH_3) \cdot NH$ . Aus vorst. Verb. u. Methyljodid im Einschlußrohr. F. 147—148° aus A. — Von mono- u. disubstituierten Thioharnstoffen konnten keine Additionsprod. des Phenylisocyanats isoliert werden. Das einzige Prod. war Diphenylharnstoff u. Senföle. So lieferte *Allylthioharnstoff* u. Phenylthioharnstoff bei 110—120° Carbanilid u. *Allyl-* bzw. *Phenylisothiocyant*, während *Allylphenylthioharnstoff* oder *Diphenylthioharnstoff* bei 120—130° Diphenylharnstoff u. Allyl- bzw. Phenylisothiocyant ergaben. — *Methylthiocarbonyldiphenylidiharnstoff*,  $C_6H_5NHCON=C(SCH_3)NHCONHC_6H_5$ . Aus dem Methyljodidadditionsprod. des Thioharnstoffs in wenig W., Phenylisocyanat u. einer konz. Lsg. von KOH bei Zimmer-temp. F. 142° aus A. Dieselbe Verb. entsteht aus 1-Phenyl-4-methylthiobiuret u. dem Isocyanat. Wird dieser Thioäther einige Minuten mit 1 Mol. KOH erwärmt, so entsteht *Anilin* u. *Phenylisocyanursäure*, erfolgt Behandlung mit KSH, so scheidet sich Mercaptan ab unter Bldg. von *Thiocarbonyldiphenylidiharnstoff*,  $CS(NHCONHC_6H_5)_2$ , vom F. 202°. — *Äthyläther des Thiocarbonyldiphenylidiharnstoffs*,  $C_6H_5NHCONHC(SC_2H_5)_2 \cdot NCO \cdot NHC_6H_5$ . Aus  $\gamma$ -*Äthylthioharnstoff* u. Phenylisocyanat. F. 145° aus 50%ig. A. — *1,5-Diphenyl-4-methylthiobiuret*,  $C_6H_5NHCON=C(SCH_3)NHC_6H_5$ . Aus dem Methyläther des Phenylthioharnstoffs u. Phenylisocyanat unter Entw. von Hitze. F. 108°. Beim Behandeln mit KSH ergibt sich *1,5-Diphenylmonothioiuret*,  $C_6H_5NHCONHC(S) \cdot NHC_6H_5$ , vom F. 161°. — Wurde Phenylisocyanat mit dem *Äthyläther des Diphenylthioharnstoffs* auf 160—170° erhitzt, so entstand Diphenylharnstoff, Phenylsenföle u. Triphenylcyanursäure. Beim Erhitzen im Druckrohr (200°) bildete sich Diphenylharnstoff u. ein dickes in Ä. l. Öl, das nach Vakuumdest. u. Krystallisation aus A. F. 162° hatte, keinen S enthielt u. nach der Analyse *Carbodiphenylimid*,  $(C_6H_5N)_2C$ , war. — *Diphenylamid der Guanidindicarbonsäure*,  $HN=C(NHCONHC_6H_5)_2$ . Aus *Guanidincarboxylat* u. Phenylisocyanat (+ KOH). F. 174°. Liefert bei der Hydrolyse mit NaOH  $NH_3$ , Anilin, Diphenylharnstoff u. Isocyanursäure. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2220—25. Juli. Lawrence [Kansas], Univ.)

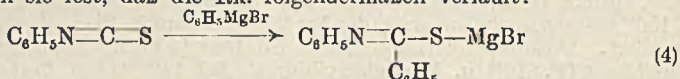
Henry Gilman, J. E. Kirby und C. R. Kinney, *Die erzwungene Reaktion von Phenylisocyanat, Phenylisothiocyanat und Benzophenonanil mit Phenylmagnesiumbromid. Ein ungewöhnlicher Typus von 1,4-Addition an ein konjugiertes System, das teils aliphatisch und teils aromatisch ist.* GILMAN u. HECKERT (C. 1920. III. 310) haben gezeigt, daß sich Phenyl-MgBr an Diphenylketen nach Rk. 1 u. nicht nach 2 addiert:



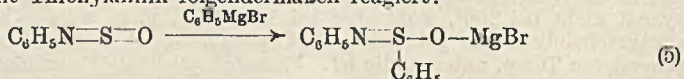
Wegen der Ähnlichkeit zwischen Ketenen u. Isocyanaten erschien es möglich, daß sich Phenyl-MgBr an die Gruppe  $-C=O$  u. nicht an  $-N=C$  im Phenylisocyanat addiert:



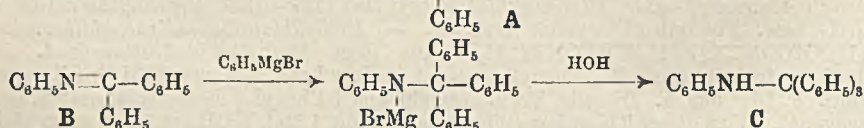
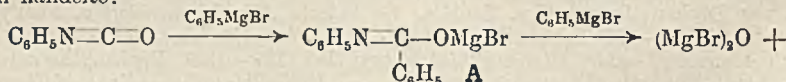
Diese Rk. wurde von GILMAN u. KINNEY (C. 1924. I. 1918) studiert, u. sie konnten nur zeigen, daß die Addition nicht an der  $-N=C$ -Bindung erfolgt. Beim Phenylisothiocyanat stellten sie fest, daß die Rk. folgendermaßen verläuft:



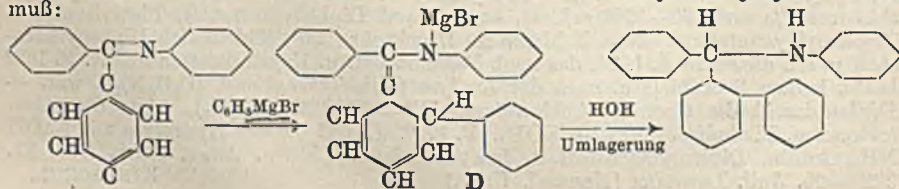
Schließlich zeigten GILMAN u. MORRIS (C. 1926. II. 2709), daß Phenyl-MgBr wahrscheinlich mit Thionylanilin folgendermaßen reagiert:



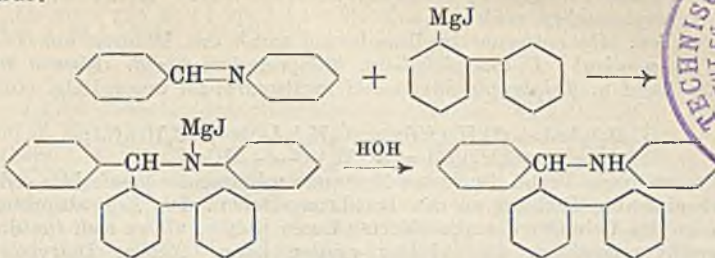
In jedem Falle findet also die Addition an der letzten ungesätt. Gruppe statt, u. die Rk. stoppt bei dieser ungesätt. Gruppe, selbst mit einem Überschuß an Phenyl-MgBr u. bei ausgedehntem Kochen an Rückflußkühler bei der durch den Ä. bedingten niedrigen Temp. Vf. stellten nun fest, daß beim Kochen von Phenylisocyanat in Ä.-Toluol mit einem Überschuß an Phenyl-MgBr (5 oder 6 Äquivalente) während ca. 8 Stdn. als Hauptprod. (44%) eine Verb. vom F. 144° entsteht. Die Analyse u. Mol.-Gew.-Best. ließen es als möglich erscheinen, daß es sich um Triphenylmethylanilin handelte:



Diese Verb. (F. 144°) entstand in gleich hoher Ausbeute aus Phenylisothiocyanat u. Benzophenonanil (B). Trotz dieser Tatsachen war die Verb. vom F. 144° nicht C u. konnte auch kein Zwischenprod. sein. Wurde C in Ä.-Toluol 10 Stdn. mit 5 Äquivalenten Phenyl-MgBr am Rückflußkühler gekocht, so blieb es unverändert. Wird C der Hydrolyse unterworfen, so entsteht Triphenylcarbinol, hierbei lieferte aber die Verb. vom F. 144° Phenylfluoren u. Anilin. Durch Verss. wurde festgestellt, daß Triphenylcarbinol unter gleichen Bedingungen nicht in Phenylfluoren übergeht. Schließlich gelang der Nachweis, daß die Verb. vom F. 144° o-Phenylbenzohydrilanilin sein muß:



Ob die Annahme einer Umlagerung richtig ist, bleibt noch festzustellen. Es besteht aber kein Zweifel über die Struktur des Endprod., das auch folgendermaßen synthetisiert wurde:

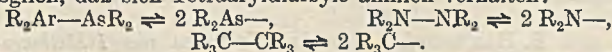


Daß die Verb. vom F. 144° die Gruppierung eines sek. Amins enthält, ergab die LIEBERMANNSCHE Nitrosork. für sek. Amine, die ZEREWITINOFFSCHE Methode zum Nachweis akt. Wasserstoffs u. die Bldg. von Anilin bei der Hydrolyse. Ein weiteres Zeichen für das Auftreten einer Verb. D ist, daß das Rk.-Gemisch eine tiefrote Farbe annimmt, die bei der Hydrolyse merklich verblaßt. Dies war in bezug auf die chinoide Struktur von D zu erwarten. Die am meisten zufriedenstellende Erklärung für einen so ungewöhnlichen Typus von 1,4-Addition an ein konjugiertes System ergibt sich unter der Annahme einer ster. Hinderung. Es zeigt sich, daß 1 Äquivalent Phenyl-MgBr glatt mit Phenylisocyanat u. Phenylisothiocyanat unter Bldg. von Benzanilid u. Thio-benzanilid reagiert, u. daß die Rk. hier stehen bleibt, selbst wenn ein Überschuß an Phenyl-MgBr zugegen ist u. das Kochen der Ätherlsg. am Rückflußkühler ausgedehnt wird. Wir wissen weiterhin, daß Benzophenonanil unter den gleichen Bedingungen bestimmt langsam, wenn überhaupt, reagiert. Dieser Widerstand der —N—C-Gruppe gegen Phenyl-MgBr-Addition (ster. Hinderung) ist so deutlich, daß, wenn die Rk. bei einer erhöhten Temp. erzwungen wird, 1,4-Addition am konjugierten System eintritt.

Versuche. *o*-Phenylbenzohydroxylamin,  $C_{15}H_{21}N$ . Bldg. aus Phenylisocyanat oder Phenylisothiocyanat (0,134 bzw. 0,189 Mol.) u. Phenyl-MgBr (0,6 bzw. 0,8 Mol.) in Ä.-Toluol (70—80°) oder aus Benzophenonanil (0,075 Mol.) u. Phenyl-MgBr (0,3 Mol.) in Ä.-Toluol (90—105°). Gelbe Krystalle aus 65% A + 35% Toluol, F. 143—144°. Liefert bei Einw. von konz. HCl oder alkoh. HCl 9-Phenylfluoren. Dieselbe Verb. entsteht beim Kochen mit Acetylchlorid u. Essigsäureanhydrid. Von alkoh. KOH wird das Amin nicht angegriffen, ebensowenig von Na + A. oder Zn + Eg. Beim Kochen mit Benzoylchlorid u. Pyridin entsteht eine N-haltige Verb. vom F. 155—156°. *Hydrochlorid*. F. 182,5°. — *Diphenyldihydroacridin*. Bldg. aus *o*-Phenylaminotriphenylcarbinol mit A. +  $H_2SO_4$ , Ameisensäure, Eg. + Zn oder HJ + Zn; F. 244—245°. — *Benzohydroxylamin*,  $(C_6H_5)_2CHNHC_6H_5$ . Aus 0,1 Mol. *Benzalanilin* u. 0,3 Mol. Phenyl-MgBr in Ä.-Toluol. *Hydrochlorid*: F. 194—195°. *Nitrat*: F. 158,5°. — *o*-Biphenyl-MgJ. Aus 2-Aminodiphenylhydrochlorid durch Diazotieren u. Behandeln mit KJ wurde *o*-Joddiphenyl,  $C_{12}H_9J$ , vom Kp.<sub>6</sub> 158° u.  $d_{25}^{25} = 1,6038$  erhalten, das mit Mg reagierte. Das Grignardreagens lieferte mit  $CO_2$  *o*-Diphenylcarbonsäure u. mit Benzalanilin *o*-Phenylbenzohydroxylamin. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2252—61. Juli. Ames [Iowa], State Coll.)

KINDSCHER.

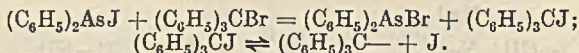
F. F. Blicke und F. D. Smith, *Tetraaryldiarsyle*. I. Da Tetraarylylhydrazine u. Hexaaryläthane spontan in Diarylstickstoffradikale u. Triarylmethyle dissoziieren, erschien es möglich, daß sich Tetraaryldiarsyle ähnlich verhalten:



Tetraaryldiarsyle können auf folgendem Wege hergestellt werden: Tetraarylarsyloxyde werden leicht unter der Einw. von HCl in Diarylarsylchloride verwandelt, die mit NaJ die entsprechenden Jodide geben. Letztere liefern mit Metallen bei Zimmer-temp. Tetraaryldiarsyle. Z. B. wird das Halogen quantitativ entfernt, wenn Diphenylarsyljodid in Brombenzol gel., 20 Minuten mit Hg geschüttelt wird. Solche Lsg. absorbiert in weniger als 30 Sekunden fast die für die Bldg. eines Peroxyds,  $(C_6H_5)_2 \cdot O \cdot O \cdot As(C_6H_5)_2$ , erforderliche Sauerstoffmenge u. entfärbt momentan eine Lsg. von Jod in  $CCl_4$ . Um Tetraphenyldiarsyl im festen Zustande zu erhalten, wurde Diphenylarsyljodid in Bzl. oder absol. Ä. gel., u. nach Entfernen des Halogens durch Hg wurde die Lsg. filtriert u. das Lösungsm. unter vermindertem Druck entfernt. Während

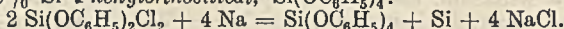
sämtlicher Operationen muß der Zutritt von  $O_2$  ausgeschlossen werden. Das Verh. des Tetraphenyldiarsyls u. anderer Tetraaryldiarsyle deutet darauf hin, daß diese Verbb. in gewissem Umfange in Diarsylarsyle dissoziieren. Mol.-Gew.-Bestst. verschiedener Diarsyle stehen noch aus.

Versuche.  $Hg$  entfernte in Brombenzol rasch das Halogen aus *Diphenyl-, Di-p-tolyl-, Di-p-anisyl-, Di- $\alpha$ -naphthyl-* u. *Dibiphenylarsyljodid*. Ebenso reagieren Diphenylarsyljodid u. *Triphenylmethylbromid* in Brombenzol unter Bldg. einer roten Lsg.:



Selbst wenn beide Verbb. im festen Zustande miteinander gemischt werden, entwickelt sich eine rote Färbung an den Berührungstellen. Die Lsg. absorbiert rasch  $O_2$ , jedoch ist das Volumen des absorbierten Gases größer, als es sich für die Menge Triphenylmethyl errechnet, die gebildet werden kann. Andere Diarsylarsyljodide verhalten sich gegen Triphenylmethylbromid in analoger Weise. Wird ein Gemisch von Diphenylarsylbromid u. Triphenylmethylbromid in Brombenzol gel., so entwickelt sich keine Färbung, u. die Lsg. absorbiert keinen  $O_2$ . Ebenso wenig absorbiert ein Gemisch von Diphenylarsylbromid, Jod u. Brombenzol  $O_2$ . — *Tetraphenyldiarsyl*. Aus Diphenylarsyljodid u.  $Hg$  in trockenem Bzl. u.  $N_2$ -Atm. F. 120—125°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2272—76. Juli. Ann Arbor [Michigan], Univ.) KINDSCHER.

Reginald Aubrey Thompson und Frederic Stanley Kipping, *Organische Siliciumverbindungen*. XXXIX. Die Einwirkung von Natrium auf Phenoxychlor-silicane. (XXXVIII. vgl. C. 1929. II. 295.) Verschiedene Phenoxychlor-silicane, hergestellt aus Siliciumtetrachlorid u. Phenol, wurden in sd. Xylol mit überschüssigem Natrium zur Rk. gebracht. In allen Fällen entstand neben einem blauschwarzen Nd. mit 38—40% Si *Phenylorthosilicat*,  $Si(OC_6H_5)_4$ :



Versuche. Durch Zutropfen einer benzol. Lsg. von Phenol zu sd. Silicium-tetrachlorid: *Phenoxytrichlor-silican*,  $Si(OC_6H_5)_3Cl = C_6H_5OCl_3Si$ ,  $Kp_{60}$  183—186°; *Diphenoxydichlor-silican*,  $Si(OC_6H_5)_2Cl_2 = C_{12}H_{10}O_2Cl_2Si$ ,  $Kp_{60}$  215—218°, u. *Triphenoxychlor-silican*,  $Si(OC_6H_5)_3Cl = C_{18}H_{15}O_3ClSi$ ,  $Kp_{60}$  252—256°,  $Kp_{25}$  235—239°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1176—79. Juni.) TAUBE.

Frederic Stanley Kipping, Arthur George Murray und John Gwilliam Maltby, *Organische Siliciumverbindungen*. XL. Versuche zur Herstellung ungesättigter Verbindungen aus Phenylsiliciumtrichlorid. (XXXIX. vgl. vorst. Ref.) *Phenylsiliciumtrichlorid*,  $Kp_{200}$  152—153°, liefert ohne Lösungsm. mit Na auf 180° erhitzt ein graues, unl. Pulver mit 25,1—26,8% Si, welches weder Jod noch Br aufnimmt u. von Piperidinalkali nicht angegriffen wird. In sd. Bzl. u. Toluol ist die Einw. des Metalls gering, in Naphthalin verläuft die Rk. exotherm, die l. Rk.-Prodd. enthalten sämtlich Sauerstoff. In Xylol oder in Bzl. bei 150° im Rohr verläuft die Rk. zunächst flott, zum Schluß muß zur Vervollständigung der Umsetzung Kalium zugegeben werden. Die frisch hergestellten, l. Anteile der Rk. in Xylol zeigen einen Geh. von mindestens 4% Sauerstoff, bei 120° werden weitere Mengen  $O_2$  aufgenommen. Kryoskopische Bestst. der amorphen Substanzen in Bzl. u. Campher geben Moll.-Gew. von 900—5000. Sämtliche Fraktionen werden von Piperidinalkali unter  $H_2$ -Entw. angegriffen. Die Natur der Spaltstücke konnte nicht einwandfrei identifiziert werden; vermutlich handelt es sich um Kondensationsprodd. von Orthophenylsiliconsäure u. Diphenylsilicandiol, von welchen allein letzteres mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1180—91. Juni. Nottingham, Univ. Coll.) TAUBE.

E. Bureš und B. Havlinová, *Über das Verhalten von 1-Methoxy-2-aminobenzol gegenüber gasförmigem Chlor*. Durch direkte Chlorierung von o-Anisidin in essigsaurer Lsg. u. seines Chlorhydrates in salzsaurer Lsg. entstehen wahrscheinlich Oxydations- u. Kondensationsprodd. mit wechselndem Chlorgeh., die Isolierung chem. reiner Stoffe ist nicht gelungen. Die Einw. von Cl auf Acetanisid in konz. Essigsäure ist ganz von der Menge der Säure abhängig, mit wenig Säure tritt keine Substitution der H-Atome im Benzolkern ein, sondern es entsteht ein Gemenge intensiv gefärbter Kondensations-, Oxydations- u. vielleicht auch Substitutionsprodd. — Chloriert man jedoch diese Prodd. in überschüssiger Essigsäure, entsteht 3,4,5,6-Tetrachlor-o-acetanisid, welches bisher das höchst chlorierte durch direkte Chlorierung ohne Katalysator erhaltene acetylierte bisubstituierte arom. Amin ist. Jod als Katalysator beschleunigt die Rk.

— Durch Verseifung der Methoxylgruppe entsteht bei 40° aus 3,4,5,6-Tetrachlor-o-acetanisid das 3,4,5,6-Tetrachlor-o-acetaminophenol. Die Moleküle beider Stoffe werden durch den Eintritt des Cl viel unbeständiger, denn ihre Additionsprodd. sowohl mit  $H_2SO_4$  als auch mit HCl zerfallen leicht. Das Phenol reagiert stark sauer u. gibt sehr beständige Phenolate. Die Chlorierung des o-Acetanisids richtet sich nicht nach den für die arom. Amine gültigen Substitutionsregeln.

Versuche. 1. *Methoxy-2-acetaminobenzol*,  $C_9H_{11}O_2N$ , aus o-Anisidin u. Eg. F. 75°. — 3,4,5,6-Tetrachlor-1-methoxy-2-acetaminobenzol,  $C_9H_7O_2NCl_4$ . Darst.: In o-Acetanisid in Eg. wird trocknes Cl eingeleitet. Sechseckige, farblose Tafeln aus A., F. 227,5° (Zers.). L. in  $CH_3OH$ , Ä. u. Eg. — 3,4,5,6-Tetrachlor-1-methoxy-2-aminobenzol,  $C_7H_5ONCl_4$ , durch 40-std. Kochen mit konz. alkoh. KOH. Das Rk.-Prod. wird in k. W. eingegossen u. durch W.-Dampfdest. vom Unverseiften getrennt. Aus Bzl. lange Nadeln, F. 92°. Ll. in  $CH_3OH$ , Ä., Bzl.,  $H_2SO_4$ , unl. in W. — 3,4,5,6-Tetrachlor-1-oxy-2-aminobenzol,  $C_6H_5ONCl_4$ . Darst.: Das alkal. Filtrat nach Absaugen des Anisidins mit HCl neutralisieren, in Alkali wieder gel. u. angesäuert. Aus  $CH_3OH$  gelbe Nadeln, zers. bei 190°, F. bei 202°. Ll. in Bzl., Chlf., A. — 3,4,5,6-Tetrachlor-1-methoxy-2-benzoylaminobenzol,  $C_{14}H_9NCl_4$ . Darst.: Zu der Lsg. des Anisidins in Ä. wird bei Anwesenheit von  $K_2CO_3$  am W.-Bad langsam Benzoylchlorid zugetropft. Aus absol. A. hexagonale Säulen, schwach rosa, F. 196°, ll. in A., l. in  $CH_3OH$ . — 3,4,5,6-Tetrachlor-1-methoxy-2-dimethylaminobenzol,  $C_9H_9OCl_4$ . Aus dem Anisidin u. Dimethylsulfat 24 Stdn. am W.-Bad erwärmt. Durch W.-Dampfdestillation ölige Fl., l. in absol. A. u. Ä. — 3,4,5,6-Tetrachlor-1-acetoxy-2-diacetaminobenzol,  $C_{19}H_{15}O_4NCl_4$ . Das Phenol wird drei Tage mit Essigsäureanhydrid erwärmt. Aus  $CH_3OH$  u. A. hexagonale Tafeln; F. 107°. — 3,4,5,6-Tetrachlor-1-methoxybenzol,  $C_7H_4OCl_4$ . Zu dem Anisidinsulfat in A. gelöst wird eine konz. Lsg. von  $NaNO_2$  zugefügt. Das Diazobenzolsulfat wird am W.-Bad erwärmt, mit W. verd. u. das Rk.-Prod. mit W.-Dampf überdest. Aus  $CH_3OH$  Krystalle, F. 83°. Ll. in  $CH_3OH$ , absol. A. u. Bzl. — 3,4,5,6-Tetrachlor-1-oxybenzol,  $C_6H_2OCl_4$ . Aus dem Aminophenol in A. gel. mit  $H_2SO_4$  das Sulfat hergestellt u. diazotiert. Das Diazotat am W.-Bad erwärmt u. mit W.-Dampf überdest. Aus PAe. Nadeln, F. 116°. — 3,4,5,6-Tetrachlor-1-methoxy-2-monobrombenzol:  $C_7H_3OCl_4Br$ . Das Anisidin in  $H_2SO_4$  wird diazotiert u. nach 24 Stdn. KBr u. Cu-Bronze zugefügt, am W.-Bad erwärmt mit W. verd. u. abgesaugt. Mit W.-Dampf abdest. u. aus  $CH_3OH$  umkrystallisiert, weiße Nadeln. F. 120°. Ll. in  $CH_3OH$ , A., Chlf. Bzl. — 3,4,5,6-Tetrachlor-1-methoxy-2-monooxybenzol,  $C_7H_3OCl_4$ . Analog der Bromverh. Aus  $CH_3OH$  weiße Nadeln, F. 123°. Ll. in Chlf., Ä., Bzl. (Časopis Československého Léčárnického 9. 101—07. 129—34. 153—57. 15/7. Prag, Inst. f. organ. Chem. d. Karls-Univ.) MAUTNER.

Walter H. Hartung und J. C. Munch, *Aminoalkohole*. I. *Phenylpropanolamin* und *p-Tolylpropanolamin*. Arylalkanolamine lassen sich leicht aus den Isonitrosoketonen in alkoh. Lsg. durch Schütteln mit palladierter Kohle in einer  $H_2$ -Atm. bis zur Sättigung darstellen, wobei aber der absol. A. 3 Äquivalente HCl enthalten muß, da in Abwesenheit des HCl die Red. unvollständig ist u. nicht der gewünschte Aminoalkohol erhalten wird. Die Isolierung der Aminoalkohole erfolgt als Hydrochloride, prakt. rein u. in sehr guter Ausbeute durch Entfernen des Katalysators, Konz. der alkoh. Lsg. u. Verdünnen mit einem Überschuß an Ä. Phenyl- u. p-Tolylpropanolamin, die dargestellt wurden, verhalten sich pharmakolog. parallel dem Ephedrin; sie üben einen ebenso großen Einfluß auf den Blutdruck eines anästhesierten Hundes wie das natürliche Alkaloid aus u. sind auch wirksam bei Darreichung per os. Ihre mydriat. Wrkg. ist größer als die des Ephedrins oder Phenyläthanolamins. Beide Verb. haben einen potenzierenden Effekt, wenn Epinephrin nachher dargereicht wird; die Wrkg. des Epinephrins wurde gesteigert. Das Phenylderiv. ist weniger giftig, das Tolylderiv. giftiger als das Ephedrin.

Versuche. Isonitrosopropiophenon u. p-Tolyl- $\alpha$ -oximinoäthylketon wurden aus frisch dest. Butylnitrit u. Propiophenon bzw. p-Methylpropiophenon dargestellt. Die reinen Aminoalkohole reduzieren nicht FEHLINGSche Lsg., geben aber einen krystallinen Nd. Das unvollkommen reduzierte Prod. reduziert aber FEHLINGSche Lsg., was zur Feststellung der Vollständigkeit der Red. dienen kann. Desaminierung mit salpetriger Säure führt zu den ursprünglichen Arylalkylketonen. — Isonitrosopropiophenon. Weiße Krystalle aus Toluol, F. 106—106,5°. Liefert mit Hydroxylaminhydrochlorid Phenylmethylglyoxim vom F. 230,5—231°. — p-Tolyl- $\alpha$ -oximinoäthylketon,  $C_{10}H_{11}O_2N$ . Weiße Blättchen, F. 125°. p-Tolylmethylglyoxim, Zers.-Punkt 230°. — Phenylpropanolamin. F. 103° aus W. Hydrochlorid: F. 191°. Liefert bei der Desaminierung Propio-

phenon. — *p*-Tolylpropolanamin,  $C_{10}H_{15}ON$ . F. 112°. Hydrochlorid: F. 205° aus A. Liefert bei der Desaminierung *p*-Tolyläthylketon. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2262 bis 2266. Juli. Baltimore [Maryland].) KINDSCHER.

Harold W. Coles, Richard H. F. Manske und Treat B. Johnson, *Die Synthese des Ephedrins und strukturähnlicher Verbindungen*. III. Eine neue Synthese von *o*-Diketonen. (II. vgl. C. 1929. II. 873.) Zur Synthese des Ephedrins wurden größere Mengen von 1-Phenylpropan-1,2-dion benötigt. Diese Verb. wurde durch Zers. von Isonitrosoäthylphenylketon mittels verd.  $H_2SO_4$  oder mittels Amylnitrit dargestellt. Im ersten Falle verläuft die Zers. langsam, u. im 2. werden Nebenprodd. in großer Menge gebildet, so daß die Ausbeute an Diketon gering ist. Früher war gezeigt worden, daß Stickstoffoxyd ein gutes Oxydationsmittel ist. Es wurde nun versucht, diese Verb. zur Oxydation der Methylengruppe im Äthylphenylketon zu verwenden. Es ergab sich, daß die Rk.-Fähigkeit, welche das Methylen-C-Atom durch die Phenyl- u. Carbonylgruppe erhält, genügt, um dem  $N_2O_4$  einen Angriffspunkt zu liefern, aber auch dem resultierenden Diketon eine genügende Stabilität gibt, die eine vollständige Zers. durch das Oxydationsmittel verhindert. Trotzdem konnte die Bldg. beträchtlicher Mengen Benzoesäure nicht verhindert werden. Die Ausbeute an reinem Diketon ist größer als bei einer der anderen möglichen Methoden. Ketonaldehyde werden mit großer Leichtigkeit oxydiert, u. ihre Darst. gelingt nicht nach dieser Methode. Oxime scheinen dem  $N_2O_4$  gegenüber weniger widerstandsfähig zu sein als die Ketone. Beim  $\alpha$ -Hydrindon ist aber das Isonitrosoketon widerstandsfähiger als das Keton, u. wenn eine Rk. eintritt, ergeben sich tiefgreifende Veränderungen, so daß kein Diketohydrindon isoliert werden konnte. Beim  $\alpha$ -Ketotetrahydronaphthalin verursachen kleine Mengen  $N_2O_4$  schnelle u. vollständige Zers. Das Rk.-Prod. besteht in einem verhältnismäßig unl. Harz, aus dem weder unverändertes Keton, Diketon oder Isonitrosoketon isoliert werden konnte.

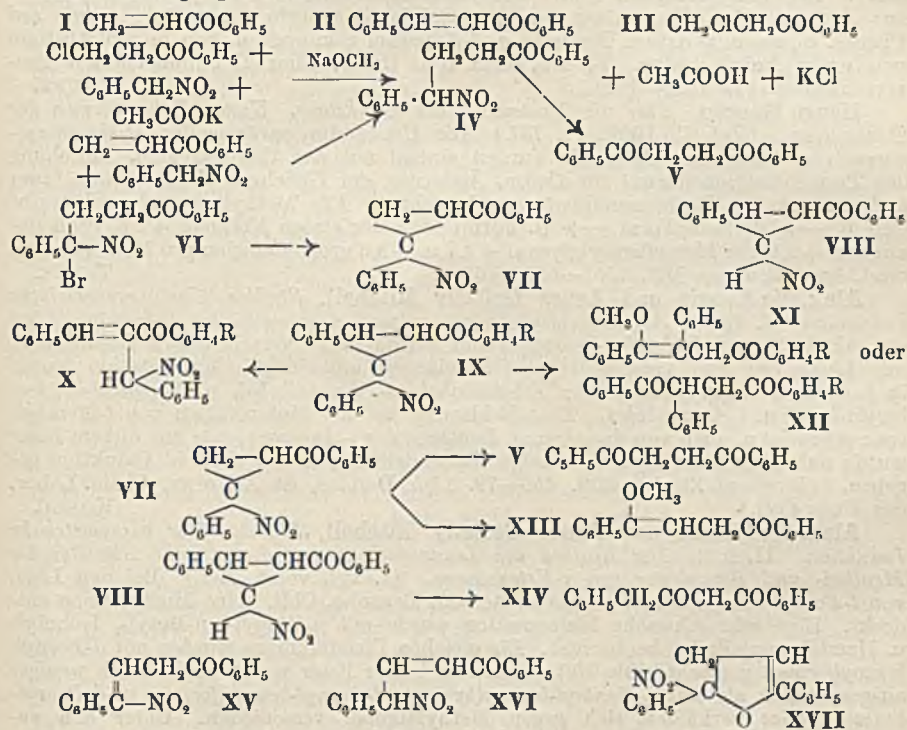
Versuche. 1-Phenyl-1,2-propandion. Aus einem Gemisch von 134 g Äthylphenylketon, 35 g feingepulvertem  $CaCl_2$  u. 1 ccm alkoh. HCl beim Einleiten von  $N_2O_4$  (60°). Reinigung erfolgt über die Bisulfitverb. Kp.<sub>20</sub> 126—128°. — 1-Phenyl-1,2-butandion. Darst. dieser u. der folgenden Verb. analog vorst. Verb. Kp.<sub>20</sub> 130—132°. — 1-*p*-Äthylphenyl-1,2-propandion, Kp.<sub>20</sub> 138—140°. — 1-(2,5-Dimethylphenyl)-1,2-propandion, Kp.<sub>20</sub> 140—144°. — Isonitroso- $\alpha$ -hydrindon. Aus 52,8 g  $\alpha$ -Hydrindon in 50 g trockenem Bzl. (+ alkoh. HCl) u.  $N_2O_4$  in Eis. F. 210° (korr.). (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2269—72. Juli. New Haven [Connect.], Univ.) KINDSCHER.

Ch. Courtot und J. Pierron, *Beitrag zur Kenntnis der  $\alpha$ -Äthylchloride und -alkohole*. (Vgl. C. 1929. II. 731.) Als weiteres Beispiel eines leicht oxydierbaren  $\alpha$ , $\beta$ -ungesätt. Chlorids führen Vff. das  $\alpha$ -Chlorpropylbenzol,  $C_6H_5$ -CHCl-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>, an, welches mit 77% Ausbeute zu Propiophenon oxydiert wird. Die Doppelbindung des Benzolrings ist jedoch weniger wirksam als eine aliphate., denn das Chlorid wird bei Raumtemp. in 48 Stdn. nur zu 24,5%, bei 68° in 75 Min. allerdings zu 97% hydrolysiert. Bei letzterer Temp. wird auch die Oxydation vorgenommen. — Die Oxydation des Äthylvinylcarbinols zum Keton mit chem. Agenzien ist DELABY u. DUMOULIN (C. 1925. II. 154) nicht gelungen, auch nicht mit  $CrO_3$  in Eg. Vff. erhielten dagegen mit ihrem  $CrO_3$ - $H_2SO_4$ -Gemisch bei 34—35° ca. 40% Äthylvinylketon, Kp.<sub>200</sub> 68—70°,  $D_{15}^{15}$  0,8524,  $n_D^{15} = 1,4233$ , u. aus Propylvinylcarbinol bei 40—45° ca. 44% Propylvinylketon, Kp.<sub>150</sub> 88—90°,  $D_{14}^{14}$  0,8518,  $n_D^{14} = 1,4275$ . In beiden Fällen erfolgt teilweise Spaltung an der Doppelbindung, wie die Bldg. von  $H \cdot CO_2H$  beweist. Beide Ketone wurden noch durch die Pikrate der  $(C_2H_5)_2NH$ -Additionsprodd. charakterisiert: FF. 78 u. 81° (vgl. DELABY, C. 1926. I. 2323). — Nach obigem Verf. sind die Vinylalkylketone jetzt am leichtesten zugänglich. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1501 bis 1504. 3/6.) LINDENBAUM.

Charles F. H. Allen und M. Philbrick Bridgess, *Additionsreaktionen des Phenylvinylketons*. I. Phenylnitromethan. I ist das niedrigste Glied der Reihe ungesätt. Phenylketone mit konjugierter Doppelbindung. Es erschien ein Vergleich der Eigg. u. Rkk. von Prodd. interessant, die sich von ihm durch Addition gewisser Verb. mit akt. H ableiten, mit solchen, die durch Addition derselben Verb. an substituierte Vinylphenylketone, wie II, erhalten werden. Es sollte möglich sein, aus I gesätt. Ketone zu erhalten, die in  $\beta$ -Stellung nicht substituiert sind, u. diese Additionsprodd. in andere Verb. zu verwandeln, die zum Studium von Rkk. dienen können, deren Mechanismus bisher zweifelhaft ist. Aus dem Additionsprod. von Phenylnitromethan (IV) sollte VII gewinnbar sein, das mit dem bekannten VIII isomer ist. Die Darst. großer Mengen I



ist aber so schwierig, daß es als Ausgangsmaterial für umfangreiche Unterss. nicht geeignet ist. Es erschien möglich, dasselbe durch das leichter erhältliche **III** zu ersetzen, u. von diesem HCl entweder schon vor dem Gebrauch, oder in Ggw. der zu addierenden Verb. zu entfernen. Wie die Vff. zeigen konnten, ist letzteres möglich. In Ggw. alkal. Reagenzien vereinigt sich Phenylnitromethan zum selben  $\gamma$ -Nitroketon (**IV**) mit **III**, wie dies aus **I** erhalten wurde. Seine Struktur wurde durch Überführung in **V** geprüft. Beim Bromieren in Na-Methylatlg. u. darauffolgender Entfernung von HBr wurde **VII** erhalten. Das Verh. dieser Verb. gegen Na-Methylat war von besonderem Interesse, da andere Autoren gezeigt haben, daß, wenn eine sek. Nitrogruppe (**VIII**) zugegen ist, das Endprod. ein 1,3-Diketon ist, während mit einer tert. Nitrogruppe (**IX**) zwei Rk.-Typen auftreten, von denen eine eine Äthylenverb. mit einer Nitrogruppe, die andere ein N-fries 1,4-Diketon (oder seinen Monomethyläther) bildet. Nach Abtrennung eines der theoret. möglichen 2 Isomeren von **VII**, setzte sich ein niedriger schmelzender fester Körper aus der Lsg. ab; es war ein konstant schmelzendes Gemisch, das nicht getrennt werden konnte. Beide, der feste Körper u. das isomere Cyclopropanderiv., reagierten mit Na-Methylat unter Bldg. von **V** u. **XIII**. Das isomere **VIII** liefert unter ähnlichen Bedingungen **XIV**.



Versuche.  $\gamma$ -Nitro- $\gamma$ -phenylbutyrophenon,  $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$  (**IV**). Aus **III** u. Phenylnitromethan in Methylalkohol (+ K-Acetat). Nadeln, F. 72°. Kann auch aus Vinylphenylketon u. Phenylnitromethan erhalten werden. Das Additionsprod. liefert mit Na-Methylat Dibenzoyläthan (**V**); beim Bromieren wird H am  $\gamma$ -C-Atom ersetzt. —  $\gamma$ -Brom- $\gamma$ -nitro- $\gamma$ -phenylbutyrophenon,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NBr}$  (**VI**). Prismen aus Eg., F. 146° unter Zers. Liefert beim Kochen mit alkoh. NaOH Dibenzoyläthan, in Eg. 2,5-Diphenyl-3-bromfuran (F. 77—78°) u. 2,5-Diphenyl-3,4-dibromfuran (F. 88°). Verliert beim Kochen mit einer methylalkoh. Lsg. von K-Acetat HBr. Hierbei könnte **VII**, **XV** u. **XVI** oder **XVII** entstehen. Das Prod. entfärbt nicht Br- oder Permanganatlg., wodurch **XV** u. **XVI** ausgeschlossen sind. — 1-Phenyl-1-nitro-2-benzoylcyclopropan,  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$  (**VII**). Weiße Nadeln, F. 131°. Daneben bildet sich ein Gemisch vom F. 80°, das beim Erwärmen mit Na-Methylat Dibenzoyläthan liefert. **VII** ergibt unter gleichen

Bedingungen ebenfalls Dibenzoyläthan u. dessen *Monomethyläther* (XIII) vom F. 72° (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2151—57. Juli. Tufts Coll. [Mass.]) KINDSCHER.

**R. L. Shriner** und **P. Mc Cutchan**, *Die Darstellung einiger methylierter Gallussäuren. 5-Bromvanillin*. Darst. aus *Vanillin* in Eg. u. Brom. Farblose Krystalle aus 95%<sub>ig</sub>. A., die sich beim Stehen gelb färben, F. 163—164°. — *5-Brom-3,4-dimethoxybenzaldehyd*. Aus vorst. Verb. in 2,5%<sub>ig</sub>. NaOH u. Dimethylsulfat. Weiße Krystalle aus 80%<sub>ig</sub>. A., F. 61—62°. — *5-Brom-3,4-dimethoxybenzoesäure*. Durch Oxydation vorst. Verb. mit KMnO<sub>4</sub>. Weiße Krystalle aus W., F. 190—192°. — *3,4-Dimethylgallussäure*, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>. Aus vorst. Verb. in 8%<sub>ig</sub>. NaOH u. Cu-Pulver (200°). Farblose Nadeln aus A., F. 184—185°. Gibt mit FeCl<sub>3</sub> blaßgelbe Farbe. *Acetylderiv.*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>. Nadeln aus A., F. 137—138°. — *3-Methylgallussäure*. Durch gleichzeitige Entfernung des Broms u. Oxydation der Aldehydgruppe im 5-Bromvanillin durch Erhitzen mit 8%<sub>ig</sub>. wss. NaOH u. Cu-Pulver (200—210°). F. 131—132° aus Bzl. FeCl<sub>3</sub> gibt hellgrüne Farbe. *Acetylderiv.*, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub>. Farblose Blättchen aus Bzl., F. 102—103°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2193—95. Juli. Urbana [Ill.], Univ.) KINDSCHER.

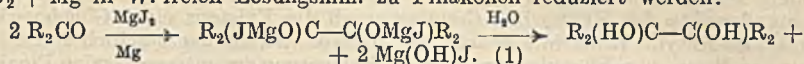
**W. Gulinow**, *Gewinnung von Aminoxydisulfobenzoesäure aus Nitrososalicylsäure*. Das Kupfersalz der *Nitrososalicylsäure* läßt sich mit neutralem Sulfit glatt zur *Aminoxydisulfobenzoesäure* reduzieren. Die diazierte Aminosäure wurde auf Phenol, o-, m- u. p-Kresol, Resorcin u. β-Naphthol gekuppelt u. gab Beizenfarbstoffe von guten Echtheitseigg. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyshlennosti] 5. 1019—1021.) TAUBE.

**Henri Moureu**, *Über die Tautomerie der α-Diketone. Umwandlungswärmen der Tautomeren*. (Vgl. C. 1929. II. 737.) Die Umwandlungswärme des *Methylbenzylglyoxals* u. *Phenylbenzylglyoxals* wurden einmal aus der thermodynam. Beziehung der Transformationswärme zur therm. Änderung der Gleichgewichtskonstante, zum anderen aus den Verbrennungswärmen berechnet. Für *Methylbenzylglyoxal* ergibt sich  $B \rightarrow A$  (feste Form  $\rightarrow$  fl. Form) nach der ersten Methode +2,6, nach der zweiten +2,1, für *Phenylbenzylglyoxal* +2,7 u. +2,3 große Calorien pro Mol. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1557—58. 10/6.) TAUBE.

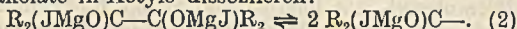
**Alex. Mc Kenzie** und **Agnes Gellatly Mitchell**, *Studien über asymmetrische Induktion*. I. Mitt. *Asymmetrische Synthese und asymmetrische Induktion*. Die opt. Aktivität von *l-Menthyl-benzoylformiat* wurde in 15 verschiedenen Lösungsm. mit Licht von drei verschiedenen Wellenlängen untersucht. Mutarotation wurde in folgenden Lsgg. beobachtet: *Äthylalkohol*, *n-Propylalkohol*, *n-Butylalkohol*, *Isobutylalkohol* u. *l-Amylalkohol*. Eine Erklärung für die Mutarotation von *l-Menthyl-benzoylformiat* u. auch von der asymm. Synthese der *l-Atrolactinsäure* aus diesem Ester wurde auf Grund der asymm. katalyt. Racemisierung u. der asymm. Induktion gegeben. (Biochem. Ztschr. 208. 456—70. 13/5. Dundee, St. Andrews, Chem. Labor. des Univ. Coll.) KOBEL.

**Alex. Mc Kenzie** und **Agnes Gellatly Mitchell**, *Studien über asymmetrische Induktion*. II. Mitt. *Der Einfluß von Lösungsmitteln auf die optische Aktivität der Menthyl- und Bornylester von α-Ketonsäuren*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei den Lsgg. von *l-Bornyl-benzoylformiat* wurde in Aceton, Benzol u. Chlf. keine Mutarotation entdeckt. Eine sehr schwache Mutarotation wurde mit n-Propyl-, n-Butyl-, Isobutyl- u. Handelsamylalkohol beobachtet. Die gleichen Feststellungen wurden mit *d-Bornyl-benzoylformiat* gemacht. Die Mutarotationen beider Ester waren beträchtlich weniger ausgesprochen als mit *l-Menthyl-benzoylformiat*. *l-Bornyl-benzoylformiat* u. *d-Bornyl-benzoylformiat* verhielten sich gegen Methylalkonol verschieden. Unter den angewandten Versuchsbedingungen wurde bei ersterem eine Mutarotation festgestellt, bei letzterem nicht. Die asymm. Synthese von *d-Phenyl-äthylglykolsäure* läßt sich durch Einw. von Magnesiumäthyljodid auf *d-Bornyl-benzoylformiat* durchführen. In Methylalkohol wurde bei *l-Menthylpyruvat* keine Mutarotation beobachtet. Sie trat jedoch mit Äthyl- u. Isopropylalkohol ein. Bei *l-Menthyl-pyruvat* nahm die Linksdrehung in Äthylalkohol ab, bei *l-Menthyl-benzoylformiat* nahm sie zu. *l-Bornyl-pyruvat* u. *d-Bornyl-pyruvat* verhielten sich gegen Äthylalkohol verschieden. Die Drehung fiel in beiden Fällen, aber die Geschwindigkeit der Mutarotation war nicht ident., obgleich die Versuchsbedingungen offensichtlich dieselben waren. — Vom Standpunkt der asymm. katalyt. Racemisierung u. der asymm. Induktion wurden gewisse Voraussagen gemacht, die experimentell verwirklicht wurden. Auf Grund von Solvation allein konnten viele der in dieser Abhandlung erhaltenen Resultate nicht vorausgesagt werden. (Biochem. Ztschr. 208. 471—81. 13/5.) KOBEL.

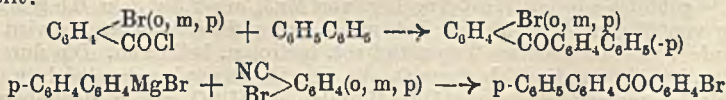
M. Gomberg und John C. Bailar, jr., *Halogensubstituierte aromatische Pinakone und die Bildung von Ketylradikalen*,  $R_2(JMgO)C$ —Aromat. Ketone können durch  $MgJ_2 + Mg$  in W.-freien Lösungsm. zu Pinakonen reduziert werden:



Es ergab sich nun, daß dieses Verf. zur Darst. von halogenierten Pinakonen gut angewendet werden kann. Die Farbeffekte, die einige der Pinakone geben, geben eine Gelegenheit, durch Anwendung des BEERSchen Gesetzes die Hypothese zu prüfen, daß Halo-Mg-pinakolate in Ketylen dissoziieren:

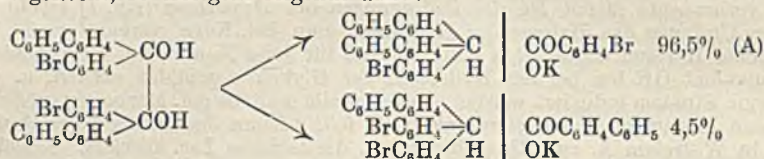


Halogensubstituierte Pinakone wurden mit guten Ausbeuten mit mäßig konz. Lsg. der Ketone u.  $MgJ_2$  in Ggw. von Mg-Pulver erhalten. Die Red. ist in wenigen Stdn. beendet, besonders wenn das Gemisch erhitzt wird. Zum Studium des Mechanismus des Rk. wurde aber eine modifizierte Arbeitsweise angewendet, um festzustellen, ob die verbrauchte Menge Mg die Bedingungen der Hypothese (Rk. 1) erfüllt u. in welchem Umfange das Halogen im Ketonmol. vom Bzl.-Kern getrennt wird. Wenn kein solches Halogen abgespalten wird, so muß für jedes Äquivalent verbrauchtes Mg ein Äquivalent OH-Ion bei der Hydrolyse des Glykolats gebildet werden, u. 1 Mol. Keton zum Pinakon reduziert werden. Anderenfalls muß die gel. Menge Mg größer sein. Bei diesen Messungen wurde etwas mehr als 0,01 g-Atom Jod u. ein Überschuß Mg-Pulver in W.-freiem Ä. zur Rk. gebracht, u. die farblose Lsg. filtriert. Gewöhnlich wurde die Hauptmenge des Ä. weggekocht u. die Lsg. zu bekanntem Volumen mit trockenem Bzl. verd. 2 ccm der Lsg. wurden zur Halogentitration verwendet. Zur Lsg. wurden 0,01 g-Mol. Keton u. eine bekannte Menge Mg gegeben u. das Gemisch geschüttelt, bis die Rk. vollendet war. Nach Absetzen der Mg-Späne wurde eine bekannte Menge der Lsg. in verd.  $H_2SO_4$  gegeben. Nach Verdünnen wurde die wss. Lsg. mit NaOH bzw.  $AgNO_3$  titriert. Die Mg-Späne wurden mit Ä. u. W. gewaschen, getrocknet u. gewogen. Ebenso wurde die Menge des Pinakons festgestellt. Während m- u. p-halogenierte Ketone zum entsprechenden Pinakon reduziert werden, wird in o-substituierten Ketonen das Halogen im Kern durch Mg angegriffen. Die Red. der halogensubstituierten Ketone verläuft aber viel langsamer als die der Ketone. An Stelle von 5 Minuten werden einige Brombenzophenone nicht vollständig reduziert, wenn sie mehrere Stdn. geschüttelt werden. Ebenso kann  $MgJ_2$  bei den halogenierten Benzophenonen nicht durch das Bromid ersetzt werden, was mit der großen Unlöslichkeit der Doppelverb. aus den Ketonen u.  $MgBr_2$  verursacht sein mag. — *Symm.* 4,4'-Dibrombenzopinakon. Aus 4-Brombenzophenon. F. 178°. — *Symm.* 3,3'-Dibrombenzopinakon. Aus 3-Brombenzophenon. F. 147°. — 2-Brombenzophenon. Das Br-Atom in diesem Keton ist so labil, daß es fast vollständig durch Mg +  $MgJ_2$  entfernt werden kann, obgleich Mg allein nicht wirkt. Es wurden nur sehr geringe Mengen Pinakon erhalten (F. 168°). Ähnlich wirkt Mg +  $MgBr_2$ . — 2-Chlorbenzophenon verhält sich gleich dem Bromderiv. — 4,4',4'',4'''-Tetrabrombenzopinakon. Aus 4,4'-Dibrombenzophenon. F. 179—180°. — 3,3'-Dibrombenzophenon. Aus m-Dibrombenzol + Mg u. m-Bromcyanbenzol. F. 140°. Daneben wird etwas Diketon, m- $BrC_6H_4COC_6H_4CO-C_6H_4Br$ -m (CO:CO = 1:3) vom F. 172° gebildet. — 3,3',3'',3'''-Tetrabrombenzopinakon,  $C_{26}H_{18}O_2Br_4$ . Aus vorst. Verb. F. 152—156°, aus A. + Chlf. — 3,4'-Dibrombenzophenon. Aus 3-Brombenzoylchlorid, Brombenzol (+  $AlCl_3$ ) oder aus p-Dibrombenzol u. m-Bromcyanbenzol (+ Mg). F. 132°. In letzterem Falle entsteht etwas Diketon, m- $BrC_6H_4COC_6H_4COC_6H_4Br$ -m (CO:CO = 1:4) vom F. 217—220°. — *Symm.* 3,3',4'',4'''-Tetrabrombenzopinakon,  $C_{26}H_{18}O_2Br_4$ . Aus vorst. Verb. F. 160 bis 163°. — 4-Chlor-4'-brombenzophenon,  $C_{13}H_9OBrCl$ . Aus 4-Brombenzoylchlorid, Chlorbenzol (+  $AlCl_3$ ). F. 150° aus Bzl. Entsteht auch aus 4-Chlorbenzoylchlorid u. Brombenzol. — *Symm.* 4,4'-Dichlor-4'',4'''-dibrombenzopinakon,  $C_{26}H_{18}O_2Br_2Cl_2$ . Aus vorst. Verb. F. 169° aus Ä. — 4-Brom-4'-phenylbenzophenon (F. 188°), 3-Brom-4'-phenylbenzophenon (F. 119°) u. 2-Brom-4'-phenylbenzophenon (F. 88,5°). Die 3 Ketone wurden dargestellt:



*Symm.* 4,4'-Dibrom-4'',4'''-diphenylbenzopinakon,  $C_{38}H_{28}O_2Br_2$ . Aus vorst. p-Verb.

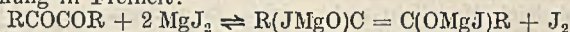
F. 158—159°. — *Symm. 3,3'-Dibrom-4',4'''-diphenylbenzopinakon*. Darst. aus dem *m*-Keton. F. 175°. Aus dem *o*-Keton wurde mit  $MgJ_2$  u.  $Mg$  das Brom entfernt, u. es konnte kein Pinakon isoliert werden. — Die Unters. der Jodmagnesiumpinakolate vom Standpunkte des BEERSchen Gesetzes ergab die Existenz eines Gleichgewichts Pinakolat  $\rightleftharpoons$  Ketyl. Weiterhin konnte die relative Wanderungsgeschwindigkeit der *p*-Brom-, *m*-Brom- u. *p*-Phenylgruppen durch Umlagerung der entsprechenden Pinakone in Pinakoline bestimmt werden. Wird die Neigung zur Wanderung der Phenylgruppe gleich 1 gesetzt, so können die anderen Gruppen folgendermaßen geordnet werden: *p*-Bromphenyl = 0,695; *m*-Bromphenyl = 0; *p*-Phenylphenyl = 11,5. Hiernach müßte die Neigung der *p*-Bromphenyl- u. *p*-Phenylphenylgruppe im Verhältnis 1 : 16,5 stehen. Auch in einem Pinakon mit einer *m*-Bromphenyl- u. *p*-Phenylphenylgruppe wandert nur die letztere bei der Pinakolinumlagerung. Die Ergebnisse der Vff. geben im ersteren Falle 21,5 an Stelle von 16,5; der 2. Fall wurde bestätigt. Wurden 2 g *symm. 4,4'*-Dibrom-4',4'''-diphenylbenzopinakon in 40 cem Bzl., 10 cem Eg. u. 20 cem Acetylchlorid 8 Stdn. gekocht, so erfolgten folgende Rkk.:



Das Pinakolin A hatte F. 227°. Das Methanderiv., das durch Spaltung von A erhalten wurde, hatte F. 186°. Dieses wurde auch folgendermaßen synthetisiert: Aus *Biphenyl-p-Mg Br* u. *p-Brombenzoesäuremethylester* wurde *4,4'-Diphenyl-4'''-bromtri-phenylcarbinol* (F. 248—250°) erhalten, das reduziert wurde. — *3,3'-Dibrom-4',4'''-diphenylbenzopinakon* (2 g) wurde wie vorst. Verb. umgelagert. Das Pinakolin gab nur 0,002 g *m*-Brombenzoesäure u. hatte F. 202—203°. Als Methanderiv. wurde *4,4'-Diphenyl-3''-bromtri-phenylmethan* vom F. 143° erhalten, das auch aus dem *m*-Brombenzoesäureester entsprechend vorst. Verb. über das Carbinol (F. 304°) erhalten werden konnte. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2229—38. Juli. Ann Arbor [Michigan] Univ.)

KINDSCHER.

M. Gomberg und F. J. Van Natta, *Die Reduktion aromatischer 1,2-Diketone durch das binäre System Magnesiumjodid (oder -bromid) + Magnesium*. (Vgl. C. 1928. I. 53.) Wie früher gezeigt wurde, wird Benzil zu  $C_6H_5(JMgO)C = C(OMgJ)C_6H_5$  reduziert, das bei der Hydrolyse Benzoin liefert. Vff. dehnten diese Rk. auf verschiedene Benzile aus u. fanden, daß sie selbst auf halogensubstituierte Diketone ohne Gefahr für das Halogen angewendet werden kann. Benzil setzt Jod aus  $MgCl_2$  vermutlich entsprechend folgender Gleichung in Freiheit:

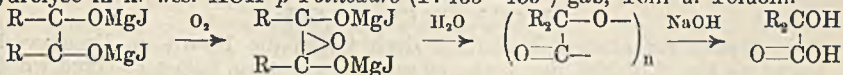


Ca. 5% der berechneten Menge Jod wurden vorgefunden, aber selbst sorgfältigste Prüfung auf Benzoin in dem hydrolysierten Rk.-Prod. ergab nichts. Die nunmehr vorgenommenen Verss. mit substituierten Rk.-fähigeren Benzilen stellten aber diese Hypothese sicher. Wird ein Diketon zum binären Gemisch zugefügt, so wird Jod in Freiheit gesetzt, u. gleichzeitig tritt eine äquivalente Menge des ungesätt. Glykolats auf. Wie die Red. in Ggw. von  $Mg$  fortschreitet, wird die rote Lsg. in der Färbung tiefer, obgleich das Jod vom Metall aufgenommen wird. Späterhin beginnt sich die Lsg. aufzuhellen. Während die Red. des Benzils selbst eine fast farblose Lsg. gibt, liefern die Redd. substituiertes Benzile intensiv gefärbte Lsgg. Der Gewichtsverlust an metall.  $Mg$  zeigt, daß alles Keton reduziert wurde; Chinhydrinbildung zwischen dem Glykolat u. unreduziertem Keton ist daher ausgeschlossen. Das Auftreten der Farbe glauben die Vff. so erklären zu können, daß eine teilweise Öffnung der Doppelbindung im ungesätt. Glykolat stattfindet, wodurch eine einfache Bindung unter Bildung von 2 dreiwertigen C-Atomen auftritt (I  $\rightleftharpoons$  II). Solche Glykolate besonders, die Methoxyphenyl-, Biphenylgruppen enthalten, geben tiefe Färbungen — ein Zeichen für den Umfang, in dem  $C^{III}$  gebildet wurde. Wird eine Lsg. von  $MgJ_2$  aus 2,5 g  $J_2$  u. 0,5 g  $Mg$  in einer Mischung von 25 cem Ä. u. 20 cem Bzl. mit 1,19 g *p-Tolil* versetzt, so wird die Lsg. im Verlaufe von verschiedenen Tagen tief rot, hellrot u. hellbraun. Die durchsichtige braune Lsg. ist sehr empfindlich gegen  $O_2$ , die Oberfläche wird undurchsichtig. Die Lsg. wurde mit W. zersetzt, das ausgefällte  $Mg(OH)_2$  im  $H_2SO_4$  gel. u. der Überschuß an Säure mit Alkali titriert. Die Ä.-Bzl.-Lsg., die das hydrolysierte Red.-Prod. enthielt,

wurde über  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  getrocknet u. verdunstet. Das krystalline Prod. bestand hauptsächlich aus *Toluoin* im Gemisch mit kleinen Mengen *Tolil*.

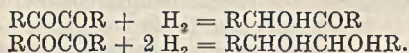


Wurde die Red. des *p*-Tolils im verschlossenen Gefäß durchgeführt u. dann ein Strom getrockneter Luft durch die Lsg. geleitet, so schied sich eine große Menge  $\text{J}_2$  ab. Nach der Hydrolyse wurden erhalten: ein unl. Polymeres (F. oberhalb  $360^\circ$ ), das bei der Hydrolyse in k. wss. KOH *p*-Tolilsäure (F.  $133-135^\circ$ ) gab, *Tolil* u. *Toluoin*.

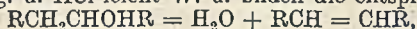


Wurde zu einer Lsg. des Glykolats Benzoylchlorid gegeben, so entstand *p,p'*-Dimethylstilbendioldibenzoat,  $\text{C}_{30}\text{H}_{24}\text{O}_4$ , in farblosen Nadeln vom F.  $135^\circ$ . — *p*-Anisil gab unter analogen Bedingungen *p*-Anisoin. Beim Durchleiten von Luft durch die Glykolatlg. entstand ein polymeres Säureanhydrid, das bei der Hydrolyse Anisinsäure (F.  $175^\circ$ ) lieferte. — *p,p'*-Dichlorbenzil (F.  $195-196^\circ$ ) gab bei der Red. mit  $\text{MgJ}_2 + \text{Mg}$  *p,p'*-Dichlorbenzoin vom F.  $85-87^\circ$ . Wurde Luft durch die Glykolatlg. geleitet, so entstand das Polymere Säureanhydrid (Zers.-Punkt) u. Dichlorbenzoin. *p,p'*-Dichlorstilbendioldibenzoat,  $\text{C}_{28}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{Cl}_2$ . F.  $200-202^\circ$  aus Bzl. u. A. —  $\alpha$ -Naphthoin,  $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_2$ . Darst. aus  $\alpha$ -Naphthaldehyd (+ KCN). F.  $138-139^\circ$  aus A. Liefert bei der Oxydation mit  $\text{CuSO}_4$  in Pyridin  $\alpha$ -Naphthil,  $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_2$  in gelben Prismen, F.  $188-189^\circ$ , das bei der Red. mit  $\text{MgJ}_2 + \text{Mg}$   $\alpha$ -Naphthoin ergibt. — *Chinoxalin des  $\alpha$ -Naphthils*. Aus  $\alpha$ -Naphthil u. *o*-Phenylendiaminhydrochlorid, F.  $203-204^\circ$ . Gibt mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tief indigoblaue Färbung. —  $\alpha$ -Naphthilsäure,  $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_3$ . Bldg. aus  $\alpha$ -Naphthil u. k. alkoh. KOH in  $\text{A}$ . Nadelförmige Prismen aus Bzl. u. PAc., F.  $137-138^\circ$  unter Zers. Gibt mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hellbraune Färbung. — *p,p'*-Diphenylbenzoin,  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_6\text{H}_4)(\text{HO})\text{HC}\cdot\text{CO}(\text{C}_6\text{H}_4\text{C}_6\text{H}_5)$ . Aus *p*-Phenylbenzaldehyd (+ KCN). Weißes Pulver, F.  $168-170^\circ$ . — *p,p'*-Diphenylbenzil,  $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}_2$ . Durch Oxydation vorst. Verb. mit  $\text{CuSO}_4$  in verd. Pyridin. Helligelbe Nadeln, F.  $141-142^\circ$ . Liefert ein cremefarbiges *Chinoxalin* in Nadeln vom F.  $209-210^\circ$ , mit Phenyl-MgBr *p,p'*-Diphenylbenzopinakon vom F.  $197$  bis  $199^\circ$  u. bei der Red. mit  $\text{MgJ}_2 + \text{Mg}$  das entsprechende Benzoin. Bei der Oxydation der Jodmagnesiumglykolatlg. mit Luft entstand das *Polymere des Diphenylbenzilsäureanhydrids* (Zers.-Punkt  $250^\circ$ ), das bei der Hydrolyse die entsprechende *p,p'*-Diphenylbenzilsäure vom F.  $185-188^\circ$  ergab. — *p,p'*-Diphenylstilbendioldibenzoat. Aus dem Glykolat u. Benzoylchlorid entsteht ein Gemisch der *cis*- u. *trans*-Verb. Beim Schmelzen bei  $210^\circ$  u. Krystallisieren aus Bzl. bildeten sich farblose Nadeln vom F.  $200-203^\circ$  des beständigen Isomeren. — *p*-Phenylbenzil,  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_6\text{H}_4)\text{COCO}(\text{C}_6\text{H}_5)$ . Durch Oxydation von *Benzyl-p*-biphenylketon mit  $\text{KMnO}_4$  in wss. Pyridinlg. Helligelbe Blättchen aus h. A., F.  $105^\circ$ . Liefert bei der Red. mit  $\text{MgJ}_2 + \text{Mg}$  *p*-Phenylbenzoin,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , in weißen Krystallen vom F.  $148-151^\circ$ . (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 2238—45. Juli. Ann Arbor [Michigan], Univ.) KINDSCHER.

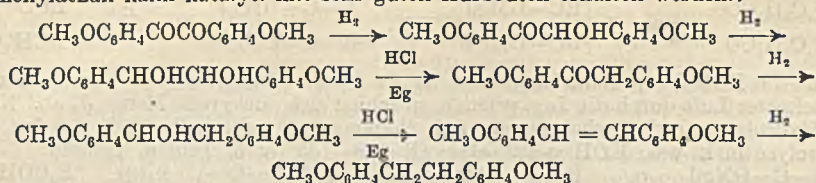
Johannes S. Buck und Sanford S. Jenkins, *Die katalytische Reduktion der  $\alpha$ -Diketone und ihrer Derivate*. Um gewisse Deriv. der  $\alpha$ -Diketone zu erhalten, untersuchten die Vff. die katalyt. Red. der Benzile. Die Red. erfolgte nach ADAMS (C. 1922. III. 1369) mit einem modifizierten App. *Benzil* wird leicht zu *Benzoin* u. *Hydrobenzoin* reduziert.



Das Lösungsm. übt einen starken Einfluß auf die Red. aus. So wird *Anisil* am besten in Äthylacetat, *Piperil* hingegen nur in Pyridin reduziert. Die Red. von *Veratril* gelang nicht. *Furil* nimmt leicht ein Mol. H auf. Weiterhin wurden Vers. zur Dehydratation der Hydroverb. zu den Desoxyverb. mittels Eg. u. HCl unternommen. Im Falle des Hydroanisoin wurde eine gute Ausbeute an Desoxyanisoin erhalten, aus Hydro-piperoin aber wurde eine Verb. vom F.  $114^\circ$  gewonnen, die mit Desoxypiperoin nicht ident. war. Desoxybenzoin reduziert leicht zum Toluylenhydrat. Desoxyanisoin gibt Di-*p*-methoxytoluylenhydrat, u. Desoxypiperoin reduziert sich sehr schwierig zum Di-*p*-methylenoxytoluylenhydrat. Die Toluylenhydrate verlieren unter der Wrkg. eines Gemischs von Eg. u. HCl leicht W. u. bilden die entsprechenden Stilbene:



die wiederum mehr oder weniger leicht zu den entsprechenden Diphenyläthanen reduziert werden. Die vollständige Reihe der Verb. vom Anisil bis zum Di-p-methoxydiphenyläthan kann katalyt. mit sehr guten Ausbeuten erhalten werden.:

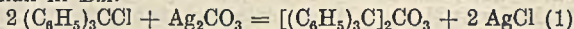


Benzil u. Piperil verhalten sich ähnlich, doch fehlen die Hydro- u. Desoxyverb.

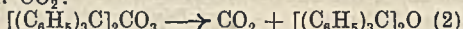
**Versuche.** 0,01 Mol. der Verb., 50 ccm Lösungsm. u. 0,05 g Pt-Oxyd wurden in jedem Falle benutzt. — *Benzoin*. Aus Benzil in A. bei Zimmertemp., F. 134°. Ausbeute (A) 93%. — *Anisoin*. Aus Anisil in Äthylacetat (60°). A = 90%, F. 109—110°. — *Piperoin*. Aus Piperil in Pyridin (60°). A = 87%, F. 118—120°. — *Furoin*. Aus Furil in A. bei Zimmertemp. A = 86%, F. 135°. — *Hydrobenzoin*. Aus Benzil in A. bei Zimmertemp. oder aus Benzoin in A. (60°). A = 90%, F. 134°. — *Hydroanisoin*. Aus Anisil in Äthylacetat oder aus Anisoin in A. (60°). A = 88%, F. 168—170°. — *Hydropiperoin*. Aus Piperil in Pyridin oder aus Piperoin in A. (60°). A = 80%, F. 200 bis 202°. — *Tolulylenhydrat*. Aus *Desoxybenzoin* in A. bei Zimmertemp. A = 85%, F. 63°. — *Di-p-methoxytolulylenhydrat*. Aus *Desoxyanisoin* in Eg. bei Zimmertemp. A = 85%. Weiße Krystalle, F. 110,4°. — *Di-p-methyldioxytolulylenhydrat*, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>. Aus *Desoxyperoin* in Pyridin bei Zimmertemp. A = 97%. Weiße Krystalle aus A., F. 154—155°. — *Diphenyläthan*. Aus *Stilben* in A. bei Zimmertemp., A = 86%, F. 53°. — *Di-p-methoxydiphenyläthan*. Aus *Di-p-methoxystilben* in Äthylacetat (60°). A = 90%. F. 125°. — *Di-p-methyldioxydiphenyläthan*. Aus *Di-p-methyldioxystilben* in Eg. (60°). A = 81%, F. 138°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2163—67. Juli. Durham [North Carolina], Univ.)

KINDSCHER.

**J. O. Halford**, *Triarylmethylcarbonate*. Katalytische Zersetzung in Gegenwart von Kupfer. Triphenylmethylcarbonat bildet sich bei Einw. von Ag-Carbonat auf Triphenylchlormethan in Bzl.



Unter dem Einfluß von fein verteiltem Cu bildet sich aus dieser Verb. in h. Xylol Triphenylmethoxyd u. CO<sub>2</sub>:



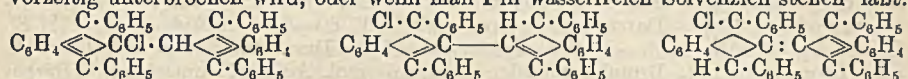
Beim p-Tolyldiphenylmethylcarbonat u. Diphenyl- $\alpha$ -naphthylmethylcarbonat trat auch in Ggw. von Cu katalyt. Zers. ein, die Oxyde konnten aber nicht in nennenswerter Menge erhalten werden. Es muß daher geschlossen werden, daß Rk. (2) nicht eine allgemeine Rk. ist, daß aber der katalyt. Einfluß des Cu auf Triarylmethylcarbonate allgemein auftritt. Die Zers. des Triphenylmethylcarbonats ist nicht umkehrbar.

**Versuche.** *Triphenylmethylcarbonat*, C<sub>39</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>. Aus *Triphenylchlormethan* u. Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in trockenem Bzl. Weiße Krystalle, die 1 Mol. Bzl. enthalten, F. 200—201° unter Zers. F. der Bzl.-freien Krystalle 208—209° unter Zers. Beim langen Stehen in Äthylacetat geht die Verb. in Triphenylcarbinol über. — *Triphenylmethoxyd*. Aus vorst. Verb. in h. Xylol (+ Cu) oder aus Triphenylchlormethan u. HgO. F. 237 bis 238° aus Xylol. Die CO<sub>2</sub>-Entw. aus dem Carbonat in Ggw. von Cu wurde als Funktion der Cu-Oberfläche gemessen. Die Geschwindigkeitskonst. war unimol., u. der Einfluß der Größe der Oberfläche schließt eine Erklärung durch Adsorption aus. — *Diphenyl- $\alpha$ -naphthylmethylcarbonat*, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>. Aus *Diphenyl- $\alpha$ -naphthylchlormethan*. F. 228 bis 230° unter Zers. aus Xylol. Zers. trat beim Kochen in Ggw. von Cu ein, es konnte aber keine kristalline Verb. aus den Zers.-Prodd. gewonnen werden. Diphenyl- $\alpha$ -naphthylmethoxyd ist wahrscheinlich unter den Vers.-Bedingungen unbeständig. Aus *Diphenyl- $\alpha$ -naphthylchlormethan* u. HgO in Bzl. wurde nach mehreren Tagen *Di-penyl- $\alpha$ -naphthylcarbinol* erhalten. — *p-Tolyldiphenylmethylcarbonat*, C<sub>41</sub>H<sub>34</sub>O<sub>3</sub>. Darst. analog vorst. Verb. F. 193—195° unter Zers. — *p-Tolyldiphenylmethoxyd*. Aus dem Carbonat in h. Xylol (+ Cu) entstand eine kleine Menge eines weißen Pulvers vom F. 180—185°. Aus *p-Tolyldiphenylchlormethan* u. HgO wurden 10% einer weißen Verb. vom F. 205—207° erhalten, die das Oxyd sein muß, da sie mit HCl leicht in ein Carbinol übergeht. — *Phenylbiphenylmethylcarbonat*. Aus *Phenylbiphenylchlormethan* u. Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Bzl. Weiße Krystalle aus Xylol, F. 218—220° unter Zers. Beim Erhitzen

in Xylol mit oder ohne Cu trat keine  $\text{CO}_2$ -Entw. ein. Die Verb. wird durch Kochen (+ Cu) in *Mesitylen* zersetzt, ein Oxyd wurde aber nicht erhalten. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2157—62. Juli. Ann Arbor [Michigan], Univ.)

KINDSCHER.

**Charles Moureu, Charles Dufraisse und Joseph Robin, Untersuchungen über Rubren. Studium des Bildungsmechanismus; Beschreibung eines chlorhaltigen Zwischenproduktes.** (Vgl. C. 1929. II. 866 u. früher.) Die Bldg. des *Rubrens* (Formel vgl. C. 1928. II. 1560) aus dem Chlorid  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CCl} \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$  (I) ist mit einer starken Änderung des chem. Potentials verbunden. Bringt man z. B. 40 g I in einem Ölbad auf  $130^\circ$ , so erhitzt sich die M. unter stürm. HCl-Entw. spontan bis auf ca.  $260^\circ$ , so daß davon die Temp. des Ölbadest ansteigen kann. — Auf der Suche nach Zwischenprodd. haben Vff. eine Verb.  $\text{C}_{42}\text{H}_{29}\text{Cl}$  (II) gefaßt, welche aus 2 Moll. I durch Abspaltung von 1 HCl entstanden ist. Krystalle, F.  $217^\circ$  (bloc). Bildet sich immer neben Rubren, wenn die Rk. nicht zu heftig verläuft oder noch besser durch plötzliches Abkühlen vorzeitig unterbrochen wird, oder wenn man I in wasserfreien Solvenzien stehen läßt.



Z. B. scheidet sich II aus der äth. Lsg. von I, allerdings erst im Laufe von Monaten, neben Rubren in voluminösen weißen Krystallen aus. Man kann auch das Erscheinen von II vor dem Rubren beobachten, nämlich wenn man I nur auf  $70^\circ$  erhitzt; nach 30 Min. hat sich schon reichlich II, aber kaum eine Spur Rubren gebildet. II geht sehr leicht in Rubren über, in Lsgg. schon in der Kälte, sonst durch Erhitzen für sich, u. zwar glatt ohne Bldg. von Nebenprodd., ist also zweifellos als Vorstufe des Rubrens anzusehen, dem es auch konstitutiv sehr nahe stehen muß. Es dürfte eine der 3 obigen Formeln besitzen. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1582—84. 17/6.) LINDENBAUM.

**N. A. Lange und H. S. Haupt,  $\beta, \beta$ -Dinaphthylsulfid als Nebenprodukt bei der Darstellung von  $\beta$ -Naphthonitril. Reduktion des Sulfons mit Na-Cyanid.** COLVER u. NOYES (vgl. C. 1922. I. 865) fanden bei der Hydrolyse des rohen Nitrils der  $\beta$ -Naphthoesäure mittels  $30\%_{ig}$  NaOH einen unverseifbaren Rückstand. Vff. destillierten dieses Material mit Dampf erst in konz. alkal. Lsg. u. dann in konz. saurer Lsg. Der nichtflüchtige Rückstand wurde vom W. getrennt u. bei vermindertem Druck destilliert. Das Destillat war eine grünlichgelbe Fl., die sich beim Köhlen in einen hellgelben festen Körper verwandelte. Beim Stehen an der Luft färbte sich seine Oberfläche rot. Dies beruhte auf Verunreinigungen, die durch Umkrystallisieren aus Bzl. entfernt werden konnten. Es verblieben farblose Schuppen, F.  $151^\circ$  u. der Zus.  $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{S}$ , die als  $\beta, \beta$ -Dinaphthylsulfid erkannt wurden. Bei der Oxydation in Eg. mit Chromsäure entstand  $\beta, \beta$ -Dinaphthylsulfon vom F.  $177^\circ$ . Das Sulfid ist wahrscheinlich durch Red. des Sulfons entstanden, das sich in kleinen Mengen bei der Sulfonierung des Naphthalins bei  $180^\circ$  bildet u. im Na-Naphthalinsulfinat als Verunreinigung enthalten ist, das als Ausgangsmaterial bei der Synthese des Naphthonitrils diente. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2277—78. Juli. Cleveland [Ohio].)

KINDSCHER.

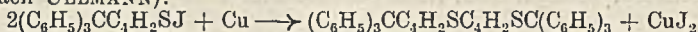
**A. L. Fox und Frank C. Whitmore, Die Mercurierung in alkalischer Lösung.** Vorläufige Mitt. Die Mercurierung wird gewöhnlich mit Hg-Acetat in Eg. ausgeführt. Wurde *2,3-Oxynaphthoesäure* in dieser Weise mercuriert u. das Gemisch mit NaOH auf anorgan. Hg geprüft, das nicht reagiert hatte, so ergab sich beim schnellen Zusatz von NaOH ein Nd. von  $\text{HgO}$ , hingegen nicht beim langsamen Hinzufügen. Eine Unters. zeigte, daß der Zusatz der Base die Geschwindigkeit der Mercurierung erhöht u. daß *2,3-Oxynaphthoesäure* in stark alkal. Lsg. mercuriert werden kann. Dieses Verf. konnte bei *Salicylsäure* u. *Phenol* mit Erfolg verwendet werden. Es versagte hingegen bei m- u. p-Oxybenzoesäure,  $\alpha$ -Naphthol, o-Nitrophenol, Anilin, Anthranilsäure, Sulfanilsäure, Benzolsulfonsäure, 1-Naphthoesäure u. Phthalsäure. — *Anhydro-4-mercuri-3-oxi-2-naphthoesäure*,  $\text{C}_{11}\text{H}_6\text{O}_3\text{Hg}$ . Aus 0,16 Mol. *2,3-Oxynaphthoesäure* in W., 0,9 Mol. 6-n. NaOH, 0,16 Mol. Hg-Acetat u. 0,15 Mol. Eg. — *Oxymercurisalicylsäure*,  $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_4\text{Hg}$ . Darst. analog vorst. Verb. — *Anhydrooxymercuriphenol*,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{OHg}$ . Darst. aus Phenol. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2196—97. Juli. Evanston [Ill.] Univ.)

KINDSCHER.

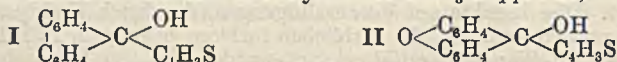
**V. S. Babasianian und J. G. Jackson, Mononitro- und Dinitrothiophene. II. Eine Untersuchung der Dampfdrucke.** (I. vgl. C. 1928. II. 2650.) Vff. maßen die Dampfdrucke von *Mononitro-* u. *Dinitrothiophen* u. berechneten ihre theoret. Kpp., mol. latenten Verdampfungswärmen u. Entropien der Verdampfung. *Mononitrothiophen* zeigte keine Zers. bei der angewendeten maximalen Temp. *Dinitrothiophen* zersetzt

sich oberhalb 250° u. greift Hg bei viel niedrigeren Temp. an. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2147—51. Juli. Bethlehem [Penn.], Univ.)

KINDSCHER.  
**Wesley Minnis**, *Einige Thiophenanalogue von Di-, Tri- und Tetraphenylmethanverbindungen*. *Phenylthienylketondichlorid*,  $C_6H_5CCl_2C_4H_3S$ . Aus *Phenylthienylketon* u.  $PCl_5$ . Läßt sich auch bei 20° mm Druck nicht ohne Zers. destillieren. — *Phenylthienylcarbinol*,  $C_{11}H_{10}OS$ . Durch Red. des Ketons in alkoh. Ammoniak mit Al-Amalgam. F. 57—58° aus Ä., Verss. durch Einleiten von HCl oder HBr die Halide zu erhalten, lieferten dunkelgefärbte Öle, die beim Trocknen im Exsiccator Gase entwickelten. — *Diphenylthienylcarbinol*,  $(C_6H_5)_2C(OH)C_4H_3S$ . Darst. aus *Phenyl-MgBr* u. *Phenylthienylketon* oder aus *Benzophenondichlorid* u. *Thiophen* in  $CS_2$  (+  $AlCl_3$ ). F. 131°. Wird durch Kochen mit Ameisensäure zum Methan reduziert; die Hälfte des Carbinols reagiert aber unter Bldg. einer Verb. vom F. 174°, die zwar die Zus. des Methans aber ein ca. doppeltes Mol.-Gew. hat. — *Diphenylthienylcarbinolbromid*,  $(C_6H_5)_2CBrC_4H_3S$ . Aus dem Carbinol in Bzl. oder PAe. u. HBr (+  $CaBr_2$ ), F. 110—111°. — *Diphenylthienylcarbinolchlorid*. Darst. analog vorst. Verb. F. 80—81°. *Anilid*,  $(C_6H_5)_2C_4H_3S \cdot CNHC_6H_5$ , F. 118—119°. — *Diphenylthienylmethyl*. Durch Schütteln des Chlorids oder Bromids in Bzl., Brombenzol oder Xylol mit mol. Ag bei Zimmertemp. Hierbei färbt sich die Lsg. rot. Verss. das freie Radikal zu isolieren, gaben nelkenfarbige Krystalle vom F. 157—162°. — *5,5'-Ditriphenylmethyl-2,2'-dithienyl*,  $(C_6H_5)_3CC_4H_3S \cdot C_4H_3SC_4H_3S$ . *Triphenylthienylmethan* wurde nach WEISSE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 1402) erhalten. Bei Verss. zur Darst. dieser Verb. aus *Triphenylchloromethan* u. dem GRIGNARD-Reagens des Jodthiophen wurde neben *Triphenylmethylperoxyd* u. *Triphenylmethan* eine neue Verb. vom F. 277° aus Äthylendibromid erhalten, deren Struktur durch Synthese aus *Triphenyljodthienylmethan* klargestellt wurde (nach ULLMANN):



Beim Bromieren in k.  $CCl_4$  entstand eine *Dibromverb.* vom F. 287°. — *Biphenylthienylcarbinol* (I). Aus *Fluorenon* u. dem GRIGNARD-Reagens aus Jodthiophen. Farblose Krystalle vom F. 81—82°. Färben sich beim langen Stehen grün. — *α-Naphthylphenylthienylcarbinol*,  $(C_{10}H_7)(C_6H_5)(C_4H_3S)COH$ . Aus *α-Naphthylphenylketon* in Ä. u. Thienyl-MgJ. Farblose Krystalle aus Ä. + PAe., F. 131°. — *Thienylxanthenol* (II). Aus *Xanthon* u. Thienyl-MgJ in Ä., F. 168—169°. — *Thienylxanthenolchlorid*. Aus Verb. II durch Einleiten von HCl in Äthylacetat.  $FeCl_3$ -Doppelsalz, F. 198°.  $HgCl_2$ -

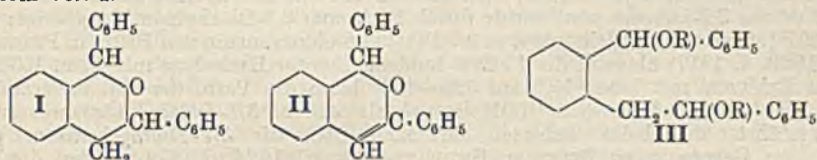


*Doppelsalz*. Rote Krystalle, F. 182—198° unter Zers.  $ZnCl_2$ -*Doppelsalz*. Rote Krystalle, F. 225—227°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2143—47. Juli. Buffalo [N. Y.], Univ.)

KINDSCHER.  
**A. Garcia Banús**, *Studien über magnesiumorganische Verbindungen*. IV. Mitt. *Beitrag zur Kenntnis der Diphenylisochromane*. (III. vgl. C. 1924. I. 908.) Bei der Umsetzung von Benzylmagnesiumchlorid mit Benzaldehyd entstehen unter bestimmten Bedingungen neben dem erwarteten Phenylbenzylcarbinol bzw. Stilben in guter Ausbeute *Diphenylisochroman* (I) u. *Diphenylisochromen* (II). Es war noch nicht gelungen, den Verlauf dieser anomalen Rk. befriedigend zu klären. Vf. sucht zunächst den Strukturbeweis für die beiden ebengenannten Verbb. zu führen. Mit K-Na-Legierung tritt keine Rk. ein. Mit Essigsäureanhydrid gelingt es bei Ggw. einer Spur  $H_2SO_4$ , die Verb. I zu acetylieren. In einer früheren Arbeit (C. 1924. I. 908) waren bei der Acetylierung zwei Substanzen erhalten worden, die beide als Acetate von I angesprochen wurden. Vf. hat nun erkannt, daß nur die Substanz vom F. 114 bis 115° ein Acetat ist, die andere Substanz (F. 174—175°) ist *β-Diphenylinden*. Daneben entsteht immer ein erheblicher Anteil unkrystallisierbarer Harze, bei deren Dest. unter vermindertem Druck *β-Diphenylinden* entsteht. Dem Acetat kommt Formel III (R =  $CO \cdot CH_3$ ) zu. Das Acetat läßt sich leicht zu dem entsprechenden Carbinol (III, R = H) (als *Diphenylisochromanhdrat* bezeichnet) verseifen, das mit Essigsäureanhydrid das Acetat zurückliefert. Sowohl das Carbinol\* als auch das Acetat geben mit konz.  $H_2SO_4$  die charakterist. grüne Farbrk. des Diphenylisochromans. Es fragt sich, ob das Carbinol Zwischenprod. bei der Entstehung von I ist. Das Carbinol läßt sich unverändert im Vakuum dest. Ahmt man indessen die bei der Darst. von I vorhandenen Bedingungen insofern nach, als man die Dest. bei Ggw. von etwas  $MgCl_2$  u. Mg-Acetat ausführt, so erhält man ein Gemisch von zwei Diphenyl-



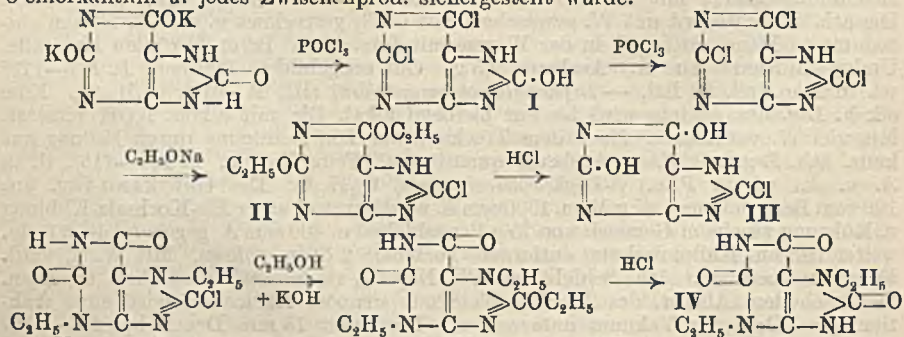
isochromanen (als  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Form unterschieden). Es gelang nun, das  $\beta$ -Diphenylisochroman auch bei der n. Darst. aus Benzylmagnesiumchlorid u. Benzaldehyd zu isolieren. — Bei der Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  in acet. Lsg. liefert das Carbinol III ( $\text{R} = \text{H}$ ) Benzoesäure, o-Benzoylbenzoesäure u. einen neutralen Körper, der als o-Benzoylbenzol erkannt wurde. — VI. legt sich nun die Frage vor, ob III ( $\text{R} = \text{H}$ ) in dem primären Rk.-Prod. von Benzylmagnesiumchlorid mit Benzaldehyd, das bei der Dest. die Verbb. I u. II liefert, vorgebildet ist. Bei der Einw. von Essigsäureanhydrid auf das primäre Rk.-Prod. nach der Zers. mit verd. Essigsäure erhält man ein Gemisch von verschiedenen Substanzen, das nicht zur Krystallisation zu bringen ist. Bei der Einw. von Essigsäureanhydrid auf noch nicht zersetzte primäre Rk.-Prodd. (die also noch die  $-\text{OMgCl}$ -Gruppen enthalten) haben GRIGNARD (vgl. HENRY, C. 1907. II. 584) u. HOUBEN (C. 1906. II. 49) Ester unbeständiger Carbinole isolieren können. VI. hat dies Verf. auch benutzt, um das Acetat des 1-Anisyl-2-phenyläthanol's u. das Benzoat des Phenylbenzylcarbinols zu gewinnen. Die freien Carbinole sind durch Verseifung leicht darzustellen. Das Phenylbenzylcarbinol liefert leicht ein Urethan, während das 1-Anisyl-2-phenyläthanol beim Vers. der Urethandarst. eine Substanz liefert, die nach Krystallform, Löslichkeit u. F. dem trans-p-Methoxystilben entspricht, sich aber durch den Schmelzpunkt als davon verschieden erweist. — Bei der Einw. von Essigsäureanhydrid auf das primäre Rk.-Prod. von Benzylmagnesiumchlorid auf Benzaldehyd wurden nur Harze erhalten, aus denen mit großer Mühe sich eine krystallisierte Substanz isolieren ließ, die aber wegen ihrer zu geringen Menge noch nicht näher untersucht werden konnte. — Bei der Umkrystallisation des  $\beta$ -Diphenylisochromans aus Bzn.-PAc. erhält man manchmal noch eine dritte Form der Verb. vom F. 136—137°, die sich aber allmählich von selbst in die  $\beta$ -Form zurückverwandelt. — Bei der katalyt. Hydrierung mit Pt-Schwarz liefert II die  $\beta$ -Form von I.



Versuche (mit L. Medrano). Acetat des Diphenylisochromanhidrats (III,  $\text{R} = \text{CO}\cdot\text{CH}_3$ ),  $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_4$ , 4,5 g I werden mit 18 g Essigsäureanhydrid vermischt u. mit weiteren 9 cm Essigsäureanhydrid (+ konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) versetzt. Leicht erwärmen (die Temp. darf 45° nicht überschreiten, sonst wird nur Diphenylinden erhalten), bis alles gel. ist. Nach 24 Stdn. wird mit ca. 300 ccm W. u. 150 ccm Ä. verd. u. unter Eiskühlung zuerst mit NaOH, dann mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  neutralisiert (Phenolphthalein). Die äth. Schicht wird mit W. gewaschen, mit  $\text{CaCl}_2$  getrocknet u. auf ca. 20 ccm eingedampft. Dann wird noch in der Wärme mit PAc. verd. Beim Abkühlen Krystalle. Umkrystallisieren aus Ä. Ausbeute 2,5 g. Gut ausgebildete Prismen. F. 117—118° wl. in PAc., sl. in Bzl. — Diphenylisochromanhidrat (III,  $\text{R} = \text{H}$ ),  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_2$ . Eine alkoh. Lsg. des Acetats wird bis zur bleibend alkal. Rk. mit alkoh. KOH versetzt. Mit viel W. verdünnen. Nach dem Trocknen auf Ton Reinigung durch Fällung aus konz. äth. Lsg. mit PAc. Ausbeute quantitativ. Feine Nadeln. F. 114—115°, ll. in A. u. Ä., wl. in PAc.  $\beta$ -Diphenylisochroman,  $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}$ . Die GRIGNARD-Lsg. aus 100 ccm Benzylchlorid, 45 g Mg u. 1500 ccm Ä. wird langsam unter Eis-Kochsalz-Kühlung u. Rührung zu einem Gemisch von 75 g Benzaldehyd u. 400 ccm Ä. gegeben. 4—6 Stdn. weiter rühren, Kältemischung entfernen, nochmals 2 Stdn. rühren. Mit W. u. verd. Essigsäure zersetzen, äth. Schicht mit W.,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , nochmals W. waschen, trocknen. Der nach dem Abdest. des Ä. hinterbleibende sirupöse Rückstand wird einer fraktionierten Dest. im Vakuum unterworfen. Die unter 15 mm Druck bei 220—250° übergende Fraktion (ca. 40 g) krystallisiert spontan. Sie wird in A. gel. u. einer mühevollen fraktionierten Krystallisation unterworfen. Das  $\beta$ -Diphenylisochroman liefert bei der Acetylierung dasselbe Acetat wie das  $\alpha$ -Diphenylisochroman. Acetat des Phenylbenzylcarbinols,  $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2$ . GRIGNARD-Lsg. aus 30 g Benzylchlorid, 9 g Mg u. 300 ccm Ä. wird zu 15 g Benzaldehyd + 30 g Ä. gegeben.  $\frac{1}{2}$  Stde. kochen, dann unter Kühlung 24 g Essigsäureanhydrid zufügen. Weitere Verarbeitung wie üblich. Rückstand vom Ä. unter vermindertem Druck fraktionieren. Das Acetat stellt eine sirupöse Fl. vom Kp.<sub>10</sub> 202—205° dar. Benzoat,  $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_2$ , Darst. ent-

sprechend dem Acetat, aber statt Essigsäureanhydrid 35 g Benzoylchlorid anwenden. Ausbeute 25 g. Feine Nadeln, zl. in PAc., ll. in A., Ä., Bzl. F. 70°. — Unter Mitarbeit von **M. Diaz Roldan**: Acetat des 1-Anisyl-2-phenyläthanol, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>. Aus 27 g Benzylehlorid, 7 g Mg, 20 g Anisaldehyd u. 20 g Essigsäureanhydrid (letzteres hier zweckmäßig mit Ä. verd.). Umkrystallisieren aus PAc. Ausbeute 35 g. F. 81—82°. Durch Einw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf das Acetat erhält man *trans-p-Methoxystilben*. — 1-Anisyl-2-phenyläthanol, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>. Durch Verseifung des Acetats. F. 60—61°. — *Isomeres Methoxystilben* (?), C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O. Aus 5 g Anisylphenyläthanol u. 4 g Phenylisocyanat. Rk.-Prod. mit Ä. auswachen u. aus A. umkrystallisieren. F. 135—136°, Mischschmelzpunkt mit p-Methoxystilben zeigt jedoch Depression. Urethan des Phenylbenzylcarbinols, C<sub>21</sub>H<sub>19</sub>ON. Aus 5 g Carbinol u. 4,5 g Phenylisocyanat. F. 94—95°. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 26. Nr. 257. 372—98. Nov. 1928. Barcelona, Facultad de Ciencias, Organ.-chem. Labor.) WILLSTAEDT.

**D. W. Mac Corquodale**, Die Synthese einiger Alkylxanthine. Wird K-Urat mit POCl<sub>3</sub> erhitzt, so entsteht I, welches beim Erhitzen mit einem großen Überschuß des gleichen Reagens Trichlorpurin liefert. Das Cl-Atom in Stellung 8 reagiert nicht mit Na-Äthylat, während die anderen durch Äthoxygruppen leicht ersetzt werden u. II ergeben. Diese Äthoxygruppen lassen sich leicht durch Oxygruppen ersetzen, u. es entsteht III. Wird III in wss. KOH gel. u. mit 2 Moll. Alkyljodid erhitzt, so werden 3,7-Dialkyl-8-chlorxanthine erhalten, die zu 3,7-Dialkylxanthinen reduziert oder weiter zu 1,3,7-Dialkyl-8-chlorxanthinen alkyliert werden können, welche letztere bei der Red. 1,3,7-Trialkylxanthine liefern. 1,3,7-Trialkyl-8-chlorxanthine können nicht leicht in einer Operation aus 8-Chlorxanthin erhalten werden, selbst wenn ein beträchtlicher Überschuß an Alkylierungsm. angewendet wird u. die Ausbeuten an Dialkylchlorxanthinen sind relativ groß. Durch Ätynieren von III wurde eine Verb. erhalten, deren Analyse zeigte, daß es sich um ein Diäthylchlorxanthin handelte. Daß es das 3,7-Isomere war, wurde durch Red. zum 3,7-Diäthylxanthin gezeigt; sein F. (207°) stimmte aber nicht mit dem 3,7-Diäthyl-8-chlorxanthin von BILTZ u. PEUKERT (C. 1926. I. 1417) überein, die F. 238° fanden. Bei der Hydrolyse mit h. n. KOH u. beim Erhitzen mit konz. HCl auf 125—130° blieb die Verb. der Vff. unverändert. Sie wurde schließlich mit KOH in absol. A. in 3,7-Diäthyl-8-äthoxyxanthin übergeführt, das beim Erhitzen mit konz. HCl die 3,7-Diäthylharnsäure (IV) gab. Im Gegensatz zu BILTZ u. SEDLATSCHER (C. 1924. I. 779) fanden die Vff., daß diese Verb. beim F. Zers. erleidet u. so zur Identifizierung von Diäthylchlorxanthin ungeeignet ist. Dies wurde durch Methylieren des Diäthyl-8-chlorxanthin, Behandeln des Methyl-diäthyl-8-chlorxanthin mit alkoh. KOH u. Hydrolyse des Methyl-diäthyl-8-äthoxyxanthin mit konz. HCl erreicht, wobei eine mit 1-Methyl-3,7-diäthylharnsäure von BILTZ u. SEDLATSCHER ident. Verb. erhalten u. so die Struktur von 3,7-Diäthyl-8-chlorxanthin u. jedes Zwischenprod. sichergestellt wurde.



Versuche. 2,6-Dichlor-8-oxyypurin (I). Darst. nach FISCHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 30 [1897]. 2209). Reinigung mit 3 Teilen konz. HNO<sub>3</sub>. — Trichlorpurin. Darst. aus vorst. Verb. nach FISCHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 30 [1897]. 2221). — 2,6-Diäthoxy-8-chlorpurin (II). Aus vorst. Verb. in absol. A. bei Zugabe der h. Lsg. zu kochendem alkoh. Na-Äthylat. — 8-Chlorxanthin (III). Darst. nach FISCHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 30 [1897]. 2234). Reinigung durch Krystallisation des NH<sub>4</sub>-Salz aus verd. Ammoniak u. Zers. des Salzes mit HCl. — 3,7-Diäthyl-8-chlorxanthin, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl. Aus vorst. Verb. in KOH u. Äthyljodid. Weiße Krystalle aus W., F. 207° korr. Liefert bei der

Red. 3,7-Diäthylxanthin vom F. 183<sup>o</sup>. — 3,7-Diäthyl-8-äthoxyxanthin, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>. Aus vorst. Verb. beim Erhitzen mit 10<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. KOH in A. F. 212<sup>o</sup> korr. aus A. — 3,7-Diäthyltharnsäure. Aus vorst. Verb. beim Erhitzen mit konz. HCl. Weiße Krystalle, F. 371—376<sup>o</sup> korr. — 1-Methyl-3,7-diäthyl-8-chlorxanthin, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>Cl. Aus 3,7-Diäthyl-8-chlorxanthin in KOH u. Methyljodid. Weiße Nadeln aus 50<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. A., F. 114,5<sup>o</sup> korr. — 1-Methyl-3,7-diäthyl-8-äthoxyxanthin, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>. Durch Kochen vorst. Verb. mit 10<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. KOH in A. F. 112<sup>o</sup> korr. aus 50<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. A. — 1-Methyl-3,7-diäthyltharnsäure. Aus vorst. Verb. beim Erhitzen mit konz. HCl. Weiße Krystalle, F. 266<sup>o</sup> korr. — 1,3,7-Triäthyl-8-chlorxanthin, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>Cl. Aus 3,7-Diäthyl-8-chlorxanthin in KOH u. Äthyljodid. F. 79—80<sup>o</sup> aus 50<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. A. — 1,3,7-Triäthylxanthin. Aus vorst. Verb. mit HJ (spez. Gew. 1,96) beim Erhitzen (+ Phosphoniumjodid). F. 113<sup>o</sup> aus verd. A. — 3,7-Di-n-butyl-8-chlorxanthin, C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>Cl. Durch Butylieren von 8-Chlorxanthin. F. 145<sup>o</sup> korr. aus 60<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. A. — 3,7-Di-n-butylxanthin, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>. Durch Red. vorst. Verb. F. 127<sup>o</sup> korr. aus verd. A. — 1,3,7-Tri-n-butyl-8-chlorxanthin, C<sub>17</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>Cl. Durch Butylieren des 3,7-Dibutyl-8-chlorxanthins. Viscoses Öl, Kp.<sub>10</sub> 232 bis 240<sup>o</sup>. — 1,3,7-Tri-n-butylxanthin, C<sub>17</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>. Darst. aus vorst. Verb. mit HJ u. Phosphoniumjodid. Weiße Krystalle aus A., F. 41—42<sup>o</sup>. Hydrochlorid, F. 131—134<sup>o</sup>. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2245—51. Juli. Madison [Wisconsin], Univ.) KINDSCHER.

**Wolfgang Pauli**, *Untersuchungen an elektrolytfreien wasserlöslichen Proteinen*. VII. Mitt. *Hydratation und Ladungsvorzeichen der Proteinionen*. Nach Verss. mit **F. Blanck** u. **J. Frisch**. (VI. vgl. PAULI u. WIT, C. 1928. II. 1752.) Verss. mit **F. Blanck**: Potentiometr. Best. der H<sup>-</sup>- u. OH<sup>-</sup>-Ionenaktivitäten in Gemischen von elektrodialysiertem Serumalbumin (0,88%) u. HCl bzw. NaOH ergeben, daß bis zum Zusatz von ca. 1,5 · 10<sup>-2</sup> n. Säure oder Lauge deren Bindung, also die Gesamtladung der entstandenen positiven oder negativen Proteinionen gleich ist, dann wächst die Laugenaufnahme stärker als die Säurebindung. Bindungsmaximum für 1 g Serumalbumin 147 · 10<sup>-5</sup> Äquivalente Säure u. 160 · 10<sup>-5</sup> Äquivalente Alkali. Die Viscositätsmaxima (25<sup>o</sup>) bei Säure u. Alkalialbumin liegen annähernd gleich hoch, der Anstieg der Viscosität u. der Abfall jenseits des Maximums ist jedoch bei Säure- u. Laugezugabe ganz verschieden. Die dem Überwiegen der Inaktivierung der Gegenionen durch die hochgeladenen Proteinionen entsprechende Umkehr bei Überschreiten des Optimums liegt bei ca. 1,25 · 10<sup>-2</sup> n. HCl (p<sub>H</sub> ~ 2,70). Viscositätsmaximum für Lauge bei ca. 2,5 · 10<sup>-2</sup> n. NaOH (p<sub>OH</sub> ~ 2,00). Bei gleicher Aufladung ist die Viscosität (Hydratation) des positiven immer größer als die des negativen Serumalbumions. Best. der Viscosität bei Zusatz von LiOH, NaOH, KOH bzw. N(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>OH ergibt, daß die Reihenfolge der Kationen in bezug auf die zunehmende Dehydratation (Inaktivierung) der negativen Proteinionen bei höherer Serumalbuminkonz. dem abnehmenden Ionenvol. entspricht; bei geringerer ionaler Konz. der Proteinionen kehrt sie sich dagegen um u. ordnet sich in bezug auf stärkeren Reibungsabfall im Sinne der abnehmenden Hydratation. — Nach Viscositätsmessungen an Glutin bzw. Glucose (durch Erhitzen des gereinigten Glutins im Autoklaven auf 120<sup>o</sup>) + NaOH oder HCl tritt das Maximum bei Glutin bei Alkalizusatz etwas früher auf als bei Säurezusatz u. ist für Säureglutin viel höher als für Alkaliglutin. Durch den Abbau zu Glucosen wird die Lage des Maximums für Alkali u. Säure in die gleiche Konz. gerückt; der Höhenunterschied im Sinne eines stärkeren Viscositätseffektes der positiven Proteinionen bleibt erhalten. — Best. der H<sup>-</sup>- u. OH<sup>-</sup>-Ionenaktivität in Gemischen von Pseudoglobulin u. HCl bzw. NaOH ergibt, daß die Zahl der bindungsfähigen positiven Gruppen die für Lauge verfügbaren um ca. 18<sup>o</sup>/<sub>ig</sub> übersteigt. Bindungsmaximum pro Gramm Eiweiß für Säure 143 · 10<sup>-5</sup>, für Alkali 126 · 10<sup>-5</sup> Äquivalente. Steiler Anstieg der Viscosität bei Zusatz von HCl, langsamer Anstieg bei Zusatz von NaOH, Viscositätsmaximum im 1. Fall viel höher. Beim Säureglobulin Umkehr u. Abfall der Viscositätskurve, wenn ca. 2/3 der maximalen Säurebindung erreicht ist, Viscositätsoptimum für die negativen Proteinionen, wenn prakt. fast das Maximum der Wertigkeit (96<sup>o</sup> der Höchstladung) eingetreten ist. Beim Säureglobulin überwiegt also schon beträchtlich unterhalb der Maximalladung der Inaktivierungseffekt der Gegenionen. — Bei Hämoglobin Viscositätsmaximum bei prakt. derselben Zugabe von HCl bzw. NaOH. Maximum bei HCl viel höher als bei NaOH. Reibungsabfall nach Überschreiten des Maximums im Laugenüberschuß bei 7,5<sup>o</sup> (bei 25<sup>o</sup> sekundäre zeitliche Änderungen) eben noch erkennbar, im Säureüberschuß deutlich, aber weniger steil als bei anderen Eiweißkörpern. Zusammenfallen des Viscositätsmaximums mit dem prakt. vollständigen Bindungsmaximum; nur mäßiger Inaktivierungseffekt. H<sup>-</sup>-Aktivitätsbest. von

**W. Schwarzacher** (1923) zufolge ist die maximale Bindung für 1 g Hämoglobin  $68,5 \times 10^{-5}$  Äquivalente HCl u. fast ebenso für KOH. Hämoglobin scheint also in bezug auf den Geh. an bindungsfähigen positiven u. negativen Gruppen u. seinen Ampholytcharakter der symmetrischste Eiweißkörper zu sein.

Verss. mit **J. Frisch** (1924/25) an *Ovalbumin*: H'-Aktivitätsmessungen in Gemischen von Ovalbumin u. KOH ergeben das maximale Bindungsvermögen für 1 g Ovalbumin zu  $134 \times 10^{-5}$  Äquivalente KOH; beim Ovalbumin überwiegen also die verfügbaren negativen Gruppen die positiven um  $> 20\%$  (vgl. FRISCH, PAULI u. VALKÓ, C. 1926. I. 1587). Viscositätsmaximum 1%ig. Ovalbuminlsgg. (25°) bei  $1 \times 10^{-2}$ -n. HCl bzw.  $2 \times 10^{-2}$ -n. NaOH. Nach dem Gang der Konduktivitäten u. Aktivitäten entspricht diese Verschiebung des Hydratationsoptimums auch einer Verschiebung des Optimums an freier Ladung der Proteinionen. Bei Alkaliovalbumin fällt das Konduktivitätsmaximum des Proteinsalzes mit dem Viscositätsmaximum zusammen. Unter den hier untersuchten Eiweißkörpern ist Ovalbumin das einzige, bei dem die Reibung (Hydratation) der negativen Proteinionen diejenige der positiven übertrifft; Viscositätserhöhung durch die Proteinsalzbldg. u. die damit einhergehende Entstehung vielwertiger Ionen bei Ovalbumin auffallend gering.

Auf Grund der Messungen am Wiener Inst. lassen sich die Proteine nach den maximalen positiven (+ m E) u. negativen (- m' E) Ladungen ihrer Ionen in drei Gruppen ordnen: 1. Ovalbumin u. Serumalbumin mit  $-m'E > +mE$ ; 2. Hämoglobin mit  $+mE = -m'E$  u. 3. Glutin u. Pseudoglobulin mit  $+mE > -m'E$ . Im wesentlichen erklären sich die Beobachtungen über die Viscosität im Punkte maximaler Aufladung aus zwei Prinzipien: Ansteigen der Hydratation mit der Ladung u. stärkere Hydratation des Kations gegenüber dem Anion unter sonst gleichen Umständen. Die Inaktivierung der Gegenionen der Proteinionen ist bei den verschiedenen Eiweißkörpern verschieden stark, im allgemeinen bei den negativen Proteinionen viel schwächer ausgeprägt als bei den positiven. In Fällen anomal niedriger Viscosität, z. B. bei den positiven Proteinionen des Ovalbumins, ist zu berücksichtigen, daß bei der Hydratation nicht nur die freien Ladungen, sondern auch Restladungen neutraler, aber stark dipolartiger Oberflächengruppen des Proteins auf die Dipole des W. wirken; wenn z. B. die Zahl der negativen Restladungen infolge des Reichtums u. der geeigneten Anordnung solcher Gruppen in der Oberfläche groß ist, wie dies beim Ovalbumin wahrscheinlich ist, dann werden diese der Hydratation der bei Säurezusatz gebildeten Ammoniumionen am Protein entgegenwirken. In dies Gebiet wechselseitiger Hemmung der Hydratation gehört wahrscheinlich auch der *Coffeineffekt*. Ausdehnung der Beobachtungen von PAULI u. FALEK (Biochem. Ztschr. 47 [1912]. 269) auf Serumalbumin, Ovalbumin, Hämoglobin u. *Pseudoglobulin* ergibt, daß der viscositätserhöhende Effekt vorhanden ist bei Serumalbumin, Pseudoglobulin u. Hämoglobin u. fehlt bei Glutin, Fibrin u. Ovalbumin; Vf. nimmt eine Hydratationsvermehrung an Protein durch die Verdeckung störender negativer Restladungen von sauren Gruppen in der Oberfläche des Eiweißmol. an, wobei aber anscheinend nur Gruppen gewisser Konfiguration mit der Coffeinbase genügend reaktionsfähig oder genügend zugänglich sind. Wird angenommen, daß der seitenständige N der im Eiweiß enthaltenen Diaminosäuren die bei der Rk. mit Säure gebildeten ammoniumartigen Gruppen stellt, die die Träger der Ladung u. Hydratation der positiven Proteinionen abgeben u. wird der halbe Diamino-N als seitenständig gerechnet, während die andere Hälfte der Peptidverkettung dient, so ergibt sich, daß der gesamte seitenständige N nicht notwendig die maximale Säureaufnahme des Proteinmol. bestimmt. Vielleicht ist für Säurebindung das Maximum durch den verfügbaren seitenständigen N begrenzt; in anderen Fällen ist aber nur ein Bruchteil desselben für die Aufladung u. damit für die Hydratation reaktionszugänglich. (Biochem. Ztschr. 202. 337—64. 24/11. 1928. Wien, Univ.)

KRÜGER.

**The Svedberg und Alfred J. Stamm**, *Das Molekulargewicht des Edestin*. (Vgl. C. 1929. I. 661.) Die früher ausgearbeitete Ultrazentrifugenmethode zur Bestimmung der Mol.-Gew. der Proteine kann auch zur Unters. von Proteinen in starken Salzlsgg. angewendet werden. Das normale Mol.-Gew. des Edestins wurde zu  $212\,000 \pm 10\,000$  gefunden, die spezif. Sedimentationsgeschwindigkeit zu  $12,8 \times 10^{-13}$  cm/sec. die u. mittlere Diffusionskonst. zu  $5,6 \times 10^{-7}$  qcm/sec., beide bezogen auf W. von 20°. Die Edestinkonz. zeigte keinen Einfluß auf das resultierende Mol.-Gew. oberhalb einer Konz. von 0,1%. Unterhalb dieses Wertes tritt deutliche Dissoziation oder Zers. ein. Edestin ist ganz beständig u. gibt ein normales Mol.-Gew. auf der alkal. Seite des

isoelekt. Punkt (p<sub>H</sub> = 5,5 durch Löslichkeitsmessungen) bis zu p<sub>H</sub> = 9,7. Bei p<sub>H</sub> = 11,3 tritt deutlich Dissoziation ein. Hingegen ist Edestin ganz unbeständig auf der sauren Seite des isoelekt. Punktes; bei p<sub>H</sub> = 3,1 tritt deutlich Dissoziation ein. Nach der von LAMM (C. 1929. I. 677) entwickelten Methode zur Bestimmung der Änderungen in der Konz. in einem Sedimentationssystem durch Messung der Änderungen des Refraktionsindex des Systems wurde die Mol.-Konst. von dissoziiertem Edestin bei p<sub>H</sub> = 11,3 bestimmt. Unter den Vers.-Bedingungen sind Moll. von 1/2 u. 1/3 des normalen Mol.-Gew. zusammen mit dem normalen Mol. zugegen. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2170—85. Juli. Upsala, Schweden, Univ.) KINDSCHER.

## E. Biochemie.

**Jules Amar**, *Herkunft und Bedeutung der Zellfette*. Auf Grund chem., physiolog., energet., u. klin. Betrachtungen wird das Fett als eine Trägheitsabsonderung des Cytoplasmas bezeichnet, als eine Degradation, eine Reserve, welche sich an den wenig beweglichen Körperteilen ansammelt. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1626—28. 17/6.) GURIAN.

**W. C. Cooper jr., M. J. Dorcas und W. J. V. Osterhout**, *Das Eindringen starker Elektrolyte*. In Seewasser, dessen D. durch Zusatz von CsCl erhöht ist, schwimmen Valonia-Zellen über ein Jahr; in intakte Zellen tritt dabei wenig oder gar kein Cs ein. RbCl scheint mehr einzudringen. In NH<sub>4</sub>Cl-haltigem Seewasser verursacht der Eintritt von NH<sub>4</sub>Cl eine Abnahme des spezif. Gew. des Zellsaftes u. ein Schwimmen der Zellen. Unter günstigen Bedingungen wird KCl bis zu  $3 \times 10^{-8}$ -mol. u. NaCl bis zu  $0,55 \times 10^{-8}$ -mol. pro Stde. pro qcm Zellenoberfläche aufgenommen. Der Eintritt starker Elektrolyte in intakte Valoniazellen ist allgemein sehr gering. In gewissem Grade einzudringen scheinen noch Li, Br, BrO<sub>3</sub>, J, JO<sub>3</sub>' u. Selenit, sehr geringer oder gar kein Eintritt von SCN, Ferri- u. Ferrocyanid, Formiat, Salicylat, Wolframat, Seleniate, NO<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>, Sb, Glycerophosphat, vieler Schwermetalle u. der alkal. Erden. (Journ. gen. Physiol. 12. 427—33. 20/1. Rockefeller Inst. for Medical Res.) KRÜGER.

**Marian Irwin**, *Spektrophotometrische Untersuchungen über das Eindringen. V. Ähnlichkeiten zwischen der lebenden Zelle und einem künstlichen System bei der Aufnahme von Methylblau und Trimethylthionin*. (IV. vgl. C. 1929. I. 249.) Die Diffusionsgeschwindigkeit eines Farbstoffs durch die nichtwss. Schicht des Protoplasmas hängt hauptsächlich von den Verteilungskoeffizienten  $K_1$  = Farbstoffkonz. in der nichtwss. Schicht/Konz. in der äußeren Lsg. u.  $K_2$  = Farbstoffkonz. in der nichtwss. Schicht/Konz. im wss. Zellsaft ab. Vf. bestimmt die Verteilungskoeffizienten von Methylblau in einem künstlichen System, wo Chlf. die nichtwss. Protoplasmaschicht vertritt, indem er 1. die wss. Farbstofflg. mit Chlf. schüttelt u. den Eindampfungsrückstand des Chlf.-Extrakts im Zellsaft oder in W. löst, 2. die wss. Farbstofflg. mit Chlf. u. dann den Chlf.-Extrakt mit dem Zellsaft ausschüttelt u. die schließlich erhaltenen Farbstofflgg. spektrophotometr. untersucht. Bei einer Lsg. von Methylblau in Seewasser von p<sub>H</sub> = 9,5 zeigt die nach beiden Methoden (Zellsaft von Valonia) gewonnene Lsg. eine Absorptionskurve, die für einen hauptsächlich aus Azur B bestehenden Farbstoff charakterist. ist (primäres Absorptionsmaximum bei 650 mμ). Bei einer Lsg. in Seewasser von p<sub>H</sub> = 5,5 gab der durch Verdunsten des Chlf. erhaltene Farbstoff ein primäres Maximum bei 658 mμ u. der durch den Saft von Valonia aus dem Chlf. extrahierte ein primäres Maximum bei 660 mμ, wonach in beiden Fällen ein Gemisch von Azur B u. Methylblau vorliegt, das im 1. Falle etwas weniger Methylblau enthält als im 2. Das Ergebnis bei p<sub>H</sub> = 9,5 stimmt mit dem an lebenden Valoniazellen erhaltenen überein. Bei Nitella u. einer Methylblaulsg. von p<sub>H</sub> = 9,2 nimmt der Saft im künstlichen System relativ mehr Azur B auf (Absorptionsmaximum bei 650 mμ) als die Vakuole der lebenden Zelle (655 mμ), beide nehmen aber Azur B viel schneller als Methylblau auf. Ein Vergleich des künstlichen Systems u. der lebenden Zellen bei p<sub>H</sub> = 5,5 ist wegen Schädigung der letzteren nicht möglich. (Journ. gen. Physiol. 12. 407—18. 20/1. Rockefeller Inst. for Medical Res.) KRÜGER.

**Helmut Petow und Erich Wittkower**, *Studien über die Acidität der Zellen und Gewebe*. (Beiträge zur Vitalfärbung mit Indikatorfarbstoffen.) (Vgl. Klin. Wchschr. 4. Nr. 13.) Vff. versuchen, mit Hilfe der Farbe der von den Zellen aufgenommenen Indikatoren die [H<sup>+</sup>] innerhalb der Zellen von Mäusen u. Meerschweinchen während des Lebens innerhalb des Gesamtzusammenhanges u. möglichst in Abhängigkeit von der Zellfunktion zu ermitteln. Die bei verschiedenen Geweben u. Körperfil. bei

subcutaner oder intraperitonealer Einspritzung von Lsgg. von *Neutralrot*, *Phenolrot*, *Bromthymolblau*, *Bromkresolpurpur*, *Methylrot*, *Alizarin*, *Bromphenolblau* erhaltenen Ergebnisse sind beschrieben. In 5%ig. Gelatine haben die Indicatoren außer Alizarin u. Lacmoid fast dieselbe Farbe wie in W. mit derselben [H<sup>+</sup>], auch nach Zusatz von Cholesterinöl zu den Gelatinegallerten keine wesentliche Farbdifferenz; erheblicher Einfluß von Neutralfett. Beim Überschichten der wss. Indicatorlsgg. mit Olivenöl geht der Farbstoff entweder gar nicht oder mit der Farbe der undissoziierten Moll. in das Öl über. — Im allgemeinen scheinen die Zellen saurer zu sein als die Körperfl.; p<sub>H</sub> der meisten Zellen zwischen 6,5 u. 7. (Vgl. SCHMIDTMANN, C. 1925. II. 43.) Die Rk. der Nierenrinde war immer gleich, die Rkk. des Nierenmarks schwankten. Vff. nehmen daher an, daß der sezernierende App. den Urin stets mit gleicher [H<sup>+</sup>] produziert u. daß erst später im Nierenmark die wechselnde Rk. des Blasenurins zustande kommt. Die Frage nach der Stätte der Säureldg. in der Magenschleimhaut wird diskutiert. (Ztschr. ges. exp. Medizin 64. 736—56. 2/3. Berlin, Charité.) KRÜ.

**Jaen Port**, *Untersuchungen über die Plasmakoagulation von Paramaecium caudatum*. (Vgl. C. 1927. II. 2064.) Züchtungsverss. in verschiedenen Bakterienkultur-lsgg. ergeben, daß eine reine Rasse von *Paramaecium caudatum* zwischen p<sub>H</sub> = 6,8 bis 8,4, am besten bei p<sub>H</sub> = 7,7 leben kann. Maximale Resistenz des *Paramaecium-plasmas* gegen Hitze bei p<sub>H</sub> = 7,7; durch Erhöhung der [OH<sup>-</sup>] über p<sub>H</sub> = 7,7 wird die Geschwindigkeit der Hitzeoagulation gesteigert, durch Erniedrigung der [OH<sup>-</sup>] bei Temp. unter 40° beschleunigt, bei höheren Temp. vermindert. Das Plasma zentrifugierter u. mit dest. W. gewaschener Tiere ist unterhalb 40° viel weniger resistent gegen Hitze als dasjenige n. Tiere. Ultramkr. Unterss. zufolge unterscheidet sich die bei Zimmertemp. durch chem. Mittel hervorgerufene Koagulation von der Hitzeoagulation erheblich. In hyperton. *Neutralsalzlsgg.* wächst die Koagulationsgeschwindigkeit des Plasmas mit der Salzkonz.; ebenso wird sie durch Licht beschleunigt. In 5% A. sehr ähnlicher Gang der Koagulation wie bei der Hitzeoagulation; eigenartiger Koagulationsverlauf in *Tanninlsg.* (Acta Comment. Univ. Dorpatensis Abt. A. 13. Nr. 5. 3—50. 1928.) KRÜGER.

**Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden**. Hrsg. von Emil Abderhalden. Abt. 1, Tl. 2, Hälfte 2, H. 5. Abt. 11, Tl. 4, H. 1. = Lfg. 299. 300. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1929. 4°.

Abt. 1. Chemische Methoden. Tl. 2, Hälfte 2, H. 5. Allg. chem. Methoden. Hugo Bauer: Halogenieren (S. 2309—2584.) = Lfg. 299. M. 14.—

Abt. 11. Chemische, physikalisch-chemische Methoden zur Untersuchung des Bodens und der Pflanze. Tl. 4, H. 1. Ernährung u. Stoffwechsel d. Pflanzen. Friedrich Hustedt: Vom Sammeln u. Präparieren d. Kieselalgen sowie Angaben über Untersuchungs- u. Kulturmethoden. — Hans Gaffron: Methoden zur Untersuchung der Kohlensäureassimilation. — Walter Kotte: Methoden zum Nachweis pflanzlicher Wundhormone. G. Stäffed: Neuere Methoden zur Ermittlung des Öffnungszustandes der Stomata. (XXII S., S. 999—1011, 1—192.) = Lfg. 300. M. 10.—

## E<sub>1</sub>. Enzymchemie.

**Hans v. Euler und Harald Nilsson**, *Quantitative Enzymstudien über Mendelfaktoren*. In einer früheren Mitt. (C. 1929. II. 894) hatten die Vff. beschrieben, daß bei Chlorophyllmutanten der Gerste, bei der Spaltung in die recessive weiße u. die dominante grüne Form eine Katalasewrkg. auftritt, die bei den grünen Keimlingen etwa dreimal so groß ist, wie bei den weißen. Nicht ganz so ausgeprägte, aber doch deutliche Unterschiede der Enzymwrkg. wurden bei der Spaltung gewisser Gerstenbastarde betreffend Amylase u. Dehydrogenasen beobachtet. Vff. sind bestrebt, die als Erbinheit auftretende Katalasemenge festzulegen (durch die Reaktionskonstante *k*), um festzustellen, ob eine Mendelspaltung insofern quantitativ verfolgt werden kann, daß die Erbinheiten „Katalase 12“ u. „Katalase 36“ in Bastarden den Wert „Katalase 24“ zum Vorschein kommen lassen, oder ob, wie es wohl meist der Fall sein wird, andere Faktoren, z. B. Hemmungskörper, die Verhältnisse komplizieren. (Naturwiss. 17. 289—90. 3/5.) WILLSTAEDT.

**Hans v. Euler, Karl Myrbäck und Edvard Brunius**, *Über die enzymatische Inaktivierung der Co-Zymase*. Wie schon früher (C. 1927. II. 445) betont, sind nur zwei Eigg. bekannt, die sicher der *Co-Zymase* selbst zukommen: 1. Sie ist ein unentbehrlicher Aktivator der Hefegärung u. des Hexosenabbaus in tier. Geweben. 2. Sie kann durch verschiedene spezif. Reagenzien inaktiviert werden. Vff. untersuchen nun die enzymat. Inaktivierung der nach dem Verff. von EULER u. MYRBÄCK

(C. 1929. II. 1166) gereinigten Co-Zymasepräparate, um aus dem Verlauf der Inaktivierung etwas über den chem. Aufbau dieser Präparate schließen zu können. Nach Verss. von BUCHNER u. KLATTE (C. 1908. I. 1639) wird die Co-Zymase durch eine wss. Emulsion von Ricinusamen inaktiviert. Vff. können diesen Befund bestätigen, führen aber zugleich den Nachweis, daß die inaktivierende Wrkg. auf Co-Zymase nicht von der Lipase herrührt. Auch bei der Inaktivierung der Co-Zymase durch Pankreaspulver konnten Vff. feststellen, daß dafür nicht die Pankreaslipase verantwortlich zu machen ist. — Vff. zeigen, daß frischer Leberbrei die Co-Zymase recht stark inaktiviert, ohne daß dies auf Anwesenheit von Hemmungstoffen in der Leber beruht. Das Maximum der Zerstörung liegt in der Nähe des Neutralpunktes. — Bei der enzymat. Inaktivierung z. B. durch Pankreaspulver findet eine Abspaltung von Phosphorsäure aus der Co-Zymase statt. Aus der Tatsache, daß zwischen der Stärke der Inaktivierung u. der Menge der abgespaltenen Phosphorsäure eine gute Parallelität besteht, ziehen Vff. den Schluß, daß, selbst wenn ihre Präparate nicht größtenteils aus Co-Zymase bestehen, die Co-Zymase doch chem. nahe mit der Substanz verwandt sein muß, die die Hauptmenge ihrer Präparate ausmacht. — RAYMOND (C. 1929. I. 1011) hat bei amerikan. Hefen die Co-Zymase durch kurzes Schütteln mit Toluol/W. in Lsg. bekommen. Vff. können diesen Befund an ihren Hefen nicht bestätigen; sie finden vielmehr, daß durch die Behandlung mit Toluol die Co-Zymase allmählich inaktiviert wird. (Ztschr. physiol. Chem. 183. 60—66. 28/6. Stockholm Univ., Biochem. Inst.)

WILLSTAEDT.

**S. Hayashi**, *Über die parenterale Resorption von Kolloiden*. II. (I. vgl. JACOBY, C. 1929. I. 2203.) Es wird die parenterale Resorption von Kolloiden nach der von JACOBY (l. c.) ausgearbeiteten Methodik mit Hilfe der Urease quantitativ studiert, indem die Urease nach verschieden gestalteter Zuführung nach bestimmten Zeiten im Serum nachgewiesen wurde. Alle Verss. wurden an Kaninchen ausgeführt. Um Immunitätsrkl. auszuschließen, wurde für jeden Vers. ein neues Versuchstier benutzt. Das Blut wurde entweder aus den Ohrgefäßen oder aus den Halsgefäßen entnommen, u. zwar wurde bei jeder Versuchsreihe einheitlich vorgegangen. Das verwendete Fermentmaterial bildete in allen Verss. das gleiche *Jackbean-Urease-Präparat*, dessen Lsgg. täglich frisch bereitet wurden. Es ergab sich folgendes: Bei intravenöser Injektion von Urease kommt es zu einer sehr erheblichen Konz. des Enzyms im Serum. Die Urease verbleibt in ziemlich unveränderter Konz. einige Stdn. im Serum. Enzymspuren verschwinden erst allmählich. Etwa die Hälfte der im ganzen intravenös eingespritzten Ureasemengen läßt sich in 100 cem Serum nachweisen. — Auch intraperitoneal läßt sich Urease im Serum anreichern. Jedoch braucht die Anreicherung einige Stdn. Zeit u. schafft nur bei genügender Menge des eingeführten Enzyms größere Serumwerte. Subcutane Zufuhr des Enzyms führt nur ganz allmählich zu spurenweisem Auftreten von Urease im Serum. — Die intraperitoneale Resorption des Enzyms scheint von Lösungsm. der Urease abhängig zu sein. Als Bedingungen kommen die Konz., die Qualität der Ionen u. die [H<sup>+</sup>] der Lsgg. in Frage. (Biochem. Ztschr. 208. 361—67. 13/5. Berlin, Biochem. Labor. des Krankenhauses Moabit.)

KOBEL.

**E. Sehrt**, *Die Fermentwirkung des dreitausendjährigen Mumienmuskels. Präcipitinreaktion, Glykolyse, Atmungsferment*. Ebenso wie biolog. Rkl., die der Ausdruck des Präcipitinferrments u. des Ferments der durch Organe bewirkten Glykolyse sind, beim Mumienmuskel positiv ausfallen, wirkt auch der Fe-Katalysator, das Atmungsferment, das nach WARBURG die Summe aller Fe-Katalysen der Zelle ist, im mehrtausendjährigen Mumienmuskel ganz wie beim frischen Organ im Sinne einer starken Indolphenolblausynthese. (Klin. Wehschr. 8. 1177—78. 18/6. Freiburg.)

FRANK

Domenico Angarano, I fermenti digestivi nella profilassi e terapia delle affezioni gastro-intestinali dei bambini. Napoli: A. Pastore 1928. (12 S.) 8°.

### E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

**J. Grüß**, *Über das Sekret von Aleuronschicht und Schildchen*. Vf. gibt einige Richtigstellungen zu der Arbeit von HORNING u. PETRIE (C. 1929. I. 1706) über die enzymat. Funktion der Mitochondrien bei der Keimung der Getreidearten u. einige Ergänzungen HABERLANDTS dazu. (Wehschr. Brauerei 45. 497—500. 506—09. 10/11. 1928.)

RÜHLE.

**R. Gane**, *Der Kohlenhydratgehalt von losen, teilweise beschatteten Blättern*. Verss. an teils beschatteten, teils dem Sonnenlicht ausgesetzten, von der Pflanze isolierten

Blättern haben gezeigt, daß Unterschiede im Zuckergeh. an verschiedenen Teilen der Blätter vorhanden sind, die mit der teilweisen Beschattung zusammenhängen. Stärke fehlt aber im beschatteten Teil der Blätter vollkommen. Die Verteilung des Zuckers in derart behandelten Pflanzenblättern u. in solchen, bei denen die Hauptadern entfernt worden sind, beweist, daß Zucker sich noch in beschattete Teile aus belichteten hinbewegen kann trotz Entfernung des Adersystems. (Proceed. Leeds philos. literary Soc. 1. 497—505. Juli.) JUNG.

**F. E. Huelin**, *Orientierende Versuche über das Verhältnis von Nucleoplasma zum Cytoplasma in pflanzlichen Geweben*. Bei jungen Weizenpflanzen wird das Verhältnis von Nucleoplasma zu Cytoplasma gemessen durch den Quotienten: Nucleinsäurestickstoff dividiert durch die Differenz Gesamtstickstoff — Nucleinsäurestickstoff nach der Methode von ROBERTSON. Es wird festgestellt, daß, wie bei Tieren, das Verhältnis von Nucleoplasma zu Cytoplasma mit zunehmendem Alter sehr schnell kleiner wird, u. zwar findet diese Abnahme schon bei verhältnismäßig frühen Stadien des Wachstums statt. (Austral. Journ. exp. Biologie med. Science 6. 59—63. 16/3. Adelaide, Biochem. Labor. d. Univ.) BROCKMANN.

**Th. Weevers** und **H. D. van Oort**, *Die Funktion der Alkaloide in den Blättern von Cinchona succirubra Pavon.* (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 364—70. — C. 1929. II. 584.) GROSZSFELD.

**Morio Yasuda**, *Über das Wesen der Salzhydrolyse der Stärke, betrachtet im Lichte der Salzwirkung auf die Bakterienentwicklung*. Die sogen. Salzhydrolyse der Stärke beruht auf der Wrkg. von Mikroorganismen. Bei sterilem Arbeiten kein Stärkeabbau durch NaCl, CaCl<sub>2</sub>, KCl oder deren Gemisch oder durch Salzgemisch + Pepton. Bei Nichtbeachtung der Sterilisation findet dagegen manchmal Abbau statt, u. zwar durch NaCl allein schwer, durch Salzgemisch leichter u. durch Salzgemisch + Pepton am besten; der Spaltungsgrad scheint der Bakterienzahl in dem Stärke-Salzgemisch proportional zu sein. Einer der stärkehydrolysierenden Bakterienstämme ist ein stäbchenartiger Kokkus. Durch Beobachtung der Farberk. der Stärke mit Jod wird der Einfluß verschiedener Salze [NaCl, NaBr, NaJ, NaNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, Na-Citrat, Na-Acetat, KCl, NH<sub>4</sub>Cl, LiCl, RbCl, CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, AlCl<sub>3</sub>, LaCl<sub>3</sub>, Th(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, Ce(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, TiCl<sub>4</sub>] auf die Bakterientw. untersucht. La-, Ce-, Th- u. Ti-Salze in äußerster Verdünnung aktivieren die Bakterientw., obgleich sie in höheren Konz. giftig zu wirken scheinen. Th(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, Zr(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, TiCl<sub>4</sub>, Ce(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, Yt(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, LaCl<sub>3</sub> beschleunigen die Oxydation von FeSO<sub>4</sub>-Lsg. durch O<sub>2</sub>-Übertragung, aus demselben Grunde begünstigen sie wahrscheinlich auch die Entw. der Mikroorganismen. (Journ. Biochemistry 10. 259—76. Jan. Tokyo, Kaiserl. Univ.) KRÜGER.

**George L. Clark** und **C. S. Boruff**, *Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf Bakterien*. Röntgenstrahlen wirken auf Kulturen von B. coli u. Erythrobaillus prodigiosus sterilisierend, wobei die Zahl der Bakterien logarithm. mit der Zeit abnahm. B. coli zeigte keinerlei Variation oder Mutation, während mit zunehmender Bestrahlung bei Erythrobaillus prodigiosus eine Tendenz zur Verminderung der Fähigkeit der Bldg. des charakterist. roten Pigments auftrat. (Science 70. 74—75. 19/7. Univ. of Illinois.) BE.

**Hermann Fink**, *Der isoelektrische Punkt des Koproporphyrins und seine physiologische Bedeutung*. Das Koproporphyrin der Hefe weist an seinem isoelektr. Punkt (pH = ca. 4) eine Reihe krit. Eigg. auf; Minimum der Löslichkeit, Maximum der Flockbarkeit u. Adsorbierbarkeit, interessantes opt. Verh. Eine isoelektr. Koproporphyrinlsg. zeigt im kurzwelligen Licht ein Minimum der Lichtemission, u. das auftretende Fluoreszenzspektrum nimmt eine Zwitterstellung ein zwischen dem sauren u. alkal. Spektraltyp. Ähnliches gilt für die Absorptionsspektren. — Koprohefe enthält 78—80% des gesamten Koproporphyrins in lockerer adsorptiver Bindung, u. dieses kann ohne Schädigung der Hefe eluiert werden, wobei die Fluoreszenz verschwindet (vgl. MAYER, C. 1929. I. 915). Kommt daher Koprohefe in neutrale bis schwach alkal. Nährlsg., so geht Koproporphyrin in Lsg., u. die Zellfluoreszenz verschwindet. Im Verlauf der Gärung in Zuckerlsg. fällt pH bis zum isoelektr. Punkt des Koproporphyrins, wobei dieses an der Hefe adsorbiert wird. Adsorption findet noch in Verdünnungen von 1:10<sup>7</sup> statt, wenn pH auf 4 gebracht wird. Dabei nehmen die toten oder geschwächten Zellen den Farbstoff prakt. quantitativ auf unter Bldg. von rotfluoreszierenden Zellen. Lebende Hefezellen adsorbieren weniger vollständig, es kommt aber nicht zur Bldg. von rotfluoreszierenden Zellen. Während das Koproporphyrin in die toten Zellen eindringt, wird es von den lebenden nur oberflächlich adsorbiert. (Naturwiss. 17 388—89 24/5. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei.) KRÜGER.



H. Haehn, Hefen- und Schimmel-Pilze. Berlin: W. Junk 1929. (S. 92—115.) gr. 8°. Aus: *Tabulae biologicae*. Bd. 5. (= Suppl. 1.) Ebd. nn. M. 5.—

### E<sub>5</sub>. Tierphysiologie,

A. W. Elmer und M. Scheps, *Die Wirkung des Parathormons bei Tetania Parathyreopriva*. Das Epithelkörperchenhormon *Parathormon*, auch *Parathyrin* genannt, wirkte bei der Tetania Parathyreopriva spezif. u. übertraf bei weitem die Wrkg. von Ca-Präparaten, Vigantol u. anderen Mitteln. In schwersten Tetaniefällen ist neben subcutaner eine gleichzeitige intravenöse Zufuhr notwendig, die meist nach kurzer Zeit eine schlagartige Besserung bringt. (Klin. Wchschr. 8. 1404—08. 23/7. Lwów, Allgem. Krankenh.) FRANK.

E. Vogt, *Über hormonale temporäre Sterilisierung weiblicher Tiere durch Fütterung mit Insulin*. Die hormonale temporäre Sterilisierung weiblicher Tiere läßt sich sowohl durch Fütterung mit *Insulin* wie durch parenterale Zufuhr erzielen. Dadurch wird erwiesen, daß das *Insulin*, so weit seine sterilisierende Wrkg. in Frage kommt, auch durch den Magen-Darmkanal zur Resorption gelangen u. seine Wrkg. entfalten kann. Da das weibliche Sexualhormon in Form von *Folliculin*, *Menformon* u. *Progymon* im Tierexperiment u. klin. auch bei oraler Zufuhr wirkt u. da weiße Mäuse durch Fütterung von *Insulin* ohne Auftreten von Allgemeinschädigungen temporär sterilisiert werden können, ist anzunehmen, daß Pankreashormon, Ovarial- u. Placentahormon einander sehr nahe stehen u. sich in der sterilisierenden Eig. decken. (Med. Klinik 25. 1163—64. 26/7. Tübingen, Univ.) FRANK.

Tullio Gayda, *Der Einfluß des Insulins auf die amylolytische Wirksamkeit des Speichels und des Blutes*. Während der Einw. des *Insulins* beobachtet man starke Förderung der amylolyt. Wirksamkeit des Speichels, nach der Einw. bekommt man wieder n. Werte. Die amylolyt. Wirksamkeit des Bluteserums bleibt durch *Insulin* unbeeinflusst. (Arch. Scienze biol. 12. 197—202. 1928. Pavia, Univ. Physiol. Inst. Sep.) REICH.

Heinz Taterka und Felix Oestreicher, *Zuckerstoffwechsel und Wasserhaushalt*. I. Mitt. *Insulin und Zuckerbelastung bei kardialer Stauung*. Klin. Verss. Bei Patienten mit kardialem Ödem findet sich ein niedrigerer Nüchtern-Blutzucker, eine verspätete, aber stärkere *Insulin*wrkg. u. ein verlangsamtes Ansteigen u. Absinken der Blutzuckerkurve nach Traubenzucker mit etwas geringeren Höchstwerten als beim Gesunden. (Klin. Wchschr. 8. 1401—02. 23/7. Berlin, Krankenh. Neukölln.) FRANK.

A. Simon und P. Weiner, *Über die Beeinflussung der Leberautolyse durch Insulin und Thyroxin*. Große *Insulin*osen verlangsamen die Leberautolyse von hungernden u. nicht hungernden Katzen gegenüber der Leberautolyse von Kontrolltieren, aber nur in dem  $pH$ -Bereich von 6,04—6,24. Bei anderem  $pH$  wurden teils Hemmungen, teils Beschleunigungen beobachtet. Als Maximum der Hemmung wurde eine Hemmung von 50% beobachtet. Eine mehr oder weniger große Hemmung kam auch dann zum Vorschein, wenn die *Insulintierlebern* zur Entfernung der Blutreste von der vena portae aus mit Thyrodelsg. durchspült wurden, wenn auch häufig bei anderem  $pH$ . Bei Versuchsansätzen in vitro konnte aber keine Autolyse hemmende *Insulin*wrkg. beobachtet werden, so daß die Annahme einer direkten, unmittelbar auf die Fermente ausgeübten Hemmungswrkg. als unwahrscheinlich gilt. Auch von *Thyroxin* wurde unter den gleichen Bedingungen in vitro keine Autolysebeeinflussung wahrgenommen. Die Autolysewrkg. wurde an dem prozentualen Rest N-Zuwachs gemessen. (Biochem. Ztschr. 207. 319—31. 13/4. Budapest, Pharmakol. Inst.) PAAL.

Carl Hofer, *Klinische Erfahrungen mit Prokliman* „Ciba“. Klin. Bericht über Erfahrung mit *Prokliman* (Ciba), das neben dem Ovarialhormon *Sistomensin* noch Nitroglycerin, Coffein, Natr. salicyl. u. Pyramidon enthält. Bei Behandlung klimakter. Beschwerden u. anderer Frauenleiden wurden gute Erfolge erzielt. (Med. Klinik 25. 1101—02. 12/7. Wien, Kaiser-Franz-Josef-Spital.) FRANK.

R. Boller und F. Högler, *Klinische Erfahrungen mit Thyroxin, Thyropurin und Thyroidin*. Klin. Bericht über Stoffwechselverss. an kranken Personen. Es wurde die Wrkg. von *Thyropurin* JAFFE, *Thyroidin* MERCK, *Thyroxin* SCHERING u. *Thyroxin* HENNING untersucht u. miteinander verglichen. Bei Fällen von Nephrose konnte mit diesen Präparaten nur dann die Entwässerung beschleunigt werden, wenn gleichzeitig die Salzzufuhr beschränkt wurde. Bei Fettsucht war nur bei gleichzeitiger Einschränkung der Kalorienzufuhr eine Gewichtsabnahme erzielbar. Zwischen dem synthet. hergestellten *Thyroxin* u. dem nativen *Thyropurin* bestanden in der Wrkg.

nur graduelle Unterschiede. J scheint die Thyroxinwrkg. nicht wesentlich zu beeinflussen. Bei subcutaner, intramuskulärer u. intravenöser Zufuhr erwiesen sich Thyroxin HENNING u. Thyroxin SCHERING sehr wirksam. Bei peroraler Zufuhr in größeren Dosen waren Thyropurin, Thyreoidin u. Thyroxin HENNING wirksam, während Thyroxin SCHERING in einem Falle wirkungslos blieb. (Klin. Wchschr. 8. 1297 bis 1302. 9/7.) FRANK.

J. Wohlgenuth und G. Scherk, *Über die Verteilung der Harnsäure zwischen Blut und Gewebssaft*. Unterss. über den Harnsäuregeh. in Gewebesaft u. Blut von Gesunden u. Gichtkern u. über den Einfluß von *Atophan* auf den Harnsäuregeh. (Klin. Wchschr. 8. 1363—64. 16/7. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) FRANK.

G. S. Adair, N. Cordero, und T. C. Shen, *Die Wirkung der Temperatur auf das Gleichgewicht von Kohlendioxyd und Blut und die Ionisationswärme des Hämoglobins*. Es wurde bei Hammelblut die CO<sub>2</sub>-Dissoziationskurve mit je 6 Punkten bei 0°, 15° u. 38° bestimmt. Sie verlief bei hoher Temp. flacher als bei niedriger. Wenn man daraus die Ionisationswärme des Hämoglobins berechnet, so ist sie geringer als direkt calorimetr. bestimmt. Der Unterschied läßt sich durch die Annahme erklären, daß Wärme zum Teil bei der Ionisation der Carboxylgruppe, zum Teil bei der Ionisation des W. u. bei Kombination von OH-Ionen mit dem Eiweiß gebildet wird. Die Wärmemenge durch Ionisation der Carboxylgruppe ist eine Funktion der p<sub>H</sub>. — Die Größe der Ionisationswärme weist darauf hin, daß die neutralen Eiweißkörper als amphotere Elektrolyten, etwa als Ionen von der Formel + NH<sub>3</sub>RCOO<sup>-</sup>, vorkommen. (Journ. Physiol. 67. 288—98. 7/6. Cambridge, Physiol. Lab.) F. MÜLLER.

Antonietta Orrù, *Über die Pilocarpinhyperglykämie*. I. Pilocarpin verursacht in Dosen von 5—25 mg pro kg Tiergewicht subcutan eingeführt, starke Hyperglykämie, welche der angewandten Dosis u. der Dauer der Einw. — bis zu einer gewissen Grenze — direkt proportional ist, schon nach 15 Minuten auftritt u. nach einer gewissen Zeit einer Hypoglykämie Platz gibt. Als Versuchstiere wurden Kaninchen angewandt, der Blutzucker nach der Mikromethode von J. BANG bestimmt. (Boll. Soc. Italiana di Biologia sperimentale 3. 135—37. 1928. Sassari, Univ. Physiol. Inst. Sep.) REICH.

Klinke, *Hemmung der Blutgerinnung durch Coffein*. Natr. Benz. Vf. fand, daß es gelingt, mit einer etwa 2,6‰ig. Coffein. Natr. Benz.-Lsg. den Gerinnungsvorgang im menschlichen Blute aufzuheben. (Klin. Wchschr. 8. 1363. 16/7. Breslau, Univ.) FK.

Franz Lanyar und Hans Lieb, *Zur Frage des Einflusses des Blutersums von Stoffwechselgesunden und Alkaptonurikern auf die Homogentisinsäure*. GROSS (Biochem. Ztschr. 61. [1914]. 165) hat im menschlichen Blutersum die Ggw. eines die Homogentisinsäure oxydierenden Fermentes angenommen. KATSCH u. STERN (C. 1926. II. 2453) nahmen im Serum des Alkaptonurikers einen die Oxydation hemmenden Körper an. Beide Annahmen lassen sich nach den folgenden Verss. der Vf. nicht aufrechterhalten. Homogentisinsäure wird auch nach wochenlanger Einw. bei Zimmertemp. oder bei 37° bei saurer Rk. durch den Luft-O<sub>2</sub> nicht oxydiert. Eine Abnahme des Geh. an Homogentisinsäure ist nur in neutraler oder alkal. Lsg. zu beobachten. Das von KATSCH u. STERN angegebene farblose Oxydationsprod. (*Oxyalkapton*) existiert also nicht. Vermischt man freie Homogentisinsäure in wss. oder physiolog. NaCl-Lsg. mit dem Serum von Stoffwechselgesunden, so tritt zwar ein kleiner Verlust an Homogentisinsäure ein infolge Adsorption an die Serumweißkörper; dieser (4—10% der zugesetzten Säure) nimmt jedoch bei 15 bis 21-std. Stehen bei 37° kaum oder gar nicht zu. — Bei Zusatz von Homogentisinsäure, die soweit neutralisiert ist, daß das p<sub>H</sub> des Serums keine wesentliche Änderung erfährt, treten mehr oder weniger große Verluste ein, die durch die oxydierende Wrkg. des Luft-O<sub>2</sub> bei alkal. Rk. bedingt sind. Dieser Verlust ist in gleicher Weise nachzuweisen, wenn man Hühnerweiß statt des Serums verwendet. (Ztschr. physiol. Chem. 182. 218—26. 24/5. Graz, Univ.) HESSE.

P. de Lucia und M. Napoli, *Die Ausscheidung von Oxalsäure beim Phlorrhizin-diabetes*. Subcutane Einspritzungen von Phlorrhizin verursachen beim Hunde erhöhte Ausscheidung von Oxalsäure im Urin. (Boll. Soc. Italiana Biologia sperimentale 3. 324—26. 1928. Napoli, Univ. Biolog.-chem. Inst. Sep.) REICH.

Alfred Gottschalk, *Die Ersatzkohlehydrate in der Diabetestherapie*. Übersichtsreferat. (Klin. Wchschr. 8. 1411—14. 23/7. Stettin, Städt. Krankenh.) FRANK.

E. Wieland, *Die moderne Rachitistherapie (bestrahlte Frisch- und Trockenmilch, aktivierte Ergosterinpräparate) an der Basler Kinderklinik*. Vf. empfiehlt, niemals bestrahltes Ergosterin bei anderen Krankheiten anzuwenden, als bei Rachitis, einschließ-

lich Tetanie u. Osteomalacie. Es sollte ferner niemals die Maximaldosis von 2—4 mg bestrahltes Ergosterin oder von 80—85 g bestrahltes Trockenmilchpulver =  $\frac{1}{2}$  l bestrahlte Frisch- oder Trockenmilch oder von 3-mal täglich 5 Tropfen Vigantolöl überschritten werden. Die spezif. Behandlung einfacher Rachitidfälle ist nicht über 8 bis 10 Wochen hinaus zu verlängern. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1296—98. 2/8.) FRANK.

**Maurice I. Smith und E. Elvoe**, *Die Wirkung bestrahlten Ergosterins auf Meerschweinchen*. Wiederholte Zufuhr von bestrahltem Ergosterin in Dosen von 2 mg u. mehr, per os oder intramuskulär zugeführt, wirkte bei ausgewachsenen Meerschweinchen in relativ kurzer Zeit äußerst schädlich. Dosen von 1,0 mg oder weniger, 3—4-mal wöchentlich zugeführt, wurden gut vertragen. Große Dosen bestrahlten Ergosterins riefen eine mehr oder minder große Hyperglykämie hervor, kleine Dosen ergaben verschiedene Wrkgg. Der P-Geh. des Serums scheint nach größeren Dosen Ergosterin deutlich vermehrt zu werden. Tox. Dosen rufen eine starke Zunahme des Ca-Geh. in gewissen Geweben hervor, so in der Aorta, Lunge, Leber u. gestreiften Muskeln. (Publ. Health Reports 44. 1245—56. 24/5. United States Public Health Service, Hygien. Lab.) FRANK.

**E. Schröder und G. Biermann**, *Der Einfluß der Verfütterung von bestrahlter Magermilch auf das Wachstum gesunder und zurückgebliebener Ferkel (Kümmerner)*. Es wurde keine Beschleunigung im Wachstum beobachtet, aber die Berechtigung der Annahme festgestellt, daß die mit bestrahlter Magermilch gefütterten Tiere im Krankheitsfalle eine größere Resistenz besaßen. Zurückgebliebene Ferkel (Kümmerner) erreichten mit bestrahlter Magermilch nicht das Gewicht der Altersgenossen, zeigten aber eine verhältnismäßig gute Entw. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 37. 449—53. 20/7. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) GROSSFELD.

**Hanns Baur**, *Die spezifisch-dynamische Wirkung der Kohlenhydrate beim Menschen unter verschiedenen Ernährungsbedingungen*. 85 g Traubenzucker wurden bei verschiedenartiger vorheriger Ernährung gegeben. Die spezif. dynam. Wrkg. betrug 0—16% der zugeführten Cal.-Menge, mehr nach kurz dauernder kohlehydratreicher Kost, wenig oder fehlte nach Kohlehydratkarenz, im Fieber u. in der Rekonvaleszenz. Die Steigerung des Ruhe-Nüchternwerts ist gering bei der einfachen Polymerisation von Dextrose zu Glykogen, höher bei Umwandlung von Zucker in Fett. Dagegen spricht allerdings, daß die Zunahme gering ist bei wirklicher Kohlehydratmast u. bei fetten Menschen. — Es scheint eine Anpassung an die Art der Vorernährung stattzufinden, so daß bei starker Bereitschaft zur Aufnahme von Kohlehydraten die spezif. dynam. Wrkg. der Kohlehydrate niedrig liegt. Analog verhält sich die endogene Insulinproduktion, doch hängt die Wärmevermehrung nicht einfach von der Höhe des Blutzuckerstandes ab. — Auf Grund dieser Unsicherheiten kann man Veränderungen im Stoffwechsel nur mit großer Kritik aus der spezif. dynam. Wrkg. erklären. (Dtsch. Arch. klin. Med. 164. 202—35. Juni. München, II. Med. Klinik.) F. MÜLLER.

**Howard D. Lightbody und Howard B. Lewis**, *Der Schwefelstoffwechsel. XVI. Wirkung der Kost auf die chemische Zusammensetzung der Haare bei der jungen weißen Ratte*. (XV. vgl. C. 1929. II. 1026.) Für die Entw. des Haarkleides bei der weißen Ratte ist das Cystin weniger wichtig als für das Körperwachstum. — Cystin- u. S-Geh. der Haare wechseln mit dem Cystingeh. der Nahrung u. in gewissen Grenzen mit dem Alter der Tiere. Bei den jungen Tieren war Cystin- u. S-Geh. der Haare niedriger als bei Tieren, die mit einer cystinreichen Kost ernährt waren. — Wenn der Cystingeh. der Nahrung für das Wachstum nicht ausreicht, so ähnelt der Geh. an Cystin u. S in den Haaren der Menge, die sich in dem ersten Haarkleid der jungen Tiere findet. — Wenn das Wachstum durch Fehlen anderer Faktoren, wie z. B. *Lysin*, bedingt war, entwickelte sich ein Haarkleid, in dem Cystin u. S nicht abnorm niedrig waren. (Journ. biol. Chemistry 82. 663—71. Juni. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Med. School, Lab. of Physiol. Chem.) F. MÜLLER.

**Kanae Murakami**, *Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel. IV. Antagonistische Wirkung der Gallensäure gegen Adrenalin*. (III. vgl. C. 1928. I. 2841.) Beim Kaninchen, dessen Nebennieren entfernt sind, sinkt der Blutzuckerstand in Nüchternheit durch Zufuhr von *Cholsäure* oder *Dehydrocholsäure*. Das Gleiche erfolgt bei n. Kaninchen, deren Blutzuckerstand durch Zufuhr von Traubenzucker erhöht ist. — Einseitige Nebennierenexstirpation bewirkt Vermehrung der Ausscheidung von Galle u. Gallensäure, u. zwar sowohl absol., wie %ig. — Diese Vermehrung der Gallensäureausscheidung nach Nebennierenexstirpation ist zurückzuführen auf einen Mindergeh. des Blutes an *Adrenalin*. Der nach Exstirpation der Nebenniere eintretende hypo-

glykäm. Zustand ist bedingt durch die im Blut vermehrt vorhandenen Gallensäuren u. deren entgegengesetzt wie Adrenalin verlaufende Wrkg. auf den Blutzucker. (Journ. Biochemistry 9. 261—70. 1928. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) F. MÜLLER.

**Teiji Okamura**, *Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel. V. Über den Einfluß des Gallensäureverlustes und der überschüssigen Zufuhr der Gallensäure auf den Zuckergehalt des Blutes.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei Stauungsikterus oder nach Anlegung einer Gallenblasenfistel u. Ableitung der Galle nach außen, wurde der Blutzuckerstand bei Kaninchen untersucht. (Man muß dabei die Diffusion von Gallensäure in die Organe u. Gewebe berücksichtigen.) Bei experimentellem Stauungsikterus war der Blutzuckergeh. im allgemeinen herabgesetzt, bei experimentellem Gallensäureverlust gesteigert. Dieser Verlust wurde durch subcutane oder perorale Zufuhr von Gallensäuren ausgeglichen. — Während Gallensäureverlust Hyperglykämie erzeugte, rief überschüssige Zufuhr davon Hypoglykämie hervor. — Experimentelle Ableitung der Galle nach außen bewirkte eine sich allmählich steigernde Hyperglykämie. (Journ. Biochemistry 9. 271—83. 1928. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) F. MÜLLER.

**Teiji Okamura**, *Bedeutung der Gallensäure im Kohlehydratstoffwechsel. VI. Über den Einfluß des Gallensäureverlustes und der überschüssigen Gallensäurezufuhr auf den Adrenalinegehalt der Nebenniere.* (V. vgl. vorst. Ref.) Bei Kaninchen nimmt der Adrenalinegeh. der Nebennieren zu, wenn durch Gallenblasenfistel die Galle nach außen abgeleitet wird. Dagegen nimmt er ab bei Stauungsikterus. — Bei Zufuhr von Gallensäuren per os sinkt der Adrenalinegeh. der Nebennieren gleichfalls. — Zufuhr von Gallensäuren vermindert also, Verlust von Gallensäuren vermehrt den Adrenalinegeh. der Nebennieren. Daher darf man schließen, daß die Zunahme des Blutzuckergeh. bei Gallensäureverlust durch vermehrte Sekretion des Adrenalins u. umgekehrt die Abnahme des Blutzuckers bei überschüssiger Zufuhr von Gallensäuren durch Verminderung der Sekretion von Adrenalin der Nebennieren hervorgerufen wird. (Journ. Biochemistry 9. 445—52. 1928. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) F. MÜLLER.

**Genichiro Eda**, *Einfluß des Ergotamins auf experimentelle Hyperglykämien.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Kaninchen vermag subcutane Zufuhr von 0,5 mg *Ergotamin* die Steigerung des Blutzuckers mehr oder minder stark zu unterdrücken, die auftritt nach Zufuhr von *Diuretin*, *Coffein*, *Pilocarpin*, *Chinin*, *Antipyrin*, *Pyramidon*, *Pikrotoxin* oder von *Salzen*. Oft tritt sogar Hypoglykämie ein. Das deutet darauf hin, daß die Hypoglykämie durch Erregung im Sympathicusgebiet zustande kommt. (Journ. Biochemistry 9. 285—97. 1928. Tokio, Kaiserl. Univ. Med. Klinik.) F. MÜLLER.

**Aijiro Taku**, *Über den Einfluß der innersekretorischen Substanzen, der Parasympathicusgifte, der Alkaloide und der verschiedenen Salze auf die hypoglykämische Wirkung der Gallensäure.* (Vgl. vorst. Ref.) *Adrenalin* hemmt, *Insulin* fördert die blutzuckersenkende Wrkg. der Gallensäuren beim Kaninchen, *Pituitrin* beeinflusst sie, wenn überhaupt, ein wenig im Sinne der Hemmung. — *Atropin* u. *Pilocarpin* hemmen die Blutzuckersenkung durch Cholsäure, ebenso *Morphin*, *Cocain* u. *Coffein*, u. zwar *Morphin* stärker als die anderen. Auch *Erdalkalien* wirken im gleichen Sinne, u. zwar *Ca* stärker als *Mg*. Im Gegensatz dazu verstärkt *KCl* die hypoglykäm. Wrkg. der Cholsäure. (Journ. Biochemistry 9. 299—319. 1928. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) F. MÜ.

**Franziska Kerti**, *Zur Wirkung des Atropins auf den respiratorischen Stoffwechsel.* Es wurde bei 20 Patienten mit verschiedenen Störungen im endokrinen System der O<sub>2</sub>-Verbrauch nach subcutaner Injektion von *Atropin sulf.* 0,001 im nüchternen Zustande, wie nach Nahrungszufuhr untersucht. In 14 Fällen konnte eine Steigerung des Nüchtern-O<sub>2</sub>-Verbrauchs nach subcutaner Atropininjektion u. 4-mal eine deutliche Senkung beobachtet werden, bei 2 unbeeinflussten Fällen. Der Einfluß des Atropins auf die spezif.-dynam. Wrkg. dürfte aber nicht nur vom Vagustonus abhängig sein, es erscheint kaum angängig, hierfür eine Trennung zwischen Sympaticus u. Parasympathicus durchzuführen. (Klin. Wchschr. 8. 1408. 23/7. Wien, Allgem. Krankenhaus.) FRANK.

**W. Borchardt**, *Beitrag zur Bedeutung des Cholesterins bei experimenteller Staphylokokkeninfektion der Katze.* Verss. an Katzen, denen Cholesterin intravenös u. peroral zugeführt wurde, u. die dann mit *Staphylococcus pyogenes aureus* infiziert wurden. Sämtliche vorbehandelten Tiere überlebten die Infektion gegenüber den sonst gleichartig infizierten Kontrolltieren. Es kam bei den vorbehandelten Katzen zur Abszessbildung., Durchbruch des Abszesses, Entfieberung u. Ausheilung. Die nicht vorbehandelten Kontrolltiere gingen meist im Verlaufe von 5—10 Tagen ein. Das Cholesterin bewirkt demnach eine Resistenzhöhung des Organismus gegen Infektionen. Das verwendete

Cholesterin stellt den cholesterinhaltigen Lipoidanteil des Nährpräparates *Promonta* dar u. enthält 11,90% kolloidales, in W. l. Cholesterin. (Klin. Wchschr. 8. 1179—80. 18/6. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.)

FRANK.

**Robert W. Angevine**, *Fettausscheidung*. VI. *Ausscheidung aus Thiry-Vellafisteln*. Hunde bekamen entweder eine gemischte oder eine fettarme Kost. Die letzte bestand aus erschöpfend extrahiertem Rinderfleisch mit Brot u. fettfreien Fleischextrakten. Dritten wurde eine fettreiche Fleischkost gegeben. Der Vers. begann nach 3—5 Tagen u. dauerte 6 Tage. — Es wurden nennenswerte Mengen von Fett gebildet u. durch die Darmschlingen abgesondert. Die abgesonderte Fettmenge ist unabhängig von der Zus. der Nahrung u. betrug auf Einheiten des Körpergewichts berechnet 2,2—2,35 mg pro kg täglich. — Die Hälfte des ausgeschiedenen Fettmaterials war unl. in PAc. u. l. in Ä. (Journ. biol. Chemistry 82. 559—65. Juni. New York, Univ. of Rochester, Dept. of Biochem., School of Med. and Dent.)

F. MÜLLER.

**A. Wojtczak**, *Untersuchungen der Durchlässigkeit von Muskeln für Elektrolyte im Ruhe- und Arbeitszustand*. Die Unters. wurden an isolierten Froschmuskeln durchgeführt, um die Durchlässigkeit von Muskelfasern während der Ruhe u. Arbeit bei Verwendung der RINGERSCHEN Ersatzlsg. festzustellen, mit dem Ergebnis, daß Muskeln in einer Ersatzlsg. ohne Glucose K u. P in jedem physiolog. Zustande einbüßen. Ein Liter der Ersatzlsg. nach ZWAARDEMAKER enthielt 6,5 g NaCl, 100 mg KCl, 200 mg CaCl<sub>2</sub> sic., 20 mg MgCl<sub>2</sub> sic., 200 mg NaHCO<sub>3</sub>, hierzu 5 ccm einer Mischung von 100 ccm  $\frac{1}{3}$ -n. Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 15 ccm  $\frac{1}{3}$ -n. NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 135 ccm W. dest. Während der Muskelarbeit ist die Einbuße größer als im Ruhezustand. Die Mehrzahl der Verss. spricht dafür, daß Ca vom Muskel aufgenommen wird. Glucosezusatz zur Ersatzlsg. verringert in hohem Maße die K- u. P-Verluste, ohne sie jedoch ganz aufzuheben. Diese Wrkg. hält auch einige Zeit an, nachdem der Muskel aus einem glucosehaltigen in ein glucosefreies Medium gebracht wurde. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie B. 1927. 1253—76. Sep.; Trav. Inst. Nencki 1927. Nr. 58. 23 Seiten. Warschau, Physiolog. Labor. des Nencki-Inst. Sep.)

HOYER.

**Eichholtz**, *Über die pharmakologische Prüfung von chemischen Verbindungen*. Übersichtsreferat. (Med. Klinik 25. 1087—90. 12/7. Königsberg i. Pr.)

FRANK.

**László Urbanek**, *Über die Salzversorgung des tierischen Organismus*. Mitteilung von Formeln u. Tabellen, nach denen sich die aus der Analyse der Futtersache ergebenden Fehlbefunde an Ca, Na u. Cl durch die erforderlichen Ergänzungszugaben von CaCO<sub>3</sub> bzw. NaHCO<sub>3</sub> bzw. NaCl mit prakt. Erfolge beheben lassen. (Mezőgazdasági-Kutatások 1. 1—20. Okt. 1928. Budapest, Tierärztl. Hochsch. Zootechn. Inst.)

SPETER.

**Albert Lütje**, *Das harte Wasser in seiner Beziehung zur Gesundheit*. In Verss. an Klein- u. Großtieren fand die volkstümliche Ansicht, daß hartes W. der Gesundheit nachträglich sei, keine Stütze. (Mineralwasser-Fabrikant 33. 914—15. 27/7. Bremen.)

FRANK.

**Michele Mitolo**, *Der Einfluß von Nicotin und Coffein auf den „nervus Ischiadicus“ eines Nervmuskelpreparates von Bufo Vulgaris*. Nicotin u. Coffein sind Gifte sowohl der peripher-motor. Nerven, als auch des Zentralnervensystems. Die Toxizität dieser Alkaloide in verd. Lsg. äußert sich in Form der Erregbarkeits- u. Leitfähigkeitssteigerung des betreffenden Nerven. Wird die wirksame Dosis gesteigert, so kommt eine Zone, die vollkommen indifferent ist. Wird diese indifferente Grenze überschritten, so beobachtet man nach anfänglicher Herabsetzung der Erregbarkeit u. Leitfähigkeit eine vorübergehende Sistierung des Leitvermögens u. dauernden Ausfall der Erregbarkeit. Die Wrkg. der genannten Alkaloide hängt wahrscheinlich von der Stofflichen Natur u. der chem. Konst. derselben ab. (Arch. Fisiologia 26. 202—21. 1928. Roma, Univ. Physiol. Inst. Sep.)

REICH.

**M. Chiò** und **M. Piras**, *Die Wirkung einiger Narkotica auf die Salzbildung der Fettsäuren*. Chlf., A., Ä. u. Chloralhydrat, zu den verschiedensten chem. Gruppen gehörende Narkotica, von verschiedener Wasserlöslichkeit, besitzen die gemeinsame Eig., die Rk. zwischen Alkali u. Fettsäuren, d. h. die Salzbdg. zu begünstigen. (Boll. Soc. Italiana Biologia sperimentale 3. 359—62. 1928. Sassari, Univ. Pharmakolog. Inst. Sep.)

REICH.

**Mario Chiò**, *Über die Ursachen der Narkose*. Die wichtigsten Narkotica besitzen die allgemeine Eig., die Rk. zwischen Fettsäuren u. Alkali zu fördern, die hydrolyt. Prozesse zu hemmen. Die erstgenannte Rk. verläuft in 2 Phasen, 1. Bldg. der Seifen, 2. Überführung derselben in eine biochem. unwirksame Form. Unbedingt erforderlich

ist außerdem die Löslichkeit der Lipide. Eine gewisse Rolle spielen wahrscheinlich auch sek. Rkk. (*Minerva Medica* 8. 1928. Sassari, Univ. Pharmakolog. Inst. 8 Seiten Sep.)

**Gerhard Marx**, *Novonal als Schlafmittel*. Klin. Bericht über günstige Erfahrungen mit dem Schlafmittel *Novonal*. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1258—59. 26/7. Breslau, St. Georgen-Krankenh.) FRANK.

**F. Jaeger**, *Erfahrungen mit der Avertinnarkose*. Bei sorgfältiger Berücksichtigung aller Faktoren erscheint *Avertin* ungefährlich u. ist das Narkosemittel der Wahl. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1261. 26/7. Bonn, St. Marienhospital-Venusberg.) FRANK.

**Dagobert Kallmann**, *Ein Fall von Avertintod*. Bericht über einen Todesfall nach Narkose mit *Avertin* bei einem 19-jährigen gesunden Mädchen. Die Patientin kam 17 $\frac{1}{2}$  Stdn. nach der Operation ad exitum, ohne aus der Narkose erwacht zu sein. Da klin. u. autopt. eine andere Todesursache nicht feststellbar war, muß dieser Todesfall als Avertintodesfall bezeichnet werden. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1221 bis 1223. 19/7. Berlin-Lankwitz, Krankenh.) FRANK.

**Siegmond Helischkowski**, *Erfahrungen mit Coffetyl in der Allgemeinpraxis*. *Coffetyl* (HEYDEN), eine Kombination aus Acetyl in u. Coffein, entfaltet durch Potenzierung der Komponenten eine Wrkg., die mindestens der 3-fachen Menge der üblichen Salicylpräparate entspricht. Es bewährte sich bei Behandlung rheumat., infektiöser u. neuralg. Krankheiten u. ist frei von schädlichen Nebenwrkgg. (Med. Welt 3. 1110. 3/8. Berlin.) FRANK.

**E. Stern**, *Meine bisherigen Erfahrungen mit dem Plasmochin*. Bericht über sehr gute klin. Erfolge bei allen Formen der Malaria. Nebenwrkgg. waren nur in geringem Ausmaße vorhanden. Die für Chinin typ. Nebenwrkgg., wie Ohrensausen, Schwindel, Harndrang usw. fehlen bei Plasmochin. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hygiene 33. 273 bis 276. Mai. Tiberias, Palästina.) MEIER.

**J.-F. Heymans** und **C. Heymans**, *Fiebererregende Wirkung des Toluylenblaus bei Hunden*. (Vgl. auch C. 1928. II. 2039.) Die Reihe (Methylenblau, Thionin, Methylenazur, Dinitro- $\alpha$ -naphthol) der Temp. erhöhenden Stoffe vermehrt sich um Toluylenblau. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 1058—59. 19/4. Gent, Inst. d. pharmacodyn. et de therap. de l'Univ.) OPPENHEIMER.

**Stephan Fehér**, *Salurgandiuere und zirkulierende Blutmenge*. An kreislaufdekompensierten Kranken konnte auf der Höhe der *Salurgandiuere* eine mächtige Zunahme der zirkulierenden Blutmenge, die sich auf Plasma u. Blutkörperchen gleichmäßig erstreckt, beobachtet werden. (Wien. klin. Wchschr. 42. 964—65. 18/7. Wien, Univ.) FRANK.

**Paul Badstöber**, *Dysphagin in der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde*. *Dysphagintabletten* (Herst. Fa. GÖDIGKE & Co., Berlin), eine Kombination aus Tutokain, Anästhesin u. Menthol, leisteten bei Behandlung von Hals- u. Rachenleiden gute Dienste. (Med. Klinik 25. 1176—77. 26/7. Breslau, Allerheiligen-Hospital.) FRANK.

**Leo Breuer**, *Erfahrungen mit Coramin „Ciba“ in der Kinderpraxis*. Klin. Bericht über günstige Wrkg. des *Coramins* (CIBA) bei Pneumonien der Kinder, besonders auch bei Keuchhusten. (Wien. med. Wchschr. 79. 980. 20/7. Graz, Landeskrankenhaus.) FRANK.

**Erich Wossidlo**, *Arctuvan*. *Arctuvan*, ein kombiniertes Harnantiseptikum (Herst. Dr. OTTO KRAUSE, Magdeburg) besteht aus Hexamethylentetramin, Phenylsalicyl. u. den Extrakten von *Fol. uvae ursi* u. *Lign. santali*. Es erwies sich als leicht verträglich u. entfaltete stark antisept. u. schmerzlindernde Wrkg. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1254—55. 26/7. Berlin.) FRANK.

**Hermann Grossbauer**, *Über Cystopurin*. Bericht über gute Wrkg. des *Cystopurin* als Harndesinfiziens. (Wien. med. Wchschr. 79. 950—51. 13/7. Graz, Barmherziges Spital.) FRANK.

**Walter Grossmann**, *Lavasteril als Antiseptikum in der urologischen Praxis*. *Lavasteril* (Herst. Gesellschaft für techn. Physik u. Chemie, München), eine kolloidale Lsg. von Thymol u. Kresol, kommt in einer 3 $\frac{0}{10}$ ig. Lsg. in den Handel. Es bewährte sich als gut brauchbares Harnantisepticum. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1260—61. 26/7. Berlin, St. Hedwig-Krankenh.) FRANK.

**R. Stern**, *Klinische Erfahrungen mit Pyridium, einem neuen Harnantiseptikum*. Klin. Verss. mit *Pyridium*, einem kolloidalen Kondensationsprod. von salzsaurem  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Phenylazodiaminopyridin. Die Verss. geben noch kein abschließendes Bild, lassen aber erkennen, daß *Pyridium* mehr leistet als die in manchen Fällen vorher

vergeblich angewendeten üblichen Harnantiseptica. Schädliche Nebenwrkgg. konnten in keinem Falle beobachtet werden. (Klin. Wchschr. 8. 1358—59. 16/7. Breslau, Univ.) FRANK.

**K. Tietze**, *Zur Behandlung der Urininfektion der Frau mit hohen Urotropingaben per os.* Mit der von SCHULTEN vorgeschlagenen Behandlung von Infektionen der ableitenden Harnwege mit hohen Urotropingaben per os (bis 12 g pro die) bei gleichzeitiger starker Ansäuerung des Urins wurden keine befriedigenden Erfolge erzielt. Der lokalen Behandlung der Harnwege ist der Vorzug zu geben. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1252—53. 26/7. Kiel, Univ.) FRANK.

**Mühle**, *Über Gonorrhoebehandlung mit Silberquellstäbchen (Partagon).* Vf. konnte mit Partagonstäbchen bei weiblicher Gonorrhoe eine reizlosere u. schnellere Heilung als mit den bisherigen Mitteln erzielen. Auch bei Fluor genitalis wurden gute Erfolge erzielt. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1261—62. 26/7. Hannover.) FRANK.

**E. Vogt**, *Erfahrungen mit dem Lipoidpräparat Helpin.* Helpin wurde mit Erfolg bei Erschöpfungszuständen, verschiedensten Formen von Anämie u. auch sonst mit gutem Erfolg für die medikamentöse konservative Therapie in der Gynäkologie angewandt. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1257—58. 26/7. Tübingen, Univ.) FRANK.

**E. Bors** und **Th. Fohl**, *Klinisch-experimentelle Untersuchung der Wundheilung durch Yximsalbe.* Mit Yximsalbe (Herst. Physiolog.-Chem. Laboratorium Hugo Rosenberg, Freiburg), einer eine Ag-Verb. enthaltenden Salbe, konnten gleich gute Erfolge erzielt werden wie mit Yximpulver. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1250—51. 26/7. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

**Paul Freud**, *Über die Anwendung moderner Eisenpräparate im Säuglings- und Kleinkindesalter.* Ferronovin (Chem. Fabrik Promonta) entfaltet bei postinfektiösen Anämien der Kinder, auch wenn diese mit schwerer Rachitis belastet sind u. bei Anämien nach Blutungen volle Wirksamkeit. Konstitutionelle Anämien zeigten nach Ferronovin weitgehende Besserungen, während bei alimentären Anämien die Teilwrkg. des Präparats durch Kombination mit Frischgemüse zum vollen Erfolge führte. (Med. Klinik 25. 1102—03. 12/7. Wien, Säuglingsheim d. Zentralkrippenvereins.) FRANK.

**Ladislaus Detre**, *Tierexperimentelle Studien über die hämoregeneratorische Wirkung der Säuren.* In Tiervers. ergab sich, daß künstliche Acidose auch das sich in regenerator. Hyperfunktion befindende Knochenmark zu stimulieren vermag, daß also die nach Blutverlust erfolgende Regeneration durch Säureverabreichung gesteigert werden kann. Hinweis auf therapeut. Möglichkeiten. (Klin. Wchschr. 8. 1312—13. 9/7. Budapest, Univ.) FRANK.

**Otto Ragotzky**, *Unsere Erfahrungen mit „Agarol“ in der Behandlung der Obstipation in chirurgisch-gynäkologischen Fällen.* Agarol, ein aus Paraffinöl u. Agaragar mit Zusatz von Phenolphthalein hergestelltes Präparat (Herst. Fa. W. A. WARNER & Co., Berlin) leistete bei Bekämpfung der Obstipation in chirurg.-gynäkolog. Fällen sehr wertvolle Dienste. (Med. Klinik 25. 1104. 12/7. Stettin, Krankenh. Bethanien.) FK.

**K. Pollak**, *Über Adsorgan.* Es wird Adsorgan für die Therapie infektiöser u. tox. Darmerkrankungen empfohlen. (Wien. med. Wchschr. 79. 951. 13/7. Wien, Gottfried Preyersches Kinderspital.) FRANK.

**Jordanoff**, *Adsorgan bei Magendarmstörungen bei Hunden und Katzen.* Adsorgan (HEYDEN) bewährte sich bei allen Magen-Darmstörungen des Hundes u. der Katze. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 37. 437—38. 13/7. Erfurt.) FRANK.

**Karl Gusenleitner**, *Erfahrungen mit Larosan „Roche“.* Larosan „ROCHE“ bewährte sich nicht nur in der Kinderpraxis bei Bekämpfung von Darmstörungen, sondern leistete auch bei Erwachsenen gegen sept. Diarrhoe gute Dienste. (Wien. med. Wchschr. 79. 1006. 27/7. Wels, Frauenklinik.) FRANK.

**Viktor Fischl**, *Die Ergebnisse experimenteller Prüfung der Oxyacetaminophenylarsinsäure.* Die Oxyacetaminophenylarsinsäure verursacht auch in chem. reinsten Form u. auch nach Darreichung per os bei Muriden schwere neurotox. Erscheinungen, bei Meerschweinchen u. Kaninchen Freßlust u. rapide Abmagerung. Beim Menschen sind bisher weder Neurotoxizität noch Gewichtsverlust auch nach großen Gaben der Säure beobachtet worden. Bei Kaninchen schwankten die tox. Dosen bei oraler Anwendung innerhalb so weiter Grenzen, daß eine allgemein gültige Angabe der therapeut. Spanne unmöglich erscheint. Die beste Wrkg. zeigt das Präparat bei therapeut. u. präventiver Verwendung, während auch nach großen Dosen die prophylakt. Wirksamkeit auf Kaninchensyphilis sehr unsicher ist. Die Versuchsergebnisse an Kleintieren



Laboratoriumstieren u. die klin. Erfahrung divergieren weitgehend. (Klin. Wechschr. 8. 1414—17. 23/7. Heidelberg, Univ.) FRANK.

**J. Lerman**, *Ein Vergleich von Arsphenamin- und katarrhalischer Gelbsucht mit besonderer Berücksichtigung des Blutbildes*. Nach Salvarsan auftretende Gelbsucht ähnelt in vielen Beziehungen der infektiösen katarrhal. Gelbsucht. Bei der Salvarsan-Gelbsucht kommt selten Fieber u. schwerer Allgemeinzustand hinzu. Die Leber ist dabei meist weich, die Milz selten fühlbar. — Bei der Salvarsan-Gelbsucht findet sich Leukocytose im Gegensatz zu der Leukopenie u. Lymphocytose bei der katarrhal. Gelbsucht. (Amer. med. Journ. Sciences 178. 54—62. Juli. Boston, City-Hosp., Intern. 4. Med. Service.) F. MÜLLER.

**E. Nathan** und **A. Munk**, *Über experimentelle Sensibilisierungs- und Allergieerscheinungen der Haut gegenüber Salvarsan*. II. Mitt. (Vgl. C. 1928. II. 467.) In klin. Verss. konnte festgestellt werden, daß nicht nur durch intracutane, sondern auch durch cutane Applikation von *Myosalvarsan* eine Sensibilisierung gegen *Salvarsan* beim Menschen möglich ist. Auch die *Salvarsan*-Überempfindlichkeit läßt sich intracutan u. cutan nachweisen. Bei experimentell gegenüber *Salvarsan* sensibilisierten kann sowohl die intravenöse wie auch die intracutane Reinjektion mit *Salvarsan* zum Auftreten universeller urticarieller Erytheme führen. (Klin. Wechschr. 8. 1354 bis 1357. 16/7. Nürnberg, Städt. Krankenh.) FRANK.

**H. Liebig**, *Experimentelle Untersuchungen über die Jodwirkung auf die Arteriosklerose*. Verss. an Kaninchen. Von mit Cholesterin-Leinöl gefütterten Tieren zeigten 1% der Kontrolltiere im großen u. ganzen der Fütterungszeit entsprechend schwere Aortenveränderungen, von 4 mit hohen J-Dosen (*Dijodyl*-RIEDEL) behandelten Kaninchen blieb bei 3 die Aorta frei von krankhaften Erscheinungen. (Med. Klinik 25. 1100. 12/7. Breslau, Univ.) FRANK.

**R. L. Mayer** und **F. K. Chen**, *Bestehen Beziehungen zwischen der obligat urticariogenen und der fakultativ ekzematogenen Wirkung des Atropins?* Vff. konnten feststellen, daß im Gegensatz zu der Atropinüberempfindlichkeit, bei welcher nur wenige Substanzen der Atropingruppe ekzematogen wirkten, die urticariogene Wrkg. eine Eig. aller geprüfter Gruppenangehöriger, wohl auch der ganzen Gruppe ist. Es bestehen keine Beziehungen zwischen dem obligaten Quaddelleffekt u. dem fakultativen Ekzemeffekt des *Atropins* u. den anderen ekzematogen wirkenden Verwandten. *Atropin*, *Apoatropin*, *Hyosamin*, *Homatropin* wirken obligat urticariogen u. fakultativ ekzematogen. Die *Tropeine* lösen dagegen nur einen dieser Vorgänge aus. (Klin. Wechschr. 8. 1312. 9/7. Peking, China.) FRANK.

**Paul Freud** *Über die Behandlung des nervösen sowie des durch Pertussis bedingten Erbrechens im Kindesalter mit Trichlorisobutylalkohol*. Gegen Erbrechen der Kinder u. Säuglinge wurde mit Erfolg *Trichlorisobutylalkohol* in Form von *Baby-Nautisan-Zäpfchen* (Herst. FRITZ PETZOLD A.-G., Wien) verwandt. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1256—57. 26/7. Wien, Säuglingsheim des Zentralkrippenvereins.) FRANK.

**E. Greul**, *Erfahrungen mit Vasano*. Sowohl prophylakt. wie therapeut. stellt *Vasano* ein wirksames Seekrankheitsmittel dar. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1259. 26/7. Kiel.) FRANK.

**Etienne Chabrol**, **Maurice Maximin** und **J. Porin**, *Untersuchungen über die cholagoge Wirkung verschiedener intravenös beigebrachter Öle*. Verss. am Gallenfistelhund. Haarlemer Öl, Oleinsäure u. Na-Oleat sind cholagog.; Leinöl, Olivenöl, Terpentinöl sind unwirksam. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 777—78. 8/4.) OPPENHEIMER.

**Hakon Rydin**, *Untersuchungen über den Einfluß von parasymphathischen Giften auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung in Nerven*. Die Nervenleitungsgeschwindigkeit wird durch *Atropin* reversibel herabgesetzt, durch *Acetylcholin* in der Mehrzahl der Verss. am Froschschiadicus erhöht. (Ztschr. Biol. 88. 531—39. 10/4. Bern, Physiol. Inst. d. Univ.) MEIER.

**Schrader**, *Gesundheitsschädigungen durch Haarfärbemethoden*. Beim Trocknen des mit  $H_2O_2$  gefärbten u. nicht vorher mit W. nachgewaschenen Haars kann es bei Kurzschluß in den elektr. Trockenapp. infolge Zers. des  $H_2O_2$  zu schweren Verbrennungen der Kopfhaut kommen. Vf. warnt, das Haar ohne vorherige Waschung sofort nach dem Färben zu trocknen. Auch Cu-Verbb., die vielfach Verwendung finden um Haar rotbraun zu färben, können Ekzeme oder Geschwüre mit nachfolgenden entstehenden Narben hervorrufen. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1267. 26/7. Köslin.) FRANK.

**J. R. Mc Curdy**, *Einatmung von Kohlensäure bei Morphinvergiftung*. Es wird empfohlen, bei Vergiftung durch Morphin dem Patienten ein Gasgemisch aus 10 Teilen



CO<sub>2</sub> u. 90% O<sub>2</sub> zuzuführen. (Journ. Amer. med. Assoc. 92. 1927—28. 8/6. Pitts-  
burgh, St. Francis Hospital.) FRANK.

**Theodore L. Althausen und Lewis Gunther**, *Akute Arsenvergiftung*. Bericht über 7 Fälle von As-Vergiftung mit besonderer Berücksichtigung der Ausscheidung des As durch die Haare. Es ergab sich, daß einer der Hauptausscheidungswege von As aus dem Körper das Haar ist. Das langsame Erscheinen des As in den Haaren, ihr relativ hoher Geh. an As u. die lange Zeit, während der das Gift in den Haaren nachweisbar ist, lassen die Kopfhare als das geeignetste Objekt zum Nachweis einer vermuteten As-Vergiftung erscheinen. Zufuhr von Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>6</sub> bewirkte eine Steigerung der As-Ausscheidung im Haar, Urin u. Fäces. (Journ. Amer. med. Assoc. 92. 2002 bis 2006. 15/6. San Francisco, Univ. of California Med. School.) FRANK.

**W. R. Bond und E. W. Gray**, *Natriumhydrosulfit zur Behandlung der akuten Arsenvergiftung*. Vff. empfehlen neben einer Magenspülung Zufuhr von Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> per os. Das Salz soll dazu dienen, das As zu fixieren bzw. nicht absorbierbar zu machen. (Journ. Amer. med. Assoc. 92. 1919—20. 8/6. Richmond, Medical College of Virginia.) FRANK.

**Rh. Erdmann und E. Haagen**, *Der Einfluß von Vitaminschäden auf die Entstehung bösartiger Neubildungen*. (Ztschr. f. Krebsforsch. 26. 333—47. 1928. — C. 1929. I. 2073.) HIRSCH-KAUFFMANN.

**Artturi I. Virtanen und Valto Klemola**, *Über die Glykolyse in Tumoren*. In phosphathaltiger Ringerlsg. (1/15-mol.) wird die glykolyt. Funktion von Mäuse- u. Menschensarkom bei Variation des p<sub>H</sub> der Lsg. durch Änderung des Verhältnisses prim. Phosphat: sekund. Phosphat bestimmt. Durch Einbringen des Gewebereichs wird p<sub>H</sub> der Lsg. verändert, wahrscheinlich nicht durch die Glykolyse, sondern durch die Pufferwrkg. des Gewebes. In manchen Verss. wurde durch fortlaufenden Zusatz von Alkali p<sub>H</sub> konstant erhalten. Es ergibt sich, daß das Optimum der Glykolyse der Tumoren bei 7,0 liegt u. nach beiden Seiten der p<sub>H</sub> ziemlich steil abfällt. Dadurch unterscheidet sich die Abhängigkeit der Tumorglykolyse vom p<sub>H</sub> von der des Blutes, die bei p<sub>H</sub> = 7,6 ihr Maximum hat u. von der des Bacillus casei E., deren Optimum bei p<sub>H</sub> = 6,25 liegt. (A. Acad. Scient. Fennicae. Serie A. 30. 14 Seiten. Helsinki Lab. der Butterexporthgesellschaft.) MEIER.

*Médication diurétique par la voie intramusculaire*. Neptal. Hydroxymercuripropylamide de l'acide orthoacétyloxybenzoïque. 2<sup>e</sup> éd. Paris: Poulenc frères 1929. (32 S.) 8°.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**H. Schwarz**, *Chiklegummi*. Referat über Gewinnung, Verwendung u. Verfälschungsprodd. (Seifensieder-Zsg. 56. Chem.-techn. Fabrikant 26. 93. 27/6. ELLMER.

—, *Neue Arzneimittel*. Sionon (I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Leverkusen): neuer Name für Sia-Zucker (C. 1929. I. 2207). Hier Identitätsrkk. u. Prüfungen. (Pharmaz. Ztg. 74. 501. 13/4.) HARMS.

**Martin Schubert**, *Erfahrungen mit Unguentum Eutirsoli*. Eutirsol (Herst.: Ichthyolgesellschaft Cordes Hermann & Co., Hamburg) wurde in Form von Eutirsol-Lanolinsalbe an Stelle des schlecht riechenden u. schmierigen braunen Ichthyols verwendet. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1224—25. 19/7. Breslau, Krankenh. St. Anna.) FRANK.

**Josef Augustin**, *Materialien für Pudergrundkörper*. Besprechung von Verwendung u. Wrkg. pflanzlicher u. mineralischer Prodd., sowie chem. Präparate. Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 56. Parfumeur 3. 61—62. 63. 4/7.) ELLMER.

**Chemische Fabrik auf Aktien, vorm. E. Schering**, übert. von: **Walter Schoeller und Hans Georg Ailardt**, Berlin, *Herstellung von Metallmercaptoglucose*. Mercaptoglucose wird mit Schwermetallsalzen umgesetzt. — Z. B. löst man 12,5 g *1-Mercaptoglucose* in 200 ccm W., versetzt mit 92 ccm einer 4,4%<sub>ig</sub> Lsg. von SO<sub>2</sub> u. läßt unter Kühlung langsam eine Lsg. von 37,7 g *KAuBr<sub>4</sub>* in 380 ccm W. zufließen. Man fällt mit A. u. reinigt durch Umfällen mit A. aus W. Die *1-Auomercaptoglucose* ist ein gelbliches Pulver, ll. in W., unl. in A., Ä. u. den üblichen organ. Lösungsm., u. hat einen Au-Geh. von 49,7%. — Aus *3-Mercaptoglucose* erhält man in ähnlicher Weise *3-Auomercaptoglucose*, gelbgrünes Pulver, Au-Geh. 49,5%. — Aus *1-Mercaptoglucose* u. BiCl<sub>3</sub> bzw. CdCl<sub>2</sub> wird *1-Wismutmercaptoglucose*, Bi-Geh. 25,2%, bzw. *1-Cadmium-*

*mercaptopglucose*, gelbes Pulver, Cd-Geh. 21,8%, nach dem gleichen Verf. dargestellt. — Die Rk. kann in neutralem, saurem oder alkal. Medium, mit oder ohne Zusatz von SO<sub>2</sub>, stattfinden. — Die Verbb. dienen zu *pharmazeut.* Zwecken. (A. P. 1 683 105 vom 10/2. 1927, ausg. 4/9. 1928. D. Prior. 17/2. 1926. E. P. 293 363 vom 2/2. 1927, ausg. 2/8. 1928. Schwz. P. 124 870 vom 5/2. 1927, ausg. 1/3. 1928. D. Prior. 17/2. 1926.)

NOUVEL.

**Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, übert. von: Walter Schoeller und Hans Georg Allardt, Berlin, Herstellung von aliphatischen Auromercapto-carbonsäuren.** Aliphat. Mercapto-carbonsäuren werden mit Au<sup>III</sup>-Salzen behandelt. — Z. B. löst man 14 g des Chlorhydrats von *β*-Mercapto-*α*-aminopropionsäure (Cystein) in 150 ccm W., versetzt mit 130 ccm einer 4,4%ig. Lsg. von SO<sub>2</sub> u. gibt bei 0° langsam unter Rühren 525 ccm einer 10%ig. Lsg. von KAuBr<sub>4</sub> hinzu. Der Nd. wird abgesaugt, in NaOH gel. u. mit A. gefällt. Das Na-Salz der *β*-Auromercapto-*α*-aminopropionsäure ist ll. in W., unl. in A. u. den üblichen Lösungsm., u. hat einen Au-Geh. von 57,5%. — In ähnlicher Weise wird *α*- bzw. *β*-Auromercapto-propionsäure als gelbes Pulver mit einem Au-Geh. von 60,5% aus *α*- bzw. *β*-Mercapto-propionsäure u. KAuBr<sub>4</sub> dargestellt. — Die Umsetzung kann in neutralem, saurem oder alkal. Medium, mit oder ohne Zusatz von SO<sub>2</sub>, erfolgen. — Die Verbb. besitzen wertvolle *therapeut.* Eigg. (A. P. 1 683 104 vom 10/2. 1927, ausg. 4/9. 1928. D. Prior. 17/2. 1926. E. P. 266 346 vom 15/2. 1927. Auszug veröff. 13/4. 1927. D. Prior. 17/2. 1926. Zus. zu E. P. 265 777; C. 1927. II. 1081 Holl. P. 19 478 vom 1/2. 1927, ausg. 15/2. 1929. D. Prior. 17/2. 1926. Schwz. P. 125 090 vom 16/2. 1927, ausg. 16/3. 1928. D. Prior. 17/2. 1926.)

NOUVEL.

**Sharp & Dohme, Inc., übert. von: Alfred R. L. Dohme, Baltimore, Herstellung von Heptylresorcin.** 95 Teile Resorcin, 300 Teile Heptylsäure u. 125 Teile ZnCl<sub>2</sub> werden unter Rühren 2 Stdn. auf 125—135° erhitzt. Nach dem Verdünnen mit W. wird das ausgeschiedene Öl gewaschen u. im Vakuum dest. Man erhält Heptylresorcin, Kp.<sub>7</sub> 195—210°. 155 Teile von diesem Prod. werden mit 400 Teilen Zn-Amalgam u. 1200 Teilen 18%ig. HCl unter Rühren 6—8 Stdn. erhitzt. Das Red.-Prod. wird gewaschen, dest. u. umkrystallisiert. Man erhält Heptylresorcin, F. 73—74,5°, Kp.<sub>7</sub> 186—188°. Es ist ll. in A., Ä., Bzl. u. pflanzlichen Ölen, wl. in W. u. dient zu *therapeut.* Zwecken. (A. P. 1 717 098 vom 15/11. 1927, ausg. 11/6. 1929.)

NOUVEL.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., übert. von: Otto von Schickh, Berlin, Herstellung von *ω*-Halogenacyldiphenyläthern.** Diphenyläther u. Halogenacylchlorid werden mit Hilfe von AlCl<sub>3</sub> kondensiert. — Z. B. werden 10 Teile Diphenyläther u. 10 Teile Chloracetylchlorid tropfenweise zu 23 Teilen AlCl<sub>3</sub> zugegeben. Die entstandene AlCl<sub>3</sub>-Doppelverb. wird mit Eis zers. u. das Harz aus A. umkrystallisiert. Man erhält 4,4'-Dichloracetodiphenyläther, F. 102°. — Der entsprechende 4,4'-Dibromacetodiphenyläther, graues Krystallpulver, schm. bei 121°. — Aus 2-Methoxydiphenyläther entsteht bei der gleichen Rk. 4,4'-Dichloraceto-2-methoxydiphenyläther, F. 148°, der mit AlCl<sub>3</sub> zu 4,4'-Dichloraceto-2-oxydiphenyläther, F. 158°, verseift wird. Beim Behandeln des letzteren mit Methylamin erhält man 4,4'-Dimethylaminoaceto-2-oxydiphenyläther, dessen Chlorhydrat ein farbloses, in W. ll. Krystallpulver bildet. — Aus 4-Methoxydiphenyläther wird 2,4'-Dichloraceto-4-oxydiphenyläther, weiße Nadeln, F. 155°, u. aus 2,2'-Dimethoxydiphenyläther wird 4,4'-Dichloraceto-2,2'-dimethoxydiphenyläther, farblose Prismen, F. 154°, erhalten. — Bei der Einw. von NH<sub>3</sub> oder Aminen auf die *ω*-Halogenacyldiphenyläther entstehen *therapeut.* wirksame Verbb. (A. P. 1 717 424 vom 28/2. 1928, ausg. 18/6. 1929. D. Prior. 9/3. 1927. E. P. 286 688 vom 16/2. 1928, Auszug veröff. 2/5. 1928. D. Prior. 9/3. 1927.)

NOUVEL.

**E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: Max Oberlin, Darmstadt), Verfahren zur Gewinnung von 6-Nitrosafrol** durch Behandeln von Safrol in Eg.-Lsg. mit HNO<sub>3</sub>, dad. gek., daß die Behandlung in Ggw. eines Vol. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erfolgt, das 25% des Vol. des angewandten Safrols nicht übersteigt, u. das gebildete 6-Nitrosafrol nach dem Ausfällen event. aus dem Gemisch mit W.-Dampf abgeblasen wird. — Z. B. löst man 20 g Safrol in 80 ccm Eg., gibt 3,5 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,84) u. 10,7 ccm HNO<sub>3</sub> (D. 1,4) unter Kühlung hinzu, verd. nach 5 Min. mit 700 ccm W., rührt durch u. läßt 12 Stdn. auf Eis stehen. Dann wird abgesaugt, gewaschen u. über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> getrocknet. Ausbeute an 6-Nitrosafrol 23,7 g (92%), F. 23—25°. Wenn man das Nitriergut, statt zu kühlen, neutralisiert u. mit W.-Dampf dest., so erhält man nach dem Köhlen u. Absaugen das Prod. in reinsten hellgelben Krystallen, F. 26—27°, in einer Ausbeute von 19,5 g (76%). — Infolge der Rk.-Fähigkeit der am *α*-C-Atom der Seitenkette

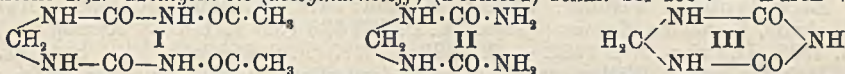
haftenden H-Atome findet das 6-Nitrosafrol zur Herst. *pharmakolog.* wichtiger Präparate Verwendung. (D. R. P. 478 844 Kl. 12o vom 7/5. 1925, ausg. 8/7. 1929.) NOUVEL.

**Laboratorium Reumella Adolf Boas**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Kupfer-, Zink- und Magnesiumsalzen des Tannins*, dad. gek., daß man eine wss. Tanninlsg. zu Lsgg. der Hydroxyde dieser Metalle in überschüssiger  $\text{NH}_3$ - u.  $\text{NH}_4$ -Salzlsg. gibt u. den entstandenen Nd. von der Lsg. trennt. — Z. B. löst man 10 g  $\text{MgCl}_2$  u. 14 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$  in 200 cem W., verrührt mit 20 cem 10%ig.  $\text{NH}_3$  u. läßt bei 0–30° unter Rühren allmählich eine Lsg. von 33 g *Tannin* in 165 cem W. zufließen. Das *Mg-Tannat* wird sofort abgesaugt, getrocknet, gepulvert u. nochmals getrocknet oder mit der 4-fachen Menge Milchzucker gemischt u. getrocknet. Es ist ein schwach graugrün gefärbtes Pulver von geringem Eigengeschmack. Ausbeute 30 g, Tanningeh. 95–96%. — In ähnlicher Weise wird *Cu-Tannat*, braunschwarzes Pulver, u. *Zn-Tannat*, graugrünes bis braunes Pulver, dargestellt. — Die Verb. dienen zu *therapeut.* Zwecken. (D. R. P. 479 229 Kl. 12q vom 7/4. 1926, ausg. 12/7. 1929.) NOUVEL.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Basel, Schweiz, *Darstellung von gallensauren Salzen der Acridinreihe*. (Hierzu vgl. Schw. P. 126 678; C. 1929. I. 3122.) Zur Salzbd. mit Basen der Acridinreihe sind in gleicher Weise wie Cholsäure auch *Glykocholsäure*, *Taurocholsäure*, *Apocholsäure*, *Dehydrocholsäure* befähigt. — *Cholat* des 2-Äthoxy-6,9-diaminoacridin, gelbes, kleinkristallin. Pulver, wl. in h. A., Chlf., unl. in Ä., Aceton u. W. — Das entsprechende *Apocholat* zeigt die gleichen Eigg. (E. P. 283 184 vom 6/1. 1928, ausg. 29/2. 1928.) ALTPETER.

**Chemisch-Pharmazeutische A.-G.**, Bad Homburg, Bad Homburg, *Herstellung von Lösungen der Chininbase*. Zu dem Ref. nach A. P. 1 692 900; C. 1929. I. 1584 ist folgendes nachzutragen: Als Salze des Chinins gelangen das Hydrochlorid, Formiat u. Lactat zur Anwendung. Zur Erniedrigung der  $[\text{H}^+]$  der wss. Lsg. dieser Salze wird eine Mengo von etwa 1–5% Chininbase benötigt. (E. P. 312 253 vom 21/2. 1928, ausg. 20/6. 1929.) ALTPETER.

**E. Merck, Chemische Fabrik**, Darmstadt (Erfinder: Otto Diels, Kiel), *Darstellung von Derivaten des 1,3,5-Triazins*, dad. gek., daß man monoacydierte Harnstoffe bzw. Thioharnstoffe mit  $\text{HCHO}$  in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. bei tiefen Temp. zu *N,N'*-Methylen-bis-(acydielharnstoff) bzw. *N,N'*-Methylen-bis-(acydylthioharnstoff) kondensiert u. auf diese nach Verseifung der Acydielreste starke Mineralsäure bei Zimmertemp. einwirken läßt. — Z. B. wird völlig trockner *Monoacydylharnstoff* in der 25-fachen Menge konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gel. u. bei –15° 40%ig.  $\text{HCHO}$ -Lsg. unter Rühren langsam eingetragen. Die Rk.-M. wird in Eiswasser eingetragen u. abgesaugt. Der hierbei erhaltene *N,N'*-Methylen-bis-(acydylharnstoff) (Formel I) schm. bei 255°. — Durch Ver-



seifen von I mit  $\text{KOH}$  wird *N,N'*-Methylen-diharnstoff gebildet (Formel II), welcher beim Stehen in konz.  $\text{HCl}$ -Lsg. innerhalb etwa 24 Stdn. in 2,4-Dithiohexahydro-1,3,5-triazin (III) übergeht, F. 245°. Die I analoge *Thioverb.* schm. bei 167°, die II analoge *Thioverb.* bei 252°; letztere wird durch  $\text{HCl}$  in 2,4-Dithiohexahydro-1,3,5-triazin verwandelt. Dieses bildet mit  $\text{Cu}$ ,  $\text{Ag}$  oder  $\text{Hg}$  Salze. Das *Hg-Salz*, Krystalle aus h. W., zers. sich bei 230°. — Die Verb. sollen zur Herst. *therapeut.* Prodd. dienen. (D. R. P. 479 349 Kl. 12p vom 5/12. 1926, ausg. 20/7. 1929.) ALTPETER.

**Chemische Fabrik Promonta G. m. b. H.**, Hamburg, *Herstellung von Lecithinen und Sterinen* aus diese enthaltenden Fetten oder Fettausziehen nach D. R. P. 463 531, dad. gek., daß man hier die Trennung des Fettes von Sterinen u. Phosphatiden mit Hilfe von reinem wss. oder absol. A. oder mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  durchführt. — Bei Anwendung von  $\text{CH}_3\text{OH}$  bei der Extraktion von *Dotterabfallöl* wird das *Lecithin* zu etwa 99%, bei Anwendung von 96%ig. reinem A. zu etwa 89% herausgel. Die Arbeitsweise ist die gleiche wie die des Hauptpat., nach welchem zur Extraktion roher, mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  denaturierter A. verwendet wird. (D. R. P. 479 353 Kl. 12q vom 8/8. 1926, ausg. 15/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 463 531; C. 1929. I. 2208.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Vitamin D durch Bestrahlung von Ergosterin*. Zu dem Ref. nach E. P. 296 093; C. 1929. I. 1129 ist folgendes nachzutragen: Als Lösungsm. sind auch *Pentan*, *Heptan* verwendbar. — Die Bestrahlung der Lsg. wird außer durch die Unters. der Lsg. im Quarspektrographen auch durch *Digitovinfällung* verfolgt; am günstigsten ist der Punkt, an dem noch 4% unangegriffenes *Ergosterin* vorhanden ist. — Um das Verf. kontinuierlich

beobachten zu können, wird eine photoelektr. Zelle mit einer Empfindlichkeit von 230—300  $\mu$  eingeschaltet; der von dieser gelieferte Strom zeigt ein Minimum, wenn der Vitamingeh. am größten ist. (F. P. 659 448 vom 24/8. 1928, ausg. 28/6. 1929. D. Prior. 26/8. 1927.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von cholesterin-freien bzw. -armen Lösungen der wirksamen Ovarialsubstanz*, dad. gek., daß man als Reinigungs- bzw. Lösungsm. für die in üblicher Weise gewonnenen Rohextrakte W.-l. Äther u. Ester mehrwertiger Alkohole verwendet. — Während die bisher benutzten wss. Extrakte trotz guter Verträglichkeit geringe Wrkg., die Öllsgg. der Ovarialsekrete jedoch trotz guter Wrkg. geringe Verträglichkeit zeigen, gelingt es durch Anwendung in W. l. Extraktionsmittel, gut verträgliche Extrakte beliebiger Konz. herzustellen. — Z. B. wird der durch Verseifung der Fette u. Cholesterinester erhaltene alkal. Rohextrakt mit W. verd. u. ausgeäthert. Die äth. Lsg. wird nach Trocknen eingeengt u. der Rückstand mit 40—60 ccm *Diäthylin* je kg Ovar aufgenommen. Nach Zusatz von 30—50 ccm W. fällt alles *Cholesterin* in reiner kristallin. Form aus u. wird bei 0° filtriert. Das Filtrat kann in beliebiger Konz. verwendet werden. (Oe. P. 113 810 vom 9/9. 1927, ausg. 25/7. 1929. D. Prior. 15/10. 1926.) ALTPETER.

**Heinrich Becker**, Frankfurt a. M., *Schutz- und Heilmittel gegen Tuberkulose, Diabetes u. dgl.* Die Reinkultur eines aus dem Darm des Hundes stammenden Bakteriums (*Bac. erodians*) wird für sich allein oder mit einem Verdauungsferment in Form von Pillen, Pastillen o. dgl. gebracht, worauf diese mit einem, sie in den ersten Teilen des Verdauungskanales vor der Verdauung schützenden, Überzug, z. B. *Keratin*, versehen werden, so daß die Reinkultur erst in dem unteren Teil des Darmes zur Auswirkung gelangt. (E. P. 282 434 vom 16/12. 1927, Auszug veröff. 15/2. 1928. D. Prior. 16/12. 1926.) SCHÜTZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Tuberkulinpräparate*. Man behandelt *Tuberkulin* beliebigen Ursprungs zwecks Ausfällung des Eiweißes in bekannter Weise mit einer Schwermetallverb., z. B. *Pb-Acetat*, worauf die akt. Stoffe aus dem Filtrat mit *Aceton* u. dgl. ausgefällt werden. (E. P. 285 087 vom 9/2. 1928, Auszug veröff. 4/4. 1928. D. Prior. 11/2. 1927.) SCHÜTZ.

**Parke-Davis & Co.**, übert. von: **Newell Simmons Ferry**, Detroit, *Immunisierungsmittel*. Man läßt *Typhusbakterien*, *Gonokokken*, *Streptokokken* u. dgl. Mikroorganismen auf Nährböden wachsen u. gewinnt die spezif. Antigene durch einfaches Waschen der Bakterien, ohne deren Zellen zu zerstören. (A. P. 1717 198 vom 2/6. 1924, ausg. 11/6. 1929.) SCHÜTZ.

**Erik Wilhelm Fischer**, Stockholm, und **Erik Wilhelm Jonsson Virgin**, Djursholm, Schweden, *Zahnamalgame*. (E. P. 283 488 vom 10/1. 1928, Auszug veröff. 7/3. 1928. D. Prior. 10/1. 1927. — C. 1929. I. 1585 [F. P. 646 885].) SCHÜTZ.

**Robert Morse Withycombe**, Sidney, Australien, *Herstellung einer Gußmasse für zahnärztliche und andere Zwecke*. (D. R. P. 477 239 Kl. 30h vom 15/6. 1926, ausg. 4/6. 1929. — C. 1926. II. 2460 [A. P. 1 598 668].) ENGEROFF.

**Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, *Verfahren zur Darstellung von 2-Oxy-5- $\beta$ -phenyläthylbenzoesäure*. Nach dem Verf. des Schwz. P. 127 649 (C. 1929. I. 2444) wird aus *p- $\beta$ -Phenyläthylphenol* (hergestellt durch Red. von *p-Phenacetylphenol*; F. 99—100°, Kp.<sub>12</sub> 190°) durch Eindampfen mit Na-Alkoholat u. Erhitzen mit *CO<sub>2</sub>* *2-Oxy-5- $\beta$ -phenyläthylbenzoesäure* dargestellt. Die Säure, F. 156°, ist wl. in W., ll. in A., Ä., Bzl. u. Essigester, u. dient als inneres *Desinfektionsmittel*. Ihr *Acetylderiv.* schm. bei 149—150°. (Schwz. P. 131 520 vom 17/5. 1927, ausg. 1/5. 1929. Zus. zu Schwz. P. 127 649; C. 1929. I. 2444.) NOUVEL.

[russ.] **V. Lewenton**, Die Sterilisation der Arzneimittel und Verbandmaterialien. Moskau-Leningrad: Staatsverlag 1929. (143 S.) Rbl. 1.—.

**J. S. Ross** und **H. P. Fairlie**, Handbook of anesthetics; 3rd ed. New York: Wm. Wood 1929. (356 S.) 12°. Lw. \$ 3.25.

## G. Analyse. Laboratorium.

**F. Petz**, *Elektrolytische Kleinzellen „System Schuckert“ für Gaserzeugung zum Anschluß an das Lichtnetz*. Beschreibung u. Abbildungen der von der Elektrizitäts-A.-G. v. m. Schuckert & Co., Nürnberg, hergestellten App. zur Gewinnung von H u. O oder Cl in kleinstem Maßstabe durch Entnahme von Strom

aus dem Lichtnetz für chem. Versuchsarbeiten oder für sanitäre Zwecke nach den in der Technik gebräuchlichen elektrolyt. Verff. (Chem.-Ztg. 53. 610—11. 7/8.) JU.

**Václav Čupr**, *Ein neuer Thermostat*. Die Vorr. arbeitet so, daß Teile der Thermostatenflüssigkeit von dem Bad entfernt u. diesem nach Erwärmung oder Abkühlung in einem gesonderten Gefäß auf die gewünschte Temp. wieder zugeführt werden. Figur im Original. — Der App. kann zwischen  $-40^{\circ}$  u.  $+20^{\circ}$  gut verwendet werden u. hält die Temp. auf  $\pm 0,02^{\circ}$  konstant. (Publ. Fac. Sciences Univ. Masaryk 1929. Nr. 108. 3—8. Brunn, Inst. f. anorg. Chem. d. Masaryk-Univ.) MAUTNER. W.

**Fritz Friedrichs**, *Eine verbesserte Einstellvorrichtung für Thermoregulatoren*. Wird, wie das bisher meist geschah, bei Thermoregulatoren usw. die Einstellung eines Hg-Meniskus durch eine Mikrometerschraube bewirkt, die ohne besondere Dichtung die Hg-Säule direkt hochdrückt, so können leicht Hg-Tropfen durch das Gewinde fallen u. verdampfen. Vf. schlägt daher vor, zwischen Hg u. Schraube einen Zylinderschliff einzufügen, wodurch die genannte Gefahr vermieden wird. (Chem.-Ztg. 53. 480. 19/6. Stützerbach, Glastechn. Lab. von GREINER u. FRIEDRICHS.) KLEMM.

**R. Hase**, *Die Widerstandsfähigkeit von Chromnickel-Thermoelementen gegenüber Metallschmelzen*. Unters. der in der Metallgießerei zur raschen Temp.-Messung benutzten handelsüblichen Drahteinsätze eines ohne Schutzrohr direkt in die Schmelze eintauchenden Thermoelements u. zwar in Form von 2 miteinander verschweißten, 5 mm dicken Drähten aus Cr-Ni bzw. Ni. Gemessen wurde in Rotguß von 87% Cu, 6% Sn u. 7% Zn bei einer Temp. von  $1040^{\circ}$ . Die jeweilige Eintauchdauer bis zum Stillstand des Galvanometerzeigers betrug im Mittel etwa 12 Sek. Das Ni löst sich, wie in einer Reihe von Mikrophotographien gezeigt wird, bereits nach 25 Messungen stark im Rotguß auf, während das Cr-Ni nach 100 Messungen nur infolge seiner rissigen Oberfläche angegriffen war. In einer Messingschmelze, 63% Cu u. 37% Zn mit unwesentlichen Bestandteilen von Pb, Sn u. P, war bereits nach wenigen Eintauchungen der Ni-Schenkel durchgeschmolzen. Vf. beschreibt eine Kombination, die aus einem Cr-Ni-Rohr besteht, in dessen Achse, durch ein Quarzröhrchen isoliert, der Ni-Draht angebracht ist, wodurch er der unmittelbaren Einw. der Schmelze entzogen wird. Bei glatter Oberfläche des Cr-Ni-Rohres konnte die Lebensdauer des Elementes sehr beträchtlich erhöht werden. (Ztschr. Metallkunde 21. 200—03. Juni. Hannover-Kirchrode.) ASCHERMANN.

**H. Bechhold und Robert Schnurmann**, *Die Ermittlung der Porenweite keramischer Filter durch die Systeme Luft-Flüssigkeit und Flüssigkeit-Flüssigkeit*. (Vgl. C. 1929. I. 2209.) Aus dem Druck, welcher erforderlich ist, um Fll. mit bekannter Oberflächenspannung aus keram. Filtern durch Luft zu verdrängen, wird die Porenweite dieser Filter bestimmt. Unters. mit 3 Typen von Berkefeldfiltern, einem Ballonfilter, 4 Typen Glasfiltern von SCHOTT u. 6 Typen Chamberlandkerzen, welche in den verschiedenen Verss. getränkt wurden mit W., Methylalkohol, Ä., n. Propylalkohol, Aceton,  $CS_2$ , Bzl., Nitroblz. u. Toluol, ergaben, daß die mit den verschiedenen Systemen gemessenen Porenweiten der Filter annähernd übereinstimmten, wenn die Poren kleiner als  $4 \mu$  waren. Bei weitporigeren Filtern ergaben die Systeme W./Luft u.  $CS_2$ /Luft größere Porendurchmesser als mit den anderen Fll. — Verwendet man bei der Best. der Porenweite dichter keram. Filter zum Durchpressen der Fl. eine mit ihr nicht mischbare Fl. (W./Isobutylalkohol), so erhält man Werte, welche  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{10}$  dessen betragen, was die Messungen, bei denen Luft zum Durchpressen verwendet wurde, ergeben hatten. Diese Abweichungen beruhen möglicherweise auf Benetzungsercheinungen, doch wird in Erwägung gezogen, ob nicht auch das Zusammentreten subvisibler Fl.-Tropfen zu sichtbaren Tropfen (bedingt durch die verschiedenen Viscositäten der Fll.) dabei eine Rolle spielt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 142. 1—24. Juni. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforsch.) GURIAN.

**Thos. de Vries**, *Ein modifiziertes Pirani-Vakuummeter*. (Journ. opt. Soc. America 18. 333—35. April. Lafayette, Indiana, Purdue Univ., Chem. Lab.) RÖLL.

**H. Bach**, *Einfacher Extraktionsapparat für Flüssigkeiten*. Vf. hat den von BAAS u. BOSMAN (Chem. Weekbl. 9 [1893]) angegebenen *Extraktionsapp.* für Fll. verbessert, so daß eine bessere Ausnutzung des zur Extraktion verwendeten Ä. möglich ist. (Chem.-Ztg. 53. 517. 3/7. Essen.) RÖLL.

**Willi M. Cohn**, *Über eine neue selbstregistrierende Apparatur zur Bestimmung der Wärmeausdehnung fester Körper*. Vf. beschreibt den von LEMAN u. WERNER (Ztschr. Instrumentenkunde 33 [1913]. 65), sowie von BRAUN (Ztschr. techn. Physik 7 [1926]. 505) angegebenen App. zur Best. der *Wärmedehnung* fester Körper in der Ausführung

von ZEISS-IKON. Eine vom Vf. konstruierte Zusatzapparatur ermöglicht die selbsttätige Aufzeichnung von Ausdehnungskurven, von denen als Beispiel die von  $ZrO_2$  u. Bleiglas reproduziert ist. (Ztschr. techn. Physik 10. 103—06. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Silicatiforsch.) RÖLL.

H. Cassel, *Die Messung der Oberflächenspannung in Laboratorium und Betrieb*. Vf. gibt eine Übersicht über die Methoden zur Best. der Oberflächenspannung u. beschreibt eine neue sehr einfache Anordnung zu ihrer Best. auf Grund der Methode des maximalen Blasendrucks. (Chem.-Ztg. 53. 479—80. 19/6. Berlin, Techn. Hochschule.) KLEMM.

—, *Ein neues Gerät zur Prüfung von Gegenständen im ultravioletten Licht*. Das „Panskop“. Zeichnung u. kurze Beschreibung des Gerätes, das sich durch besonders günstige Strahlungsanordnung auszeichnet. Beispiele für seine Anwendbarkeit. (Ann. Falsifications 22. 364—66. Juni.) GROSZFELD.

W. Gerlach und E. Schweitzer, *Experimentelle Beiträge zur quantitativen Emissionsspektralanalyse*. Kritische Bemerkungen zu Arbeiten von Hilde Thurnwald und G. F. Hüttig. Vff. wenden sich gegen die Angabe von HÜTTIG u. THURNWALD (C. 1929. II. 606), daß das Testverf. von GERLACH u. SCHWEITZER einer allgemeinen Anwendbarkeit nicht fähig sei, u. daß Qualität u. Quantität der gleichzeitig an der Strahlung beteiligten Stoffe einen Einfluß hätten. Zu den Verss. von HÜTTIG u. THURNWALD wird bemerkt: a) Es läßt sich nicht übersehen, ob nicht durch Adsorption an der Kohle das Mischungsverhältnis geändert wird. b) Die Ag-Linie ist Grundlinie des Ag-Spektrums u. hängt sowohl von der Zahl der leuchtenden wie der der absorbierenden Silberatome ab, d. h. vom Ag-Dampfdruck in der Funkenbahn. Wird dieser durch Änderung des Entladungsvorganges geändert, so ändert sich auch die Intensität der Ag-Linien relativ zu den sich ganz anders verhaltenden Zn-Linien. c) Bzgl. des Einflusses von K, Ni u. Fe ist zu bemerken, daß diese Elemente in der unmittelbaren Nachbarschaft der Ag-Linie 3383,9 Å ebenfalls Linien erheblicher Intensität besitzen, die bei dem benutzten Spektrographen mit der Ag-Linie zusammenfallen. In einem II. Teil geben Vff. einen ganz kurzen Auszug aus einer demnächst erscheinenden Arbeit, aus der hervorgeht, daß ein direkter Einfluß von Z u s s ä t z e n auf die Analyse nicht vorhanden ist, wenn man die Methode der homologen Paare richtig anwendet. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 213—17. 1929. Tübingen, Physikal. Inst.) KLEMM.

Donald C. Stockbarger, *Gebrauch von ultraviolett-durchlässigem Glas im Laboratorium*. Bei Unterss. über die Emission der Hg-Linie 2537 Å ließ sich Vf. vom Glasbläser eines der neuen ultraviolett-durchlässigen Gläser, deren Grenzbereich bei 2500—3000 Å liegt, mit gewöhnlichem Glas, durch das die einführenden Drähte gingen, zu Röhren verbinden. Die Röhren sprangen mit wenigen Ausnahmen nicht, u. in allen Fällen war die Durchlässigkeit für die Hg-Linie befriedigend. Besondere Verss. zeigten, daß die Verschlechterung der Durchlässigkeit durch Alterung bzw. Solarisation des Glases nicht bedeutend u. in kurzer Zeit beendet war. (Science 70. 73—74. 19/7. Mass. Inst. of Techn.) BEHRLE.

W. Forstmann und W. Seifert, *Einige Beobachtungen über die Ultraviolett-Absorption des Chininchlorids und Chininsulfats*. Vff. vergleichen die Ultraviolett-Absorption von Chininchlorid u. -sulfat u. finden, daß Chininchlorid Ultraviolett bis 355 m $\mu$  durchläßt, Chininsulfat nur bis 390 m $\mu$ . (Photogr. Industrie 27. 761—62. 17/7.) LEISTNER.

—, *Das Lovibond-Tintometer*. Das Lovibond-Verf. beruht im Prinzip darauf, daß die Farbe des zu prüfenden Objekts mit der von gefärbten Glasplatten durchgelassenen verglichen wird. Diese Glasplatten haben die drei Grundfarben rot, blau u. gelb in verschiedenen Stärken. Durch geeignete Kombination verschiedener Platten läßt sich prakt. jede gewünschte Färbung wiedergeben. Das Verf. ist für durchsichtige als auch undurchsichtige Körper anwendbar. Einige bei seiner Anwendung einzuhalten Regeln werden gegeben. (Instrument World 2. 37—39. Juni.) RÖLL.

Guy Bartlett, *Und nun der mechanische Farbenanalyserapparat*. Beschreibung der Wirkungsweise, des Aufbaues u. des Anwendungsgebietes des Farbenanalyserapp. von A. C. HARDY. (Journ. chem. Education 6. 880—85. Mai. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) RÖLL.

Eugen Schilow, *Die pneumatische Apparatur der Mikromaßanalyse*. Neue Beobachtungen u. Messungen mittels des Titrierverf. unter Anwendung des pneumat. Dosierens von Fll. durch den Regulator für die hahnlose Bürette (C. 1928. II. 170).

Die Methode gibt die Möglichkeit, mit fast beliebig kleinen Mengen zu titrieren. (Mikrochemie 7. 163—84. Iwanowo-Woznessensk.) JUNG.

—, *Neuer Apparat zur Messung der Wasserstoffionenkonzentration*. Der Apparat benutzt eine Chinhydronelektrode, die über eine WHEATSTONESche Brücke in Kompensationsschaltung mit einem Normalelement verglichen wird. (Instrument World 2. 55. Juni.) RÖLL.

**Nils Westberg**, *Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in chromathaltigen Lösungen*. Mit Hilfe der Kette (Pt) |  $H_2$ ,  $K_2CrO_4 + K_2Cr_2O_7$ , bzw.  $K_2CrO_4 + HCl$  | n-KCl | n-Kalomelektrode wird  $[H^+]$  in Gemischen mit verschiedenem Verhältnis  $K_2CrO_4 : K_2Cr_2O_7$  bei gleicher Gesamtkonz. an Cr bestimmt. Die Gemische besitzen ausgesprochene Pufferwrkg. In einem beträchtlichen Bereich ( $p_H = \text{ca. } 6-7,1$ ) entspricht einer erheblichen Änderung der Zus. u. damit der Farbe nur eine kleine Änderung von  $p_H$ .  $K_2CrO_4$  kann daher als Indicator bei der elektrolyt. Herst. von Hypochlorit u. Chlorat benutzt werden. (Teknisk Tidskr. 59. Kemi 41—44. 8/6.) KRÜGER.

**Wilton C. Harden** und **Nathan L. Drake**, *Eine neue Reihe von Sulfonphenothaleinen*. (Vgl. C. 1929. I. 1821.) Im Anschluß an eine frühere Arbeit teilen die Vff. mit, daß *Tetrabromphenoltetrabromsulfonphenothalein* gegenüber *Bromphenolblau* als Indicator Vorteile besitzt. Der neue Indicator zeigte einen Farbumschlag von gelb zu blau wie Bromkresol- u. Bromthymolblau, aber ohne Dichromatismus. I. M. KOLTHOFF schlägt für diese Verb. den Namen „*Tetrabromphenolblau*“ vor. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2278—79. Juli. Baltimore u. College Park [Maryland].) KINDSCHER.

**Edmond Marcotte**, *Die Ermittlung von giftigen Gasen in Heizanlagen*. Übersicht über Nachweis u. Best. von CO u.  $CO_2$ , wie sie durch Öfen oder Gasheizung sich in Zimmern finden, wie auch kurz von  $NH_3$ ,  $H_2S$  u.  $AsH_3$ . (Science mod. 6. 359—66. Aug.) BEHRLE.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**Robert Wollak**, *Zur Jodometrie eines Gemenges von Sulfid, Sulfid und Thiosulfat*. (Vgl. C. 1927. II. 298.) Vf. gibt folgende neue Arbeitsvorschrift für die Best. von Sulfid, Sulfid u. Thiosulfat an: Ein Teil der Lsg. wird in überschüssige angesäuerte 0,1-n. Jodlsg. gelassen u. dann der unveränderte J-Rest mit Thiosulfat zurücktitriert (Summe von Sulfid, Sulfid u. Thiosulfat). Eine zweite Probe der Lsg. versetzt man mit Zinkacetatlsg., gibt ohne Rücksicht auf den Nd. Formaldehyd zu, säuert mit Essigsäure an, fügt überschüssige 0,1-n. Jodlsg. hinzu, schüttelt einige Male tüchtig um u. titriert wieder mit Thiosulfat (Summe von Sulfid u. Thiosulfat). Einen dritten Teil der Lsg. läßt man wieder in schwach schwefelsaure Jodlsg. einfließen. Dann titriert man den J-Überschuß mit ungefähr 0,1-n. Sulfidlsg. u. Stärke als Indikator. Hierauf wird mit 0,1-n.  $NH_3$ -Lsg. u. Methylrot neutralisiert, dann gibt man Cyanalkalilsg. hinzu u. läßt 10—15 Min. stehen. Nach dieser Zeit wird mit verd.  $H_2SO_4$  (1:3) angesäuert u. mit Jod bis zur ersten Blaufärbung titriert. Der Jodverbrauch entspricht der Hälfte des Geh. an Thiosulfat. Aus den so ermittelten Daten lassen sich die Bestandteile der zu untersuchenden Lsg. an Sulfid, Sulfid u. Thiosulfat leicht errechnen. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 401—06. Brünn, Dtsch. Techn. Hochsch.) WINK.

**F. Diaz de Rada**, *Direkte volumetrische Bestimmungen für Kalium und Natrium, die auch für andere Alkali- und Erdalkalimetalle anwendbar sind*. In neutraler oder essigsaurer Lsg. mit 80—82% A. wird Na<sup>+</sup> mit  $Li_4Fe(CN)_6$  quantitativ gefällt als  $Na_4Fe(CN)_6$ ; die quantitative Fällung wird durch Leitfähigkeitsmessungen bestätigt. Darauf gründet Vf. eine konduktometr. oder manganimetr. Best.-Methode für Na<sup>+</sup>. Direkt volumetr. läßt sich die Best. ausführen mit  $Co(NO_3)_2$ -Papier als Indicator (blaugrüne Färbung). — K-Salze geben mit  $Li_4Fe(CN)_6$  in alkoh. Lsg. (85% A.)  $K_2Li_4Fe(CN)_6$ , analoge Doppelsalze geben auch  $NH_4^+$ , Rb<sup>+</sup> u. Cs<sup>+</sup> bei verschiedenen A.-Konz., während  $Mg^{2+}$ ,  $Ba^{2+}$ ,  $Sr^{2+}$  u.  $Ca^{2+}$  sich wie Na<sup>+</sup> verhalten.  $CaK_2Fe(CN)_6$  ist in 50% ige. A. prakt. unl., worauf sich eine einfache Best. von K<sup>+</sup> mit  $Li_4Fe(CN)_6$  in Ggw. von Ca<sup>2+</sup> aufbaut, wieder mit  $Co(NO_3)_2$  als Indicator. Dieses Verf. läßt sich zusammen mit obigen auch zur Trennung von K<sup>+</sup> u. Na<sup>+</sup> verwenden, indem in getrennten Lsgg. K<sup>+</sup> + Na<sup>+</sup> u. K<sup>+</sup> allein bestimmt wird. Es ist auch bei 4—5fachem Na<sup>+</sup>-Überschuß anwendbar. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 390—99. Juni. Madrid, Naturw. Fak., Inst. f. Radioaktivität.) R. K. MÜLLER.

**N. Tananajew**, *Nachweis von Alkalimetallen in Salzgemischen und Silicaten*. Das Prinzip der Methode (vgl. auch C. 1926. II. 1081) besteht darin, daß man das zu untersuchende Salzgemisch mit überschüssiger Oxalsäure glüht; dadurch gehen

alle Chloride, Nitrate usw. in Metall oder Carbonat oder Oxyd über u. der wss. Auszug enthält nur die Alkalimetallcarbonate, deren Anwesenheit dann an der alkal. Rk. des Filtrats zu erkennen ist. Störungen treten auf bei der Ggw. von *Ca*, *Mg*, *As*, *Cr*; sie werden im einzelnen beschrieben. Es wird ein allgemeiner Weg gegeben, den Alkalinachweis auch bei Anwesenheit dieser Elemente durchzuführen. Bei Gegenwart von *Sulfaten* muß vor dem Glühen mit Oxalsäure mit  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. versetzt werden. Die Methode ist auch auf *Silicate* nach dem Aufschluß mit HF anwendbar. Sie gestattet, noch 0,2% Alkalimetall nachzuweisen u. dauert 15–30 Minuten. — Als besondere *Vorteile* der Methode kennzeichnet Vf.: 1. Keine vorherige Fällung mit  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  usw. 2. Der Nachweis kann daher in einem Parallelgang gesondert erfolgen. 3. Die alkal. Rk. auf Lackmus ist charakterist. u. empfindlich. 4. Voluminöse, schwer filtrierbare Ndd. werden vermieden. 5. Die Methode arbeitet schnell. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 180. 75–82. 8/4. Kiew, Polytechn. Inst.) KLEMM.

**Pierce W. Selwood** und **B. S. Hopkins**, *Ionenwanderung und Magnetismus bei der Trennung der seltenen Erden. Beobachtungen an den seltenen Erden.* XXXI. (XXX. vgl. C. 1929. I. 626.) 1. Vff. untersuchen, ob die von KENDALL entwickelten Methoden zur *Trennung* auf Grund verschiedener *Ionenwanderungsgeschwindigkeit* (vgl. z. B. C. 1925. II. 2011) sich bei den seltenen Erden mit Vorteil anwenden lassen. Bei Nd-Sm- u. Pr-Nd-Gemischen wurde überhaupt keine Verschiebung des ursprünglichen Verhältnisses erreicht. Bei Gemischen, die vorzugsweise Sm u. Gd bzw. Y enthielten, wurde dagegen eine teilweise Trennung erreicht. Zusammenfassend sagen Vff., daß die angewandte Methode mit den anderen Trennungsmethoden nicht konkurrieren kann; insbesondere stört, daß sie um so wirksamer wird, je größer die Verdünnung ist. Im Anschluß daran wird auf Grund des vorliegenden Vers.-Materials u. im Anschluß an JETTE (C. 1927. I. 2792) die Frage diskutiert, welche Faktoren die Ionenwanderungsgeschwindigkeit beeinflussen. Besprochen wird der Einfluß der M., des absoluten Ionenradius, der Solvation, der inneren Atomstruktur. Eine Entscheidung läßt sich auf Grund der vorliegenden Verss. nicht fällen; für die Unters. dieser Fragen sind genaue Überführungsmessungen mehr zu empfehlen als die Methode von KENDALL. — 2. Die großen Unterschiede im *Magnetismus* der seltenen Erden sind bisher noch nicht zu *Trennungsverss.* herangezogen worden. Vff. ließen Lsgg. von  $\text{SmCl}_3/\text{ErCl}_3$ -Gemischen in A. durch ein starkes inhomogenes Magnetfeld strömen; die Fl. stieg dabei in einem Glasrohr von unten nach oben; dicht über dem Magneten befand sich ein Einsatz, wodurch ein Teil der Fl. abgeleitet wurde. Irgend welche Trennung wurde nicht erreicht. Eine Überschlagsrechnung zeigte, daß die verwendete Inhomogenität des Feldes ( $> 10\,000$  Gauß/cm) nicht ausreichte u. auf etwa das  $10^2$ -fache gesteigert werden mußte. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 55. 14 Seiten. Sep.) KLEMM.

**Rufus D. Reed** und **James R. Withrow**, *Zirkonium.* IV. *Fällung von Zirkonium durch Phosphate.* (III. vgl. C. 1929. II. 1042.) Die Vollständigkeit der Fällung von  $\text{K}^+$  mit  $\text{Zr}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. konnte nicht durch Versetzen des Filtrats mit  $\text{Na}_2[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$ -Lsg. geprüft werden, da  $\text{Zr}(\text{SO}_4)_2$  mit diesem Salz eine Fällung gibt;  $\text{Zr}^{++++}$  mußte daher erst entfernt werden, u. Vff. untersuchten die Fällung mit Phosphaten genauer. Es zeigte sich, daß  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  u.  $\text{Na}(\text{NH}_4)\text{HPO}_4$  etwa gleich wirksam u. etwas besser als  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  waren; jedoch ist auch mit dem Na-Salz die Fällung prakt. vollständig. Besonders geeignet ist eine Lsg., die 0,344- bis 0,668-n. an  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ist, während die Fällung bei Ggw. von  $\text{HNO}_3$  bzw.  $\text{HCl}$  nicht ganz so vollständig ist, obwohl, wie schon BILTZ u. MECKLENBURG (Ztschr. angew. Chem. 25 [1912]. 2110) fanden, der Nd. bei Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  langsamer erscheint. Anwesenheit von Säure ist unbedingt erforderlich; es bilden sich sonst nicht nur — wie schon mehrfach in der Literatur erwähnt — bas. Salze, sondern die Fällung ist auch unvollständig. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1311–15. Mai. Columbus [Ohio], Univ.) KLEMM.

**H. L. Campbell**, *Verbesserte colorimetrische Kohlenstoffbestimmung.* Die notwendige Einrichtung besteht aus einer analyt. Waage, einem Wasserbad, einem Colorimeter mit Glasröhren u. einigen Prüfröhren von 1,5 cm Durchmesser u. 15 cm Länge. Die zur Lsg. der Stahlproben notwendige Fl. besteht aus gleichen Voll.  $\text{HNO}_3$  u. dest. W. 0,200 g Stahl werden in der Untersuchungsröhre in k. W. gesetzt. Eine Normalprobe mit dem ungefähr gleichen Geh. wird auch abgewogen. Für C bis 0,3% werden 3 ccm Säure, bis zu 0,5% C 4 ccm, bis 0,8% 5 ccm Säure u. bis zu 1,0% C 6 ccm Säure angewandt. Nachdem die heftige Einw. aufgehört hat, wird das W. des Bades auf  $80^\circ$  in rund  $\frac{1}{2}$  Stde. erhitzt. Die Enden der Glasröhren werden mit Glaskugeln geschlossen, damit sich nicht Fe-Salze an den Wänden bilden. Nach dem Erkalten wird eine Lsg.



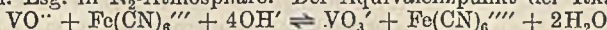
eines Normalstahles in eins der Vergleichsgläser gegossen. Die Lsg. wird auf ein passendes Vielfaches des C-Geh. des Normalstahles verd., z. B. wird eine Probe mit 0,45% C auf 9 cm verd. In einer anderen Vergleichsröhre wird die Lsg. einer unbekannteren Probe so lange verd., bis die Farben übereinstimmen. Die C-Gehh. der beiden Proben verhalten sich dann zueinander wie die Voll. der Lsgg. in den Vergleichsröhren. Cu, Co u. Cr stören. Hoher S-Geh. trübt die Lsgg. (Iron Age 124. 157—58. 18/7. Ann Arbor [Mich.], Univ. Michigan.) WILKE.

**T. E. Rooney und Guy Barr**, *Methode zur Wasserstoffbestimmung im Stahl*. Die Best. durch Messung des Vol. ist sicherlich der Verbrennung mit O<sub>2</sub> u. dem Wägen des W. vorzuziehen. Wird der H<sub>2</sub> durch Erhitzen ohne Hilfe eines Vakuums gebildet, so kann das Verf. sehr vereinfacht werden. Im vorliegenden Falle sollte festgestellt werden, ob ein Stahl, der mit H<sub>2</sub> unter Druck für längere Zeit bei erhöhter Temp. in Berührung war, einen größeren H<sub>2</sub>-Geh. hat. In einer besonders ausgebildeten Apparat wurden die Proben in einer bestimmten Menge N<sub>2</sub> erhitzt u. das gebildete H<sub>2</sub>-Vol. mittels des SHAKESPEAR-Katharometers gemessen. Die Zirkulation eines begrenzten N<sub>2</sub>-Vol. vermindert dabei die Wrkg. jeder Gasverunreinigung, wie z. B. der des O<sub>2</sub>. Es folgt dann eine Beschreibung des App. Das Verf. ist sehr empfindlich u. gestattet, noch 0,5 Milliliter H<sub>2</sub> festzustellen. Bei Temp. über 600° wird der gesamte H<sub>2</sub> durch 1-std. Erhitzen ausgetrieben. Höhere Temp. bis zu 900° ergaben keine größeren H<sub>2</sub>-Mengen, verursachen aber eine Zers. kleiner Teile des vorhandenen KW-stoffgases. (Iron Coal Trades Rev. 119. 41. 12/7. National Physical Lab.) WILKE.

**B. Reinitzer und F. Hoffmann**, *Beitrag zur Kenntnis des Abbaues des Kaliumpermanganats bei Oxydationsreaktionen zu festen Manganoxiden*. Um die Abbaustufen des Kaliumpermanganats bei Oxydationsrkk. zu ermitteln, wurde ein neues Prinzip, die unterteilte Titration, durchgeführt, d. h. es wurde nach Zusatz eines bestimmten Teiles der zur vollständigen Oxydation erforderlichen Permanganatmenge der entstandene Nd. abfiltriert u. im Filtrat der gel. gebliebene Anteil des zu bestimmenden Stoffes ermittelt, womit Mn- u. O-Geh. des Nd. gegeben ist. Die Anwendung der Methode ergab, daß nur bei Oxydation von Mn(II) in mineral-saurer Lsg. bei Ggw. von Zinksalz (VOLHARD-Methode) der Nd. von Anfang an frei von niederen Mn-Oxyden ist. Bei der Acetatmethode, der GUYARD-Rk., sowie bei Best. des Mn in Na-Pyrophosphatlsg. hat man es dagegen mit einer stufenweisen Oxydation zu tun. Auf Grund der festgestellten Tatsachen wird eine Methode zur Best. von Mn neben Fe angegeben, die sich sehr bewährt hat. Es wurde ferner festgestellt, daß auch arsenige Säure sich in essigsaurer Lsg. bei Ggw. von Na-Acetat rasch u. genau in der Siedehitze maAnalyt. bestimmen läßt. Endlich haben besondere Verss. ergeben, daß bei den Titrationen Nebenrkk. vorlaufen, die eine richtige Beurteilung des Verlaufs der Hauptrk. erschweren. (Ztschr. analyt. Chem. 77. 407—41.) WINKELMANN.

**N. Howell Furman und John H. Wallace jr.**, *Anwendungen von Cerisulfat bei der volumetrischen Analyse*. VI. Oxydation von Wasserstoffperoxyd durch Cerisulfat. Indirekte Bestimmung von Blei. (V. vgl. C. 1929. I. 1042.) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> läßt sich mit Ce(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. in mäßig starker Säure titrieren; untersucht wurde der Einfluß von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KCl, HNO<sub>3</sub> u. CH<sub>3</sub>·COOH; in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist die Potentialeinstellung etwas langsam. Es ist dabei gleichgültig, ob H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mit Ce(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. titriert wird oder umgekehrt. — Zur Best. von PbO<sub>2</sub> benutzt SCHLOSSBERG (Ztschr. analyt. Chem. 41 [1902]. 743) die Rk. mit überschüssigem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in HNO<sub>3</sub>-Lsg.; das unverbrauchte H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wurde mit KMnO<sub>4</sub>-Lsg. zurücktitriert. Zu dieser Rücktitration kann man auch Ce(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. benutzen. MnO<sub>2</sub> läßt sich so nicht bestimmen, da das H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bei der Auflösung des Minerals zum Teil katalyt. zers. wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1449—53. Mai. Princeton [New Jersey], Univ.) KLEMM.

**Carlos del Fresno und Luis Valdés**, *Potentiometrische Bestimmungen mit Ferricyanid in alkalischer Lösung*. I. Vanadin und Hydrosulfid. Vff. untersuchen die direkte Anwendung von K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>-Lsgg. zur potentiometr. Titration von V<sup>IV</sup> u. von Hydrosulfid in alkal. Lsg. in N<sub>2</sub>-Atmosphäre. Der Äquivalenzpunkt der Rk.



bei der Titration von Vanadylsulfat ist scharf, besonders wenn NaOH als Alkali verwendet wird, mit schwächeren Alkalien wird besser bei erhöhter Temp., z. B. 70°, gearbeitet. Zugabe von KCl ändert die Resultate kaum. Es wird noch die Best. von V<sup>IV</sup> u. Cr<sup>III</sup> nebeneinander u. die umgekehrte Best. von Fe(CN)<sub>6</sub><sup>···</sup> mit VOSO<sub>4</sub> in alkal. Lsg. beschrieben. — Die potentiometr. Best. von Hydrosulfid in stark alkal. Lsg. nach der Gleichung H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> + 2OH<sup>-</sup> + 2Fe(CN)<sub>6</sub><sup>···</sup> ⇌ 2H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> + 2Fe(CN)<sub>6</sub><sup>···</sup> gelingt gut.

In neutraler Lsg. stört die gebildete  $H_2SO_3$ , die unter schwacher S-Ausscheidung  $H_2S_2O_4$  zers. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 368—89. Juni. Oviedo, Naturw. Fak., Anorgan.-chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

**Walther Gerlach und Eugen Schweitzer**, *Spektroskopischer Bleinachweis in Gold-Kupfer-Silberlegierungen*. VII. Mitt. (VI. vgl. C. 1929. I. 2465.) In ihrer C. 1928. II. 1015 referierten Unters. hatten Vff. gefunden, daß im Spektralbereich eines Quarzspektrographen (3900—2000 Å) der spektralanalyt. Nachweis von Pb in Cu- u. Ag-haltigem Au nicht möglich ist, da alle Pb-Linien mit Au-, Cu- oder Ag-Linien koincidieren. Dagegen ist die an der Grenze des sichtbaren Spektrums liegende Bleilinie 4057,8 Å sehr geeignet u. koincidiert nur mit Linien von Elementen, die als Beimengungen in störender Menge nicht in Betracht kommen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 101—02. 28/6.) KLEMM.

**Walther Gerlach und Eugen Schweitzer**, *Spektralanalytische Schnellmethode zur quantitativen Bestimmung von Iridium, Rhodium, Palladium in Platin*. VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) Das Verf. der Vff., den Prozentgeh. einer Zusatzsubstanz Z in einer Grundsubstanz G aus dem Intensitätsverhältnis passend gewählter Spektrallinien von Z u. G zu ermitteln (vgl. C. 1927. II. 1595), wird im allgemeinen um so brauchbarer sein, je linienreicher die Spektren von Z u. G sind; dies ist dann der Fall, wenn es sich um eine möglichst hohe Gruppe des period. Systems u. eine hohe Ordnungszahl handelt. Dementsprechend wurden bei den Elementen der Pt-Gruppe sehr gute Ergebnisse erzielt. Während bei der *qualitativen* Spektralanalyse ein sehr linienreiches Spektrum die Orientierung erschwert, ist bei der *quantitativen* Best. ein möglichst linienreiches Spektrum günstig, weil es gestattet, möglichst viele homologe Paare zu finden u. so die Genauigkeit der Konz.-Best. zu erhöhen. Zur Best. von *Beimengungen von Ir, Rh u. Pd in Pt* liefert eine c. Spektralaufnahme den Geh. an allen drei Beimengungen mit einer Genauigkeit, die für die eingehender untersuchte Best. von Ir u. Rh mit  $\pm 10\%$  des Absolutbetrages anzugeben ist. Die Unabhängigkeit von den Entladungsbedingungen ist, soweit nicht extreme Bedingungen benutzt werden, sehr groß. Für Ir u. Pt bzw. Rh u. Pt werden die homologen Paare in einem Bereich von 2475 bis 3960 Å bzw. 2920 bis 3233 Å gegeben für Prozentgehh. von 0,5—7,5% Rh u. 0,3 bis 10% Ir. — *Photometr.* Messungen lassen die Genauigkeit erhöhen, jedoch hier nicht so weit wie bei dem System Sn + Cd, da wegen der großen Zahl der Linien mit sehr schmalen Spalt gearbeitet werden mußte; Vff. halten den Weg, Normallegierungen mit feiner Abstufung herzustellen u. neue homologe Paare zu suchen, für einfacher. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 103—10. 28/6. Tübingen, Univ.) KLEMM.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**S. Dietrich**, *Zur Analyse der intrakutanen Ferricyankaliumreaktion nach Brugsch*. Es konnte festgestellt werden, daß die von BRUGSCH angegebene intrakutane Ferricyankaliumrk. eine Rk. auf *Bilirubin* u. nicht auf zweivalentes Fe ist. Die auf Grund dieser Rk. von BRUGSCH aufgebauten Theorien entbehren einer experimentellen Grundlage. (Dtsch. med. Wehschr. 55. 1248. 26/7. Berlin, Charité.) FRANK.

**A. Guilliermond**, *Über die Entwicklung eines Saprolegnia in einem Vitalfarbstoff enthaltenden Medium und die Färbung der Vacuole während des Wachstums*. Saprolegnia entwickelt sich nahezu normal bei Ggw. von kleinen Mengen Neutralrot, das sie mit Begierde in ihrer Vacuole aufspeichert. Kresyl-, Toluidin-, Methylen- u. Nilblau wirken wesentlich giftiger, besonders tox. sind Janusgrün, Dahliaviolett u. Methylviolett. Die Verss. sind bedeutungsvoll für die Cytologie. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1621—23. 17/6.) GURIAN.

**Dinshaw Rattonji Nanji und Arthur Geoffrey Norman**, *Untersuchungen über Pektin*. II. Die Bestimmung der einzelnen Pektinsubstanzen in der Natur. (I. vgl. C. 1925. II. 394.) Im weiteren Ausbau des Verf. von EMMETT u. CARRÉ (C. 1926. I. 2982) wurde eine geeignete Menge des Stoffes bei 85° etwa 24 Stdn. mit 200 ccm Extraktionsfl. ausgezogen, filtriert u. nachgewaschen, auf 250 ccm gebracht, davon 100 ccm nötigenfalls nach Neutralisierung auf 25 ccm eingedampft, mit 3,5 Voll. 95%ig. A. + 5—6 Tropfen konz. HCl gefällt, Nd. wird nach einigen Stdn. durch Faltenfilter filtriert u. mit saurem A. völlig (bei Oxalatauszügen oxalatfrei) ausgewaschen, dann in 40—50 ccm W. (bei  $NH_3$ -Oxalat Zusatz von wenig  $NH_3$ ) gel., Filter zerkleinert, schließlich mit h. W. u. h.  $NH_3$  ausgewaschen. Filtrat u. Waschwasser, etwa 100 ccm, läßt man nach Zusatz von 100 ccm 0,4%ig. NaOH über Nacht stehen, bestimmt Pektinsäure wie üblich als Ca-Pektat. — Man erhält durch Ausziehen, a. mit W. das

freie Pektin, *b*. mit 0,5%ig. Oxalsäure freies Pektin + Pektin in Verb. mit Metallionen, *c*. mit 0,5%ig.  $\text{NH}_4$ -Oxalat freies Pektin u. Pektin in Verb. mit Metallionen + Pektinsäure, frei oder gebunden. *a* = freies Pektin, *b* — *a* = Pektin in Verb. mit Metallionen, *c* — *b* = Pektinsäure, frei u. gebunden. Tabellar. Übersicht über Verteilung dieser Pektingruppen in Blättern, Samen u. Früchten. (Biochemical Journ. 22. 596—604. 1928. Birmingham, Univ.)

GROSZFELD.

Lad Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Holoceins*. (Pharmaz. Zentralhalle 70. 10. 21/2. — C. 1929. I. 1592.)

PFLÜCKE.

R. Hilgermann, *Konservierung der Sera mit Formalin*. Zur Konservierung von 100 cem Serum genügen 0,4 cem Formalin (36—40%ig.). Die derart konservierten Sera müssen in luftdicht schließenden dunklen Gefäßen aufbewahrt werden. (Dtsch. med. Wochschr. 55. 1224. 19/7. Landsberg [Warthe], Hygien. Inst.)

FRANK.

Fischer und Horkheimer, *Die Bestimmung des Ammoniaks und der Aminosäuren im Harn*. (Vgl. C. 1929. II. 1024.) Besprechung der  $\text{NH}_3$ -Best. nach SCHLÖSING u. nach FOLIN im Harn, ferner der Formoltitration der Aminosäuren im Harn mit gleichzeitiger Best. von  $\text{NH}_3$  nach FOLIN. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 69. 372—73. 18/6. Nürnberg, Chem. Lab. d. Apotheke d. Städt. Krankenh.)

F. MÜLLER.

Italo Bettoni, *Die proteolytische Wirksamkeit der Darmflora und ihre Bedeutung für die diagnostische Bewertung des tryptischen Vermögens der Faeces*. Vf. bestätigt das proteolyt. Vermögen der in den Faeces vorhandenen Bakterien. Diese von den Bakterien produzierten proteolyt. Fermente werden teils frei nach außen abgegeben (exogene Fermente), teils im Innern derselben festgehalten (Endofermente), im letzteren Falle ist die proteolyt. Wrkg. sozusagen eine Eig. derselben Mikroorganismen u. hängt die Höhe der proteolyt. Wrkg. von der Vermehrung bzw. von der Zahl der Bakterien ab. Durch Entfernung derselben sinkt diese Wrkg. fast auf Null. — Der durch die Darmflora verursachte Eiweißabbau beeinträchtigt keinesfalls den diagn. Wert der Prüfung des trypt. Vermögens der Faeces, da die fraglichen Bakterien in diesem Sinne nur durch die von ihnen frei nach außen abgegebenen Fermente wirken könnten. Diese Fermente sind jedoch zu gering, u. ihre Wirksamkeit verlangt eine Zeitdauer, die diejenige der CARPISCHEN u. GROSS-FÜLDSCHEEN Rk. (2 Stdn. 30 Min.) weitaus übertrifft (24 bis 48 Stdn.). (Biochimica Terapìa speriment. 15. 1928. Milano, Univ. Patholog.-Anat. Inst. 37 Seiten Sep.)

REICH.

L. van Itallie und A. Harmsma, *Der Nachweis von Petersilienzubereitungen*. Verss., aus den zu Abtreibungszwecken verwendeten Zubereitungen *Apiol* abzuschneiden u. durch F. 30° u. Rotfärbung mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu identifizieren, waren ohne, dagegen von Erfolg Abscheidung von *Myristicin* als Dibrommyristicindibromid, F. 130°: Dest. mit Dampf, Destillat nach Sättigung mit NaCl mit Ä. ausschütteln, Lsg. mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  trocknen, verdampfen, Rückstand gel. in Eg. mit  $\text{Br}_2$  in Eg. versetzen, stehen lassen, Abscheidung der Krystalle. Myristicin kommt aber auch im Arillus von *Myristica fragrans*, im Holz von *Cinnamomum glanduliferum* u. in *Anethum graveolens* vor, daher nicht absolut für Petersilie beweisend, wie *Petroselinensäure*, F. 32°, die aber in den Zubereitungen, weil mit flüchtigem Öl bereitet, nicht vorhanden war. (Pharmac. Weekbl. 66. 645—47. 27/7. Leiden, Univ.)

GROSZFELD.

St. Weil und W. Popławski, *Die Arsenobenzole. Analysenmethoden und chemische Wertbestimmung*. Der Index  $DM^1$  eines Arsenobenzolderiv. vom Typus des Neosalvarsans scheint in Beziehung zur Giftigkeit des untersuchten Prod. zu stehen.  $DM^1$  ist die As-Menge, die durch  $\text{H}_2\text{S}$  gefällt wird, ausgedrückt in cem einer  $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. Dieser Wert ist bei gleichen Prodd. verschiedener Herkunft verschieden. Wenn man 10%ig. Lsgg. eines nicht giftigen Prod. vom Typ des Neosalvarsans herstellt u. sie der Einw. der Luft aussetzt, gibt die obere Schicht der Lsgg. nach gleichen Zeiträumen gleiche Refraktionskurven, wenn es sich um Prodd. derselben Fabrik handelt, variiert aber bei Prodd. aus verschiedenen Fabriken, so daß die Refraktion als Mittel dienen kann, um festzustellen, ob verschiedene Prodd. den gleichen Ursprung haben. Die Refraktion bei entsprechenden Lsgg. giftiger Prodd. weicht von den Kurven ungiftiger Prodd. gleichen Ursprungs ab.  $DM^2$  oder  $SK^2$  sind Werte, die die As-Menge im untersuchten Prod. angeben, ebenfalls in cem  $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. Diese Größen zusammen mit der Refraktion ergeben ein Maß zur Feststellung der Identität u. Toxizität untersuchter Prodd. (IV. Congrès Internat. Médecine et Pharmacie militaires 1927. 20 Seiten. Warschau. Sep.)

JUNG.

John David Main Smith, Edgbaston, und William John George, Birmingham, *Tiegel für analytische Zwecke.* (D. R. P. 478 890 Kl. 421 vom 6/6. 1926, ausg. 6/7. 1929. E. Prior. 5/6. 1925. — C. 1926. II. 1568 [E. P. 252 901].) KÜHLING.

Hans Bellag, Berlin, *Thermolement mit pulverförmigen Elektrodenmaterialien*, dad. gek., daß das die Zwischenräume der Pulverteilchen erfüllende Gas unter einem geringeren Drucke als dem der Atmosphäre steht. — Das Leitverhältnis u. damit die Wirksamkeit des Thermoementes wird durch diese Maßnahme verbessert. (D. R. P. 479 923 Kl. 21b vom 18/4. 1928, ausg. 24/7. 1929.) KÜHLING.

Christian Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg, *Prüfung der chemischen Beschaffenheit oder Überwachung von chemischen Vorgängen bei Flüssigkeiten durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit*, 1. dad. gek., daß man die elektr. Messung gleichzeitig vor u. hinter einer chem. Rk. vornimmt u. die Ströme der Meßstellung gleichzeitig auf eine Differentialwicklung eines Meßinstruments einwirken läßt, wobei die Differentialwicklung in bekannter Weise auf Vorr. zur Registrierung des Meßergebnisses oder zur Regelung eines den chem. Vorgang bewirkenden Mittels oder zur Regelung der Mengen der zu verarbeitenden Fl. einwirken kann. — 2. dad. gek., daß die hinter der chem. Rk. liegende elektr. Meßstelle in eine vom Hauptstrom abgezwigte Nebenleitung verlegt wird. — Man kann die bekannten Kreuzspulinstrumente benutzen. (D. R. P. 467 547 Kl. 421 vom 10/12. 1924, ausg. 16/7. 1929.) KÜHLING.

Johann Plesch, Berlin, *Colorimeter, insbesondere für Hämoglobinuntersuchungen* oder zur Unters. des Farbtintensitätswertes einer Fl. unter Verwendung eines neben der zu untersuchenden Flüssigkeitssäule auf u. ab zu bewegendem keilförmigen Vergleichsfilters, dad. gek., daß letzteres als fester kolbenartiger Farbenkeil von demselben Durchmesser wie die zu untersuchende Flüssigkeitssäule ausgebildet ist. — Zwecks Schaffung eines opt. Ausgleichs wird der Farbenkeil innerhalb eines durchsichtigen Rohres von gleichem Ausmaß wie das Glasrohr angeordnet, welches die zu untersuchende Fl. aufnimmt. (D. R. P. 478 289 Kl. 42h vom 3/8. 1926, ausg. 20/6. 1929.) KÜHLING.

Peter W. Danckwort, Lumineszenz-Analyse im filtrierten ultravioletten Licht. Ein Hilfsb. beim Arbeiten mit d. Analysenlampen. 2., erw. Aufl. Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1929. (VIII, 147 S.) gr. 8°. M. 8.40; geb. M. 9.50.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Frederick H. Untiedt, *Einige Arten chemischer Patentgesuche.* Kurze Beschreibung der Funktionen verschiedener Patentanmeldungen nach dem amerikan. Patentgesetz. (Ind. engin. Chem. 21. 689—91. Juli. Washington.) JUNG.

Washington Platt, *Die Organisation industrieller Untersuchungen.* Wiedergabe der auf der Sitzung der American Chemical Society in Syracuse (N. Y.) von verschiedenen Gelehrten geäußerten Ansichten über die Organisation der in der Industrie üblichen Untersuchungsmethoden. (Ind. engin. Chem. 21. 655—57. Juli.) JU.

Charles M. A. Stine, *Der Aufbau einer industriellen Untersuchungsorganisation.* Vorschläge für Verbesserungen in techn. Laboratorien bzgl. der chem. Kontrolle, bestehender Prozesse oder Prodd., der Erfindung u. Verwertung neuer Methoden u. der Untersuchungsmethoden selbst. (Ind. engin. Chem. 21. 657—59. Juli. Wilmington, Del.) JUNG.

Washington Platt, *Zwei Beispiele kleinerer industrieller Untersuchungs laboratorien.* Schilderung der Arbeitsweise in 2 kleinen Laboratorien u. Erörterung der Vorteile solcher Organisationen gegenüber solchen in großen Fabrikanlagen. (Ind. engin. Chem. 21. 659—61. Juli. Syracuse, N. Y.) JUNG.

W. Edwards Deming und Arnon L. Mehring, *Die Strömungsgeschwindigkeit von Düngemitteln und anderen zermahlenden festen Substanzen.* Es ist ein Ausdruck für den Betrag der durch die Schwerkraft aus Behältern u. Trichtern ausströmenden Menge von zermahlenden festen Körpern abgeleitet worden. Die nach dieser Formel erforderliche Zeit für eine gegebene Menge entspricht genau der experimentell gemessenen. Das Versuchsmaterial umfaßte krystallisierten Harnstoff, Ammoniumphosphat, zerkleinertes Phosphatgestein, Kaliumnitrat, Glasperlen, Bleischrot, Marmor u. verschiedene Samen. Der Strömungsbetrag ist abhängig von der Durchschnittsgröße der Partikel, dem kinet. Friktionskoeffizienten u. der scheinbaren D. des Materials,

dem Durchmesser der Öffnung u. dem vertikalen Winkel des Gefäßes, oder wenn nicht alles Material ausfließt, dem Winkel zwischen gegenüberliegenden schrägen Flächen des zurückbleibenden ruhenden Materials. (Ind. engin. Chem. 21. 661—65. Juli. Washington.)

**R. Guillery**, *Selbstregistrierendes Manometer zur beständigen Kontrolle*. Eingehende Beschreibung des App. (Rev. Métallurgie 26. 329—33. Juni.) JUNG.  
WILKE.

**Georges Genin**, *Die Probleme der Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel*. (Vgl. C. 1929. I. 1033.) Das Arbeiten mit festen Absorptionsmitteln ist behandelt. Die Anlagen von BRÉGEAT, nach G.-W. NEU u. der Compagnie LINCRUSTA-WALTON et LORÉID REUNIS sind beschrieben. (Rev. gén. Matières plast. 5. 257—67. 317—27. Juni.) SÜVERN.

**Oct. Dony**, *Experimenteller Beitrag zum Studium der Heizung und der elektrischen Öfen*. Vf. beschreibt die Heizung durch elektr. Widerstände aus weichem Eisen. Bei Verwendung von Widerständen mit einem Querschnitt, der nur wenig über 5 mm liegt, gelingt es, Temp. bis zu 1200° zu erzielen, wobei man jedoch über eine bestimmte Belastung des Widerstandes pro Vol.-Einheit, die von seiner gesamten M., Dimension u. der therm. Umgebung (besonders der Abkühlungsmöglichkeiten) abhängt, nicht hinausgehen darf. Als Beispiel führt Vf. einen Ofen an, der zur Red. von ZnO aus Röstblenden bei 1150—1200° dient (vgl. auch DONY, C. 1929. II. 1457). — Es wird ferner ein App. zur Dest. von Toluol beschrieben, bei dem Widerstände aus weichem Eisen in die Fl. eingetaucht werden. Diese Anordnung gestattet eine hohe Ausnutzung des Stroms, sowie eine genaue Regulierbarkeit der Temp. Gleichzeitig fördern die eingetauchten Widerstandsröhre eine ruhige stofffreie Verdampfung. Es gelingt so, direkt, ohne Anwendung von AlCl<sub>3</sub>, ein sehr reines, thiophenfreies Toluol, das nur Spuren von aliphat. KW-stoffen enthält, darzustellen. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 15. 243—53. Brüssel, Univ.) COHN.

**W. Hamilton Gordon**, *Neue Apparatur zur Reinigung von schwarzem Rauch*. Vf. berichtet über eine kürzlich von einer französ. Firma auf den Markt gebrachte, auf dem Prinzip der Zentrifugalkraft beruhende Apparatur zur Ausscheidung der festen Partikel aus dem Rauch (*Turbo-Capteur*). (Combustion 20. 279—80. Juni.) SPL.

**J. Arthur Reavell**, *Die Abscheidung von Schwefelverbindungen aus Rauchgasen*. Die verschiedenen Möglichkeiten zur Abscheidung u. Unschädlichmachung der in Rauchgasen enthaltenen S-Verbb. werden erörtert. (Chem. Age 21. 103. 3/8.) JUNG.

**René Courtin**, Margny-les Compiègne (Frankreich), *Schutzüberzug von Brennstoffbehältern, insbesondere für Luftfahrzeuge, unter Verwendung eines Gemisches von Glycerin und Kohlehydraten*. (Nachtrag zum Schwz. P. 129 165; C. 1929. I. 2677.) Einem Gemisch von Glycerin u. Kohlehydraten, wie Glucose oder handelsüblicher Melasse, werden gallertartige Stoffe, wie Gelatine, Fischleim, Schellack, arab. Gummi u. W. zugesetzt. — Z. B. werden zusammengemischt: 39,5 Raumteile Glycerin, 48 Teile Gelatine oder Fischleim, 1,5 Teile Melasse oder Glucose u. 11 Teile W. (D. R. P. 479 887 Kl. 62 b vom 11/6. 1927, ausg. 23/7. 1929. F. Prior. 11/6. 1926.) M. F. MÜLLER.

**Jenaer Glaswerk Schott & Gen.**, Jena, *Poröser Filterkörper aus zusammengesinterten Glasteilchen nach D. R. P. 407 769*, dad. gek., daß er am Rande verschmolzen ist. (D. R. P. 478 560 Kl. 12d vom 18/7. 1926, ausg. 25/6. 1929. Zus. zu D. R. P. 407 769; C. 1925. I. 1114.) JOHOW.

**Christian Wilhelm Paul Heylandt**, Berlin, *Verfahren zur Zerlegung von Gasgemischen, insbesondere von Luft, in ihre Bestandteile*, dad. gek., daß das zu zerlegende komprimierte Gasgemisch in zwei Teile zerlegt wird, von denen der eine Teil von Atmosphärentemp. ausgehend, in einer Entspannungsmaschine entspannt, durch einen Teil eines von einem abziehenden Zerlegungsprod. gekühlten Wärmeaustauschers geleitet u. in eine Drucksäule eines Zweisäulentrennapp. eingeführt u. mit Hilfe des Verdampfers verflüssigt wird, während der andere Teil des Gemisches nach Durchgang durch den von einem abziehenden Zerlegungsprod. gekühlten Wärmeaustauscher u. den Verdampfer der Drucksäule in letztere mittels eines Drosselventils entspannt wird. — Die Arbeitsweise bietet gegenüber den sonst gebräuchlichen Einspulenapp. den Vorteil, daß die Druckfrischluft ohne Vorkühlung unmittelbar entspannt werden kann, wobei bereits in der ersten Säule ein Prod. mit etwa 40—50% O<sub>2</sub> erhalten wird. In der zweiten Säule wird die angereicherte Fl. auf fl. O<sub>2</sub> von etwa 99% Reinheit gebracht. Die Anfahrzeit der Vorr. verringert sich hierbei auf etwa die Hälfte, ferner

ergibt sich im Trennap. ein genügender Kälteüberschuß, so daß in einem Trocknungsaustauscher die Druckfrischluft von W. u. CO<sub>2</sub> befreit werden kann. (Schwz. P. 131 442 vom 21/5. 1927, ausg. 1/5. 1929. A. Prior. 24/5. 1926.) ALTPETER.

**Th. Goldschmidt A.-G.**, Essen, *Verfahren zur Anreicherung von Gasen und Dämpfen in Gasgemischen.* (D. R. P. 478 453 Kl. 12c vom 10/6. 1921, ausg. 28/6. 1929. — C. 1922. IV. 744 [E. P. 181 376].) JOHOW.

**A.-G. der Maschinenfabriken Escher Wyss & Cie.**, Zürich, *Feste Kohlensäure.* Fl. CO<sub>2</sub> wird vor der Expansion mit Hilfe eines Kühlmittels, das ebenfalls CO<sub>2</sub> sein kann u. in einer eigenen Kälteerzeugungsanlage einen geschlossenen Kreislauf beschreibt, gekühlt. (Schwz. P. 131 443 vom 18/1. 1928, ausg. 16/4. 1929. F. Prior. 7/10. 1927.) SCHÜTZ.

**Emil Weiss**, Breslau, *Muldentrockner* mit umlaufender, durchlochter Heiztrommel u. innerem Verteilungsrohr für die Trockengase. Der Zwischenraum zwischen Trommel u. Mulde vergrößert sich von der Beschickungsseite nach dem Austragende. Das Verteilungsrohr für die Heizgase ist entweder feststehend, u. die Größe der Gasaustrittsöffnungen so bemessen, daß sie in der Höhenlage von unten nach oben abnimmt, oder das Verteilungsrohr ist drehbar u. mit selbsttätig sich öffnenden u. schließenden Pendelklappen versehen, die sich bei der Umdrehung des Verteilungsrohres in den Höhenlagen so einstellen, daß die Größe der Gasaustrittsöffnungen von unten nach oben abnimmt. An Hand von schemat. Zeichnungen ist die App. näher beschrieben. (D. R. P. 479 898 Kl. 82a vom 9/1. 1927, ausg. 23/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Albert Schloss**, Berlin, *Verfahren zum Trocknen von breiigem Naßgut in zwei Stufen* unter Anwendung einer Vor- u. einer Fertig Trocknung. Für die Vortrocknung wird ein bekanntes zwei- oder mehrräumiges Knetwerk verwendet. Mit einem derartigen Knetwerk wird die Feuchtigkeit nur so weit entfernt, daß der Zustand der Klumpenbildg. u. des Anbackens überwunden ist. Sobald dies erreicht ist, wird die Fertig Trocknung in einer anderen Trockenvorr., z. B. in einem Schaufeltrockner, zu Ende geführt. Als für den vorliegenden Zweck besonders geeignete Knetwerke kommen z. B. die bekannten zwei- oder mehrräumigen mit zueinander gegenläufigen, sigmartig ausgebildeten Knetarmen in Betracht. (D. R. P. 478 855 Kl. 82a vom 13/3. 1926, ausg. 8/7. 1929.) M. F. MÜ.

**Ogden Minton**, Greenwich (V. St. A.), *Vorrichtung zum Abdichten der Abschlußwalzen bei Vakuumtrocknern u. dgl.* (vgl. C. 1929. I. 953), bestehend aus einem Dichtungssteg, der in einer Rille des Gehäuses geführt ist u. durch eine unter Fl.-Druck stehende Vorr. gegen die Walzen gepreßt wird, u. zwei längsgerichtete, mit Zwischenräumen voneinander angeordnete Randleisten zur Berührung mit der Oberfläche der Walzen aufweist. Die Abdichtungsfläche des Dichtungssteges ist mit einer Vertiefung mit flachen Randleisten zur Berührung mit der Walze versehen, während der übrige flache Teil des Steges an den beiden Enden der Vertiefung der Berührung mit der Decke eines Schlitzes in dem Rahmen dient. Die Menge des dem Druckschlauch zugeführten Druckmittels ist regelbar. Die Abschlußwalzen tragen am Walzenende abnehmbar befestigte Ringe, die gleichzeitig Lagerflächen aufweisen u. die Endlager der Walze bilden, um jeweils gegen einen zweiten Ring anzuliegen, der am Rahmen oder Gehäuse, gegebenenfalls abnehmbar, angebracht ist. Der Ring am Rahmen wird gegen den Ring an der Walze direkt durch eine nachgiebige Preßeinrichtung gedrückt. An Hand von Zeichnungen ist die App. näher beschrieben. (D. R. P. 479 573 Kl. 82a vom 25/3. 1927, ausg. 19/7. 1929. A. Prior. 26/3. 1926.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Hydrierungskatalysatoren.* (F. PP. 33 928 vom 25/7. 1927, ausg. 27/3. 1929, 34 299 vom 21/9. 1927, ausg. 3/5. 1929. D. Prior. 14/12. 1926 u. 28/4. 1927. Zuss. zu F. P. 631 474; C. 1929. I. 2803. — C. 1929. I. 2803.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Hydrierungskatalysatoren.* Zu dem Ref. nach E. P. 286 123; C. 1929. I. 2803 ist folgendes nachzutragen: NiSO<sub>4</sub> wird in wss. Lsg. mit Pyridin versetzt u. nach Zusatz von Kieselsgur u. einer geringen Menge fein verteilten Ni-Metalls bei 30—40 at u. etw. 100° mit H<sub>2</sub> reduziert. In gleicher Weise wird bei Verwendung von NH<sub>4</sub>Cl NiCl<sub>2</sub> auf eine Trägersubstanz in metall. Form niedergeschlagen. — Die Abscheidung des Ni wird dadurch, daß schon bei Beginn der Red. ein katalyt. wirkendes Metall anwesend ist (Ni, Co, Cu), wesentlich beschleunigt. (Schwz. P. 131 493 vom 23/9. 1927, ausg. 1/5. 1929. D. Prior. 14/12. 1926 u. 18/4. 1927. Zus. zu Schwz. P. 127 516; C. 1929. I. 2803.) ALTPETER.

**Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Bernhard C. Stuer**, Berlin), *Darstellung von Kontaktmassen*, die sich für die Herst. von Kondensations- u. Oxydationsprodd. des  $C_2H_2$  entsprechend dem D. R. P. 379 596 eignen, durch partielle Red. hydrat. höherer Oxyde, 1. dad. gek., daß die genannten Ausgangsstoffe, insbesondere hydrat. höhere Metalloxyde, in prakt. wasserfreie Oxyde niedrigerer Stufe übergeführt werden. 2. dad. gek., daß die Red. bei gelinder Temp. vorgenommen wird oder daß unter Verwendung höherer Temp. feuchte Gase bei der Red. verwendet werden oder daß die reduzierten Metalloxyde nachträglich mit W.-Dampf behandelt werden. 3. dad. gek., daß insbesondere zwecks Herst. von für die Gewinnung stickstoffhaltiger Kondensationsprodd. aus  $C_2H_2$  u.  $NH_3$  geeigneten Kontaktmassen hydrat. Oxyde des Fe, des Co oder des V, insbesondere  $V_2O_5$ , in der genannten Weise oxydiert werden. — Mit Vorteil bedient man sich bei Anwendung hydrat. Eisenoxyde auch der natürlich vorkommenden Eisenoxydhydrate, wie Brauneisenerz. (D. R. P. 467 220 Kl. 12o vom 5/9. 1922, ausg. 28/12. 1928.) ENG.

**Chemische Technologie der Neuzeit.** In 2. Aufl. bearb. u. hrsg. von Franz Peters. Lfg. 11. <Bd. 2, Bogen 13—23.> (S. 193—368.) Stuttgart: F. Enke 1929. 4°. M. 14.40.  
**Science Museum.** Industrial chemistry: handbook. London: H. M. S. O. 1929. 1 s. net.

## II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

**G. Stampe** und **E. Horn**, *Reihenversuche mit Natriumsuperoxyd-Atemgeräten.* Durch systemat. Verss. mit  $Na_2O_2$ -Patronen ermittelten Vff. unter ganz gleichartigen Bedingungen bei gegebenem Superoxydpräparat das Optimum des Patronenaufbaus. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 24. 234—37. Juni.) FRANK.

**W. P. Jorissen**, *Explosionsursachen im Haushalt und in der Technik.* (Vgl. THIEME, C. 1928. I. 2326.) Hinweis auf Unterss. über den Explosionsbereich von Ammoniak-Luft-Gemischen bei gewöhnlichem Druck. Es besteht demnach die Möglichkeit von Ammoniak-Luft-Explosionen in Räumen, wo  $NH_3$  aus Maschinen entweichen kann. Kleine Mengen brennbarer Gase machen  $NH_3$  noch weit gefährlicher. (Chem.-Ztg. 53. 548. 13/7. Leiden, Holland.) JUNG.

**R. L. Mayer** und **M. Förster**, *Ursolschäden in der Rauchwarenindustrie.* Verss. an Menschen mit Ursol zeigten, daß eine sichere Entscheidung über Gewerbeschädigung der Haut u. Luftwege u. namentlich über die auslösende Ursache allein dann möglich ist, wenn neben der genauen Anamnese eine Funktionsprüfung der Haut vorgenommen wird. Es konnte die Anzahl der dem Ursol zugeschriebenen Erkrankungen im Gegensatz zu den bisherigen Annahmen auf ein wesentlich geringeres Maß herabgesetzt u. dem Ursol viele der ihm noch zugeschriebenen Schädigungen genommen werden. Nach dem Verf. der Vff. kann die Diagnose „Ursolschädigung“ in vielen Fällen gesichert werden. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 16. 171—78. Juni. Breslau, Univ.) FRANK.

**Werner Jadassohn** und **Fritz Schaaß**, *Über die Häufigkeit des Vorkommens von Nickelekzemen.* Sensibilisierungen der Haut des Menschen sind unter den in Vernickelungsbetrieben herrschenden Arbeitsverhältnissen u. unter den von Vff. gewählten künstlichen Bedingungen (Einpinselung der Haut mit  $NiSO_4$ -Lsg.) äußerst selten. Die in Vernickelungsbetrieben bei den dort beschäftigten Arbeitern beobachteten Ekzeme dürfen nicht ohne weiteres als *Nickelekzeme* angesprochen werden, da in fast allen Betrieben von denselben Personen das Entfetten mit Kalk ausgeführt wird, so daß auch Kalkekzeme vorliegen können. Die von SCHITTENHELM u. STOCKINGER als außerordentlich häufig beschriebenen Sensibilisierungen auf Ni fanden in den Verss. der Vff. keine generelle Bestätigung. Die Verss. von WALTHARD, die an Meerschweinchen zu positiven Resultaten geführt haben, ergaben beim Menschen negative, auch mit einer 20-mal größeren  $NiSO_4$ -Konz. als die von WALTHARD verwendete. Das Ni-Ion ist demnach für Sensibilisierungsverss. beim Menschen ungeeignet. (Arch. Dermat. Syphilis 157. 572—77. 20/5. Zürich, Dermatolog. Klin.) FK.

**W. Irving Clark**, *Die Staubefahr in der Schleifindustrie.* II. Die dauernde Einatmung des Staubes von  $Al_2O_3$  oder Carborund in Schleifereien blieb auf die in diesen Betrieben beschäftigten Arbeiter ohne schädliche Einw. Personen mit zum Stillstand gekommenen tuberkulösen Lungenerkrankungen konnten eine beträchtliche Zeit in derartigen Betrieben arbeiten, ohne daß die Krankheit neu aufflackerte. (Journ. ind. Hygiene 11. 92—96. März. Worcester, Norton Company.) FRANK.

**Bellon**, *Über die Beseitigung des Industriestaubes*. Schilderung der in der Praxis bekannten Einrichtungen. (Ann. Hygiène publ. ind. sociale 7. 317—40. Juni. Marscille, Arbeitsamt.)

SPLITTGERBER.

**C. Förderreuther**, *Verbesserung von Staubsichtern und Staubabscheidern*. (Vgl. hierzu C. 1928. II. 2273.) Die Einflüsse auf den Wirkungsgrad von Staubsichtern u. Staubabscheidern werden erörtert u. Vorschläge für den Bau eines neuen Windsichters gemacht. Eine Versuchsanlage wird beschrieben sowie die Anwendung auf Kohlenstaubfeuerungen. Weiter werden Vorschläge für Staubabscheider durch Ausnutzung der Schwerkraft u. der Flichkraft gebracht. (Arch. Wärmewirtsch. 10. 213—17. Juni. Berlin.)

JUNG.

**A. Eichengrün**, *Der chemische Feuerschutz. Bemerkungen zur Reichs-Unfallverhütungs-Woche*. Die Notwendigkeit des Feuerschutzes durch Unverbrennlichmachung der entzündbaren Materialien wird hervorgehoben, die Flammenschutzwrkg. anorgan. Salze besprochen u. auf die Vorteile des Cellonfeuerschutzes hingewiesen. (Ztschr. angew. Chem. 42. 214—17. 2/3. Berlin.)

KRÜGER.

**Gas. für nautische Instrumente G. m. b. H. und Oscar Martienssen**, Kiel, *Elektrische Grubenlampe mit Kohlensäureanzeiger*, dad. gek., daß in der Grubenlampe eine poröse Zelle eingebaut ist, welche einen Absorber für CO<sub>2</sub> enthält, der bei deren Vorhandensein in der Luft in der vorgenannten Zelle einen Unterdruck erzeugt, durch den der Strom der Glühlampe unterbrochen wird, sobald der Geh. der Luft an CO<sub>2</sub> für die menschliche Atmung gefährlich wird. — Durch die beim Eintreten von Unterdruck stattfindende Kontaktunterbrechung wird ein Widerstand in den Stromkreis der Glühlampe eingeschaltet, welcher deren Leuchtkraft schwächt u. dadurch ein Warnungszeichen gibt. (D. R. P. 479 140 Kl. 74b vom 13/11. 1926, ausg. 9/7. 1929.)

KÜHLING.

**Albert Igowski**, Berlin, *Gasanzeiger, bei dem das Gas auf Platinschwamm und dieser auf ein Thermometer mit Alarmkontakt wirkt*, dad. gek., daß gleichzeitig mit dem Schließen des Thermometeralarmkontaktes ein Elektromagnet erregt wird, der die Schließung der Gaszuströmungsöffnung zu dem Anzeigergehäuse bewirkt. — Der Anzeiger dient zur Feststellung der Undichtigkeit von Leuchtgasleitungen oder des Offenstehens von Gashähnen. (D. R. P. 478 915 Kl. 74b vom 20/3. 1928, ausg. 4/7. 1929.)

KÜHLING.

**Hermann Krüger**, *Wachsschmelze* (Erfinder: Theodor Schoenheit), Berlin, *Nichtglättendes konservierendes Staubbindemittel für Fußböden*, im wesentlichen bestehend aus unverändertem Wollfett. — Die mit dem Mittel behandelten Flächen sind nicht schlüpfrig. (D. R. P. 478 677 Kl. 30i vom 30/12. 1927, ausg. 29/6. 1927.)

KÜHLING.

### III. Elektrotechnik.

**Ernst Adel**, *Zu den offiziellen Prüfvorschriften von Vergußmassen für Kabelzubehörteile*. Das vom Verband Deutscher Elektrotechniker vorgeschriebene Verf. zur Best. der Haftfestigkeit wird einer krit. Besprechung unterzogen u. eine Prüfmethode für elektr. Ausgußmassen mitgeteilt, bei der der Ausdehnungskoeffizient ermittelt wird, vorausgesetzt, daß die D. der M. bei Zimmer-temp. bekannt ist. (Gummi-Ztg. 43. 2436—39. 26/7.)

JUNG.

**Kabelfabrik- und Drahtindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: Alfred Roth), Wien, *Vorrichtung zur Bestimmung der elektrischen Eigenschaften von Papier-, Stofflagen o. dgl.*, 1. gek. durch elast. feste Elektroden, die durch Gasüberdruck, vorzugsweise Luft- oder Dampfüberdruck, an die zu prüfenden Papier-, Stofflager o. dgl. gepreßt werden. — 2. dad. gek., daß mindestens eine der Prüfelektroden durch eine gespannte, elast. feste Membran gebildet oder gehalten ist, die auf der dem zu prüfenden Stoff o. dgl. abgewandten Seite einem Gasüberdruck ausgesetzt werden kann. (D. R. P. 478 875 Kl. 21e vom 4/8. 1926, ausg. 3/7. 1926. Oe. Prior. 11/8. 1925.)

KÜHLING.

**Hermesdorf-Schomburg-Isolatoren G. m. b. H.**, Hermesdorf, *Erhöhung der Temperaturverstandsfähigkeit sowie der mechanischen Festigkeit von Isolatoren aus Glas oder glasierten Massen*, dad. gek., daß an denjenigen Stellen des Isolators, an denen er bei der Befestigung der Armaturen oder aus anderem Anlaß fabrikationsmäßig plötzlichen Temp.-Sprüngen ausgesetzt ist, vorher die Oberfläche oder die Glasur mehr oder weniger tief aufgeraut wird in der Weise, daß bei der Anwendung des Verf. auf glasierte Körper stets noch eine Glasurschicht bestehen bleibt. — Die Ent-



stehung von Rissen in den Isolatoren wird vermieden. (D. R. P. 479 235 Kl. 21c vom 19/8. 1925, ausg. 15/7. 1929.) KÜHLING.

**Emile Koller**, St-Imier, Schweiz, *Masse, welche sich insbesondere als Skiwachs und Isolationsmaterial eignet*, dad. gek., daß sie *Paraffin, Chatterdoncompound* (d. i. eine Mischung aus *Guttapercha, Holzteeer u. Harz*) u. *Colophonium* enthält. — Man kann der M. auch noch *Asphalt, Fassunschlitt u. Bienenwachs* hinzufügen. (Schwz. P. 131 383 vom 7/5. 1928, ausg. 16/4. 1929.) ENGEROFF.

**Metalldrahtwerk Karlsruhst G. m. b. H.**, Berlin-Karlshorst (Erfinder: **Richard Winkler**, Berlin), *Verfahren zum Lackieren von Drähten* für elektr. Zwecke, dad. gek., daß man die Drähte, bevor sie durch das Lackbad geführt werden, mehrmals durch einen Ofen, zweckmäßig durch den vorhandenen Trockenofen, hindurchführt u. mehrmals durch Abstreifer zieht, welche zweckmäßig mit einer gebräuchlichen Präparation, z. B. Petroleum oder Terpentin, getränkt sind. — Man erzielt einen vollständig einwandfreien, blanken Draht, welcher befähigt ist, an all seinen Stellen ununterbrochen den Lack aufzunehmen. (D. R. P. 478 435 Kl. 75c vom 1/4. 1927, ausg. 26/6. 1929.) ENGEROFF.

**Albert Strasser und Carl Müller**, Rorschach, *Herstellung von Elektroden für Sekundärelemente*, die aus einer um eine metall. Seele herumgegossene M. aus Blei-Alkalilegierung hergestellt sind, bei welchen das Alkalimetall nachträglich ausgelaugt wird, dad. gek., daß der um die Seele zu gießenden M. während des Gießvorganges so viel W. entzogen wird, daß sich keine Oberflächenlegierung zwischen Seelenmetall u. der gegossenen Metallmasse bilden kann. — Durch besondere Anordnung des Eingußkanals wird bewirkt, daß eine Berührung der fl. Metalllegierung mit dem Seelenmetall erst kurz vor dem Erstarren der Legierung eintritt. Vor oder während des Gießvorganges kann das Seelenmetall einer Oberflächenoxydation unterzogen werden. (D. R. P. 477 978 Kl. 21b vom 15/11. 1925, ausg. 17/6. 1929.) KÜHLING.

**Standard Telephones and Cables Ltd.**, London, *Herstellung magnetischen Materials, besonders für Kerne von Belastungsspulen für Kabel, das aus einer pulverisierten, mit Isoliermaterial vermischten Nickel-Eisenlegierung besteht*, 1. dad. gek., daß zur Erzeugung eines brüchigen, spröden Materials die Eisen-Nickellegierung vor ihrer Pulverisierung im Schmelzzustand einer unvollständigen Oxydation unterworfen wird. — 2. dad. gek., daß dem Schmelzgut sauerstoffreiches Material, z. B. eine Sauerstoffverb. eines der Schmelzmetalle, zugesetzt wird. — Das Schmelzgut kann über den gewünschten Grad hinaus oxydiert u. dann mittels Red.-Mittel auf diesen Grad gebracht werden. (D. R. P. 480 029 Kl. 21g vom 8/4. 1927, ausg. 26/7. 1929. A. Prior. 10/4. 1926.) KÜHLING.

**Jos. Hess**, Wien, *Herstellung unterteilter Magnetkerne für Pupinbelastungsspulen u. dgl. aus mit einer nicht magnetischen Metallschicht und einer elektrisch isolierenden Schicht bedeckten magnetischen Einzelteilchen*, 1. dad. gek., daß die nicht magnet. metall. Deckschicht durch Galvanisation auf elektrolyt. Wege auf die magnet. Einzelteilchen aufgetragen wird. — 2. dad. gek., daß durch therm. Behandlung ein festes Anhaften der nicht magnet. metall. Deckschichten an den magnet. Einzelteilchen erzielt wird. — Die therm. Behandlung erfolgt z. B. unter Mitwrkg. von Metallsalzen u. reduzierenden Stoffen. (D. R. P. 479 741 Kl. 21g vom 12/12. 1925, ausg. 24/7. 1929.) KÜHLING.

**Jos. Hess**, Wien, *Herstellung unterteilter Magnetkerne aus mit einer durch Galvanisation auf elektrolytischem Wege hergestellten Schicht leicht schmelzbaren Metalls bedeckten magnetischen Einzelteilchen*, 1. dad. gek., daß die metall. Deckschicht chem. Veränderungen unterworfen wird, welche die Einzelteile magnet. u. elektr. voneinander isolieren. — 2. dad. gek., daß die Deckschicht aus nichtmagnet. Metallen bzw. Legierungen hergestellt wird. — 3. dad. gek., daß als Überzugsmetall Pb verwendet u. der Überzug ganz oder teilweise in PbO oder PbCO<sub>3</sub> verwandelt wird. — An Stelle von Pb kann auch Sn, As, Bi oder Al verwendet werden. (D. R. P. 479 742 Kl. 21g vom 12/12. 1925, ausg. 24/7. 1929.) KÜHLING.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**Edward Bartow**, *Einfluß der Wasserbeschaffenheit auf die Industrie*. Vf. weist nach, wie wichtig die Anwendung von W. geeigneter Beschaffenheit für die Industrie ist, welche Störungen bei ungeeignetem W. im Betrieb entstehen können, u. wie sie zu verhüten sind. (Chem. Bulletin 16. 191—92. 198. Juni. Head [Iowa], Univ.) SPL.

**W. Kärsten**, *Gutes Gebrauchswasser*. Kurze Beschreibung der Chlorung, Enthärtung, Enteisenung, Entmanganung, Entsäuerung u. Entsalzung (mittels Elektroschmelze) von W. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 39. 264—66. 20/12. 1928.) SPL.

—, *Das Depurir-Wasserreinigungsverfahren*. Das patentrechtlich geschützte Depurirverf. der Dabeg Maschinenfabriks-A.-G., Wien VI, ermöglicht es, durch Anwendung eines akt. Kohlenstoffs (Depurir), ein mit Überschuß gechlortes W. restlos von freiem Chlor zu befreien. (Ztschr. Eis- u. Kälte-Ind. 22. 63—65. Juni.) SPLITZGERBER.

**S. R. Trotman**, *Das Weichmachen magnesiumhaltiger Wasser durch das Kalk-Sodaverfahren*. Die Wrkg. des Mg, neutraler Salze, der benutzten Chemikalien, des pH-Werts, der Temp., des überschüssigen Ca(OH)<sub>2</sub>, der organ. Stoffe u. der getrennten Zuführung der Chemikalien ist besprochen. Die Best. der geeignetsten Mengen von Ca(OH)<sub>2</sub> u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ist angegeben. (Dyer Calico Printer 61. 192—93. 268—69. 1. Juni.) SÜVERN.

**H. B. Crane**, *Zeolith-Wasserenthärtungsanlage in Mangum (Okl.)*; man benützt offene anstatt der geschlossenen Behälter. Vf. empfiehlt auf Grund von Erfahrungen u. Betriebsergebnissen in Mangum u. unter Beigabe zahlreicher Abbildungen die Benutzung von offenen Behältern an Stelle des Drucktanks. (Engin. News-Record 102. 900—03. 6/6. Chicago [Ill.], International Filter-Co.) SPLITZGERBER.

**Prime Movers Committee of the N. E. L. A.**, *Speisewasserbehandlung*. Der Jahresbericht des oben genannten Ausschusses gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten der Kesselspeisewasserbehandlung (Verdampfer, chem. Fällung, Zeolithfiltration usw.) u. über die hiermit erzielten Erfolge. (Combustion 20. 273. Juni.) SPLITZGERBER.

**R. E. Hall**, *Einige Ergebnisse der Kesselwasserbehandlung*. Vf. gibt eine durch Abbildungen u. Tabellen verdeutlichte Beschreibung der wichtigsten Punkte des sogenannten „Hall-Systems“, deren Beachtung dem Fachmann die Möglichkeit gibt, jede Abweichung von der richtigen Betriebsweise sofort zu erkennen. (Iron Steel Engineer 6. 380—89. Juni. Pittsburgh, Pa., HALL-Laboratoriums-Ges.) SPLITZGERBER.

**G. W. Schmidt**, *Der Einfluß der Temperatur auf das Chlor im Wasser*. Bei der Best. des Chlorbindungsvermögens (Chlorschwundes) muß mehr als bisher die Temp. berücksichtigt werden, um wenigstens eine der Fehlerquellen auszuschalten, welche die Differenzen zwischen Laboratoriumsverss. u. der darauf basierten prakt. Chlordosierung verschulden. (Arch. Hygiene 101. 290—96. Basel, Hyg. Inst. d. Univ.) SPL.

**H. Sauvage**, *Das Zusatzwasser in den Zentralen*. Es werden behandelt: Die Wasserdest. (Vorteile u. Nachteile der Benutzung des dest. W., Beschreibung u. Tätigkeit einer Destillateurgruppe, Einteilung der Verdampfapp.) u. die Entgasung des W. (die gel. Gase, typ. Korrosionsfälle, zur Unters. u. zum Messen der gel. Gase zu benutzende App., der Entgasungsapp., Beschreibung eines Entgasungsapp., der Wärme verwendet, u. allgemeine Grundsätze der Aufstellung einer Entgasungsapparatur). (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] 2. 33—42. 15/7. Société d'Electricité de l'Escaut.) WILKE.

**George Baxter**, *Die Bedeutung des Bacterium coli im Wasser*. Vf. behandelt die Frage, ob u. in welchem Maße die Anwesenheit von Bact. coli im W. von Bedeutung ist. (Water and Water Engin. 31. 262—64. 20/6. Dundee, Wasserwerke.) SPL.

**D. Bujanowski**, *Der Bakteriophage in den Abwässern*. Die Wirkungsweise des aus Abwässern leicht zu gewinnenden polyvalenten Bakteriophagen wurde mit Hilfe des Auftropfverf. u. der Bouillonröhrchenmethode eingehend ermittelt. (Arch. Hygiene 101. 318—24. Rostow am Don, Staatl. Mikrobiolog. Inst.) SPLITZGERBER.

**C. H. Möllering**, *Zur Abwasserbeseitigung in der Textilindustrie*. Die für die Reinigung der fetthaltigen Abwässer der Textilindustrie in Betracht kommenden Verf. werden eingeteilt in solche, die durch chem. Umsetzung oder Zerstörung der Emulgatoren eine Ausflockung u. Reinigung bewirken, u. in solche, die durch mechan. Einw., Schäumung oder Behandlung in Separatoren den größten Teil der Fettstoffe u. einen Teil der Emulgatoren entfernen. Auf Grund der Zus. der Abwässer werden die Reinigungsprozesse u. ihre Wrkg. erläutert u. der erzielbare Reinigungseffekt besprochen. (Ztschr. angew. Chem. 42. 424—27. 27/4. Delmenhorst.) SÜVERN.

**G. Bruhns**, *Zur Härtebestimmung im Wasser mittels Seifenlösung*. Hinweis auf die Tatsache, daß bei der Härtebest. mittels Seifenlg. bei Ggw. von Phenolphthalein als Indicator das Auftreten eines bleibenden Schaumes bei nur s c h w a c h e r Rosa-färbung nur die Kalkhärte anzeigt, daß dann bei weiterem Zutropfen von Seifenlg.

der Schaum wieder geringer wird, u. erst bei starker Rotfärbung durch neue bleibende Schaumbldg. die Magnesia härte u. damit die Gesamthärte erkennen läßt. (Chem.-Ztg. 53. 469—70. 15/6. Charlottenburg.) SPLITTGERBER.

**D. J. Middendorp**, *Ein neuer Trübungsmesser*. Der für Wasserreinigungsanlagen empfohlene Trübungsmesser, der mit 2 flachen, nahezu parallelen Spiegeln arbeitet, wird von der Firma PATERSON Engineering Company in London hergestellt. (Gesundheitsing. 52. 426—27. 15/6. Utrecht [Holland].) SPLITTGERBER.

**John H. Oberholtzer** und **Robert C. Murphy**, Harrisburg (Pennsylvania), *Mittel zum Entfernen von Kesselstein und zur Verhinderung der Kesselsteinbildung*, bestehend aus 0,5 bis 5 Teilen Stärke, 1 bis 5 Teilen Natron- oder Kalilauge, 0,5 bis 5 Teilen zermürbten oder verfaulten Holzes u. 200 bis 1000 Teilen W. — Zunächst wird das zerkleinerte Holz mit W. ca. 1 Tag lang ausgelaugt, dann wird die Lauge zugesetzt u. die M. noch einen Tag stehen gelassen, worauf die Stärke zugesetzt wird. Die unangegriffenen groben Holzteilchen werden durch Sieben oder Filtern entfernt. Es wird z. B. 1 Teil dieser Lsg. auf 600 Teile W. angewandt. (A. P. 1 720 565 vom 10/7. 1926, ausg. 9/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Philipp Schenitza**, Zürich, *Verfahren zur Verhütung der Kesselsteinbildung*. (D. R. P. 478 450 Kl. 85b vom 30/1. 1925, ausg. 25/6. 1929. — C. 1926. II. 2745 [F. P. 610 133].) JOHOW.

**Andrew J. Dotterweich**, Pittsburgh, *Apparatur zum Enthärten von Wasser* mit einer Einrichtung zum selbsttätigen, z. B. elektr. geregelten, period. Regenerieren des Enthärtungsmittels mittels Salzlg. An Hand mehrerer Zeichnungen ist die App. näher beschrieben. (A. P. 1 721 105 vom 17/11. 1926, ausg. 16/7. 1929.) M. F. M.

[russ.] **W. Priwalow**, Die Reinigung der Abwässer und die Beaufsichtigung der Reinigungsanlagen. Moskau-Leningrad: Staatl. Medizin. Verlag 1929. (61 S.) Rbl. 0.85.

## V. Anorganische Industrie.

—, *Über die Hydrosulfite*. Chem. Eigg., Anwendungen, Handelstypen u. Analyse der Hydrosulfite werden besprochen. (Boll. Assoc. Ital. Chimici tessili Coloristi 5. 83—90. Mai.) KRÜGER.

**A. O. Jaeger**, *Ein neuer Schwefelsäurekontaktprozeß*. Das neue Kontaktverf. zur Herst. von  $H_2SO_4$  arbeitet mit automat. Wärmeaustauschkonverter u. verwendet als Kontaktmasse komplexe Vanadiumverbb. vom Typ basenaustauschender Körper, die außerordentlich katalyt. wirksam sind u. gegen hohe Temp. beständiger als Pt-Katalysatoren u. vollkommen indifferent gegen den vergiftenden Einfluß von Gasen sind. Es gelingt mittels dieses Kontaktverf., Säure vom Grade der Kammer-säure billiger herzustellen als mittels des Kammerprozesses. (Ind. engin. Chem. 21. 627—32. Juli. Pittsburgh.) JUNG.

**C. Coleridge Farr** und **M. N. Rogers**, *Helium in Neu-Seeland*. Die natürlichen Gasquellen enthalten dort fast alle He. Am stärksten He-haltig sind die Quellen von Kotuku (0,022%), Haumer (0,120%), Wairapa East u. Morere (0,022%). Der Prozentgeh. an He dieser Quellen liegt also unter dem Mindestgeh. für eine techn. Gewinnung. Immerhin besteht das Gas bei Haumer zu 96% aus Methan, das durch fl. Luft leicht kondensiert werden kann, worauf die He-Gewinnung wohl nicht mehr schwierig ist. 8000 Kubikfuß Gas produziert diese Quelle täglich. Die Gaszus. dicht beieinander liegender Quellen schwankt oft sehr. Das Gas bei Castlechiff enthält Neon an Stelle von He. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 315—16. 6/5.) WILKE.

**Harold Mc Fadden**, *Diatomeen*. Abhandlung über die mkr. Beobachtung von Diatomeen u. über die Verwendung u. das Vorhandensein in Präparaten des täglichen Gebrauchs sowie über die Aufarbeitung von Diatomcenerde. (Scient. American 141. 112—14. August.) JUNG.

**Ammonia Casale S. A.**, Lugano, *Herstellung von synthetischem Ammoniak*. (D. R. P. 479 714 Kl. 12k vom 5/8. 1924, ausg. 22/7. 1929. It. Prior. 29/3. 1924. — C. 1926. I. 465 [E. P. 231417].) KÜHLING.

**Eduard Urbain**, Frankreich, *Darstellung von Kalium-Ammoniumphosphat*. Man löst  $KPO_3$  in wss.  $NH_3$ . Die Rk. verläuft unter starker Wärmetentw.:  $KPO_3 +$

NH<sub>4</sub>OH = KPO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>H. Beim Abkühlen erhält man das kristallisierte Salz. (F. P. 656 525 vom 10/11. 1927, ausg. 8/5. 1929.) JOHOW.

**Carbonisation (Société Générale d'Exploitation des Carbones)**, Frankreich, *Herstellung aktiver Entfärbungs- und Adsorptionskohle*. Man behandelt Kohle zunächst mit einer MgCl<sub>2</sub>-Lsg., dann mit einer HCl- oder HNO<sub>3</sub>-Lsg., oder einem Gemisch beider, worauf eine Behandlung mit Alkalicarbonatlg. folgt, um die KW-stoffe l. zu machen. Man läßt dann die Kohle an der Luft trocknen u. unterwirft sie darauf einer Temp. von 400—500°, wäscht das Alkali aus u. erhitzt nochmals auf 500—1500° unter Luftabschluß. (F. P. 657 545 vom 24/11. 1927, ausg. 23/5. 1929.) SCHÜTZ.

**Verein für chemische und metallurgische Produktion**, Aussig, Tschechoslowakei, *Wiederbelebung verbrauchter pulverförmiger Entfärbungskohle*. (D. R. P. 478 311 Kl. 12i vom 23/1. 1926, ausg. 24/6. 1929. — C. 1927. I. 2468 [E. P. 264 799].) JOHOW.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Trennung von Kalium- und Natriumhydroxyd aus ihren Gemischen*. (D. R. P. 477 952 Kl. 12l vom 25/4. 1925, ausg. 17/6. 1929. Schwz. Prior. 15/5. 1924. — C. 1925. II. 1788 [E. P. 234 072].) JOHOW.

**Metallges. Akt.-Ges.** (Erfinder: Erich Stahl), Frankfurt a. M., *Gewinnung von Titanverbindungen, besonders Titansäure aus Stoffgemischen u. Rückständen aller Art, z. B. Schlämmen vom alkal. Aufschluß von titanhaltigen Mineralien, besonders Rotschlamm, der beim Lösen von mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> aufgeschlossenem Bauxit erhalten wird, dad. gek., daß SO<sub>2</sub> oder SO<sub>3</sub> enthaltende Gase zur Überführung der in den Rohstoffen in Form von Titanaten enthaltenen TiO<sub>2</sub> in Lsg. verwendet wird. — Die erhaltenen Lsgg. werden zweckmäßig mit schwefelsauren, TiO<sub>2</sub> enthaltenden Lsgg. behandelt, welche z. B. als Mutterlaugen beim Umfällen roher TiO<sub>2</sub> gewonnen worden sind.* (D. R. P. 478 740 Kl. 22f vom 17/1. 1928, ausg. 1/7. 1929.) KÜHLING.

**Hüttenwerke Tempelhof A. Meyer**, übert. von: Max Speichert, Berlin-Tempelhof, *Verfahren zur Gewinnung von Kupfersulfat*. Aus Abfällen von Legierungen des Kupfers mit Zinn, Blei u. Antimon oder aus Aschen, Krätzen u. anderen Verarbeitungsrückständen werden zunächst die Sulfide durch Schmelzen mit Schwefel gewonnen, das Gemisch abgeröstet u. aus dem Röstprod. das Kupferoxydul, -oxyd oder Sulfat mittels Schwefelsäure ausgelaugt. (Oe. P. 113 111 vom 8/1. 1927, ausg. 10/5. 1929. A. Prior. 13/1. 1926. A. P. 1715 851 vom 10/1. 1927, ausg. 4/6. 1929. D. Prior. 13/1. 1926.) JOHOW.

[russ.] Ssewerchim-Trust Moskau, Sammlung von Arbeiten über die chemische Technologie der Mineralien. Swerdlowsk: Nordl. Chemietrust 1929. (225 S.)

## VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

**Melzer**, *Die Zusammensetzung der Herdemaillen*. Bei größtmöglicher Elastizität sollen Herdemaillen einen etwas geringeren Ausdehnungskoeffizienten als die Unterlage besitzen. Diese Bedingungen werden von schwer schmelzbaren eingestellten Emails erfüllt. (Glashütte 59. 427—28. 444—46. 24/6.) v. STOESSER.

**I. Kitaigorodski und S. Rodin**, *Gesteine in der Glasfabrikation*. Vff. untersuchen durch eine Reihe von Versuchsschmelzen die Verwendbarkeit von *Trachyt* für die Glasfabrikation. Die verwendeten *Trachyte* (aus dem Kaukasus) hatten folgende Zus.: SiO<sub>2</sub>, 62,8—73,2 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 12,2—18,2, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 1,0—3,6, CaO 1,5—3,8, MgO 0,1—4,4, K<sub>2</sub>O 4,6—9,2, Na<sub>2</sub>O 1,2—4,8%. Es zeigte sich, daß *Trachyt* bis zu 85% in Glassätze eingeführt werden kann, bei 0—5% Sand u. 10—15% Na<sub>2</sub>O + CaO. Das Glas hat die Vorzüge der aus *Phonolithen* hergestellten Gläser — hohe mechan. u. chem. Widerstandsfähigkeit. Die Farbe ist grün. Seine Viscosität ist hoch u. steigt stark mit sinkender Temp., wodurch die Verarbeitungsgeschwindigkeit erhöht wird. Dadurch, daß kein oder wenig freies Alkali im Glassatz ist, werden die Glashäfen u. Wannen geschont. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 277. Trans. State exp. Inst. Silicates Nr. 25. 3—60. 1928.) RÖLL.

**W. Wargin**, *Die Anwendung von Nephelinsyeniten aus dem Murmangebiet in der Glasindustrie*. Die *Nepheline* im Murmangebiet besitzen einen Alkaligeh. von 15—16% u. kommen dadurch der Zus. der besten Sorten deutscher *Phonolithe* nahe. Vff. untersucht ihre Verwendbarkeit für die Glasfabrikation u. zieht aus seinen Versuchsschmelzen folgende Schlüsse: Es soll möglichst viel *Nephelin* in den Glassatz eingeführt

werden. Der  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Geh. im Glas darf jedoch 15% nicht übersteigen. Sand soll nur soviel zugesetzt werden, als zur Erreichung einer genügenden chem. Widerstandsfähigkeit nötig ist. Die Summe  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{SiO}_2$  soll nicht unter 70% liegen. Der Sodazusatz betrage 25—30 Teile auf 100 Teile Sand. Der Ca-Geh. muß erhöht werden. Sulfatzusatz (0,3—0,5%) beschleunigt die Läuterung der Schmelze. Die Schmelz- u. Arbeitsbedingungen so hergestellter Gläser, die von denen der üblichen Zus. infolge erhöhter Viskosität u. geringeren Plastizitätsbereiches abweichen, werden ausführlich beschrieben. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 291. Trans. Ceramic Res. Inst. Nr. 15. 5—61.) RÖLL.

**Everett P. Partridge**, *Maschinell geblasene Flaschen im Gewicht von 300 tons täglich*. Beschreibung einer Fabrikanlage der Illinois Glass Co. mit Zeichnungen u. Abbildungen, die die maschinelle Herst. von Glasflaschen erläutern. (Ind. engin. Chem. 21. 638—43. Juli. Ann Arbor, Mich.) JUNG.

**H. Bohlander**, *Über die Verwendung von Schlackenwolle als Wärmeschutzmittel*. Gesetzmäßigkeiten der Wärmeübertragung; Schlackenwolle als Füllstoff. (Wärme 52. 492—94. 22/6.) V. STÖESSER.

**Chance Bros. & Co., C. E. Gould, W. M. Hampton und H. S. Martin**, West-Smethwick, England, *Für ultraviolette Strahlen durchlässiges Glas*. Der Ansatz besteht aus  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  u. einem Metallpulver, z. B. gepulvertem Zn, Al oder Sn. Der Metallzusatz verhindert die Bldg. gasförmiger Oxyde. (E. P. 312 728 vom 19/3. 1928, ausg. 27/6. 1929.) KÜHLING.

**Ludwig Glaser**, Berlin, *Herstellen von Glasgegenständen mit röhrenförmigen Hohlräumen* durch Formen, besonders Pressen des geschmolzenen oder erweichten Glases um einen metallenen, nach dem Festwerden des Glases aus der röhrenförmigen Höhlung herauszunehmenden Kern, gek. durch die Anwendung eines durch schraubenförmiges Aufwickeln von Draht hergestellten Kernes, der nach dem Festwerden des Glases unter Ausstrecken der Windungen aus dem gebildeten Hohlraum herausgezogen wird. — Bei der Herst. von Glühlampen liegt der schraubenförmig aufgewickelte Drahtkern in einem Glasrohr, das nach der einen Seite als Entlüftungstutzen, nach der anderen Seite als Fadenträger Verwendung findet. (D. R. P. 479 930 Kl. 32a vom 19/3. 1926, ausg. 24/7. 1929.) KÜHLING.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.** (Erfinder: **Karl Donat**), Berlin, *Verschmelzen von Glas mit Metallen*, besonders von Hohlkörpern aus Glas, Quarz o. dgl. mit Metallen, 1. dad. gek., daß die Einschmelzstelle mittels eines durch eine besondere Heizvorr. erhitzten reduzierenden oder indifferenten Gasstromes erwärmt wird. — 2. dad. gek., daß die Erhitzung des Gasstromes elektr. erfolgt. — 3. Vorr. zur Ausübung des Verf. nach Anspruch 2, gek. durch einen elektr. Heizkörper mit Zuführungsu. Auslaßöffnungen für den Gasstrom. — Die Oxydation der zu verschmelzenden Metalle wird vermieden. (D. R. P. 478 746 Kl. 32b vom 18/10. 1925, ausg. 2/7. 1929.) KÜHLING.

**L. Desmarquest**, Neuilly-sur-Seine, *Hitzebeständige Stoffe*. Mischungen von Ton, Zement u. einem gasentwickelnden Metallpulver werden mit W. angemacht, geformt, nach dem Abbinden getrocknet u. bei Tempp. geglüht, bei denen der Zement entwässert wird u. die übrigen Bestandteile ganz oder teilweise verglasen. Der Ton kann ganz oder teilweise ersetzt werden durch Schamotte, Sand, Sandstein oder  $\text{SiO}_2$ . (E. P. 312 764 vom 18/4. 1928, ausg. 27/6. 1929.) KÜHLING.

**General Refractories Co.**, Pennsylvania, übert. von **Russell P. Heuer**, Philadelphia, V. St. A., *Feuerfeste Ziegel und Bindemittel*. Chromerz wird mit ziemlich geringen Mengen Ton, etwas größeren Mengen  $\text{MgO}$  u. der Lsg. eines Magnesiumsalzes gemischt u. die Mischung gegebenenfalls geformt u. getrocknet. (A. P. 1 714 506 vom 29/12. 1924, ausg. 28/5. 1929.) KÜHLING.

**August Liedtke**, Frankfurt a. M., *Herstellung von keramischen Erzeugnissen, besonders von Ziegelsteinen mit feuchter Kühlluft*, dad. gek., daß der in den Ofen eingeführten Kühlluft Wasserdampf zugesetzt wird. — Die Entstehung von Rissen, Sprüngen u. Formveränderungen des Brennguts wird vermieden. (D. R. P. 478 714 Kl. 80c vom 6/5. 1928, ausg. 2/7. 1928.) KÜHLING.

**Oswald Heller**, Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren und Anlage zum Trocknen keramischer Gegenstände* unter Verwendung eines w. Luftstromes u. eines Kondensators. Die Erwärmung des Gutes erfolgt unter Ausschaltung der Kondensation mittels eines period. seine Richtung wechselnden, lediglich als Wärmeträger wirkenden Luftstromes

mit hohem Feuchtigkeitsgeh. von einer nahe an dem Siedepunkt der Gutsfeuchtigkeit gelegenen Temp., u. der Kondensator wird erst dann eingeschaltet, wenn das Trocken-  
gut die Temp. des Trockenluftstromes annähernd erreicht hat. An die Trockenkammer  
ist unter Zwischenschaltung eines Wechselventils ein von der Trocknungsluft durch-  
strömtes Aggregat angeschlossen, welches aus hintereinandergeschaltetem Kondensator,  
Lufterhitzer u. Ventilator besteht. An Hand einer schemat. Zeichnung ist die  
App. näher beschrieben. (D. R. P. 479 414 Kl. 82a vom 18/6. 1925, ausg. 16/7.  
1929.) M. F. MÜLLER.

René Decolland, Paris, *Herstellung tonerhaltiger Zemente aus einem Gemisch  
von Kalkstein und Bauxit.* (D. R. P. 479 007 Kl. 80b vom 10/2. 1924, ausg. 6/7. 1929.  
F. Prior. 14/2. 1923. — C. 1925. I. 752.) KÜHLING.

Sukesaku Joshimoto, Aki-Gun, Torataro Okumura, Kobe-Shi, und Seishichiro  
Nakamura, Sumiyoshi-Mura, Japan, *Herstellung von Bau- und Pflastersteinen aus  
Kupferschlacke.* (D. R. P. 470 895 Kl. 80b vom 27/8. 1926, ausg. 24/7. 1929. —  
C. 1927. II. 1609/10 [F. P. 620 456].) KÜHLING.

„Prodor“ Fabrique de Produits Organiques S. A. und Marcel Levy, Genf,  
*Herstellung von Gegenständen aus bituminösem Beton von hoher Beständigkeit.* (D. R. P.  
479 219 Kl. 80b vom 13/2. 1923, ausg. 15/7. 1929. — C. 1925. I. 2511.) KÜHLING.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

R. Guillin, *Vollständige Zersetzung der Silicate durch Kohlensäure, Humussäure  
und verwandte Reaktionen.* (Journ. Agricult. prat. 93. 316—19. 20/4. — C. 1929.  
I. 432.) TRÉNEL.

Ernst Ritter, *Zum gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über Lecksucht (Pica),  
Knochenbrüchigkeit (Osteoporose), Knochenerweichung (Osteomalacie) usw. unter be-  
sonderer Berücksichtigung der chemischen Betrachtungsweise.* Nach dem beigebrachten  
Material, im besonderen über die Mineralstoffverhältnisse, war die Hauptursache der  
Erkrankungen in dem Mangel an  $P_2O_5$  zu suchen, dem sich der  $CaO$ -Mangel dann an-  
schloß. Abwehrmaßnahmen: Verfütterung ausreichender Mengen  $P_2O_5$  u.  $CaO$ , Ver-  
meidung von zuviel  $K_2O$  u. zu wenig  $Na_2O$ , Prüfung der Alkaleszenzverhältnisse des  
Futters, Zuführung von Vitaminen u. hochwertigen Eiweißstoffen, möglichst auch tier.  
Herkunft, Vorsicht gegen Aufnahme von zu viel Rohfaser, von im Tierkörper nicht oxydier-  
baren Säuren u. von Fetten. Sehr wichtig zur Regelung der Mineralstoffverhält-  
nisse ist auch eine geeignete Düngung. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 43. 491—526.  
Liebefeld-Bern, Schweiz. agrikulturchem. Anst.) GROSZFELD.

H. Voelkel, *Methoden zur Prüfung von Pflanzenschutzmitteln.* II. Mitt. *Die  
Bestimmung der Haftfähigkeit von Stäubemitteln.* Es werden Methoden u. App. zur  
Best. der Haftfähigkeit von Stäubemitteln beschrieben. Verss. haben ergeben, daß  
die Haftfähigkeit der Mittel zur Vernebelung derjenigen der Mittel zur Verstäubung  
mit Hilfe von Stäubapp. nicht ohne weiteres gleichzusetzen ist. Die mit Hilfe des  
GÖRNITZschen App. gewonnenen Haftzahlen erlauben kein Urteil über die Haft-  
fähigkeit von Beizmitteln. Tabellen der bei verschiedenen Versuchsreihen erhaltenen  
Haftzahlen sowie Abbildungen bestäubter Blätter erläutern die Ergebnisse. (Arbb.  
biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 17. 253—71. Berlin-Dahlem.) JUNG.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: Georg Erlwein), Berlin, *Düngemittel*,  
bestehend aus den beim Zusammenwirken von  $CO$ ,  $Cl_2$  u.  $NH_3$  in gasförmigem Zu-  
stande, zweckmäßig unter vorübergehender Bldg. von  $COCl_2$ , entstehendem Erzeugnis. —  
Das Düngemittel enthält außer  $NH_4Cl$  u.  $CO(NH_2)_2$ , Cyansäure, Cyanursäure u. Ammelid.  
(D. R. P. 479 832 Kl. 16 vom 10/1. 1925, ausg. 23/7. 1929.) KÜHLING.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits  
Chimiques du Nord Réunies, *Gemische von Alkalinitraten und Ammoniaksalzen.* In  
eine sd. Lsg. von  $NH_4NO_3$  wird ein Gemisch von  $KCl$ - u.  $NaCl$ -Pulver eingebracht.  
(Belg. P. 350 949 vom 28/4. 1928, Auszug veröff. 9/10. 1928. F. Prior. 7/7. 1927.) KAU.

William Eggert jr., Brightwaters, V. St. A., *Verfahren zur Behandlung von  
Pflanzen.* Zur Veredelung von Pflanzen u. Pflanzensamen übergießt man die Wurzeln  
der Pflanzen zur Blütezeit entweder mit einem gärenden Aufguß von Blüten u. Blättern  
einer Pflanze derselben Art, dem Benzoeharz u. ein Zucker zugesetzt sind, oder mit  
einem in Fäulnis übergegangenem Extrakt von Pflanzen der behandelten Art, dem ein  
Gewürz, z. B. Lorbeerblätter, zugegeben ist. — Das Verf. wird mehrere Jahre wieder-

holt, indem man stets die aus dem veredelten Samen gewonnenen Pflanzen der Behandlung unterzieht, u. hat sich besonders bei Tabakpflanzen bewährt. (A. P. 1 686 964 vom 22/12. 1924, ausg. 9/10. 1928.) SARRE.

Warren Moore, Media, V. St. A., *Räuchermittel*, bestehend aus einer anorgan.  $\text{NH}_4$ -Verb.,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  u. p-Dichlorbenzol. — Z. B. werden 4 Teile p-Dichlorbenzol u. 5 Teile Naphthalin zusammengeschmolzen, je ein Teil  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  hinzugegeben u. das Gemisch in Formen gegossen. Das insekticide Mittel entwickelt  $\text{NH}_3$ -u. p-Dichlorbenzol-Dämpfe, u. zwar soll die Flüchtigkeit des p-Dichlorbenzols durch die Ggw. der Ammoniumverb. so gesteigert werden, daß eine wirksame Verdampfung auch bei k. Wetter gewährleistet ist. (A. P. 1 702 168 vom 3/2. 1926, ausg. 12/2. 1929.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Dobmaier, Leverkusen a. Rh.), *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus den nach den Verff. der D. R. PP. 442 125, 442 840, sowie 456 979 Kl. 12 o erhältlichen Verb., insbesondere ihren hochsd. Anteilen, mit oder ohne Zusatz von Seifen, Türkischrotöl o. dgl. — Der Zusatz von Seifen, Türkischrotöl u. dgl. zu den nach den D. R. PP. 442 125; C. 1927. I. 2948, 442 840; C. 1927. II. 501 u. 456 979; C. 1928. I. 2207 erhältlichen organ. Verb., insbesondere ihren hochsd. Anteilen, bewirkt eine Herabsetzung der Verdunstungsgeschwindigkeit u. zugleich große Haftfestigkeit. (D. R. P. 475 703 Kl. 451 vom 24/10 1926, ausg. 30/4. 1929.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Wilhelm Bonrath und Wilhelm Schepss, Leverkusen, *Verbesserungen bei der Herstellung von desinfizierenden, Bakterien, Insekten, Pilze und Ungeziefer vernichtenden Mitteln*. An Stelle der im Hauptpatent verwendeten Salze von bas. Farbstoffen mit arseniger oder Arsensäure werden lediglich die Gemische der Farbstoffe mit den genannten Säuren gebraucht. Die Herst. ist einfacher u. die Wrkg. höher als bei den Verb. des Hauptpatentes. (E. P. 303 932 vom 17/10. 1927, ausg. 7/2. 1929. Zus. zu E. P. 232 249; C. 1925. II. 1558.) SARRE.

Sylvain Marie Perraud, Frankreich, *Herstellung kolloider Lösungen auf Grundlage von Petroleum*. Man trägt bei etwa 20° Petroleum nach u. nach in Na-Sulfoleat ein u. erhält eine stabile milchige Emulsion. Wenn diese Fl. insekticide Eigg. besitzen soll, fügt man außerdem hinzu: Nicotin, Nitrobl., Terpentin, Furfurol, Chlorbl. (F. P. 650 142 vom 10/8. 1927, ausg. 4/1. 1929.) ENGEROFF.

Joseph Limongy, Frankreich, *Mittel zur Behandlung der Krankheiten des Weinstocks*. Das Mittel besteht aus einer wss. Lsg. von 50 g  $\text{CuSO}_4$ , 10 g  $\text{K}_2\text{S}$ , 50 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 12 g KCN im l. Vor dem Gebrauch wird die Fl. mit dem neunfachen Vol. W. verd. (F. P. 656 593 vom 28/6. 1928, ausg. 10/5. 1929.) SARRE.

Johann Heinrich Horst, Bingen a. Rh., *Mittel zur Bekämpfung der Peronospora* nach D. R. P. 427 075, 1. dad. gek., daß dem Gemisch des Hauptpatents  $\text{NaHCO}_3$  in Pulverform zugefügt wird. — 2. dad. gek., daß stärkchaltige Stoffe, wie Roggen-, Weizen- oder Kartoffelmehl zugefügt werden. — 3. dad. gek., daß die Kieselgur dem  $\text{CuSO}_4$  vor der Ausfällung durch den Kalk beigelegt wird — Z. B. werden 40 Teile  $\text{CuSO}_4$  mit 20 Teilen Kieselgur vermahlen, mit W. angeschlämt u. mit Kalkmilch in einer Knetmaschine behandelt. Das Prod. wird hierauf getrocknet, gemahlen u. feinst gesiebt. Dem Trockengut werden 5 Tle.  $\text{NaHCO}_3$  u. 10 Teile Roggenmehl beigelegt u. nochmals gemahlen. Durch diesen Zusatz wird eine ausgezeichnete Haftung des Mittels auf den Blättern auch im Regen erzielt. (D. R. P. 477 502 Kl. 451 vom 16/8. 1924, ausg. 8/6. 1929. Zus. zu D. R. P. 427 075; C. 1926. II. 2483.) SARRE.

Arthur Jacob und Albert Kabitzsch, Die Gewinnung der Kalisalze und ihre Anwendung in der Landwirtschaft. Berlin: Verlagsgesellschaft f. Ackerbau [Komm.: F. A. Brockhaus, Leipzig] 1929. (79 S.) 8°. Pp. M. 1.—

F. von Lochow, Die Bedeutung des Kalkes für die leichten Böden. Berlin: Kalkverlag 1929. (21 S.) 8°. M. 1.—

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

W. Petersen, *Die Wirkung der Schlämme bei der Flotation*. Eine kurze Übersicht über die Bedeutung der kolloiden Schlämme bei der Flotation u. die Möglichkeiten ihrer Beseitigung. (Metallbörse 19. 1714—15. 3/8. Freiberg i. Sa.) LÜDER.

E. T. Henderson, *Geschichte der Flotation bei Broken Hill, N. S. W.* Die wichtigsten Patente u. Verff., die sich mit der Aufarbeitung dieses Vork. beschäftigen,

sind histor. zusammengestellt. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 291—94. 6/5. Broken Hill [N. S. W.], Broken Hill Pty. Co., Ltd.) WILKE.

**A. M. Gaudin**, *Jährlicher Verbrauch an Reagenzien für die Flotation*. Die Flotation wird in Amerika am ausgiebigsten für die Konz. der Cu-Erze benutzt, dann für komplexe Pb-Zn-Erze, Pb-, Zn-, gemischte u. Cu-Fe-Erze. Die viel größere Anwendung bei den Cu-Erzen erklärt sich teilweise aus dem geringeren Wert der behandelten Erze. In einer Tabelle ist der Verbrauch der einzelnen Chemikalien 1927 in lbs aufgeführt. Von den chem. Kollektoren wurden Xanthogenate sehr stark verwendet, vor allem Kalium- u. Natriumäthylxanthogenat, Amyl- u. Butylderivv. weniger. Bei den Säuren u. Alkalien zeigen  $H_2SO_4$ ,  $Na_2CO_3$  u. CaO große Verbrauchsziffern. Die Tabellen veranschaulichen deutlich das schnelle Ersetzen der sammelnd wirkenden Öle durch chem. Kollektoren u. die wachsende Benutzung alkal. Kreisläufe. In weiteren Tabellen sind die ermittelten verbrauchten Mengen Flotationsmittel für die einzelnen Erzsorzen zusammengestellt. (Engin. Mining Journ. 127. 999—1003. 22/6. Salt Lake City [Utah], Univ. Utah.) WILKE.

**L. J. Christmann** und **S. A. Falconer**, *Untersuchung der Reagenzien für die Flotation von Blei-Silbercarbonaterzen*. Ein Reagens wurde gesucht, das auf Bleicarbonat selektiv wirkt u. es direkt von den Gangartbestandteilen eines Erzes trennt, ohne die Sulfidierung vor der Flotation zu benutzen. An synthet. zusammengesetzten Gemischen von Cerussit, Mineralquarz u. Calcit wurde die Wrkg. von Kienöl, Ölsäure, Kaliumamylxanthogenat u. zwei neuen Substanzen untersucht. Die Fettsäure sammelt das Bleicarbonat sehr gut, ist aber nicht selektiv genug. Kaliumamylxanthogenat wirkt sehr selektiv, aber man gebraucht beträchtliche Mengen dieser Substanz, um zufriedenstellende Resultate zu erreichen. Die beiden neuen Substanzen 204 u. 404, besonders die letztere, erwiesen sich als die besten. An einem oxyd. Pb-Ag-Erz aus dem Tinticbezirk in Utah mit 29,60% Gesamt-Pb, 25,93% nichtsulfid. Pb, 0,53% Gesamt-Zn, 0,45% nichtsulfid. Zn, 6,96% S, 42,35% Unl., 1,35% CaO, 0,28% MgO, 0,065% Cu, 0,155 oz/t Au u. 11,93 oz/t Ag wurde die Flotationswrkg. der Substanz 404 geprüft. Ein Zusatz von Phosphorsäure erwies sich günstig, wegen der Kosten empfiehlt sich aber Ammo Phos zu nehmen, das eine Düngemittelvarietät des Monoammoniumphosphates ist. (Engin. Mining Journ. 127. 951—53. 15/6. American Cyanamid Co.) WILKE.

—, *Laugung und Flotation gemischter Kupfererze*. Auf Grund von Laboratoriumsverss. wird vorgeschlagen, ein Cu-Erz, das je zur Hälfte aus Kies u. aus Silicat besteht, zuerst fein zu mahlen, dann mit einer Lsg. von  $FeSO_4$ , in der sich Fe-Schwamm befindet, zu verrühren, wobei das  $CuSiO_3$  in metall. Cu übergeht. Bei der folgenden Flotation soll dann ein aus Cu + Kies bestehendes reiches Konzentrat gewonnen werden. (Metallbörse 19. 1715. 3/8. Berlin.) LÜDER.

**A. Stadel**, *Beiträge zur Eisenhüttenchemie*. Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Arbeiten, die auf dem Gebiete der Eisenhüttenchemie im 1. Quartal 1929 erschienen sind, insbesondere über Beschreibungen neuer Apparate u. analyt. Methoden. (Stahl u. Eisen 49. 1023—26. 11/7. Düsseldorf.) LÜDER.

**E. Diepschlag**, *Die Beziehungen zwischen Wärmeinhalt und Temperatur des Heizgasstromes und dem Wärmebedarf der Beschickungstoffe im Hochofen*. An einem Beispiel wird annäherungsweise berechnet, wie der Wärmehaushalt in den verschiedenen Ofenzonen beschaffen ist u. der Temp.-Verlauf des Heizgasstromes auf Grund der errechneten Zahlen dargestellt. Die Temp. des Heizgasstromes nimmt stufenweise ab bis auf die Red. des Eisenoxyds mit CO, hier erfährt der Gasstrom eine Temp.-Steigerung. (Kohle u. Erz 26. 555—62. 5/7. Breslau, Techn. Hochsch.) WILKE.

**A. J. Ebner**, *Verwendung von Hochofengas zum Heizen*. Der augenblickliche Stand dieser Frage, insbesondere die Verwendung des Gases im europ. Stahlwerk, die durch dies Verf. gegebenen Grenzen u. die neuesten Öfen der FRIEDRICH SIEMENS-A.-G., Berlin, werden geschildert. (Iron Age 123. 1699—1700. 20/6. Chicago, Freyn Engineering Co.) WILKE.

**C. H. Herty jr.**, *Chemie der Siemens-Martinoperationen*. Was die Schlackenherst. betrifft, so muß das Si als notwendiges Übel bezeichnet werden, da die Ggw. von  $SiO_2$  sehr die Entfernung des P u. S durch Bldg. einer fl. Schlacke mit Kalk unterstützt. Gleichzeitig macht die  $SiO_2$  es notwendig, daß viel mehr Kalk als sonst in den Ofen eingeführt wird. Si hat eine sehr wichtige Funktion; durch seine Oxydation durch Rk. mit dem FeO in der Schlacke desoxydiert es die Schlacken genügend, so daß der C nicht so schnell eliminiert wird. Die Oxydation des Si macht ungefähr 4170 engl.



Wärmeeinheiten frei, während die C-Oxydation rund 5400 Einheiten verbraucht. Dementsprechend heizt die Si-Oxydation das Bad u. die C-Oxydation kühlt es. Bei der Herst. von wenig Si enthaltendem Fe wird die Bldg. der toten Schlacke dadurch umgangen, daß entweder die Schlacke mit Spat oder Mn-Erz verd. wird oder der Ofen wird so stark erwärmt, daß die Schlacke ohne Zusatz eines Verdünnungsmittels fl. wird. Tritt bei der Herst. einmal Schäumen ein, so ist die beste Methode der Verhinderung die, daß die Schlackenzus. geändert wird, u. zwar so, daß sie ihre hohe Oberflächenspannung verliert u. den Gasdurchtritt gestattet. Es ist sicher, daß der SiO<sub>2</sub>-Zusatz zur Schlacke in diesem Falle von großem Nutzen ist. Bei der Gewinnung von hoch-Si-haltigem Fe tritt hohe Temp. u. größte Fl. der Schlacke ein, u. zwar nicht allein der hohen Temp. wegen, sondern auch durch die Zus., da bei einem Verhältnis 1:1 von Kalk u. SiO<sub>2</sub> die Fl. am größten ist. Nach einer Besprechung der Vorteile der hoch-Mn-haltigen Fe über die wenig Mn-haltigen wird das sog. schmutzige Fe, der FeO-Geh. der Schlacke u. deren Fl., behandelt. (Blast Furnace Steel Plant 17. 560—64. April. Pittsburgh, Experiment Station, United States Bureau of Mines.) WIL.

**Alfred Schack**, *Temperaturmessungen an Siemens-Martin-Öfen*. Ausgehend von den Schwierigkeiten, die die genaue Ermittlung der Gastemp. im Siemens-Martinofen bisher boten, beschreibt Vf. ein Durchflußpyrometer, das bessere Meßwerte ergibt. Auf Grund dieser Werte wird der Temp.-Abfall der Abgase vom Kopf bis zur Kammer, sowie der Einfluß falscher Luft, der Gasübertritt in die Luftkammer u. die Nachverbrennung erörtert. Der Arbeit sind Tabellen u. Bilder beigefügt. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 7—12. Juli. Düsseldorf.) LÜDER.

**William O. Renkin**, *Kohlenpulver in Stahlföfen*. In der Arbeit werden vor allem die zu erwartenden Vorteile, weniger die Einrichtung besprochen. Nach einer geschichtlichen Einleitung werden die Ofenarten, die Kohlenpulver anwenden, besprochen, hierauf folgen die Brennstoffkosten je t des Prod., die Herst.-Kosten sowie die relativen Kosten je t Stahl, der mit verschiedenen Brennstoffen wie Handfeuer mit bituminöser Kohle, Ölfeuerung, Feuerung mit Koksofengas usw., erhitzt worden ist, u. eine allgemeine Beschreibung einer Kohlenpulverfabrik. Unter 10 Punkten werden die Vorteile der Benutzung dieser Feuerungsart dargetan. Einige anfängliche Schwierigkeiten u. Wege, wie man sie am besten meistert, u. vergleichende Kostenberechnungen folgen. (Iron Age 124. 155—56. 18/7. New York, Combustion Engineering Corp.) WILKE.

**Glenn A. Keep**, *Windrösten bei Cerro de Pasco*. Die in Peru gewonnenen Resultate bestätigen die von C. C. GORDON u. LUCAS ausgeführten Verss., daß eine Mischung von rund 80% Pacoserz mit 10% Pyriterz u. 10% Salz in einem kleinen 1 t-Holt-Dern-Ofen geröstet werden kann, wobei ein poröses Prod. entsteht, das sich leicht laugen läßt. Die durchschnittliche Zus. des Pacoserzes u. des Pyriterzes ist wie folgt: 10,3 (12,0) oz Ag 0,007 (0,01) oz Au, 1,7 (1,8)% Pb, 0,19 (0,27)% Cu, 1,4 (1,02)% Zn, 13,4 (34,45)% Fe, 61,8 (24,5)% SiO<sub>2</sub>, 2,5 (0,62)% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 1,5 (0,20) CaO, 0,42 (0,09)% Mn u. 1,1 (34,2)% S. Der S des Pyrits wird als Brennstoff benutzt. Die zur Verbrennung des Brennstoffs benötigte Luft wird durch Hindurchleiten durch das geröstete Prod. vorgewärmt, bevor sie die Röstzone erreicht. Die Charge über der Röstzone wird durch die h. Gase, die die Röstzone verlassen, angewärmt. Es folgen dann die Einzelheiten des Verf. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. No. 209. 10 S. Juni. La Fundicion, Peru, Pacos Pyrite Plant, Cerro de Pasco Copper Co.) WILKE.

**E. Piwowarsky**, *Wie ist der basische Stahlschmelzofen gegenüber dem saurer zugestellten zu bewerten?* Die bas. Stahlofenschlacke ist weitgehend dissoziiert, enthält gewissermaßen große Mengen freier Oxyde des Fe u. Mn; die saure Schlacke ist dagegen wenig dissoziiert u. chem. abgesätt. Vf. erläutert diese Verhältnisse u. ihre Bedeutung für die Desoxydation u. die Entfernung des S u. P aus dem Stahl. Die Rkk. zwischen Bad u. Schlacke werden verfolgt; die bas. Schlacke wirkt automat. oxydierend, die saure desoxydierend. Hieraus ergeben sich wichtige Folgerungen für die Qualität der Stähle. Der Arbeit sind einige Schaubilder beigefügt. (Gießerei 16. 685—93. 2/8. Aachen.) LÜDER.

**B. A. Rogers**, *Änderung der Mikrostruktur des Eisens bei dem A<sub>3</sub>-Transformationspunkt*. Im Ofen wurde die Änderung der Mikrostruktur verfolgt. Sie findet wie eine eruptive Welle statt, die mit überraschender Schnelligkeit über die Oberfläche des Probestückes läuft u. es im Aussehen vollkommen verändert zurückläßt. Diese Welle hat ihre Ursache in der Umordnung des Raingitters. Die Resultate früherer Autoren konnten bestätigt werden, daß bis zum A<sub>3</sub>-Punkt keine größere Änderung der Mikro-

struktur auftritt. Bei reinem Fe kommt diese Änderung gleichzeitig mit der Änderung des Wärmegeh. u. des Raumgitters. Die vorliegenden Ergebnisse stimmen auch insofern mit den theoret. Betrachtungen überein, daß die Ggw. eines Elements, das mit dem Fe ein Eutektoid bildet, die Deutlichkeit der eruptiven Welle vermindert oder auch ganz verschwinden läßt. Die Wrkg. des Fe u. Co u. in geringerem Maße ihrer Legierung zeigt, daß eine plötzliche Änderung in der Mikrostruktur mit einer schnellen Änderung des Raumgitters verbunden ist. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1929. No. 218. 11 S. Juni. Chicago [Ill.] Western Electric Co.)

WILKE.

**Pierre Chevenard und Albert Portevin**, *Die Erscheinungen bei der Umwandlung gehärteter Stähle*. Vff. berichten über die dilatometr. Unters. von 2 austenit. Stählen mit 1,5% C, 2,26% Mn u. mit 1,5% C, 2,26% Cr. Besonderes Gewicht wurde auf den Beginn der Ausscheidung von Fe<sub>3</sub>C, die als Sorbit erfolgt, gelegt. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 1670—72. 24/6. Paris.)

LÜDER.

**Marcus A. Grossmann**, *Über in Stahl gelösten Sauerstoff und seinen Einfluß auf die Struktur*. Es wird gezeigt, daß beim üblichen Einsatzhärten der Stahl sowohl O<sub>2</sub> als auch C absorbiert. Die Menge des in Stahl gel. O<sub>2</sub> scheint die Mikrostruktur zu beeinflussen. Der l. O<sub>2</sub> diffundiert schnell u. wird in der Arbeit von ausgeschiedenen Oxyden u. nichtmetall. Einschlüssen unterschieden. Ein hoher O<sub>2</sub>-Geh. begünstigt anscheinend die Zementitlöslichkeit in  $\alpha$ -Fe u. begünstigt so die Zementitdiffusion. Zementitdiffusion u. damit -agglomeration erklären die Erscheinung des „gespaltenen Zementits“ in den bei einer MC QUAD-EHN-Prüfung beobachteten Strukturen u. auch die Struktur des „Korngrenzenzementits“ in niedrig-C-haltigen Stählen. Diese Strukturen sind für hoch-O<sub>2</sub>-haltiges Material kennzeichnend. Die Löslichkeit des Zementits im  $\alpha$ -Fe kann aus den Fe-C-Diagrammen abgelesen werden. Da einige Stähle Zementitdiffusion zeigen u. andere nicht, so wird angenommen, daß verschiedene Fe-C-Diagramme von den verschiedenen Stählen erhalten werden, die entsprechend der Löslichkeit des Zementits u. damit der Diffusionskraft unterschiedlich sind. Die MC QUAD-EHN-Erscheinungen sollten in dem Lichte des ursprünglichen, im Stahl vorhandenen plus des beim Einsatzhärten absorbierten O<sub>2</sub> betrachtet werden. Auf den umfangreichen Meinungs-austausch über diese Arbeit sei besonders hingewiesen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 1—56. Juli. Canton [Ohio], Central Alloy Steel Corp.)

WILKE.

**L. B. Pfeil**, *Oxydation von Eisen und Stahl bei hohen Temperaturen*. Der Span bei Fe u. Fe-Legierungen besteht normalerweise aus 3 Lagen: Lage 1 ist die äußerste u. Lage 3 diejenige, die mit dem Metall in Berührung ist. Lage 2 liegt zwischen ihnen. Ungefähr 10% der gesamten Spandicke bestehen aus der äußeren Schicht, 50% aus der mittleren u. die restlichen 40% aus der innersten. Wenn die Oxydation sehr schwer war, ist es möglich, die einzelnen Schichten getrennt zu erhalten, sonst findet immer ein Übergang zwischen ihnen statt. In einigen Fällen ist die Zahl der Schichten natürlich größer oder auch kleiner. Die Eigg. der einzelnen Schichten werden dann beschrieben, sie beziehen sich auf in Luft bei 750—1050° oxydiertes Fe. Der Fe-Geh. der Schichten schwankt beträchtlich, dabei ist die äußerste Schicht am eisenärmsten. Die Zus. der Ndd. ist von der Oxydationstemp. u. größtenteils von der Oxydationszeit unabhängig. Die äußere Schicht kann als eine Mischung von 68,7% Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> u. 31,3% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> betrachtet werden. Die mittlere Schicht besteht zu  $\frac{3}{4}$  aus Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> u.  $\frac{1}{4}$  Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, während die innerste noch reicher an Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ist. Es wird dann der Mechanismus der Oxydation u. der Sauerstoffzufuhr nach den verschiedenen Theorien besprochen. An der Fe-Span-Zwischenfläche wird Fe beständig im Span gel. (d. h. das Fe wird in Oxyd übergeführt, das dann einen Teil des Span-Nd. bildet), indem eine eisenreiche feste Lsg. gebildet wird u. Diffusion des Fe findet außen durch den Span zur Span-Luft-Zwischenschicht statt. Um diese Hypothese zu bekräftigen, ist es notwendig, zu zeigen, daß Span mit höherem O<sub>2</sub>-Geh. mit Span von niedrigem O<sub>2</sub>-Geh. reagiert, daß metall. Fe durch einen O<sub>2</sub>-reichen Span oxydiert wird u. daß Fe durch den Span zur Oberfläche geht. Dies sucht Vf. zu zeigen. Große Aufmerksamkeit wurde der Teilung zwischen der 2. u. 3. Schicht gewidmet. Die innere Fläche der Schicht 2 entspricht in Lage u. Oberflächeneigg. der Oberfläche des unoxydierten Fe. Dies ändert sich nicht mit den Oxydationsbedingungen. (Iron Coal Trades Rev. 118. 717—18. 10/5.)

WILKE.

**Alfred Niedenthal**, *Ein Beitrag zur Frage des Rotbruches*. Zur Ermittlung des Rotbruchgrades wurden an S-, O- u. an S + O-haltigen Stahlproben Schlagbiegeverss. zwischen 700 u. 1350° durchgeführt. Der durch S hervorgerufene Rotbruch

ließ sich durch eine geeignete Wärmebehandlung beseitigen, der Grad des Rotbruchs ist daher nicht von der Menge des vorhandenen S, sondern von der Glühdauer abhängig. Der durch O hervorgerufene Rotbruch läßt sich durch Glühen nicht beseitigen. Sobald an rotbrüchigem Stahl das Gußgefüge weit genug zerstört ist, kann man ihn ohne Gefahr weiter verformen. Weitere Unterraum erstrecken sich auf den Einfluß von S u. O auf die Schlarbeit im Blaubruchgebiet u. auf die Festigkeit bei gewöhnlicher Temp. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 79—97. Juli. Essen.) LÜDER.

—, *Neues, wenig Schwefel enthaltendes Eisen für Kokillen.* Das neue Fe, *Vulc-Eisen* genannt, soll nicht die Nachteile des bisher benutzten Gußeisens zeigen, dessen Graphitflocken wegen der unterschiedlichen Ausdehnung gegenüber dem umgebenden Fe die Bldg. eines Hohlraumes um jeder einzelnen Graphitflocke gestatten. In der Nähe der Oberfläche der Kokille lassen diese Hohlräume O<sub>2</sub> u. andere Gase durchdringen u. leiten damit eine Oxydation ein. Im neuen Fe wird die Zahl der Graphitflocken verringert, sie werden kleiner u. in der Form runder. Hoher S-Geh. im Guß-Fe erhöht die Neigung zur Brüchigkeit u. führt sowohl bei hohen wie niedrigen Temp. zu Brüchen. Dementsprechend enthält das Vulc-Fe durchschnittlich 0,035% S. Bei Benutzung dieses neuen Materials kann dann auch die Wandstärke der Kokillen vermindert werden, da die Bruchgefahr verringert worden ist. (Iron Age 124. 280. 1/8. Latrobe [Pa.], Vulcan Mold & Iron Co.) WILKE.

—, *Die Herstellung von Legierungsstahl. Eine kurze Übersicht über die moderne Praxis.* Eine kurze Wiedergabe der Herst. der einzelnen Legierungsstahlsorten. (Iron Steel Engineer 12. 153—54. 172—73. Juni.) WILKE.

**N. B. Pilling** und **T. E. Kihlgren**, *Konstitution der Nickel-Kohlenstofflegierungen.* Eine Zusammenstellung des Schrifttums. Da Ni nur in einer einzigen Phase vorkommt, so ruft C im Ni keine ähnliche Wrkg. wie im Fe hervor u. dementsprechend sind die Ni-C-Legierungen nicht so starken strukturellen u. physikal. Änderungen wie sie im Fe vorkommen, unterworfen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 171—72. Juli. Bayonne [N. J.], The International Nickel Co., Inc.) WILKE.

—, *Kupferhaltiger Stahl ist gegen atmosphärische Korrosion sehr widerstandsfähig.* Eine Zusammenstellung des amerikanischen Schrifttums über diesen Gegenstand. (Engin. mining Journ. 127. 964—66. 15/6. National Dube Co.) WILKE.

**Marcus A. Grossmann**, *Chrom als ein Legierungselement im Stahl.* Alles Bekannte wird kurz zusammengestellt von metall. Cr, Cr im Stahl, der Quelle für Cr, Cr-Automobilstählen, Cr-Ni-, Cr-V-, Cr-Mo-, Cr-Si-Mn-Stählen, Kugellager-, korrosionsbeständigen, lufthärtenden, Schnelldreh- u. Magnetstählen. (Trans. Amer. Steel Treating 16. 165—70. Juli. Massillon [Ohio], Central Alloy Steel Corp.) WILKE.

**Herbert Buchholtz**, *Beiträge zur Kenntnis des Siliciumbaustahles.* Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entw. des Hochbaustahls vom St 37 über den St 48 zum Si-Baustahl wird die Ansicht bestätigt, daß der Si-Stahl weder ein neuer Stahl ist, noch seine Eig. die Folge der besonderen Arbeitsweise des Boßhardtovens, sondern die der Zus. sind. Die Gleichwertigkeit, wenn nicht sogar die Überlegenheit des im Siemens-Martinofen erzeugten Si-Baustahles gegenüber dem aus dem Boßhardt-Ofen stammenden Si-Stahl ist nachgewiesen. Ein Vergleich einer großen Zahl von Abnahmeergebnissen beweist die Überlegenheit des Si-Baustahls gegenüber dem St 48. Jedoch ist das Maß der Überlegenheit kleiner als der Steigerung der bei der Abnahme geforderten Streckgrenze u. der für die Konstruktion zulässigen Beanspruchung gegenüber den Werten bei St 48 entspricht. Die Festigkeitseigg. des Si-Baustahls, insbesondere der Wert der Streckgrenze sind weitgehend von den Walzbedingungen, in erster Linie von der Walztemp. abhängig. Glühen oberhalb des A<sub>1</sub>-Punktes setzt bei weitgehend verwalztem Si-Baustahl die meisten Festigkeitswerte, besonders die Streckgrenze u. die Kerbzähigkeit infolge Kornvergrößerung herab. Die Festigkeitseigg. von nur schwach verwalzten Profilen u. Blechen werden durch normalisierendes Glühen günstig beeinflusst. St 48 verhält sich grundsätzlich gleich; infolge seines tieferliegenden oberen Umwandlungspunktes wird jedoch seine Kerbzähigkeit durch Glühen bereits früher erniedrigt. Ein mit Cu legierter Si-Stahl scheint sich auch in dieser Richtung günstiger zu verhalten. Die Festigkeitswerte von Si-Stahl u. St 48, insbesondere die Dehnung u. Einschnürung, erfahren in den ersten Tagen allem Anschein nach nach dem Walzen prakt. bedeutsame Erhöhungen. Die Härbarkeit des Si-Stahles ist geringer als die des St 48 u. höher als die des St 37. Seine Zähigkeit wird durch eine Vergütung bei günstigen Streckgrenzen- u. Festigkeitswerten außerordentlich gesteigert. Die Temp.-Abhängigkeit der Festigkeitseigg. besitzt für beide

Stähle grundsätzlich den gleichen Verlauf. Der Steilabfall der Kerbzähigkeit findet sich beim Si-Stahl jedoch bei tieferen Temp. als bei St 48. Die Elastizitätsgrenze fällt bei beiden Stählen prakt. mit der Streckgrenze zusammen, der Elastizitätsmodul des Si-Stahles ist unwesentlich größer als der des St 48. Durch stärkere Kaltverformung (10%) u. natürliche bzw. künstliche Alterung werden die Eigg. des Si-Stahls in weit geringerem Maße verändert als die des St 48. Eine krit. Reckung u. Glühung setzt die Kerbzähigkeit des Si-Stahls weniger stark herab als die des St 48. Ein Überhitzen macht beide Werkstoffe spröde. Die Schwingungsfestigkeit des Si-Stahls liegt um 4—5 kg/qmm über der des St 48 u. 8—9 kg/qmm über der des St 37. Der Verschleißwiderstand bei gleitender Reibung scheint bei Si-Stahl im Walzzustande etwas höher als der des St 48 zu sein. Der Si-Stahl ist weniger korrosionsbeständig als St 48; durch einen Cu-Zusatz wird diese Eig. außerordentlich u. weit über die des gekupferten St 48 hinaus erhöht (0,2—0,3%). (Mitt. Forsch.-Inst., Vereinigte Stahlwerke A.-G., Dortmund 1. 103—43.) WILKE.

**Werner Zieler**, *Untersuchungen über Wolframstahl*. Vf. untersuchte das Dreistoffsystem Fe-W-C, u. zwar die Fe-reichen Legierungen mit 2,4% C u. 41% W, u. bestätigte zum großen Teil die Ergebnisse anderer Vf. Als W-haltige Gefügebestandteile treten außer den Verbb. Fe<sub>2</sub>W u. WC noch ein stabiles u. ein metastabiles Doppelcarbid auf. Der Einfluß des W auf die verschiedenen Umwandlungspunkte des Systems Fe-C wurde genau festgelegt bzw. nachgeprüft. Entgegen bisherigen Ansichten wurde gefunden, daß auch Stähle mit mehr als 23% W noch härtbar sind, wobei allerdings auch der C-Geh. mit gesteigert werden muß. Weitere Unterss. erstreckten sich auf die Schnittleistungen verschiedener Legierungen, wobei sich ein Stahl mit 1,4% C, 20—23% W u. 0,6—0,7% Cr als besonders gut erwies. Der Arbeit ist eine große Zahl von Schlibbildern u. Diagrammen beigelegt. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 61—78. Juli. Bochum.) LÜDER.

**E. E. Thum**, *Wärmebehandelte, wenig manganhaltige Stähle*. Eine Zusammenstellung, nach der in Öl abgeschreckte u. gezogene Gußstücke, Schmiedestücke u. maschinell bearbeitete Teile mit dazwischenliegenden Eigg. u. Kosten allmählich mehr angewandt werden. Es handelt sich um Stähle mit weniger als 1,75% Mn bei 1% C u. 0,5% Mn bei 0,25% C. (Iron Age 123. 1691—95. 20/6.) WILKE.

**E. E. Thum**, *Der Erfolg der Schienenstähle mit mittlerem Manganhalt*. Aus den Ergebnissen der Verss. folgt, daß Martinstahl für Schienen verbessert werden kann, indem der C-Geh. auf 0,55—0,70% erniedrigt u. der Mn-Geh. zwischen 1,25—1,50% gehalten wird. Indessen sind die Güsse, in denen diese 2 Elemente nahe der oberen Grenze sind, in Gefahr, zerbrechliche Schienen zu geben, andererseits sind die Schienen sehr weich u. deformieren sich im Betrieb, wenn die Geh. der Elemente an der unteren Grenze liegen. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8]. 2. 20—21. 1/7.) WILKE.

**O. V. Greene**, *Einige Eigenschaften des Perlits in eutektoiden Schienenstählen*. Die chem. Analyse der Schienen war: 0,835—0,865% C, 0,70—0,81% Mn, 0,023 bis 0,03% P, 0,030—0,045% S u. 0,16—0,27% Si. Die Mikrophotographien dieser Stähle mit eutektoider Zus. zeigen den Charakter des Perlits. N. T. BELAJEWS Verf. (Journ. Iron Steel Inst. 105. 201. 1922) wird zur Erklärung des scheinbaren Unterschiedes in der Natur des Perlits benutzt. Die scheinbare Grob- oder Feinheit des Perlits bei einem einzelnen Probestück wird durch die Zwischenraumbeziehungen der Lamellen erklärt. Der Perlit kann unabhängig vom C-Geh. fein oder grob sein. Der Charakter des Perlits hängt nur von der Abkühlgeschwindigkeit durch  $A\tau_1$  ab. Keine Beziehung zwischen dem durchschnittlichen Kerndurchmesser u. der Brinellhärte konnte festgestellt werden. Jedoch besteht eine bestimmte Beziehung zwischen der Brinellhärte u. der Entfernung der Lamellen,  $\Delta_0$ . Steigt die Brinellhärte, so fällt  $\Delta_0$ . Brinellhärte  $\times \Delta_0 = 79,59$ , wobei  $\Delta_0$  in Mikron angegeben werden. Die Brinellhärte hat wenig oder keinen Zusammenhang mit der Abnutzung der Schienen. Die Beziehungen zwischen der Brinellhärte, der Zerreißfestigkeit u.  $\Delta_0$  werden durch die Gleichungen wiedergegeben: Zerreißfestigkeit in lb/sq. in. =  $490 \times$  Brinellhärte u. Zerreißfestigkeit in lb/sq. in. =  $39000 : \Delta_0$ , wobei  $\Delta_0$  wieder in Mikron angegeben wird. Wie erwartet steigt die Brinellhärte mit der Zerreißfestigkeit, aber beide fallen mit steigenden Werten von  $\Delta_0$ . (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 57—76. Juli. Reading [Pa.], Carpenter Steel Co.) WILKE.

**L. T. Hook**, *Die Wirkung von geschmolzener Bronze auf Stahl*. Der untersuchte Stahl enthielt 0,242% C, 0,418% Mn, 0,114% P u. 0,128% S u. hatte eine reine,

feinkörnige perlit. Struktur. Die Bronze hatte 39% Zn u. 0,8% Sn. Die Unters. läßt einige Fragen noch ungel., aber die folgenden Schlußfolgerungen können immerhin gezogen werden: Wird geschmolzene hochfeste Bronze auf spannungsfreien Stahl bei den üblichen Hartlöttemp. aufgebracht, so tritt sie nicht in den Stahl ein u. verursacht auch keine Sprünge. Ein geringer Zug in der Größenordnung von 2000 lbs je Quadratzoll auf der Berührungsfläche genügt nicht, um das Eindringen der geschmolzenen Bronze u. damit das Springen hervorzurufen. Dagegen gibt ein Zug von 2500 lbs u. größer Gelegenheit zum Eindringen der Bronze. Bei 6000 lbs oder höher geschieht das Vordringen der Bronze sehr schnell u. damit tritt auch fast augenblicklich Bruch ein. Andere Cu-Legierungen mit keinem Zn u. keinem Sn wirken auf Stahl ähnlich, nur nicht so schnell. (Welding Engineer 14. 53—56. Juli. American Brass Co., Waterbury [Conn.]

WILKE.

**Eduard Houdremont und Viktor Ehmcke, Warmfeste Stähle.** Vff. besprechen zunächst die Verf. zur Best. der Warmfestigkeitseigg., insbesondere der Dauerstandfestigkeit. Für das diesbezügliche Verh. der Stähle ist die Grenze 650° von Bedeutung. Unterhalb dieser Temp. kann man bei geeigneter Wärmebehandlung durch Zusatz von verhältnismäßig geringen Mengen Cr, W, Mo u. V eine erhöhte Warmfestigkeit erreichen. Oberhalb 650° bedingt ein Austenit mit hoher Rekristallisationstemp. u. -geschwindigkeit die höchste Festigkeit, ein Zustand, den man durch erhöhten Zusatz von Cr, mit oder ohne W, gewinnt. Der Arbeit ist eine große Zahl von Tabellen u. Abbildungen beigefügt. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 49—60. Juli. Krupp. Monatsh. 10. 79—94. Essen.)

LÜDER.

**Ed. Maurer und K. Schroeter, Die Bestimmung des Austenitgehalts durch Messung des magnetischen Sättigungswertes und die Vorgänge beim Anlassen gehärteter Stähle.** Durch die Best. magnet. Sättigungswerte ist die Möglichkeit gegeben, den Austenitgeh. in abgeschreckten Stählen zu erfassen. Mit diesem Verf. wurde die von MATHEWS (Journ. Iron Steel Inst. 112. II. 299. 1925) gemachte Angabe nachgeprüft u. richtig befunden, daß in Stählen, sofern überhaupt eine vollständige Härtewrkg. eintritt, nach der Ölabschreckung ein größerer Geh. an Härtungsaustenit vorhanden ist als nach der W.-Abschreckung. Bei den vorgenommenen Anlaßverss. konnte durch mkr. sowie durch magnet. Unterss. festgestellt werden, daß bei der durch Anlassen auf etwa 100° vor sich gehenden Martensitzers. eine Ausscheidung von Fe<sub>3</sub>C erfolgt. Sodann ergab sich, daß bei etwa 200—250° nach erfolgter Austensitzers. die magnet. Sättigung der angelassenen Proben Höchstwerte erreicht, die oberhalb der Sättigung der entsprechenden geglühten Proben liegen u. nach Hinzuzählen der entsprechenden, durch Anlassen auf 100° eingetretenen Sättigungsabnahmen den rechner. auf Grund theoret. Überlegungen ermittelten Sättigungswerten von rein martensit. Proben nahekommen. Die Feststellungen stimmen mit der erweiterten MAURERSCHEN Härtungstheorie überein. (Stahl u. Eisen 49. 929—40. 27/6. Freiberg, Sa., Bergakad.)

WILKE.

**J. H. G. Monypenny, Korrosionsbeständige Stähle in der Kunstseideindustrie. Ihr Widerstand gegen Schwefelsäure.** II. Mitt. (I. Mitt. vgl. C. 1929. II. 782.) Der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Angriff bei verschiedenen Konz. u. Temp. auf „Anka“, „Staybrite“, „Maxilory“, C. R. 3-Stahl wird an Hand von Diagrammen gezeigt. Säurebeständige Stähle, die gegen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vollkommen säurefest sind, gibt es noch nicht. Es stehen aber verschiedene Stähle zur Verfügung, die einen großen Widerstand gegen diese Säure innerhalb begrenzter Konz.- u. Temp.-Bereiche haben. (Rayon Record 2. 631—35. 28/6.)

WILKE.

**Oct. Dony, Über die Reduktion von Zinkoxyd durch CO-Gas bei Atmosphärendruck und bei erhöhten Drucken.** Vf. beschreibt eine Apparatur, welche es gestattet, die Red. von ZnO bei erhöhten Drucken (bis zu 15 at) zu untersuchen. Zu diesem Zwecke wurde ein mit Graphit umkleidetes Stahlrohr benutzt, das elektr. beheizt war (vgl. DONY, C. 1929. II. 1441). Bis zu Temp. von 1150° trat keine erhebliche Korrosion des Stahles ein. Durch Anwendung erhöhten Druckes wird die Red.-Geschwindigkeit des ZnO durch CO beträchtlich erhöht. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 15. 254—64. Brüssel, Univ.)

COHN.

**Ellery R. Fosdick, Die elektrolytische Zinkgewinnung mittels des „Tainton-Pring“-Verfahrens.** Die innere Einrichtung des neuen Werkes der Sullivan Eining Co. bei Kellogg, Idaho, wird beschrieben. Das Zn wird aus neutraler ZnSO<sub>4</sub>-Lsg. auf Al mittels Elektrolyse niedergeschlagen. 2 Gruppen elektrolyt. Zellen, jede zu 50 Zellen sind vorhanden. Jede Zelle besteht aus 20 Kathoden, die 2 Bleilegierungsanoden in 20 cm Entfernung auf jeder Kathodenseite haben. Die gereinigte ZnSO<sub>4</sub>-Lsg. fließt parallel



durch die Zellen. u. enthält rund 28% Säure, nachdem 90% des Zn niedergeschlagen worden sind. Ein Teil wird zu den Säurebehältern abgezogen u. durch gereinigte ZnSO<sub>4</sub>-Lsg. mit mehr als 20% Zn ersetzt. Das auf dem Al niedergeschlagene Zn wird nach 12—24 Stdn. ohne Unterbrechung des Stromes abgezogen. Die Stromdichte auf der Al-Oberfläche ist rund 100 Amp./Quadratfuß u. die Voltspannung je Zelle 3,55 Volt. (Electrical World 93. 135—38. 19/1. Washington Power Co. u. Sullivan Mining Co.)

WILKE.

**Charles H. Proctor**, *Die elektrolytische Zinnabscheidung*. In der Nichteisen-Metallindustrie wird die elektrolyt. Sn-Abscheidung besonders bei der Herst. von verzinnem Cu- u. Messingblech nicht viel angewandt. Beim Überziehen von Fe-Blech kann man an Stelle des teuren Cd Zn verwenden u. auf die Zn-Unterlage bringt man dann einen sehr dünnen Sn-Nd. Dieser doppelte Nd. hat dann eine größere Schutzwirkg. als die, die mit Zn oder Cd allein erreicht werden kann, u. dabei sind die Kosten  $\frac{1}{10}$  der des Cd. Das Sn schützt das Zn vor atmosphär. Oxydation, weshalb dadurch auch ein vollkommener Schutz des Ggst. gegen atmosphär. Korrosion erreicht wird. Es wurden vergleichende Verss. über den ökonom. u. schützenden Wert des doppelten Zn-Sn-Nd. u. des Zn oder Cd angestellt. Das benutzte Sn-Bad enthielt auf 1 Gallone W., 28 ozs Na<sub>2</sub>SnO<sub>3</sub>, 2 ozs wasserhaltiges Zinnoxid u.  $\frac{1}{8}$  oz pulvrige weiße Stärke. Das letztere Material wird zum Glänzendmachen des Sn-Nd. zugesetzt. Es zeigte sich dann bei den Verss. eine bessere Lsg. mit 1 Gallone W., 12 ozs Na<sub>2</sub>SnO<sub>3</sub>, 2 ozs Natriumacetat, 1 oz NaOH u.  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$  oz Natriumperborat. 4—6 V, 20—60 Amp. Kathodenstromdichte, 70° u. eine Anoden-Kethodenverhältnis von 3:1 wurden angewandt. Die Anoden bestanden aus reinen Straits-Sn. Beim mechan. rollenden Plattieren kann das Bad bis zu folgenden Teilen in der D. erhöht werden: auf 1 Gallone W. 16 ozs Na<sub>2</sub>SnO<sub>3</sub>, 4 ozs NaOH, 4 ozs. Natriumacetat u.  $\frac{1}{4}$  oz Natriumperborat. Anode-Kathode-Verhältnis 1:1 oder 2:1, 6—8 V, 10—18 Amp. je Quadratfuß der Oberfläche u. 60—70°. Alle handelsüblichen Metalle u. Legierungen können mit Hilfe dieser Bäder verzinnt werden. (Metal Ind. [New York] 27. 267—68. Juni. Perth Amboy [N. J.], R. & H. Chemical Co.)

WILKE.

**Arthur J. Caddick**, *Kupferkonverterpraxis*. Um die Ermittlung der Steinsorte der ökonomischsten Herst. zu ermöglichen, wurden Unterss. für Steine von 22—45% Cu ausgeführt, es sollte die Beziehung der Steinsorte (Cu-Geh.) zur allgemeinen Konverter praxis festgestellt werden, zum Geh. an Flußmitteln, zur Menge des zugesetzten kalten Materials, zur hergestellten Schlackenmenge, Luftkompressor- u. Konverterzeiten, der erforderlichen u. benutzten Luftmenge u. zu den Verlusten. Eine weitere Untersuchungsreihe beschäftigt sich mit der Verarbeitung von minderwertigem Stein mit 12, 14 u. 20% Cu u. eine andere zeigt die Beziehung zwischen der Steinsorte u. der Zeit, die zum Blasen zum weißen Metallzustand erforderlich ist. Prakt. Prüfungen lassen die Beziehung der in Betrieb befindlichen Windformen zur Blasezeit erkennen. Die Ergebnisse sind in vielen Tabellen zusammengestellt. (Metal Ind. [London] 35. 51—53. 19/7.)

WILKE.

**Fr. Vogel**, *Ein neuer Weg in der Metallurgie der Nickel-Kupfertrennung*. Ausgehend von den bekannten Verf. zur Trennung des Cu vom Ni beschreibt Vf. einen neuen Weg: der Ni-Cu-Konzentrationsstein wird mit 30%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> heiß gelaugt, wobei fast alles Ni in Lsg. geht. Das entstandene NiSO<sub>4</sub> wird bei 800° in NiO übergeführt, dieses dann zu Ni reduziert. Im Laugungsrückstand bleiben neben dem Cu die Edelmetalle zurück, die hieraus restlos gewonnen werden können. (Metallböse 19. 1601—02. 20/7. Berlin.)

LÜDER.

**Henry W. Gould**, *Das Reduktionswerk der Nevada Quicksilver Mines, Inc.* Die Einrichtung des Werkes u. dessen Arbeitsweise werden erörtert. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 294—95. 6/5. San Francisco.)

WILKE.

—, *Die technischen Werte von Aluminium, Magnesium und anderen Leichtmetallen*. Leichtigkeit, chem. Beständigkeit u. mechan. Widerstandsfähigkeit zusammen sind maßgebend. (Metall 1929. 117—18. 28/7.)

WILKE.

—, *Das Glazier Bleibergwerk in Kalifornien*. Nach einer Beschreibung des Vork. wird der HUELSDONK-Konzentrator behandelt, eine Maschine, die neuerdings konstruiert worden ist, um den dortigen Au-Sand zu behandeln u. die Gewinnung an feinen Au u. an Sulfiden zu erhöhen. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 286. 6/5.)

WILKE.

**J. B. Meier**, *Der elektrische Lichtbogenofen in der Messinggießerei*. Die elektr. Kraft, Arbeit, das Brennstofföl, die Elektroden, Tiegel, Auskleidungen, das Flickmaterial u. die Metallverluste werden einzeln zur genauen Feststellung der Kosten

betrachtet. (Metal Ind. [New York] 27. 282—83. Juni. Newark [N. J.], F. and H. FOUNDRY Co.)

WILKE.

O. Bauer und M. Hansen, *Der Einfluß von dritten Metallen auf die Konstitution der Messinglegierungen*. Der Einfluß dritter Metalle (Pb, Sn, Al, Ni, Fe, Mn u. a.), sei es als Verunreinigung, sei es als absichtlicher Zusatz zur Erzielung besonderer Eig. im Messing, ist techn. sehr bedeutsam; jedoch sind die Wrkgg. dieser Metalle auf die Eig. des Messings durchaus noch nicht in allen Einzelheiten planmäßig durchforscht. Grundlage für die genaue Kenntnis ist die Aufstellung zunächst der einzelnen ternären Zustandsdiagramme, über die lückenlose Feststellungen noch keineswegs vorliegen. Die von GUILLET aufgestellten Gleichwertigkeitskoeffizienten als Maßstab für die Wrkg. dritter Metalle auf Zn-Cu-Legierungen genügen heute keineswegs mehr. — Als erstes derartiges Dreistoffsystem wird Pb-Zn-Cu untersucht, um den Einfluß des Pb zu klären. Die Unterss. erstreckten sich auf Legierungen von 100 bis 52% Cu u. 0 bis 2,5% Pb u. wurden therm. u. mikroskop. durchgeführt. Nach Besprechung älterer Arbeiten werden die Ergebnisse der eigenen Unterss. unter Wiedergabe von Schnittschaubildern u. Gefügebildern für einen konstanten Pb-Geh. von 2% u. konstanten Cu-Gehh. von 80, 64, 61, 58 u. 54% eingehend besprochen. Danach erfolgt die Erstattung im Dreistoffsystem Pb-Zn-Cu vornehmlich analog den Verhältnissen im System Pb-Cu. Insbesondere werden die Entmischungsvorgänge besprochen. Der Aufbau der Legierungen wird bedingt durch die praktische Unlösbarkeit des flüssigen u. festen Pb in den  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Kristallen. Bei gleichem Cu-Geh. werden im Messing die Grenzkurven für  $\alpha$  ( $\alpha + \beta$ ) u.  $\beta$  ( $\alpha + \beta$ ) durch Pb-Zusatz zu höheren Temperaturen verschoben; bleibt dagegen das Verhältnis Cu:Zn beim Pb-Zusatz gleich, so ändern sich die Grenzkurven nicht. (Ztschr. Metallkunde 21. 145—51. 190—96. Mai/Juni. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Metallforschung.)

SCHULZ.

—, *Zur Oberflächenbehandlung des Messings*. Eine Reihe von Vorschriften zum Blank- u. Mattbeizen u. zum Färben von Messing. (Metall 1929. 121—22. 4/8. Berlin.)

LÜDER.

M. G. Corson, *Eine neue Art Maschinenbronze*. Es handelt sich um eine wenig Sn enthaltende Bronze, die h. gereckt u. geschmiedet werden kann. Die Cu-Sn-Zn-Legierungen an der Cu-Ecke im Bereich der  $\beta$ -Bronze u. des  $\beta$ -Messings sind bei 700° bearbeitbar. Die Zn. liegt bei etwa 20—32% Zn u. 5—9% Sn. Sie besitzen eine wünschenswerte Struktur, in dem der  $\alpha$ -Bestandteil vorherrscht u. der  $\delta$ -Bestandteil (der harte Bestandteil) einzelne Inseln bildet. An Abb. wird die Mikrostruktur einer ternären Bronze mit 27% Zn u. 8% Sn im gegossenen Zustand, geschmiedet u. von über 700° abgeschreckt u. geschmiedet u. wärmebehandelt gezeigt. (Metal Ind. [New York] 27. 278—79. Juni.)

WILKE.

Feiser, *Über die Flüchtigkeit der Oxyde von Blei, Cadmium, Zink und Zinn*. Die Kenntnis der exakten therm. Daten für die Flüchtigkeit von PbO, ZnO, SnO<sub>2</sub> u. CdO ist für techn. Prozesse sehr bedeutsam, es liegt darüber jedoch kaum Material vor. Unter besonderen Vorsichtsmaßnahmen wurde eine Apparatur entwickelt, die nach einer Gewichtsverlustmethode die Dampf- bzw. Sublimationsdrucke für PbO u. CdO bis 1200, für ZnO u. SnO<sub>2</sub> bis 1500° bestimmen ließ, diese sind in Tafeln u. Kurven mitgeteilt. Der Kp. des PbO wurde zu 1472° gefunden. Zusätze von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO u. MgO üben nur insofern einen fördernden Einfluß auf die Verdampfung des PbO aus, als sie zwischen 900 u. 1200° PbO aufsaugen, sodaß für dessen Verdampfung große Oberfläche u. Porosität erhalten bleibt; ähnlich wirkt ZnO. Dagegen setzt ein SnO<sub>2</sub>-Zusatz den Dampfdruck des PbO herab; im festen Zustand hervorgerufen durch Bildung von Verbb. Auch Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Zusatz erzeugt Dampfdruckerniedrigung. Beim Übergang des festen Pb-Ferrits in den flüssigen Aggregatzustand tritt starke Verflüchtigung des PbO ein, wahrscheinlich durch Zerfall des Ferrits. SiO<sub>2</sub>-Zusatz erzeugt ebenfalls Dampfdruckerniedrigung. Die gefundenen Werte werden durch prakt. Beispiele an Flugstäuben aus Konverterbetrieben kontrolliert. 2—3% SiO<sub>2</sub> erschweren die Verdampfung des PbO erheblich. Der Sublimationsdruck des CdO liegt ungefähr bei 1385°, Zusätze von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. CaO sind ohne Einfluß, während Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Dampfdruckerniedrigung hervorruft. Die Verdampfung des ZnO beginnt bei 1300°, der Sublimationspunkt liegt in roher Annäherung bei 1800—1850°. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>- u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Zusätze verändern die Werte nicht. Beide Oxydgemische sind bei 1400° noch nicht geschmolzen. SnO<sub>2</sub> beginnt bei 1350° zu verdampfen. Oberhalb 1500° steigt der Sublimationsdruck erheblich an, der Sublimationspunkt liegt etwas unter 2000°.

Aus den Ergebnissen werden prakt. Folgerungen geschlossen. Bei Röstprozessen z. B. sind Sublimationsverluste an  $ZnO$  u.  $SnO_2$  nicht zu befürchten, während  $PbO$  u.  $CdO$  schon in starkem Maße verdampfen. Bei manchen hüttenmännischen Prozessen kann die Leichtflüchtigkeit verschiedener Oxyde in oxydierender Atmosphäre zur Erzeugung wertvoller Prodd. dienen. Dabei spielen aber Temp., Wärmeleitfähigkeit, phys. Beschaffenheit u. die chem. Bindung der Substanzen untereinander eine wesentliche Rolle. Die Verflüchtigung von  $PbO$  wird als Beispiel herausgegriffen u. der Einfluß der eben erwähnten Faktoren eingehend beschrieben. (Metall u. Erz 26. 269—84. Juni. Berlin. Metallhüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochsch.) SCHULZ.

**R. Glocker**, *Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Metallforschung*. Vi. erläutert die allgemeine Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Metallkunde u. die verschiedenen Untersuchungsmethoden: Die Durchstrahlungsmethode zur Erkennung von Fehlstellen, die Spektralanalyse zur qualitativen u. quantitativen Bestimmung der chem. Zus. von Werkstoffen u. die Aufnahme von Beugungsbildern zur Erforschung der Struktur. (Dtsch. Forsch. 1928. Nr. 3. 75—100. Berlin.) LÜDER.

**E. K. Smith** und **F. B. Riggan**, *Suchen von Fehlern mit dem Mikroskop*. An Hand von Mikrophotographien werden die Wrkg. des Anlassens, die Schlackeneinschlüsse, die verschiedenen Grade der maschinellen Bearbeitbarkeit der Gußeisen u. Graugüsse mit porösem Korn u. Schwindhohlräumen gezeigt. (Iron Age 124. 146—47. 18/7. Stockholm, Pipe & Fittings Co., Birmingham.) WILKE.

**G. Sachs** und **W. Stenzel**, *Die Dehnung von Blechen*. An Blechen von 5, 2 u. 0,5 mm Dicke aus Walzbronze W. Bz 6 wurde der Einfluß der Probestab-Form, insbesondere des Verhältnisses der Breite zur Dicke auf die Dehnung u. das Bruchaussehen untersucht. (Metall-Wirtschaft 8. 547—56. 7/6. Berlin, Metallhüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochschule.) SCHULZ.

**Edward G. Herbert**, *Das Wolkenbruchverfahren der Härteprüfung und der Härtung*. Dies Verf. besteht im wesentlichen im Bombardieren des zu untersuchenden oder zu härtenden Stückes mit großen Mengen harter Stahlkugeln, die es mit vorausbestimmter u. kontrollierter Geschwindigkeit treffen. Wird ein Stahlstück unter die Einw. eines solchen Strahles harter Kugeln gebracht, so springen die Kugeln von einer harten Oberfläche zurück, ohne sie irgendwie zu verändern, sie rauhen aber eine weiche Oberfläche auf. Mittels dieses Verf. kann die genaue Gestalt u. Lage weicher Flächen ermittelt werden, wohingegen durch die augenblicklichen Härteprüfungen nur ein oder einige wenige ausgesuchte Stellen geprüft werden. In Fällen, wo es notwendig ist, eine genaue Härtebest. innerhalb bestimmter Grenzen durchzuführen, ist das Verf. ähnlich, nur werden ein paar Kugeln verwendet u. deren Eindrücke gemessen. In den Vergrößerungsapp. werden die Siebe eingesetzt, die entweder eine bekannte Quadratlänge haben oder bei Serienanalysen, wo eine obere u. unsere Härtegrenze angegeben ist, Rechtecke enthalten, mit denen die Eindrücke gemessen werden. — Die Überhärtung eines harten Stahles ist ein natürlicher Prozeß, der stets bei Kugellagern, Automobilen u. anderen Apparaten vorkommt, wo harte Stahlteile so starker Einw. ausgesetzt sind, daß Verschiebung oder Fließen der Metalloberfläche stattfindet. Beim Wolkenbruch-Verf. wird die gleiche Wrkg. künstlich durch das Bombardieren der harten Metalloberfläche mit harten Stahlkugeln bewirkt. Stahlkugeln mit 3 mm Durchmesser werden dazu benutzt. Die Anfangsgeschwindigkeit muß so groß sein, daß die Oberfläche etwas verschoben wird, die Oberfläche darf aber nicht aufgeraut werden. Allmählich wird dann die Geschwindigkeit erhöht. Die Anwendungen des Verf. werden dann behandelt. Bei kaltbearbeiteten Stählen ist von anderen Autoren durch Anlassen auf 300° eine deutliche Steigerung der Härte festgestellt worden. Eine ähnliche Erhöhung der Härte tritt auch bei Stählen ein, die nach vorliegendem Verf. gehärtet worden sind. Die notwendige Temp. liegt bei Stählen im allgemeinen zwischen 200 u. 300° u. bei Messing zwischen 200—250°. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 77—96. Juli. Manchester, Messrs. EDWARD G. HERBERT, Ltd.) WILKE.

**R. Mailänder** und **F. P. Fischer**, *Verhältniszahlen zwischen den mit verschiedenen Probenformen erreichten Kerbzähigkeitszahlen. Streuung beim Kerbschlagversuch*. Da die sogenannte Mesnagar-Probe (10 × 10 × 55 mm, Kerb von 2 mm Durchmesser u. 2 mm Tiefe. Auflagerabstand 40 mm) in mehreren Ländern bereits als Einheitsprobe angenommen ist, werden viele Vergleichsvers. zwischen dieser Probe u. der meist verwendeten großen Charpy-Probe ausgeführt. Die Beziehung zwischen den beiden Kerbzähigkeiten wird durch die lineare Form  $(Ch + a) \cdot c = M$  dargestellt, wobei  $Ch$  die Kerbzähigkeit der Charpy-Probe u.  $M$  die der Mesnagar-Probe ist. Für



sehr kleine Werte von  $Ch$  u.  $M$  kann die Beziehung versagen. Für die C- u. Ni-Stähle findet man die Beziehung  $M = (Ch + 4) \cdot c$ . Die Werte für  $c$  schwanken zwischen 0,35 u. 1,13. Für die Cr-Ni-Stähle ergibt sich  $M = c(Ch + 6)$ . Hier schwanken die Werte von  $c$  zwischen 0,33 u. 0,80. Auch bei gleicher Zus. des Stahles ist mit einer merklichen Streuung der Verhältniszahl zu rechnen. — Wenn man aus einem weichen C-Stahl Kerbschlagproben von verschiedener Breite herstellt u. prüft, so weisen die schmalen Proben sehnigen Bruch u. hohe Zähigkeit auf, die Proben, deren Breite einen gewissen Grenzwert überschreitet, körniges Bruchaussehen u. sehr geringe Zähigkeit. Der Übergang von der Hochlage zur Tieflage erfolgt unstetig innerhalb eines gewissen Bereiches der Probenbreite. Dieses Übergangsgebiet wird „Streuungsgebiet“ genannt. Vff. schlagen nun vor, die Werte, die der Streuung der Einzelwerte in der Hochlage oder in der Tieflage (d. h. bei gleichartigem Bruch) entsprechen als „Streubreich“ zu bezeichnen. Für den dazwischen befindlichen Bereich wird die Bezeichnung „Unstetigkeitsgebiet“ oder „Zone des Überganges von der Hoch- zur Tieflage“ vorgeschlagen. (Krupp. Monatsh. 10. 99—102. Juli.)

WILKE.

**A. H. Munday, Spritzguß.** Die bisher erschienenen Arbeiten über diesen Gegenstand werden ausführlich wiedergegeben. Vff. bemerkt, daß sie mit seinen prakt. Arbeiten in Übereinstimmung sind. Zum Schluß wird die fabrikmäßige Herst. des Spritzgusses gestreift. (Metal. Ind [London] 35. 9—11. 31—34. 5/7. 12/7.)

WILKE.

**Günther Hänsel, Neue Wege zur Aufarbeitung von Gießereibällen durch die Kupferchlorür-Elektrolyse.** Vff. erörtert das Problem der Aufarbeitung Cu-reicher metall. Gießereibälle durch Elektrolyse. An dem Beispiel einer Legierung von 80% Cu u. 20% Ni zeigt er zunächst die Schwierigkeiten, die sich einer üblichen  $CuSO_4$ -Elektrolyse bieten. Demgegenüber hat eine Elektrolyse in  $CuCl$ -Lsg. wirtschaftliche Aussichten, da die jeweilige Verarmung des Elektrolyten an Cu durch Laugung von Abfällen ausgeglichen werden kann. Der Elektrolyt soll etwa 2,5% Cu als  $CuCl$ , 17,5%  $NaCl$  u. 1%  $HCl$  enthalten, die Stromdichte beträgt 1—1,5 Amp./qcm, die Spannung etwa 0,2 V, die Stromausbeute 90%, also der Energiebedarf 0,075 kWh/kg Cu. Das im Bade angesammelte Ni wird durch Elektrolyse entfernt. (Gießerei 16. 673—78. 26/7. Berlin.)

LÜDER.

—, **Monelmetallschweißen.** Eine neutrale Flamme muß angewandt werden, deren Spitze zwei oder drei Nummern größer sein muß als die, die für Stahl gleicher Stärke benutzt wird. Kaltgewalzter Monelmetalldraht oder Streifen, die vom Blech geschnitten worden sind, sollten als Schweißstücke dienen. Gußstücke müssen vor dem Schweißen erwärmt werden, u. man läßt sie nach dem Schweißen sehr langsam abkühlen. Wie Guß-Al haben die Monemetallgußteile in der Wärme eine sehr geringe Festigkeit, worauf beim Erwärmen im Ofen Rücksicht genommen werden muß. Die Temp. sollte deshalb bei 650° gehalten werden. Beim Abkühlen im Ofen sind alle Öffnungen desselben mit Asbestpapier zu bedecken. (Power 69. 1063. 25/6. Linde Air Products Co.)

WILKE.

**W. Titze, Das Kleben von Feinblechen.** Folgende chem. Zus. hat sich am besten erwiesen: 0,08—0,012% C, 0,55—0,45% Mn, nicht über 0,03% P u. nicht über 0,05% S. Die Erscheinung des Zusammenbackens der Bleche beim Walzen ist noch nicht eindeutig geklärt. Die Beziehungen zwischen dem  $O_2$ -Geh. bzw. der Schmelzführung u. dem Verh. der Bleche nach dem doppelten Verwalzen, dem Grade des Klebens, werden an Hand von Versuchsergebnissen dargelegt. Der  $O_2$ -Geh. der Bleche ist mitbestimmend für ihr Verh. beim Doppeln; je höher er ist, desto größer ist die Gefahr eines Zusammenbackens der Bleche. Grundsätzlich muß zwischen dem Kleben an einzelnen Punkten, den sogenannten Nietten, u. dem Kleben nach Linien oder auch Flächen unterschieden werden. Für das Kleben nach Punkten kann man folgende Erklärung geben: Durch örtliche Anreicherung von Eisenoxydul, das schmelzpunkt-erniedrigend wirkt, wird unter dem Einfluß des hohen Walzdruckes u. der Walztemp. der Werkstoff zum Schweißen gebracht. Wird durch unsachgemäße Behandlung des Werkstoffes im Walzwerk die Seigerungszone an die Oberfläche gequetscht, so wirkt das Eisenoxydul im gleichen Sinne, nur tritt jetzt das Kleben längs ganzen Linien oder Flächen auf. Beim Fertigmachen der Schmelze hat man ein einfaches u. sicheres Mittel in der Hand, ihre Güte zu beurteilen, indem man den C-Geh. überwacht u. die Körnerbiegeprobe u. Breitprobe zu Rate zieht. Anleitungen zur Herst. von Stahl für Feinbleche werden gegeben. Für Bleche unter 0,55 mm Stärke ist ein Cu- oder Ti-Zusatz zu empfehlen. Ti ist bei Tiefziehblechen (Geschirrblech) wegen seines günstigen Einflusses auf die Tiefziehfähigkeit vorzuziehen. Wichtig ist eine hohe Walztemp.

von mindestens 1250° auf der Blockstrecke, um die Randblasen nach Möglichkeit zu verschweißen. (Stahl u. Eisen 49. 897—903. 20/6. Donawitz.) WILKE.

**Frederick G. Straub, R. K. Hopkins und H. Le Roy Whitney**, *Die Wirkung der Kalibearbeitung auf Dampfkesseltrommeln*. Jede hochbeanspruchte Zone ist eine ideale Stelle für den Angriff konz. alkal. Lsgg. In dieser Arbeit wird das interkristalline Springen gezeigt, das schließlich den Kessel zu Bruch bringt. Es werden die Spannungen, die durch Kaltformgebung in der Trommel hervorgerufen werden, untersucht u. mkr. als Kristalldeformation festgestellt. Die heiß gebogenen Platten sind frei von Biegespannungen. Dementsprechend müssen sie in einem großen Ofen gleichmäßig gerade über die obere krit. Grenze des Stahls erhitzt u. dann bei erhöhter Temp. gebogen werden. Gut ist folgendes Verf.: Nach dem Biegen werden die Bleche zur Schweißerei gebracht, wo die übergreifenden Kanten innen u. außen erhitzt u. nach dem Schmiedeu. Hammerverf. geschweißt werden. Anschließend werden in einem Ofen alle inneren Spannungen durch Erwärmen entfernt. Zmm Schluß wird nach allen Formgebungen wieder im Ofen erhitzt. Einige in der Praxis vorgekommene Fälle des Brüchigwerdens von Kesselblechen werden dann erörtert. (Power 69. 998—1002. 18/6. Univ. Illinois u. M. W. Kellogg Co.) WILKE.

**Charles H. Proctor**, *Schwarzer Überzug auf Aluminium mittels chemischer Verfahren*. Für diesen Zweck wird eine besondere schwarze Ni-Lsg., die auf die Chlorid-faktoren aufgebaut ist, benutzt. Außer mit diesem Mittel kann eine zufriedenstellende Wrkg. mit der folgenden Lsg. durch Elektrolyse erreicht werden: 1 Gallone W., 2 ozs Ammoniummolybdat u. 0,2 oz 30%ig. NH<sub>3</sub>-W., 5 V, 15—20 Amp./Quadratfuß, 15 bis 20°, Anoden-Kathoden-Verhältnis 2:1. Jedes Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Teilchen auf den hergestellten Al-Stücken kann durch Eintauchen in konz. HNO<sub>3</sub> 38° oder in 2Tle. HNO<sub>3</sub> u. 1 Teil H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 60° entfernt werden. Der erhaltene schwarze Überzug wird nach gründlichem Abwaschen mit k. W. u. anschließendem Trocknen lackiert. (Metal Ind. [New York] 27. 277. Juni.) WILKE.

**Walter L. Pinner und Edwin M. Baker**, *Das Untersuchungsverfahren mit gebogener Kathode zur Bestimmung des günstigsten Verhältnisses von Chromsäure zu Sulfat in Chromerungsbädern*. (Metal Ind. [London] 34. 585—86. 611—12. 14/6. 21/6. — C. 1929. II. 91.) WILKE.

**Wilh. Palmaer**, *Die Metallkorrosion*. Teil I. Die Arbeit zerfällt in folgende Teile: Vorwort, Einleitung u. Geschichtliches, Theorien (Theorie der lokalen galvan. Elemente usw.), experimentelle Unters. zwecks Prüfung der Theorien (die Lösungsgeschwindigkeit von Al mit 0,03% C, 0,08% Cu, 0,30% Si u. 0,79% Fe, die zur H<sub>2</sub>-Abscheidung auf Graphit notwendige Voltspannung, die Lösungsgeschwindigkeit von Fe mit 3,80% Graphit, 0,02% gebundenem C, 1,26% Si, 0,53% Mn, 0,014% P u. 0,010% S in HCl u. HCl mit Zusätzen von KCl, NH<sub>4</sub>Cl, MgCl<sub>2</sub> u. FeCe<sub>2</sub>, die Lösungsgeschwindigkeit von CaCO<sub>3</sub> in HCl unter Salzzusatz) u. allgemeine Besprechung u. Auswahl zwischen den vorhandenen 3 Theorien. Vf. zeigt, daß das Gesetz der Massenwrkg. nicht zur Erklärung des Lösens der Metalle verwendet werden kann u. daß dieses Lösen in Säuren auch nicht gleichmäßig durch die Diffusionstheorie erklärt werden kann. So sind der Einfluß des Metalles selbst, der Geh. u. die Verteilung seiner Verunreinigungen, das Vorhandensein einer Induktionsperiode, die bei der Unters. des korrodierten Material gesammelter Beweise ohne Einschränkung mit der Diffusionstheorie unverträglich, was an einigen Beispielen gezeigt wird. Dementsprechend muß die Diffusionstheorie als allgemeine Theorie des Lösens von Metallen aufgegeben werden. Die Ergebnisse sind aber alle in Übereinstimmung mit der Theorie der örtlichen galvan. Elemente, was in einigen Fällen quantitativ, in anderen nur qualitativ gezeigt wird. Immerhin können einige wenige Einzelheiten bis jetzt noch nicht mit vollständiger Sicherheit erklärt werden, z. B. die Tatsache, daß gegen Ende des Vorganges Al in HCl von 50° langsamer gelöst zu werden scheint als bei 25°. Vf. glaubt aber auf Grund seiner zahlreichen Verss. bewiesen zu haben, daß die Theorie der örtlichen galvan. Elemente ohne Zögern zur Erklärung des Lösungsvorganges der Metalle als maßgebend angenommen werden muß. Durch sorgfältige quantitative Unters. zeigt Vf., daß keine Induktionsperiode vorkommt, wenn CaCO<sub>3</sub> in Säuren gel. wird. Die zum Abscheiden von H<sub>2</sub> auf Graphit notwendige Voltspannung wurde durch umfassende Verss. bestimmt. Die Wrkg. örtlicher Hitzeentw. wurde ebenfalls in Betracht gezogen u. beim Al experimentell verfolgt, denn bei diesem Metall ist diese Wrkg. bedeutend, weiter auch die Änderung der Oberflächentension der H<sub>2</sub>-Blasen mit der Temp. Die interessante Tatsache, daß die Rk.-Geschwindigkeit schneller als proportional

zur Säurekonz. anwächst, wenn die elektromotor. Kraft niedrig ist (Zn), aber langsamer wenn sie hoch ist (Fe), wurde theoret. abgeleitet u. durch viele Verss. bestätigt. Danach scheint es sicher zu sein, daß der Hauptfaktor beim Lösen der Metalle in Säuren die Aktivität der galvan. Lokalelemente ist. Die Stärke der örtlichen Ströme wird durch dieselben Faktoren beeinflusst, die einen Einfluß auf den in galvan. Elementen gebildeten Strom haben. Hier sind z. B. Diffusion u. Fortpflanzung zu nennen, die die Ionenkonz. der der Kathode benachbarten Schicht u. damit die elektromotor. Kraft beeinflussen. Nach der Theorie der Lokalelemente hängt die Reaktionsgeschwindigkeit von 3 Faktoren ab: der wirksamen elektromotor. Kraft, der elektr. Leitfähigkeit der Lsg. u. der Widerstandskapazität. Dementsprechend nimmt Vf. an, daß der richtige Weg, um eine Antwort auf die verschiedenen Fragen in Zusammenhang mit der Lösungsgeschwindigkeit u. der Korrosion der Metalle zu finden, der ist, zu untersuchen, welche Wrkg. dieser oder jener Umstand auf die Stärke der Lokalströme haben mag. Es ist vollkommen möglich, die Änderung einer Reaktionsgeschwindigkeit mit der Temp. zu erklären u. sogar im voraus zu berechnen. Der Temperaturkoeffizient ist in diesem Falle oft sehr klein u. kann prakt. gleich 0 oder sogar negativ sein. Die Kenntnis der Temp.-Koeffizienten der elektr. Leitfähigkeit der Lsg. u. der wirksamen elektromotor. Kraft gestattet uns den Temp.-Koeffizienten der Reaktionsgeschwindigkeit im voraus zu berechnen — vorausgesetzt, daß keine besondere Komplikation vorkommt, wie z. B. die Struktur des Al oder Graugusses. Zum Schluß werden 3 Fälle katalyt. Wrkg. erklärt, z. B.: die Wrkg. der fremden Substanzen in dem Metall u. von Salzen, die der Lsg. zugesetzt worden sind auf die Lösungsgeschwindigkeit der Metalle in Säuren u. die Wrkg. der zugesetzten Salze auf die Lösungsgeschwindigkeit des CaCO<sub>3</sub> in Säuren. Diese Katalysen sind vom qualitativen u. teilweise auch vom quantitativen Gesichtspunkt vollkommen erklärt worden. (Ingeniörs Vetenskaps Akademien. Handlingar Nr. 98. 1—347. Sep.)

WILKE.

—, *Korrosion und Fließgeschwindigkeit des Wassers*. Ein einfacher App. ließ einen Wasserstrahl auf die Mitte einer runden Stahlplatte von etwa 10 Zoll Durchmesser fallen. Der Wasserstrahl bedeckte vollkommen die Oberfläche der Platte u. bildete eine kreisförmige Welle von einem Durchmesser von 4—5 Zoll. Das Fließen des W. über diese Platte war innerhalb dieser Welle radial u. kleine Luftblasen konnten festgestellt werden, die sich radial vom Mittelpunkt entfernten. Zwischen der Welle u. dem Plattenrand war die Wassergeschwindigkeit geringer, u. die kleinen Blasen blieben auf der Plattenoberfläche liegen. Nach einiger Zeit stellten sich in diesem Teil Korrosionserscheinungen ein, während die Mitte der Platte vollkommen glänzend blieb. Daraus kann man folgern, daß man durch die Röhre eines Ekonomisers das W. schnell fließen lassen muß, damit die Luftblasen mitgenommen werden u. keine Korrosion verursachen können. (Gas Journ. 186. 915. 26/6.)

WILKE.

**W. Schwinning** und **H. Jahn**, *Versuche über Korrosion von Aluminium und vergütbaren Aluminiumlegierungen*. Es wurden techn. Rein-Al mit 99,5% u. 98—99% Reinheit, Lantal, Duralumin, Konstruktal u. Skleron den bekannten Korrosionsproben unterworfen, u. zwar der therm. u. der oxyd. Kochsalzprobe. Da die Materialien teilweise einer selektiven Korrosion unterlegen waren, wurden die korrodierten Stücke noch der Biegeprüfung unterzogen. Die Versuchsergebnisse sind in Tabellen u. Kurven zusammengestellt, jedoch sind die Resultate so widerspruchsvoll, daß es aussichtslos erscheint, aus solchen Kurzprüfungen ein eindeutiges Bild über das wahre Verh. der verschiedenen Legierungen zu gewinnen. (Korrosion u. Metallschutz 5. 49—58. März. Dresden.)

LÜDER.

**Erich Rackwitz** und **Erich K. O. Schmidt**, *Prüfung der Korrosionsbeständigkeit von Alclad*. Die Festigkeitseigg. werden durch Korrosion nur sehr wenig beeinflusst, obwohl Oberflächenveränderung u. Gewichtsverluste stattfinden. Nur die dünneren 0,8 mm starken Bleche verlieren unter den Bedingungen des Schnellprüfverf. u. auch durch 66-tägigen Angriff in Salzwasser-Sprühnebel etwas an Festigkeit. Ein 1 mm starkes Duraluminblech zeigt dagegen Bruchdehnungsverluste von 68,4 bzw. 84,4% u. Festigkeitsverluste von 23,6 bzw. 24,5% u. ein 4 mm starkes Duraluminblech 20,3 bzw. 16% u. 2 bzw. 0%. Der Korrosionsangriff beschränkt sich beim Alclad in erster Linie auf die Al-Deckschicht. Oberflächenveränderungen u. Gewichtsverluste sind bei verschiedenen starken Alcladblechen verschieden. Ein Abblättern der Al-Deckschicht unter Korrosionsangriffen trat bei Alclad in keinem Falle ein. Die ungeschützten Schnittflächen werden im allgemeinen auf Kosten eines verstärkten Angriffs der Aluminiumdeckschichten an den Blechwänden geschützt. Nur die Schnittflächen der stärkeren

Bleche werden unter den Bedingungen des Schnellprüfverf. angegriffen. Interkrystalline Korrosion der Bleche an den Rändern bzw. auch anderen Stellen werden in keinem Falle beobachtet. Mit der Verringerung der Größe der Schnittfläche im Verhältnis zur Größe der Al-Deckschicht verbessert sich die Korrosionsbeständigkeit. Duraluminen in den Alcladblechen werden auf Kosten einer verstärkten Korrosion der Al-Deckschicht geschützt. Die Plattierung von Duralumin mit Al, wie sie beim Alclad erfolgt ist, muß als wesentlicher Fortschritt zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit veredelterer Al-Legierungen angesehen werden. (Korrosion u. Metallschutz 5. 130—41. Juni. Berlin-Adlershof, Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt, e. V.) WILKE.

**Denzo Uno**, *Künstliche Korrosion von japanischen Speziallegierungen*. Unter *Schakudo* versteht man die Cu-Al-Legierung, die dunkelviolet oder dunkelblau gefärbt wird. Im allgemeinen gebraucht man gern Nigurome, das japan. Spezialroh-Cu, als Ausgangsmaterial. Das in diesem enthaltene Sb wird als die Ursache der Schakudofarbe angesehen. Zur Erzeugung dieser Farbe brauchen die künstlichen Korrosionsmittel nicht auf die Kupfersalzlsg. begrenzt zu bleiben. Im allgemeinen wirken die Korrosionsmittel besser, wenn die Legierung schwer zu lösen ist. Man kann das Schakudo mit den wss. Lsgg. der Halogene u. Sulfate auch in kaltem Zustande dunkelblau färben. Säuren, Alkalien u. Oxydationsmittel eignen sich nicht gut zur künstlichen Korrosion der Legierung. Vf. nimmt an, daß die Schakudofarbe auf der Kontakt-oxydation der Cu-Atome in Ggw. der Korrosionsmittel beruht. — *Schibuizi* ist eine Cu-Ag-Legierung, die gewöhnlich 20—25% Ag enthält, u. grünbraun- oder hellgrau-farbig wird. Bei der künstlichen Korrosion kann man am besten die Legierungen von 15—29% Ag verwenden. Das Schibuizi hat 2 verschiedene Gefügebestandteile: einen Cu-reichen primären Mischkrystall u. ein Eutektikum. Der primäre Mischkrystall korrodiert genau wie beim Schakudo. Im Eutektikum korrodiert der Ag-reiche Mischkrystall sehr schwer, wohingegen der Cu-reiche leichter korrodiert. Durch die Kaltbearbeitung ändert sich die Farbe, da das schwer zu färbende Eutektikum vergrößert wird. Neben Cu-Salzlsgg. kann man als Korrosionsmittel die wss. Lsgg. der Chloride der Alkalimetallsalze empfehlen, auch Sulfate oder Nitrate sind geeignet. Bei dieser Legierung behauptet Vf. auch, daß die Farbe auf der Kontaktoxydation durch die Ag-Atome in Ggw. der Korrosionsmittel beruht. (Korrosion u. Metallschutz 5. 121—30. Juni. Kioto, zur Zeit Aachen.) WILKE.

**Wilhelm van Wüllen-Scholten**, *Über den Ferroxyll-Indicator*. (Vgl. C. 1928. II. 1147.) Vf. berichtet über die Wirkungsweise des sogenannten Ferroxyll-Indicators, der zum Studium der Rostvorgänge dient u. aus einer n. NaCl-Lsg. besteht, der pro l 4 ccm einer 1% Phenolphthaleinslg. u. 8 ccm einer 1% K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>-Lsg. zugesetzt werden. Wo Fe<sup>++</sup> in Lsg. geht, erfolgt eine Blaufärbung durch Bldg. von Turnbulls Blau; die kathod. Stellen zeigen dagegen die bas. rote Phenolphthaleinfärbung. (Korrosion u. Metallschutz 5. 62—64. März. Dresden.) LÜDER.

**Peter Troitzig**, Magdeburg, *Schaumschwimmverfahren* mit Hilfe von Elektrolyse, dad. gek., daß die Trübe zwecks Reinigung der Oberfläche der Trübeilchen — zweckmäßig in einem besonderen Gefäß — zunächst einer elektrolyt. Vorbehandlung unter Verwendung von elektr. Strom unterworfen wird, während der die Trübe im wesentlichen in Ruhe verbleibt, u. dann erst in der üblichen Wiese flottiert wird. — Es können auch schwer schwimmbare u. arme Erze wirtschaftlich flottiert werden. (D. R. P. 477 950 Kl. 1c vom 20/2. 1927, ausg. 17/6. 1929.) KÜHLING.

**Iseder Hütte**, Groß Isede, *Einrichtung zum gleichzeitigen Aufschließen und Läutern mürber, toniger Erze*, bei der das Erz während seines Durchganges im W. zwischen Stauwänden mit Durchlässen u. von einer Rührwelle umgetriebenen, mit der voreilenden Kante in bezug auf Förderrichtung des Erzes schräg rückwärts gestellten Kneiflügel knetend gebrochen u. gerieben wird, gek. durch eine rings geschlossene, verhältnismäßig stark geneigte Trommel, welche die Stauwände im Innern trägt u. in der die Knet- u. Brechflügel umlaufen. — Herausschwimmen der leichten Tonknollen aus dem Gemisch von Läutermasse u. W. wird vermieden. (D. R. P. 479 774 Kl. 1a vom 15/12. 1925, ausg. 22/7. 1929.) KÜHLING.

**J. A. Jack**, Letchworth, England, *Reinigen von Metallen*. Bei der Reinigung geschmolzener Metalle mit Alkali- oder Erdalkalioxyden, -hydroxyden oder -carbonaten werden die Wände der Behälter, in welchen die Reinigung erfolgt, mit einem Futter versehen, das aus 95—75% Ton u. 5—25% gepulvertem Graphit besteht. (E. P. 312 700 vom 6/3. 1928, ausg. 27/6. 1929.) KÜHLING.

**Carl Lutz**, Pfulingen, *Zementieren von Eisen und Stahl*, dad. gek., daß man als C abgebendes Mittel zerkleinerte Tabakabfälle, besonders Tabakstaub, verwendet. — Die Tabakabfälle können mit Holzkohle, Lederkohle oder anderen bekannten Zementierungsmitteln gemischt werden. (D. R. P. 479 402 Kl. 18c vom 29/10. 1926, ausg. 15/7. 1929. Oc. Prior. 4/11. 1925.) KÜHLING.

**Zinnwerke Wilhelmsburg G. m. b. H.**, Wilhelmsburg, *Verarbeitung von Konverterstauben, vorzugsweise bestehend aus Oxydgemischen des Zinks, Zinns, Bleis und Kupfers*, dad. gek., daß sie unter Zusatz von Alkali, besonders Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, reduziert verschmolzen werden. — Es werden fast zinkfreie Erzeugnisse erhalten. (D. R. P. 479 661 Kl. 40a vom 13/11. 1925, ausg. 20/7. 1929.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Adolf Beck, Bitterfeld), *Rückgewinnung und Reinigung von Leichtmetallen*. (D. R. P. 479 481 Kl. 40a vom 16/1. 1926, ausg. 17/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 403 802; C. 1925. I. 29f. — C. 1928. I. 2302 [A. P. 1661526].) KÜHLING.

**Th. Goldschmidt Akt.-Ges.**, Essen, *Hochwertige Aluminiumgußlegierungen*, gek. durch einen Geh. von etwa 3—12% Ce u. etwa 2—20% Cu oder etwa 2—12% Ce u. etwa 1—8% Si sowie gegebenenfalls durch Zusätze geringer Mengen Mischkristalle bildender Komponenten, z. B. Mg, Zn oder hochschm. Komponenten, z. B. Ti, Mo, W. — Die Erzeugnisse sind durch mechan. u. chem. Widerstandsfähigkeit ausgezeichnet. (D. R. P. 479 528 Kl. 40b vom 10/12. 1922, ausg. 18/7. 1929.) KÜHLING.

**Adalbert Besta**, Duisburg, *Erwärmung und darauffolgende Abkühlung von Metallen, insbesondere zum Glühen in mit einem inerten Gas gefüllten Glühöfen*, bei denen das Glühgut in einer Vorr. senkrecht oder schräg nach oben geführt, auf diesem Wege gegebenenfalls durch umgewälzte Heizgase erwärmt, an einer höchsten Stelle seitlich bewegt, von dort nach unten geführt u. auf diesem Wege abgekühlt wird, 1. dad. gek., daß das Glühgut in lose aufeinandergeschichteten Glühgefäßen nach oben gedrückt, seitlich bewegt u. nach unten geführt wird. — 2. Vorr. zur Ausübung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die zum Transport dienenden Glühgefäße mit seitlichen Nasen versehen sind, die beim Heben der Gefäße Kästen hochdrücken, die sich ihrerseits beim weiteren Heben der Gefäße unter die Nasen setzen. — Die Erfindung ist den bekannten Maßnahmen durch Mehrleistung, geringere Platzbeanspruchung u. Wirtschaftlichkeit überlegen. (D. R. P. 479 851 Kl. 18c vom 1/3. 1925, ausg. 26/7. 1929.) KÜHLING.

**Westinghouse Electric & Manufacturing Co.**, Pittsburg, übert. von: H. M. Eisey, Oakmont, C. B. Upp, Wilkinsburg, und L. Sutherland, East Pittsburg, V. St. A., *Kohlen von Metalloberflächen*. Die Oberfläche von Stücken aus Ni, W, Mo oder Nickellegierungen, welche in Elektronenröhren verwendet werden sollen, werden oxydiert u. dann in der Atmosphäre eines gas- oder dampfförmigen KW-stoffes, wie Gasolin, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> o. dgl. auf 700—1000° erhitzt. Den KW-stoffen kann N<sub>2</sub>, Ar oder He zugesetzt werden. (E. PP. 305 465 vom 25/1. 1929 u. 305 467 vom 28/1. 1929, Auszug veröff. 4/4. 1929. Prior. 4/2. 1928.) KÜHLING.

**C. Hummel**, Stuttgart, *Härten von Metallen*. Zur Härtung dient ein fl. Teeröl, welches mittels unter Druck stehendem N<sub>2</sub> oder gasförmigem NH<sub>3</sub> in das Härtungsgefäß hinein zerstäubt wird. (E. P. 312 759 vom 16/4. 1928, ausg. 27/6. 1929.) KÜHL.

**Willard Storage Battery Co.**, Cleveland (Ohio), übert. von: Alfred R. Willard, *Überzugsmaterial für Metallgußformen*, bestehend aus gleichen Vol.-Mengen einer 5 bis 10% ig. Wasserglaslg. u. Korkpulver oder anderer pflanzlicher Stoffe. (A. P. 1 720 356 vom 27/9. 1926, ausg. 9/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: Colin G. Fink, New York), *Elektrolytische Erzeugung von Chromüberzügen, besonders auf größeren Gegenständen*, 1. dad. gek., daß ein oder beide Enden des Gegenstandes mit von der Badlsg. umspülten Ansätzen versehen werden, welche nach der Verchromung wieder entfernt werden. — 2. dad. gek., daß die Anoden in Richtung von oben nach unten von etwas oberhalb der zu verchromenden Fläche an dieser entlang bis etwas unterhalb von ihr bewegt werden unter gleichzeitiger entsprechender Senkung des Flüssigkeitsspiegels der Badlsg. — Es gelingt, auch die Randteile größerer Gegenstände leicht zu verchromen, was bisher Schwierigkeiten bot. (D. R. P. 478 769 Kl. 48a vom 21/7. 1927, ausg. 3/7. 1929. A. Prior. 27/7. 1926.) KÜHLING.

**Chemisches Laboratorium „City“**, Berlin, *Herstellung einer naß anzuwendenden Vernickelungsmasse für Metalle, besonders Kupfer und Messing*, die außer dem Nickelsalz geringe Mengen sonstiger Metallsalze, wie Zinn- u. Eisensalze, u. Zinkstaub enthält,

dad. gek., daß die Metallsalz-Zinkstaubmischung mit einer trockenen M. vermischt wird, die bis zu 50% des Eigengewichts einer starken mineral. Säure enthält. — Vorzugsweise wird  $\text{NaHSO}_4$  verwendet. (D. R. P. 479 662 Kl. 48b vom 15/10. 1925, ausg. 20/7. 1929.) KÜHLING.

**Stahlwerke Brüninghaus Akt.-Ges.**, Westhofen, *Entfernung des überschüssigen Überzugsmetalltes nach der Verzinkung*, dad. gek., daß die zu verzinkenden Teile nach dem Herausnehmen aus dem Zinkbade in eine Salzschmelze, z. B. von  $\text{KCl}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$  o. dgl. eingetaucht u. darin bewegt werden. — Das Verf. ist besonders für verzinkte Schrauben u. Muttern brauchbar. (D. R. P. 479 554 Kl. 48b vom 6/12. 1927, ausg. 19/7. 1929.) KÜHLING.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Düsseldorf (Erfinder: Arthur Boedecker, Aschaffenburg), *Schützen von Metallüberzügen metallener Körper mit einem Ölüberzug*, 1. dad. gek., daß das Werkstück durch einen mit kondensierbaren Öldämpfen oder -gasen erfüllten Raum hindurchgeführt wird. — 2. Vorr. zur Ausübung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß ein regelbar elektr. beheizter Öltrog derart angeordnet ist, daß die mittels einer Fördervorr. am Troge vorbeibewegten, mit Ölhauchüberzug zu verschendenden Körper in den Bereich des sich entwickelnden Öldunstes gelangen. — Einw. von Luft oder anderen schädlichen Gasen oder Dämpfen wird vermieden. (D. R. P. 478 902 Kl. 48b vom 8/5. 1927, ausg. 22/7. 1929.) KÜHLING.

Maxwell Ayrton and Andrew Silcock, Wrought iron and its decorative use. London: Country Life 1929. (196 S.) 42 s. net.

Edward P. Hulse, Arc welding; Lincoln prize papers submitted to the American Society of Mechanical Engineers. New York: Mc Graw-Hill 1929. (425 S.) 8°. Lw. \$ 5.— [russ.] E. Kuklin, Emaillierte Blechgefäße. Perm 1929. (82 S.)

Paul Melchior, Aluminium. Die Leichtmetalle u. ihre Legierng. Berlin: VDI-Verlag 1929. (X, 280 S.) 8°. Lw. M. 15.—; f. VDI-Mitgl. M. 13.50.

Victor Tafel, Lehrbuch der Metallhüttenkunde. Bd. 2. Leipzig: S. Hirzel 1929. 4°. 2. <Wismut, Blei, Zinn, Antimon, Zink, Quecksilber, Nickel, Aluminium.> (XVI, 671 S. nn. M. 56.50; Lw. nn. M. 59.—.

## IX. Organische Präparate.

**Kenneth K. Kelley**, *Thermodynamische Betrachtung des synthetischen Methanolprozesses. Berichtigung*. Die C. 1926. I. 2508 referierten Rechnungen werden nach den neuen Bestd. der spezif. Wärmen des Methanols (C. 1929. I. 1425) u. anderen Daten berichtigt. Die Gleichgewichtskonstanten werden für  $T = 300\text{--}900^\circ$  berechnet; die Übereinstimmung mit den Verss. aus letzter Zeit ist nicht gut. (Ind. engin. Chem. 21. 353—54. April. Stanford-Univ., Calif.) W. A. ROTH.

—, *Milchsäure*. Über Herst. u. Verwendung von Milchsäure, ihrer Salze u. Derivv. in der Industrie u. Medizin. (Chem. Trade Journ. 84. 559—60. 581—82. 14/6.) JUNG.

**Vaman R. Kokatnur**, New York, *Alkalischemelzen*. Alkalischemelzen werden in Ggw. eines indifferenten KW-stoffs ausgeführt, durch dessen Kp. die Temp. der Schmelze von selbst geregelt wird. Die Menge des Alkalis soll weniger betragen als das Doppelte der theoret. erforderlichen Menge. Bei Anwendung eines Rückflußkühlers wird dafür gesorgt, daß das Rk.-W. entweichen kann. — Z. B. werden 100 Teile *benzolsulfonsaures Na* u. 44—50 Teile *NaOH* gemischt u. mit 600—700 Teilen einer *Petroleumfraktion* vom Kp. 330—360° versetzt, worauf unter Rühren 2—4 Stdn. auf etwa 340° erhitzt wird. Dann filtriert man vom KW-stoff ab, löst in W. u. fällt das *Phenol* mit Säure. — Weitere Beispiele sind angegeben für die Überführung von  $\beta$ -Aminoanthrachinon in *Indanthrenblau R* mittels *KOH* in *Kerosin* vom Kp. 230° u. vom *p-Dichlorbenzol* in ein *Aminoderiv.* mittels  $\text{NaNH}_2$  in *Toluol*. (A. P. 1 667 480 vom 22/1. 1926, ausg. 24/4. 1928.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Oxydation aliphatischer Kohlenwasserstoffe*, insbesondere mit Kp. unterhalb 180°, mit Luft,  $\text{O}_2$  oder Stickoxyden bei 80 bis 200° in Ggw. von Katalysatoren, wie Resinate, Oleate, Enolate oder anderer organ. Alkali- oder Erdalkalimetallsalze, sowie Mg-, Al- oder Mn-Salze. Das Rk.-Gefäß wird evtl. mit Füllkörpern aus Aluminium oder dessen Legierungen derart gefüllt, daß diese über die Fl.-Oberfläche hinausragen. — Z. B. wird Hexan mit Luft bei 145° u. 20 at in Ggw. des Mangansalzes des Acetylacetons (Enolform) in einem mit Al aus-

gekleideten u. mit Füllkörpern versehenen Rk.-Gefäß oxydiert. Dabei bilden sich vornehmlich Säuren u. Ester. (E. P. 312 388 vom 24/2. 1928, ausg. 20/6. 1929.) M. F. M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Schranz und Siegfried Jaeger, Elberfeld), *Verflüssigung von Tribromäthylalkohol (I)*, dad. gek., daß man dieses Prod. mit *Amylenhydrat (II)* behandelt. — Ein Gemisch von 2 Teilen I u. 1 Teil II ist in W. k. l.; die Lsg. kann, ohne daß Zers. eintritt, längere Zeit auf 100° erhitzt werden. (Hierzu vgl. D. R. P. 469 625; C. 1929. I. 2902.) (D. R. P. 479 520 Kl. 30h vom 17/12. 1927, ausg. 18/7. 1929.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Charles E. Burke, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Pentaerythrit*. 5 Mol. HCHO u. 1 Mol. CH<sub>3</sub>CHO werden in wss. Lsg. in Ggw. von 0,6 Mol. Ca(OH)<sub>2</sub> bei 40—55° kondensiert, das Ca(OH)<sub>2</sub> durch die berechnete Menge Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ausgefällt u. der erhaltene *Pentaerythrit* aus einer alkal. Lsg. umkrystallisiert. (A. P. 1 716 110 vom 21/6. 1927, ausg. 4/6. 1929.) ULLR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf Wiesel und Otto Köhler, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Mono- und Dimethylamin oder deren Salzen* durch Einw. von CH<sub>2</sub>O oder diesen absplattendenden Stoffen auf NH<sub>3</sub>-Salze, dad. gek., daß man dem Rk.-Gemisch oder den benutzten Komponenten A. zufügt, zweckmäßig so viel, daß auf 2 Moll. CH<sub>2</sub>O etwa 1 Mol. A. oder mehr kommt. Durch den Zusatz von A. wird die Rk.-Temp. herabgesetzt, die Rk.-Geschwindigkeit erhöht u. die Bldg. von CO<sub>2</sub> infolge Entstehung von Äthylformiat vermieden. Bei einem Überschuß von NH<sub>3</sub>-Salz entsteht hauptsächlich primäres, bei einem Überschuß von CH<sub>2</sub>O sekundäres Amin. — Z. B. werden 17 Teile 40%/ig. CH<sub>2</sub>O, 8 Teile NH<sub>4</sub>Cl u. 7 Teile 96%/ig. A. auf etwa 75° erhitzt. Man dest. das entstandene *Äthylformiat* ab, trennt vom unveränderten NH<sub>4</sub>Cl, entfernt das W. durch Dest. u. erhält so *Monomethylaminchlorhydrat*. (D. R. P. 468 895 Kl. 12 q vom 8/7. 1925, ausg. 28/11. 1928.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Carbonsäuren* durch Einw. von CO auf organ. Verb. in Ggw. von Katalysatoren, wie Phosphor- oder Borsäure oder deren Anhydriden oder Alkalisalzen in geschmolzenem Zustand aufgetragen auf Trägersubstanz. — Z. B. wird CH<sub>3</sub>·Cl u. CO über Bimsstein, der mit geschmolzenem Na-Metaphosphat imprägniert wurde, geleitet u. dabei *Acetylchlorid* gewonnen, das leicht in *Essigsäure* übergeführt wird. (E. P. 308 666 vom 25/3. 1929, Auszug veröff. 23/5. 1929. Prior. 23/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

Canadian Electro Products Co. Ltd., Montreal (Canada), übert. von: Howard W. Matheson, Montreal und Frederick W. Skirrow, Shawinigan Falls (Quebec), *Verfahren zur Herstellung von Äthylidenestern von Carbonsäuren*, insbesondere von Essigsäure, durch Einw. von C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> auf die Säuren in Ggw. von Hg-Sulfat, das in dem Rk.-Medium aus einem organ. Hg-Salz, z. B. Hg-Acetat, gebildet wird, unter Ausschluß von W. — 10 Teile HgO werden in 100 Teilen Eg. gel. u. 4 Teile H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (70% SO<sub>2</sub>) bei 70—80° zugesetzt, wobei sich HgSO<sub>4</sub> bildet u. das bei der Acetatbildung frei gewordene W. von der rauchenden H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gebunden wird. Darauf wird unter Rühren bei 80—90° C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> eingeleitet, das kräftig absorbiert wird unter Bldg. von *Äthylidendiäacetat*. Die Rk. ist nach 4 Stdn. beendet. Das Rk.-Gemisch besteht aus 70 bis 80% Äthylidendiäacetat, 10—30% Essigsäure u. 5 bis 10% Vinylacetat u. enthält nebenher noch metall. Hg u. freie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Durch Filtrieren, Entfernen der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Destillieren wird das Äthylidendiäacetat in reiner Form gewonnen. — 10 Teile HgO werden zu 100 Teilen Eg. zugesetzt u. bei 70—80° werden ca. 3,7 Teile SO<sub>2</sub> eingeleitet. Die M. wird wie vorher aufgearbeitet. (A. P. 1 720 184 vom 8/11. 1920, ausg. 9/7. 1929.) M. F. M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von konzentrierter Essigsäure* aus verd. wss. Lsg., die teilweise konzentriert wird, z. B. auf 60%, u. der dann Harnstoff oder ein anderes Amid, oder p-Toluidin oder ein Alkaliacetat zugesetzt wird, die mit der Essigsäure eine Additionsverb. bilden. Das W. wird durch Dest. oder Krystallisation entfernt u. die Additionsverb. durch Erhitzen zersetzt, wobei die konz. Essigsäure frei wird. Die Vorkonz. der verd. wss. Säure wird durch Abkühlen auf —26° erreicht, wobei das W. in Form von Eiskristallen sich von der Säure trennt. Die anfallende konzentriertere Säure wird bei 0° mit Harnstoff verrührt u. die Additionsverb. durch Abschleudern bei —17° abgetrennt. Bei der Dest. derselben im Vakuum geht die konz. Essigsäure über. — In gleicher Weise wird die auf 60% konzentrierte Essigsäure mit K-Acetat verrührt u. dabei auf —24° abgekühlt. Das ausgefallene saure K-Acetat spaltet beim Erhitzen im Vakuum Essigsäure ab. (E. P. 312 173 vom 21/5. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 18/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

**British Celanese Ltd., London Stanley Joseph Green, Spondon b. Derby,** Gewinnung von Essigsäureanhydrid oder anderen aliphatischen Säureanhydriden aus den entsprechenden Säuren durch Überleiten der Dämpfe derselben evtl. zusammen mit N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> oder anderer indifferenten Gase bei 400 bis 700°, insbesondere bei 550 bis 650°, durch mit Zuckerkohle als Katalysator beschickte Rohre aus Quarz, Cu, Au, Graphit oder Stahllegierungen. — Z. B. werden Eg.-Dämpfe in raschem Strom durch mit Zuckerkohle gefüllte Rohre aus Cu, Ag, Au oder Pt bei 600 bis 700° geleitet, u. darauf wird das Gasgemisch durch kaltes Bzn. hindurchgeführt. Das Kondensat besteht aus einer Schicht von Bzn. u. Essigsäureanhydrid, die durch Dest. getrennt werden, u. aus einer W.-Schicht, die leicht voneinander zu trennen sind. — Evtl. wird die Zuckerkohle mit katalyt. wirksamen Stoffen getränkt, z. B. Wolframsäure oder deren Ca-, Mg- oder Erdalkalisalzen, ferner Phosphorsäuren, insbesondere Metaphosphaten. (E. P. 312 587 vom 28/1. 1928, ausg. 27/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus, London,** Gewinnung von Essigsäureanhydrid oder anderen aliphatischen Säureanhydriden aus den entsprechenden Säuren durch Überleiten der Dämpfe derselben durch auf 300 bis 600°, insbesondere 400 bis 500°, beheizte Rohre aus Au, Pt etc., oder die damit überzogen sind. Die Rohre sind mit einem Katalysator gefüllt, bestehend aus Kohle oder Carborundum, die mit einer oder mehreren Phosphorsäuren imprägniert resp. überzogen sind. — Z. B. wird Eg.-Dampf in raschem Strom bei 450 bis 500° durch ein Rohr geleitet, das mit Orthophosphorsäure enthaltender Zuckerkohle gefüllt ist. Die abziehenden Rk.-Gase werden in mehreren Kolonnen nacheinander fraktioniert gekühlt, u. dabei wird das W. von dem Anhydrid getrennt. — Ein Gemisch von Carborundum u. Orthophosphorsäure wird erhitzt, um dabei Metaphosphorsäure zu erhalten. Das Gemisch wird dann in ein Au- oder Pt-Rohr gefüllt, u. dann wird bei 450 bis 500° Eg.-Dampf durchgeleitet. In gleicher Weise wird aus Propionsäure das entsprechende Propionsäureanhydrid hergestellt. (E. P. 312 733 vom 21/3. 1928, ausg. 27/6. 1929. Zus. zu E. P. 280 972; C. 1928. I. 1329.) M. F. M.

**C. H. Boehringer Sohn (Erfinder: Fritz Zumstein), Nieder-Ingelheim a. Rh.** Darstellung von Maleinsäureanhydrid und Maleinsäure, — 1. dad. gek., daß verdampfbare Verbb. der Furfuranreihe oder solche enthaltende Stoffe oder Substanzen, welche befähigt sind, Furfuranverbb. unter den gegebenen Bedingungen zu liefern, in Dampf- oder Gasgemischen behandelt werden, — 2. dad. gek., daß Furfurol (I) oder Rohfurfurol als Ausgangsmaterial verwendet wird, — 3. dad. gek., daß als Katalysatoren Oxyde von saurem Charakter, welche von Elementen mit mehreren Oxydationsstufen sich ableiten, oder Metallsalze von Säuren, welche von diesen Oxyden abgeleitet sind, verwendet werden. — 4. dad. gek., daß bei erhöhtem Druck gearbeitet wird. — Z. B. wird I durch Eintropfen in ein auf 200° erhitztes Gefäß, durch welches ein vorgewärmtes Gemisch von 1 Teil O<sub>2</sub> u. 3 Teilen Luft hindurchstreicht, verdampft. Die Gase werden hierauf bei 300—350° über mit Zn-Vanadat beladenen Al-Katalysator geleitet. In der Vorlage scheidet sich ein Gemisch von W., Maleinsäure u. -anhydrid ab. — Eine 10%ig. wss. Lsg. von Rohfurfurol wird in einem vorgewärmten Raum mit O<sub>2</sub> fein zerstäubt u. hierauf bei 450° über den Katalysator geleitet. Ausbeute an Maleinsäure 30% d. Th. — Durch Überleiten von Brenzschleimsäure-Dampf mit Luft über V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei 250—270° wird eine Ausbeute von 50—60% an Maleinsäure erzielt. — I geht durch Überleiten über Ni-Pulver bei 250—280° in Furan über, dessen Dämpfe nach Luftzusatz über einen H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>-haltigen V(OH)<sub>5</sub>-Katalysator geleitet werden. — Ein Gemisch von I-Dampf u. Luft wird bei 350° über auf Al-Grieß aufgetragene MoO<sub>3</sub> geleitet. Ausbeute an Maleinsäure 35% d. Th. — Als Ausgangsstoffe sind weiter geeignet: Furfuralkohol, Methylfurfurol, Oxymethylfurfurol. Zur Mäßigung der bei höheren Temp. heftig verlaufenden Rk. wird der O<sub>2</sub> durch indifferenten Gase oder Dämpfe, wie N<sub>2</sub> oder W.-Dampf, verd. (D. R. P. 478 726 Kl. 12o vom 17/2. 1927, ausg. 8/7. 1929.) ALT PETER.

**Dessauer Zucker-Raffinerie G. m. b. H., Dessau,** Herstellung von Cyaniden, dad. gek., daß man reine oder als Bestandteil von Gemischen oder chem. Verbb. vorhandene Ameisensäure Salze über den F. der betreffenden Formiate hinaus erhitzt u. während des Erhitzens CNH darauf einwirken läßt. — Die CNH kann mit inerten Gasen gemischt oder in einem festen Stoff absorbiert verwendet werden. (D. R. P. 479 845 Kl. 12k vom 5/1. 1926. ausg. 24/7. 1929.) KÜHLING.

**Stickstoffwerke G. m. b. H. (Erfinder: Heinrich Franck und Hugo Heimann), Berlin,** Darstellung von Alkalicyaniden gemäß Patent 417 018, dad. gek., daß man Ge-

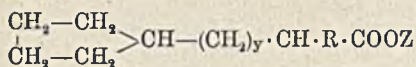


mische von CaCN<sub>2</sub> mit Alkalicarbonaten zwischen 500 u. 700° oder darüber, jedoch noch deutlich unterhalb des Schmelzzustandes solcher Gemische mit Gemischen von H<sub>2</sub> u. CO, z. B. Wassergas, behandelt. — Es wird Alkalicyanid in guter Ausbeute gewonnen. (D. R. P. 478 946 Kl. 12k vom 11/1. 1925, ausg. 8/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 417 018; C. 1925. II. 2295.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Eberhard Legeler und Hermann Kob, Premnitz), Vorrichtung zur Herstellung von Schwefelkohlenstoff. (D. R. P. 478 378 Kl. 12i vom 1/6. 1927, ausg. 26/6. 1929. — C. 1929. I. 2470.) JOHOW.

Abbott Laboratories, North Chicago, übert. von: Roger Adams, Urbana, Illinois, V. St. A., Herstellung von Cyclopentylverbindungen. Säuren von Ursubst.



Formel, wo  $y = 1$  oder mehr, R = eine aliph. KW-stoffgruppe u. Z = H oder ein Metall oder Alkyl oder Alkylen bedeutet, werden durch Kondensation von

Cyclopentyl-(alkyl)-haloid mit dem entsprechend substituierten Malonsäureester oder von  $\omega$ -Cyclopentyl-alkylmalonsäureester oder einem Cyclopentylmalonsäureester mit Halogenalkyl, darauffolgender Verseifung u. Abspaltung an CO<sub>2</sub> hergestellt. (A. P. 1 715 052 vom 27/1. 1928, ausg. 28/5. 1929.)

ULLRICH.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Verfahren zur Herstellung von beständigen Diazoverbindungen. Beständige Diazoverbb., die sich leicht in fester Form gewinnen lassen, werden durch Einw. von naphthalintrisulfonsaurem Na auf Diazoverbb. erhalten. — Z. B. werden 123 Teile 1-Amino-2-methoxybenzol diazotiert u. in die saure Diazolslg. 434 Teile des Na-Salzes der Naphthalin-1,3,6-trisulfonsäure eingerührt. Nach dem Abfiltrieren etwaiger Verunreinigungen wird im Vakuum, zweckmäßig auf einem Walzentrockner, eingedampft. Man erhält die Diazoverb. als hellbraunes Pulver, ll. in W. mit saurer Rk., welche, namentlich auf Zusatz von säurebindenden Mitteln wie NaHCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> oder CaO, leicht kuppelt. — An Stelle von 1-Amino-2-methoxybenzol können Anilin, Toluidin, 1-Amino-2-chlorbenzol, 1-Amino-3-chlorbenzol, 1-Amino-4-chlorbenzol, 1-Amino-2,5-dichlorbenzol, 1-Amino-2-nitrobenzol, 1-Amino-3-nitrobenzol, 1-Amino-4-nitrobenzol, 1-Amino-2-äthoxybenzol, 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol, 1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol, 1-Amino-4-methyl-3-nitrobenzol, 1-Amino-2-methyl-4-nitrobenzol, 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol, 1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol, 1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol, 4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl, Tetraminodiphenyl oder Azoxyanilin als Ausgangsstoffe dienen. An Stelle von Naphthalin-1,3,6-trisulfonsäure kann Naphthalin-1,3,7-trisulfonsäure verwendet werden. — Vor dem Trocknen können Salze, wie NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> zugefügt werden. (E. P. 280 945 vom 18/11. 1927, Auszug veröff. 18/1. 1928. Schwz. Prior. 18/11. 1926. Zus. zu E. P. 238 704; C. 1927. I. 817. Schwz. P. 125 868 vom 18/11. 1926, ausg. 16.5. 1928. Zus. zu Schwz. P. 108 486; C. 1925. II. 352. Schwz. PP. 127 430, 127 431, 127 432, 127 433, 127 434, 127 435, 127 436 u. 127 437 vom 18/11. 1926, ausg. 1/9. 1928. Zuss. zu Schwz. P. 108 486; C. 1925. II. 352.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung haltbarer Diazosalzpräparate. Schwer l. Diazoverbb. werden mit freien Arylsulfonsäuren, event. unter Zusatz von ll. arylsulfonsauren Salzen, gemischt. — Z. B. wird eine Mischung von 10 Teilen saurem u. 1 Teil neutralem Naphthalindisulfonat des diazotierten o-Nitroanilins mit 5 Teilen Naphthalin-1,5-disulfonsäure u. 0,5 Teilen benzylnaphthalinsulfonsaurem Na vermischt. Das Gemisch ist ll. in W. — Aus 10 Teilen saurem u. 1 Teil neutralem Naphthalin-1,5-disulfonat des p-Nitroanilins wird mit 3 Teilen Naphthalin-1,5-disulfonsäure gleichfalls ein ll. Gemisch erhalten. — Auch p-Toluolsulfonsäure ist an Stelle von Naphthalindisulfonsäure brauchbar. (E. P. 275 245 vom 27/7. 1927, Auszug veröff. 28/9. 1927. D. Prior. 2/8. 1926. F. P. 33 946 vom 29/7. 1927, ausg. 27/3. 1929. D. Prior. 2/8. 1926. Zus. zu F. P. 610 261; C. 1927. I. 815. Schwz. P. 131 082 vom 1/8. 1927, ausg. 1/4. 1929. D. Prior. 2/8. 1926.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung von festen Diazoazoverbindungen. Diazoverbb. von p-Aminoazokörpern, welche keine Sulfo- oder Carboxylgruppe, aber Alkoxy-, Aroxy- oder Aralkoxygruppen in o-Stellung zur Aminogruppe enthalten, werden aus ihren Lsgg. durch Zusatz von Alkalihalogeniden, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Sulfaten, Schwermetallsalzen (mit oder ohne Zusatz von NaCl) oder Arylsulfonaten ausgesalzen u. event. zur Trockne eingedampft. — Z. B. werden in eine aus 302 Teilen 4-Nitro-4'-amino-3',6'-dimethoxyazobenzol bereitete Diazoniumchloridlg. 900 Teile wasserfreies Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eingetragen. Dann wird im Vakuum bei 50° zur Trockne

eingedampft. Oder es werden zu der Diazoniumchloridlsg. 600 Teile 78<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis zur Sättigung zugegeben. Das ausgeschiedene Diazoniumsulfat wird filtriert u. nach Zusatz von 400 Teilen wasserfreiem Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet. — Weitere Beispiele betreffen die Abscheidung der Diazoniumverb. von p-Aminoazokörpern, bei denen folgende Komponenten miteinander gekuppelt sind: diazotiertes 2-Chlor-1-aminobenzol mit 4-Amino-3-methoxybenzol oder mit 4-Amino-3-methoxy-6-methylbenzol oder mit 4-Amino-3,6-dimethoxybenzol oder mit 4-Amino-3-äthoxy-naphthalin; diazotiertes 2-Nitro-1-aminobenzol mit 4-Amino-3-methoxy-6-methylbenzol oder mit 4-Amino-3-äthoxy-6-methylbenzol oder mit 4-Amino-3,6-diäthoxybenzol; diazotiertes 3-Nitro-1-aminobenzol mit 4-Amino-3-methoxybenzol; diazotiertes 4-Nitro-1-aminobenzol mit 4-Amino-3-methoxy-6-methylbenzol oder mit 4-Amino-3-äthoxy-6-methylbenzol oder mit 4-Amino-3-benzyloxy-6-methylbenzol oder mit 4-Amino-3,6-dimethoxybenzol oder mit 4-Amino-3,6-diäthoxybenzol; diazotiertes 2-Methoxy-1-aminobenzol mit 4-Amino-3-methoxybenzol oder mit 4-Amino-3,6-dimethoxybenzol; diazotiertes 2-Phenoxy-1-aminobenzol mit 4-Amino-3-phenoxybenzol; diazotiertes 5-Chlor-2-methoxy-1-aminobenzol mit 4-Amino-3,6-dimethoxybenzol; diazotiertes 4-Nitro-2-methyl-1-aminobenzol oder diazotiertes 6-Nitro-3-methyl-1-aminobenzol mit 4-Amino-3-methoxy-6-methylbenzol; diazotiertes 4-Nitro-2-methoxy-1-aminobenzol oder diazotiertes 5-Nitro-2-methoxy-1-aminobenzol oder diazotiertes α-Naphthylamin oder diazotiertes β-Naphthylamin oder diazotiertes 4-Nitro-1-aminonaphthalin mit 4-Amino-3-methoxy-6-methylbenzol oder mit 4-Amino-3,6-dimethoxybenzol. — Zur Abscheidung der Diazoazoverbb. dienen: NaCl, KBr, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ZnCl<sub>2</sub> u. NaCl, SnCl<sub>4</sub> u. NaCl, benzolsulfonsaures Na, p-chlorbenzolsulfonsaures Na, naphthalin-2,7-disulfonsaures Na, sowie naphthalin-1,5-disulfonsaures Na. — Die Diazoazoverbb. sind orange bis braun gefärbt u. lösen sich in W. mit brauner Farbe. (E. P. 305 498 vom 28/10. 1927, ausg. 7/3. 1929. F. P. 644 563 vom 4/10. 1927, ausg. 10/10. 1928. D. Prior. 5/10. 1926. Schwz. P. 130 424 vom 3/10. 1927, ausg. 16/2. 1929. D. Prior. 5/10. 1926.) NOUV.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von 1-Aminobenzol-2,5-disulfonsäure*. 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure wird sulfoniert. — Z. B. verrührt man 17,3 Teile 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure mit 46 Teilen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, gibt 23 Teile Oleum hinzu u. erhitzt 6 Stdn. auf 160°. Nach Zugabe von 100 Teilen W. wird 5 Stdn. unter Rückfluß gekocht, wodurch teilweise entstandene Trisulfonsäure in Disulfonsäure übergeführt wird. Nun wird auf 400 Teile verd. u. mit 40 Teilen NaCl das Na-Salz der 1-Aminobenzol-2,5-disulfonsäure ausgesalzen. Ausbeute 90% der Theorie. — Die Zers. der Trisulfonsäure kann auch durch Kochen mit verd. HCl bewirkt werden. (E. P. 285 488 vom 15/2. 1928, Auszug veröff. 12/4. 1928. D. Prior. 18/2. 1927.) NOUV.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin, *Herstellung von alkylierten Phenolen*. Alkyläther der Phenole werden durch Erhitzen unter Druck, zweckmäßig in Ggw. eines Katalysators, in C-alkylierte Phenole übergeführt. — Z. B. wird Phenoläthyläther im Autoklaven einige Stdn. unter 50–60 at Druck auf 280–320° erhitzt. Es entsteht 4-Äthyl-1-oxybenzol neben wenig 2,4-Diäthyl-1-oxybenzol. — In ähnlicher Weise wird m-Kresolisopropyläther, Kp. 193–194°, in Thymol bzw. dessen Isomere u. Phenolcyclohexyläther in 4-Cyclohexyl-1-oxybenzol übergeführt. — Als Katalysatoren können Silicagel oder Fullererde in einer Menge von 10% benutzt werden. (E. P. 294 238 vom 15/6. 1928, Auszug veröff. 12/9. 1928. D. Prior. 21/7. 1927. F. P. 657 293 vom 11/7. 1928, ausg. 21/5. 1929. D. Prior. 21/7. 1927.) NOUVEL.

**National Aniline u. Chemical Co.**, übert. von: **Frederick H. Kranz**, New York, *Herstellung von Oxybenzaldehyden*. Aminobenzaldehyde oder ihre Disulfittverb., erhalten durch Red. von o- u. m-Nitrobenzaldehyden, werden in Ggw. von W. diazotiert, das Diazoprod. in kochende verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegeben u. der entstandene o-Oxybenzaldehyd abdest., während der m-Oxybenzaldehyd aus der zurückbleibenden Fl. gewonnen wird. (A. P. 1 715 417 vom 7/5. 1926, ausg. 4/6. 1929.) ULLRICH.

**Oscar Hinsberg**, Freiburg i. Br., *Darstellung von Mono- und Dioxyarylcarbon-säureäthanolaminen oder den entsprechenden Bisaryläthanaminen und deren Derivaten*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildg. des Verf. gemäß D. R. P. 360 607 *Aminoacetal* (I) oder dessen N-Alkylderivv. auf Mono- bzw. Dioxyarylcarbon-säuren bei Ggw. von HClO<sub>4</sub> einwirken läßt. — Z. B. wird I u. *Salicylsäure* in 70%<sub>ig</sub>. HClO<sub>4</sub> eingetragen, unter Schütteln bis zur völligen Lsg. auf 120–130° kurz erwärmt, hierauf die Rk.-Fl. in verd. CH<sub>3</sub>OH gegossen u. eine h. konz. Lsg. von KCl zugegeben. Nach Erkalten wird das KClO<sub>4</sub> abfiltriert, das Filtrat eingeeengt u. das *Hydrochlorid* des *Bissalicylsäureäthanamins*, Zus.: [(OH)(CO<sub>2</sub>H)C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>]<sub>2</sub>.CH<sub>2</sub>.CH<sub>2</sub>.NH<sub>2</sub> mit CH<sub>3</sub>OH ge-

reinigt, ll. in W. u. A.; aus der wss. Lsg. wird die freie Aminosäure durch  $\text{NH}_3$  gefällt. — In gleicher Weise wird aus I u. *Protocatechusäure* (3,4-Dioxybenzol-1-carbonsäure) *Protocatechusäureäthanolaminanhydrid* der Zus.  $\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_2\text{CO}\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}_2$  erhalten,

dessen *Hydrochlorid* aus der wss. Lsg. mit A. u. Aceton gefällt wird. — Aus *N-Methylaminoacetal* u. 2,3-Dioxybenzol-1-carbonsäure wird durch Erhitzen in  $\text{HClO}_4$  auf  $115^\circ$  2,3-Dioxybenzol-1-carbonsäureäthanolmethylamin erhalten, F. über  $350^\circ$ , unl. in W. u. den üblichen organ. Lösungsm. Das *Hydrochlorid* ist ll. in W., konz.  $\text{HCl}$ , A. (D. R. P. 478949 Kl. 12q vom 21/12. 1926, ausg. 8/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 360607; C. 1923. I. 913.)

ALTPETER.

**Geza Austerweil**, Boulogne, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung eines wasserlöslichen Pinenderivates*, 1. dad. gek., daß *Terpentinöl* oder *Nopin* in mit wasserhaltiger  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Vermeidung erhöhter Temp. geschüttelt, wie bei der *Terpinhydrat*-fabrikation gefällt u. nach der Fällung aus dem Fällwasser das Prod. ausgesalzen wird. — 2. dad. gek., daß das bei der *Terpinhydraterzeugung* aus *Terpentinöl* oder *Nopin* abfallende ölige Nebenprod. mit W. ausgelaugt u. hieraus das Prod. ausgesalzen wird. (Hierzu vgl. auch Bull. Soc. chim. France [4] 39. 690; C. 1926. II. 197, u. Schwz. P. 117 777; C. 1927. II. 2116.) (D. R. P. 473 330 Kl. 12o vom 31/1. 1926, ausg. 15/3. 1929.)

ENGEROFF.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Verfahren zur Herstellung eines Kondensationsproduktes aus Benzoin*. Benzoin wird mit *Naphthalin-2-sulfonsäure* kondensiert. — Z. B. werden in eine aus 65 Teilen *Naphthalin* u. 130 Teilen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei  $160^\circ$  hergestellte u. mit 300 Teilen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetzte *Naphthalin-2-sulfonsäure* innerhalb von 15 Min. unter Rühren 106 Teile *Benzoin* bei  $40\text{--}50^\circ$  eingetragen. Man gießt die M. in W., löst durch Erhitzen u. salzt mit  $\text{NaCl}$  aus. Das Prod. bildet ein hellgelbes Pulver, ll. in W., das als *Dispergierungsmittel* dient. (Schwz. P. 130 420 vom 25/7. 1927, ausg. 1/2. 1929.)

NOUVEL.

**Newport Co.**, Carrollville, übert. von: **Henry J. Weiland** und **Ivan Gubelmann**, South Milwaukee, V. St. A., *Verfahren zur Trennung eines Gemisches von 1- und 2-Aminonaphthalin*, dad. gek., daß man eine wss. Suspension des Gemisches bei etwa  $50^\circ$  mit etwa der 4-fachen Menge  $\text{HCl}$  behandelt, als zur Bindung des 2-Aminonaphthalins erforderlich ist, hierauf die Lsg. zwecks *Krystallisation* der 1-Aminoverb. abkühlt u. abfiltriert. Die *Krystalle* werden mit W. gewaschen, das *Waschwasser* mit dem *Filtrat* vereinigt u. durch Zusatz von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  die 2-Aminoverb. gefällt. Die aus dem *Sulfat* freigemachte Base schm. bei  $110^\circ$ . — Die 1-Aminoverb. wird so mit einem Geh. von weniger als 1% 2-Aminoverb. erhalten. — An Stelle von  $\text{HCl}$  lassen sich auch  $\text{HNO}_3$  oder  $\text{CH}_3\text{COOH}$  verwenden. (A. P. 1 722 026 vom 28/6. 1926, ausg. 23/7. 1929.) ALTP.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **Alfred E. Parmelee**, **Carneys Point**, V. St. A., *Herstellung von 2-Oxynaphthalin-1-sulfonsäure*.  $\beta$ -Naphthol wird in Ggw. von *o-Nitrotoluol* mit  $\text{SO}_2\text{HCl}$  behandelt. — Z. B. werden in ein auf  $0^\circ$  abgekühltes Gemisch von 144 Teilen  $\beta$ -Naphthol u. 500 Teilen *o-Nitrotoluol* innerhalb von 3 Stdn. 140 Teile  $\text{SO}_2\text{HCl}$  eingetragen. Dann wird 1—3 Stdn. gerührt, wobei die Temp. nicht über  $10^\circ$  steigen soll. Man gießt die Rk.-M. in 1000 Teile W., trennt die wss. Schicht vom *Nitrotoluol*, neutralisiert sie mit *Alkali* u. salzt das *Alkalisalz* der 2-Oxynaphthalin-1-sulfonsäure aus. (A. P. 1 716 082 vom 20/2. 1924, ausg. 4/6. 1929.)

NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure*. 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure wird durch Erhitzen mit  $\text{NH}_3$  unter Druck in Ggw. von Salzen 2-wertiger Metalle der Fe-Gruppe in ein metallhaltiges Prod. übergeführt, das in 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure gespalten wird. — Z. B. werden 100 Teile 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure, 600 Teile  $25\%_{\text{ig}}$   $\text{NH}_3$  u. 150 Teile  $\text{FeSO}_4$  unter 40 at Druck 20—30 Stdn. auf  $200\text{--}210^\circ$  erhitzt. Nach dem *Abdest.* des überschüssigen  $\text{NH}_3$  u. dem *Abfiltrieren* der unangegriffenen Säure erhält man als *Rückstand* eine braune M., die aus einer Fe-Verb. von nebenst. Konst. besteht u. die durch 2-std. Erhitzen mit 1500 Teilen  $7\%_{\text{ig}}$   $\text{HCl}$  in das *Chlorhydrat* der 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure übergeht. Letzteres wird nach dem *Aussalzen* mit  $\text{NaCl}$  u. dem *Waschen*

in einer Ausbeute von  $85\text{--}90\%$  der Theorie erhalten. — Als *Ausgangsstoffe* können *Alkalisalze* der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure statt der freien Säure dienen. An

Stelle von  $FeSO_4$  können  $FeCl_2$  oder  $NiSO_4$  oder  $CoSO_4$  oder  $Fe$ -Späne mit  $NaCl$  oder  $NH_4Cl$  verwendet werden. Die Spaltung der Metallverb. kann auch durch Erhitzen mit Alkalien erfolgen. (E. P. 282 450 vom 19/12. 1927, ausg. 15/2. 1928 u. E. P. 309 516 vom 6/1. 1928, ausg. 9/5. 1929. [Zus.-Pat.] F. P. 645 875 vom 17/12. 1927, ausg. 3/11. 1928. D. Prior. 17/12. 1926.)

NOUVEL.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, übers. von: Ernst Hotz, Hattersheim a. M. und Valentin Lanz, Höchst a. M., Herstellung von 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure. (A. P. 1 690 785 vom 16/12. 1927, ausg. 6/11. 1928. D. Prior. 17/12. 1926. — Vorst. Ref.)

NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Herstellung von 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure. 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure wird durch Schmelzen mit Chlorzinkammoniak in 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure übergeführt. — Z. B. wird 1 Teil 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure in 2 Teile  $ZnCl_2 \cdot NH_3$  bei 180—190° eingetragen, worauf die M. 12 Stdn. auf 240—250° unter Rühren u. Darüberleiten von  $NH_3$  erhitzt wird. Nach dem Abkühlen wird das pulverförmige Prod. durch verd.  $HCl$  vom  $ZnCl_2$  befreit u. mit h. 10—12%ig.  $HCl$  wiederholt ausgezogen. Man macht die Extrakte mit  $NaOH$  oder  $Na_2CO_3$  alkal., kocht, filtriert in der Kälte u. fällt durch Ansäuern die 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure. Ausbeuten 70% der Theorie. (E. P. 284 998 vom 7/2. 1928, Auszug veröff. 4/4. 1928. D. Prior. 7/2. 1927. F. P. 648 803 vom 7/2. 1928, ausg. 14/12. 1928. D. Prior. 7/2. 1927.)

NOUVEL.

**Pennsylvania Coal Products Co.**, Petrolia, übers. von: Alex Brooking Davis, Cincinnati, V. St. A., Verfahren zur Reinigung von  $\alpha$ -Naphthol.  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthol werden mit Hilfe ihrer Erdalkalisalze getrennt. — Z. B. werden 65 Teile rohes Naphthol mit einem Geh. von 15—20%  $\beta$ -Naphthol, 513 Teile  $W.$  u. 41 Teile  $Ca(OH)_2$ , 15 Min. gekocht. Nach dem Abkühlen wird vom  $\beta$ -Naphtholat abfiltriert. Im Filtrat wird das  $\alpha$ -Naphthol mit  $HCl$  gefällt, gewaschen u. dest. (A. P. 1 717 009 vom 15/3. 1926, ausg. 11/6. 1929.)

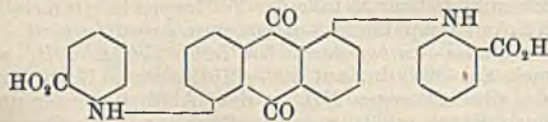
NOUVEL.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, übers. von: Richard Herz und Fritz Schulte, Frankfurt a. M., Werner Zerweck, Fechenheim, Darstellung von Umwandlungsprodukten der Cyannaphthalinsulfonsäuren. (A. P. 1 721 882 vom 24/2. 1917, ausg. 23/7. 1929. D. Prior. 17/5. 1926. — C. 1929. I. 2696 [F. P. 636 489].) ALTP.

**Scottish Dyes Ltd.**, Grangemouth, Ernest George Beckett, William Graham Woodcock und John Thomas, Herstellung von Aminohalogenanthrachinonen. 1,5-Dichloranthrachinon wird mit 14%ig.  $NH_3$  im eisernen Autoklaven auf 170° 6 Stdn. erhitzt. Das Rk.-Prod. besteht zu etwa 40% aus 1-Amino-5-chloranthrachinon (I), zu 10—15% aus 1,5-Diaminoanthrachinon (II), der Rest ist unverändertes Ausgangsmaterial. 1 Teil des so erhaltenen Gemisches wird bei 100° in 6 Teilen konz.  $H_2SO_4$  gel., die Lsg. hierauf mit  $W.$  auf 80%ig.  $H_2SO_4$  verd. u. auf 80° gekühlt. Beim Filtrieren bleibt das 1,5-Dichloranthrachinon zurück; bei weiterem Abkühlen des Filtrats fällt das Sulfat von I u. II erhalten. Dieses läßt sich durch Auflösen in 100%ig.  $H_2SO_4$  bei 100° trennen, wobei beim Abkühlen II auskrystallisiert. Bei Anwendung von 80%ig.  $H_2SO_4$  ist II leichter I. als I. — In gleicher Weise läßt sich aus 1,8-Dichloranthrachinon 1-Amino-8-chloranthrachinon erhalten. (Hierzu vgl. E. P. 173 006; C. 1922. IV. 948.) (E. P. 312 289 vom 21/11. 1927, ausg. 20/6. 1929.)

ALTPETER.

**William Llewlyn Rintelman** und **Robert James Goodrich**, Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., Darstellung von 1,5-Dicarboxyldiphenylaminoanthrachinon. Ein Gemisch aus 10 Teilen 1,5-Dichloranthrachinon, 100 Teilen  $CH_3OH$ , 25 Teilen  $K$ -Salz der 1-Aminobenzol-2-carbonsäure u. 1 Teil bas.  $Cu$ -Acetat wird unter Rühren 18 Stdn. auf 135—140° erhitzt, hierauf der  $CH_3OH$  abdest.,  $W.$  zugesetzt u. mit  $HCl$  angesäuert. Hierauf wird zum Sieden erhitzt u. h. filtriert, wobei das Rk.-Prod. nebenst.



Zus. zurückbleibt. — An Stelle von  $CH_3OH$  lassen sich auch andere unter 100° sd. Lösungsm., wie A. oder Isopropylalkohol, verwenden. (E. P. 312 678 vom 31/1. 1928, ausg. 27/6. 1929.)

ALTPETER.

**National Aniline & Chemical Co.**, New York, übers. von: Donal G. Rogers, und Harold T. Stowell, Buffalo, New York, V. St. A., Darstellung von Anthrachinon-disulfonsäure. Anthrachinon wird in 26%ig. Oleum (325 Teile) unter Zusatz von

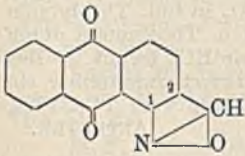
HgSO<sub>4</sub> (2 Teile) eingetragen, die M. auf 150—155° erhitzt, bis eine Probe in W. fast völlig l. ist (Dauer 25—35 Min.), u. hierauf in etwa 20%<sub>ig</sub> NaCl-Lsg. eingelassen. Man läßt unter Rühren auf 15° abkühlen u. etwa 15 Stdn. stehen, wobei ein Gemisch der *Na-Salze* der 1,5- bzw. 1,8-Disulfonsäuren auskrystallisiert. — Es gelingt so, mit erheblich schwächerem Oleum, dessen SO<sub>3</sub>-Geh. zwischen 15 u. 30% betragen kann, ohne wesentliche Bldg. von Nebenprod. die Sulfonierung durchzuführen. (A. P. 1 721 317 vom 21/11. 1923, ausg. 16/7. 1929.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh., Eduard Holzapfel und Otto Braunsdorf, Frankfurt a. M.-Höchst), Darstellung von schwefelhaltigen Derivaten der Benzanthronreihe, dad. gek., daß man halogensubstituierte Benzanthrone mit Mercaptanen, ausgenommen die Benzanthronylmercaptane, kondensiert. — Z. B. wird *Bz-1-Chlorbenzanthron* mit 4-Mercapto-1-methylbenzol in alkoh. KOH durch Kochen am Rückfluß während 12 Stdn. in *Bz-1-Benzanthronyl-p-tolylsulfid* übergeführt, welches aus der Lsg. in fl. Phenol durch Zusatz von CH<sub>3</sub>OH in reiner Form ausgefällt werden kann; gelbe Nadeln, F. 218—222°, l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit grünblauer Färbung. — In gleicher Weise wird aus *Bz-2-Chlorbenzanthron* der *Benzanthronyl-2-thio-p-tolyläther* erhalten, l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit bläuerer Färbung, F. 170—171°. — *Bz-1-Brombenzanthron* (I) wird in alkoh. KOH mit Äthylmercaptan 24 Stdn. unter Rühren zum Sieden erhitzt, wobei der *Bz-1-Thioäthyläther* des Benzanthrone entsteht, Krystalle aus Eg., F. 116—118°, l. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit grünlichblauer Farbe. — Ein Gemisch von *Anthrachinon-1-mercaptannatrium*, I u. CuO in Nitrobenzol wird 10 Stdn. zum Sieden erhitzt, der Nd. abfiltriert u. mit Trichlorbenzol, Bzl., A. u. zuletzt mit W. gewaschen. Das entstandene *Bz-1-Benzanthronyl-α-anthrachinonylsulfid*, Krystalle aus Trichlorbenzol, F. 368—370°, ist in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit bordeauxroter Farbe l. (D. R. P. 479 230 Kl. 12q vom 21/5. 1925, ausg. 12/7. 1929.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max A. Kunz, Mannheim, und Erich Berthold, Ludwigshafen a. Rh.), Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten, dad. gek., daß man W.-freies AlCl<sub>3</sub> auf o-Nitromethylantrachinone oder deren Kernsubstitutionsprod. einwirken läßt. — Während nach dem Verf. des D. R. P. 360 422; C. 1923. II. 190 nur 1-Nitroderiv. der 2-Alkylantrachinone sich in Isoxazole nebenst. Zus. umwandeln lassen, gelingt es mit Hilfe von AlCl<sub>3</sub>, auch 3-Nitroderiv. zu Isoxazolen zu kondensieren. — Z. B. wird 1-Nitro-2-methylantrachinon mit der 3- bis 5-fachen Menge AlCl<sub>3</sub> im Ölbad auf 150—180° erhitzt, hierauf die Schmelze

mit W. zers. u. der Nd. mit W. gewaschen. Das Prod. ist ident. mit dem nach D. R. P. 360 422 erhältlichen. — In gleicher Weise wird 1,5-Dinitro-2-methylantrachinon in das entsprechende Isoxazolderiv. übergeführt. — 3-Nitro-2-methylantrachinon wird mit der 6- bis 10-fachen Menge AlCl<sub>3</sub> 1 Stde. unter Rühren auf 170—200° erhitzt, wobei *Anthrachinon-2,3-isoxazol* entsteht, unl. in den gebräuchlichen organ. Lösungsmm., l. in Pyridin, Chlorbzl., H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit brauner Färbung, schm. nicht unzers. — Das Prod. aus AlCl<sub>3</sub> u. 4-Brom-3-nitro-2-methylantrachinon (erhältlich durch Oxydation von 4-Brom-3-amino-2-methylantrachinon mit K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>; vgl. D. R. P. 363 930; C. 1923. II. 1029), braunes Pulver, ist in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit rotbrauner Farbe l. (D. R. P. 479 350 Kl. 12p vom 13/8. 1926, ausg. 20/7. 1929.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Georg Kalischer und Heinrich Salkowski), Frankfurt a. M., Herstellung eines in Schwefelalkalien löslichen Schwefelungsproduktes des Anthracens, dad. gek., daß man Anthracen (I) mit S auf Temp. zwischen 200 u. 250° erhitzt u. die so erhaltene S-haltige Verb. aus der Rohschmelze durch Behandlung mit Schwefelalkalien abscheidet. — Während bei Anwendung von Temp. über 250—360° in Na<sub>2</sub>S unl. Küpenfarbstoffe erhalten werden (vgl. D. R. P. 186 990; C. 1907. II. 1670), läßt sich durch Erhitzen von 1 Teil I mit 3 Teilen S auf 225—230° während 4 Stdn. u. nachfolgendes Lösen der Schmelze in 50%<sub>ig</sub> Na<sub>2</sub>S-Lsg. bei 80° ein Prod. erhalten, das mercaptanartige Eigg. besitzt, jedoch kein Farbstoff ist. Aus der Na<sub>2</sub>S-Lsg. wird das nicht einheitlich zusammengesetzte Rk.-Prod. durch Einleiten von Luft oder Zusatz von NaHSO<sub>3</sub> abgeschieden; braunes Pulver, l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit brauner Färbung, die beim Erhitzen in braunschwarz übergeht. (D. R. P. 479 357 Kl. 12q vom 12/11. 1926, ausg. 15/7. 1929.) ALTPETER.



**E. H. Riesenfeld** und **H. Willstaedt**, *Über Buchdruckwalzen*. Für die Beurteilung der Güte von Walzenmasse sind geeignet: die Bestst. der Reißfestigkeit, der Züchtigkeit, der Gallertfestigkeit u. des Tropfpunktes. Methoden zur Best. des Wasser-, Zucker- u. Gelatiningeh. in Walzenmasse werden mitgeteilt. Eine befriedigende Methode zur Best. des Glyceringeh. ist noch nicht gefunden, so daß der Glyceringeh. aus der Differenz der wesentlichen vier Bestandteile von Walzenmasse: Gelatine, Glycerin, Zucker u. W. errechnet werden muß. Verss. zur Best. der Druckelastizität u. Quellbarkeit von Walzenmasse liegen vor. (Ztschr. angew. Chem. 42. 677—82. 22/6.) HAMB.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulsionsmitteln* durch Einw. von eine oder mehrere Oxyalkylgruppen enthaltenden Aminen auf cycloaliph. oder hydroaromat. Säuren, organ. Sulfonsäuren oder Schwefelsäureester, die Netz- oder Emulsionswrkg. besitzen. — Z. B. wird eine wss. Lsg. von *Dibutyl-naphthalinsulfonsäure* (erhältlich durch Erhitzen von *Naphthalinsulfonsäure* u. *Butylalkohol* auf 90° bei Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) mit *Triäthanolamin* (I) versetzt. Die Netzwrkg. der Lsg. ist erheblich größer als die der freien Säure oder deren Na-Salzes. — Die aus *Naphthensäure* u. I erhaltliche wss. Lsg. zeigt ebenfalls eine erhebliche Steigerung der Netzwrkg. — In gleicher Weise sind geeignet *Mono-*, sowie *Diäthanolamin*. (E. P. 309 842 vom 15/10. 1927, ausg. 16/5. 1929.) ALTPETER.

**Grasselli Dyestuff Corp.**, New York, V. St. A., übert. von: **Berthold Stein**, **Willy Trautner** und **Robert Berliner**, Elberfeld, *Darstellung von Benzanthron und dessen Kernsubstitutionsprodukten*. Kurzes Ref. nach Schwz. P. 127 032; C. 1929. I. 1049 [I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.]. Nachzutragen ist folgendes: Die Bldg. von *Benzanthron* aus *Cinnamylidenanthron* erfolgt unter Abspaltung des Phenylrestes. — Trägt man bei ca. 100° in eine homogene Schmelze von AlCl<sub>3</sub> u. NaCl langsam *Cinnamyliden-α-chloranthron* ein u. hält die Temp. hierbei sorgfältig unterhalb 105°, so erfolgt eine sofortige Kondensation. Eine Probe des Rk.-Prod. muß sich in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelblichorangefarben lösen, während der Ausgangsstoff mit bläulich-grüner Farbe l. ist. Die dicke, zähe M. wird in eiskalte verd. HCl gegossen, der Nd. abfiltriert, neutral gewaschen u. durch Krystallisation oder Sublimation gereinigt. Man erhält so ein *α-Chlorbenzanthron*, gelbe Krystalle. — Analog liefert *Cinnamyliden-β-chloranthron* ein *β-Chlorbenzanthron*, gelbe Krystalle, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gelblich-oranger Farbe l. (A. P. 1 713 565 vom 16/9. 1926, ausg. 21/5. 1929. D. Prior. 8/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

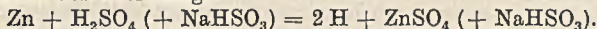
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung einer Verbindung der Benzanthronreihe*. (Schwz. P. 130 151 vom 1/8. 1927, ausg. 16/1. 1929. D. Prior. 2/8. 1926. — C. 1928. II. 2512 [E. P. 294 360].) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Farbstoffzwischenprodukten der Benzanthronreihe*. *Monobrom-Bz1, Bz1'-benzanthronylsulfid*; vgl. D. R. P. 451 959; C. 1928. I. 412) wird mit *1-Aminoanthrachinon*, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> unter Zusatz von CuCl u. Cu-Pulver in Nitrobenzol 12 Stdn. zum Sieden erhitzt. Das abgesaugte Rk.-Prod. wird mit A. u. W. gewaschen u. nach Trocknen durch fraktionierte Fällung aus konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gereinigt. Dunkelrotes Pulver, l. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit grüner Färbung. — Auf gleiche Weise wird aus *6,6'-Diamino-Bz1, Bz1'-benzanthronylsulfid* u. *1-Chloranthrachinon* ein Kondensationsprod., *Di-α-anthrachinonylamino-Bz1-Bz1'-benzanthronylsulfid*, erhalten, rotbraunes Pulver, l. in konz. HCl mit grüner Färbung. — *Monobrom-Bz1-benzanthronylmethylsulfid* (dargestellt durch Einw. von Br. auf *Bz1-Benzanthronylmethylsulfid* in Nitrobl., F. 238—240°) geht durch Erhitzen in Phenol bei Ggw. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. CuCO<sub>3</sub> auf 170—175° in ein *Phenoxy-Bz1-benzanthronylmethylsulfid* über, Krystalle aus Chlorbenzol-A., F. 163—165°, l. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit rein grüner Farbe. (Schwz. PP. 131 499, 131 500 u. 131 501 vom 1/8. 1927, ausg. 1/5. 1929. D. Prior. 2/8. 1926. Zuss. zu Schwz. P. 130 151; vorst. Ref.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte der Benzodiazinreihe* durch Einw. von AlCl<sub>3</sub> auf ein Gemisch von Phenolen oder KWstoffen u. 2- oder 4-Mono- oder 2,4-Dihalogenchinazolinen bei Ggw. von Lösungsm. Zur Kondensation lassen sich auch andere dehalogenierend wirkende Mittel, wie Metalle, verwenden. Ferner lassen sich die Halogenchinazoline mit Alkyl- oder Aryl-Mg-Halogenverbb. umsetzen. (Hierzu vgl. F. P. 645 585; C. 1929. I. 1510, u. E. P. 309 102; C. 1929. II. 654.) — Z. B. wird *1-Oxynaphthalin* in Tetrachloräthan gel., *2,4-Dichlorchinazolin* (I) zugesetzt u. hierauf gepulvertes AlCl<sub>3</sub> eingetragen. Nach

1-std. Erhitzen auf 90—100° erhält man das 2,4-Di-[4'-oxynaphthyl]-chinazolin als gelbes Prod., Krystalle aus A., bei 240—250° verkohlend, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit tiefvioletter Färbung l., aus der Lsg. durch Eintragen in Eis unverändert fallbar. — Bei Anwendung von 4-Chlorchinazolin wird in gleicher Weise 4-Mono-[4'-oxynaphthyl]-chinazolin erhalten, F. 230—232°, l. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit violettblauer Färbung. — Durch Verrühren von I mit verd. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. während 2—3 Stdn. wird 4-Oxy-2-chlorchinazolin erhalten (aus der Lsg. durch CH<sub>3</sub>COOH fällbar, F. 209°), welches durch Einw. von AlCl<sub>3</sub> in sd. Bzl. während 4 Stdn. unter HCl-Abspaltung 4-Oxy-2-phenylchinazolin liefert, Krystalle aus A., F. 235°. Analog wird aus 2-Chlorchinazolin 2-Phenylchinazolin erhalten, F. 100—101°, Kp. 305°. — Durch Nitrierung u. anschließende Chlorierung mit PCl<sub>5</sub> wird aus 2,4-Dioxychinazolin das 6-Nitro-2,4-dichlorchinazolin (Kp.<sub>16</sub> 196—200°) dargestellt, welches mit verd. NaOH ein 6-Nitro-4-oxy-2-chlorchinazolin liefert. Dieses geht mit Naphthalin bei 110—130° in Tetrachloräthan bei Ggw. von AlCl<sub>3</sub> in 6-Nitro-4-oxy-2-naphthylchinazolin über; die hieraus mit Fe u. CH<sub>3</sub>COOH erhaltliche 6-Aminoverb. läßt sich in die Diazoverb. überführen, welche mit 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure einen wl. bläulichroten Farbstoff gibt. — 4-Phenyl-2-chlorchinazolin wird in Toluol gel., Chlorbenzol zugegeben u. bei 80 bis 100° zu in Dekalin fein verteiltem Na zugetropft. Hierbei entsteht als Hauptprod. 2,4-Diphenylchinazolin, Krystalle aus A., F. 120—121°. Das gleiche Prod. entsteht, wenn die berechnete Menge I, in Bzl. gel., in eine äth. Lsg. von Phenylmagnesiumbromid (II) eingetragen u. einige Zeit zum Sieden erhitzt, hierauf auf Eis gegossen, mit Eg. extrahiert u. durch Dampfdest. vom Diphenyl getrennt wird. Aus I entsteht durch Einw. von 1 Mol. Methylmagnesiumchlorid u. weitere Umsetzung mit 1 Mol. II 4-Methyl-2-phenylchinazolin, F. 90°. Das in 4-Stellung befindliche Cl-Atom ist beweglicher als das in 2-Stellung haftende u. tritt zuerst in Rk. (E. P. 287 179 vom 16/3. 1928, Auszug veröff. 9/5. 1928. D. Prior. 18/3. 1927.) ALTPETER.

National Aniline & Chemical Co., New York, übert. von: Donald G. Rogers, Hamburg, New York, Reduktion von organischen Verbindungen. Wird bei dieser Red. mittels Zn u. NaHSO<sub>3</sub> in Ggw. einer starken Mineralsäure gearbeitet, so läßt sich die sonst zu einem Teil während der Red. an Zn unter Bldg. von ZnSO<sub>3</sub> tretende SO<sub>2</sub> unter Rückbldg. von NaHSO<sub>3</sub> besser ausnutzen. — Z. B. wird in eine wss. Lsg. von NaHSO<sub>3</sub> unter gutem Rühren 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. Indigopaste u. Zn-Staub eingetragen, auf 60—65° angeheizt u. langsam 30<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugelassen. Hierauf wird 6—8 Stdn. bei 20—25° stehen gelassen, bis das Zn alles gel. ist, u. der Leukoindigo abfiltriert. Die Rk. verläuft nach der Gleichung:



In gleicher Weise lassen sich andere Farbstoffe oder organ. Verb. reduzieren wie Flavanthron, Anthrachinon zu Oxanthranol, Methylviolett, Nitrosalicylsäure u. Nitrobenzaldehyd zu den Aminoverbb. An Stelle von Zn lassen sich auch Fe oder Mg verwenden. (A. P. 1 721 319 vom 5/3. 1926, ausg. 16/7. 1929.) ALTPETER.

Max Ascher & Co. G. m. b. H., Berlin-Tempelhof, Warnungsfarbe aus rückbildenden Pigmenten. Als Pigment dienen HgJ<sub>2</sub>-CuJ<sub>2</sub>- oder HgJ<sub>2</sub>-AgJ-Gemische, die mit einem Bindemittel behandelt werden, das aus Lacken, die aus Phenolformaldehyd-kondensationsprod. hergestellt sind, besteht. Die Farbpigmente ändern beim Überschreiten von Temp. von ca. 80° ihre Farbe. Z. B. nimmt das zinnoberrote HgJ<sub>2</sub>-CuJ<sub>2</sub>-Gemisch eine schokoladenbraune Farbe an. Die Anstriche dienen insbesondere für App. n. Maschinenteile, die nicht über 80° h. werden dürfen, z. B. Transmissionen, Automobilkühler, Leitungen etc. (D. R. P. 479 721 Kl. 22g vom 8/1. 1926, ausg. 22/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Arthur Mills, Chicago (Illinois), Abwaschbare plastische Farbe, bestehend aus 65 Teilen Lithopone, 18 Teilen Gips, 7 Teilen Glimmerpulver, 7 Teilen SiO<sub>2</sub> u. 3 Teilen Portlandzement. 7 Teile dieses Gemisches werden mit 30 Teilen eines Gemisches zusammengegeben, bestehend aus 41 Teilen Leinöl, 55 Teilen eines Lösungsmittelgemisches aus Naphtha, Bzn., Gasolin u. Kerosin, 3 Teilen eines Siccativs u. 1 Teil H<sub>2</sub>O. Das Gemisch ist unmittelbar nach dem Zusammenrühren gebrauchsfertig u. eignet sich zum Bestreichen von Holz, Eisen, Stein, Zement u. dgl. (A. P. 1 720 135 vom 5/5. 1927, ausg. 9/7. 1929.)

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

W. A. N. Markwell und L. J. Walker, *Notizen über Storax*. Geschichtliche Daten, Gewinnungsarten, physikal. Eigg. nach eigenen Unters., Verwendung in der Pharmazie u. Hinweis auf Verwendung in der Parfümerie. (Perfumery essent. Oil Record 20. 189—90. 19/6. London, Analyt. Labor. Potter u. Clarke.) ELLMER.

—, *Die Lackindustrie*. Angaben über Gewinnung u. Verwendung von Schellack. (Rev. gén. Matières plast. 5. 278—81. Mai.) SÜVERN.

**Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H.**, Amöneburg bei Biebrich a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von bei gewöhnlicher Temperatur flüssigen, erst nach längerem Erhitzen auf höhere Temperaturen festwerdenden Kondensationsprodukten aus Phenolen und festen polymeren Formen von Formaldehyd*, dad. gek., daß man Phenol oder dessen Homologe (1 Mol.) mit einem erheblichen Überschuß, mindestens 1½ Moll., von festem, polymerem, mit Phenolen nicht exotherm reagierendem CH<sub>2</sub>O auf einmal versetzt u. ohne einen katalyt. wirkenden Zusatz auf geeignete Temp., gegebenfalls unter Umrühren oder Verdünnen, so lange erhitzt, bis völlige Lsg. eingetreten ist. — Z. B. werden 75 Teile fester polymerer CH<sub>2</sub>O u. 100 Teile Kresol (oder Phenol oder Xylenol) etwa 15 Stdn. auf 80—90° erwärmt, bis eine in der Kälte klare, ölige M. entstanden ist. Diese riecht nach CH<sub>2</sub>O, den sie physikal. gebunden enthält, u. geht beim Erhitzen nur sehr langsam in die unschmelzbare Form über. Sie kann als CH<sub>2</sub>O-Überträger, namentlich bei der Überführung von Novolaken in Resole bzw. Resite, verwendet werden. (D. R. P. 475 865 Kl. 12q vom 5/10. 1918, ausg. 8/5. 1929.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Adolf Steindorff, Unterliederbach bei Frankfurt a. M., und Gerhard Balle, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung von beim Erhitzen unlöslich und unschmelzbar werdenden harzartigen Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden*, dad. gek., daß man die aus Phenolen, Naphtholen, deren kernsubstituierten Homologen, Polyoxybenzolen oder deren Homologen oder teilweise verätherten Polyoxybenzolen einerseits u. Aldol oder Crotonaldehyd andererseits erhältlichen öligen bis harzartig festen Kondensationsprodd. mit solchen l. u. schmelzbaren Phenolformaldehydkondensationsprodd., die für sich in den unl. u. unschmelzbaren Zustand übergehen können (Resolen), in der Weise vereinigt, daß man sie entweder zusammen verschmilzt, oder in einem geeigneten Lösungsm. zusammen erwärmt u. das Lösungsm. verdampft, oder daß man bei der Herst. der einen Komponente die andere in fertigem oder halbfertigem Zustand zufügt. — Z. B. werden 10 Teile eines durch Kondensation von 2 Moll. Kresol u. 1 Mol. Aldol oder Crotonaldehyd in Ggw. einer Säure hergestellten Kondensationsprod. mit 100 Teilen eines Resols (hergestellt durch Kondensation von Phenol u. CH<sub>2</sub>O in Ggw. von Alkali, Neutralisation mit Essigsäure u. Dest.) verschmolzen. Man erhält ein in der Kälte l. u. schmelzbares Harz, das beim Erhitzen mit oder ohne Anwendung von Druck in den unl. u. unschmelzbaren Zustand übergeht. (D. R. P. 479 161 Kl. 12q vom 14/1. 1922, ausg. 10/7. 1929.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten von ungesättigten höheren Fettsäuren oder deren Glycerinestern*. Phenole u. ungesätt. höhere Fettsäuren oder deren Glycerinester werden mit Hilfe von verd. Mineralsäuren kondensiert. — Z. B. werden 50 Teile Phenol, 60 Teile Holzöl u. 60 Teile H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,3) 8—10 Stdn. auf 100° erhitzt. Nach dem Waschen erhält man ein salbenähnliches Prod., mischbar mit A., Ä., Bzl. u. Eg., l. in Alkali, unl. in PAe., das beim Behandeln mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in eine Sulfonsäure übergeht. Letztere ist ll. in W. u. kann mit NaCl oder starker Mineralsäure als Harz ausgefällt werden. — An Stelle von Phenol kann Resorcin, an Stelle von Holzöl kann Leinöl benutzt werden. — Die Sulfonsäuren finden in der Textilindustrie Anwendung. (E. P. 310 562 vom 28/1. 1928, ausg. 23/5. 1929.) NOUVEL.

**Alox Chemical Corp.**, New York, *Herstellung eines Kunstharzes durch katalyt. Oxydation von Petroleum-KW-stoffen* bei 130—160° unter Druck mittels Luft etc. solange, bis 20—40% in dem KW-stoffgemisch unl. schwere Oxycarbonsäuren entstanden sind. — Z. B. wird ein Petroleum-KW-stoffgemisch von 36—40° Bè. in Ggw. von 0,1% Mn-Oleat, bei 135—140° mit Luft oxydiert, bis 25—35% in Petroleum-KW-stoffen unl. Oxycarbonsäuren entstanden sind, die sich als Zwischenschicht in dem Rk.-Gemisch absetzen. Die Säuren werden zunächst mit frischem Petroleumdestillat u. dann mehrmals mit W. gewaschen u. dann im Vakuum dest., um bei 10 bis



20 mm Druck u. 140—275° die flüchtigen Anteile abzutrennen. Es bleibt eine schellack-ähnliche M. zurück, die in Petroleum, fetten Ölen unl., in CCl<sub>4</sub> l. ist u. gute elektr. isolierende Eigg. besitzt. An Hand mehrerer Zeichnungen ist die App. beschrieben. (E. P. 309 384 vom 6/10. 1927, ausg. 9/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Voß**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung von Kunstharzen durch Erhitzen von durch Kondensation von Acetaldehyd oder anderen aliph. Aldehyden gewonnenem Harz oder dessen Umwandlungsprodd. mit anderen Kunst- oder Naturharzen, dad. gek., daß man die beiden Komponenten auf so hohe Temp. u. so lange erhitzt, bis das Endprod. die Löslichkeitseigg. der 2. Komponente angenommen hat, wobei das Erhitzen in Abwesenheit oder in Ggw. solcher Lösungsmm. durchgeführt wird, die durch Dest. entfernt sind.* — Z. B. werden in 80 Teile geschmolzenes *Cumaronharz* 100 Teile eines durch Kondensation von *Acetaldehyd* mit 2—3% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> erhaltenen Aldehydharzes eingetragen. Man erhitzt so lange auf 150—170°, bis sich eine Probe in Bzl. oder Leinöl klar löst. Nach dem Erkalten erhält man ein festes, durchsichtiges *Harz*, l. in aromat. KW-stoffen, halogenierten KW-stoffen u. Leinöl. — An Stelle von *Cumaronharz* können *Kolophonium*, dessen durch Oxydation, Chlorierung oder Veresterung erhaltliche Umwandlungsprodd. oder *künstliche*, z. B. durch Kondensation von Xylol mit CH<sub>2</sub>O erhaltliche *Harze* verwendet werden. An Stelle des Aldehydharzes können dessen chlorierte Prodd. benutzt werden. Die Rk. kann auch in einem Lösungsm., das abdest. werden kann, z. B. Chlorbenzol, oder in NaOH, aus der das Harz durch Säuren ausgefällt werden kann, erfolgen. — Durch das Verschmelzen nimmt das Aldehydharz die Löslichkeitseigg. des anderen Harzes an, von dem bereits eine Menge von 20—30% für diesen Zweck ausreichend ist. (D. R. P. 477 226 Kl. 12o vom 4/1. 1925, ausg. 4/6. 1929.) NOUVEL.

**Celanese Corp. of America**, Delaware, übert. von: **William Mc C. Cameron**, New York und **George Schneider**, Mountain Lakes, V. St. A., *Herstellung von Kunststoffen. Mischungen aus natürlichen Harzen, Acetanilid u. Füllstoffen* (Ton, Baryt, Fe-Oxyde, Kohle, Baumwolle) werden, gegebenenfalls mit Farbstoffen, zur Herst. von Phonographenplatten h. verpreßt. Das Verhältnis Harz: Acetanilid kann zwischen 1:1 u. 19:1 schwanken. Zweckmäßig beträgt es 17:3. (A. P. 1 713 740 vom 17/9. 1925, ausg. 21/5. 1929.) NOUVEL.

**Bakelite Corp.**, New York, übert. von: **George W. Miller**, Chicago, *Herstellung von Phenolharzen*. Kresol u. Furfurol werden mit Hilfe einer Base ankondensiert, worauf unter Zusatz von weiteren Mengen des Katalysators die Rk. zu Ende geführt wird. — Z. B. werden 100 Teile *Kresol*, 100 Teile *Furfurol* u. 12 Teile Ca(OH)<sub>2</sub> 1 Stde. bei 110° kondensiert. Das erhaltene, in der Kälte fl. Harz wird nach Zugabe von 20 Teilen Ca(OH)<sub>2</sub> 15 Min. unter Rühren auf 150° erhitzt, wobei ein in der Kälte festes *Resol* entsteht. Während der 2. Stufe der Rk. können außer Plastifizierungsmitteln auch *Novolake* oder *natürliche Harze* zugegeben werden, die einen späteren Zusatz von Härtungsmitteln, wie *Hexamethylentetramin*, erforderlich machen. — An Stelle von Ca(OH)<sub>2</sub> können CaO, MgO oder Alkalihydroxyde oder -carbonate verwendet werden. — Die *Harze* dienen als *Imprägniermittel* oder zur Herst. von *Lacken* oder mit Füllstoffen zur Herst. von *plast. Massen*. (A. P. 1 717 614 vom 1/3. 1927, ausg. 18/6. 1929.) NOUVEL.

**John Willies Crump** und **Bakelite Ltd.**, London, *Herstellung von Harnstoffaldehydkondensationsprodukten*. Die Entwässerung von Harnstoffharzen wird in Ggw. von Butylalkohol vorgenommen. — Z. B. wird ein aus 60 Teilen *Harnstoff* u. 165 Teilen 40%ig. CH<sub>2</sub>O mit Hilfe von 5 Teilen NH<sub>3</sub> hergestelltes *Harz* im Vakuum dest. Dann gibt man 15—20 Teile *Butylalkohol* zu u. dest. weiter im Vakuum u. zum Schluß im offenen Gefäß bis zu einer Temp. von 104°. — Das Harz kann auch aus *Phenol*, *Harnstoff* u. CH<sub>2</sub>O hergestellt werden, wobei das Verhältnis Phenol:Harnstoff zwischen 1/2:1 bis 5:1 wechseln kann. (E. P. 309 849 vom 16/1. 1928, ausg. 16/5. 1929.) NOUVEL.

**Toledo Scale Mfg. Co.**, Toledo (Ohio), übert. von: **A. M. Howald**, Pittsburgh, *Herstellung eines Kunstharzes aus Harnstoff, Thioharnstoff oder Guanidin u. einem Aldehyd*. — Harnstoff u. *Formaldehyd* werden mit NH<sub>3</sub> gemischt u. nach Zusatz einer geringen Menge Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder Kalk zu einem Sirup verkocht. Dann wird wenig Brombersteinsäureanhydrid zugefügt u. die M. bei niedriger Temp. getrocknet, gepulvert u. h. verpreßt. Als saure Mittel können auch schwach saure Salze, wie NH<sub>4</sub>Cl oder NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, u. als bas. Zusatz organ. Basen dienen. Evtl. werden noch Füllmittel, Phenolaldehydkondensationsprodd. etc. zugesetzt. (E. P. 312 343 vom 3/4. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 23/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

**Bakelite Corp.**, New York, übert. von: **Lawrence V. Redman**, Caldwell und **Victor H. Turkington**, Chicago, *Phenolharzmischung*. Die Fließfähigkeit von Preßmischungen aus Phenolharzen wird durch Zusatz von hochsd. Aldehyden verbessert, so daß das Verhältnis härtpbares Harz: Füllstoff kleiner gewählt werden kann als 1: 1. — Z. B. werden Preßmischungen hergestellt aus 50—55 Teilen *Füllstoff* (Holzmehl), 25—40 Teilen *Resol* (erhältlich z. B. aus einem Novolak u. Hexamethylentetramin) u. 15—25 Teilen eines hochsd. Aldehyds (*Furfurol*, *Methylfurfurol*, *Benzaldehyd*, *Hexaldehyd* oder *Mannoheptose*). (A. P. 1 716 665 vom 1/5. 1923, ausg. 11/6. 1929.) NOUV.

**La Bakelite**, Frankreich, *Verfahren zum Härten von künstlichen Harzen*. Künstliche Harze, insbesondere *Phenolformaldehydharze*, werden unter Druck u. Hitze in der Weise gehärtet, daß die entstehenden Dämpfe durch ein Ventil abgelassen werden, während durch ein anderes Ventil h. Luft eingepreßt wird, so daß der Druck im Innern des Gefäßes konstant bleibt. (F. P. 656 748 vom 14/11. 1927, ausg. 13/5. 1929.) NOUV.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Herstellung eines neuen Kondensationsproduktes*. Das Verf. des Schwz. P. 129 592 (C. 1929. I. 2708) wird auf die Herst. weiterer Kondensationsprod. aus aromat. Aminen u. *Acetylen* ausgedehnt. — Als Amine werden verwendet 1.  $\alpha$ -*Naphthylamin*, 2. *o-Toluidin*, 3. ein Gemisch von  $\alpha$ -*Naphthylamin* u. *Anilin*. — Die erhaltenen Harze sind l. in Säuren u. dienen zur Herst. von alkalibeständigen *Lacken* oder als *Vulkanisationsbeschleuniger* oder als Mittel gegen das Altern des *Kautschuks*. (Schwz. PP. 131 274, 131 275 u. 131 276 vom 16/6. 1927, ausg. 16/4. 1929. Zuss. zu Schwz. P. 129592; C. 1929. I. 2708.) NOUVEL.

**Imperial Chemicals Industries Ltd.**, London, und **J. W. Jenkins**, Saltcoats, Ayrshire, *Herstellung gefärbter Cellulosederivate*. Man vermischt Nitrocellulose oder Celluloseacetat in feuchtem Zustande mit dem feuchten Pigment mit oder ohne Zusatz von Plastifizierungs- oder Weichmachungsmitteln auf Walzen; hierbei wird das W. fast völlig entfernt. Durch Lösen erhält man hieraus gefärbte Lacke. Bei diesem Verf. wird das Pigment soweit dispergiert, daß das Prod. einen hohen Glanz erhält. Man vermischt nasse Nitrocellulose mit Trikresylphosphat u. einer wss. Paste von Monolithcharlach. (E. P. 309 964 vom 11/10. 1927, ausg. 16/5. 1929.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ludwig Lock**, Dormagen, und **Emil Hubert**, Elberfeld), *Herstellung von Mattlacken*, dad. gck., daß man plast. Massen aus Celluloseäthern u. Plastifizierungsmitteln, z. B. hochsd. KW-stoffe, Fette, oder Öle in einer Mischung von Fl. löst, von denen die eine sowohl den Celluloseäther wie die Plastifizierungsmittel löst, die andere ein Lösevermögen für das Plastifizierungsmittel als solches nicht besitzt. Als Lösungsm. kommt in Frage hauptsächlich ein Gemisch aus A.-Bzl., vorteilhaft mehr A. als Bzl. Als Plastifizierungsmittel können auch künstliche KW-stoffe verwendet werden. (D. R. P. 479 083 Kl. 22h vom 27/8. 1925, ausg. 10/7. 1929.) ENGERDAN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **O. Jordan**, Mannheim, *Lösungsmittel*, bestehend aus *Glykoldialkyläthern* der allgemeinen Formel R-Glykol-R', worin R einen Alkyl-, Aryl- oder Aralkylrest darstellt u. R' einen Alkyl- oder Arylrest. (Can. P. 268 283 vom 20/7. 1926, ausg. 8/2. 1927.) M. F. MÜLLER.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

**R. L. Dupont**, *Die Regenerierung von Kautschuk*. (Vgl. C. 1929. I. 1054.) Angaben über Prüfung der Regenerate u. die Verwertung von Gewebeeinlagen in Pneumatiks. (Rev. gén. Matières plast. 5. 237—39. April.) SÜVERN.

**Albert Hutin**, *Gefärbtes Ebonit*. Einige Färbungen mittels *Vulcafor*-u. *Vulcatorfarben* sind angegeben. (Rev. gén. Matières plast. 5. 235—37. April.) SÜ.

**Fr. Kirchdorfer**, *Über die natürliche und die verlängerte Haltbarkeit der Kautschuke und Gummiwaren*. Veränderungen treten ein durch Licht, Wärme, Luft u. durch manche chem. Stoffe. Sie beruhen auf Oxydation, Depolymerisation, kolloiden Zustandsänderungen u. fortschreitender Vulkanisation. Kurze Beschreibung der hiergegen angewendeten Schutzmaßnahmen, wie Zusatzmittel, Anstriche, Puder, Tränkungen, sowie allgemeiner Vorsichtsmaßregeln bei der Lagerung fertiger Waren. Einige Beispiele aus der Praxis zeigen den Einfluß der Qualität auf die Haltbarkeit. (Seifensieder-Ztg. 56. Chem.-techn. Fabrikant 26. 107—08. 1/8.) H. HELLER.

**Grasselli Chemical Co.**, Cleveland, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus Aldehyden und Aminen*. (D. R. P. 478 948 Kl. 12q vom

8/3. 1926, ausg. 13/7. 1929. A. Prior. 13/3. 1925. — C. 1928. II. 1395 [E. PP. 263 853 u. 265 931].) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Plastische Massen aus Chlorkohlenwasserstoffen*. Man vermischt wachssäbliche Chlorkohlenwasserstoffe mit etwa 5—20% Fett, Wachs, Pech, Harz, synthet. oder natürlichem Kautschuk mit oder ohne Zusatz von alkal. reagierenden Verbb., wie  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ , Pyridin, Tetrahydrochinolin, Harnstoff usw.; hierdurch wird eine Schädigung der Haut der Arbeiter vermieden. — Man schmilzt 100 Teile *Tetrachlornaphthalin* u. gibt 13 Teile Wachs u. 2 Teile Guttapercha zu. (E. P. 309 421 vom 4/1. 1928, ausg. 9/5. 1929.) FRANZ.

#### XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

**J. Zamaron**, *Zum neuen Düngemittel „Phosphazote“ auf Grund der Elementverbindungen, bestimmt zur Kultur von Rüben und Getreidearten*. Das Düngemittel enthält nach den Unters. des Vf. Harnstoff u. P-Verbb. Durch seine Anwendung kann man Rüben von hohem Reinheitsquotienten u. um 1—2 Einheiten höhere Zuckergeh. erzielen. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 46. 265—71. Juni.) GROSZFIELD.

**K. Šandera**, *Das Rendement des Rohzuckers*. Vf. ergänzt die Arbeit seines Schülers NETUKA (vgl. C. 1929. I. 1399) gegenüber Bemerkungen von HAMOUS (C. 1929. II. 1083) dahin, daß er die Erzeugung von Rohzucker mit niedrigem Rendement nicht habe propagieren wollen, sondern das konduktometr. Verf. solle gerade dazu dienen, rechtzeitig die Entstehung zu aschereicher Zucker anzuzeigen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 155—56. 30/11. 1928.) GROSZFIELD.

**R. T. Balch und J. C. Keane**, *Die Regulierung des Saturationsvorganges*. (Sugar 31. 126—29. März. — C. 1929. I. 2113.) WÜLLEN-SCHOLTEN.

**B. Heinemann**, *Kalkgehalt und Sodazusatz*. Erwiderung an TSCHASKALIK (vgl. C. 1929. II. 1032). (Dtsch. Zuckerind. 54. 800—01. 20/7.) GROSZFIELD.

**K. Solon**, *Ein Beitrag zur Frage der Zweckmäßigkeit des Aufkochers*. Bemerkungen zu verschiedenen Ausführungen von SCHLOSSER (vgl. C. 1929. II. 102). Die einzige Möglichkeit zu entscheiden, ob ein Aufkochen noch eine weitere Entkalkung eines Betriebsdünsaftes bewirkt, besteht in einem Vergleich des bei der Best. der prakt. natürlichen Restalkalität im Saft verbleibenden Kalkes (des Restkalkes) mit dem Kalkgeh. des jeweils vorliegenden Versuchssaftes. Ist dieser wesentlich höher, so besteht Wahrscheinlichkeit einer stärkeren Entkalkung durch das Aufkochen. (Dtsch. Zuckerind. 54. 774—76. 13/7. Wolmirstedt.) GROSZFIELD.

**Kyosuke Nishizawa und Yoshikazu Hachihama**, *Phasentheoretische Untersuchung über die Entzuckerung der Melasse*. I. Mitt. *Das ternäre System Saccharose-Wasser-Bariumoxyd oder Strontiumoxyd*. Festlegung des Systems  $\text{BaO}$ -Saccharose-W. durch Best. der Gleichgewichte zwischen Lsg. u. Bodenkörper bei 25, 45 u. 75°, des Systems  $\text{SrO}$ -Saccharose-Wasser bei 75°. Bei 25° ist die Übersättigung des  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  in der Zuckerlsg. sehr stark, bei 25% Saccharose plötzliche Niederschlagsbildg. Zwischen 25 u. 75° existiert nur Monosaccharat  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot \text{BaO}$ , nicht 2  $(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) \cdot \text{BaO}$  oder  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot 2 \text{BaO}$ . Dagegen wurde bei 75° Tri-Ba-Saccharat  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot 3 \text{BaO}$  gefunden. Die Löslichkeit von Mono- u. Trisaccharat ist sehr gering. Bei 75° bestehen Mono- u. Di-Sr-Saccharat. Weitere Angaben in Tabellen u. Dreiecken nach GIBBS bzw. SCHREINEMAKER. Beschreibung der kristallograph. Eig. der genannten Saccharate an Hand von Lichtbildern u. Krystalzeichnungen. (Ztschr. Elektrochem. 35. 385—92. Juli. Sendai, Japan, Kaiserl. Univ.) GROSZFIELD.

**K. Šandera**, *Bemerkungen zur Denaturierung von Rohzucker*. Die Vorteile der Denaturierung durch die bei der Regenerierung von Norit, Carboraffin oder Knochenkohle erhaltenen Abfälle unter Zugabe von 2% Viehsalz werden erörtert. Zur Kontrolle erfolgt  $\text{NaCl}$ -Best. am besten konduktometr., Leitfähigkeitsdifferenz für 0,1%  $\text{NaCl}$  im Zucker etwa 14%. Best. des Geh. an Kohle kann durch Abfiltrieren der verd. Lsg. durch dichtes Filter u. Nachwaschen mit 10%ig. A. oder zur ersten Orientierung ebenso zweckmäßig durch Prüfung der Durchsichtigkeit erfolgen. 1,5—2% Spodiumpulver oder 0,75% pflanzliche Kohle lassen eine Zuckerlsg. im 12 mm-Proberohr völlig undurchsichtig erscheinen. Genauere Ergebnisse durch photometr. Messungen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 53. 561—67. 12/7.) GROSZFIELD.

**K. Šandera**, *Studie über Zuckerfabrikfiltertücher*. IV. *Ermittlung der die Dauerhaftigkeit der Filtertücher schädigenden Einflüsse im Laboratorium*. (III. vgl. C. 1929. II. 1083.) Unters. des Einflusses von Pressung u. Druck auf die Haltbarkeit der Tücher,

schemat. Zeichnung u. Beschreibung einer Vorr. zur Best. des Widerstandes der Tücher gegen Schlagwrgk., Einfluß der Inkrustation auf die Durchflußgeschwindigkeit (Tabelle). Zusammenstellung der Gesamtergebnisse der Nachfrage u. Unters. über Haltbarkeit der Tücher. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 53. 569—76. 19/7. Prag, Forschungsinst. d. Čsl. Zuckerind.) GROSZFELD.

**D. Sidersky**, *Physikochemische Analyse von Füllmassen*. Besprechung der Anwendung u. Auswertung der refraktometr. Messung an Hand von Analysenzahlen. Die Beobachtungen sind bequem u. genau, erfordern aber Übung u. genaue Kenntnis des Gerätes. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 46. 272—77. Juni.) GROSZFELD.

**R. Goldschmidt**, Tavikovice (Tschechosl.), *Verarbeitung der Schlempe in Rüben- und Melassenbrennereien*. Die in der Schlempe suspendierten Stoffe werden vor der jedesmaligen Verwendung der Schlempe mittels einer passenden Vorr. (Zentrifuge usw.) in fester oder höchstens halbf. (pastöser) Form abgeschieden. (Oe. P. 113 662 vom 10/3. 1927, ausg. 25/6. 1929. Tschechoslovak. Prior. 30/3. 1926.) SCHÜTZ.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf, (Erfinder: Guido Hedrich, Benrath a. Rh.), *Verbesserung der Eigenschaften kaltquellender Halogencalciumstärkepräparate*. (D. R. P. 479 143 Kl. 89k vom 18/8. 1926, ausg. 9/7. 1929.—C. 1928. I. 428 [E. P. 276 340].) M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsgewerbe.

**O. Windhausen**, *Über die Schädlichkeit des bei alkoholischen Gärungen entstandenen Methylalkohols*. Aus der gegebenen Literaturübersicht erhellt, daß die geringen Mengen Methylalkohol, die durch alkoh. Gärung sich in Nahrungs- u. Genußmitteln finden, unschädlich sind mit Ausnahme der 3,2—4 Vol.-% CH<sub>3</sub>OH, wie sie in den Tresterbranntweinen vorkommen. (Naturwiss. 17. 631—34. 9/8. Münster i. W., Nahr.-Unters.-Amt.) BEHRLE.

**H. Roth**, *Neuere Ansichten über den Mechanismus der Gärungsvorgänge*. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 40. 153—55. 20/7.) KOLBACH.

**R. Horch und Schulteis**, *Über Würzekochung mit Rücksicht auf die Haupt- und Nachgärung*. Durch Verwendung des Zusatzkochapp. „Perfekt“ wurde eine stärkere Verdampfung u. eine höhere Trubausscheidung bewirkt. Das Mehr an Trub waren nicht Eiweißstoffe, sondern andere Substanzen, z. B. Erdalkaliphosphate. Auch bei der Gärung ergaben die „Perfekt“-Würzen mehr Ausscheidungen als die n. Würzen. Die Hefe wurde infolgedessen dunkler, ohne aber an Gärkraft einzubüßen. Die Biere schmeckten eher besser. (Wechschr. Brauerei 46. 295—98. 27/7. Radeberger Exportbierbrauerei.) KOLBACH.

**J. Pérard**, *Einige Bemerkungen praktischer Art über Destillationskolonnen zur Erzeugung von hochgradigen alkoholischen Phlegmen*. Besprechung der Mängel bei der Messung des Erschöpfungsgrades der Rückstände mittels des von den Brennern „Juge de Paix“ genannten App., deren wirtschaftliche Bedeutung u. prakt. Verbesserung, Regulierung der Temp. bei Eintritt des Weines in die Kolonne, Wärmewirtschaft derselben, Störungen, Kontrollgeräte, Leistungsfähigkeit der Kolonnen. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 46. 247—52. Juni.) GROSZFELD.

**M. de Gronckel**, *Die Pasteurisation von Flaschenbier*. Die Pasteurisiertrübung trat am stärksten bei p<sub>H</sub> = 4,2 auf, woraus geschlossen wird, daß hier der isoelekt. Punkt für das Kolloidsystem des Bieres liegt. — Die Pasteurisiertrübung kann wirksam bekämpft werden durch das eiweißabbauende Enzympräparat *Kollupulin* (nicht mehr als 3 g je hl). *Papayotin* (1 g je hl) gibt dem Bier einen leichten Fruchtgeschmack. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 69. 990. 26/7.) KOLBACH.

**P. Lindner**, *Hefe- und Pilzwachstum bei Darbietung von Ammoniak- und Alkoholdämpfen*. In mineral. Nährlsg. mit A. als einziger Kohlenstoffquelle u. bei Zutritt von Luft u. Ammoniakdämpfen (zwecks Neutralisation der sich bildenden Säure) vermehrte sich die *Willia-belgica*-Hefe u. der *Mucor stolonifer* kräftig unter starker Verfäulung. (Wechschr. Brauerei 46. 283—84. 13/7. Berlin, Inst. f. Gärungsgew.) KOLB.

**Fritz Windisch**, *Herstellung einer gärkräftigen Anstelltrockenhefe*. Untergährige Bierhefe wurde bei 33 bzw. 21 bzw. 2° im Exsiccator getrocknet. Am gärkräftigsten war die bei 2° erhaltene Trockenhefe. Die bei 33° gewonnene Hefe war deutlich besser als die bei 21°, was auf die geringere Autolyse infolge schnellerer Trocknung zurückgeführt wird. (Wechschr. Brauerei 46. 288—91. 20/7. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLBACH.

**A. A. D. Comrie**, *Die Sterilisation der Brauergerste*. Krit. Literaturübersicht. (Journ. Inst. Brewing 35. 364—68. Juli.) KOLBACH.

**Wilhelm Hesseberger**, *Zur Kenntnis des Eiweißes verschiedener Gersten und zur Kenntnis der Pasteurisirtrübungen*. Durch Verwendung von Eiweißadsorptionsmitteln, wie Kaolin, Kieselgur, Tonerdehydrogel, wurden Biere erhalten, die keine Pasteurisirtrübung ergaben. Die VAN SLYKE-Hydrolyse des Hitzekoagulums von Bier vor u. nach der Adsorption machte den fördernden Einfluß der Hexonbasen auf die Entstehung der Pasteurisirtrübung wahrscheinlich. — Der Geh. der untersuchten Gersten an Hexonbasenstickstoff schwankte in weiten Grenzen. (Webschr. Brauerei 46. 285 bis 288. 20/7. München, Löwenbräu.) KOLBACH.

**L. R. Bishop**, *Zweiter Bericht über Gersteneiweiß. Zusammensetzung und quantitative Bestimmung der Gersteneiweißstoffe*. II. (I. vgl. C. 1928. II. 607.) Die für Gerste ausgearbeiteten Methoden zur Eiweißdifferenzierung eignen sich auch für Malz. Die Best. des Albumins, Globulins, Hordeins, Glutelins u. der Summe der Abbauprodukt. wird durch eine Best. der Proteosen u. Peptone ergänzt. (Journ. Inst. Brewing 35. 316—22. Juli.) KOLBACH.

**L. R. Bishop**, *Dritter Bericht über Gersteneiweiß. Die Umwandlungen der stickstoffhaltigen Gerstenbestandteile während des Mälzens*. I. (Vgl. vorst. Ref.) Von den vier Eiweißarten der Gerste werden Hordein u. Glutelin bei der Keimung am stärksten abgebaut. Albumin u. Globulin nehmen nur wenig ab. Gegen Schluß der Keimperiode wird Glutelin u. wahrscheinlich auch Hordein im Embryo resynthetisiert. Bei der Herst. von hellem Malz verändern sich die Eiweißstoffe nur unwesentlich während des Darrens. (Journ. Inst. Brewing 35. 323—38. Juli.) KOLBACH.

**C. K. Mill und K. Linderström-Lang**, *Über die proteolytischen Enzyme des Grünmalzes*. Grünmalz enthält zwei proteolyt. Enzyme: eine *Protease*, die auf Gelatine, Edestin u. Eieralbuminpepton einwirkt u. die bei 40° mit Edestin als Substrat ein p<sub>H</sub>-Optimum von 4,3 hat; eine *Peptidase*, die bei 40° Leucylglycin bei p<sub>H</sub> = 7,6—7,9, gemessen bei 18°, korrigiert auf 40°, optimal spaltet. Die Peptidase wird durch Phosphato stark gehemmt u. zers. sich, im Gegensatz zur Protease, leicht beim Aufbewahren des Malzauszuges bei gewöhnlicher Temp. (Webschr. Brauerei 46. 298—302. 27/7.) KOLBACH.

**John F. Gretton**, *Die Geschichte des Bieres*. Mit besonderer Berücksichtigung der engl. Verhältnisse. (Journ. Inst. Brewing 35. 356—62. Juli.) KOLBACH.

**Leonard Hermann**, *Das Bier in der deutschen Sage*. Sagen, die sich an die Braupfanne knüpfen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 69. 1006—07. 29/7.) KOLBACH.

**E. Couerbe**, *Die Verwendung von Ferrocyanalkalium in der Weinkellerei*. Hervorhebung der Vorteile, der Wirksamkeit u. der Unschädlichkeit des Mittels zur Enteisung bei richtiger Anwendung, bei der keine nachweisbaren Mengen von HCN im Wein verbleiben. (Ann. Falsifications 22. 354—62. Juni.) GROSZFELD.

**Carrière**, *Die Verzuckerung der Weinkämme mit Schwefelsäure*. Gegenüber HCl hat H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> den Vorteil, daß die Säure mit CaO wieder beseitigt werden kann. Sie verzuckert aber nicht so intensiv wie HCl; 2<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> liefert nur 25<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, 1,2<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. HCl 31<sup>o</sup>/<sub>o</sub> Zucker aus den Trockenkämmen (sarmant sec). Die zuerst erhaltene 4<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. Zuckerslg. wird nach Eindampfen auf 1/4 mit Kleie vermischt als Futter verwertet; Angabe der Zus. solcher Futtermittel. (Rev. Viticulture 71. 58—60. 25/7. Montpellier, Faculté des Sciences.) GROSZFELD.

**L. Chauveau und A. Vasseur**, *Tresterweine aus Rosinen*. Nach dem mitgeteilten Ergebnis einer eingehenden Analyse sind solche Prodd., vergoren mit ausgewählten Hefen, chem. nicht merklich von solchen aus frischen Trauben zu unterscheiden. (Ann. Falsifications 22. 340—51. Juni. Casablanca, Lab. Officiel de Chimie.) Gp.

**Struve**, *Vorschläge zur Herstellung von Essigaufgüssen*. Prakt. Angaben, besonders für Handhabung der Essigbehälter u. Mischgefäße. (Fischwirtschaft 1. 28—29. 1925. Wesermünde-G., Inst. f. Fischerei.) GROSZFELD.

**Edvard Jacobsen**, *Neue Wege zur Erzielung von Süßmosten*. Hervorhebung der Vorzüge der Kältekonservierung (bei -0,5 bis +0,5°) der Säfte, die sichere u. leichte Einlagerung im Herbst ohne Schönung, Entkeimung, Filtration oder besondere antisept. Maßnahmen, sowie Verwendung beliebiger Apfelsorten ermöglicht. (Destillateur u. Likörfabrikant 42. 502—04. 1/8. Berlin SW, Katzbachstr. 15.) GROSZFELD.

**Max Knopff**, *Elektrische Widerstandsthermometer in Brau- und Malzbetrieben*. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 69. 921. 11/7. Hannover.) KOLBACH.

**A. Chaston Chapman**, *Standardisierung der Widerstandsfähigkeit des bei der biologischen Methode zur Bestimmung der antiseptischen Kraft des Hopfens nach Chapman benutzten Organismus (Bacterium C)*. Vers., die sich über mehrere Monate hinzogen, ergaben eine stets gleichbleibende Widerstandsfähigkeit des *Bacterium C* gegenüber Phenol als Antiseptikum. (Journ. Inst. Brewing 35. 363. Juli.) KOLBACH.

**Erich Walter**, *Eine Bestimmung des Alkohol- und Extraktgehaltes ohne Destillation*. (Österreich. Spirituosen-Ztg. 28. Nr. 18. 3. Nr. 19. 2. 2/5. — C. 1929. I. 2597.) LUCKOW.

**P. Kolbach**, *Eine neue Ausführungsform der colorimetrischen Säurebestimmungen in Würze und Bier*. Die neue Methode bezweckt unter anderem die Vermeidung des bei Säuretitrationen u. pH-Bestst. nach dem WALPOLESCHEN Prinzip auftretenden Eiweißfehlers durch folgende Versuchsanordnung:

zu messende Lsg.	Würze W. Indicator	Würze Puffer von bekanntem pH Indicator	} Vergleichslsg.
------------------	--------------------------	---	------------------

bei welcher der Indicator in beiden Gläsern mit der eiweißhaltigen Würze vermischt ist. Der durch den Puffer verursachte Salzfehler wird durch eine Korrektur berücksichtigt. (Wehschr. Brauerei 46. 305—08. 3/8. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLB.

**Fritz Kutter**, *Über die Grundlagen der Stufen titration*. Auf Grund theoret. Überlegungen schlägt Vf. für die Titration von Würze u. Bier Endpunkte bei  $p_H = 8,4$  bzw.  $5,4—5,6$  bzw.  $2,0$  vor. (Ztschr. ges. Brauwesen 52. 149—53. 3/8.) KOLBACH.

**P. Berg und L. Stockert**, *Auslandweine unter der Quarzlampe*. Eine größere Anzahl Weine nach WERDER u. ZÄCH (C. 1928. II. 196), jedoch unter Abänderung der Entfärbung mit Kohle geprüft, bestätigten die Brauchbarkeit des Verf. bei herben Weinen. Außer Rosinenweinen zeigen jedoch auch besondere Qualitätserzeugnisse, hergestellt aus getrockneten Beeren geringeren Eintrocknungsgrades, eine gewisse Luminescenz, so daß weitgehendere Schlüsse noch mit Vorsicht zu ziehen sind. Bei den süßen Tischweinen (weißen Bordeaux- u. span. Manchaweinen) treten schwache Luminescenzerscheinungen häufiger auf. Samosweine zeigten ausnahmslos eine unter Typ 0 liegende Luminescenz. Bei den übrigen Dessertweinen ist die Auswertung der Luminescenzstärke für die Beurteilung vorerst nur geeignet, einen aus anderen Gründen sich ergebenden Verdacht zu verstärken oder abzuschwächen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 448—60. Mai. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFELD.

**J. Ribèreau-Gayon**, *Schnellbestimmung des Eisens in den Weißweinen*. Das Verf. beruht auf colorimetr. Messung der Blaufärbung bei Zusatz von  $K_4Fe(CN)_6$  u.  $H_2O_2$ , verglichen mit  $FeCl_3$ -Lsg. (3—18 mg Fe/l). (Rev. Viticulture 71. 56—58. 25/7. Bordeaux, Station oenologique.) GROSZFELD.

**Warcollier und Le Moal**, *Bestimmung der schwefligen Säure in Apfelmösten und Cider*. Das Verf. von RIPPER liefert, wie an Vers. gezeigt wird, bei 200—1000 mg  $SO_2/l$  stets niedrigere Werte als das von HAAS, weil in alkal. Mittel das  $SO_2$  bei Ggw. von Tannin oxydiert wird. Nur bei kleinen  $SO_2$ -Gehh. (150—200 mg) liefert das Verf. von RIPPER etwas (bis zu 35 mg) höhere Zahlen als das von HAAS. (Ann. Falsifications 22. 333—40. Juni. Casen, Station Pomologique.) GROSZFELD.

**Jiří Vondrák**, *Eine schnelle Methode zur Ermittlung von Limonaden, welche ein Saccharingehaltes verdächtig sind*. Süßstoffzusatz kommt nur zur Ersparung von Zucker in Frage; zur Auswahl verdächtiger Proben eignen sich daher besonders D. u. Refraktion als Vorprobe. Best. der D. am einfachsten durch Tauchkörper aus einem entsprechenden Gemisch, z. B. von Asphalt u. Carnaubawachs, von gleicher D. wie eine Limonade von niedrigstem Zuckergeh. (6‰); Entfernung der  $CO_2$ , etwa durch Ausblasen mit einem Röhrchen, ist hierbei aber notwendig. (Ztschr. Zuckerind. czechoslovak. Rep. 53. 501—03. 31/5. Prag, Forschungsinst. d. csl. Zuckerind.) GROSZFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eugen Bernhard**, Frankfurt a. M., und **Albert Meyer-Küster**, Homburg v. d. Höhe), *Verfahren zur Veredlung von Würz- und Duftstoffe enthaltenden alkoholischen Flüssigkeiten durch Behandlung mit schnell bewegten Flächen unter Ausschluß weiterer zur Zerteilung der Fl. dienender Mittel, event. in einem geschlossenen Raum unter Druck in der Wärme*. Als schnell bewegte Flächen dienen z. B. die Schaufeln eines mit großer Umdrehungsgeschwindigkeit bewegten Rades, durch deren Schlagwirkung die erforderl. Erwärmung der Fl. selbsttätig erfolgt. Die Einw. kann auch unter Tiefkühlung der Fl. oder abwechselnd unter Tiefkühlung oder Erwärmen erfolgen. Die innere Reibung der Fl.

wird event. durch Zusätze von gel. oder feinverteilten Stoffen erhöht. (D. R. P. 479 728 Kl. 6d vom 13/10. 1925, ausg. 23/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

Alfred Pollak, Chicago, *Herstellung von Luftheife*. (D. R. P. 480 076 Kl. 6a vom 12/4. 1922, ausg. 27/7. 1929. Oe. Prior. 4/4. 1922.— C. 1927. I. 3149 [Oe. P. 105 786].) M. F. MÜLLER.

United States Process Corp., Illinois, übert. von: Herman Heuser, Chicago, *Gewinnung eines alkoholfarmen Getränkes durch Gärung* aus gewöhnlicher gehopfter Würze, die in üblicher Weise vergoren wird u. zu einem Geh. von ca. 3% A. kommt. Der A. wird bis auf 0,1% abgetrieben u. gleichzeitig eine geringe Menge *Süßholzwextrakt* zugesetzt, um das Aroma der Fl. zu erhalten. Evtl. wird nach dem Abtreiben des A. Hefe zugesetzt u. die Fl. bis zu einem A.-Geh. von 0,5% vergoren. (A. P. 1 720 329 vom 25/9. 1926, ausg. 9/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

J. König und E. Kracht, *Natur und Bedeutung der flüchtigen Stoffe der Nahrungsmittel*. Durch Anwendung von Preßsäften statt der zerkleinerten u. gemischten Nahrungsmittel wie bei den früheren Verss. (vgl. C. 1927. I. 2610) sowie durch Anwendung von 5- u. 10%/ig. NaCl-Lsg. statt W. wurden etwas größere Ausbeuten erhalten, doch nicht so hohe, daß sie eine Abänderung des früheren Verf. bedingen. Durch Vorlage von Ag<sub>2</sub>O in NH<sub>3</sub>-Lsg. selbst bei 50—60° wurden nicht alle reduzierenden flüchtigen Stoffe gebunden, wohl durch weitere Anschließung eines Rohres mit KOH + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bei 50—60°. Die aus den Aldehyden entstehenden flüchtigen Säuren bilden ein Gemisch von Ameisen-, Essig- u. Buttersäure, während aus den nicht flüchtigen nach dem Mol.-Gew. wahrscheinlich zweibas. Malonsäure u. eine einbas. (Valeriansäure?) erhalten wurden. Flüchtiges NH<sub>3</sub> ist aus frischen Nahrungsmitteln bei 100° (Milch u. Fleisch bei 101—102°) sowie aus Asparagin, Lecithin u. Nuclein nicht nachweisbar. Die reduzierenden Stoffe, die keine flüchtigen Säuren liefern, sammeln sich in den Kochrückständen an. Ähnliche Vorgänge wie beim Kochen spielen sich auch beim Trocknen, Einmieten u. Einkellern ab: Verlust flüchtiger Stoffe wie CO<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>O usw., Ansammlung der schwerflüchtigen Aldehyde usw. im Rückstande. Die Einsäuerung dagegen scheint den Zerfall komplexer Verbb. mehr aufzuhalten als trockene Aufbewahrung. Von chem. Verbb. lieferten bei Erhitzen mit W. auf 100° Malonsäure Essigsäure u. CO<sub>2</sub>, Stearinsäure fast nichts, Ölsäure reduzierende Stoffe u. Buttersäure, Cholesterin mehr reduzierende Stoffe (auch CH<sub>2</sub>O) als Ergosterin, Lecithin CH<sub>2</sub>O u. sonstige flüchtige Aldehyde, bei 101—102° auch flüchtige P-Verbb. Nuclein dagegen nicht. Bestrahlung 1/2 Stde. mit ultraviolettem Licht war bei Cholesterin, Ergosterin, Lecithin u. Nuclein ohne Einfluß. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 377 bis 412. Mai. Münster i. W., Landwirtschaftl. Versuchsstation.) GROSZFELD.

Ivan-A. Efront und Albert-R. Boidin, *Über die Anwendung von Diastaseauszügen in der Bäckerei*. Der Zusatz kleiner Zuckermengen zum Teige bringt in gewissen Fällen merklichen Vorteil. Der Ersatz des Zuckers durch amylyt. Enzyme (*Super-Clastase Y* von Société Rapidase in Seclin, Nord) wirkt sehr vorteilhaft, da diese den nötigen Zucker bei der Brotbereitung allmählich erzeugen. Der Zusatz gestattet ein rasches Arbeiten, sichert einen raschen Trieb u. liefert ein Brot von gewünschter Krume, guter Höhe u. besserer Haltbarkeit als gewöhnlich. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2<sup>bis</sup> 648—49. Febr.) GROSZFELD.

Louis Pisani Borg, *Betrachtungen über den Kleber, seine Zusammensetzung, seine Gewinnung und seine Rolle bei der Broiberitung*. Ein guter Kleber soll etwa 25% Glutenin u. 75% Gliadin enthalten. Bei Roggen-, Mais-, Reis-, Gersten- u. Hirsenkleber überwiegt dagegen das Glutenin bedeutend. Bei der Kleberauswaschung soll nach FLEURENT das W. 100 mg CaO/l, davon 80—90 mg CaO als CaCO<sub>3</sub> enthalten. Die beste Temp. ist 16°. Die Bedeutung eines guten Klebers wird an Hand von Backverss. gezeigt. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 52—54. Juli. Paris, Französ. Müllererschule.) GROSZFELD.

Andor Kemeny, *Wirkung der Bleichmittel auf die Kleberqualität*. Bei den stark wirkenden Bleichmitteln tritt die Bleichwrkg. gegenüber der Reifwrkg. zurück, sie werden daher besser Reifmittel genannt. Cl<sub>2</sub> wirkt langsam u. verführt daher leicht zu Überdosierung, *Gologas* intensiv u. momentan, in der Mitte beider steht das *Agene-Verf.* mit NCl<sub>3</sub>, womit die Erreichung der besten Kleberqualität beschleunigt oder hinausgeschoben werden kann. Ebenfalls langsam wirken NO u. *Noradelox* bzw.

Benzol-superoxyd. Das elektr. Verf. bleicht momentan, reift aber langsam. Bei der Reifung handelt es sich nach WORKING vielleicht um eine Oxydation der Methylphosphatide. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 56. Juli. Toronto, Kanada.) GROSZFEELD.

**Albert Lütje**, *Die Vitamine und ihre Bedeutung für die Fruchtsaftindustrie*. Kurze Beschreibung des Standes der Vitaminforschung in bezug auf Fruchtsäfte. (Mineralwasser-Fabrikant 33. 942—44. 3/8. Bremen.) GROSZFEELD.

**R. C. Collison**, **J. D. Harlan** und **L. R. Streeter**, *Tabake mit hohem Nicotinhalt*. Angabe von Kulturmethoden zur Züchtung stark nicotinhaltiger Tabakpflanzen, die zur Herst. von Tabakextrakten dienen sollen. Je höher der Geh. an Nicotin in den zur Verarbeitung kommenden Blättern, um so größer u. besser die Ausbeute an wertvollem Extrakt, nach dem Nicotinhalt, bemessen. Es gelang durch Züchtung u. Bodenbearbeitung, den Nicotinhalt in den Blättern bis auf 5% zu erhöhen. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. 1929. Nr. 562. 3—20. Jan.) FK.

**Helene Wastl**, *Untersuchungen von Wiener Lebensmitteln*. Analyseergebnisse von Würsten, Käse, Fleisch u. Fett, Back- u. Teigwaren. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 470—72. Mai. Wien, Univ.) GROSZFEELD.

**Coronado**, *Ursachen der Mißachtung des Gefrierfleisches und Mittel zur Abhilfe*. Es gibt keine in jeder Hinsicht befriedigende Auftaumethode, geeignet für den Kleinhändler. Einer Unters. wert sind die aus Australien berichteten Verf. von A. u. R. RAYSON, bei dem die Fleischstücke, an einem Haken aufgehängt, in besonderen Räumen einer staubfein verteilten Warmwasserdusche u. darauf 24 Stdn. sterilisierter Luft ausgesetzt werden, u. von ALCOCK u. WAGSTAFF durch Auftauen durch den elektr. Strom innerhalb der Fleischstücke. Empfehlung der Herst. einer großen Anlage in Paris, wodurch im Kleinen leicht eintretende Fehler vermieden werden. (Ann. Hygiène publ. ind. sociale 7. 403—23. Juli.) GROSZFEELD.

**O. Wille**, *Über die Einwirkung des Essigs beim Garmachen auf den Fisch*. Nach Verss. sinkt der Essigsäuregeh. der Bäder unabhängig von der Anfangskonz. in den ersten 24 Stdn. schnell, dann langsamer auf etwa die Hälfte, dann nicht mehr, ähnlich der NaCl-Geh. Etwa 10% des Gesamt-Fischproteins gehen in Lsg., Bldg. von NH<sub>3</sub> ist sehr gering, bei längerer Lagerdauer auch in verd. Essig etwas mehr. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wird bereits durch 3%ig. Essig völlig gel., bleibt aber in dieser Form in erheblichen Mengen (etwa 1/2) im Fisch zurück. (Fischwirtschaft 3. 104—07. 1927. Wesermünde, Inst. f. Fischerei.) GROSZFEELD.

**René Pique**, *Die Molkereierzeugnisse bei den alten Völkern*. An Hand von 119 Literaturstellen werden behandelt: Milch, Butter u. Milchvieh bei den Hebräern; Milch Butter u. Käse bei den Griechen, bei den Römern, deren Einschätzung des Nährwertes der Milch, Molkereiwesen, Käse- u. Butterherst., Verwendung der Milch als Heilmittel sowie zu religiösen Gebräuchen, Milchwirtschaft bei den Barbaren, Milchgetränke, Milchalkohol. (Chim. et Ind. 21. No. 2<sup>bis</sup>. 656—68. Febr.) GROSZFEELD.

**E. Eberhard**, *Der Milchzucker. Ein Beitrag zur Technologie der Milch*. Behandelt werden: Wert, Geschichtliches, Synonyma, Entstehung, Vork., Eigg. des Milchzuckers, derselbe als Naturprod. u. Lebensmittel, Ziger, Milchzuckerrezepte, Prüfung nach dem Arzneibuch, ausländ. Bezeichnungen. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 58. 209—12. 229—35. 245—46. 30/6. Kempten.) GROSZFEELD.

**K. Scharrer** und **J. Schwaibold**, *Zur Kenntnis des Jods als biogenes Element*. XVIII. Mitt. *Über die Art der Bindung des Jods in der Milch*. (XVII. vgl. C. 1929. II. 1062.) Das regelmäßig in der Milch vorkommende Jod soll nur zu einem kleineren Teil anorgan. gebunden sein, wie ersichtlich ist, wenn man Gesamtmilch nach dem Schema Proteine, Fett, Serum zerlegt u. im Serum die anorgan. u. organ. gebundene Quote gesondert bestimmt. Der größte J-Anteil soll an die organ. Substanzen des Serums gebunden sein, die frei sind von Eiweiß, Fett u. Milchzucker. Eine kleinere Menge sollen die Proteine enthalten. Das Milchfett wurde nahezu frei von Jodfett gefunden. Jodeiweißfütterung änderte die Verhältnisse nur wenig. Es wird vermutet, daß jodierte Bausteine des Jodeiweiß in die Milch übergehen können. Mäßige Jodkaligaben erhöhten wesentlich die anorgan. J-Fraktion. Bei Jodfettsäurefütterung erschien der größte Teil des zugeführten J als Jodfettsäure bzw. Glycerid in der Milch. (Biochem. Ztschr. 207. 332—40. 13/4. München, Agrikulturchem. Inst. der Hochsch. für Landwirtschaft u. Brauerei Weihenstephan.) PAAL.

**H. Stassano** und **A.-P. Rollet**, *Vorteile der Filtration gegenüber der mechanischen Reinigung der Milch mittels Zentrifugen*. Bei der Zentrifugenreinigung wird, wie gezeigt wird, eine Zunahme der Keimzahl der Rohmilch begünstigt, vor allem infolge der



dabei eintretenden erheblichen Lüftung der Milch, bzw. Ersatz des CO<sub>2</sub> durch O<sub>2</sub>. (Chim. et Ind. 21. No. 2<sup>bis</sup>. 652—55. Febr.) GROSZFELD.

**A. Bickel**, *Zur Verwertung der Magermilch. Eine Anregung zur Lösung einer volks- und ernährungswirtschaftlichen Frage.* VI. empfiehlt, die Magermilch zu Casein zu verarbeiten u. das Caseinpulver pflanzlichen Nahrungsmitteln mit biolog. minderwertigem Eiweiß zuzusetzen. Er berichtet über physiol. Verss., die die große ernährungsphysiol. Bedeutung des Caseins erneut beleuchten u. zeigen, daß ein richtig gewonnenes Casein im biol. Wert dem in der Frischmilch befindlichen nicht nachsteht. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 437—43. Mai. Berlin, Univ.) GROSZFELD.

**L. A. Phillips**, *Kühlwasser in der Molkereianlage.* Beschreibung u. Abb. des Kühlturnes in der Eiskremfabrik in New Yersey mit stählernem Gerüst u. Sammelbassin, Luftregler (louvres) aus Zn; das Stützgerät trägt gleichzeitig die Kühlröhren u. den Turm. Besprechung verschiedener Sprühkühlssysteme u. -düsen an Hand von Abbildungen. (Creamery Milk Plant Monthly 18. 92—94. 96. Jan. New York, The Cooling Tower Comp.,) GROSZFELD.

**Egon Kraus**, *Der denaturierte Rohzucker als Futtermittel.* Vorschlag, direkt die erste Füllmasse zu denaturieren, am besten im Vakuum durch Zuziehen von Dicksaft, in welchem die Denaturierungsmittel verrührt wurden. (Ztschr. Zuckerind. tschechoslovak. Rep. 53. 510—12. 31/5. Beroun.) GROSZFELD.

**Georges Ray**, *Die künstliche Trocknung des Grünfutters.* Beschreibung u. Abb. bzw. Zeichnung einiger Anlagen nach System Oxford, Verf. von PURDUE, nach HERO u. nach MASON. (Chim. et Ind. 21. No. 2<sup>bis</sup>. 676—81. Febr. Rom, Inst. international d'Agriculture.) GROSZFELD.

**F. Dietz**, *Die Thronicksche Wertzahl und ihre Brauchbarkeit als Wertmaßstab für die Backfähigkeit eines Weizens.* Nachweis der Unbrauchbarkeit genannter Wertzahl, da sie mit Backversuchsergebnissen nicht kongruiert. (Ztschr. ges. Getreidewesen 16. 158—59. Juli. Heidelberg.) GROSZFELD.

**D. W. Kent-Jones**, *Kleber.* Kleberbestst. sind nur dann von Wert, wenn die Grenzen der Methode feststehen, also für einen geübten Untersucher. Die Best. des Gesamtproteins ist genauer, aber weniger einfach, u. setzt ein Laboratorium voraus. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 50—52. Juli. Dover, Woodlands Ltd.) GROSZFELD.

**C. H. Bailey**, *Der Kleber.* Kurze Besprechung der neueren amerik. Arbeiten, nach denen Best. des Gesamt-N wertvoller als bisher angenommen ist, besonders bei Vergleich von Mehlen ähnlicher Art. Auch die Fette u. Lipide scheinen die Eigg. des Klebers sehr zu beeinflussen. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 49—50. Juli. St. Paul, Minn., Univ.) GROSZFELD.

**Ludwig Pap**, *Kleber, Nachhärten und Backfähigkeit.* Zur Messung der Nachhärtung von aufgegangenen Teigen dient Verfolgung der Standfestigkeit des Teiges, bzw. Verflachung desselben auf der Backplatte. Vf. prüft die Geschwindigkeit, mit der ein aufgelegtes 100 g-Gewicht in den Teig einsinkt. Bei Weißgebäck ist ein Gebäck von gewölbtem gefälligen Aussehen u. großem Vol. nur aus ziemlich nachhärtendem, gut haltendem Teige herzustellen. Die Unterscheidung nachhärtender u. nachträglich erweichender Teige ist auch durch Unterss. von ohne Hefe angesetzten Teigen möglich. Die Wrkg. des KENT-JONES-Mehles erklärt Vf. dadurch, daß es die Tätigkeit der im Teige vorhandenen Mikroorganismen (Bakterien) regelt, ohne die Hefe wegen ihrer großen Menge zu beeinflussen. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 63—67. Juli. Budapest, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

**Otto Haltmeier**, *Qualitätsbezeichnungen bei der Beurteilung von Feuchtkleber.* Die Qualität von feuchtem Kleber wird durch folgende, der klass. Physik entnommenen Ausdrücke besser als durch bisherige, nicht eindeutige u. präzise Angaben definiert: Elastizitätsmodul, elast. Dehnung, Bruchfestigkeit u. Bruchdehnung; z. B. findet man bei gutem Kleber mittleren Elastizitätsmodul, große elast. Dehnung, mittlere Bruchfestigkeit, große Bruchdehnung. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 67—68. Juli. Frankfurt a. M.) GROSZFELD.

**W. Kranz**, *Beitrag zur Bestimmung des Klebers von Weizen.* Wenn durch entsprechende Vorbereitung, Vermahlung u. Sichtung zuviel Schaleiteilchen aus dem Mehl ferngehalten werden, stehen die erzielbaren Klebergehh., von kleinen Schwankungen abgesehen, in konstantem Verhältnis zum Eiweißgeh. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 54—55. Juli. Braunschweig.) GROSZFELD.

**E. Berliner und J. Koopmann**, *Über die Kleberbestimmung in Weizenmehlen.* Die Beschaffenheit u. Auswaschbarkeit des aus Gliadin u. Glutenin bestehenden

Klebers wird durch hauptsächlich aus den Keimen u. Aleuronzellen stammende in W. I. Eiweißstoffe, Lipoido e. Salze beeinflusst. Die Kleberentstehung erfolgt nicht im Teige, sondern im Weizenkorn. Bei der Kleberwaschung ist ein Absteher des Teiges überflüssig, zweckmäßig Anwendung von 10 g Mehl, als Waschwasser 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. nach DILL u. ALSBERG mit 0,1<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Phosphat gepufferte (pH = 6,8) NaCl-Lsg. bei 18<sup>0</sup>, wodurch sich auch Kleber aus schwachen oder sauren Mehlen, Nachmehlen u. Hefeteigen auswaschen lassen. Von größerer Bedeutung als Best. von Trockenkleber u. W.-Bindungsfähigkeit des Klebers ist Best. der Säurequellung. Mit Verbesserung der Backfähigkeit der Mehle durch Lagerung (schneller als bei Weizen selbst) geht Feuchtkleberabnahme Hand in Hand. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 33—38. Juni. Frankfurt a. M., Forschungsinst. f. Getreidechemie.)

GROSZFIELD.

**E. Berliner und J. Koopmann**, *Kolloidchemische Studien am Weizenkleber nebst Beschreibung einer neuen Kleberprüfung*. Nach folgendem Verf. der Kleberquellprüfung sind gute Kleber stark quellfähig u. wl., schlechte umgekehrt: Feuchtkleber, nach beschriebenen Regeln (vgl. vorst. Ref.) gewonnen, wird in Teile zerlegt u. diese in Lsgg. von organ. Säuren (z. B.  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{100}$ -n. Milchsäure) quellen gelassen u. das Vol. von  $\frac{1}{2}$  zu  $\frac{1}{2}$  Stde. gemessen u. schließlich nach 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$  Stdn. bestimmt. Man erhält für Quellwerte als Abscisse u. Zeiten als Ordinate eine parabol. Kurve, die nach Logarithmierung der Zeiten in eine Gerade übergeht. Der Quellwert nach 2 $\frac{1}{2}$  Stdn., bezogen auf 1 g Feuchtkleber, heißt „spezif. Quellung“ oder „spezif. Quellzahl“. — In Klebern aus aschenarmen Vormehlen überwiegt der Einfluß des Kleberaufbaues, in solchen aus aschenreichen Nachmehlen wird er durch l. Aschenbestandteile u. Lipoido modifiziert, obwohl diese infolge der Auslaugung während der Waschung schwächer in Erscheinung treten als in den Teigen. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 57—63. Juli. Frankfurt a. M., Forschungsinst. f. Getreidechemie.)

GROSZFIELD.

**K. Mohs und H. Kühn**, *Über die Wirkung von Mehl auf die Gärkraft der Hefe*. Gemessen an dem Vol. des nach 1, 2 u. 3 $\frac{1}{2}$  Stdn. entwickelten CO<sub>2</sub> ließen Mehle niedrigen Ausmahlungsgrades eine starke Hemmung der Gärung erkennen, die mit steigendem Ausmahlungsgrade abnahm u. mit der Kleie in eine Förderung überging. Auch n. Weizenmehle zeigten diese Hemmung. Gewisse Zers.-Prodd. lassen die Gärungshemmung besonders stark in Erscheinung treten. Der gärungshemmenden Wrkg. der Mehle entspricht keineswegs immer eine schlechte Teigausbente u. ein ungünstiges Gebäckvol. Vielleicht besteht die Möglichkeit, mit der Toxaminprüfung den Verderbenheitsgrad eines Mehles zu erfassen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 443—48. Ztschr. ges. Getreidewesen 16. 154—57. Mai. Berlin, Versuchs-u. Forschungsanst. f. Getreideverarbeitung.)

GROSZFIELD.

**Madeleine Gex**, *Untersuchung über die Neutralisationskurve und den Pufferungskoeffizienten einiger Nahrungsmittel (Brot, Mehl, Milch)*. Beschreibung der Technik u. des Kurvenverlaufes als Mittel zum Nachweise von Fälschungen, zur Best. des Nährwertes u. der Backfähigkeit bei Brot. (Chim. et Ind. 21. 698—99. Febr. Straßburg, Univ.)

GROSZFIELD.

**C. Griebel**, *Zur Mikroskopie einiger bei uns nur gelegentlich in den Handel gelangender Früchte (Butternuß, Litchiplaume)*. Abbildung, Beschreibung u. anatom. Merkmale von Butternüssen (Pekannüssen, Suwarinüssen), Samenkerne verschiedener Caryocararten, u. Litchiplaume, Frucht von Litchi chinensis Sonn. (Nephelium Litchi Don), sowie der verwandten Rambutanfrucht, Nephelium lappaceum. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 465—68. Mai. Berlin, Staatl. Nahrungsmittel-Unters. Anstalt.)

GROSZFIELD.

**J. Fiehe und W. Kordatzki**, *Über den Nachweis von Oxymethylfurfurol im Honig und Kunsthonig*. Es wurde versucht, das colorimet. Verf. durch ein Fällungsverf. zu ersetzen: 5 g Honig zweimal mit je 10 ccm Ä. ausziehen, Ä.-Rückstand in 0,5 ccm W. gel., nach Zugabe des gleichen Vol. 32<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl in 7 mm weitem Reagensglase mit doppeltem Vol. einer Lsg. von 6,25 g Phloroglucin in 1000 ccm 16<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl versetzen. Bei Ggw. von Oxymethylfurfurol sofort rötliche Verfärbung, Trübung u. rotbraune Fällung. Reine Honige geben weder Verfärbung noch Nd. Bei Kunsthonigen des Handels 1—47 mm Sediment, bei Mischungen von echten u. Kunsthonigen entsprechend dem Geh. an Kunsthonig. Bei erhitzten Honigen (2 Stdn. auf 80<sup>0</sup>, dann 2 Stdn. im sd. Wasserbade) war der Ausfall negativ. Solche Honige enthalten also trotz vorübergehender Rotfärbungen bei der Probe mit Resorcin kein Oxymethylfurfurol. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 468—70. Mai. Landsberg a. d. W., Pr. Hygiene-Inst.)

GROSZFIELD.

**G. Büttner und A. Miermeister**, *Beiträge zur Beurteilung von Krebsdauerwaren und zum Nachweis von Krebsbestandteilen*. Durch Unters. im ultravioletten Licht ergeben sich keine charakterist. Unterschiede von Krebs- u. künstlichem Farbstoff, dagegen nach folgendem Verf.: 20 g des Krebsuppenpräparates mit 150 cem 96%ig. A. 3 Stdn. am Rückfluß ausziehen, Fett durch Eiskühlung abscheiden, wieder filtrieren, vorsichtig auf 10 cem eindampfen, nochmals Fett durch Eiskühlung abscheiden, filtrieren, zu Filtrat 2 cem BETTENDORFFS  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. u. 2 cem 25%ig. HCl geben. Bei künstlichen Farbstoffen an der Berührungsfläche von HCl u. A. vorübergehend Violettfärbung, dann Entfärbung. Bei Ggw. kleiner Mengen Krebsfarbstoff ist Lsg. nach 1 Stde. noch gelb, bei größeren Mengen orange oder rötlichgelb. Der Krebsfarbstoff erwies sich bei Aufbewahrung an Luft, Tageslicht u. Ultralicht als sehr beständig. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 431—37. Mai. Berlin, Staatl. Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt.)

GROSZFIELD.

**Arie Goudswaard**, *Aus der Praxis. Untersuchung auf fremde Zuckerarten in der Milch*. 10 cem Milch u. 50 cem 95%ig. A. werden nach einigem Schütteln filtriert, Filtrat eingedampft, Rückstand 2mal mit 5 cem A. ausgezogen, wieder filtriert u. eingedampft, Rückstand mit verd. HCl aufgeköcht u. auf Glucose geprüft. Saccharum lactis löste sich in 95%ig. A. bei 30° zu 0,01%, Sacch. album zu 0,23%. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 6. 240—41. 1/7. Weltevreden, Milit. Apotheek.)

GROSZFIELD.

**Georg Schulze**, *Berechnung des Milchzuckers aus der Refraktion des Chlorcalciumserums*. Angabe einer neuen Tabelle, die auch für gewässerte Milch den Lactosegeh. ziemlich genau angibt, aber für anormale Gemelke nicht geeignet ist. Liegt der gewichtsanalyt. gefundene Milchzuckerwert unter dem aus der Tabelle, so ist hierin ein weiterer Anhaltspunkt für das Vorliegen anormaler Milch zu sehen. Bei der Beurteilung von Einzelmilch sind Abweichungen im ersten u. letzten Stadium der Lactation (Kenntnis des Kalbedatums) zu berücksichtigen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 460—65. Mai. Hamburg, Hyg. Staatsinst.)

GROSZFIELD.

**Marc Fouassier**, *Der Betrug im Handel mit Nahrungscasein*. Hinweis auf das Indenverkehrsbringen von alkalisiertem u. darauf getrocknetem Casein als Nährcasein. (Ann. Falsifications 22. 362—64. Juni.)

GROSZFIELD.

**N. Charliers**, *Schnellmethode zur Analyse der Kuhbutter*. Es wird eine Abänderung des Verf. von KUHLMANN u. GROSZFIELD (C. 1926. I. 3288), beschrieben, die durch Verseifung des Fettes in Propylalkohol die durch Verseifung in Glycerin möglichen Fehler ausschließen soll u. gleichzeitig Best. der VZ. in derselben Probe gestattet. In der Salzlsg. scheidet sich der Propylalkohol größtenteils mit den höheren Fettsäuren wieder aus. Da aber die Buttersäureausbeute nur 70,4% beträgt, ist statt mit 1,40 mit 1,75 malzunehmen. Ergebnisse dann fast gleiche wie nach KUHLMANN'S u. GROSZFIELD'S Arbeitsweise: 5 g Butterfett mit 25 cem n. KOH in Propylalkohol verseifen, VZ. mit n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  titrieren (a cem Säureverbrauch). Dann zusetzen: (31,8—a) cem W., 100 cem K-Stearatlg. (10 g Stearinsäure + 4 cem KOH mit 750 g/l + 10 cem Propylalkohol auf 1 Liter), 10 cem Cocosseife (100 g Cocosfett mit 44 cem KOH mit 750 g/l u. 100 cem Propylalkohol verseifen, auf 1 Liter auffüllen), 5 cem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1 + 3), 15 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , Messerspitze voll Kieselgur. Nach 20 Min. filtrieren, 125 cem des Destillats + 50 cem W. wie früher destillieren u. Destillat titrieren (t cem), Blindvers. mit Kakaofett (k cem). Buttersäurezahl 1,75 (k—t). (Chim. et Ind. 21. 931—36. Mai. Bruxelles, Lab. intercommunal.)

GROSZFIELD.

**Phanibhusan Sanyal**, *Fälschung von Butter und Butterschmalz mit Tierfett und Pflanzenbutter und deren Nachweis*. Zum Nachweis wurden 1 g geschmolzenes Fett in 3 cem neutralisiertem u. getrocknetem (mittels  $\text{CaCl}_2$ ) Essigäther gel., 4 cem 93%ig. A. von 30° zugesetzt u. das Gemisch 30 Min. im Wasserbade von 30° gelassen. Butterfett u. Butterschmalz (ghee) von Kuh u. Büffel blieben klar, 5% Tierfett oder 12% gehärtetes Fett gaben Nd. Störung nach Fütterung der Tiere mit Baumwollsaatmehl, ebenfalls leichter Nd. In diesem Falle Verwendung von 4 cem Essigäther u. 3 cem 93%ig. A., sonst wie vorhin; noch 10% Tierfett nachweisbar. Fütterung mit Baumwollsaatmehl kann an der Orange- oder Rotfärbung der Butter bei der HALPHENSchen Probe erkannt werden. — Die Menge der Ndd. kann durch Wägung u. Messung des Bodensatzes nach Abschleudern bestimmt werden. (Memoirs Dpt. Agricult. India 10. 143—55. Mai. Pusa, Agricult. Res. Inst.)

GROSZFIELD.

**J. M. Clavera und M. Orense**, *Die Beziehung von Osakar Laxa bei spanischer Butter*. O s a k a r L a x a (vgl. C. 1928. I. 2319) hat zwischen der Refraktionszahl der Jodzahl, der REICHERT-MEISSEL-Zahl u. der POLENSKE-Zahl bei Butter folgende

Beziehung aufgestellt: (J.Z. + R.M.Z. + P.Z.)/R.Z. = C. Der Zahlenwert der Konstante beträgt 1,29—1,60. Vff. haben eine Reihe von Proben span. Butter untersucht u. festgestellt, daß auch hier die Beziehung von Laxa gilt. (Anales Soc. Española Física Quim. 26. Nr. 257. Techn. Teil. 121—25. Nov. 1928. Granada, Pharmaceut. Fak., Analyt.-chem. Labor.) WILLSTAEDT.

**M. Wagenaar**, *Über den Nachweis von Ricinussamen in Futtermitteln*. Beschreibung einer neuen quantitativen Best., beruhend auf Messung der Oberfläche der Palisadenplatten. Nachweismöglichkeit bis herab zu 0,05%, z. B. in Leinkuchen. Ein gutes Mittel zur Erkennung der Palisadenplatten bildet das polarisierte Licht, wie näher beschrieben. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 413—18. Mai. Rotterdam, Nahrungsmittel-Untersuchungsamt.) GROSZFELD.

**N. V. Internationale Oxygenium Maatschappij Novadel**, Holland, *Verfahren zum Bleichen, Geruchlosmachen und Desinfizieren von Produkten aller Art*, wie Getreide, Mehl, Zucker, Sirup, Tabak, Stroh u. dgl. mittels Luft, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> oder anderen Gasen oder Gemischen derselben zusammen mit einem oder mehreren Persalzen, wie Persulfaten oder Perboraten, u. einer oder mehreren Halogensäuren oder deren Salzen, wie HCl oder Alkalichloriden oder -bromiden, evtl. in Ggw. von Katalysatoren, wie Alkalisalzen starker Mineralsäuren. — Z. B. wird Mehl mit Luft behandelt, die durch ein Gemisch von NH<sub>3</sub>-Persulfat u. HCl bei 40 bis 50° geleitet wurde. — Zuckersirup wird mit Luft behandelt, die durch eine Lsg. geleitet wird, bestehend aus K-Persulfat, konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. (E. P. 312 075 vom 15/5. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 19/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

**N. V. Internationale Oxygenium Maatschappij Novadel**, Holland, *Verfahren zum Bleichen von Mehl u. dgl.* durch Behandlung mit Mono- oder Dichloraminen oder mit Gemischen derselben. — Z. B. wird Luft durch ein Gemisch von NaOCl oder HOCl u. NH<sub>3</sub> in Lsg. geleitet, wobei sie sich mit Monochloramin belädt, die dann mit den zu bleichenden Stoffen, wie Getreide, Mehl u. dgl., in innige Berührung gebracht wird. Evtl. wird das Prod. außerdem mit Stickstofftrichlorid oder Perverbb. behandelt. (E. P. 312 182 vom 21/5. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 19/5. 1928.) M. F. M.

**Oesterreichische Chemische Werke G. m. b. H.**, Wien, *Behandlung des Teiges für Backzwecke* mit Hilfe von geringen Mengen von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bzw. Peroxyden. Das Backhilfsmittel wird erst in den Teig eingebracht, wenn das H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zugesetzt ist. Das H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wird evtl. einem Vorteig zugesetzt, mit dem ein zweiter Teigansen, der das Gärmittel enthält, erst nach der Zers. des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> verknetet wird. — 500 g Mehl werden mit 25 g Hefe u. 250 g W. eingeteigt. 500 g Mehl werden mit W. eingeteigt, das 15 g Salz u. 290 g einer frisch verd. 0,026%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. enthält. Die beiden Teigteile werden miteinander verknetet u. in üblicher Weise gebacken. (Oe. P. 113 667 vom 14/7. 1927, ausg. 25/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Cosmos C. Baker**, Dallas, Texas, V. St. A., *Rösten und Konservieren von süßen Kartoffeln u. dgl.* Man wäscht die Kartoffeln u. dgl. zunächst in h. W., worauf sie gebacken, abgekühlt u. geschält werden. Das Prod. wird nunmehr zerkleinert u. nochmals gebacken. Es soll sehr haltbar sein. (A. P. 1 718 211 vom 4/10. 1927, ausg. 25/6. 1929.) SCHÜTZ.

**Bronson Barlow**, Madison, V. St. A., *Fruchtmasse*. Man trocknet eine Frucht, befeuchtet die getrocknete oder teilweise getrocknete Frucht mit dem ungekochten Preßsaft einer anderen Fruchtart, z. B. Citronensaft, u. trocknet die so behandelte Frucht. (A. P. 1 717 489 vom 4/8. 1924, ausg. 18/6. 1929.) SCHÜTZ.

**Saul Blumenthal**, Brooklyn, New York, *Entfernen von Bleichmitteln aus Früchten*. Um die zum Bleichen verwendeten Mittel wieder aus den Früchten zu entfernen, werden letztere in einer Lsg. von KClO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> eingeweicht, worauf die Früchte mit frischem W. gewaschen werden. (A. P. 1 717 869 vom 7/12. 1926, ausg. 18/6. 1929.) SCHÜTZ.

**Yves Quillec**, Allier, Frankr., *Künstliche gebrannte Mandeln u. dgl.* Man verarbeitet Weizenmehl mit angefeuchtetem Zucker zu einer dicken Paste, welche in Form von Würsten ausgewalzt u. dann in dünne Scheiben geschnitten wird, die nach Abkühlen in Körnerform übergeführt werden. (F. P. 657 224 vom 10/7. 1928, ausg. 18/5. 1929.) SCHÜTZ.

**J. R. Hatmaker**, Paris, *Eiscreme*. Man trocknet Milch u. vermischt das Prod. mit fl. Milch, Sahne, Zucker u. Geschmacksmitteln, event. unter Zusatz eines Stabili-

sierungsmittels, wie *Gelatine*, worauf die M. homogenisiert wird. (E. P. 309 417 vom 7/11. 1927, ausg. 9/5. 1929.)

SCHÜTZ.

**Théophile Schloesing**, Paris, *Herstellung nicotinarmer Tabake unter Erhaltung ihres Aromas*. (D. R. P. 479 095 Kl. 79c vom 5/8. 1924, ausg. 10/7. 1929. F. Prior. 30/5. 1924. — C. 1925. II. 1821 [E. P. 234 845].)

M. F. MÜLLER.

**C. H. Boehringer Sohn**, Nieder-Ingelheim a. Rhein (Erfinder: **Heinrich Schneider** und **Franz Rahn**, Nieder-Ingelheim a. Rhein), *Backpulver*. (D. R. P. 478 165 Kl. 2c vom 31/5. 1925, ausg. 19/6. 1929. — C. 1926. II. 1599 [E. P. 252 695].)

M. F. MÜLLER.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**C. D. V. Georgi**, *Piqui-a-Fruchtöle*. Die Frucht (von *Caryocar villosum*), ähnlich der Frucht der Ölpalme, enthält ein Öl im Pericarp, ein anderes im Kern. Analyse der inneren Schicht des Pericarps (des Kernes): W. 34,4 (26,6), Öl mit PAe. (mit Chlf.) 47,4 (45,1), Öl der wasserfreien M. 72,3 (61,4)%, Des Fettes: D.<sup>99</sup><sub>15</sub> 0,8622 (0,8617), F. 27—28° (31—32°), VZ. 204,9 (202,9), JZ. nach WIJS 46,6 (52), SZ. = % Ölsäure 1,1 (0,2), Unverseifbares 0,7 (1,3)%. Der Fettsäuren: Erstarrungspunkt = Titerwert 48°, Mittleres Mol.-Gew. 274, JZ. 48,5. (Malayan agricult. Journ. 17. 166—70. Juni.)

GROSZFELD.

**Masawo Hirose** und **Tsuneo Shimomura**, *Über japanische Fischöle, insbesondere über die Öle vom Klippfisch und vom Sandaal*. Die wichtigsten Kennzahlen einer Reihe während 1927—1928 auf dem japan. Markt erschienenen Fischöle sind tabellar. mitgeteilt. *Sardinienöl* aus Chosen hat Jodzahl 173—180 gegen 182—186 bei Sardinienöl aus dem eigentlichen Japan. Abnorm hohe Jodzahlen von *Schollenölen* werden auf Unterschiede in der Species sowie der Körperteile, aus denen die Öle stammen, zurückgeführt. — *Klippfischöl* (von *Sebastes macrochir* G.) wird hauptsächlich in Hokkaido erzeugt. Hell- bis rötlichkress. Jodzahl (WIJS) 130, SZ. 1,2—3,8, VZ. 188, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4712, D.<sup>15</sup> 0,9228, 1,8—2% Unverseifbares, Neutralisationszahl der Fettsäuren 191—194,5, deren F. 27—30°; sie ergeben 31—33% in Ä. unl. Polybromide. Das Unverseifbare ist wahrscheinlich reines Cholesterin u. frei von Vitamin A. — *Sandaalöl* wird aus *Anmodytes personatus Girard* an allen japan. Küsten gewonnen. Kreßgelb, ähnlich Heringsöl. Jodzahl (WIJS) 167,3, SZ. 11,6, VZ. 184,6, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4750, D.<sup>15</sup> 0,9800. Mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zunächst gelb, dann tief braun. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 176 B—78. Juni. Tokio, Kaiserl. Industrie-Lab.) H. HELMER.

**Arthur Thomas**, *Die Gewinnung von gebrauchsfähigem Fett aus dem in den Bratereien entstehenden Bodensatz*. Die Wiedergewinnung eines brauchbaren, wenn auch dunkel gefärbten Fettes kann durch Schmelzen, Absitzenlassen u. Abhebern, noch besser durch Filterpressen erfolgen. Zeichnung einer Absetz- u. Abbildung einer Filterpressen-Anlage. (Fischwirtschaft 1. 40—42. 1925. Wesermünde.) GROSZFELD.

**J. Pritzker** und **R. Jungkunz**, *Quantitative Betrachtungen zur Kreis'schen Verdorbenheitsreaktion*. 0,05 cem 1%ig. Acroleinlg. wurden mit 3 Tropfen 3%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. 3 Stdn. dunkel stehen gelassen, dann mit 5 cem HCl (D. 1,19) genau 1 Min. geschüttelt u. mit 5 cem 1%ig. Phloroglucin-Ä.-Lsg. ein paarmal kräftig durchgemischt. Nach 5 Min. Höchstentfärbung der Färbung, genau entsprechend 1,2 mg KMnO<sub>4</sub> in 100 cem W. Mit Hilfe der Rk. festgestellter Höchstgeh. an Epiphydrinaldehyd lag bei verdorbenen Fetten (1—14 Jahre) bei 60—400 mg/100 g. Wirklicher Geh. ist nicht zu ermitteln, weil die Ausbeute bei Oxydation von Acrolein mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> unbekannt ist. Bei 0,01% Epiphydrinaldehyd ist ein Fett bereits ungenießbar. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 57. 419—21. Mai. Basel.)

GROSZFELD.

**Otto Berth**, *Die Bestimmung von Trimethylenglykol in Roh- und Dynamitglycerinen*. Trimethylenglykol setzt die D. von Glycerin beträchtlich herab u. macht sogenannte Dynamitglycerine, für die D.<sub>15,5</sub> 1,2620 gefordert wird, oft unverkäuflich. Seine Best. ist daher wichtig. Vf. beschreibt die gebräuchlichen Methoden, von denen er für Rohglycerine auf Grund seiner Verss. die Methode von FACHINI u. SOMAZZI für die beste u. genaueste erklärt. Für Dynamitglycerine ist, falls die Summe von W. u. Glycerin nicht mindestens 99,9% beträgt, Best. des Trimethylenglykols notwendig. Hier liefert die Methode FACHINIS zwar auch gute Werte, empfehlenswerter ist aber die Ermittlung des Trimethylenglykolgeh. aus D. u. Acetinwert nach COCKS u. SALWAY, die genauer beschrieben ist, oder aus D. u. W.-Geh. nach ROJAHN. Beide Verff. liefern übereinstimmende Werte. Die Tabellen von ROJAHN sind wieder-

gegeben. ROJAHNS Vorschrift, vom gefundenen W.-Wert  $0,4\%$  abzuziehen, ist jedoch unberechtigt, wie Vf. rechner. an Hand von ROJAHNS Zahlen nachweist. Die Best. der D. geschieht nur mittels Pyknometer genau genug. Für die Best. des W. empfiehlt Vf. die Methode von T. BERTH. (Seifensieder-Ztg. 56. 269—73. 279—80. 1/8. Darmstadt, Hess. Chem. Prüfungsstation.) H. HELLER.

D. T. Englis und V. C. Mills, *Die Bestimmung der Verseifungszahl. Ein beständigeres alkoholisches Kaliumreagens.* Vf. gibt zur üblichen Lsg. von KOH in  $95\%$ ig. A.  $\text{NaHSO}_3$  (10 g auf 2 l), wodurch die Lsg. 1 Jahr farblos bleibt, ohne ihre Eigg. zu verändern. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 12. 248—50. 15/5. Urbana, Univ. of Illinois.) TRÉNEL.

Fried. Krupp Grusonserk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Vorrichtung zum Anwärmen von öhaltigem Preßgut, z. B. Ölfrüchten.* (D. R. P. 472 211 Kl. 23a vom 18/10. 1925, ausg. 24/7. 1929. — C. 1927. II. 1642 [F. P. 622 397].) ENGEROFF.

N. V. Chemische Fabrik Servo und M. D. Rozenbroek, Holland, *Herstellung von sulfonierten Fettsäuren* in Ggw. von Salzen der Essigsäure oder deren Homologen. — Z. B. wird Ricinusöl mit einem Gemisch von wasserfreiem Na-Acetat u. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder Oleum,  $\text{Cl}\cdot\text{SO}_3\text{H}$  oder  $\text{SO}_3$  in üblicher Weise sulfoniert. Dabei bildet sich als Zwischenprod. Acetylschwefelsäure, die beim Erhitzen in Sulfoessigsäure übergeht. An Stelle von Na-Acetat können auch die Salze der Sulfoessigsäure verwendet werden oder die Salze von substituierten Essigsäuren, wie Chlor-, Oxy- oder Sulfooxyessigsäure, oder den analogen Derivv. der homologen Säuren. Evtl. werden anorgan. wasserentziehende Mittel, wie  $\text{H}_3\text{PO}_4$  oder  $\text{H}_2\text{PO}_3$  oder deren Salze, Anhydride, Chloride oder Oxychloride zugesetzt. (E. P. 312 283 vom 23/5. 1929, Auszug veröff. 17/7. 1929. Prior. 23/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Hein & Co., Freiburg (Schweiz), *Überführung von Tallöl in wasserlösliche bzw. wasseremulgierbare Form* unter Verwendung von Anilin bzw. Homologen desselben für sich oder zusammen mit Naphtholen in Ggw. von Seifen als Emulgierungsmittel. — 100 kg Seife werden in einer Mischung von 30 kg Anilin u. 30 kg Naphthol gel. Es entsteht ein wasserlösliches Prod., das große Mengen Tallöl in wasserlösliche Form überführen kann. Die Prodd. dienen als wasserlösliche Öle, Bohrole, Textilöle, Netzmittel, Reinigungs- u. Emulgierungsmittel u. dgl. (D. R. P. 479 085 Kl. 23c vom 10/6. 1925, ausg. 9/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

A. Gerstenberg und H. J. J. Bigum, Frederiksberg, Dänemark, *Abkühlen von Margarineemulsionen.* Die Emulsion wird auf Trommeln mit Schabern einem Kühlprozeß unterworfen, der nicht länger als 2 Sek. dauert. (E. P. 309 744 vom 23/4. 1928, ausg. 9/5. 1929.) SCHÜTZ.

Karl Löffel, Berlin, *Verfahren zur Verseifung von Fetten zur Herstellung von festen Seifen unter Druck und Rühren*, dad. gek., daß der leere Teil des Verseifungsgefäßes luft- u. gasfrei gemacht u. nur mit dem Dampfe einer beim Erkalten kondensierbaren Fl. gefüllt wird. — Man arbeitet, um Schaumbldg. u. späteres Schwammigwerden der festen Seife zu vermeiden, z. B. mit Wasserdampf bei der Herst. von gewöhnlicher Seife, mit Bzn.-Dampf u. dem von Cl-KW-stoffen bei der Herst. von Bzn.-Seifen. (D. R. P. 479 908 Kl. 23c vom 28/11. 1925, ausg. 24/7. 1929.) ENGEROFF.

Reginald Oliver Herzog und Heinrich Oestermann, Berlin-Dahlem, *Herstellung sulfurierter Produkte des Wollfettes.* (D. R. P. 477 959 Kl. 23c vom 9/3. 1923, ausg. 17/6. 1929. — C. 1925. II. 1572 [A. P. 1 543 157].) M. F. MÜLLER.

Robert Krings, *Neuzeitliche Seifen und Waschmittel und deren Herstellung.* Ein Handb. Berlin [Freiberg i. S.: E. Mauckisch]. 1929. (139 S.) 8°. Lw. M. 10.—.

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

—, *Die Motten und der Mottenschutz der Wolle.* Die Mittel zur Verhütung von Mottenschäden werden besprochen. (Boll. Assoc. Ital. Chimici tessili Coloristi 5. 90—93. Mai.) KRÜGER.

August Noll, *Textilveredlungs- und Färbereihilfsmittel.* Versale ist ein dem Persil nahestehendes  $\text{O}_2$ -Waschmittel mit Seife u. Na-Perborat. Burnus enthält  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. Pankreatin. Von Netzmitteln werden die Nekale u. Leonile be-

sprochen, neuere Netzpräparate sind die Betane u. Betansulfonsäure. Erwähnt werden weiter die Neomerpine, die Netzmittel NSL sauer u. NSL neutral, Flerhenol, Prästabilitöl u. Floranit. Ramasit WD konz. dient zum Wasserdichtmachen. Als Ersatz für Carnaubawachs dienen die synthet. Wachse IG - Wachs O u. E. Eulysin A kommt als Hilfsmittel zum Anteigen u. Lösen von Farbstoffen in den Handel. Egalisalermöglichlicht in der Wollfärberei bei abgekürzter Kochzeit die Erzielung gleichmäßiger u. besser durchgefärbter Ware. Celloxan begünstigt das Aufziehen bas. Farbstoffe auf Acetatseide. Setamol reserviert Seideneffekte in Wollstoffen besonders beim Färben mit Säure-, Palatinocht- u. Cr-Entwicklungsfarbstoffen. Colloresin D trocken ist ein neues synthet. Verdickungsmittel für Druckpasten als Ersatz für Traganth u. Gummiarten. Die Eichtdeckfarben für Leder finden für die Fertigstellung feinerer Lederarten Verwendung, werden auf das vorgefärbte Leder nach dem Spritzverf. aufgetragen u. bewirken bessere Deckung u. Egalität der Grundfärbung sowie gute Reib-, W- u. Lichtechtheit. Cohosan S, SS, AL, TR u. M sind Kittpräparate für Textilstoffe u. Leder. (Seite 34. 242—47. Juli. Tilsit.) SÜVERN.

**Karl Homolka**, *Tetracarnit in der textilen Veredlungsindustrie in wissenschaftlicher und praktischer Betrachtung*. Nach Schilderung der Anforderungen, die an ein gutes Netzmittel zu stellen sind, bespricht Vf. die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten von *Tetracarnit* in der Textilveredelungsindustrie. (Melliands Textilber. 10. 640—42. Aug.) BRAUNS.

**H. C. Morris und B. H. Little**, *Über einige Verwendungsmöglichkeiten des Pine Oils in Textilveredlungsverfahren*. Vf. besprechen eine Reihe von Verwendungsmöglichkeiten von in W. l. Pine-Öl in der Textilveredelungsindustrie u. die damit verbundenen Vorteile. (Melliands Textilber. 10. 636—39. Aug.) BRAUNS.

**Hans Friedrich**, *Das Verhalten hochsulfonierter Öle gegenüber der Wollfaser*. Verss. mit *Prästabilitöl V* ergaben, daß dieses bis zu 12 $\frac{1}{2}$ %, je nach der Konz. des Bades, von der Wollfaser gebunden wird u. weder durch Waschen mit W. noch mit organ. Lösungsmitteln entfernt werden kann. Durch die Aufnahme von *Prästabilitöl* wird die Wolle geschmeidiger, weicher im Griff, läßt sich gleichmäßiger anfärben u. behält ihre Festigkeit. (Melliands Textilber. 10. 639—40. Aug. Krefeld.) BRAUNS.

**Herbert Brandenburger**, *Neuzeitliche Appreturmittel*. Nach Schilderung der Mängel der bisherigen Appreturmittel, die durch Schimmelbildung leicht verderben, bespricht Vf. die Eigg. des von der Firma JOHN, Dresden-A. hergestellten Appreturmittels *Bufajo* u. seine Verwendungsmöglichkeiten für die verschiedensten Faserewebe. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 604—05. 7/8. Dresden.) BRAUNS.

**A. M. Garance**, *Chinaclay in der Baumwollappretur*. Aus einer gut gekochten u. richtig zusammengestellten Appretur scheidet sich Chinaclay nicht aus. Das Verh. zu Fettstoffen ist näher besprochen. Beim Kochen ist vorzeitiges Abstellen des Dampfes zu vermeiden. Chinaclay ist nur für schwere Appreturen geeignet. (Dyer Calico Printer 61. 289. 1/6.) SÜVERN.

**N. Bourguignon**, *Das Metallisieren von Fäden und Geweben*. (Vgl. C. 1929. II. 490.) Das Drucken mit synthet. Harzen u. mit gelösten Cellulosederiv. ist durch Beispiele erläutert. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 689—93. Mai.) SÜVERN.

**Hans Julius Braun**, *Chemie der Juteveredlung*. Vf. bespricht die verschiedenen Vorff. zur Veredlung der Jute u. die hauptsächlichsten daraufbezüglichen Patente. (Metallbörse 19. 1293—94. 12/6.) BRAUNS.

**P. Kraus**, *Elf Jahre Forschungs- und Untersuchungsarbeiten auf dem Gebiet der Wolle*. (Vgl. C. 1929. II. 953.) Weitere Arbeiten betrafen die Festigkeit der Wolle, deren Reißlänge je nach der Feinheit 20—22,5 km beträgt, also der der Pflanzenfasern gleichkommt. Der Verlauf der Dehnung läßt bei gesundem Wollhaar drei deutlich unterschiedene Phasen erkennen. Elektrischwerden läßt sich durch Erdung der App. nicht gänzlich vermeiden. Bei der Fettbest. geht mit Ä., PAc. oder Chlor-KW-stoffen nicht alles Fett in Lsg., durch Nachbehandeln mit kochender verd. Säure ist noch etwas Fett extrahierbar. Bei Garnen wurde über Gleichmäßigkeit, Bruchdehnung, Scheuerfestigkeit u. Krumpffreiheit gearbeitet. Genügende Waschechtheit ist nur durch kochendes Färben unter Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Ameisensäure zu erreichen. Beim Walken u. Filzen spielt das mit dem Aufquellen eintretende Klebrigwerden eine Rolle. Dehnbarkeit u. Festigkeit nehmen mit der Zeit ab. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 257—60. Juni. Dresden.) SÜVERN.

**Franke, Wollschutz durch „Egalisal“ und „Metasal K“.** Es wird an Hand einiger farbiger Abb. die Schutzwrkg. der Wollschutzmittel *Egalisal* u. *Metasal K* gezeigt. (Melliands Textilber. 10. 623—24. Aug.) BRAUNS.

—, *Seidentbastung.* Mit 40% Seife vom Seidengewicht wird sicheres Entbasten erzielt. Ansammlung freier Fettsäure setzt die Wrkg. der Abkochfl. schnell herab, Anhäufung von Farbstoff beeinträchtigt die Farbe späterer Abkochungen. Ein Zweibadverf. bei welchem in einem teilweise erschöpften Seifenbade begonnen u. mit frischem Seifenbade fertig entbastet wird, wird empfohlen. (Dyer Calico Printer 61. 225. 303. 1/6.) SÜVERN.

**P. W. Carr, Der Einfluß von Leim und Alaun auf das Färben von Papier im Holländer mit Anilinfarbstoffen.** Verss. mit bas., sauren u. direkten Farbstoffen mit u. ohne Anwesenheit von Leim oder Alaun oder von beiden sind beschrieben. (Dyestuffs 30. 75—76. 80. Mai.) SÜVERN.

**Fritz Hoyer, Zigarettenpapier.** Die Auswahl der Rohstoffe u. die besonderen Maßnahmen bei ihrer Verarbeitung zur Herst. eines guten Zigarettenpapiere werden besprochen. (Svensk Pappers-Tidning 32. 428—29. 30/6. Cöthen.) KRÜGER.

**Per Klem, Etwas von Holzschliff und seinen Eigenschaften.** Bei Holzschliff interessiert besonders der Geh. an Fasern u. an Mehlstoff. Der vom Vf. früher bei Schleifverss. vor dem Forschungskomitee der norweg. Papierindustrie benutzte u. später von HURUM noch verbesserte HURUMsche App. zur Mehlstoffprüfung wird beschrieben. Mit steigendem Mehlstoffgeh. nehmen Mahlungsgrad u. Reißlänge von Holzschliff (Fasern + Mehlstoff) zu. Der Mehlstoffgeh. des Holzschliffes ist die Ursache dafür, daß die Reißlänge einer Mischung von Holzschliff u. Zellstoff die Werte der Eigenfestigkeit beider übertreffen kann. (Papir-Journalen 17. 73—76. 2/5.) KRÜGER.

—, *Zellstoff aus Bambus.* Von drei Bambusarten aus Britisch-Guyana, die der Species *Guadua angustifolia* angehören, wurden Kochungen mit Soda (20% ber. auf Holz in 4% Lsg.) 4 Stdn. bei 150—160° ausgeführt. 2 gaben ungebleichte Zellstoffe von großer Festigkeit, die nach der Bleiche ein cremefarbiges Papier von vorzüglicher Stärke u. Qualität lieferten. (Wchbl. Papierfabr. 60. 922—23. 27/7.) BRAUNS.

**G. K. Bergman und Albert Backman, Faserlänge von Zellstoff.** Es wird die Faserlänge einiger ungebleichter Sulfit- u. Sulfatzellstoffe durch die Begriffe „mittlere Faserstücklänge“ u. „Gleichgewichtsmittellänge“ festgestellt, die während der Aufbereitungsstadien von Sulfitzellstoff sich vollziehende Umgruppierung der Faserlängenteile im Faserschwamm ermittelt u. die Einw. des Vorganges in der Hackmaschine auf die Faserlänge im Zellstoff besprochen. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 449. 21/7.) BRAUNS.

—, *Die Regenerierung von Preßlaugen durch Behandeln mit Kohlensäure und Kautschifizieren.* Gegenüber der Reinigung solcher Laugen durch Metallsalze oder Dialyse wird das von der Société des Evaporateurs Kestner u. von der Société La Soie de Compiègne vorgeschlagene Verf. empfohlen, die Laugen mit CO<sub>2</sub> zu behandeln, einzudampfen, vom ausgeschiedenen Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> abzutrennen, wieder mit CO<sub>2</sub> zu behandeln u., da 90% des NaOH in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> übergegangen sind, mit CaO zu kautschifizieren. Die Anlage lohnt sich nur bei Fabriken mit mindestens 5000 kg Tagesproduktion, kleinere Fabriken werden zweckmäßiger die Dialyse anwenden. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 683—85. Mai.) SÜVERN.

**Plastor, Einige Notizen über die Herstellung von Nitrocellulose und Celluloid.** Angaben über das Nitrieren, Waschen u. Mahlen der Nitrocellulose, über weiße Punkte in nitriertem Papier, Eigg. der Nitrocellulose, Konst. des Celluloids. (Rev. gén. Matières plast. 5. 220—21. April.) SÜVERN.

—, *Die transparenten Viscose- und Celluloseacetatpapiere.* Zu Umhüllungszwecken dienen Cellophan-, Transpartit-, Sidac-Häute u. a. m. Deutschland verbraucht ungefähr 20 000 kg Cellophan am Tage, Frankreich 6000 kg. Celluloseacetathäute haben vor Viscosehäuten den Vorteil, nicht hygroskop. u. reißfester zu sein, man kann also feinere Häute verwenden. Wegen des höheren Preises werden sich aber die Celluloseacetathäute nur für besondere Zwecke dauernd halten, wie für nicht splittendes Glas, photograph. Filme u. Zigarettenmundstückbelag. Die Herst. von Cellophanhäuten ist näher beschrieben. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 685—87. 857—59. Juni.) SÜVERN.

—, *Über die Verwendung von Baumwolle als Ausgangsstoff für die Herstellung von Viscoseseiden.* Aus Baumwolle hergestellte Viscoseseiden haben eine um 20—25% höhere Festigkeit als solche aus Zellstoff. Auch im nassen Zustand sind sie noch fester, ferner ist die Elastizität größer u. sie rauen weniger auf. Besonders wichtig erscheint



die Verarbeitung von Baumwollwollen, aus ihnen lassen sich Viscoseseiden herstellen, die denen aus Ägypt. Linters vollkommen gleichwertig sind. Die *Viscamine-Gesellschaft* verarbeitet bereits Baumwollwollen, einer weitgehenden Benutzung steht die begrenzte Menge entgegen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 681—83. Mai.) SÜVERN.

**H. van Beck**, *Von den Naturfasern zur Vistrafaser*. Vf. bespricht die Ähnlichkeit der *Vistrafaser* mit der Naturside u. ihre Verwendungsmöglichkeiten für die verschiedensten Gewebe. (Melliands Textilber. 10. 624—25. Aug.) BRAUNS

**Giuseppe Donagemma**, *Zur Herstellung feinfädiger Kupfer-Ammoniakseide*. Gegenüber der Behauptung, man könne bei Viscoseseide nicht unter den Einzeltitler 3 kommen, wird hierauf hingewiesen, daß die S. A. Seta Artificiale Varedo bereits seit 4 Jahren in ihren Fabriken in Varedo, Ceriano u. Magenta Viscoseseiden mit dem Einzeltitler 2, 1,  $\frac{3}{4}$  u.  $\frac{1}{2}$  Denier herstellt. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 681. Mai.) SÜVERN.

—, *Die Butyratseiden*. Während man aus 1 kg Linters 1200—1300 g Acetatseide herstellen kann, kann man aus derselben Menge Linters 1500—1550 g Butyrat gewinnen. Das Butyrat ist l. in Aceton-A. u. in Ketol, dieses Lösungsm. ist billiger u. leichter wiederzugewinnen als Aceton-A. Die aus Aceton-A.-Lsg. gesponnenen Butyratseiden haben aber bisher nur eine Festigkeit von 0,4 g pro Denier u. bei einer Belastung von 0,3 g pro Denier beträgt die Längung 30—35 $\frac{0}{10}$ . Sie sind also prakt. unbrauchbar. Butyratseiden lassen sich anscheinend mit denselben Farbstoffen färben wie Acetatseiden. Während eine Acetylierung in 6 Stdn. durchzuführen ist, erfordert die Herst. einer Tributylcellulose 3 Tage. (Rev. Soies et Soies artif. univ. 4. 687. Mai.) SÜVERN.

**Otto Manfred und J. Obrist**, *Die allgemeinen Gesetze der Plastifizierung*. (Vgl. C. 1929. I. 1065.) Die Zustandsänderungen bei der Bearbeitung plast. Massen organ. u. anorgan. Herkunft sowie von Metallen werden an Hand darüber veröffentlichter Arbeiten erörtert. (Rev. gén. Matières plast. 5. 195—201. 251—57. Mai.) SÜVERN.

**L. Hesse**, *Das Emaillieren von plastischen Massen*. Vorschriften für verschiedene Überzugsmassen. (Rev. gén. Matières plast. 5. 276—77. Mai.) SÜVERN.

**Valette**, *Die Ameisensäure in der Textilindustrie im allgemeinen*. Die Vorteile der Verwendung von Ameisensäure gegenüber der von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Essigsäure werden geschildert. Die Best. der Säure nach verschiedenen Methoden ist beschrieben. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 613—17. Juni.) SÜVERN.

**Jos. von Vintschger**, *Das Wärme-Isolierungsvermögen der Kleidungsstoffe, gemessen mit Hilfe des „Davoser Frigorimeters“*. Verss. mit dem *Katathermometer* nach HILL u. dem *Davoser Frigorimeter* gestatteten die Darst. der Wärmehaltungsvhältnisse in Form von Kurven, die den Ablauf der Entwärmung bei den verschiedenen wechselnden Bedingungen für die Kleidungsstoffe übersichtlich gestalten. — Durch Anwendung dieser Methode dürfte die Technologie der Textilindustrie Winke für die Fabrikationsweisen erhalten können. (Arch. Hygiene 101. 261—89. Zürich, Hyg. Inst. d. Techn. Hochschule.) SPLITTGERBER.

**J. Bruyas**, *Analytische Kontrolle der Erschwerungsbäder*. Angaben über Best. von PO<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>H, PO<sub>4</sub>NaH<sub>2</sub>, ferner NaCl u. Sn. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 701—03. Mai.) SÜVERN.

**Albert Küng und Ernst Seger**, *Viscositätsmessungen an Zellstoffen*. Es wird eine sogenannte Schnellmethode zur Best. der Viscosität von Zellstoffen nach dem Viscosieverf., welche Messungen schon nach 9 $\frac{1}{2}$ —10 Stdn. gestattet, beschrieben. Von dem zerkleinerten Zellstoff wird soviel abgewogen, als 0,9 g Absolutgewicht entspricht, bei 20° in 10 cem 17,5 $\frac{0}{10}$ ig. Vol. NaOH 2 Stdn. stehen gelassen, dann auf 3,0 g abgepreßt, in einer rotierenden Flasche mit angebohrtem Glasstopfen, in dessen Hohlraum 0,6 cem CS<sub>2</sub> sind, sulfidiert, nach 2—2 $\frac{1}{2}$  Stdn. wird das Xanthogenat in 100 cem n-NaOH gel. u. nach 2 Stdn. die Viscosität im OSTWALDSchen Viscosimeter bestimmt. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker u. -Ingenieure 433—36. 14/7. Attisholz [Schweiz].) BRAUNS.

**Gösta A. Hall**, *Identifizierung und Wertbestimmung ungebleichter Zellstoffe*. Vf. gibt einige Beispiele für die Anforderungen an Zellstoff für verschiedene Zwecke auf dem amerikanischen Markt u. geht dann auf die Bemühungen um die Schaffung einer Einheitsmethode zur Festigkeitsbest. ein. (Svensk Pappers-Tidning 32. 356—60. 31/5. Gefle, Korsnäs Wood Pulp Mills, Korsnäs Sägerverks.) KRÜGER.

**Ruthaldo Co. Inc.**, New York, *Vorrichtung zum Spinnen von Kunstfäden.* (D. R. P. 478 579 Kl. 29a vom 13/3. 1927, ausg. 28/6. 1929. F. Prior. 4/1. 1927. — C. 1929. I. 2370 [Oe. P. 112 265].)

ENGEROFF.

**Baur Brothers Co.**, übert. von: **Lewis Grafflin**, Springfield (Ohio), *Herstellung von Papierstoff in feiner Form* aus grobem Papierstoff durch Zermahlen desselben zwischen schnell rotierenden Scheiben mit unebener Oberfläche unter ununterbrochener Zuführung von W. (Can. P. 271 555 vom 1/5. 1925, ausg. 14/6. 1927.) M. F. Mü.

**Bagasse Products Corp.**, New York, übert. von: **Joaquin Julio de la Roza sr.**, Brooklyn, *Gewinnung von weißem Papierstoff* von hoher Faserstärke aus Bagasse oder anderem pflanzlichen Material durch Verkochen in einem mit gegen Säuren wie gegen schwache Alkalien widerstandsfähigen Steinen ausgekleideten Kocher mit W. u. 0,5 bis 10% Schwefel, auf den trocknen Ausgangsstoff berechnet, bei 160 bis 173°, wodurch insbesondere die inkrustierenden Verunreinigungen zerstört werden. Nach 20 Min. bis 3 Stdn. wird der Kessel abgeblasen u. die Lauge abgelassen. Der Rückstand wird mit h. W., das evtl. schwach alkal. gemacht wird, ausgewaschen u. dann mit 2- bis 10% ig. Na- oder K-Lauge bei 160 bis 173° 2/2 bis 5 Stdn. gekocht. Darauf wird der Kocherinhalt in einer Kugelmühle oder dgl. gemahlen u. der erhaltene Zellstoffbrei mit h. W. gewaschen. (A. P. 1 721 376 vom 11/6. 1927, ausg. 16/7. 1929.)

M. F. MÜLLER.

**Samuel Milne**, Edinburgh, Schottland, *Verbesserungen chemischer Verfahren, die sich auf den Zellinhalt natürlicher organischer Substanzen beziehen.* Das Verf. besteht darin, daß man beim Kochen von Gras mit NaOH in einem geschlossenen Behälter zwecks Zellstoffgewinnung den Behälter oder seinen Inhalt am Boden erdet, u. daß man entweder mit Hilfe einer abstimmbaren Antenne hochfrequente Wechselströme, z. B. von Rundfunkstationen, auffängt u. dem oberen Teil des Behälters zuführt, oder aber, indem man den Strom eines 2 Volt-Akkumulators, dessen einer Pol mit dem unteren Teil des Behälters verbunden ist, mittels eines rotierenden Stromumschalters als Wechselstrom dem oberen Teil des Behälters zuleitet. Durch diese elektr. Beeinflussung sollen Ersparnisse des Reagens bis zu 33 1/3% u. Abkürzung der Kochzeit auf die Hälfte erzielt worden sein. (Aust. P. 7501/27 vom 26/5. 1927, ausg. 12/6. 1928.)

SARRE.

**Carl Wohlfarth**, Kirschau (Bez. Dresden), *Herstellung von Faserpelzen auf trockenem Wege aus Zellstoff* durch Blasen oder Ansaugen von Zellstoffasern gegen bzw. an eine luftdurchlässige Fläche, wie z. B. Siebfläche, dad. gek., daß der Zellstoff, bevor er der Zerkleinerung unterworfen wird, mit alkal. Lsgg. behandelt u. getrocknet wird. — Man kann den Zellstoff nach der Behandlung mit Alkalien auch einem Bleichverf. unterwerfen. (Oe. P. 113 670 vom 30/11. 1927, ausg. 25/6. 1929.)

ENGEROFF.

**N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek**, Arnhem, Holland, *Herstellung von Kunstfäden, Bändern usw. aus Viscose*, dad. gek., daß man den bekannten sauren Viscosefällbädern Ni- oder Co-Salze oder Mischungen dieser Salze zugibt oder sich in den Fällbädern bilden läßt. — Die Verf.-Prodd. haben eine sehr große Affinität für Farbstoffe. Diese Wrkg. tritt ein gegenüber Farbstoffen aller Farbstoffklassen, u. zwar kräftig bei direkten Farbstoffen, Schwefelfarbstoffen u. Säurefarbstoffen, während sie bei bas. Farbstoffen von geringer Bedeutung ist. Beispiel: 10% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 8% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 16% MgSO<sub>4</sub>, 1% NiSO<sub>4</sub>. (D. R. P. 479 149 Kl. 29b vom 6/3. 1925, ausg. 10/7. 1929.)

ENGEROFF.

**Deutsche Zellstoff-Textilwerke G. m. b. H.**, Elberfeld, *Vorrichtung zur Erzeugung von sogenannter Luft- oder Leichtseide* zur Durchführung des Verf. nach D. R. P. 467 241, dad. gek., daß in der Viscosezuleitung zur Düse siebförmige Elektroden angeordnet sind. (D. R. P. 479 794 Kl. 29a vom 7/3. 1926, ausg. 22/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 467 241; C. 1928. II. 2760.)

ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Emil Hubert, Otto Leuchs** und **Ludwig Lock**, Elberfeld), *Verfahren zur Herstellung von Gebilden aus Acetylcellulosen*, dad. gek., daß man in an sich bekannter Weise hergestellte Lsgg. von Acetylcellulosen (Spinnmasse), die einen oder mehrere vom angewandten Lösungsmittel verschiedene Zusatzstoffe enthalten, die durch das Fällbad schwerer aufgenommen werden als das Lösungsm. selbst, in Bäder spinn, die fallend wirkende Salze, wie beispielsweise CaCl<sub>2</sub> oder Na-Acetat, enthalten. — Verfahrensgemäß wird die Fällung des Fadens verlangsamt u. dadurch ein Streckspinnen ermöglicht. Die Spinnlsg. enthält nur geringe Mengen des Nichtlösers. (D. R. P. 479 003 Kl. 29b vom 21/7. 1923, ausg. 8/7. 1929.)

ENGEROFF.

**Charles Hanson Rayner**, St. Johns, Quebec-Canada, *Zusammengesetzte wasserfeste Schicht und Verfahren zu ihrer Herstellung*. Das Verf. besteht darin, lose Haare auf Filzpapier oder auf mit Gewebe verstärktem Papier aufzubringen, die Haare mit häkelnadelartigen Haken, die Haare u. Papier durchstoßen, auf dem Papier zu befestigen, die Schleifen u. Enden der Haare auf der Unterseite abzusengen u. auf diese Seite eine Asphalt- u. Kunstlederschicht aufzutragen. — Solche Schichten sind billig u. wärmeisolierend. (A. P. 1 714 240 vom 15/3. 1926, ausg. 21/5. 1929.) SARRE.

Warren P. Seem, Raw silk throwing. New York: Mc Graw-Hill 1929. (198 S.) 8°. Lw. § 5.—

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**Kurt Baum**, *Der Temperaturverlauf im Koksofen und seine Bedeutung für die wärmetechnische Bewertung von Kokereien*. Um ein genaues wirtschaftliches Bild über die Vorgänge in einem Koksofen zu gewinnen, verfolgt Vf. den Temp.-Verlauf in den verschiedenen Teilen des Kokskuchens durch eingebaute Thermolemente u. stellt die Meßwerte in isotherm. u. isochron. Kurven zusammen. Hieraus lassen sich Schlüsse ziehen, ob der Ofen gut oder schlecht beheizt worden ist, u. in welcher Weise er für beste Ausbeuten beheizt werden muß. (Arch. Eisenhüttenwesen 2. 779 bis 794. Stahl u. Eisen 49. 1017. 11/7. Essen.) LÜDER.

**Lester C. Uren**, *Rohölemulsionen, Methoden und Mittel zu ihrer Beseitigung*. III. (II. vgl. C. 1929. II. 1108.) Die Entwässerung durch Absitzenlassen, durch Wärmebehandlung u. auf elektr. Wege wird besprochen. (National Petroleum News 21. Nr. 20. 61—68. 15/5.) FRIEDMANN.

**Antonio Mora**, *Hydrierungsversuche an verschiedenen spanischen Kohlen*. Vf. stellt mit einem der Berginisierung nachgearbeiteten Verf. Verss. über die Hydrierung span. Kohlsorten an. Die Ausbeute an KW-stoffen war der bei Anwendung engl. u. deutscher Kohle erhaltenen überlegen. Vf. weist darauf hin, daß der Preis eines so hergestellten Öles wegen der Billigkeit des Ausgangsmaterials niedrig sein kann. (Anales Soc. Espagnola Fisica Quim. 26. Nr. 257. Techn. Teil. 113—20. Nov. 1928.) WILLSTAEDT.

**Carlisle H. Bibb und Howard J. Lucas**, *Luftoxydation von Kohlenwasserstoffen mit Stickoxydkatalyse*. Bei der teilweisen Oxydation von Naturgas durch Luft ergibt die niedrige Konz. von HNO<sub>3</sub> beim Durchgang des Gases durch konz. HNO<sub>3</sub> bei Zimmertemp. einen wirksamen Katalysator. Unter bestimmten Bedingungen wurde eine 4%ig. Umwandlung von KW-stoffen in Formaldehyd erzielt, unter anderen Bedingungen wieder wurde ein Kondensat mit 25% Formaldehyd erhalten. Das Gas muß dabei rasch durch den Ofen streichen u. die Erhitzungszeit bei 700—750° soll weniger als 5 Sek. betragen. Die Ggw. von Methanol in den Oxydationsprodd. beweist, daß die Oxydation durch Hydroxylierung vor sich geht. Phenol wird gebildet, wenn ein Gemisch von Benzoldampf u. Luft mit geringen Mengen HNO<sub>3</sub>-Dampf oder Stickoxyden durch ein Rohr bei 600—750° streicht. 5—5,5% von Bzl. geht dabei in Phenol über. Unter gewissen Bedingungen konnte eine Ausbeute von 52% erreicht werden. (Ind. engin. Chem. 21. 633—638. Juli. Pasadena, Californien.) JUNG.

**P. Grigorjew und A. Polinkowskaja**, *Reinigung von rohen Crackbenzinen durch Tone*. Mit einer Reihe von Tonen russ. Herkunft konnte eine vollständige Reinigung des Crackbenzins nicht erreicht werden. Die erzielte Entfärbung wurde durch 3-monatige Belichtung im geschlossenen Gefäß vollkommen rückgängig gemacht. Ein Ersatz der Floridaerden durch einheim. Tone erscheint nach den Verss. nicht möglich. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 5. 943—44.) TAUBE.

**Karl Heinrich Wolman und Hans Pflug**, *Zink-Metaarsenit — ein (vorgeschlagenes) neues amerikanisches Holzkonservierungsmittel*. Die Vff. haben die Angaben CURTINS (C. 1928. I. 1345) u. anderer Autoren über die Anwendung von Zinkacetat u. arseniger Säure als Holzkonservierungsmittel nachgeprüft u. die von den Ergebnissen dieser Autoren abweichenden Resultate von Auslaugungs- u. Verdampfungsproben in Tabellen zusammengestellt. (Ind. engin. Chem. 21. 705—07. Juli. Berlin-Grünwald.) JUNG.

**Leo Patrick Curtin**, *Zink-Metaarsenit — ein (vorgeschlagenes) neues amerikanisches Holzkonservierungsmittel*. Bei den von WOLMAN u. PFLUG (vorst. Ref.) angegebenen Resultaten ist der bereits in der Luft vorhandene Betrag an Wasserdampf nicht

berücksichtigt, ebenso wie auch der W.-Geh. des Nutzholzes vor der Behandlung. (Ind. engin. Chem. 21. 707—09. Juli. New York.) JUNG.

**W. C. Buell, jr.**, *Genauere Analyse und Bestimmung des Heizwertes (Untersuchung und Berechnung von Brennstoffen für Öfen in der Industrie)*. Schemata für die Analyse, Zahlenangaben (nur in englischen Maßen!), Diskussion über den oberen und unteren Heizwert, Beispiele für die Berechnung. (Fuels and Furnaces 7. 883—89. Juli.) W. A. ROTH.

**Otto Keller**, *Eine neue praktische Vorlage zur Schwelanalyse nach Fischer*. Vf. beschreibt die von SCHÄFER (C. 1928. II. 512) angegebene Vorlage zur Wasserbest. bei Schwelanalysen, die eine gute Trennung von W. u. Schwelteeer gestattet. (Chem.-Ztg. 53. 517. 3/7.) RÖLL.

**August Noll**, *Quantitative Untersuchung spiritushaltiger Motorkraftstoffe*. Die im Handel befindlichen alkoholhaltigen Motortreibstoffe bedingen neue Untersuchungsmethoden. Zur Erfassung der Benzin-, Benzol- u. Alkoholanteile hat Vf. verschiedene Versuchsreihen durchgeführt, um die Bestimmungen von Benzol einmal durch Sulfurierung, zum anderen durch Nitrierung zu ermöglichen. Alkohol bzw. Spiritus wird durch Ausschütteln mit Chlorcalciumlg. ermittelt. Den Verss. wurde zugrundegelegt: Kahlbaum-Normalbenzin, Kahlbaum-Handelsbenzin, Autobenzin (D. 771), Reinenzol u. Spiritus. (Ztschr. Spiritusind. 52. 242—43. 247—48. 1/8. Tilsit.) CONRAD.

**Minerals Separation Ltd.**, London, *Schaumschwimmverfahren zum Gewinnen von Kohle aus kohlehaltigen Stoffen* mittels eines Schaummittels bei gleichzeitigem Entflocken des tauben Gesteins, gek. durch die gemeinsame Verwendung eines l. Schaummittels, wie Kresol, u. einer sehr geringen Menge eines unl., nicht schäumenden Mittels, wie Paraffinöl. — Der Zusatz an l. Schaummittel kann ganz oder teilweise durch Seewasser ersetzt werden. (D. R. P. 478 065 Kl. 1c vom 9/7. 1920, ausg. 18/6. 1929. E. Prior. 20/11. 1919.) KÜHLING.

**Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **Stewart P. Coleman**, Houston (Texas), *Gewinnung reiner Naphthensäuren* aus Mineralölen, die zunächst fraktioniert destilliert werden, worauf die Destillate mit Sodalsg. verrührt u. mit h. W. auf ca. 50% verdünnt werden. Nach dem Absitzen wird die abgetrennte wss. Lsg. angesäuert u. die dabei sich abscheidende ölige Schicht, bestehend zu etwa gleichen Teilen aus Öl u. Naphthensäuren, abgezogen. Diese wird mit starker Sodalsg. verrührt u. dann eingetrocknet; durch rasches u. hohes Erhitzen auf ca. 700° F. wird das Öl im Vakuum aus dem Salzgemisch entfernt. Der Salzurückstand wird mit Säure behandelt u. die dabei frei werdenden Naphthensäuren werden durch Dest. gereinigt. An Hand einer schemat. Zeichnung ist der Gang des Verf. näher beschrieben. (A. P. 1 720 821 vom 30/7. 1927, ausg. 16/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **A. Popitsch**, Die Schmiermittel, ihre Herstellung, Eigenschaften, Anwendung und Prüfung. Moskau-Leningrad: Staatsverlag 1929. (204 S.) Rbl. 3.—

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

**Carl Becher jr.**, *Lederkonservierungsmittel und Treibriemen-Adhäsionsmittel*. Eigg., Darst. u. Verwendung von Lederfetten u. -ölen, Gummilsg. dafür u. von Adhäsionsmitteln. Zahlreiche Rezepte, sowie Verpackungsvorschriften. (Seifensieder-Ztg. 56. Chem.-techn. Fabrikant 26. 71—73. 75—77. 23/5. Erfurt.) H. HELLER.

**Julian Alvarez**, *Die Verwendung der Nitrocellulose in der Lacklederindustrie*. Übersicht. (Quimica e Industria 6. 62—63. März.) WILLSTAEDT.

**Michael Melamid**, Berlin-Zehlendorf, *Verfahren zur Herstellung von Sulfensäuren* aus Humussäure oder humussäurehaltigen Stoffen, dad. gek., daß die Ausgangsstoffe vor der Sulfonierung mit wasserhaltiger H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HCl erhitzt werden. — Z. B. werden 100 Teile Huminsäure aus Braunkohle u. 100 Teile 66%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 180° erhitzt. Das entstandene, in W. unl. Prod. wird nach dem Abtrennen der Fl. mit rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 20% SO<sub>3</sub>-Geh. auf etwa 110° erwärmt. Man entfernt die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch Zellenfilter oder durch Ausfällen u. dampft ein. Es hinterbleibt eine braune, in W. l. Fl., die sich verestern oder chlorieren läßt u. als Gerbstoff Verwendung findet. (D. R. P. 478 272 Kl. 12 o vom 17/6. 1923, ausg. 20/6. 1929.) NOUVEL.

**Leopold Pollak**, Aussig, *Verfahren zur Herstellung von gerbend wirkenden Kondensationsprodukten aus den Sulfitablaugen der Celluloseindustrie*, 1. dad. gek., daß man auf die in den Sulfitcelluloseablaugen enthaltenen Ligninderivv. u. Kohlenhydrate Oxyderivv. oder Sulfonsäuren cycl. oder kondensierter Kerne zusammen mit Mineralsäuren, wie  $H_2SO_4$ ,  $HCl$ ,  $SO_3HCl$  oder mit  $S_2Cl_2$  in Ggw. von möglichst wenig W. oder in Abwesenheit von W. unter so kräftigen Bedingungen einwirken läßt, daß im wesentlichen kein freies Oxyderiv. mehr vorhanden ist, u. gegebenenfalls die so erhaltenen Prodd. nach teilweiser Entfernung des überschüssigen Kondensationsmittels mit Zn-, Al-, Mg-, Fe-Pulver oder diesen Metallen in gröberer Form behandelt. — 2. dad. gek., daß gleichzeitig katalyt. wirkende Stoffe anwesend sind. — 3. dad. gek., daß man die gewonnenen Kondensationsprodd. durch Aussalzen aus den Rk.-Lsgg. in feste Form überführt. — Z. B. verrührt man 10 Teile *Sulfitcelluloseextrakt* mit 20 Teilen 90%<sub>ig.</sub> Phenol, gibt etwas  $HgO$  u. 1 Teil Eg. zu u. erhitzt bei 100° bis zur Bldg. einer homogenen braunen M. Dann versetzt man unter Rühren u. Kühlen mit 12 Teilen *Oleum* u. erhitzt die rote M. weiter, bis sie sich klar in k. W. löst. Nach dem Neutralisieren mit  $Ca(OH)_2$  u. Abfiltrieren des  $CaSO_4$  wird mit Zn-, Al-, Mg- oder Fe-Staub behandelt, bis die rote Farbe in braungelb übergegangen ist. Die gel. Metallsalze werden durch Krystallisation entfernt. Der als Sirup zurückbleibende *Gerbstoff* wird gegebenenfalls ausgesalzen. — An Stelle von Phenol können *Kresol*- oder *Naphtholsulfonsäure*, an Stelle von  $H_2SO_4$  können *HCl*, *SO<sub>3</sub>HCl* oder *S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>* verwendet werden. (D. R. P. 479 162 Kl. 12q vom 4/3. 1925, ausg. 10/7. 1929. Tschechoslowak. Prior. 3/3. 1924.) NOUVEL.

**J. R. Geigy Akt.-Ges.**, Basel, *Herstellung von Emulsionen* aus Tran, Asphalt, schweren Petroleumölen, Steinkohlen- oder Braunkohlenteerdestillaten unter Verwendung von Sulfitzellstoffablauge u. kolloidaler Kieselsäure als Emulgierungsmittel. — 2 kg  $Na_2SiO_3$ -Lsg. werden mit 48 kg W. verdünnt, mit  $HCl$  neutralisiert u. mit 50 kg Zellstoffablauge verrührt. Durch Zusatz von 100 kg Tran wird eine Emulsion erhalten. — 2 kg Wasserglaslg., 20 kg 50%<sub>ig.</sub> Zellstoffablauge u. 30 kg W. werden verrührt u. die M. mit Ameisensäure neutralisiert. Diese Emulsion dient zum Behandeln von Leder. (E. P. 307 000 vom 1/12. 1927, ausg. 28/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

## XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

**Tsuruo Araki und Tasuke Matsuno**, *Über die Wasserbeständigkeit von Leim und von Caseinleim*. I. u. II. Beschreibung einer automat. anzeigenden Versuchsapparatur. Gute Leime erwiesen sich als wasserbeständiger denn Caseinleime. Mit Ausnahme von Knochenleimen sinkt die Wasserbeständigkeit bei Leimen mit höheren  $pH$ -Werten. — *Formaldehyd* u. *Oxalsäuregemische* erhöhten die W.-Beständigkeit. Auch wenig *Cu-Salze* wirken in diesem Sinne, selbst wenn die Temp. des W. auf 45° erhöht wurde. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 183 B—84. Juni. Aichi Tokei Denki Co.) H. HELLER.

**O. Gerngroß**, *Säurewirkung und H-Konzentration bei Leim und Gelatine (unter besonderer Berücksichtigung der Trübungserscheinungen im isoelektrischen Punkt und der Gallertfestigkeit)*. Die Verkochung von Leimgut erfolgt am besten in schwach saurer Lsg. Der isoelekt. Punkt von Haut u. Knochengelatine ist nicht einheitlich u. schwankt je nach dem Material von  $pH = 4,5$ — $5,1$ . Bei aus enzymat. gereinigter Zickelblöße bei 55° ausgeschmolzener Hautgelatine betrug er 5,5. Der isoelekt. Punkt der Knochengelatine wurde nie über  $pH = 5,1$  gefunden. Der Einfluß von Neutralsalzen, Aminosäuren u. Nichtelektrolyten auf die Trübung isoelekt. Gelatine wird mit dem KLEINMANNschen Nephelometer gemessen. Außer dem isoelekt. Punkt im sauren Gebiet haben WILSON u. KERN (C. 1923. I. 457) einen weiteren Punkt minimaler Quellung bei  $pH = 7,7$ , DAVIS u. OAKES (C. 1922. I. 1201) einen Punkt minimaler Viscosität bei  $pH = 8$  gefunden. Der Einfluß der H auf die Gallertfestigkeit wird mit dem GREINERschen Glutinometer geprüft, u. gefunden, daß bei 10%<sub>ig.</sub> Gelatinegallerten u. 200 g Belastung die Gallertfestigkeit innerhalb  $pH = 4,4$ — $9$ , bei 3%<sub>ig.</sub> u. 25 g bei 4,6— $8,2$ , bei 1,5%<sub>ig.</sub> u. 10 g bei 4,34— $6,66$  konstant bleibt. (Kolloid-Ztschr. 40. 279 bis 286. 1926. Berlin-Grünwald.) GOEBEL.

**J. M. Johlin**, *Der isoelektrische Punkt der Gelatine in Beziehung zum „Minimum der physikalischen Eigenschaften“*. Aschefreie Gelatine ist nicht notwendig isoelekt. Hochgereinigte Gelatine aus gekalktem Rohmaterial geht im elektr. Felde zur Anode, solche aus säurebehandeltem Material zur Kathode. Die physikal. Eigg. haben ihr Minimum, wenn die Gelatine in reinsten Form als Säure oder Base vorliegt, nicht bei

iselekt. Gelatine, die ein Gelatinesalz ist, das stärker ionisiert ist als reine Gelatine. Der iselekt. Punkt u. Methoden zu seiner genauen Best. sind noch unbekannt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 702—04. Mai. Nashville [Tennessee], VANDERBILT Univ. School of Medicine.) KRÜGER.

**Technicolor Motion Picture Corp.**, Boston, V. St. A., *Herbeiführung der Erhärtung von kolloidalen Massen oder Filmen mittels eines Härtmittels und eines Aktivierungsmittels.* (D. R. P. 479 131 Kl. 57b vom 31/3. 1928, ausg. 8/7. 1929. A. Prior. 1/4. 1927. — C. 1928. II. 2770.) KÜHLING.

**Gebroeders Kramer**, Rotterdam, *Vogelfraßsicherer Fensterkitt*, insbesondere für Treibkästen u. dgl., aus bituminösen Stoffen u. anorgan. Füllmitteln, gek. durch die Verwendung von leicht flüchtigen Lösungsm., wie z. B. Bzl., Ligroin, Bzn., u. gegebenenfalls an sich bekannten Plastifizierungsmitteln, wie z. B. Vaseline, Paraffinöl. — Je nach der Menge des angewandten Lösungsm. kann man die Konsistenz des Kittes zweckentsprechend ändern. Man kann infolgedessen auch Dichtungen oder Verkittungen durch Aufspritzen oder Aufstreichen durchführen. (D. R. P. 479 084 Kl. 22i vom 8/2. 1927, ausg. 9/7. 1929.) ENGEROFF.

## XXIV. Photographie.

**Lüppo-Cramer**, *Verhinderung des Herscheleffektes durch Silberionen.* An Bromsilber-Kollodium-Emulsionsplatten wird festgestellt, daß Baden in saurer Ag-Salzlsg. nach der Vorbelichtung den HERSCHEL-Effekt aufhebt, u. zwar sowohl bei „chem.“ als auch bei „physikal.“ Entw. Die Kollodiumplatten verhalten sich also entsprechend dem Satroxpapier. Sie zeigen ferner — ebenso wie das Satroxpapier — den HERSCHEL-Effekt auch unter gelben u. blauen Filtern. (Photogr. Industrie 27. 662. 19/6.) LESZ.

**H. Cuisinier**, *Die Entwicklung in warmen Ländern.* Für Temp. bis 35° empfiehlt Vf. das Rezept von POMMOT: Diaminophenol mit Alaunzusatz, oder die besser haltbare Lsg. von Paraminophenol mit Trioxymethylen. Für höhere Temp. sind Entwickler mit wenig Sulfid oder unter Zusatz von Sulfat geeignet. Vor der Entw. kann das Negativ in Formalin gebadet werden. Vf. gibt viele verschiedene Rezepte an. (Rev. Français Photographie 10. 225—28. 1/8.) LEISTNER.

**F. F. Renwick**, *Fixieren.* In den Angaben über die Löslichkeit von Ag-Haloiden in Thiosulfat finden sich starke Unterschiede. Vf. zeigt von ihm gewonnene Kurven. Wenn das gel. AgBr den 14. Teil des gel. Thiosulfats erreicht hat, ist das Fixierbad erschöpft. Es werden die Faktoren besprochen, die die Zeit des Fixierens beeinflussen u. die Vorgänge beim Fixieren von Ag<sub>2</sub>Br-Ag<sub>2</sub>J-Gemischen untersucht. Als Prüfung auf Erschöpfung des Bades empfiehlt Vf. ein Reagenspapier mit einer dünnen Schicht Ag<sub>2</sub>J-Emulsion auf schwarzem Papier, u. Prüfung der Zeit, bis dies ausfixiert. (Photographic Journ. 69. 310—14. Juli.) LEISTNER.

**H. Baines**, *Die Chemie des Fixierbades.* Vf. unterzieht die Widersprüche einer Kritik, die bzgl. der chem. Zus. der beim Fixierprozeß auftretenden Verbb. bestehen. Für Ag<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·n H<sub>2</sub>O findet Vf. n = 2 bei Darst. der Verb. aus Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Ihr weiteres Umsetzungsprod. mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wird meist Ag<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·2 Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> formuliert. Vf. findet dafür Na<sub>2</sub>Ag<sub>3</sub>(S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)<sub>4</sub>·3 H<sub>2</sub>O. In Lsg. sind durch Dissoziation, auch Ag- u. S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Ionen vorhanden. (Photographic Journ. 69. 314—17. Juli.) LEISTNER.

**D. A. Spencer**, *Ein Beitrag zur Diskussion des Fixierprozesses.* Vf. fand, daß die Kurven für das Auswaschen des Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aus Platten Gerade sind, wenn man als Ordinate die Zeit, als Abszisse log Konz. des Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> im Washwasser aufträgt. Abweichungen treten auf, wenn Alaun im Fixierbad gel. ist, dann ist die Zeit mehr als doppelt so lang. Wenn außer Alaun noch Säure anwesend, wird der Prozeß beschleunigt. Nach einem sauren Fixierbad sollte alkal. Washwasser benutzt werden. (Photographic Journ. 69. 317—18. Juli.) LEISTNER.

Edward John Wall, *Photographic emulsions; their preparation and coating on glass, celluloid and paper, experimentally and on the large scale.* Boston: Amer. Photographic Pub. Co. 1929. (264 S.) 8°. \$ 5.—.