

Chemisches Zentralblatt.

1928 Band I.

Nr. 5.

1. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. Wahl, *Die Hundertjahrfeier der Entdeckung des Alizarins*. Vortrag. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1417—42. Chim. et Ind. 18 [1927]. 967—83.) LB.

Friedrich Rinne, *Svante Arrhenius*. Würdigung der Verdienste des Verstorbenen um die physikal. Chemie u. die „Zwischengebiete“. (Kali 21 [1927]. 393—95.) EISNER.

Babarovský, *Svante August Arrhenius*. Nachruf. (Chemické Listy 21 [1927]. 469—77.) TOMASCHEK.

Julius Ruska, *Ludwig Darmstaedter*. Würdigung der Verdienste des am 18. Oktober 1927 verstorbenen Chemikers. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1387. Berlin.) SIEBERT.

—, *Paul Jeserich*. † 27/1. 1854—17/9. 1927. Nachruf auf den bekannten Gerichtschemiker. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 933.) JUNG.

Hans Lessheim, **Julius Meyer** und **Rudolf Samuel**, *Koordinative Bindung und Atombau*. Auf Grund der Anschauungen von BOHR, KOSSEL usw. über den Atom- u. Molekülbau wird die ionogene Bindung definiert als solche, bei der ein oder mehrere Elektronen aus dem Elektronenverbande eines Atoms unter Zurücklassung einer edelgasähnlichen Elektronenkonfiguration oder einer nach außen abgeschlossenen Zwischenschale vollständig herausgelöst werden u. in den Elektronenverband eines anderen Atoms unter Bldg. einer edelgasähnlichen Elektronenkonfiguration eintreten. Die Bindung ist eine rein elektrostatisch. Die nichtionogene Bindung wird ähnlich aufgefaßt, nur daß an Stelle der vollständigen Loslösung der Valenzelektronen eine gewisse Beanspruchung tritt. Diese Bindung ist eine elektrodynam. u. daher viel fester als die rein elektrostatisch. Zwischen beiden besteht kein prinzipieller, sondern nur ein gradueller Unterschied. Auch in der unpolaren Bindung werden edelgasähnliche Elektronenschalen angestrebt. Die koordinative Bindung (vgl. C. 1927. II. 2733), welche erst dann möglich ist, wenn die Valenzelektronen des Zentralatoms aus dem Atomverband herausgelöst sind, ist eine Unterklasse der nichtionogenen, unpolaren Bindung. Die koordinative Bindung unterscheidet sich von der homöopolaren nur darin, daß nicht die Elektronen unvollständiger Außenschalen, sondern die der nächstgelegenen abgeschlossenen Elektronengruppe sie verursachen, die im Ion nach Ablösung der Valenzelektronen ohnehin bloßgelegt sind. Über den näheren Zusammenhang mit dem Atombau vgl. l. c. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 165 [1927]. 253—83. Breslau, Univ.) E. JOSEPHY.

Hans Lessheim und **Rudolf Samuel**, *Die Valenzzahl und ihre Beziehungen zum Bau der Atome*. Ausführliche, zusammenfassende Arbeit, in der das natürliche System der Elemente, die Entwirrung der Spektren, Bindung u. der Chemismus der Atome als Folge ihrer Konstitution unter Entw. der Theorie der ausgezeichneten Zustände (vgl. C. 1927. I. 1786. II. 667) u. des Zusammenhangs zwischen koordinativer Bindung u. Atombau (vgl. vorst. Ref. u. C. 1927. II. 2733) behandelt werden. (Fort-schr. Chem., Physik u. physikal. Chem. 19 [1927]. Nr. 3. 1—98.) E. JOSEPHY.

Rudolf Wegscheider, *Der Stoffbegriff und die Phasenregel*. Ein abgegrenzter Raumbezirk, von welchem wir andere Sinneseindrücke erhalten als von seiner Umgebung, wird ein *Körper* genannt. Alle Körper werden in ihre homogenen Anteile zerlegt gedacht. *Eigg.*, welche an den Körpern nicht für sich allein geändert werden können, wobei die übrigen im wesentlichen unverändert bleiben (erste Gruppe von *Eigg.*, z. B. Form, Menge, Geschwindigkeit) u. auch nicht allen Körpern in gleicher Weise erteilt werden können (zweite Gruppe von *Eigg.*, z. B. Temp., Druck), werden als *wesentliche Eigg.* bezeichnet (dritte Gruppe, z. B. Dichte, elast. *Eigg.*, Lichtbrechungsvermögen, Fähigkeit, sich durch Reibung in bestimmter Weise elektr. zu laden, Fähigkeit, bestimmte chem. Umsetzungen einzugehen). — Im Sinne der Phasenregel ist ein *Stoff*

der Inbegriff aller homogenen Körper, deren wesentliche Eig. durch stetige oder auch durch unstetige Änderungen, die aber auch bei einer Änderung der äußeren Bedingungen (wenigstens innerhalb gewisser Grenzen) nicht mit einer Änderung der Zus. verknüpft sind, gleich werden, wenn die Körper auf gleiche äußere Bedingungen u. gleiche Formart (Aggregatzustand oder Polymorphieform) gebracht werden. Zu den Stoffen in diesem Sinne gehören nicht nur die chem. Individuen, sondern auch jede Lsg. von bestimmter Zus., da eine solche bei gleichen äußeren Bedingungen immer die gleichen wesentlichen Eig. zeigt. — Auch über den Begriff der *Zusammensetzung* u. der Bestandteile eines Stoffes wird eine Darst. gegeben. — Die früher (C. 1903. I. 997. 1927. I. 1258) gegebene Definition der „unabhängigen Bestandteile“ ist in Verb. mit der hier gegebenen Definition des Stoffes im Sinne der Phasenregel von Annahmen über die Molekularconst. völlig unabhängig. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 33—40. Wien, Univ., I. Chem. Labor.)

BLOCH.

C. H. Prescott jr. und W. B. Hincke, *Das Gleichgewicht zwischen Thoriumoxyd und Kohlenstoff bei hohen Temperaturen*. In Fortsetzung früherer Unters. (vgl. C. 1927. I. 681) bestimmen Vff. das Gleichgewicht zwischen ThO_2 u. C. Gemäß $\text{ThO}_2 + 4\text{C} = \text{ThC}_2 + 2\text{CO}$ gehört zu jeder Temp. ein CO-Gleichgewichtsdruck. Dieser wurde so bestimmt, daß bei verschiedenen Temp. u. angenähert gleichen Anfangs-CO-Drucken die zeitliche Druckänderung bestimmt wurde. War der Anfangsdruck größer als der Gleichgewichtsdruck bei der jeweiligen Temp., so nahm der Druck ab, bei kleinerem Anfangsdruck umgekehrt. Die zeitliche Druckänderung war um so größer, je größer der Abstand Anfangsdruck — Gleichgewichtsdruck war. So konnte man die Temp. für die Gleichgewichtsdruck = Anfangsdruck (Rk.-Geschwindigkeit 0) finden. Dabei mußte noch berücksichtigt werden, daß die Geschwindigkeit bei tiefen Temp. auch dann sehr klein wurde, wenn kein Gleichgewicht herrschte. Die Unters. ist durchgeführt für das Gebiet von 2000—2500° abs. mit CO-Drucken von 2 cm bis 2 at. Der Ofen bestand aus einem Graphitrohr von 0,318 cm Durchmesser mit 0,05 cm Wandstärke, das als Kurzschlußofen (110 Amp. bei 2500°) diente u. die Substanz ($\text{ThO}_2 + \text{C}$) trug. Umgeben war er von einer Glashülle von etwa 100 ccm Inhalt, die in einem Wasser-Thermostaten stand u. ein besonderes Fenster für die opt. Temp.-Messung hatte. — Die Logarithmen der gefundenen Gleichgewichtsdrucke ergaben eine befriedigende Annäherung an eine Gerade. Bei 2395° beträgt der Gleichgewichtsdruck 1 at. Die Bildungswärme von ThC_2 aus den Elementen bei Zimmertemp. berechnet sich zu —78,930 Cal. — Der F. von ThC_2 ließ sich daran erkennen, daß beim Schmelzen die Ofenwand benetzt u. dadurch der Widerstand geändert wurde. Bei 2773° abs. war bei einem Vers. ein Teil geschmolzen, der andere ein mikrokristallines Präparat. — ThC_2 ist gelb, mikrokristallin; es riecht stark nach Acetylen u. hydrolysiert, selbst über P_2O_5 , in wenigen Stdn. unter beträchtlicher Volumzunahme zu einem hellgelbl. Pulver. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2744—53. Pasadena, California.)

KLEMM.

C. H. Prescott jr. und W. B. Hincke, *Das Gleichgewicht zwischen Aluminiumoxyd und Kohlenstoff bei hohen Temperaturen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. ließ sich nicht mit der gleichen Genauigkeit durchführen, da Al_2C_3 bei den in Frage kommenden Temp. schon merklich flüchtig ist. Man erhielt bei 2251° abs. einen Gleichgewichtsdruck von 1 at u. eine Bildungswärme für das Carbid aus den Elementen bei Zimmertemp. von —60,260 Cal. gegenüber —220,830 Cal. nach Bestst. von BERTHELOT aus Verbrennungswärmen; die Best. der Rk.-Wärme ist jedoch weniger genau als die der freien Energie, auch ließ sich wegen der hier besonders großen Schwierigkeiten die Neigung der logarithm. Gleichgewichtsdruckkurve nicht genau festlegen; zudem hatte BERTHELOT vermutlich oxydhaltiges Carbid untersucht. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2753—59. Pasadena, California.)

KLEMM.

Bertram Lambert und Arthur M. Clark, *Untersuchungen über Gleichgewichte zwischen Gasen und Stoffen*. I. Mitt. *Druck-Temperaturgleichgewichte zwischen Benzol und a) Eisenoxydgel, b) Kieselgel in geschlossenen Systemen von bekannter und unveränderlicher Zusammensetzung*. Durch Erhitzen auf 170° „aktiviertes“ Fe_2O_3 -Gel (aus 8%ig. NaOH- u. 30%ig. FeCl_3 -Lsg.) u. „Silicagel“ werden im Vakuum gewogen u. mit ebenso gewogenem frisch dest. Bzl. zusammengebracht. Von diesen Gel-Bzl.-Systemen verschiedener, aber in einem Vers. unveränderter Zus. werden die Gleichgewichtsdrucke zwischen 30 u. 130° gemessen u. graph. dargestellt. Aus den Druck-Temp.-Kurven werden Druck-Konz.-Isothermen abgeleitet; diese haben bei den beiden Gelen sehr verschiedenen Verlauf, was auch durch Korrekturen für das innere Vol. nicht geändert wird. Vff. vermuten, daß die Adsorptionsisothermen an beiden Gelen von Natur aus

verschieden sind. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 117 [1927]. 183—201. Oxford, MERTON Coll.)

R. K. MÜLLER.

Kai Julius Pedersen, *Der Einfluß des Schüttelns auf die Entwicklung von Gasen aus übersättigten Lösungen und seine Bedeutung für die Messung der Geschwindigkeit gewisser chemischer Reaktionen.* Wird die Reaktionsgeschwindigkeit aus der Menge des aus einer Lsg. entwickelten Gases bestimmt, so können infolge der Übersättigung Fehler entstehen. Vf. bestimmt die Geschwindigkeit der Entwicklung von CO_2 aus übersätt. Lsgg., die Rk. erweist sich als unimolekular. Die Rk.-Konstante h ist weitgehend abhängig von der Schüttelgeschwindigkeit. Bei einer bestimmten Zahl von Schüttelbewegungen pro Zeiteinheit hat h ein Maximum, Erhöhung wie Erniedrigung der Schüttelgeschwindigkeit führt zu einem starken Abfall der h -Werte. Die Geschwindigkeit der Gasentwicklung bei einer Rk. $A \rightarrow B + C(\text{Gel.})$, der die Rk. $C(\text{Gel.}) \rightleftharpoons C(\text{Gasf.})$ folgt, wird mathemat. behandelt u. die Bedeutung für die Messung schnell verlaufender unimolekularer Rkkn. an Beispielen gezeigt. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2681 bis 2689. Kopenhagen.)

KLEMM.

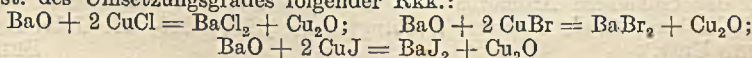
R. O. Griffith und **A. Mc Keown**, *Die thermische Zersetzung von Ozon. Die Berechnung von Geschwindigkeitskonstanten, die nach der manometrischen Methode bestimmt sind.* Vff. antworten auf die Kritik, die von WULF u. TOLMAN (C. 1927. II. 1422) gegen ihre Unters. über die Zers. von O_3 (C. 1926. II. 344) ausgesprochen ist. Sie besprechen die bisherigen Fehlerquellen bei der manometr. Best. von Geschwindigkeitskonstanten. Diese können bedingt sein durch 1. toten Raum; dies bringt meist keine wesentlichen Fehler. 2. Durch falsche Auswertung der beobachteten Druckdifferenzen; frühere Arbeiten werden von den Vff. zum Teil nachgerechnet. Es ergibt sich, daß die Geschwindigkeitskonstanten von WARBURG (Ann. Physik 9. 1286 [1902]) etwa 10%, die von JAHN (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 48. 260 [1906]) um 70—80% zu hoch sind. 3. Bezieht man die Drucke auf den Druck des völlig zersetzten Gases, so können Fehler dadurch entstehen, daß die Zers. nicht vollständig war. Dieser Fehler durfte bei WULF u. TOLMAN zu erheblichen Fehlern geführt haben, auch bei JAHN kommt er in Frage. Bei den Neuberechneten Werten von WULF u. TOLMAN zeigt sich sehr deutlich der Abfall der Konstanten mit der Rk.-Dauer. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2721—29. Liverpool, Univ.)

KLEMM.

W. K. Hutchison und **C. N. Hinshelwood**, *Die relative Stabilität von Stickoxydul und Ammoniak in der elektrischen Entladung.* Um elektr. u. therm. Rk.-Mechanismen vergleichen zu können, wurde in Entladungsröhren durch NH_3 u. N_2O bei 0,7—2,5 mm Druck der Strom einer gewöhnlichen Induktionsspule geschickt u. der Zers.-Grad aus der Druckerhöhung bestimmt. Bei schwacher Entladung ist die Zers. unabhängig vom Anfangsdruck, mit wachsender Intensität wird sie diesem proportional u. man hat monomolekulare Rk. Es zeigt sich, daß in letzterem Gebiet die Zers. des N_2O , je nach dem Material der Elektroden (Pt, Al, Glas) u. der Schaltung, 5—7-mal leichter erfolgt als die des NH_3 , so daß wenigstens qualitativ eine Beziehung zwischen der höheren therm. Aktivierungsenergie des NH_3 u. seiner größeren Stabilität in der Entladung nachgewiesen erscheint. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 117 [1927]. 131 bis 136.)

R. K. MÜLLER.

J. Arvid Hedvall und **E. Gustafsson**, *Über die Bestimmung von Reaktions-temperaturen mit Erhitzungskurven und über eine Methode, den Umsetzungsgrad bei Platzwechselreaktionen zu bestimmen.* (Vgl. C. 1927. II. 151.) (Vorl. Mitt.) In Verfolgung ihrer Arbeiten über die Rkkn. zwischen festen, pulverförmigen Stoffen untersuchen Vff. die Umsetzungen zwischen Oxyden u. wasserfreien Haloidsalzen entsprechend der Gleichung $\text{MeO} + \text{MX}_2 = \text{MeX}_2 + \text{MO}$ ($X = \text{F, Cl, Br, J}$), die sehr glatt verlaufen, wenn Wärme freigemacht wird. Derartige Umsetzungen zwischen festen Stoffen, wo vermutlich viel einfacher gebaute Ionen als die in Lsgg. reagieren, besitzen ein ganz besonderes Interesse zur Aufklärung mancher Gittereigentümlichkeiten. Zur Ausarbeitung genauer u. bequemer Analysenmethoden ist es von prinzipieller Bedeutung, ein Lösungsm. zu finden, das in den Gemischen aus ursprünglichen u. gebildeten Stoffen nur einen angreift oder auslaugt. Zur Aufklärung der Beziehungen zwischen Auflockerungserscheinungen u. Rk.-Vermögen der Kristallgitter wurden zunächst Platzwechselrkk. mit den relativ einfach gebauten Gittern der Halogensalze ausgeführt u. Analysenmethoden mit Rücksicht auf solche Systeme ausgearbeitet. Zur Best. des Umsetzungsgrades folgender Rkkn.:



bei verschiedenen Temp. werden die nach Molverhältnissen hergestellten, im Achatmörser schnell u. unter gleichen Bedingungen gepulverten Gemische locker in dünnen Silberhörnchen in Bädern von konstanter Temp. in reiner N_2 -Atmosphäre erhitzt. Nach zweiminütigem Erhitzen werden die Röhren dem Bade entnommen, abgekühlt u. eine abgewogene Menge mit 50 cm wasserfreiem Pyridin versetzt, welches aus den Gemischen nur die Cuprohalogenide herauslöst. Die Auflösung der Cuprohalogenide geschieht in langen, mit reinem, trockenen H_2 gefüllten Reagenzröhren. Luftabschluß ist in den $CuCl$ - u. $CuBr$ -Systemen notwendig, da die betreffenden grünen Pyridinlsg. beim Luftzutritt trübe werden, während die gelbe CuJ -Lsg. beständig zu sein scheint. Mit 50 cm Pyridin lassen sich 0,25 g $CuCl$ bei Zimmertemp. schnell lösen. Nach dem Schütteln u. Lösen werden die Röhren zum Absetzen aufgestellt u. hierauf unter dauerndem Luftabschluß 20 cm abpipettiert. Diese Lsg. wird eingengt, mit HNO_3 versetzt u. zur Trockne verdampft u. dann in $CuSO_4$ übergeführt; in dieser Lsg. wird Cu elektrolyt. bestimmt. — Wie die Resultate über das Rk.-Vermögen von $CuCl$, $CuBr$ u. CuJ mit LiO bei verschiedenen Temp. ergeben, nimmt die Rk.-Fähigkeit mit abnehmendem At.-Gew. des Halogens zu. Ferner stimmen die Temp., wo eine schnelle Vermehrung der umgesetzten Mengen eintritt, mit jenen überein, bei denen für die betreffenden Stoffe eine Vermehrung des elektr. Leitvermögens in festem Zustande gefunden wurde. (Svensk Kem. Tidskr. 39 [1927]. 280—85. Örebro u. Göteborg.)

SIEBERT.

Erich Greulich, *Untersuchung des thermischen Zerfalls von Ferrosulfat*. Durch Umsatz von 100%ig. H_2SO_4 mit wasserfreiem Eisenchlorür wird $FeSO_4$ von 98,1% Reinheit dargestellt u. die Substanz in einer geeigneten Apparatur unter Druck u. Temp.-Messung erhitzt. Die Zers.-Prodd. sind Fe_2O_3 , SO_3 , SO_2 u. O_2 . Tabellen u. Diagramme veranschaulichen die Versuchsergebnisse. Zwischen $1/T$ u. $\log P$ besteht eine lineare Beziehung auch zwischen $1/T$ u. $\log p_{SO_3}$. Die Partialdrucke obiger drei Gase werden als 3 Unbekannte in 3 Gleichungen eingeführt u. mit Benutzung der von BODENSTEIN u. POHL (Ztschr. Elektrochem. 11 [1905] 373) gefundenen Werte einzeln berechnet. Die so auf zweifache Weise bestimmten Zahlen für p_{SO_3} stimmen leidlich überein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 197—202. Breslau, Techn. Hochsch.)

BERLITZER.

Herman C. Ramsperger, *Die thermische und photochemische Zersetzung von Azoverbindungen und das Problem der Reaktionsgeschwindigkeiten*. Die therm. Zers. von Azoisopropan, Kp. 88,5°, verläuft streng monomolekular auch bei niederen Drucken, im Gegensatz zu Azomethan, wo bei tieferen Drucken die Konstanten abfallen (C. 1927. II. 205. 1114). Es wurden für Azoisopropan die Geschwindigkeitskonstanten von 250—290° bei Anfangsdrucken von 0,025 cm bis 4,60 cm gemessen. Vergrößerung der Oberfläche auf das 5-fache änderte auch bei den niedrigsten Drucken nichts an der Zers.-Geschwindigkeit. Die Aktivierungswärme wurde zu 40 900 cal. pro Mol. \pm 500 ermittelt. Die 2 Theorien der monomol. Rk. in homogener Gasphase von RICE u. RAMSPERGER (C. 1927. II. 1230) wurden an der Zers.-Geschwindigkeit von Azomethan u. Azoisopropan geprüft u. gefunden daß die zweitangegebene den Rk.-Verlauf am besten wiedergibt. Hierzu sind bei der Zers. von Azomethan 25 u. bei der Zers. von Azoisopropan 50 Freiheitsgrade einzusetzen, es hat auch Azomethan 10 Atome u. 10 Bindungen Azoisopropan 22 Atome u. 22 Bindungen. — In bezug auf Theorie 2 wurde auch die photochem. Zers. von Azomethan betrachtet, bei der innerhalb eines großen Druckintervalls annähernd 2 Moll. für jedes absorbierte Lichtquantum zers. wurden. Es wurde nach der Methode von RAMSPERGER u. PORTER (C. 1926. II. 334) die quantitative Absorptionskurve von 4060—2370 Å bestimmt. Ein Absorptionsmaximum liegt bei 3390 Å mit zunehmender Absorption wieder gegen das entfernte Ultraviolett. Mittels Filtrierung durch eine Phenosafraninlsg. in einer Zelle mit Kobaltglasfenstern wurde nahezu monochromat. Licht (fast nur die 3 Linien 3650, 3654, 3663 Å) erhalten. 4 Vers. bei Drucken von 0,1207 cm bis 25,74 cm wurden durchgeführt. Der Temp.-Koeffizient wurde zu sehr nahe Null gefunden. In anschließenden theoret. Erörterungen bemerkt Vf. unter anderem, daß in Analogie zum Befund von HINSHELWOOD, daß alle bimol. Rkk. diejenigen von einfachen 2- oder 3-atomigen Moll. sind, während alle monomol. Rkk. komplexeren Moll. zugehören, Azoisopropan streng monomol. ist, während das einfachere Azomethan bei niedrigen Drucken beträchtlich abweicht. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 13 [1927]. 849—53. Univ. of Cal. u. STANFORD Univ.)

BEHRLE.

E. Gapon, *Zur Kenntnis der Diffusionskoeffizienten und der Ionenbeweglichkeiten*. Bedeutet D den Diffusionskoeffizienten, M das Mol.-Gew. des diffundierenden Stoffes, ρ den Radius seines Mol., n dessen Atomzahl, so gelten die bereits bekannten Beziehungen $D\sqrt{M} = \text{const.}$, $D\rho = \text{const.}$, $D\sqrt{n} = \text{const.}$, ferner $1/u = 0,012 + 0,00066n$ (u = Ionenbeweglichkeit bei 25°), sowie $u\sqrt{n} = \text{const.}$ Diese Konstante wurde zu 166 bei nicht hydratisierten Ionen u. ca. 154 (Abweichungen $\pm 12\%$) bei komplexen Ionen bestimmt. Vf. nimmt die Anzahl der in der ersten Koordinationszone gebundenen Wassermoleküle an zu $m = (n - 1)/3$ u. berechnet durch Einsetzung von $n = (154/u)^2$ das m für verschiedene Ionen. Die Resultate stimmen mit den bisher gefundenen Werten überein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 125—28. Char-kow, Inst. f. Volksbildung.)

BERLITZER.

S. Venkateswaran, *Über die Kompressibilität wässriger Lösungen einiger Fett-säuren*. Vf. bestimmt experimentell die adiab. Kompressibilität wss. Lsgg. von Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure u. Buttersäure bei einem Druck von 1—2 at u. berechnet daraus die isotherme Kompressibilität dieser Lsgg. (Journ. physical Chem. 31 [1927]. 1521—25. Calcutta.)

BEREND.

H. Widmann, *Untersuchungen über die Rekrystallisation bei Silber und Kupfer*. Die Röntgenunters. von Silberwalzblechen (99,86% Ag) mit 90- u. 75%_{ig} Walzgrad ergab, daß der Rekrystallisationsvorgang derart verläuft, daß bei Glühbehandlung ein direkter Übergang vom Zustand der Walzlage in die regellose Kornlagerung stattfindet. Die technolog. Unters. ergab, daß die Verfestigung im Walzzustand gegenüber 99%_{ig} gewalztem Material etwas geringer geworden ist. Das Übergangsgebiet der teilweisen Erweichung erstreckt sich bei niedrigem Walzgrad über ein größeres Temp.-Intervall. Zwischenglühungen bei 400 u. 850° blieben ohne Wrkg.; das bei 700° zwischengeglühte Blech zeigte bereits nach einigen Tagen im Röntgenbild die charakterist. Flecken der Rekrystallisationslage, das Blech hatte also bei Zimmertemp. angefangen zu rekrystallisieren, u. zwar tritt sofort eine ziemlich grobe Körnung auf. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Röntgenunters. stehen die technolog. Ergebnisse. — Auf die Rekrystallisationstemp. haben schon ganz geringe Verunreinigungen großen Einfluß. Untersucht wurde der Einfluß von Cu, Al, Zn, Pb, Ni, Au, Pd u. Fe. Während eine Zugabe von 0,51 Atom-% Cu die Rekrystallisationstemp. von 150 auf 230° ansteigen ließ, wurde sie durch 0,107% Fe auf 20° herabgedrückt. Al wirkt noch erhöhend, während Zn, Pb, Ni, Au u. Pd erniedrigend wirken u. zwar in der angegebenen Reihenfolge, doch bei weitem nicht so stark wie Fe. — Bei Cu-Blechen mit 75- u. 90%_{ig} Walzgrad sind die Verhältnisse analog wie bei Ag. Trotz gleichem Gittertypus von Ag u. Cu ist die Rekrystallisationslage bei beiden kristallograph. verschieden. Bei kaltgewalztem Cu-Blech, das vorher eine Warmbearbeitung erfahren hatte, ist die gerichtete Rekrystallisationslage bis zu den höchsten Glüh-temp. beständig; die regellose Orientierung tritt überhaupt nicht auf. Auch beim Cu wird die Rekrystallisationsgrenztemp. durch Verunreinigungen stark beeinflußt. Am stärksten nach abwärts wirkt Al (0,28% von 250° auf 150°), Eisen (0,24% auf 190°) u. Spuren von Bi (0,008% auf 200°). Au, Ni u. a. beeinflussen die Rekrystallisationstemp. kaum, während Zusatz von P, Pb, Ag u. Sn die Temp. stark heraufsetzt, so z. B. 0,129% Sn von 250 auf 375° u. 0,046% Pb auf 325°. (Ztschr. Physik 45 [1927]. 200—23.)

GOTTFRIED.

J. Koenigsberger, *Zu einer Bemerkung von St. Rybar über Aufhängedrähte*. (Vgl. C. 1927. I. 2966.) Polemik über Prioritätsfragen der Verwendung von *W-Ein-u.* -*Vielkristalldrähten* zu Aufhängungen. (Ztschr. Physik 44 [1927]. 540—51. Freiburg i. B., Math.-physik. Inst.)

LESZYNSKI.

E. A. Hafner, *Zur Energetik der Aussalzung*. Es wird die Veränderung der Polarisierbarkeit durch Nichtelektrolytzusatz am Aussalzen des Phenols aus der wss. Lsg. durch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ untersucht. Zusatz von Glykokoll, Harnstoff, Aceton, weniger von Glucose u. Rohrzucker, steigert die Aussalzbarkeit, Glycerin u. Alkohol vermindern sie. Die refraktometr. Unters. zeigt Polymerisation des Phenols durch Harnstoff, Depolymerisation durch Glycerin u. Rohrzucker an. Die geringe Steigerung der Aussalzbarkeit durch Rohrzucker wird auf dessen starke Hydratation zurückgeführt. Die Einw. der Zusätze auf die Aussalzbarkeit u. auf die DE. gehen parallel; abweichend verhält sich nur Aceton, was auf Bldg. von α -Phenoxyisobuttersäure möglicherweise zurückzuführen ist. Es wird gezeigt, daß *Euglobulin* bei solchen Molkonz. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, MgSO_4 u. Na_2SO_4 ausfällt, für die das Verhältnis der gemessenen Gefrier-

punktserniedrigung zur ideellen $h = \Delta^0/\Delta^0_{\infty} = 0,64$ ist. Außer der Größe h ist aber die aussalzende Kraft noch von der absol. Zahl der nichtfreien Ionen abhängig. (Biochem. Ztschr. 188 [1927]. 259—69. Basel, Univ.) WAJZER.

H. H. Lowry und W. R. Erickson, *Die Dichten von koexistierendem flüssigem und gasförmigen Kohlendioxyd und die Löslichkeit von Wasser in flüssigem Kohlendioxyd*. Zur Prüfung der Frage, ob sich W. in fl. CO₂ löst, prüfen Vf. die Dichte von koexistierendem fl. u. gasförmigen CO₂ allein u. bei Ggw. von W. Falls Löslichkeit besteht, sollte der Dampfdruck von CO₂ bei Ggw. von H₂O kleiner sein. Benutzt wird die Methode von YOUNG (Trans. Chem. Soc. 59. 37 [1891]) die darin besteht, daß gewogene Mengen von CO₂ in eine dickwandige Glasröhre bekannten Vol. gebracht, u. nach dem Abschmelzen u. Temperieren die Meniskushöhe festgestellt wird. Da die Genauigkeit der Methode nur durch die Längenmessung bestimmt ist, ließ sie sich auf $\pm 0,1\%$ im Gebiet von $-5,8$ — $22,9^{\circ}$ ausgestalten. — Die erhaltenen Werte für trockene CO₂ gehören der Gleichung: $d_{\text{flüss.}} = 0,4683 + 0,001\,442 (t_{\text{krit.}} - t) + 0,1318 \sqrt[3]{t_{\text{krit.}} - t}$; $d_{\text{gasf.}} =$

$0,4683 + 0,001\,442 (t_k - t) - 0,1318 \sqrt[3]{t_k - t}$; sie sind in guter Übereinstimmung mit früheren Bestst. Für $t_{\text{krit.}} = 31,0^{\circ}$ ergibt sich $d = 0,4683$. — Bei Ggw. von Wasser ändern sich die Dampfichten innerhalb der Fehlergrenzen nicht, die Löslichkeit von W. in fl. CO₂ kann höchstens 0,05 Gewichtsprozent betragen. — Bei 4° bildete sich eine feste Phase, vermutlich CO₂·9H₂O (vgl. W. HEMPEL u. J. SEIDEL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 31. 2997 [1899]). (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2729—34. New York City, Bell-Telephone Lab.) KLEMM.

D. R. Hughes und R. C. Bevan, *Untersuchung der katalytischen Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff an Nickel nach einer neuen Methode*. Vf. erhitzten Ni-Draht in einer Atmosphäre von H₂ u. H₂-O₂-Gemischen unter einem Druck von ca. 0,048 mm Hg u. bestimmen den elektr. Widerstand oder die Temp. bei derselben Stromstärke u. verschiedener Vorbehandlung. Es zeigt sich, daß ein mit H₂ reduzierter Ni-Draht beim Erhitzen im H₂-O₂-Gemisch (1:0,17) oder auch schon durch kurze Berührung bei gewöhnlicher Temp. mit O₂ von 0,1 mm Hg so verändert wird, daß er sich von vollständig oxydiertem kaum unterscheidet. Die gebildete Oxydhaut hat im ersteren Falle ca. 9, im letzteren ca. $3 \cdot 10^{-7}$ cm Dicke. Der Quotient aus der Wärme, die von einer Ni-Oberfläche durch ein daran reflektiertes H₂-Mol. von 14° abgeführt wird, durch die von einem H₂-Mol. gleicher Temp. (164°) abgeführte Wärme („Akkommodationskoeffizient“) ist für reduziertes Ni 0,25, für oxydiertes Ni 0,48, für O₂ an oxydiertem Ni 0,95. Die Wasserbildung erfolgt bei 260° unter gleichen Bedingungen an NiO mit reinem H₂ 10-mal rascher als mit H₂-O₂-Gemisch 7:1. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 117 [1927]. 101—08.) R. K. MÜLLER.

Cecil V. King, *Silber-Ion-Katalyse von Persulfat-Oxydationen*. I. Salzwirkung auf die Geschwindigkeit der Ammoniakoxydation. II. Vergleich der Geschwindigkeiten bei verschiedenen Reduktionsmitteln. I. Nach YOST (C. 1926. I. 2530) verläuft die Rk. zwischen Persulfat u. Ammoniak in alkal. Lsg. bei Ggw. von Ag-Salzen gemäß: $S_2O_8^{--} + Ag^+ \rightarrow 2 SO_4^{--} + Ag^{+++}$ (meßbar langsam) u. $3 Ag^{+++} + 2 NH_3 \rightarrow 3 Ag^+ + N_2 + 6 H^+$ (sehr schnell). YOST erhielt ziemlich gute unimolekulare Konstanten, die er damit erklärte, daß die bei der Rk. verschwindenden Mengen von NH₃ u. OH⁻ verschiedene Wrkg. hätten: Abnahme an NH₃ verlangsamt, Abnahme an OH⁻ beschleunigt die Rk. Dabei wurde die Wrkg. von OH⁻ als durchaus spezif. angesehen. Vf. zeigt dagegen, daß die Wrkg. von OH⁻ ein allgemeiner Salzeffekt ist; wenigstens solange, als genügend OH⁻ vorhanden ist, um die Bldg. von NH₄⁺ zurückzudrängen. Der Salzeffekt ist dabei nach Vorzeichen, allgem. Charakter u. Größe in Übereinstimmung mit der Theorie von BRÖNSTEDT; ebenso ist die spezif. Wrkg. von K⁺, Na⁺, OH⁻ u. NO₃⁻ dieselbe, wie man nach dem Einfluß auf die Aktivität anderer Ionen erwarten sollte. Die Größe des Salzeffektes auf die Rk.-Geschwindigkeit in verd. Lsgg. ist bei Ionenrkk. groß, so daß die Änderung in der Salzkonz. infolge der Rk. selbst den wahren Charakter der Rk. völlig überdecken kann. — II. Eigentlich sollte man erwarten, daß alle Oxydationen mit S₂O₈⁻⁻ bei Ggw. von Ag⁺ ähnliche Geschwindigkeiten hätten, da ja nur die Rk. zwischen S₂O₈⁻⁻ u. Ag⁺ maßgebend für die Geschwindigkeit sein soll. Cr⁺⁺⁺ u. NH₄⁺ werden jedoch $10 \times$ so schnell oxydiert wie NH₃; hier kann man aber einwenden, daß nicht NH₃, sondern Komplexe Ag(NH₃)₂⁺ reagieren. Vf. fand nun aber bei der Oxydation von C₂O₄⁻⁻ zu CO₂ $400 \times$ größere Werte als bei NH₃; hier versagt das Schema, so daß

der Reaktionsverlauf noch nicht als geklärt angesehen werden kann. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2689—99. New York.)

KLEMM.

Robert N. Pease und Leland Stewart, *Die katalytische Wirksamkeit und Adsorptionsfähigkeit von auf eine Unterlage aufgetragenem Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer und Silber*. Um verschieden Metalle auf ihre katalyt. Wrkg. bei möglichst gleicher Oberfläche untersuchen u. vergleichen zu können, tranken Vff. Diatomeen-Steinchen gleicher Größe mit äquivalen Metallsalzlsgg. u. reduzieren diese bei möglichst niedrigen Temp. Die katalyt. Wirksamkeit wurde gegenüber einem $C_2H_4-H_2$ -Gemisch bestimmt. Kobalt u. Nickel reagierten bei Zimmertemp. sofort, Eisen nur mäßig bei 0°, Kupfer bei 50° u. Silber bei 100°. Bei allen Metallen außer Kupfer war eine Vergrößerung der Wrkg. durch das Verteilen auf die poröse Unterlage festzustellen, offenbar, weil ohne Unterlage die Aktivität bei der Reduktion durch die hohe Temp. (Fe) oder die große Duktilität (Ag) leidet. Nur beim Cu spielen diese Umstände keine Rolle, deshalb wird auch die Wirksamkeit nicht verbessert. — Entsprechend zeigt sich die gleiche Reihenfolge der Adsorptionsfähigkeit gegenüber H_2 bzw. C_2H_4 . Genau wie beim Cu (PEASE, C. 1924. I. 5) ist auch beim Ag bei 100° die Rk.-Geschwindigkeit proportional der H_2 - u. unabhängig von der C_2H_4 -Konz. Die Verhältnisse bei Fe bei 0° sind nicht ganz geklärt. — Es fällt auf, daß stets je 2 im period. System benachbarte Elemente größere katalyt. Aktivität zeigen als ihre Nachbarn; so Co u. Ni > Fe, Cu; Pd u. Rh > Ru, Ag; Pt, Ir > Os, Au. Die besser katalysierenden Elemente bilden auch festere Komplexe in wss. Lsgg. Offenbar besteht ein innerer Zusammenhang mit dem Atombau, so daß eine Assoziationstheorie der Katalyse mehr angezeigt erscheint als eine Dissoziationstheorie. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2783—87. Univ. of Virginia.) KLEMM.

Kshitindramohan Chakravarty und Jnanendra Chandra Ghosh, *Katalytische Bildung von Methan aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. III. *Untersuchung verschiedener Katalysatoren*. (II. vgl. C. 1926. I. 1360.) Vff. untersuchen die Aktivität verschiedener Katalysatoren für die Bldg. von CH_4 , wenn ein Gemisch von CO u. H_2 im Verhältnis 1:1 bei einer Anfangstemp. von 300° mit konstanter Geschwindigkeit über den Katalysator geleitet wird. Die Geschwindigkeit v , mit der die Temp. des Katalysators infolge der exothermen Rk. an seiner Oberfläche steigt, ist ein annäherndes Maß für sein Katalysevermögen, u. die Zeit t , während der er seine maximale Temp. beibehält, zeigt die Dauer unvermindert Aktivität; im allgemeinen ist t umgekehrt proportional v . Folgende Katalysatoren wurden benutzt: $Ni(OH)_2$, $Ni(OH)_2 + Mn(OH)_2$ (gleichzeitig gefällt), $Ni(OH)_2$ auf $Mn(OH)_2$, $Mn(OH)_2$ auf $Ni(OH)_2$, $Ni(OH)_2 + Mg(OH)_2$, $Ni(OH)_2$ auf $Mg(OH)_2$, $Mg(OH)_2$ auf $Ni(OH)_2$, $Ni(OH)_2 + Zn(OH)_2$, $Ni(OH)_2$ auf $Zn(OH)_2$, $Ni(OH)_2 + Pb(OH)_2$, NH_4 -Vanadat, Cr-Acetat bzw. NH_4 -Molybdat auf $Ni(OH)_2$, $Ni(OH)_2 + Al(OH)_3$, $Ni(OH)_2$ bzw. $Ni(NO_3)_2$ auf $Al(OH)_3$, $Al(OH)_3$ auf $Ni(OH)_2$; als Träger dienten stets Asbestfasern. Die Katalysatoren mit $Al(OH)_3$ schienen aussichtsvoll; der NH_4 -Vanadatkatalysator sowie ZnO waren wirkungslos. Die Aktivität war in einigen Fällen sehr hoch, fiel aber durchweg ziemlich schnell. Die Aktivität eines nach der früher beschriebenen Methode hergestellten Bimsstein-Zuckerkohle-Ni-Katalysators ließ sich durch Vergrößerung des Ni-Geh. bis zu einem gewissen Grade steigern; der Abfall der Aktivität war viel geringer als bei den anderen Katalysatoren. — Die Herst. eines Katalysators mit sehr hoher u. stetiger Wirksamkeit bei ca. 400° ist also bisher nicht gelungen. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 431—36. Dacca, Univ.) KRÜGER.

Hans v. Euler und Arne Ölander, *Über die Katalyse hydrolytischer Reaktionen durch Säuren und Basen*. Gegenüber der Kritik von F. M. BRÖNSTEDT (Festschrift udg. af Københavns Univ. 1926. u. SKRABAL (C. 1927. II. 1782) setzten Vff. nochmals die Hauptsätze ihrer Hypothese über die Katalyse der durch Säuren u. Basen vermittelten hydrolyt. Rkk. auseinander. Sie geben zu, daß im derzeitigen Stadium ihre Reaktionsgleichung noch nicht völlig bewiesen ist, halten es aber ebensowenig erwiesen, daß sie nicht beweisbar ist. Insbesondere wird mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß gewisse vereinfachende Annahmen vorläufige sind. Ferner darf natürlich nur die Salzbildung als beschleunigend angesehen werden, die an der zu spaltenden Stelle erfolgt. Die Nichtspaltbarkeit des Rohrzuckers durch Alkali u. die saure Verseifung der Acetylglycolsäure werden als von SKRABAL falsch interpretierte Beispiele angeführt. Besonders behandelt wird die CO_2 -Abspaltung als Acetessigester. Schließlich werden die für Vff. maßgebenden Gesichtspunkte an der Mutarotation der Glucose u. der Hydrolyse des Diketopiperazins behandelt. — Daß Ionenrkk. $10^{11} \times$ schnell wie Rkk. undissoziierter Gebilde verlaufen können, erscheint bewiesen; wenn HABER (Ztschr. Elektrochem. 10. 773; C. 1904 II. 1185) das Verhältnis nur zu $1:10^3$ ge-

schätzt hat, so liegt darin kein Gegen Grund, da diese Zahl nicht experimentell begründet ist. (Ztschr. Elektrochem. **33** [1927]. 527—32. Stockholm, Univ.) KLEMM.

Arnold Eucken und Rudolf Suhrmann, Physikalisch-chemische Praktikumsaufgaben. Leipzig: Akadem. Verlagsgesellschaft 1928 [Ausg. 1927]. (XII, 240 S.) gr. 8° M 13.—; geb. M. 14.—

E. J. Holmyard, Test papers in chemistry. With points essential to answers. London: Pitman 1927. (148 S.) 8°. 3 s.

Walter Adolf Roth, Physikalisch-chemische Übungen. 4. verm. u. verb. Aufl. Leipzig Leop. Voss 1928 [Ausg. 1927]. (VIII, 316 S.) gr. 8°. M. 13.—; Lw. M. 15.—.

Luis Olbés y Zuloaga, Lecciones elementales de Química. 8. ed. Madrid: A. Fontana 1927. (531 S.) 8°. Ptas. 12.—.

Luis Olbés y Zuloaga, Nociones de Física y Química. Madrid: A. Fontana 1927. (272 S.) 8°. Ptas. 9.—.

A₁. Atmstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. Dauvillier, *Das Röntgenspektrum und die Atomstruktur*. Vf. behandelt in diesem Vortrag die allgemeinen Grundlagen der Atomtheorie, die Ionisationspotentiale, die krit. Potentiale, Absorptionsspektren, opt. Spektren, die K-Serie, das X-Strahlenspektrum, das MOSELEYSche Gesetz, die Bindungen des Atomkerns u. der Elektronen, das periodische System, den Paramagnetismus, die Absorption der Elemente, Atomvolumen u. Leitfähigkeit. (Rev. scient. **65** [1927]. 705—16.) LANGER.

G. B. Brown und J. West, *Die Struktur des Monticellit (MgCaSiO₄)*. Es wurden Drehkrystallaufnahmen u. Intensitätsmessungen mit dem Ionisationsspektrographen an den drei Pinakoiden ausgeführt. Der Elementarkörper, der 4 Moll. enthält, hat die Kantenlängen $a = 4,815$, $b = 11,08$ u. $c = 6,37$ Å. Raumgruppe V_h^{16} . — Die chem. Analyse ergab folgende Werte: SiO₂ 36,8%, FeO 4,75, MnO 1,62, MgO 21,6, CaO 34,31, H₂O 0,95. — Vergleich mit der Olivinstruktur ergab folgendes: Im Olivin sind die 8 Mg-Atome bekanntlich nicht gleichwertig, sondern in zwei verschiedenen Lagen Mg_I u. Mg_{II}. Im Monticellit sind 4 Mg-Atome durch 4 Ca-Atome ersetzt worden. Wie die Intensitätsmessungen an den Pinakoidflächen ergeben, sind im Monticellit 4 Ca-Atome an die Stelle von 4 Mg-Atomen getreten. Die O-Atome sind wie beim Olivin in einer etwas gelockerten hexagonalen Kugelpackung angeordnet. Es ist hierbei von Interesse, daß durch den Ersatz des Mg durch das Ca die Symmetrie des Krystalls erhalten geblieben ist im Gegensatz z. B. zu CaCO₃ bzw. MgCO₃ u. MgCa(CO₃). Wie im Olivin sind die Si-Atome von 4 u. die Ca- u. Mg-Atome von je 6 O-Atomen umgeben. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **66** [1927]. 154—61.) GOTTFRIED.

C. Gottfried, *Die Raumgruppe des Stauroliths*. Drehkrystallaufnahmen um [0 0 1], [0 1 0], [1 0 0], [0 1 1], [1 0 1] u. [1 1 0]. Kantenlängen des 2 Moll. enthaltenden Elementarkörpers: $a = 7,84$, $b = 16,52$, $c = 5,61$ Å. Wahrscheinlichste Raumgruppe ist V_h^{11} . (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **66** [1927]. 103—07.) GOTTFRIED.

U. Dehlinger, *Über die Krystallstruktur der Antimonoxyde*. (Vgl. C. 1928. I. 665.) Untersucht wurden nach der Pulvermethode die Oxyde Sb₂O₃, Sb₂O₄, Sb₆O₁₃ u. Sb₂O₆. Nachrechnung der Sb₂O₃-Aufnahmen ergab, daß die als einzige von allen Antimonoxyden bisher bekannte kub. Senarmontitmodifikation vorliegt. Raumgruppe O_h^7 . Länge der Elementarkörperkante $a = 11,14$ Å. Die Basis enthält 8 Moll. Sb₄O₆, deren Schwerpunkte ein Diamantgitter bilden. Parameterwerte $u = -0,115$; $v = 0,230$. — Sb₂O₄ ergab fast dieselbe Aufnahme wie Sb₂O₃, hat also ebenfalls kub. Struktur mit einer Kantenlänge von 10,22 Å. Vergleich der Intensitäten mit denen von Senarmontit zeigt, daß sich durch den Eintritt des vierten O-Atoms das Senarmontitgitter um 10% zusammenschiebt. Atomlagen u. Parameterwerte dagegen ändern sich nicht. — Sb₆O₁₃ hat bis auf 0,1% dieselbe kub. Gitterkonstante wie Sb₂O₄. Die Atomlagen des Tetroxyds sind nicht verändert. Doppelbrechung zeigt jedoch pseudokub. Struktur an; tetragonal $c/a = 3,0$. Die Grundzelle besteht aus drei übereinandergestellten Senarmontitzellen. Es läßt sich röntgenograph. mit großer Wahrscheinlichkeit nachweisen, daß die beim Übergang von Sb₂O₄ zu Sb₆O₁₃ hinzukommenden O-Atome den Teil der beim Sb₂O₄ voll besetzten Symmetriezentren einnehmen, der tetragonale Symmetrie hat. — Sb₂O₆ hat wieder kub. Struktur mit derselben Gitterkonstante wie das Tetroxyd. Für das fünfte O Atom bleibt nur die Lage in dem in der Struktur-lücke gelegenen Symmetriezentrum übrig. Das Sb₆O₁₃ erscheint somit als tetragonaler

Übergang zwischen Sb_3O_4 u. Sb_2O_5 . (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66 [1927]. 108 bis 119.) GOTTFRIED.

J. O. Linde und G. Borelius, *Röntgenographische und elektrische Untersuchung des Systems Palladium-Wasserstoff*. Mit einer speziell konstruierten DEBYE-Kamera wurden die Gitterkonstanten des Pd in H-Atmosphäre bei Drucken von 0,1—4 at u. Temp. von 100—200° gemessen. Es treten zwei Phasen auf; die eine mit Gitterkonstanten zwischen 3,888 (reines Pd) u. 3,92 Å wird als Lsg. von H in Pd angesprochen, die andere mit Gitterkonstanten über 3,97 als reines (Gitterkonstante 3,978) oder übersätt. Pd_2H . Es finden sich Andeutungen für die Existenz zweier Modifikationen des Pd_2H , die durch eine Diskussion von aus früheren Arbeiten erhaltenen Druck-Konzentrationsdiagrammen bestätigt werden. Unter Umständen bildet sich noch eine dritte Phase, die eine Lsg. von H in Pd über die Konz. des Pd_2H hinaus darstellt. Die Linien des H-beladenen Pd zeigen stark veränderte Intensitätsverhältnisse gegenüber denen des reinen Pd. — Elektrolyt. Beladungen wurden bei verschiedenen Temp. (20 u. 90°), Zeiten u. Stromdichten ausgeführt u. der Grad der Beladung durch Widerstandsmessungen bestimmt. Die nach der Fokussierungsmethode von BOHLIN-SEEMANN gemessenen Gitterkonstanten wachsen proportional der Wasserstoffkonz. Auch hier treten 2 Phasen auf; doch hat hier für die zweite Phase das Verhältnis H: Pd einen größeren Wert als bei der Beladung aus dem Gaszustand (0,65—0,70 gegenüber 0,5—0,55), ebenso die Gitterkonstante (4,034 bei 20° u. 4,023 bei 90°). Wächst H: Pd über 0,85, so nimmt der Widerstand schnell ab. Die Diagramme aus Druck u. Konz., bzw. Widerstand u. Konz. werden unter der Voraussetzung diskutiert, daß das System Pd-H ein metall. Mischkrystalsystem mit den Komponenten Pd u. PdH darstellt, bei dem die Komponenten sowohl geordnet wie ungeordnet auf die Gitterpunkte verteilt sein können, wobei auch eine Erklärung der „Inaktivität“ des Pd gegeben wird. (Ann. Physik 84 [1927]. 747—74. Stockholm, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) MARSSON.

Ralph W. G. Wyckoff und Sterling B. Hendricks, *Die Krystalstruktur von Zirkon und die Kriterien für spezielle Lagen in tetragonalen Raumgruppen*. Zirkon kristallisiert in der Raumgruppe D_{2d}^{10} . Die Basiszelle enthält vier Moll. u. hat die Kantenlängen $a = 6,60$ u. $c = 5,88$ Å. Eingehende Diskussion der Intensitäten führt zu den Punktlagen Zr in $0\ 0\ \frac{1}{2}; 0\ \frac{1}{2}\ \frac{3}{4}$. Si in $0\ 0\ 0; 0\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{4}$. O in $0\ u\ v; u, \frac{1}{2}, v + \frac{1}{4}; 0\ \bar{u}\ v; \frac{1}{2} - u, 0, v + \frac{3}{4}; \frac{1}{2}, u, \frac{3}{4} - v; u + \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2} - v; \frac{1}{2}, \bar{u}, \frac{3}{4} - v; \bar{u}\ 0\ \bar{v}$. Wahrscheinlichste Parameterwerte $u \sim 0,20$ u. $v \sim 0,34$. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66 [1927]. 73—102.) GOTTFRIED.

W. Morris Jones und E. J. Evans, *Die Krystalstruktur von Cu_3Sn und Cu_3Sb* . Die Strukturen von Cu_3Sn u. Cu_3Sb wurden nach der Pulvermethode bestimmt. Beide Legierungen haben die Struktur der hexagonal dichtesten Kugelpackung mit dem Achsenverhältnis 1,572. Für Cu_3Sn wurde gefunden $a = 2,749$, $c = 4,322$ Å, für Cu_3Sb $a = 2,777$ u. $c = 4,367$ Å. Unter Zugrundelegung einer Dichte von 8,998 für Cu_3Sn u. von 8,656 für Cu_3Sb enthielten die beiden Gitter nur je etwa $\frac{1}{2}$ Mol. Vers., etwaige schwache Linien zu entdecken, die eine größere Elementarzelle bedingen würden, waren erfolglos. Dies kann 2 Gründe haben: 1. Der Streueffekt eines Atoms ist proportional dem Quadrat seiner Atomzahl. In den untersuchten Legierungen verhalten sich die Quadrate der Atomzahlen von Cu u. Sn oder Sb wie 1: 3, während das Atomverhältnis sich wie 3: 1 verhält. Durch dies ungünstige gegenseitige Verhältnis könnten Linien ganz zum Verschwinden gebracht werden. — 2. Die untersuchten Substanzen sind keine wahren Verb., sondern nur feste Lsgg.

Bei Unters. von Cu_3P , wo das Verhältnis der Atome wieder 3: 1, das der Quadrate der Atomzahlen aber 4: 1, zeigte sich, daß der Strukturtyp ebenfalls der hexagonal dichtester Kugelpackung ist, daß ferner in diesem Falle die bei den obigen Verb. gesuchten Linien auftreten, womit der 1. Grund seine Bestätigung findet. Wenn Cu_3Sn u. Cu_3Sb wahre Verb. sind, dann lassen sich endgültige Ergebnisse über Elementarzelle u. Raumgruppe nur auf Grund von Röntgenunters. an Einkristallen erreichen. (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 1302—10.) GOTTFRIED.

A. Schleede und E. Schneider, *Das tetraedrische Kohlenstoffatom und die Krystalstruktur des Pentaerythrits*. (Vorl. Mitt.) MARK u. WEISSBERG (C. 1924. I. 158) legen ihrer Theorie über die Struktur des Pentaerythrits die von MARTIN (Neues Jahrb. f. Min. Beil.-Blätter 7. 1 [1890]) angegebenen Krystallklasse $C_4 v$ zugrunde. Vff. wiederholen die Verss. MARTINS u. erhalten in den meisten beobachteten

Fällen Krystalle, welche an beiden Enden der tetragonalen Achse durch Rechtecke begrenzt sind, deren lange Seiten senkrecht zueinander liegen. Lösungs- u. Ätzvers. lassen keine Polarität erkennen. Vf. halten aus diesen Gründen die Krystallklasse C_4 nicht für richtig u. machen wahrscheinlich, daß die Eigensymmetrie S_4 vorliegt. Das Mol. muß also tetraedr. gebaut sein u. kann als experimentelle Stütze für die geometr. Stereochemie von WEISSENBERG nicht mehr im bisherigen Sinne herangezogen werden. (Naturwiss. 15 [1927]. 970—71. Greifswald u. Berlin.) CREMER.

Sterling B. Hendricks, *Die Molekularsymmetrie von Pentaerythrit*. Wiederholung der Raumgruppenbest. von Pentaerythrit. Als Raumgruppe wurde S_4^2 oder C_4^5 gefunden. Die Symmetrie des Mol. $C(CH_2OH)_4$ ist entweder S_4 oder C_4 . Es ist so eine sphenoide Anordnung der (CH_2OH) -Gruppen um das zentrale Kohlenstoffatom möglich. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66 [1927]. 131—35.) GOTTFRIED.

W. A. Caspari, *Krystallographie einiger einfacher Benzolderivate*. Die röntgenograph. Unters. einiger Benzolderivv. ergab folgendes: *o*-Phenylendiamin, monoklin prismat. $\beta = 121^\circ 10'$, hat die Elementarkörperdimensionen $a = 7,74$, $b = 7,56$, $c = 11,76$ Å u. 4 Moll. in der Basiszelle. Raumgruppe C_{2h}^4 . — Das rhomb.-bipyramidale *m*-Phenylendiamin hat die Kantenlängen $a = 11,97$, $b = 8,14$ u. $c = 23,61$ Å. Im Elementarkörper sind 16 Moll. enthalten. Raumgruppe ist V_h^1 . — Für das monoklin-prismat. *p*-Phenylendiamin wurde gefunden $a = 8,29$, $b = 5,93$, $c = 24,92$ Å; $\beta = 112^\circ 58'$ mit 8 Moll. in der Basis. Raumgruppe C_{2h}^2 . Das also pseudotetragonal angegebene *o*-Aminophenol erwies sich als rhomb.-bipyramidale mit den Dimensionen $a = 7,26$, $b = 7,71$, $c = 19,51$ Å; 8 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe V_h^{15} . Das rhomb.-pyramidale *m*-Aminophenol hat die Kantenlängen $a = 6,14$, $b = 11,10$, $c = 8,38$ u. kristallisiert in der Raumgruppe C_{2v}^4 . In der Basiszelle sind 4 Moll. unterzubringen. Von *p*-Aminophenol existieren nach den Vers. des Vf. zwei Modifikationen, eine stabilere α -Modifikation aus A., W. oder Äthylacetat u. eine weniger stabile β -Modifikation aus Aceton. Die α -Modifikation ist der rhomb.-pyramidalen Klasse zuzuteilen u. hat als Kantenlängen $a = 8,25$, $b = 5,32$ u. $c = 13,06$ Å. Raumgruppe C_{2v}^5 mit 4 Moll. im Elementarbereich. Die β -Modifikation erscheint nahezu tetragonal, Laueaufnahmen deuten aber darauf hin, daß sie entweder rhomb.-bipyramidale oder pyramidal kristallisiert. Die bipyramidale Klasse ist jedoch die wahrscheinlichere; in diesem Falle wäre die Raumgruppe V_h^1 , im anderen Falle C_{2v}^1 . Messung der Kantenlängen ergab $a = 12,07$, $b = 11,85$ u. $c = 5,82$ Å. 6 Moll. im Elementarkörper. Ferner bringt Vf. noch vergleichende Zusammenstellung einiger weiterer bis jetzt röntgenograph. untersuchter organ. Substanzen. (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 1276—85.) GOTTFRIED.

W. H. Bragg, *Bemerkungen über die Krystallstruktur gewisser aromatischer Verbindungen*. Nach kurzer Einleitung, in der Vf. über die bis jetzt vorliegenden Strukturarbeiten organ. Substanzen u. über die Möglichkeiten genauer Strukturforschung spricht, behandelt Vf. im folgenden speziell die Struktur von *Naphthalin*, *Anthracen* u. deren Derivv. Im Falle des Naphthalins u. Anthracens nimmt man an, daß die Moleküle mit ihrer größten Ausdehnung entlang der *c*-Achse liegen. Wenn die Ringe irgendeine Ähnlichkeit haben mit der gewöhnlichen Schreibweise, dann muß eine gewisse Periodizität in der Verteilung der C-Atome entlang der *c*-Achse angenommen werden, die ihrerseits die relativen Intensitäten von Reflexionen verschiedener Ebenen beeinflussen mußte. Etwa 130 wurden auf die Reflexionsintensitäten hin untersucht; hierbei ergab sich, daß Maxima der Intensitäten auftreten für Flächen, deren $l = 4,02$ u. $8,07$ war. Die Länge der *c* Achse von Anthracen ist $11,18$ Å. Nun ist $11,18/4,2 = 2,66$ u. $11,18/8,7 = 1,28$. Diese Zahlen sind aber sehr angenähert den Werten der zwei Periodizitäten im Mol., wenn man annimmt, daß es aus drei aufeinanderfolgenden Ringen des Diamantgitters, nämlich $2,52$ u. $1,26$ besteht. Das Mol. hat also eine Form, die zwei Periodizitäten entlang der *c*-Achse enthält, von denen die eine doppelt so groß ist wie die andere. — Im folgenden bespricht Vf. die Struktur von *Naphthalintetrachlorid* u. diesem ähnlich zusammengesetzte Substanzen. Die Elementarkörperdimensionen des Naphthalintetrachlorids sind: $a = 7,88$, $b = 10,30$, $c = 14,20$ Å; $\beta = 112^\circ 40'$. 4 Moll. im Elementarkörper. Es folgen ausführliche Betrachtungen über die Lage der einzelnen Moll. im Gitter. Ferner wurden noch untersucht α -Chlor-naphthalintetrachlorid, $C_6H_3Cl-C_4H_4Cl_4$, u. *Naphthalintetrabromid*; die entsprechenden Elementarkörperdimensionen sind in obiger Reihenfolge: $a = 8,245$, $b = 10,1$, $c = 15,78$ Å; $\beta = 116^\circ 12'$; $a = 10,75$, $b = 8,97$, $c = 13,25$ Å; $\beta = 112^\circ 57'$. 4 Moll. im Elementarkörper. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66 [1927]. 22—32.) GOTTFRIED.

R. O. Herzog und W. Jancke, *Vergleich von Röntgenogramm organischer Stoffe im festen und flüssigen Zustand*. Vff. vergleichen die DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen einiger organ. Krystalle mit den Röntgenogrammen ihrer Schmelzen. Die Schmelzen waren in sehr dünnwandigen Glascapillaren eingeschlossen u. wurden etwa 5–10° oberhalb des Schmelzpunktes mit Hilfe eines kleinen elektr. geheizten Öfchens erwärmt. Untersucht wurden: *Naphthalin, Diphenyl, Triphenylmethan, Resorcin, Brenzcatechin, Thymol, Benzoesäure, Salicylsäure, Piperonal, Vanillin, Cumarin, Benzoylacetone, p-Toluidin, Formanilid, o-Chlornitrobenzol, m-Chlornitrobenzol, Menthol, Eisessig, Laurinsäure, Palmitinsäure, Tripalmitin, Myristinsäure, Bernsteinsäureanhydrid u. Paraldehyd*. Die Verss. ergaben, daß in der Nähe der starken Flüssigkeitsringe immer entweder eine besonders starke oder mehrere intensive Krystallinterferenzen lagen, jedoch nicht umgekehrt. Die amorphen Ringe lagen bei den untersuchten Stoffen durchschnittlich zwischen $\theta = 12$ – 28° . Liegen amorphe Ringe in der Nähe des Durchstoßpunktes, so sind sie gegen die Krystallinterferenzen nach außen, liegen sie an der Peripherie, relativ nach innen verschoben. (Ztschr. Physik 45 [1927]. 194–99.) GOTTFRIED.

P. Rosbaud, *Röntgenographische Untersuchungen an Kautschuk und verwandten Substanzen*. Nach gemeinsamen Versuchen mit **E. A. Hauser**. In Fortsetzung der Unterss. von HAUSER u. MARK (C. 1926. II. 2751) finden Vf. an „gefrorenem“ Kautschuk in ungedehntem Zustande deutliche DEBYE-SCHERRER-Interferenzen; bei einseitiger stärkerer Dehnung wird ein Punktdiagramm erhalten. Durch Erwärmen auf 40–50° geht der Kautschuk wieder in den „gequollenen“ Zustand über, man erhält nur einen amorphen Ring. Balata u. Guttapercha sind im gefrorenen Zustand bei Zimmertemp. kaum dehnbar; bei höheren Temp. lassen sie sich, wie Verss. von Miedel zeigten, ausziehen, man erhält dann Faserdiagramme; die Identitätsperiode ist für Balata u. Guttapercha gleich (9,35 Å). Der Elementarkörper ist sicher klein (2–8 Moleküle) — Kautschuk, der nach H. FEUCHTER (C. 1927. I. 953. 2483) „gerecht“ ist, ist weitestgehend anisotrop u. zeigt nahezu quantitative Orientierung der Teilchen. Er ist weitgehend verfestigt u. zeigt Reißwerte bis zu 20 kg/qmm. Ähnlich verfestigt sind Balata u. Guttapercha. Schließlich werden Verss. an PUMMERERSCHEN Kautschukfraktionen erwähnt, die für Sol-, Gel- u. Totalkautschuk in gedehntem Zustand ebenfalls Kautschukinterferenzen ergaben. (Ztschr. Elektrochem. 33 [1927]. 511–13. Eschborn a. T., Kolloidchem. Lab. d. Metallbank u. Metallurg. Ges.) KLEMM.

G. W. Stewart, *Röntgenstrahlenstreuung in Flüssigkeiten: gesättigte normale Fettsäuren, Isomere von primären normalen Alkoholen und normalen Paraffinen*. Die von **Roger M. Morrow** an den 11 Fettsäuren von Ameisen- bis Undecylsäure erhaltenen Ergebnisse entsprechen den früher mit primären n. Alkoholen (C. 1927. II. 371. 2437) erhaltenen. Es wurden zweierlei Abstände durch die Anwendung des Gesetzes von BRAGG festgestellt, von denen der eine Abstand, der der Kohlenstoffketten voneinander, für die Säuren von mehr als 5 C-Atomen 4,55 Å beträgt [übereinstimmend mit den Messungen von ADAM (C. 1923. I. 270) an Oberflächenhäutchen], während der longitudinale Abstand linear mit der C-Kette wächst, wobei die Zunahme 2 Å für je 2 C-Atome beträgt, von denen je eines den beiden assoziierten Moll. zugehört. Aus Dichtemessungen wird geschlossen, daß auch hier immer Doppelmoleküle mit assoziierten COOH-Gruppen in den Ketten liegen, wobei die die Carboxylgruppen enthaltenden Ebenen nicht senkrecht zur Kettenlängsrichtung orientiert sind. — Mit **E. W. Skinner** wurden 9 Isomere von primären n. Alkoholen untersucht u. mit den entsprechenden n. Alkoholen verglichen, 1 Isomeres des *n-Butyl-*, 5 des *n-Amyl-*, 1 des *n-Hexyl-* u. 2 des *n-Heptylalkohols*. Es liegt ein ausgesprochener Unterschied zwischen der Röntgenstrahlenstreuung eines normalen Alkohols u. seiner Isomeren vor. Die Anknüpfung von CH₃ als Seitenkette ändert den „Durchmesser“ um 0,6 Å u. eines OH um 0,4 Å. Anfügung von CH₃ u. OH an dasselbe Atom der Kette vergrößert den Durchmesser aber nur um 0,65 Å. Der gemessene „Durchmesser“ des Mol. ist ein Mittelwert. Beim *Di-n-propylcarbinol* vergrößert die Seitenanknüpfung des OH den Durchmesser in der einen Richtung um 0,45 Å u. in der anderen gar nicht. Doppelmoll. mit assoziierten OH-Gruppen bestehen nur, wenn das OH-Atom sich am letzten oder vorletzten C-Atom befindet, sonst kommt nur je 1 Mol. für jeden longitudinalen Abstand in Frage. — An *Paraffinkohlenwasserstoffen* wurden *Pentan* (Isomerengemisch?), *n-Hexan*, *n-Heptan*, *n-Octan*, *n-Nonan*, *Decan* (Isomerengemisch?), *n-Dodecan*, *n-Tetradecan* u. *n-Pentadecan* untersucht. Die Ionisationsstreuungskurve zeigt hier nur ein Maximum anstatt 2 wie bei den Alkoholen u. Fettsäuren. Die longitudinalen Molekularkräfte konnten hier also keine so

gleichförmige longitudinale Anordnung erzwingen wie bei den anderen Verb. Das einzige Maximum liegt bei jedem n. Paraffin an derselben Stelle u. gibt einen seitlichen Abstand der Moll. von etwa 4,6 Å an. In 6 der 9 Fälle vermindert sich die Zerstreuungintensität beim Herankommen an 0° nicht, welche Erscheinung noch unerklärt ist. Nimmt man entsprechend den Messungen an festen Körpern die Länge des C-Atoms in der Kette mit 1,3 Å u. die Länge des H-Atoms mit 1,0 Å an u. errechnet man das von einem Mol. angenommene Vol. aus dem Prod. aus dem seitlichen Abstand mal der molekularen Länge, so sind die für die 7 n. Paraffine erhaltenen Dichtewerte innerhalb weniger als 4% mit im Mittel 2% richtig. Beim n-Pentadecan u. n-Tetradecan wurden 2 weitere aber schwache Maxima in den Zerstreuungskurven gefunden, deren Abstände von 2,1 u. 1,23 Å entsprechen. Auf die Annäherung dieser Werte an die beim Diamant gefundenen von 2,0 u. 1,26 Å wird hingewiesen. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 13 [1927]. 787—89. Univ. of Iowa.) BEHRLE.

C. G. Darwin, *Die freie Bewegung in der Wellenmechanik*. Vf. diskutiert nach einer Erläuterung der Anwendung der Wellenmechanik auf nichtstationäre Systeme, folgende Probleme: die freie Bewegung eines Elektrons ohne Einfluß äußerer Kräfte, in gleichförmigen elektr. u. magnet. Feldern, in einem Atom, die Bewegung eines Atoms in einem gleichförmigen magnet. Feld, den STERN-GERLACH-Effekt, die Bewegung des Kreiselektrons. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 117 [1927]. 258 bis 293.) R. K. MÜLLER.

R. N. Ghosh, *Die Abhängigkeit des Ionisationspotentials der Elemente von ihrer Elektronenstruktur*. Berechnung der Ionisationspotentiale V der Elemente von H bis Ga aus spektroskop. Daten im Anschluß an das Strukturdiagramm von SAHA u. RAY (C. 1927. II. 212) zeigt, daß V zwischen B u. Ne, Al u. Ar, Sc u. Ni kontinuierlich mit der Ordnungszahl steigt. Der Ausfüllung von Unterniveaus entsprechende Neben-Maxima, wie sie das MAINSMITH-STONERSche Schema vorsieht, treten nicht auf. Eingehende Diskussion der benutzten z. T. unsicheren Werte im Original. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 423—30. Allahabad [Indien], Univ.) KRÜGER.

S. C. Biswas, *Bedeutung des minimalen Ionisationspotentials von Gasen in Beziehung zu ihren Molekularvolumina*. (Vgl. C. 1927. II. 375.) Für eine Reihe von Gasen u. Dämpfen (H_2 , Edelgase, CO, O_2 , C_2H_2 , F_2 , Cl_2 , HCl, W., NH_3 , CH_4 , NO, S-Dampf, SO_2 , CO_2 , N_2O , CS_2) ist das Prod. aus dem minimalen Ionisationspotential u. dem Mol.-Vol. innerhalb 5—6% konstant. Vf. zeigt, daß dies mit den Vorstellungen von LANGMUIR (C. 1920. I. 356) über die Struktur der Elemente u. Verb. in Einklang steht. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 441—47. Lahore, D. A. V. Coll.) KRÜGER.

Erich Pietsch und Gertrud Wilcke, *Ionisierungsspannung von Methan*. Die in der Literatur bisher vorliegenden Werte für die Ionisierungsspannung des CH_4 lassen keine eindeutige Entscheidung über den krit. Absolutwert zu. GRIMM entscheidet sich bei seinen Betrachtungen über den Hydrid-Verschiebungssatz für den Wert 9,5 Volt, den HUGHES u. DIXON (Physical Rev. [2] 10 [1917]. 495) angeben. Die starke Ähnlichkeit von Kr u. CH_4 läßt jedoch auf eine Ähnlichkeit der Werte für die Ionisierungsspannung des CH_4 u. des Kr schließen. — Die Neubest. der Ionisierungsspannung des CH_4 erfolgt in einer näher skizzierten Versuchsanordnung nach der LANGMUIRSchen Methode durch Aufnahme der Strom-Spannungs-Kurven in strömendem CH_4 . Infolge der an der Glühkathode erfolgenden heterogenen katalyt. Zers. des CH_4 gemäß der Gleichung $CH_4 = C + 2H_2$ erscheinen außer den Potentialen des CH_4 die des Wasserstoffs. Vergleich der Strom-Spannungs-Kurven in strömendem, nur teilweise zersetztem CH_4 u. in vollständig zersetztem CH_4 — also in Wasserstoff — lassen eindeutig die CH_4 -Potentiale neben den Wasserstoffpotentialen erkennen. Als Bezugspotential wird die Ionisierungsspannung des H-Atoms mit $13,59 \pm 0,1$ V gewählt. Folgende krit. Potentiale werden bestimmt: $11,14 \pm 0,1$ V: erste Anregung der H_2 -Molekel; $12,49 \pm 0,1$ V: krit. Potential der H_2 -Molekel; $14,58 \pm 0,05$ V: Ionisierungsspannung der CH_4 -Molekel; $15,40 \pm 0,05$ V: Zerfallsschwelle der CH_4 -Molekel; $16,29 \pm 0,07$ V: Ionisierungsspannung der H_2 -Molekel; $18,22 \pm 0,18$ V: Dissoziation der H_2 -Molekel + Ionisation eines H-Atoms. Die Ionisation des CH_4 ist also nicht von der Zers. der CH_4 -Molekel begleitet. Spaltung von CH_4 erfolgt erst bei $15,40 \pm 0,05$ V, einem Wert, der sich in bester Übereinstimmung mit dem auf anderem Wege bestimmten von 369 kcal = 15,7 V für die homogene Spaltung der CH_4 -Molekel befindet u. auch durch die früheren Unters. von G.-M. SCHWAB u. PIETSCH (C. 1926. II. 2765) gestützt wird. — Nimmt man primäre Bldg. von H_1^+ -Ionen u. Dissoziation der H_2 -Molekel als gekoppelten Vorgang

an, so ergibt sich unter Benutzung des für H_1^+ in Anspruch genommenen Potentials von $18,22 \pm 0,18$ V u. der Ionisierungsspannung von $H \rightarrow H^+$ für die *Dissociationsarbeit* der H_2 -Molekel der Wert von $4,63 \pm 0,18$ V = $106,7 \pm 4$ kcal, in guter Übereinstimmung mit den von BODENSTEIN u. JUNG (C. 1926. II. 547) u. WITMER (C. 1926. II. 1619) gegebenen Daten. (Ztschr. Physik 43 [1927]. 342—53. Berlin, Univ.) PIETSCH.

H. W. B. Skinner und E. T. S. Appleyard, *Über die Erregung polarisierten Lichtes durch Elektronenstoß*. II. *Quecksilber*. (I. vgl. C. 1927. I. 231.) Mit Elektronen von 9—200 V Geschwindigkeit werden Hg-Linien erregt u. ihr Polarisationsgrad photometr. bestimmt. Die Polarisation, wenn eine solche erfolgt, kann sowohl mit einem elektr. Vektor parallel der Elektronenrichtung, wie auch senkrecht dazu erfolgen. Das Polarisationsmaximum wird im allgemeinen bei einigen Volt über der Erregungsspannung erreicht. Bei hohen Elektronengeschwindigkeiten tritt meist Polarisationsumkehrung ein. Die verschiedenen Wrkgg. werden aus der Dynamik des Stoßprozesses erklärt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 117 [1927]. 224—44.) R. K. MÜLLER.

Allan C. G. Mitchell, *Fluorescenz in Gemischen von Ammoniak und Quecksilberdampf*. DICKINSON u. MITCHELL (C. 1927. I. 2037) hatten bei Verss. über die Zers. von NH_3 durch angeregten Hg-Dampf beobachtet, daß eine grüne Fluorescenz auftrat, u. daß die Resonanzstrahlung 2537 Å zur Erzeugung dieser Fluorescenz notwendig war; sie erwies sich aus zusammengesetzt aus einer diffusen Bande etwa bei 5100 Å u. einer zweiten bei 3370 Å. Wie Unters. in der früher angegebenen App. zeigten, treten beide Banden nur auf, wenn angeregte Hg-Atome vorhanden sind. Die Intensität der ultravioletten Bande wechselt mit dem NH_3 u. H_2 -Druck in derselben Weise wie die Zersetzungsgeschwindigkeit von sensitisiertem NH_3 , so daß anzunehmen ist, daß angeregte NH_3 -Moleküle für Emission u. Zers. verantwortlich sind. RAYLEIGH (C. 1926. II. 1371) u. HOUTERMANN (C. 1927. I. 2510) haben in destillierendem Hg ebenfalls Banden bei 3370 Å beobachtet, jedoch ist ein Zusammenhang mit den hier beobachteten Erscheinungen nicht ersichtlich. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2699—2703. Pasadena, California.) KLEMM.

D. K. Jovanović, *Über die calorimetrische Methode zur Bestimmung des Massenabsorptionskoeffizienten der β -Strahlen des Radiums*. Vf. mißt die Absorption der α - u. β -Strahlung des Ra in verschiedenen Stoffen wie Al, Cu, Pb durch calorimetr. Messung der Erwärmung dieser Stoffe. Er findet das Wärmeäquivalent der β -Strahlen von 1 g Ra zu 13,4 cal/Stde., der Wert für α -Strahlen ist 129 cal/Stde. Der mittlere Massenabsorptionskoeffizient $\mu/\rho = 51,02$ oder wenn man 2 verschiedene Gruppen von β -Strahlen unterscheidet $\mu'/\rho = 73,8$ u. $\mu''/\rho = 19,5$. (Archiv Hemiju Farmaciju Zagreb 1 [1927]. 206—12.) TOMASCHEK.

Stjepan Mohorovićić, *Die Radioaktivität und Temperatur des Inneren der Erde und des Mondes*. Vf. gibt auf Grund der Wärmeentw. durch die radioakt. Vorgänge eine Zusammenstellung der hierdurch für das Innere der Erde u. des Mondes zu erwartenden Temp. in 2 Tabellen für die verschiedenen Schichten der beiden Weltkörper. Auffallend sind die großen u. sehr rasch steigenden Temp. für das Mondinnere, welche nach Annahme des Vf. auf den K-Geh. der Gesteine zurückzuführen sind u. die durch die Kraterbildg. des Mondes angezeigten vulkan. Vorgänge plausibel machen. Vf. vergleicht seine Ergebnisse mit den aus Geschwindigkeitsmessungen der Erdbebenwellen erhaltenen u. findet befriedigende Übereinstimmung. (Archiv Hemiju Farmaciju Zagreb 1 [1927]. 226—36. Zagreb.) TOMASCHEK.

Karl Pržibram, *Nachtrag zu der Mitteilung: „Verfärbung und Luminescenz durch Becquerelstrahlen*. II.“ (Vgl. C. 1927. II. 2737.) Unter Berücksichtigung von Neubest., der Konstanten der VAN'T HOFF'schen Gleichung, die für die Dunkelrk. der labilsten Verfärbungszentren des Steinsalzes als gültig befunden wurde, werden früher gegebene Daten umgerechnet. (Ztschr. Physik 44 [1927]. 542. Wien.) LESZYNSKI.

L. Mysowsky und P. Tschishow, *Spuren der α -Teilchen in dicker Bromsilber-Gelatineschicht der photographischen Platten*. Vff. untersuchen die Spuren einzelner α -Teilchen auf photograph. Emulsionen in Schichtdicken von über 50 μ . Die meisten Spuren erscheinen als geradlinige Punktreihen. Vercinzelt werden gebrochene Spuren mit Ablenkungen bis zu 90° u. Gabelungen gefunden. Die Existenz dieser Ablenkungen u. Gabelungen kann durch stereoskop. Aufnahmen sichergestellt werden. Mit den untersuchten Platten ist eine kontinuierliche Registrierung der α -Strahlenemission möglich. (Ztschr. Physik 44 [1927]. 408—20. Leningrad, Radiuminst.) LESZYNSKI.

A. Becker, *Über den Durchgang langsamer Kathodenstrahlen durch Metalle*. Schickt man langsame Kathodenstrahlen (Geschwindigkeit < 4500 Volt) durch dünnste Ni-Folien, so lassen sich die austretenden Elektronen in 4 Gruppen ordnen: a) Sekundärelektronen, deren relativer Anteil mit abnehmender Strahlgeschwindigkeit zunächst bis zu einem bei ca. 500 Volt gelegenen Maximum von über 98% wächst, um darunter wieder abzunehmen. Wahrscheinlichste Geschwindigkeit, unabhängig von der Primärgeschwindigkeit, ca. 2 Volt. b) Primärelektronen mit allen Geschwindigkeiten zwischen nahe Null u. einem bestimmten Höchstwert. Bei größerer Schichtdicke fehlend. c) Elektronen eines bestimmt ausgewählten, scharf begrenzten Geschwindigkeitsgebietes. Ihr Auftreten ist wahrscheinlich an eine bestimmte, noch unaufgeklärte molekulare Struktur einzelner Stellen der Folie gebunden, da sie häufig mit d zusammen auftreten. d) Unverzögerte Primärelektronen, bei großer Primärintensität zu beobachten u. wohl auf Durchlöcherung der Schicht zurückzuführen. — Die Absorption der Metalle ist für langsame Kathodenstrahlen im Vergleich zu Luft erheblich kleiner als massenproportional; der Geschwindigkeitsverlust hängt in ähnlicher Weise von der Geschwindigkeit ab wie derjenige der α -Strahlen. — Auch Au- u. Al-Folien wurden untersucht; die von HARTIG behauptete Durchlässigkeit von 2–4 μ dicken homogenen Al-Schichten für langsame Kathodenstrahlen wird bestritten. (Ann. Physik [4] 84 [1927]. 779–806. Heidelberg.) MARSSON.

F. K. Richtmyer, *Einige Bemerkungen zur klassischen Theorie der Absorption und Refraktion von Röntgenstrahlen*. Theoret. Betrachtungen über das Problem der Absorption u. Beugung von Röntgenstrahlen. (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 1296 bis 1302.) GOTTFRIED.

R. Forster, *Anomale Dispersion im Röntgengebiet*. Vf. bestimmt den Brechungs-exponenten von Röntgenstrahlen im Gebiet einer Absorptionskante nach der Methode der Totalreflexion u. findet ein von der Theorie von LORENTZ u. von der von KALLMANN u. MARK (C. 1927. I. 3053) abweichendes Verh. Der Brechungsindex verläuft normal bis sehr nahe an die Kante u. springt in der Kante selbst um einen gewissen Betrag. (Naturwiss. 15 [1927]. 969–70. Zürich, Techn. Hochsch.) CREMER.

Friedrich Vierheller, *Die Qualität und Quantität der Röntgenstreuung des Wassers*. Vf. mißt unter Abblendung der Primärstrahlung die Röntgenstreuung in W. für sich durch Best. der mittleren Weglänge mittels Ionisationsströmen. Je größer das Vol. des Streumediums, desto stärker ist die Verschiebung der mittleren Wellenlänge nach dem weicheren Gebiete zu. Das vorausgesagte Energiemaximum wird in etwa 1 cm Tiefe, für die Streustrahlung allein in 3 cm Tiefe gefunden. Es wächst mit dem durchstrahlten Vol. An allen Stellen mit Quantitätsmaximum tritt Qualitätsminimum auf. Die Qualität der Streustrahlung innerhalb des Zentralstrahles bleibt wesentlich hinter der des Primärstrahlenbündels zurück. Aus der bekannten Qualität bei einem ausgesparten Vol. läßt sich die für ein anderes Vol. bei derselben Tiefe berechnen. (Physikal. Ztschr. 28 [1927]. 745–57. Buenos Aires.) R. K. MÜLLER.

R. W. James und Elsie M. Firth, *Röntgenuntersuchung der Wärmebewegungen der Atome in einem Steinsalzkrystall*. Es wird das Intensitätsverhältnis der an Steinsalz bei Zimmertemp. u. der Temp. der fl. Luft reflektierten Röntgenstrahlen untersucht. Die gefundenen Werte entsprechen der Theorie von DEBYE u. WALLER. Aus der Best. des Absolutwertes der integrierten Reflexion an der (200)-Ebene u. dem Vergleich mit anderen Ebenen werden die „atomaren Streufaktoren“ für Na u. Cl bei 0,86, 290 u. 900° absol. abgeleitet. Die Verteilung der Elektronen in den (111)-Ebenen bei verschiedenen Temp. wird berechnet u. aus der Verbreiterung der Spitze der Verteilungskurve die Amplitude der Atomschwingungen geschätzt zu 0,20 Å bei 290° absol., 0,58 Å bei 900° absol. im Mittel, Werte, die auch durch Näherungsrechnung bestätigt werden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 117 [1927]. 62–87. Manchester, Univ.) R. K. MÜLLER.

Ivar Waller und R. W. James, *Über die Temperaturfaktoren der Röntgenstrahlenreflexion für Natrium und Chlor im Steinsalzkrystall*. Aus den Messungen von JAMES u. FIRTH (vorst. Ref.) werden die Temp.-Koeffizienten β der WALLERSchen Formel (C. 1927. II. 900) bestimmt zu $5,8 \cdot 10^{-2}$, daraus ergibt sich die Schwingungsamplitude M ($= \sqrt{M^2}$) für Na zu 0,242, für Cl zu 0,217 Å unter Berücksichtigung der Nullpunktsenergie. Die Formel von WALLER für die Temp.-Koeffizienten wird zwischen 86 u. 500° absol. durch den Vers. bestätigt, wenn für die Schwingungsamplituden der zwei Atomarten verschiedene Werte eingesetzt werden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 117 [1927]. 214–23.) R. K. MÜLLER.

Lowell M. Alexander, *Über die Absorption der Röntgenstrahlen und die Mehrfachionisation der Atome*. Vf. hat mittels Mo-Strahlung die Absorptionskoeffizienten von Al u. Cu gemessen. Die graph. Darst. der linearen Abhängigkeit des Massenabsorptionskoeffizienten μ/ρ von λ^3 zeigt für Cu einen Knick (K K' -Knick) bei $\lambda = 0,628$ Å. Die entsprechende Darst. der Messungen anderer Autoren an anderen Metallen zeigt gleichartige Knickpunkte z. B. bei Mo (332 Å) u. Fe (0,738 Å) für die K -Strahlung. Das gleiche gilt für Ni, Zn, Ag, Sn, W, Pt u. Au bei jeweils verschiedenen Wellenlängen. Für L - u. M -Strahlungsmessungen finden sich ähnliche Knickpunkte. Zwischen den Energieniveaus der K - K' -Knicke ($\sqrt{\nu/R}$) u. der Atomnummer besteht eine lineare Beziehung. Das Vorhandensein der K - K' -Knicke ergibt, daß die lineare Beziehung zwischen μ/ρ u. λ^3 exakt jeweils nur innerhalb begrenzter Wellenlängenbereiche gilt; dem trägt Vf. Rechnung durch Modifikation des allgemeinen Absorptionsgesetzes. Der Knick wird als der Punkt einsetzender Doppelionisation gedeutet, d. h. als der Punkt, in dem die eingestrahlte Energie gerade hinreicht, zwei K -Elektronen in einem Einzelakt loszulösen. (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 670—81. Cincinnati, Univ.) KYROP.

F. Hund, *Fortschritte der Systematik und Theorie der Molekelspektren*. Übersicht über die Arbeiten der letzten Jahre. 1. Systematik: Multipletts, Valenzelektronen, Systematik der Feinstruktur (Modell); 2. Quantenmechanik der Mol.-Spektren: Kernbewegung, Elektronenbewegung, Termberechnungen, gleiche Kerne. (Physikal. Ztschr. 28 [1927]. 779—84. Göttingen.) R. K. MÜLLER.

Ivar Waller, *Zur Frage der Verallgemeinerung der Kramers-Heisenbergschen Dispersionsformel für kurze Wellen beim Mehrelektronenproblem*. Es wird eine neue Dispersionsformel aufgestellt, die für lange Wellen in die gewöhnliche KRAMERS-HEISENBERGSche Formel übergeht. (Naturwiss. 15 [1927]. 969. Kopenhagen.) CREM.

A. M. Taylor und E. K. Rideal, *Einige Interferenzeffekte im nahen Ultrarot*. (Vgl. C. 1927. I. 237.) Bei Unters. dünner Kristallplättchen im Ultrarot wird gewöhnlich der Logarithmus des Verhältnisses der Intensitäten der Einstrahlung zu der der Ausstrahlung unter Beschränkung auf schmale Frequenzbereiche als ein Maß für den Absorptionskoeffizienten daselbst betrachtet. Die Vff. zeigen theoret. u. experimentell, daß ein (geringer) unmittelbarer Einfluß der Plattendicke besteht, sowie ein größerer, mittelbarer durch Interferenz. Letzterer kann soweit gehen, daß eine Anzahl bisher Kombinationsbanden zugeschriebener Banden dadurch ihre Erklärung finden können. Die Messungen wurden an Calcitplättchen, senkrecht zur opt. Achse geschnitten, d. h. in Achsenrichtung durchstrahlt, ausgeführt. In die Intensitätsbeziehung J_d/J_0 geht die Plattendicke ein. J_d/J_0 als Funktion der Wellenlänge λ dargestellt, ergibt eine Kurve mit einem Minimum oder mehreren, die Maximalwerten der Absorptionskoeffizienten α entsprechen, mit diesen aber nur bei größeren Plattendicken zusammenfallen. D. h. die Maxima der Absorption verschieben sich etwas mit der Plattendicke. Am Beispiel des Calcits wird auch der Interferenzeffekt als Ursache von Schwankungen von J_d/J_0 in Gebieten fern von Absorptionsbanden gezeigt. Die dort gefundenen wellenförmigen Schwankungen von J_d/J_0 als Funktion der Wellenlänge erweisen sich als Interferenzeffekte, da die Differenzen der Wellenzahlen aufeinanderfolgender Minima gleich einer Konstanten, geteilt durch den Brechungsindex, sind. (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 682—88. Cambridge.) KYROPOULOS.

J. Stuart Foster, *Anwendung der Quantenmechanik auf den Starkeffekt bei Helium*. (Vgl. C. 1927. I. 2508.) Die Verschiebung der He-Komponenten in Feldern von 83 000—100 000 V/cm wird gemessen u. unter Anwendung der Störungstheorie der Quantenmechanik in guter Übereinstimmung berechnet. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 117 [1927]. 137—63.) R. K. MÜLLER.

C. Mihul, *Über die Struktur des O II-Spektrums*. (Vgl. C. 1927. II. 1669.) Tabellar. Darst. einer Reihe neuer Multipletts. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 937 bis 939.) KLEMM.

Georges Vaudet, *Funkenspektren des Chlors und des Broms im Schumanngebiet*. Vermittels eines Vakuumspektrographen wurde das Funkenspektrum des Chlors u. Broms zwischen 2250 u. 1300 Å aufgenommen u. die Linien mit ihren Wellenlängen u. Intensitäten in Tabellen zusammengestellt. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1270—72.) ENSZLIN.

J. W. Ryde, *Das Spektrum von Kohlenstoffbögen in Luft bei hohen Stromdichten*. Von mit CaF_2 gekerntem Kohlen in Luft wurden Starkstromspektren aufgenommen.

Es wurden darin die Spektren von neutralem C, N, O u. H u. einige Linien des roten Ar-Spektrums gefunden. Von NI, OI u. CI wurden über 50 neue Linien entdeckt, etwa ebensoviele konnten nicht identifiziert werden. Die Swanbanden treten zwar stark am positiven Krater auf, nicht aber im Bogen, sie können in diesem jedoch schwach erzeugt werden durch einen darauf gerichteten H_2 -Strom, stärker mit Leuchtgas. He-Linien wurden nicht gefunden, die von BELL u. BASSETT (Science 56. 512 [1922]) gefundenen werden CI, NI u. OI zugeschrieben. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 117 [1927]. 164—82.) R. K. MÜLLER.

Gerhard Herzberg, *Über die kontinuierlichen Spektren des Wasserstoffs*. Mit Hilfe der elektrodenlosen Ringentladung gelingt es Vf., das Grenzkontinuum der Balmer-Serie in Emission zu erhalten. Es schließt sich bzgl. Intensität kontinuierlich an die Serie an. Bemerkenswert ist, daß es ein Stück noch in die Serie hineinreicht. In der selben Anordnung wird auch das gewöhnliche Kontinuum des Wasserstoffs erzeugt u. beobachtet. Sein Intensitätsverhältnis zum Viellinienspektrum ist druckabhängig, ebenso die langwellige Grenze. Vf. findet eine mit allen Beobachtungen verträgliche Deutung, indem er die Emission des Kontinuums dem Zerfall des H_2^+ -Ions zuschreibt. (Physikal. Ztschr. 28 [1927]. 727—28. Darmstadt.) CREMER.

H. Deslandres, *Beitrag zu den Untersuchungen über das Nebenspektrum des Wasserstoffs und auch über andere Spektren*. Das 2. oder Nebenspektrum des Wasserstoffs wird durch den elektr. Funken von H-haltigen Gasen ausgesandt u. besteht aus zahlreichen Linien, die sich in Serien zu je 3 ordnen lassen. Wie Vf. früher (C. 1926. I. 1367) gezeigt hat, gilt für die stärkste Linie in jeder Gruppe $r = q \cdot 1062,5/r \cdot s$, wobei q u. r ganze Zahlen sind u. s die Zahl der Atome im Molekül bedeutet. Für den Wasserstoff gibt $s = 3$ die Beobachtungen recht gut wieder, für einige schwächere gilt $s = 2$. — Das Spektrum der ultravioletten Banden, die man dem Wasserdampf zuschrieb, läßt sich mit $s = 2$ darstellen, dürfte also, wie auch RIESS 1914 annahm, dem O_2 zuzuschreiben sein. — Für das von SPONER (C. 1927. II. 1435) aufgefundene Absorptionsspektrum des Stickstoffs gilt ebenfalls $s = 2$. — Die 4 markantesten Linien des äußersten ultravioletten Linienspektrums des Stickstoffs (nach LYMAN) sind ebenfalls angenähert Multipla von 1062,5. — Die theoret. Bedeutung der Konstanten 1062,5 ist noch nicht aufgeklärt. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 905 bis 909.) KLEMM.

A. Fowler, *Der Ursprung des Nebelspektrums*. Vf. stützt die Ansicht von BOWEN (vgl. C. 1928. I. 297), daß die Nebellinien verbotene Kombinationen der Terme von ionisiertem Sauerstoff u. Stickstoff O^{III} , O^{II} u. N^{II} darstellen. Die Unterss. des Vfs. sprechen besonders für O^{III} als Ursprung der Nebellinien, die von CROZE u. MIHUL (C. 1928. I. 158) für O^{II} . (Nature 120 [1927]. 582—83. 617. South Kensington, Coll. of Science.) E. JOSEPHY.

H. Schüler und K. Wurm, *Über die Struktur der Resonanzlinie des Li-Bogenspektrums 6708 und die Frage des Isotopieeffektes beim Li*. Es wird die Struktur der Li-Resonanzlinie 6708 untersucht u. eine schwache nach rot gelagerte dritte Komponente gefunden, die von der langwelligen Komponente des normalen Dubletts um etwa den Dublettastand ($\Delta \lambda = 0,15$) verschoben ist. Vff. vermuten, daß die neue Linie die eine Komponente des Li_6 -Dubletts ist, während die andere mit der schwachen Komponente des Li_7 -Dubletts zusammenfällt. Das dem Mischungsverhältnis der Isotopen ($Li_7:Li_6 = 16:1$) entsprechende Intensitätsverhältnis scheint vorhanden zu sein, soweit man es bei der leichten Umkehrbarkeit der Linien nachweisen kann. (Naturwiss. 15 [1927]. 971—72. Berlin-Potsdam.) CREMER.

B. Venkatesachar, *Die Dampfdichte im Quecksilberbogen und die relativen Intensitäten der ausgestrahlten Spektrallinien, unter besonderer Berücksichtigung der verbotenen Linie 2270*. Die Intensitätsänderungen der Hg-Linien mit der DD. im Bogen werden zwischen 0,1 u. 2 mm Druck u. mit Stromdichten von 1,5—4 Amp./qcm untersucht. Die Linien mit $m < 5$ werden durch Herabsetzung der DD. in ihrer absol. Intensität verstärkt, die Linien $m > 6$ geschwächt. Es wird dies als Einw. unelast. Stöße zwischen erregten Atomen niederen Energieniveaus u. Atomen von n. therm. Energie gedeutet, die prakt. nur für die höheren Serienglieder in Betracht kommt. Die Linie 2270 verhält sich wie die anderen niederen Serienglieder. Der Intensitätszuwachs schwankt zwischen 15% (bei λ 5461, 4358, 4047) u. 40% (λ 4916). Die Funkenlinien des Hg-Bogens verhalten sich bei Erniedrigung der DD. verschieden bzgl. der Intensitätsänderung, keine Änderung oder eine Verstärkung erleiden z. B. die Linien 2847,8, 2262,4, 2260,4, 2053,7,

2028,3 u. 1942,5. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117 [1927]. 11—29. Mysore, Univ.) R. K. MÜLLER.

Lord Rayleigh, *Das Absorptions-Linienspektrum des Quecksilbers. Vorkommen der „verbotenen“ Linie 2270 $1^1S_0 - 1^3P_0$.* (Vgl. C. 1927. II. 2263.) Bei guter spektroskop. Auflösung u. Verwendung großer Hg-Massen läßt sich die Linie 2270 auch im Absorptionsspektrum erkennen, während sie in Hg-Dampf von 1 at in Emission nicht vorhanden ist. Ihre Wellenlänge wird zu 2269,79 bestimmt. Die Entfernung der Resonanzlinie ist so schwierig, daß diese zum qualitativen *Nachweis von Hg-Spuren* in Gesteinen u. dgl. vorgeschlagen wird. Nach der anderen „verbotenen Linie“ $1^1S_0 - 1^3P_0$ 2656 wurde vergeblich gesucht. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117 [1927]. 294—99.) R. K. MÜLLER.

J. Rossignol, *Funkenspektrum des Quecksilbers in einem Wechselstromkreis mit hoher Frequenz und mit gekoppelter Anordnung.* Die Veränderung des Funkenspektrums des Hg in einem Wechselstromkreis mit Lampen mit 3 Elektroden wurde mit wechselnder Frequenz untersucht. Dabei zeigte sich, daß die erhaltenen Spektren beinahe vollständige Bogenspektren darstellen. Mit Abnahme der Frequenz erscheinen die Funkenspektren erster Ordnung, was wohl auf die Erhöhung der Selbstinduktion bei abnehmender Frequenz zurückzuführen ist. Bei einer Wellenlänge von 3 m sind alle intensiven Linien des Bogenspektrums zu erkennen u. nur wenig schwache Linien des Funkenspektrums. Bei einer Wellenlänge von 84 m erscheinen die Bogenlinien 3561,7, 3543,7 u. 2791,2, daneben mehrere Linien des Funkenspektrums I. Ordnung, die Linien 3680, 3281,4 des Spektrums II. u. 3355,1 des Spektrums III. Ordnung. Bei einer Wellenlänge von 140 m erscheinen die Bogenlinien 2675, 2399,4, die Funkenlinien I. Ordnung 2806,8, 2499,4, 2492,1, 2262,3 u. 2224,8 u. II. Ordnung 2295 u. bei der Wellenlänge von 200 m erscheinen die Funkenlinien 2947,1 u. 2916,3 des Hg⁺. Über 200 m treten keine weiteren Änderungen ein. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1273—74.) ENSZLIN.

A. C. Menzies, *Verschiebungen und Umkehrungen bei Durchschmelzspektren.* Die Methode von ANDERSON, das Spektrum eines mit Starkstrom durchschm. Drahtes zu beobachten, wird mit geringerer Spannung (110 V) ausgeführt. Im *Cu-Spektrum* wurden verschiedene Verschiebungen u. Umkehrungen gegenüber dem n. Bogenspektrum sowie 5—6 neue Terms gefunden. Größe u. Richtung der Verschiebung hängen von der Termstruktur ab. Es werden Messungen auch an *Fe u. Zn* beschrieben. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117 [1927]. 88—100. Leicester.) R. K. M.

G. Tammann und G. Veszi, *Über die chemische Wirkung von Elektronen mittlerer Geschwindigkeit auf Anlauffarben.* Es wurden die Anlauffarben beobachtet von PbCl₂, PbBr₂, TlJ, AgCl, AgBr, AgJ, CuCl, CuBr, CuJ, Cu₂O, NiO, die ihnen entsprechenden äquivalenten Luftschichtdicken werden in μ angegeben; aus den äquivalenten Luftschichtdicken wird die wahre Dicke der Anlaufsicht erhalten, wenn man sie durch den Brechungsindex der Anlaufsicht dividiert. Es wird ferner die Art der Einw. von Elektronen auf die untersuchten Anlaufsichten mit der Art der Elektrizitätsleitung in den Stoffen, aus denen die Anlaufsicht besteht, zusammengestellt. Daraus ist zu ersehen, daß die metall. leitenden Anlaufsichten, die für Elektronen durchlässig sind, ohne daß chem. Veränderungen in ihnen auftreten (Cu₂O, NiO, CuJ, CuBr) durch Beschießen mit Elektronen, deren Geschwindigkeit 100—150 Volt beträgt, nicht verändert werden. Die Anlaufsichten der Salze, welche rein elektrolyt. leiten (PbCl₂, PbBr₂, TlJ, AgCl, AgBr, AgJ), scheiden ihr Metall ab u. werden vollständig zers. Die Anlaufsicht ist unter dem Metall nicht mehr zu erkennen oder nur in Resten vorhanden. Es scheint also bei den elektrolyt. leitenden Salzen die Stoßwrkg. gegenüber der Elektrolyse zu überwiegen. Bei Einw. von Elektronen auf CuCl, welches metall. u. n. d. elektrolyt. leitet, scheint aber die Elektrolyse gegenüber der Elektronenstoßwrkg. stark zu überwiegen, denn hier bleibt die Dicke der Anlaufsicht auch nach mehrstdg. Beschießen unverändert. — Zum Schluß werden frühere Befunde über CuCl₂, CuBr- u. CuJ-Anlaufsichten (TAMMANN, BREDEMAYER, C. 1925. II. 142) erklärt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 41—45.) BLOCH.

G. Tammann und G. Veszi, *Durch Reiben erzeugte reversible Farbänderungen von Doppeljodiden.* LÜPPO-CRAMER beobachtete folgendes: Überzieht man eine Glasplatte mit einer Emulsion der Verb. 2 AgJ·HgJ₂ in Gelatine u. reibt die so entstandene glatte gelbe Oberfläche nach dem Trocknen mit einem Glas- oder Holzstab, so wird die geriebene Stelle ziegelrot. Je nach der Dauer des Reibens bleibt die Farbänderung nur für Bruchteile von Sekunden oder bis zu einer Minute bestehen, um dann voll-

ständig zu verschwinden. Diese Erscheinung kann zur Ursache haben entweder die Möglichkeit, daß durch das Reiben die Temp. der Umwandlung der gelben in die rote Form überschritten wird; oder es kann sich um einen Kaltbearbeitungseffekt handeln, bei welchem diese Verb. sich in rotes HgJ_2 u. hellgelbes AgJ spaltet. Die zur Klärung dieser Frage angestellten Verss. ergaben, daß, je günstiger die Bedingungen für eine Erhöhung der Temp. beim Reiben über 50° sind, bei desto schwächerem Reiben die Rotfärbung auftritt. Die Reibung bewirkt also durch Temperaturerhöhung die Rotfärbung. — Das analoge rote Salz $2CuJ \cdot HgJ_2$ ändert seine Farbe beim Erwärmen auf 65° in Schwarzviolett. Hier kann es sich keinesfalls um Spaltung des Salzes in die Komponenten handeln, da CuJ farblos, HgJ_2 rot ist, ein Gemenge beider nicht schwarzviolett erscheinen kann. Auch hier begünstigt Temperaturerhöhung das Schwarzwerden beim Reiben u. der Farbenumschlag ist durch Temperaturerhöhung bedingt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 46—48. Göttingen, Univ.) BLOCH.

W. R. C. Coode-Adams, *Der Brechungsindex von Quarz*. Vf. leitet für den Brechungsindex von Quarz unter Benutzung der neuesten Daten für die Drehungsdispersionskonstanten (vgl. C. 1927. II. 1437) die Formel ab: $n^2 = 3,53445 + (0,008067/\lambda^2 - 0,0127493) + (0,002682/\lambda^2 - 0,000974) + (127,2/\lambda^2 - 108)$. Die damit berechneten Werte stimmen ausgezeichnet mit der Beobachtung überein. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117 [1927]. 209—13.) R. K. MÜLLER.

Gerhard Jung, *Optische Eigenschaften von Phasengrenzschichten*. Vf. deutet die von früheren Autoren bereits beobachtete ellipt. Polarisation des an der Oberfläche nicht absorbierender Fl. reflektierten Lichtes als das bisher gesuchte elektr. Analogon zum magnet. KERR-Effekt, hervorgebracht durch das innere Feld der in der Grenzfläche spontan orientierten Flüssigkeitsmolekeln. (Naturwiss. 15 [1927]. 972. Greifswald.) CREMER.

C. V. Raman und **K. S. Krishnan**, *Eine Theorie der elektrischen und magnetischen Doppelbrechung bei Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1927. II. 216.) Vff. modifizieren die Theorie von LANGEVIN u. BORN dahin, daß sie das lokale Polarisationsfeld, das auf ein Mol. wirkt, als abhängig von dessen Orientierung zum äußeren Feld betrachten. Es werden Ausdrücke für die potentielle Energie der in ein elektro- oder magnetostat. Feld gebrachten Moll. abgeleitet u. der Einfluß der Orientierung auf den Brechungsindex des Mediums für Lichtschwingungen parallel u. senkrecht zum elektrostat. Feld berechnet. Der Vergleich der für Pentan u. Bzl. berechneten KERR-Konstanten mit der Beobachtung ergibt gute Übereinstimmung. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117 [1927]. 1—11.) R. K. MÜLLER.

H. Colin und **A. Chaudun**, *Mutarotation und Reaktion der Lösung*. Zum Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences (C. 1927. II. 217) ist nachzutragen: Ammoniak beschleunigt weniger als Natronlauge, doch wird der Einfluß immer ähnlicher, je weiter die Verdünnung vorschreitet; von der Konz. $1/500$ -n. an abwärts sind beide Substanzen in ihrem Wirkungsgrad auf Glucose ident. Hieraus läßt sich schließen, daß an diesem Punkte die Konz. an Hydroxylionen bei beiden die gleiche ist. Man hat hierin ein einfaches Mittel, den Grad der Verdünnung sehr scharf zu bestimmen, von dem an das Ammoniak völlig dissoziiert ist. Diese Methode ist um so wertvoller, als elektr. Leitfähigkeitsmessungen unmöglich werden, wenn der Geh. einer Lsg. an Ammoniak unter $1/25$ -n. sinkt. Pottasche, Lithium u. Ätzkalk verhalten sich ebenfalls wie Natronlauge. Beim Vergleich des Ammoniaks mit substituiertem NH_3 wie z. B. Methylamin, zeigt sich, daß die Wrkg. des letzteren stärker ist, wie sich schon aus elektr. Leitfähigkeitsmessungen erwarten ließ; doch ist aus bisher noch nicht ersichtlichen Gründen die Wrkg. hier stärker als dem Dissoziationsgrad entsprechen würde. — Der Einfluß der Säuren ist geringer als der der Basen, u. nicht immer tritt durch sie, entgegen den Angaben verschiedener Autoren, eine Beschleunigung der Mutarotation ein. Die Umlagerung der Glucose wird immer u. durch jede Säure, wenigstens wenn ihre Verdünnung nicht zu groß ist, beschleunigt. Anders liegen die Verhältnisse bei der Lävulose: Starke Säuren beschleunigen die Umlagerung, wenn sie genügend konz. sind, sie verzögern sie hingegen bei geeigneter Verdünnung; schwache Säuren wirken immer verzögernd. Die Resultate sind in Tabellen niedergelegt. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1461—65.) LANGER.

M. L. Pagliarulo, *Weitere Untersuchungen über die natürliche Dispersion der Brechung und Rotation*. Unters. des Drehungsvermögens u. Brechungsvermögens wss. Lsgg. von Asparaginsäuremonoäthylester (3,198 g in 100 cem) bei 25° für Wellenlängen zwischen 671 u. 405μ ergibt ein demjenigen des Asparaginsäuremonoäthyl-

esters (vgl. C. 1927. II. 217) ganz analoges Verb. Das Intervall der Anomalie ist jedoch um ca. 20 μ nach längeren Wellen verschoben. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6 [1927]. 157—59.) KRÜGER.

R. Descamps, *Natürliche Rotationsdispersion wässriger Lösungen von neutralem Natrium-, Kalium- und Ammoniumtartrat im Ultraviolett.* (Vgl. C. 1927. II. 2555.) Es wurde die Drehung von *d*-Weinsäure, *K*-, *Na*- u. *NH*₄-Tartrat in *W*. zwischen 5780 u. 2536 Å gemessen. Das Maximum der positiven Drehung liegt für die Säure zwischen 3500 u. 4000 Å, für die Tartrate zwischen 2900 u. 3000 Å. Die DARMOISSCHEN Kurven für Gemische aus *d*-Weinsäure u. steigenden Mengen Alkali schneiden sich längs einer bestimmten Kurve u. nicht in einem Punkt (entgegen VELLINGER, C. 1928. I. 298). (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 116—19.) BIKERMAN.

Pariselle, *Polarimetrische und elektrometrische Untersuchung von Alkalialuminiumtartraten. Über eine doppelte Mutarotation.* Man stellte Lsgg., enthaltend 1 Al auf 1 HOOC·CH(OH)·CH(OH)·COOH u. steigende Mengen NaOH her, u. bestimmte ihr Drehungsvermögen sofort nach der Herst. Die auf 1 Mol. *d*-Weinsäure bezogene Drehung nahm bei einem Zusatz von NaOH erst zu (von 0—3 Moll. NaOH auf 1 Mol. Säure), dann ab (bis 4 Moll. NaOH: 1 Mol. Säure), wiederum rasch zu (bis 5 Moll. NaOH) u. sank schließlich auf den Wert des neutralen Na-Tartrates. Das am stärksten drehende Gemisch, dem auch die stärkste Dispersion zukommt, entspricht dem Natriumaluminat-tartrat. Die Drehung der Lsgg., die weniger als 1 Mol. oder mehr als 5 Moll. NaOH enthalten, ist von der Zeit unabhängig. Dagegen nimmt $[\alpha]$ der Lsgg. mit 1—2 Moll. NaOH mit der Zeit ab; die von Lsgg. mit 2—4 Moll. NaOH erst ab, dann zu; die von Lsgg. mit 4—5 Moll. zu. Die Gleichgewichtsdrehungen ergeben gleichfalls eine Kurve „ $[\alpha]$ gegen NaOH-Konz.“, die von 1 Mol. NaOH zu 5 Moll. NaOH mit einem Minimum bei 3 Moll. NaOH ansteigt; das Maximum bei 3 Moll. NaOH u. das Minimum bei 4 Moll. NaOH sind verschwunden. — Mit steigendem Zusatz von NaOH steigt p_H zwischen 0 u. 3 Moll. NaOH u. jenseits von 5 Moll. NaOH langsam, zwischen 3 u. 5 Moll. NaOH steil; es sind also wieder die Verb. mit 3 u. 5 Moll. NaOH ausgezeichnet, wie an der Kurve der Gleichgewichtsdrehungen. Mit der Zeit ändern sich die p_H nicht. — Verss. mit anderen Verhältnissen Al: C₄H₆O₄, sowie mit anderen Alkalien ergaben ein ähnliches Bild. Vf. kommt zum Schluß, daß man die Existenz der Verb. NaO·OC·CH(O·AlO)·CH(OH)·COO·Na annehmen muß, während für die Existenz von Verb. aus 1 Al(OH)₃ u. 2 C₄H₆O₄ kein Beweis vorliegt (entgegen GROSSMANN u. LOEB, Ztschr. physikal. Chem. 72. 102; C. 1910. I. 1778). (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 130—32.) BIKERMAN.

M. Travniček, *Über das Spektrum der CaSrS-Samarium-Mischphosphore.* (Vgl. C. 1926. I. 3007.) Das Spektrum von Mischphosphoren der Zus. $\left[\begin{smallmatrix} \text{CaSr} \\ m \ n \end{smallmatrix} \right] \text{SSm} + \text{LiF}$ wurde bei wechselndem Verhältnis Sr:Ca untersucht u. jedesmal die Verschiebung der roten Hauptlinie 3 der Teilgruppe *a*—*b* genau gemessen. Bis zu einem Sr-Geh. von 42% des gesamten Erdalkalis ist die Verschiebung gegenüber reinen CaSSm-Phosphoren gering; von da an wächst sie rasch, während sich zugleich alle Linien verbreitern, um in der Nähe von 100% Sr wieder schmal zu werden. Der kontinuierliche Gang der Verschiebung zeigt, daß außer der Bindung des Sm-Atoms mit dem Gattungatom noch ein summarischer Einfluß aller umgebenden Atome der Grundsubstanz auf die Emission des Sa vorhanden sein muß. Da die Lage der Linien das Mischungsverhältnis Sr:Ca in den Zentren der Phosphore eindeutig anzeigt, hofft Vf., auf diese Weise den Verlauf der chem. Bindung des Schwefels zwischen Ca u. Sr verfolgen zu können, wenn bei der Darst. der Phosphore die Erdalkalioxyde im Überschuß angewandt werden.

Ferner findet Vf. weitgehende Proportionalität zwischen den Schwingungszahlen der Emissionslinien u. den Gitterkonstanten des Grundmaterials. — Nach längerem Lagern zeigten alle untersuchten Phosphore Linienverschiebungen nach Rot, die mit Intensitätsänderungen einhergingen. — Die Herst. der Mischphosphore erfolgte auf nassem Wege, nachdem sich bei Verwendung von trockenem Ausgangsmaterial Unterschiede in der Verteilungsform der beiden Erdalkalioxyde störend bemerkbar gemacht hatten. (Das Sr(OH)₂ schmilzt bei Rotglut u. setzt sich rasch mit dem Schwefel um, während das körnige, unerschmelzbare CaO großenteils unangegriffen bleibt.) — Das Sr läßt sich in den Phosphoren durch Pb ersetzen. Die Herst. dieser nach Quarzbestrahlung intensiv orangefarbt leuchtenden Phosphore erfolgt durch Fällung einer Bleizuckerlsg. mit H₂SO₄ u. Glühen des so erhaltenen,

nur wenig phosphoreszenzfähigen Pulvers unter Zusatz von 1% LiF u. Spuren eines Sa-Salzes. (Ann. Physik [4] 84 [1927]. 823—39. Graz, Physikal. Inst. d. Univ.) MARS.

Erich Rumpf, *Bemerkung zur vorstehenden Arbeit von M. Tramišek*. Die Vermutung von TRAVNÍČEK (vorst. Ref.), daß die auf trockenem Wege hergestellten Ca-Sr-Sa-Mischphosphore unverändertes CaO enthalten, wird durch Aufnahme eines DEBYE-SCHERRER-Diagramms bestätigt. (Ann. Physik [4] 84 [1927]. 840.) MARSSON.

S. I. Wawilow und **W. Lewschin**, *Berichtigung zu unserer Arbeit: „Die Beziehung zwischen Fluoreszenz und Phosphoreszenz in festen und flüssigen Medien.“* Die früher (C. 1926. I. 2654) beobachtete Verspätung des Leuchtens von *Uranglas* gegen die anregende Funkenstrahlung wird, wie Verss. mit verschiedener Spaltbreite ergeben, durch die räumliche Ausdehnung des anregenden Bündels (oder des Spaltes des Phosphoroskops) vorgetäuscht. Die Existenz des dunklen Raumes im Phosphoreszenzbild beweist daher nur, daß bei Uransalzen im festen Zustand keine Fluoreszenz, sondern nur Phosphoreszenz stattfindet. (Ztschr. Physik 44 [1927]. 539. Moskau.) LESZYNSKI.

G. Testi Dragonè, *Beitrag zum Studium der Fluoreszenz des Chlorochroms im ultravioletten Licht.* (Vgl. PETRI, C. 1927. I. 2659.) Frische alkoh. Extrakte der grünen Teile verschiedener Pflanzen (*Chaetomorpha*, *Urtica membranacea*, *Trifolium repens*, *Arundinaria japonica*, *Marchantia polymorpha*, *Cinnamomum Camphora*, *Viburnum Tinus*, *Nerium Oleander*) fluorescieren im filtrierten Ultraviolett (365 μ) je nach der Pflanzenart in verschiedenen Tönen von Rot. Wird das *Chlorochrom* mittels Bzl. in seine grünen u. gelben Pigmente zerlegt, so behält der grüne Anteil die charakterist. rote Fluoreszenz, während der gelbe Teil im reflektierten Licht milchig-weiß, im einfallenden Licht gelb erscheint. Beim Eindunsten der alkoh. Extrakte bleibt in manchen Fällen die rote Fluoreszenz bestehen, bei anderen Pflanzen verschwindet sie, kehrt aber bei Wiederauflösung des Rückstandes in A. oder anderen Lösungsm. zurück. Zusatz von Ricinusöl verhindert den Verlust der roten Fluoreszenz beim Abdampfen des A. Vf. schließt, daß die Fluoreszenz nur auftritt, wenn das *Chlorochrom* sich in Lsg. befindet, indem das Lösungsm. (A. oder dgl., natürliche Begleitstoffe) die nicht fluorescierenden Gruppen des *Chlorochroms* von einer rot fluorescierenden Zentralgruppe (wahrscheinlich *Phylloporphyrin*) genügend trennt. Die rote Fluoreszenz des *Chlorochroms* in den Chloroplasten läßt sich auch direkt an lebenden Pflanzen mkr. beobachten, kann aber hier durch andersfarbige Fluoreszenz der Cuticula oder anderer Stoffe verdeckt werden. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6 [1927]. 179—82. Rom, R. Ist. Botanico.) KRÜGER.

Roscoe H. Gerke, *Primäre Zersetzung von Molekülen bei photochemischen Reaktionen.* Es wird eine Übersicht über die Primärvorgänge bei photochem. Rkk. gegeben, wobei auf Folgevorgänge (Ketten-Rkk. usw.) zunächst keine Rücksicht genommen ist. Besitzt das absorbierte Molekül im Bereich des photochem. einwirkenden Lichtes ein Linien- oder Bandenspektrum, so wird es angeregt werden („excited reactant“ Typus); die Lichtenergie kann auch primär von einem Sensibilisator aufgenommen werden („excited sensitizer“ Typus). Ist dagegen das Absorptionsspektrum im wirksamen Lichtbereich kontinuierlich, dann ist die eingesandte Strahlungsenergie groß genug, das Molekül zur Dissoziation zu bringen, es ergibt sich eine photochem. Rkk. vom „primary decomposition“ Typus. Eine Reihe von photochem. Rkk. ist unter diesen Gesichtspunkten klassifiziert. Dabei war darauf Rücksicht zu nehmen, daß je nach dem Wellenlängebereich des erregenden Lichtes bei denselben Molekülen sowohl primäre Anregung wie Zersetzung vorkommen kann. Das EINSTEINSche Gesetz ist bei den Rkk. vom „pr. decomp.“ Typus erfüllt, nicht aber bei den anderen Typen, weil bei diesen die Aussicht, daß ein angeregtes Molekül durch Zusammenstoß zur Wrkg. kommt, weniger groß ist u. weil infolgedessen viel von der absorbierten Lichtenergie durch Fluoreszenz wieder abgegeben wird, ohne chem. zur Wrkg. gekommen zu sein. Ausführlich werden die Halogene, Halogenwasserstoffe, Sauerstoff u. Ammoniak besprochen. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2671—77. Forest Hills, Long Island.) KLEMM.

A. K. Bhattacharya und **N. R. Dhar**, *Zinkoxyd als allgemeiner Sensibilisator für photochemische Reaktionen.* (Vgl. CHAKRAVARTI u. DHAR, C. 1925. I. 1683.) Folgende Rkk. werden im Sonnenlicht durch feinverteiltes *ZnO* sensibilisiert: Zers. von *Fehlingscher Lsg.*, *Cupriannimoniumoxalat*, *HgO*, wss. *KMnO₄-Lsg.*, *K-Oxalat*, wss. *K₂S₂O₈-Lsg.*, Bldg. reduzierender Zucker aus *Formaldehyd* oder *Glycerin*; *Rohrzuckerinversion*; Hydrolyse von *Maltose*; Bldg. von Au aus *AuCl₃* u. von Pt aus *PtCl₄*; Oxydation von *Methylalkohol*, A. oder *Propylalkohol* zu dem betreffenden Aldehyd durch

Luft; Oxydation von *Chininsulfat* durch CrO_3 , von *KJ* durch $K_2S_2O_8$, von *Na-Citrat*, *Oxalsäure*, *Na-Formiat*, $NaNO_2$, *Hydroxylaminchlorhydrat*, *Hydrazinchlorhydrat* bzw. *K-Tartrat* durch J_2 ; Oxydation von *Jodoform*; Oxydation von *K-Tartrat* durch Br_2 ; Oxydation von *Na-Formiat*, Na_2SO_3 , *Hydrazinchlorhydrat*, NH_4 -*Oxalat*, *K-Tartrat*, *Na-Malat*, *K-Citrat*, *Na-Lactat* bzw. *Na-Dichloracetat* durch $HgCl_2$. Die folgenden Rkk. werden auch durch andere Stoffe sensibilisiert, aber ZnO ist der beste Sensibilisator: *K-Tartrat* + $HgCl_2$ in Ggw. von $FeCl_2$, $FeCl_3$, $KMnO_4$, *Uranylнитrat* u. Al_2O_3 ; *Na-Formiat* + $HgCl_2$ in Ggw. von Al_2O_3 u. MnO_2 ; NH_4 -*Malonat* bzw. *Na-Malat* + $HgCl_2$ in Ggw. von Al_2O_3 ; *Hydrazinchlorhydrat* + $HgCl_2$ in Ggw. von Al_2O_3 u. *Erythrosin*. Vff. untersuchen ferner den Einfluß von ZnO auf das Ausbleichen von Lsgg. folgender Farbstoffe im Sonnenlicht (in zerstreutem Tageslicht treten keine Veränderungen ein) in Ggw. von Luft: *Krystallviolett*, *Methylenblau*, *Äthylgrün*, *Nilblau*, *Azolitmin*, *Anilinblau*, *Nigrosin*, *Gentianaviolett*, *Malachitgrün*, *Methylviolett*, *Indigokarmin*, *Wasserblau*, *Alizarinblau*, *Kupferblau*, *Anilin-Viktoriablau*, *Eosin*, *Fluorescein*, *Rhodamin*, *Erythrosin*, *Uranin*, *Pyronin G*, *Acridinrot*, *Rose Bengale*, *Kongorot*, *Aurin*, *Magenta*, *Anilinrot*, *Anilingelb*, *Auramin*, *Methylorange*, *Purpurin*, *Tropaeolin*, *Anilinschwarz*, „*Theonine Grubber*“, *Thioflavin*, „*Corcus-Rot*“, *Rosamilin*, *Acridinorange*, *Acridingelb* u. *Äsculin*. *Alizarinblau* u. *Methylorange* werden durch Luft im Sonnenlicht überhaupt nicht oxydiert. Im allgemeinen nimmt die beschleunigende Wrkg. von ZnO in der Reihenfolge: blaue, grüne, violette > fluoreszierende > rote, orange u. gelbe Farbstoffe ab. Das von BAUR u. PERRET (C. 1924. II. 2635) für die photochem. Zers. von $AgNO_3$ u. *Methylenblau* in wss. Lsg. bei Ggw. von ZnO vorgeschlagene Schema ist unbefriedigend. Vff. nehmen an, daß das ZnO durch Lichtabsorption aktiviert wird u. seine Energie auf $AgNO_3$ -Moll. überträgt; die Zers. $2 AgNO_3 + H_2O \rightleftharpoons 2 Ag + 2 HNO_3$ wird außerdem durch die Neutralisation der HNO_3 durch das ZnO begünstigt. Auch in Ggw. von $CaCO_3$, $SrCO_3$ etc., die die HNO_3 neutralisieren, zersetzen sich $AgNO_3$ -Lsgg. merklich im Sonnenlicht, wenn auch nicht so stark als in Ggw. von ZnO , das zugleich ein ausgesprochener photochem. Sensibilisator ist. Die Farbstofflsgg. sind im Licht instabil u. zersetzen sich wahrscheinlich in entsprechender Weise wie $KMnO_4$ -Lsgg. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 299—306. Allahabad [Indien], Univ.)

KRÜGER.

William Robert Fearon und **Charles Beuno M'Kenna**, *Die Photosynthese von Harnstoff aus Ammoniumcarbonat*. Bei Bestrahlung von Ammoniumcarbonatlsgg. mit ultravioletten Strahlen (250—200 $\mu\mu$) bei 45° nicht überschreitenden Temp. wird Harnstoff gebildet. Die Ausbeute an Harnstoff wird durch Ggw. von Malachitgrün, nicht aber von Methylenblau, Methylorange oder Eosin erhöht. (Biochemical Journ. 21 [1927]. 1087—90. Dublin, Trinity College.)

HESSE.

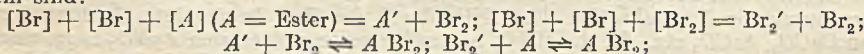
Jnanendra Chandra Ghosh und **Jadual Mukherjee**, *Photochemische Oxydation von Leukomalachitgrün mit Hilfe von Uranylнитrat in Monochloressigsäurelösung*. Die Geschwindigkeit der Dunkelrk. kann bei Temp. <40° vernachlässigt werden. Im blauen Licht (478—410 $\mu\mu$) ist die Geschwindigkeit der photochem. Rk. der Lichtintensität u. der *Uranylнитrat*konz. direkt proportional; wird der reziproke Wert der Reaktionsgeschwindigkeit gegen den reziproken Wert der *Leukomalachitgrün*konz. aufgetragen, so entsteht entsprechend der TURNERschen Gleichung eine Gerade. Zu Beginn der Rk. wurde stets eine Periode der Beschleunigung beobachtet, wahrscheinlich infolge Oxydation der Leukobase durch den in der Lsg. vorhandenen O_2 , wobei die *Uranylнитrat*moll. als Photosensibilisator für diese Oxydation wirken. Die photochem. Rk. hat zwischen 22 u. 32° keinen Temp.-Koeffizienten. Zahl der absorbierten Quanten/Zahl der umgewandelten Moll. = ca. 14 (440 $\mu\mu$). Blaues Licht ist am wirksamsten, rotes Licht hat eine sehr geringe Wrkg., gelbes u. grünes Licht sind wirkungslos. Das vom gebildeten Farbstoff absorbierte Licht ist ohne Einfluß auf die Umwandlungsgeschwindigkeit. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 343—52.) KRÜGER.

Jnanendra Chandra Ghosh und **Bhupendra Nath Mitter**, *Extinktionskoeffizienten von Gemischen von Uranylнитrat und organischen Säuren im Ultraviolett als experimenteller Beweis für die Bildung instabiler intermediärer Verbindungen*. Der Extinktionskoeffizient folgender Gemische wird bei verschiedenen Säurekonz. u. Wellenlängen bestimmt: *Uranylнитrat* + *Ameisensäure*, *Essigsäure*, *Propionsäure*, *Oxalsäure*, *Malonsäure*, *Bernsteinsäure*, *Glykolsäure*, *Milchsäure*, *Weinsäure* bzw. *Mandelsäure*. Durch Vergleich mit der Summe der Extinktionskoeffizienten der Komponenten läßt sich die Konz. x einer aus 1 Mol *Uranylнитrat* (U) u. 1 Mol Saure (A) gebildeten losen Verb., auf die Vff. die Farbänderung zurückführen, u. die Konstante K des Gleichgewichts

$[U - x][A - x] = K[x]$ berechnen, wenn man annimmt, daß dem so gebildeten intermediären Komplex für jede Wellenlänge ein bestimmter Wert des molekularen Extinktionskoeffizienten zukommt. Die gefundenen K -Werte zeigen folgende Regelmäßigkeiten: In einer homologen Reihe fällt K für jede Einführung einer CH_2 -Gruppe im Verhältnis von ca. 1,5; bei Ersatz eines H-Atoms einer CH_3 -Gruppe durch COOH steigt K auf das ca. 12-fache; bei einbas. Säuren erhöht ein Ersatz eines H-Atoms einer CH_3 -Gruppe durch OH K auf das 2,5-fache. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 353—66.)

KRÜGER.

Jnanendra Chandra Ghosh und Kalipada Basu, *Photobromierung von m-Nitrobenzylidenmalonsäureester*. I. Die Photobromierung von *m*-Nitrobenzylidenmalonsäureester in CCl_4 -Lsg. ist eine reversible Rk., die zu einem von der Lichtintensität J abhängigen photochem. stationären Zustand führt. Die Geschwindigkeit der Dunkelrk. ist prakt. zu vernachlässigen. Vff. untersuchen die Lage des Gleichgewichts u. die Bromierungsgeschwindigkeit bei $488,5 \mu\mu$. Bei konstantem J ist das Verhältnis $[A \text{ Br}_2]/[A] \cdot [\text{Br}_2]$ annähernd konstant; es wächst proportional \sqrt{J} . Das Gleichgewicht, das sich bei einem bestimmten J einstellt, verschiebt sich bei rascher Verdunklung nicht; auch die Zers. des Dibromids ist also photochem. Die Gleichgewichtskonstante ändert sich nur wenig mit der Temp. u. zwar im Sinne einer Erhöhung der Dibromidkonz. bei steigender Temp. Bei gleichen Anfangskonz. a von Ester u. Br ist die Bromierungsgeschwindigkeit durch die Gleichung: $d x/d t = k_1(a - x)^2 - k_2 x$ gegeben; Temp.-Koeffizient von k_1 u. k_2 für 10° ca. 3,5 bzw. 2,4. Pro absorbiertes Quantum werden weniger als 1 Mol. umgewandelt. Zur Erklärung der Beobachtungen wird folgender Mechanismus vorgeschlagen, wonach photochem. gebildete Br-Atome wirksam sind:



die umgekehrte Rk. $A \text{ Br}_2 \rightleftharpoons A + \text{Br}_2$ kann nur durch Zusammenstoß eines Dibromidmol. mit einem Br-Atom stattfinden. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 375—86. Dacca [Indien], Univ.)

KRÜGER.

Rukminimohan Purkayastha und Jnanendra Chandra Ghosh, *Photochemische Reaktion zwischen Brom und 1. Zimtsäure, 2. Stilben*. II. (I. vgl. C. 1926. I. 2776.) Der molekulare Extinktionskoeffizient ϵ von Br in CS_2 - u. CCl_4 -Lsg. wird für verschiedene Wellenlängen bestimmt. Im Blau u. Grün ist ϵ keineswegs klein, wie bei den Ableitungen in der 1. Mitt. angenommen wurde. Im sichtbaren Spektrum ist ϵ in CS_2 -Lsg. 1,5—2-mal größer als in CCl_4 , vielleicht wegen eines aus CS_2 u. Br gebildeten Komplexes. Im Widerspruch zu dem von BERTHOUD (C. 1926. II. 342) vorgeschlagenen Mechanismus der Photobromierung hängt die Reaktionsgeschwindigkeit von der Konz. der Zimtsäure- bzw. Stilbenmoll. ab. Die früher gefundene Erscheinung, daß die unimolekularen Geschwindigkeitskonstanten k_2 nach anfänglichem geringen Anstieg während der Rk. fallen, wird bestätigt u. durch folgenden Mechanismus erklärt: $\text{Br}_2 + h\nu \rightarrow 2 \text{Br}$; $\text{Br} + \text{Br} \rightarrow \text{Br}_2$; $\text{Br}_3 \rightarrow \text{Br} + \text{Br}_2$; $\text{Br}_3 + A \quad (A = \text{Acceptor}) \rightarrow A \text{ Br}_2 + \text{Br}$; $2 \text{Br} \rightarrow \text{Br}_2$, wobei der 4. Prozeß die Geschwindigkeit der Rk. bestimmt. Die auf Grund dieses Schemas berechneten Geschwindigkeitskonstanten k_1 sind in grünem Licht viel besser konstant als k_2 , nehmen jedoch bei einigen Verss. in blauem Licht mit fortschreitender Rk. etwas zu. Das Verhältnis der k_1 -Werte ist der Quadratwurzel aus dem Verhältnis der einfallenden Lichtintensitäten nicht proportional.

In blauem Licht ist k_2/k_2' annähernd proportional $\sqrt{J/J'}$, in grünem Licht nimmt es stärker zu. Die regelmäßige Abnahme von k_2 während der Rk. läßt sich nicht durch die Abnahme der absorbierten Lichtmenge wegen Abnahme der Br-Konz. erklären. Der Temp.-Koeffizient der Photobromierung von Zimtsäure in CCl_4 bzw. CS_2 wird in blauem, grünem u. weißem Licht zwischen 30 u. 40° gemessen; er nimmt mit der Wellenlänge zu u. beträgt im weißen Licht 2,74 bzw. 2,85. Das Verhältnis zwischen der Zahl der in Dibromid umgewandelten Zimtsäure- bzw. Stilbenmoll. u. der Zahl der absorbierten Quanten ist für 488 u. $533 \mu\mu$ bei 30° in CCl_4 -Lsg. 43 u. 22 bzw. 34 u. 16, in CS_2 -Lsg. 156 u. 101 bzw. 99 u. 52. Unter Benutzung der TURNERSchen Gleichung ergibt sich für die Lebensdauer der während der Photobromierung aktivierten Moll. die Größenordnung 10^{-9} sec. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 409—22. Dacca [Indien], Univ.)

KRÜGER.

H. B. Maris, *Photoelastische Eigenschaften von durchsichtigen kubischen Kristallen*. Die photoelast. Koeffizienten für Steinsalz, Sylvin u. Fluorit wurden be-

stimmt für die Wellenlängen $\lambda = 436, 546$ u. $578 \mu\mu$ mittels eines modifizierten SOLEIL-BABINETSchen Kompensators. Es wurde gefunden:

	$\lambda = 436$ S · 10 ⁶	$\lambda = 546$ S · 10 ⁶	$\lambda = 578$ S · 10 ⁶	$\lambda = 589$ S · 10 ⁶ (nach POCKELS)
NaCl	5,04	3,77	3,32	3,73
KCl	-6,82	-5,31	-5,00	-4,71
CaF ₂ , Würfelfl.	3,96	3,08	2,90	3,56
CaF ₂ , Oktaederfl.	-4,29	-3,34	-3,14	—

Das Vorzeichen in der Tabelle bezieht sich auf den Vergleich mit dem photoelast. Koeffizienten für Glas. (Journ. opt. Soc. America 15 [1927]. 194—99.) GOTTFR.

C. W. Heaps, *Der photomagnetische Effekt in Silberchlorid und in Selen.* Unter photomagnet. Effekt versteht man die Beobachtung, daß die magnet. Suszeptibilität von Silberhalogeniden verändert wird durch Bestrahlung mit Licht einer Wolframlampe. — Vf. versucht diesen Effekt bei Silberchlorid u. Selen nachzuweisen, jedoch ohne Erfolg. (Journ. opt. Soc. America 15 [1927]. 190—93.) GOTTFRIED.

P. Bricout, *La Résonance atomique. Mesure absolue de l'énergie d'une raie spectrale excitée par choc électronique.* Paris: A. Blanchard 1927. (71 S.) Br.: fr. 10.—

Hans Pettersson, *Atomernas sprängning. En studie i modern alkemi.* Stockholm: Geber 1927. (221 S.) 8°. 6.50.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

G. Scatchard, *Gemischte Lösungen von Elektrolyten und Nicht-Elektrolyten.* Zusammenfassende Übersicht über den Einfluß von Nichtelektrolyten auf die „Aktivität“ von Elektrolyten. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 51 [1927]. 14 Seiten. Sep.) BIKERMAN.

H. v. Wartenberg, *Zum Anodeneffekt.* Entgegnung an K. ARNDT (C. 1927. II. 1129), welcher den Anodeneffekt als eine Frage der Benetzbarkeit ansieht. Vf. bleibt demgegenüber bei seiner Auffassung, daß die Ladung bzw. die dadurch bewirkte Größe der Gasblasen maßgebend sei, da sich sonst eine Reihe von Tatsachen nicht erklären lassen. Auch die Al-Elektrolyse wird unter diesem Gesichtspunkt besprochen. Die Untersuchungen von SCHISCHKIN (C. 1927. I. 2513) beziehen sich auf größere Spannungen. (Ztschr. Elektrochem. 33 [1927]. 526—27. Danzig, Techn. Hochschule.) KLEMM.

Erich Rabald, *Erwiderung an die Herren Isgaryschew und Titow.* Vf. weist die Einwände von ISGARISCHEW u. TITOW (C. 1927. II. 1128) zurück. Einmal führe das Auftreten von kleinen Hg-Tröpfchen auf eine Zn-Fläche zu Lokalelementen; man könne damit nicht eine homogene Zn-Amalgamlektrode vergleichen. Ferner fehlen Angaben über die Reinigung des H₂. Der Einfluß der adhärerenden Schicht sei auch bei außerordentlichen Rührgeschwindigkeiten nicht zu vernachlässigen. (Ztschr. Elektrochem. 33 [1927]. 532. Mannheim.) KLEMM.

Alfons Bühl, *Über das Diffusionspotential und die Dissoziation der Salzsäure.* Vf. berechnet unter Annahme von der Konz. abhängiger Ionenbeweglichkeiten das Diffusionspotential der HCl nach der PLANCKSchen Formel. Messungen im Vergleich mit Alkalichloriden ergeben, daß HCl (0,0001—0,2-n.) kein merkliches Oberflächenpotential, also keine merkliche Doppelschicht besitzt, da der HCl das bei ersteren überall auftretende Maximum der EK. bei bestimmter Konz. fehlt. Die Kurve der Gesamtspannung zeigt, daß der erste starke Abfall der Leitfähigkeit mit zunehmender Konz. nicht einem Abfallen des Dissoziationsgrades, sondern dem der Wanderungsgeschwindigkeiten der Ionen zuzuschreiben ist. (Physikal. Ztschr. 28 [1927]. 767 bis 770.) R. K. MÜLLER.

Merle Randall und Crawford F. Failey, *Die Aktivität von schwachen Säuren in wäßrigen Sulfatlösungen.* Vf. bestimmen die Verteilung von Mono- u. Dichloressigsäure zwischen Di-n-butyläther u. wss. Sulfatlgg. Der „Aktivitätskoeffizient“ ist bestimmt aus dem Verhältnis der Molalität in reinem W. zu dem in einer Salzlsg. bei gleicher Aktivität. Er wird gemessen durch den Aussalzeffekt des Sulfats auf den undissoziierten Teil einer schwachen Säure u. das gebildete HSO₄'. Es ergibt sich, daß bei gleicher „Ionenstärke“ der Aktivitätskoeffizient um so kleiner ist, je größer die Dissoziationskonstante der schwachen Säure wird. K₂SO₄ erniedrigt ihn stärker als MgSO₄. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2678—81. Berkeley [Cal.]) KLEMM.

Robert Müller, Viktor Raschka und Michael Wittmann, Zur Elektrochemie nichtwässriger Lösungen. VIII. Mitt. *Leitfähigkeitsmessungen an verdünnten organischen Lösungen von Silbernitrat, Silberrhodanid und Lithiumbromid.* (VII. vgl. C. 1926. II. 2878.) Es wurden mit der in der letzten Abhandlung (l. c.) beschriebenen Apparatur Leitfähigkeitsbest. von AgNO_3 in besonders gereinigtem o-Toluidin, Piperidin, Acetonitril, Methyläthylketon, Acetophenon u. Äthylenglykol, ferner von Ag-Rhodanid in Phenylsenfö, sowie von LiBr in Benzaldehyd bei 25° im Thermostaten vorgenommen, wobei von gesätt. zu immer verdünnteren Lsgg. vorgeschritten wurde. Diese Messungen ergaben, daß auch in den untersuchten Fällen die molaren Leitfähigkeitskurven bei hohen Verdünnungen gemäß dem von KOHLRAUSCH für wss. Lsgg. empir. gefundenen Quadratwurzelgesetz u. der von DEBYE u. HÜCKEL als Grenzgesetz abgeleiteten Beziehung $\Lambda_v - \Lambda_\infty = k \cdot c^{1/2}$ verlaufen. (Λ_v u. Λ_∞ sind die Leitfähigkeiten bei der Verdünnung v bzw. unendlicher Verdünnung.) Tabellen u. Kurven. (Monatsh. Chem. 48 [1927]. 659—72. Graz, Univ.)

HERZOG.

M. B. Rane, Die Wirkung des Zusatzes einiger Alkaloide auf die Auflösungs-geschwindigkeit von Eisen in verdünnter Salzsäure. II. *Die Wirkung von Nicotin, Narcotin und Gelatine und die Abnahme der elektromotorischen Kraft des Eisens in Gegenwart von Brucin.* (I. vgl. RANE u. PRASAD, C. 1925. I. 2055.) Die aus CuSO_4 -Lsg. durch Fe-Draht gefällte Cu-Menge ist der Fe-Oberfläche annähernd proportional. Die Auflösungs-geschwindigkeit von Fe in verd. HCl steigt mit der Zeit, die durch das mit HCl behandelte Fe gefällte Cu-Menge nimmt dagegen immer mehr ab. Bei Austreibung des an der Oberfläche des mit HCl behandelten Fe adsorbierten H_2 wird die gefällte Cu-Menge zwar etwas größer, aber nicht in dem Maße, um die frühere Annahme zu bestätigen, daß die zeitliche Zunahme der Auflösungsgeschwindigkeit mit einer Vergrößerung der Oberfläche zusammenhängt. Auch ein katalyt. Einfluß der bei der Rk. gebildeten Fe-Salze kommt nicht in Betracht. Wahrscheinlich spielen im Fe gebildete Capillaren für die beschleunigte Auflösung die Hauptrolle. *Nicotin, Narcotin u. Gelatine* verzögern die Auflösung, Rohrzucker, Traubenzucker, Anilinchlorhydrat, Phenol, Kresol, Nitrobenzol u. Phenylendiamin sind wirkungslos. Messung der EK. der Ketten Fe | 1-n. HCl bzw. 1-n. FeSO_4 | KCl gesätt. | 1-n. KCl, Hg_2Cl_2 | Hg mit u. ohne Zusatz von *Brucin* zur HCl- bzw. FeSO_4 -Lsg. zeigt, daß mit steigender Brucinkonz. das Fe (bis zu einer gewissen Grenze) immer passiver wird. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 387—95. Benares [Indien], Hindu-Univ.)

KRÜGER.

H. J. Seemann, Zur elektrischen Leitfähigkeit des Siliciums. Um zu prüfen, ob der negative Temp.-Koeffizient der Leitfähigkeit bei Si u. damit dessen Charakter als „Halbleiter“ wie bei Graphit nur auf Verunreinigungen (Oxydhaut?) zurückzuführen ist, hat Vf. an Si-Einkristallen potentiometr. Widerstandsmessungen (mit Kompensationsspannung) bei Zimmertemp., —80° u. —180° ausgeführt. Die gefundenen Temp.-Koeffizienten sind positiv u. nähern sich zum Teil dem der n. Metalle. Der spezif. Widerstand wird auf $< 0,3 - 1,5 \cdot 10^{-3}$ geschätzt. Vf. nimmt an, daß auch Ti u. Zr in reinem Zustand sich bzgl. der Leitfähigkeit wie Metalle verhalten. (Physikal. Ztschr. 28 [1927]. 765—66. Erlangen.)

R. K. MÜLLER.

Werner Braunbek, Die Bewegung der Leitungselektronen in Metall. Vf. wendet sich beim Platzwechselvorgang von Ionengittern gefundene Beziehung für die Stromdichte auf die von HABER angenommenen Ion-Elektron-Gitter der Metalle an u. findet, wenn er die Wahrscheinlichkeit des Platzwechsels = 1 setzt, eine einfache Formel für Stromdichte u. Leitfähigkeit. Die danach für die Alkalimetalle berechneten Werte stimmen in der Größenordnung gut mit den beobachteten überein u. geben auch den Gang der Leitfähigkeit von Na zu Cs wieder. (Physikal. Ztschr. 28 [1927]. 803—05. Stuttgart.)

R. K. MÜLLER.

Russell P. Heuer, Der Einfluß von Eisen und Sauerstoff auf die elektrische Leitfähigkeit von Kupfer. Thermodynam. Überlegungen führen Vf. zu dem Schluß, daß geringe Mengen Fe neben Cu_2O in Cu nicht bestehen können, sondern daß FeO entsteht. Demnach haben frühere Autoren, die diesen Umstand nicht berücksichtigt haben, nicht den Einfluß von Fe, sondern von FeO auf die Leitfähigkeit von Cu festgestellt. Untersucht wird zunächst der Einfluß von Fe einerseits, O andererseits auf die Leitfähigkeit von Cu. Die Darst., Vorbehandlung u. Analyse der Legierungen wird ausführlich beschrieben. — Der Einfluß von gelöstem Fe ist sehr groß; 1% Fe würde die Leitfähigkeit um 630% erniedrigen. (Die Werte von ADDICKS Trans. Am. Inst. Min. Eng. 36. 18 [1906]), HANSON u. FORD (C. 1925. I. 1447) sind aus dem oben genannten Grunde nicht richtig). Die Löslichkeit von Fe beträgt jedoch nur 0,3—0,4%;

bei größeren Fe-Gehh. ändert sich die Leitfähigkeit nicht mehr. — Der Einfluß von Cu_2O folgt angenähert dem Gesetz von LE CHATELIER, daß in Systemen, deren Komponenten unlöslich ineinander sind, die Leitfähigkeit eine lineare Funktion der Volumenverhältnisse ist; für eine geringe generelle Abweichung läßt sich eine Erklärung in der Form der Cu_2O -Teilchen geben. — Quantitative Unterss. der ternären Legierungen nach Leitfähigkeit u. Mikrostruktur zeigten, daß in Legierungen mit 0,006% bzw. 0,0058% Fe u. 0,0083% bzw. 0,0273% O kein freies Fe vorhanden war, Legierungen mit 0,0133% bzw. 0,0115% Fe u. 0,0035 bzw. 0,0040% O zeigten nur 0,0004 bzw. 0,0003% Fe in fester Lsg. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2711—20. Philadelphia [Penn.], Univ.) KLEMM.

H. E. Watson, Die Dielektrizitätskonstanten von Ammoniak, Phosphorwasserstoff und Arsenwasserstoff. Die DEE. von NH_3 , PH_3 u. AsH_3 werden mit Hochfrequenz unter Verwendung eines Gaskondensators bei $-47,16$ u. 100° bestimmt; App.-Kalibrierung u. Meßmethode im Original eingehend beschrieben. Es wurden gemessen für NH_3 : ($\epsilon - 1$) $\cdot 10^5$ bei -47° 1099, 16° 659, 100° 406; PH_3 : -47° 337,3, 16° 238,1, 100° 168,7; AsH_3 : -47° 251,0, 16° 191,6, 100° 146. Daraus werden die DEE. bei gleicher D. nach DEBYE berechnet u. die elektr. Momente gefunden für NH_3 zu $1,5 \cdot 10^{-18}$, PH_3 $0,55 \cdot 10^{-18}$, AsH_3 $0,15 \cdot 10^{-18}$. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117 [1927]. 43—62.) R. K. MÜLLER.

R. H. de Waard, Über eine Theorie der magnetischen Eigenschaften des Eisens und anderer Metalle. VI. gibt eine theoret. Erklärung der von BARKHAUSEN (C. 1919. IV. 1096) u. später von VAN DER POL untersuchten Magnetisierungserscheinungen des Eisens, die mittels einer Verstärkeranordnung eine sprunghafte Änderung der Magnetisierung M mit Änderung der äußeren magnet. Feldstärke H beobachteten. Die Sprünge sind plötzlichen Veränderungen des magnet. Zustandes einzelner Krystallgruppen zuzuschreiben u. es wird gezeigt, daß es sich hierbei um Ketten von sehr langgestreckten Krystallen handelt, die in Feldrichtung liegen. Die theoret. Betrachtungen u. Berechnungen werden an langgestreckten, ins Material eingebettet gedachten Rotationsellipsoiden durchgeführt, deren inneres Feld im einzelnen u. beim Zusammenwirken mehrerer Ellipsoide größenordnungsmäßig abgeschätzt werden kann u. maßgebend für die Erscheinung sowie für das Zustandekommen der Hysteresis ist. Diese wird für homogene Rotationsellipsoide untersucht. Sie hängt u. a. vom Achsenverhältnis ab u. kann einem System zweier Ellipsoide eigen sein, ohne den einzelnen Ellipsoiden zuzukommen, was auf prakt. Fälle angewandt, bedeutet, daß z. B. ein Eisenstab Hysteresis zeigen kann, ohne daß sie von seinen Einzelkrystalliten gezeigt würde. Aus den Hysteresisbedingungen u. aus Versuchsdaten ergibt sich die Möglichkeit, die Größe der einzigen vorkommenden Materialkonstante θ für einige Metalle abzuschätzen. Je kleiner ihr absoluter Betrag ist, um so größer ist die Suszeptibilität. Den größeren absoluten Beträgen von \mathcal{H}/\mathcal{B} entsprechen größere negative Werte von θ . (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 641—67.) KYROPOULOS.

Phyllis Jones, Der Hall-Effekt in Aluminiumkrystallen und seine Beziehungen zu Krystallbau und Krystallorientierung. Für 8 Proben von Al wurde der HALL-Koeffizient für einen Strom von 3,923 Amp. u. eine magn. Feldstärke von 5724 bis 8414 Gauss bestimmt. Die Anzahl der Krystallite in den zur Unters. verwandten Al-Proben betrug pro qmm = 0,00025, 0,00057, 0,00072, 0,0032, 0,0125, 0,042, 0,3 u. 183; die durchschnittliche Dicke der Proben betrug im Durchschnitt 0,3 cm. Als absol. Wert des HALL-Koeffizienten wurde für Al $3,44 \cdot 10^{-4}$ gefunden. Der Koeffizient ist unabhängig von der Krystallstruktur u. von der Orientierung der Gitterebenen im Krystall in bezug auf den Primärstrom. (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 1312—22.) GOTTFRIED.

W. Herz, Zur Kenntnis thermischer Größen. Der Ausdruck: kryoskop. Konstante mal Schmelzwärme durch ebullioskop. Konstante mal Verdampfungswärme

$\left(\sqrt{\frac{c_s W_e}{c_l W_e}} \right)$ hat für alle Stoffe einen angenähert konstanten Wert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 86—88. Breslau, Univ., Physik.-chem. Abt.) BLOCH.

Harris Marshall Chadwell, Die Schmelzpunkte von wässrigen Salzsäurelösungen. Die Schmelzpunkte von verdünnten HCl-Lsgg. werden bis zu einer größten Konz. von 1,0-molar mittels eines Platin-Widerstands-Thermometers bestimmt u. daraus nach der Methode von LEWIS u. RANDALL (Thermodynamics and the Free Energy of Chemical Substances New York 1923) die Aktivitätskoeffizienten berechnet. Diese

sind in guter Übereinstimmung mit den aus der EK. berechneten. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2795—2801. Massachusetts, Tufts Coll.)

KLEMM.

Yoshio Tanaka und Tsutomu Kuwata, *Binäre azeotropische Gemische von Äthylalkohol mit Petroleumkohlenwasserstoffen*. Aus Angaben der Literatur u. eigenen Verss. mit *Cyclohexan* (Kp. 80—82°, D.¹⁵₄ 0,7834) u. *n-Heptan* (Kp. 97—99°, D.¹⁵₄ 0,7205) über die Bldg. von Azeotropen aus KW-stoffen u. Äthylalkohol werden einige Gesetzmäßigkeiten abgeleitet. Die Beziehungen zwischen dem Kp. des KW-stoffs u. dem KW-stoffgeh. des azeotropen Gemisches lassen sich durch eine gerade Linie wiedergeben, die bei Paraffin- u. Naphthen-KW-stoffen der Formel $G = (160 - t)/1,15$, bei arom. KW-stoffen der Formel $G = (140 - t)/0,89$ entspricht; hierin ist G der KW-stoffgeh. des azeotropen Gemisches in Gew.-%, t der Kp. des KW-stoffs. Die Beziehungen zwischen dem Kp. des KW-stoffs u. dem des azeotropen Gemisches können durch eine Hyperbelkurve wiedergegeben werden, die der Gleichung $(t_{KW} - t_A)$ (81 - t_A) = K entspricht; hier ist t_{KW} der Kp. des KW-stoffs, t_A der des Azeotropen, K eine Konstante, die bei Paraffin- u. Naphthen-KW-stoffen ca. 236, bei arom. KW-stoffen ca. 150 beträgt. — KW-stoffe, deren Kpp. unterhalb 45° oder oberhalb 160° liegen, bilden kaum Azeotrope mit Äthylalkohol. (Journ. Fac. Engin., Tokyo Imp. Univ. 17 [1927]. 117—26.)

OSTERTAG.

George S. Parks, Charles E. Hablutzel und Lawrence E. Webster, *Die Bildungswärme von Zinkoxyd*. Die bisherigen Angaben über die Bildungswärme von ZnO schwanken zwischen 86,900 u. 82,970 Cal. Insbesondere hatte DE FORCRAND (Ann. chim. phys. [7] 27. 26; C. 1902. II. 883) für verschieden hergestellte Präparate verschiedene Werte erhalten (83,0—84,7 Cal.) u. daraus auf verschiedene starke „Polymerisation“ geschlossen. Vf. mißt sie Lösungswärme von ZnO in 2,63-n. HCl. Die benutzten Präparate enthielten weniger als 0,1% Verunreinigungen. Sie waren teils auf nassem, teils auf trockenem Wege hergestellt u. sehr verschieden vorbehandelt, teils bei niedriger Temp. getrocknet, teils auf Temp. bis 1100° bis zu 60 Stdn. erhitzt. Um ein Absinken der Präparate in dem Wassercalorimeter auf den Boden u. infolgedessen Verzögerungen der Auflösung zu vermeiden, wurde 1 kg Hg in das Calorimeter gefaßt gegeben. Als Mittel von 47 Bestst. ergibt sich eine Lösungswärme von —15,275 cal. Die Lsg. war dabei nach der Messung etwa 2,39-n. an HCl u. 0,24-n. an ZnCl₂. Aus der gefundenen Lösungswärme berechnet sich unter Benutzung des Wertes von RICHARDS u. BURGESS (Journ. Amer. chem. Soc. 32. 431 [1910]) für die Lösungswärme von Zn die Bildungswärme von ZnO aus den Elementen zu 83,240 (±0,200) Cal. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2792—95. Stanford Univ. California.)

KLEMM.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Wolfgang Ostwald und Ivan Egger, *Über eine einfache Herstellungsmethode von kolloidem Schwefel mittels Hydrazin*. Durch Einwirken von Hydrazinhydrat auf S erhält man eine rote kolloide Lsg. mit bis zu 50% S, die beim Dispergieren mit h. W. oder Eingießen in W. u. nachfolgende Dialyse sehr stabile, ziemlich reine u. weitgehend resoluble Präparate von kolloidem S ergibt. Ein Zusatz von Schutzkolloiden ist nicht notwendig. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 353—55.)

WURSTER.

Wolfgang Ostwald und Herbert Schmidt, *Kinetische Untersuchungen über die Peptisation von Aluminiumhydroxyd*. Im Anschluß an Arbeiten von v. KOHLSCHÜTTER über Peptisation von Al(OH)₃ (C. 1919. I. 429. 1924. I. 1010) stellten Vff. nach der Methode dieses Forschers festes Al(OH)₃-Gel durch topochem. Umsetzung von Ammoniakalaun in 6-n. NH₄OH dar. Der Peptisationsvorgang dieses Gels wurde kinet. verfolgt, teils durch gewichtsanalyt. Best. der während des Prozesses kolloid in Lsg. gegangenen Gelmenge, teils durch potentiometr. Verfolgung der [H⁺]. Die Peptisation wurde untersucht in HCl, HBr, HJ, HNO₃, H-COOH, CH₃-COOH u. in Puffergemischen, d. h. gleichen Volumina u. Normalitäten von Säure- u. Salzlg. Die Peptisationskurven verlaufen wie die Koagulationszeitkurven autokatakinet. Die [H⁺] ist für den Verlauf des Peptisationsvorgangs nicht maßgebend, sondern es tritt spezif. Säureanionenwrkg. auf. Manche starken Säuren, z. B. H₂SO₄ u. H₃PO₄ peptisieren überhaupt nicht. Die Einzelresultate sind in Kurven u. Übersichtstabellen wiedergegeben u. ausführlich diskutiert. Theoret. Überlegungen zu dem Versuchsmaterial lassen Vff. die Erscheinungen als „Dissoziationspeptisation von Mizellagittern“ charakterisieren; der eigentliche Peptisator entsteht dabei erst sekundär durch Dissolution eines Gelanteils u. wird dann adsorptiv gebunden u. in Rk. gebracht. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 276—95.)

WURSTER.

Wilhelm Biltz, *Gallertbildung von Cerihydroxyd-Hydrosol*. Das von CHAKRA-VARTI, GHOSH u. DHAR (C. 1927. II. 1448) benutzte Darstellungsverf. für das Sol von $\text{Ce}(\text{OH})_3$ ist vom Vf. früher beschrieben (C. 1903. I. 314). Beim Aufbewahren gerann das 1901 bereitete Hydrosol von selbst, wohl unter der Einw. der Glassubstanz. Durch Eindampfen des Hydrosols auf dem Wasserbade wurde eine gummiartige M. erhalten, welche schon damals als im wesentlichen festes Hydrosol des Cerihydroxyds bezeichnet wurde. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 96. Hannover, Techn. Hochschule.)

BLOCH.

M. Samec, *Über die ultramikroskopische Untersuchung von Stärkelösungen*. Es ergab sich, daß die Amylosubstanzen von den Erythrosubstanzen sich auch durch die Form der ultramikroskop. Bestandteile unterscheiden. Beim Erhitzen der Stärkesole verringert sich die BROWNSche Bewegung u. die Koagulation der Teilchen wird beschleunigt. In nicht peptisierter Stärke ist die Zahl der Ultramikronen geringer als man nach dem osmot. Druck erwarten würde. (Archiv. Hemijur Farmacij Zagreb 1 [1927]. 243—44. Ljubljana, Univ.)

TOMASCHEK.

Wolfgang Ostwald und Gerhard Frenkel, *Kinetische Studien über Stärke-Verkleisterung*. I. Vff. untersuchten die Kaltverkleisterung von Kartoffelstärkesuspensionen bei Zusätzen mit Hilfe der viscosimetr. Methode quantitativ u. kinet. Als Suspension gelangte eine 5%ig. Aufschlammung von Stärke mit 15% W.-Geh. zur Anwendung. Die viscosimetr. Methodik wurde auf ihre Beeinflussung durch Konz., Temp., Vorbehandlung, mechan. Eig. usw. untersucht u. wird genau beschrieben. An Zusätzen wurden untersucht: KCl , KBr , KJ , KCN , KNO_3 , K_2CO_3 , $\text{KC}_2\text{H}_3\text{O}_2$, KOH , NaOH , NH_4OH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KSCN , NaSCN , NH_4SCN , HCl , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \cdot \text{SO}_3 \cdot \text{COOH}$, $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, MgCl_2 , CaCl_2 , AlCl_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{Ce}(\text{NO}_3)_6$, $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{COONa}$. Als besonders geeignet zur Kleisterwrkg. erwiesen sich davon KOH , NaOH , KSCN , NaSCN , NH_4SCN , HCl , KJ , $\text{C}_6\text{H}_4\text{OHCOONa}$. — Die viscosimetr. Verkleisterungskurve verläuft autokatakinet. Die einzelnen Kurven (Rho-danid- u. Harnstoffkurven, Na-Salicylatkurve u. HCl - u. Basenkurven) werden ausführlich analysiert u. ihr Verlauf beschrieben. Von wesentlichem Einfluß auf die Verkleisterungsgeschwindigkeit sind Konz. der Zusätze, der Stärkesuspension u. die Temp., außerdem Wasserung oder Entwässerung der Stärke, diese beiden Faktoren wahrscheinlich infolge Strukturlockerung des Stärkekorns. — Vff. haben gefunden, daß der W.-Geh. der Stärke beim Stehenlassen über 36%ig. H_2SO_4 normal bleibt. — Die Verkleisterungsgeschwindigkeit verschiedener Stärkesorten weichen so stark voneinander ab, daß diese Eig. zur Kennzeichnung der Stärkesorte dienen kann. Schon Zusätze von 10% Mais-, Reis- oder Weizenstärke zu Kartoffelstärke lassen sich viscosimetr. bei der Verkleisterung erkennen. Leider gibt sich umgekehrt der Zusatz von Kartoffelstärke zu teuren Stärken nicht so ausgeprägt zu erkennen, daß man darauf eine Methode zur Prüfung auf Verfälschung gründen kann. — Starke Unterschiede gaben auch orientierend aufgenommene Verkleisterungskurven von verschiedenen Mehlsorten. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 296—312.)

WURSTER.

A. v. Buzágh, *Zur Theorie der Peptisation*. II. (I. vgl. C. 1927. I. 2044.) Die in der I. Mitt. gefundene Regel von der Abhängigkeit der „kolloiden Löslichkeit“ von der Menge des Bodenkörpers wurde an der Peptisation von *Palmitinsäure* mit Alkalihydroxyden erneut bewiesen. Es wurden zu diesem Zweck verschiedene Mengen Palmitinsäure gepulvert u. mit derselben Menge NaOH -Lsg. im Thermostat bei 25° geschüttelt. Die Lösungsisotherme weist ein Maximum auf. Die Zeit ist bei den verhältnismäßig langsam verlaufenden Peptisationsvorgängen als Variable zu berücksichtigen. So wird z. B. bei der Peptisation von *Eisenhydroxydgel* die Konz. des $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sols mit der Zeit geringer, wenn eine größere Menge Bodenkörper vorhanden ist. — Die an der Oberfläche des Bodenkörpers befindlichen Gesteilchen werden zuerst peptisiert, verbrauchen das Peptisationsmittel u. verhindern, daß dieses mit der Gesamtmenge des Gels in Berührung kommt. Mit der Zeit diffundiert das restliche Peptisationsmittel in das Gel, ruft einen Desorptionsvorgang im Sol hervor u. es kommt zur Koagulation von einzelnen Teilchen. — Die Konst. des Bodenkörpers verändert sich beim $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Gel durch Hydrolysevorgänge; auch die Konst. der entstandenen $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Sole ist von der relativen Bodenkörpermenge abhängig. — Die Abhängigkeitsregel wurde außerdem bei der Peptisation von *S-Gelen* festgestellt, die aus fast homodispersen Solen entstanden sind. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 215—20.)

WURSTER.

A. v. Buzágh, *Zur Theorie der Peptisation*. III. *Über die Bodenkörperregel bei Peptisation mit hydrophilen Solen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Bodenkörperabhängigkeit

der Peptisierbarkeit wurde in der Weise geprüft, daß Sole als Peptisatoren verwendet wurden. Am Beispiel der Peptisation von *Tierkohle* u. $Fe(OH)_3$ in Lsgg. von *Na-Stearat*, *Na-Oleat* u. *Monopol-Seife*, von *Kaolin* mit *Humussäure*lsgg. u. der Peptisationsvorgänge bei der *Alizarinlack*bdg. aus $Al(OH)_3$ -Gel u. alkal. Alizarinlsg. wird die Abhängigkeit der Peptisierbarkeit von der Menge des Bodenkörpers unter Auftreten eines Maximums gezeigt. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 220—24.) WURSTER.

Wolfgang Ostwald und **W. Rödiger**, *Über Dissolution und Peptisation von Humussäure durch Natronlauge*. Die „Löslichkeit“ von *Humussäure* in *NaOH* bei wechselnder Konz. u. Bodenkörpermenge wurde untersucht u. „Löslichkeitskurven“ aufgenommen, aus denen hervorgeht, daß bei mittleren *NaOH*-Konz. u. mittleren Humussäuremengen sowohl Humatbdg. als auch typ. Peptisation der Humussäure auftritt mit einem Optimum der Solbdg. bei ca. 0,01-n. *NaOH* u. ca. 0,22 g Humussäure. (Acid. huminum-MERCK.) Reine Humatbdg. tritt nur bei extrem kleinen oder großen *NaOH* Mengen oder sehr großen Bodenkörperüberschuß ein. Für die Peptisationserscheinungen gilt die Bodenkörperregel (vgl. vorst. Ref.). (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 225—27.) WURSTER.

Wolfgang Ostwald, **Walter Steinbach** und **Rudolf Köhler**, *Über die Bodenkörperregel bei der Entstehung grobdisperser Systeme*. Vf. haben gefunden, daß die Bodenkörperregel (vgl. vorst. Ref.) auch bei der Bldg. gröber disperser Systeme, deren Teilchengröße an oder schon über der Grenze kolloider Dimensionen liegt, gilt u. zwar sowohl für *Emulgierungsvorgänge* als für *Suspendierungsvorgänge*. Als Beispiele dienen *Olivenöl* in *W.* (mit u. ohne zugesetzten Emulgator, z. B. *Aceton*) u. *Adsorptionskohle*, suspendiert durch *Pikrinsäure*, *Anilin* oder *Pyridin*. Auch in diesen Fällen steigt die emulgierte, bzw. suspendierte Menge zunächst mit steigender Bodenkörpermenge (bei Konstanz von Volum u. Konz. d. Dispersionsmittels) u. durchschreitet das übliche Maximum. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 227—32.) WURSTER.

Wolfgang Ostwald und **Rudolf Köhler**, *Über Bodenkörperbeziehungen bei der Quellung und Lösung von Gelatine*. Aus einer Reihe älterer Arbeiten wird für die Quellung von *Gelatine* in *HCl* eine einfache logarithm. Beziehung herausgeschält: $q/m = k \cdot v^n$, wo q der Quellungsgrad, m die Quellkörpermenge, q ; m also das spezif. Quellungsvermögen, $v = l : m$ die relative Menge der Quellfl. u. k u. n Konstanten bedeuten. Diese Beziehung gilt auch bei Konstanz der $[H^+]$ nach erfolgter Quellung; die Quellung von 3 kolloidchem. sehr verschiedenen Gelatinesorten in reinem *W.* ergibt dieselbe Bodenkörperbeziehung, u. zwar sowohl nach der Volummethode (Quellung gepulverter Gelatine), wie nach der Gewichtsmethode (Quellung von Gelatineplättchen). — Vf. stellen gleichzeitig mit den Quellungsverss. Verss. über die *spontane Löslichkeit* von *Gelatine* in reinem *W.* an; diese nimmt mit steigender Menge Bodenkörper stark zu. Man erhält z. B. auf diese Weise bei 20° eine schwach viscose, 2,5%ig. Gelatinelsg. Je niedriger die Temp., desto geringer ist der Einfluß der Bodenkörpermenge auf spezif. Quellung u. Löslichkeit der *Gelatine*. Die Löslichkeitskurven sind mit denjenigen von Cellulosederiv. in organ. Lösungsm. ident. (vgl. nachst. Ref.) u. werden theoret. ausgewertet. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 233—40.) WURSTER.

W. von Neuenstein, *Über Löslichkeit, Quellung und Adsorption von Cellulose in Alkali*. Während Vf. früher die Bodenkörperabhängigkeit der Löslichkeit an Cellulosederiv. untersucht hatte (vgl. C. 1927. I. 2045), studierte er diese Verhältnisse jetzt an der *Cellulose* selbst. Löslichkeit, Adsorption u. Quellung in Lsgg. von *NaOH* u. *KOH* wurden gemessen. Die Abhängigkeit der Löslichkeit von gebleichtem u. ungebleichtem Zellstoff von der Bodenkörpermenge nach der *WO. OSTWALD*schen Regel wurde gefunden, ebenso das erwartete Löslichkeitsmaximum in 9,4%ig. *NaOH* festgestellt. Die Löslichkeit in *KOH* beträgt nur $\frac{1}{10}$ der in *NaOH* derselben Konz. — Die experimentell ermittelten Adsorptionskurven lassen auf gleichzeitig stattfindende Peptisationsvorgänge bei der Einw. der Lauge auf *Cellulose* schließen; nur in höher konz. Laugen liegen reine Adsorptionskurven vor. — Bei dem Quellungsgrad von *Cellulose* in *W.* u. Lauge liegt eine ähnliche Abhängigkeit von der Bodenkörpermenge vor, wie sie von *WO. OSTWALD* u. *KÖHLER* bei der *Gelatine* gefunden wurde (vgl. vorst. Ref.). (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 241—49.) WURSTER.

Wolfgang Ostwald, *Zur Theorie der Bodenkörperregel*. Vf. gibt einleitend folgende Klassifikation der *Peptisationserscheinungen*: Adsorptionspeptisationen (z. B. *Kohle* in *Pikrinsäure*, *Globulin* in *Neutralsalzlsg.*), Dissolutionspeptisationen (z. B. *Hydroxyde* in *Säuren*, *Humussäure* in *Alkali*), Peptisation quellender Körper (*Gelatine* in organ. Lösungsm.), spontane kolloide Auflsg. verschiedener l. Gele (z. B. kolloide Farbstoffe

in Bzl.) u. Peptisationen mit speziellen chem. Rkk. [z. B. Bldg. von bas. Wismutnitratsol bei Auflsg. u. Hydrolyse von $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$]. Für diese Erscheinungen, wie für die der Emulgierung u. der Dissolutionspeptisationen stellt Vf. eine ausführliche Theorie auf der Grundlage der Adsorptionslehre auf, wegen deren Einzelheiten auf die Originalarbeit verwiesen sei. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 249—67.) WURSTER.

Wolfgang Ostwald und Rudolf Köhler, *Über die flüssig-flüssige Entmischung von Gelatine durch Sulfosalicylsäure und über die Beziehungen dieses Systems zur Phasenregel*. Unter geeigneten Bedingungen werden Gelatinesgg. durch Sulfosalicylsäure in 2 fl. Schichten entmischt; diese Erscheinung haben Vf. experimentell u. theoret. untersucht. Bei konstanter Gelatinekonz. beginnt die Entmischung bei einer unteren u. hört bei einer oberen Sulfosalicylsäurekonz. auf, wobei mit steigender Gelatinekonz. das Entmischungsgebiet der Sulfosalicylsäure immer kleiner wird. Oberhalb 14% Gelatinekonz. tritt keine makroskop. erkennbare Entmischung mehr auf. Die Zus. der beiden Schichten ist nicht konstant. Bei konstanter Gelatinekonz. ist die Verschiedenheit am größten bei mittleren Sulfosalicylsäurekonz., u. wird kleiner bei Annäherung an den oberen u. unteren Entmischungspunkt. Bei geringeren Gelatinekonz. zeigen die Schichten größere Unterschiede in ihrer Zus. als bei höheren Gelatinekonz. Temp.-Erhöhung bewirkt eine Verringerung der Unterschiede in der Zus. der Schichten bis zum vollständigen Verschmelzen zu einer einheitlichen Fl. Temp.-Erniedrigung wirkt entgegengesetzt. Die Vereinigung der Schichten tritt bei um so höherer Temp. ein, je größer die Unterschiede der Zus. bei 25° sind. Trotz äußerlicher Ähnlichkeit mit ternären Gemischen gegenseitig begrenzt molekular l. Fl. mit einer Mischungslücke zeigt das System Gelatine-Sulfosalicylsäure-W. gegenüber der Entmischung molekular-disperser Systeme grundsätzliche Unterschiede, wie durch einen Vergleich des Dreieckdiagramms des untersuchten Systems mit dem des Systems K_2CO_3 -A.-W. gezeigt wird. Es ist unmöglich, in der Mischungslücke des Systems Gelatine-Sulfosalicylsäure-W. sog. Konoden zu ziehen, da die Zus. der Schichten keinen auf der Entmischungskurve liegenden Punkten entsprechen. Das entmischte System Gelatine-Sulfosalicylsäure-W. hat mindestens einen Freiheitsgrad mehr als ein zweiphasiges System im Sinne der Phasenregel. Vf. bestreitet daher, daß man die von S. P. L. SØRENSEN für die Eiweißkristallisation u. amorphe Eiweißfällung angenommenen weitgehende Analogie zwischen der Fällung solvatisierter Kolloide u. derjenigen molekular-disperser Systeme auf alle Fällungen von Eiweißkörpern verallgemeinern darf. Auch darf man aus der Zus. der „Mutterlauge“ von kristallisierenden Eiweißlsg. keine Schlüsse auf die quantitative Zus. des „Bodenkörpers“ ziehen. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 131—50.) WURSTER.

Wolfgang Ostwald und Rudolf Köhler, *Der Einfluß von Neutralsalzen auf die Entmischung von Gelatine durch Sulfosalicylsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Neutralsalze beeinflussen die Sulfosalicylsäurefällung der Gelatine in der Weise, daß diese mit steigender Salzkonz. zunächst gefördert, dann verhindert u. zuletzt wieder gefördert wird. Diese Wirkungsgebiete der verschiedenen Salze werden entsprechend der Stellung der wirksamen Anionen in der HOFMEISTERSchen Ionenreihe in sehr verschiedenen Konz. durchlaufen. Beim Citrat sind sie gering u. vergrößern sich, je höher die Anionen in der Ionenreihe dem Rhodanid stehen. Gelatine wird also ganz allgemein durch Säuren, deren Anionen in der Ionenreihe dem Rhodanid nahestehen, ebenso wie durch Sulfosalicylsäure in 2 fl. Schichten entmischt. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 151—55.) WUR.

Wo. Ostwald, *Weitere Beiträge zur Kenntnis von Solen mit Struktur-Viscosität*. I. Nach Versuchen mit R. AUERBACH und J. FELDMANN. Vf. führten Messungen über die Viscosimetrie von Ammoniumoleatsolen aus. Die Sole wurden durch Eintropfen von Ölsäure in überschüssiges NH_4OH hergestellt. Die verwendete Apparatur ist in der Arbeit von WO. OSTWALD u. AUERBACH (C. 1926. I. 3132) beschrieben. Die Messungen erstrecken sich über das ganze Strömungsgebiet (Turbulenz-, HAGEN-, POISEVILLESches u. Strukturgesetz). Wenn man die Werte mit den bei Gelatinesolen gefundenen vergleicht, so zeigt sich, daß die Reproduzierbarkeit bei den Messungen mit Ammoniumoleat ungefähr ebenso gut ist; am schlechtesten ist sie in beiden Fällen bei kleinsten Drucken oder Geschwindigkeiten. — Verd. Sole (0,0024-n., bezogen auf Ölsäure) zeigen vorwiegend Turbulenzreibung (analog W.) u. nur bei kleinsten Drucken einen kleinen Strukturviscositätsast in der Kurve. 0,0048-n. Sole zeigen eine typ. V-förmige allgemeine Viscositätskurve, d. h. starken Turbulenzast u. starken Strukturast ohne ausgesprochenes HAGEN-POISEVILLESches Zwischengebiet. Bei 0,0096-n. Solen verflacht sich der Turbulenzast u. geht in einen steil ansteigenden Strukturast ohne horizontales Zwischengebiet über. — Durch mechan. Behandlung der Oleatsole

nimmt die Viscosität ab; die Einflüsse mechan. Behandlung auf die „Struktur-Turbulenz“ werden beschrieben. — Beim Erhitzen des Oleatsols auf 65° geht die Viscosität fast bis auf die Werte von W. zurück. Die Erscheinung der Struktur-Turbulenz wird theoret. mit einer verschiedenen inneren mechan. Struktur des Sols rechts u. links (auf der Kurve) vom Gebiet dieses Effekts gedeutet. — Bei sehr kleinen Drucken findet bei konz. Solen wieder eine durch ein „Gleiten“ erklärbares Viscositätsabnahme statt. — Die Oleatsole werden an vergleichsweise mitgeteilten Messungen mit Gelatine-solen verglichen: diesen fehlt die Struktur-Turbulenz (sie haben eine stabilere innere Struktur), jenen ein ausgesprochenes HAGEN-POISEVILLESches Gebiet. — Die gefundenen Viscositätswerte stimmen mit den von HATSCHKE u. JANE mit dem COUETTE-App. gefundenen (vgl. C. 1926. I. 2310) überein. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 155 bis 181.) WURSTER.

Wo. Ostwald, *Weitere Beiträge zur Kenntnis von Solen mit Strukturviscosität. II. Über Struktur-Turbulenz bei Baumwollgelb- und Hg-Sulfosalicylsäure-Solen.* Nach Versuchen mit **R. Auerbach** und **J. Feldmann**. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Erscheinung der „Struktur-Turbulenz“ wurde wie beim Ammoniumoleatsol auch an salzhaltigen u. gereinigten Baumwollgelbsolen u. Hg-Sulfosalicylsäuregelen bei capillarviscosimetr. Unters. festgestellt. Bei Na₂SO₄-haltigen Baumwollgelbsolen verschiedener Konz. entwickelt sich die Struktur-Turbulenz u. verschwindet bei zunehmender Konz. wieder (bei 1,3%ig. Solen, die gleichzeitig ein Viscositätsmaximum zeigen, vgl. C. 1927. I. 1617). Alle Sole, die Struktur-Turbulenz zeigen, zeigen auch ausgesprochene Scherelastizität. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 181—87.) WURSTER.

Rudolf Auerbach, *Elektrostatisch geladene Grenzflächen.* Vf. gibt eine ausführliche Ableitung u. Darlegung der Theorie der Verringerung der Oberflächenspannung von Fl. für einfache elektrost. u. Doppelschichtbelastung. Um die Veränderung der Oberflächenspannung von Fl. durch elektrost. Beladung quantitativ experimentell bestimmen zu können, mußten die Oberflächenspannung u. das elektr. Potential gemessen werden. Diese Meßmethoden werden genau beschrieben, die erstere nach RAYLEIGH, die letztere nach THOMSON u. KIRCHHOFF. Als elektrost. Stromquelle diente bis 25 000 V eine Influenzmaschine, bis 100 000 V eine WÖMMELSDORFSche Kondensatormaschine. An Zahlenergebnissen werden Werte für die Verringerung der Oberflächenspannung von W., Hg u. CH₃·CO·CH₃ mitgeteilt. Allgemein gilt für alle Fälle, daß bei bestimmten Versuchsbedingungen reproduzierbare negative Werte der Oberflächenspannung erhalten werden können. Ähnlich liegen die Verhältnisse für den Fall einer elektrost. Doppelschicht, der theoret. abgeleitet wird u. sich als Energetik der elektr. Dispergierung charakterisieren läßt. Vorläufig teilt Vf. von seinen experimentellen Ergebnissen auf diesem Gebiet mit, daß sich alle von ihm untersuchten Fl. durch elektr. Beladung sowohl in Luft, wie in isolierenden Fl. zerstäuben lassen. In diesem Falle werden „Wasser-in-Öl-Emulsionen“ erhalten, deren disperse Phase freie elektr. Ladungen besitzt, die wieder entnommen werden können, so daß derartige Systeme Akkumulatoren für freie elektr. Energie darstellen. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 114—31. Leipzig, Phys.-chem. Inst. Univ.) WURSTER.

L. Abonnenc, *Über die Gesetze des tropfenweisen Ausfließens von Flüssigkeiten aus einer zylindrischen vertikalen Ausflußröhre.* Es wurde das Tropfengewicht p u. die Form abfallenden Tropfens in Abhängigkeit von der Ausflußgeschwindigkeit untersucht. Bedeutet N die Tropfenzahl in der Zeiteinheit, so gilt die empir. Formel $p = a + bN - cN^2$. Die Größen a , b u. c hängen von N nicht ab, wohl aber ist b in erster Näherung der Zähigkeit der Fl. direkt proportional, während c der D. der Fl. direkt u. dem inneren Durchmesser der Ausflußröhre umgekehrt proportional ist. Die Größe a sollte, wollte man das TATESche Gesetz als Grenzfall für unendlich langsam sich bildende Tropfen auffassen, dem Prod. $2\pi\gamma r$ (γ die Oberflächenspannung der Fl., $2r$ der äußere Durchmesser der Ausflußröhre) gleich sein. Meistens ist aber a viel kleiner, für W. u. verschiedene Röhren schwankt sie zwischen $0,54 \cdot 2\pi\gamma r$ u. $0,72 \cdot 2\pi\gamma r$. Für verschiedene Fl. u. gleiche Röhren ist a nur dann proportional den Oberflächenspannungen, wenn die Fl. ähnliche physikal. Eigg. aufweisen: so für W. u. wss. Lsgg. Untersucht wurden wss. Lsgg. von NaCl, Rohrzucker u. A. Von reinen Substanzen wurden untersucht A., CH₃OH, Amylalkohol, Aceton u. Bzl.; ihre Oberflächenspannung kann in mit W. geeichten Röhren nicht bestimmt werden. — Für W. gilt zwischen 0 u. 40°: $\gamma = \gamma_0 (1 - 0,002024 t)$. — Über die Arten des Einschnürens u. des Abreißens von Tropfen vgl. das Original. — Eine Unters. der Tropfen-

bldg. im Magnetfeld, die ziemlich verwickelt ist, weil ja der Tropfen selbst das Feld merklich beeinflusst, zeigte immerhin, daß das Magnetfeld weder die Oberflächenspannung noch die Viscosität von W., von wss. FeCl₃, MnCl₂- u. MnSO₄-Lsg. u. von A. verändert. (Ann. Physique [10] 3 [1925]. 161—249. Grenoble, Univ.) BKM.

L. Abonnenc, *Oberflächenspannung wässriger Säurelösungen*. Die Methode des „hängenden Tropfens“ gibt, wie Vf. gezeigt hatte (vorst. Ref.), genaue Werte für die Oberflächenspannung, wenn es sich um ähnliche Stoffe handelt. Insbesondere wurde der Einfluß der Bildungsgeschwindigkeit des Tropfens eliminiert, indem die Tropfengewichte bei verschiedenen Bildungsgeschwindigkeiten festgestellt u. auf die Geschwindigkeit O extrahiert wurde. Unter den Säuren verhalten sich ein- u. mehrbasische verschieden. Bei den ersteren vermindert sich die Oberflächenspannung A bei steigender Konz. τ gemäß $A - A_1 = A(1 - k\tau_m)$, wobei $\tau_m = \tau/M$, M = Mol.-Gew. der Säure ist. k liegt zwischen 380 u. $367 \cdot 10^{-5}$. Bei mehrbas. Säuren steigt der Quotient $(A' - A)/A$ u. geht durch ein Maximum. Vf. schließt daraus: Nur das H⁺-Ion vermindert die Oberflächenspannung; alle anderen Ionen (vielleicht außer OH⁻) erhöhen sie. Bei den einbas. Säuren kommt in erster Linie der Einfluß von H⁺ zur Geltung, bei den mehrbas. dagegen der erhöhende der mehrfach geladenen Anionen. Tritt dagegen bei diesen Säuren bei höheren Konz. die Dissoziation zurück, so vermindert der Einfluß der Moleküle den Wert wieder, da Moleküle meist die Oberflächenspannung erniedrigen. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 948—50.) KLEMM.

Hans Egnér und Gunnar Hägg, *Die Wirkung der Acidität der Unterlage auf die Struktur monomolekularer Schichten*. Die Eigg. monomolekularer Schichten von Fettsäuren auf W. zeigen hinsichtlich ihrer Packung eine Diskontinuität bei einer bestimmten Azidität der Wasserunterlage, die bei $p_H = 5,5$ liegt. Die Vf. sehen die Ursache dieser Erscheinung in besonders raschem Übergang der undissoziierten Form in die dissoziierte im Gebiete, wo $p_H = p_{K_a}$ (wo p_{K_a} der negative Logarithmus der Dissoziationskonstante der Säure). Die p_{K_a} -Werte der Säuren von Essigsäure bis Pelargonsäure liegen bei 5,0, welcher Wert eine verschiedene Orientierungsmöglichkeit der Fettsäuren auf der Wasseroberfläche bei entsprechendem p_H -Wert erklären würde. Richtigkeit der Theorie vorausgesetzt, würde sich daraus ein Mittel ergeben zur Best. der Dissoziationskonstante schwach löslicher, monomolekulare Schichten bildender Substanzen. (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 667—70. Stockholm, Univ.) KYROPOULOS.

Hira Lal Roy, *Experimenteller Beitrag zur Theorie der Zustandsgleichung für adsorbierte Substanzen*. Vf. mißt die Oberflächenspannung wss. Lsgg. von *n*-Valeriansäure, *n*-Hexylsäure, *n*-Heptylsäure, *n*-Octylsäure, *n*-Nonylsäure, Monomethylharnstoff symmetr. Dimethylharnstoff, Äthylharnstoff, symmetr. Diäthylharnstoff u. Phenol u. vergleicht den beobachteten Wert von π (Oberflächenspannungserniedrigung) mit den nach den Gleichungen (1) $\pi = RTc/(k + \beta c)$ (VOLMER, C. 1925. II. 1503) u. (2) $\pi = RT/2\beta \ln(2\beta c/k + 1)$ (β = doppelter Molekülquerschnitt) nach einer Approximationsmethode berechneten Werten. Für kleine Fettsäurekonz. sind beide Gleichungen prakt. ident., bei höheren Konz. treten jedoch, namentlich bei den niederen Fettsäuren merkbare Abweichungen auf. Bei den niederen Fettsäuren stimmen die nach der genaueren Gleichung (3) $RT \ln c + \alpha = RT \ln \pi + \beta \pi$ berechneten Werte mit den experimentellen Daten bis zu mittleren Konz., bei den höheren Fettsäuren bis zu den höchsten untersuchten Konz. befriedigend überein. Bei den höheren Fettsäuren sind unabhängig von der Berechnungsmethode von π die beobachteten Oberflächenspannungen bei niedrigen Konz. immer größer als die berechneten. Berechnung von $f = \beta/2N$ aus den experimentellen Daten nach Gleichung 3 zeigt, daß der effektive Molekülquerschnitt der *n*. Fettsäuren in der Adsorptionsschicht mit steigendem Mol.-Gew. nicht wächst, daß (f) für Methyl- u. Äthylharnstoff gleich ist, aber beim Übergang von Mono- zu symmetr. Dimethylharnstoff zunimmt. Dies entspricht den Vorstellungen von LANGMUIR u. HARKINS über die Orientierung der Moll. in der Oberflächenschicht. Das Glied α unterscheidet sich von dem Adsorptionspotential A für alle in demselben Lösungsm. gel. Stoffe um die gleiche additive Konstante, deren Wert von der Dicke der Adsorptionsschicht abhängt. A nimmt beim Aufsteigen in der homologen Reihe der Fettsäuren jeweils um den gleichen Betrag zu. — Vf. schließt, daß die VOLMERSche Zustandsgleichung für adsorbierte Substanzen auf Lsgg. bis zu mäßigen Konz. anwendbar ist u. gestattet, mit guter Annäherung die von den Moll. des gel. Stoffes an der Oberfläche der Lsg. eingenommene Fläche, sowie das Adsorptionspotential als von

der Konz. unabhängig zu betrachten. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 307—19. Charlottenburg, Techn. Hochschule u. Calcutta, Bengal Techn. Inst.) KRÜ.

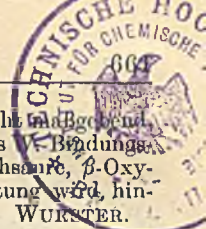
Elton L. Quinn, *Die Oberflächenspannung von flüssigem Kohlendioxyd*. Im Zusammenhang mit Unterss. über Löslichkeit prüft V. die Frage, ob Fl., die nur unter hohen Drucken bestehen, in ihren Eigg. von den gewöhnlichen verschieden sind u. bestimmt die Oberflächenspannung von fl. CO₂. Er benutzt dazu die Steighöhen-Methode u. stellt Capillaren von 0,2—0,5 mm Durchmesser aus weichem Glas in Einschmelzröhren aus Pyrex-Glas. Die Ausführung der sorgfältigen Messungen, insbesondere Thermostat, Korrekturen für Meniskus, Einfluß des äußeren Rohres usw. wird ausführlich beschrieben. Für die Dichte des gesätt. Dampfes wird aus den Literaturwerten eine empir. Form abgeleitet. Die gefundenen Werte für γ in dyn/cm sind: 25° 0,59; 20° 1,37; 15° 2,09; 10° 2,94; 5° 3,75; 0° 4,62; —6° 5,79; —11,3° 6,81; —21,7° 9,05; —32,3° 11,25; —42,7° 13,88; —52,2° 16,54. Die Werte werden, abgesehen von den tiefsten Temp. gut wiedergegeben durch die Gleichung $\gamma = 0,0653 (31,35 - t)^{1,21}$ (vgl. DE BLOCK, C. 1926. I. 1515). Die Gesamtenergie der Oberflächenbildung E_0 ergibt sich nach der Gleichung von THOMSON $E_0 = \gamma - T d\gamma/dT$ zu 61,9 bei 20°. Hieraus folgt, daß der Binnendruck von CO₂ dem von CCl₄, C₆H₆·CH₃ u. CHCl₃ ähnlich ist. Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 270—11. Salt Lake City, Utah, Univ.) KLEMM.

Nikolaus Wwedensky, *Oberflächenenergie einiger physiologischer Flüssigkeiten*. I. Die mit der Maximalblasendruckmethode untersuchten physiolog. Fl. werden eingeteilt in oberflächenakt. (Blut, Milch, Galle, Speichel) u. inakt. (Harn, Magensaft); dazwischen stehen *Humor aquaeus* u. *Cerebrospinalfl.* Die gesamte Oberflächenenergie der oberflächenakt. Fl. hat ein Temp.-Maximum; ihre Oberflächenspannung hat eine charakterist. Kurve. Die gesamte Oberflächenenergie der oberflächenakt. Fl. ist von der Temp. unabhängig; ihre Oberflächenspannung nimmt mit der Temp. linear ab. Die Kurven verlaufen analog denjenigen der Lsgg. chem. reiner Stoffe. Die Energiekurve der *Milch* hat ein Minimum bei 60°, was durch Fällung des *Caseins* erklärt wird. (Biochem. Ztschr. 188 [1927]. 270—78. Moskau, Krupskaja-Akad.) WAJZER.

Herbert Brintzinger, *Beiträge zur Kenntnis der Dialyse*. I. Mitt. *Das Abklingungsgesetz der Dialyse*. Erfahrungen bei zahlreichen Dialysierverss. führten auf rein gedanklichem Weg zur Aufstellung der Gleichung $c_t = c_0 \cdot e^{-\lambda \cdot t}$, worin c_0 die Anfangskonz., c_t die Konz. nach der Zeit t u. λ eine von den Bedingungen, insbesondere von der spezif. Oberfläche abhängige Konstante angeben, deren Gültigkeit an der Reinigung kolloider *Kieselsäure* von Cl' geprüft u. bei Einhaltung gewisser Versuchsbedingungen also zu Recht bestehend gefunden wurde ($\lambda = 0,75$). Aus obiger Gleichung wurde abgeleitet: $d(c_0 - c_t)/dt = \lambda c_t$, d. h. die Dialysiergeschwindigkeit (linke Seite der Gleichung) ist proportional der jeweiligen Konz. der Innenlsg., wird also zugleich mit der Konz. schließlich unendlich klein, so daß die letzten Elektrolytspuren nur sehr schwer wegdiffundieren. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 145—49.) BERL.

Herbert Brintzinger, *Beiträge zur Kenntnis der Dialyse*. II. Mitt. *Der Verlauf und die Geschwindigkeit der Dialyse eine Funktion der „spezifischen Oberfläche“*. (I. vgl. vorst. Ref.) Überlegungen u. Verss. ergeben, daß die spezif. Oberfläche — als Verhältnis von Membranoberfläche zum Volum der zu dialysierenden Fl. — proportional ist der in der I. Mitt. (I. c.) genannten Konstanten λ , ferner, daß die zur Erreichung einer bestimmten Konz. notwendigen Zeiten umgekehrt proportional sind der spezif. Oberfläche, u. daß diese Zeiten also auch dem λ umgekehrt proportional sind. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 150—53. Jena, Univ.-Lab.) BERLITZER.

A. Adler, *Über den Einfluß von Säuren auf das Wasserbindungsvermögen von Serum*. V. versteht unter Wasserbindungsvermögen die Gesamtheit der Erscheinungen, deren Änderung durch Steighöhenmessung eines kolloiden Systems in Kollodiumzellen, also durch direkte Messung des osmot. Druckes, feststellbar ist. Die Änderung dieses „integralen Wasserbindungsvermögens“ von *Hammelserum* wurde in Ggw. von HCl, HNO₃, H₂SO₄, H₃PO₄, H₃AsO₄, H·COOH, CH₃·COOH, C₂H₅·COOH, C₃H₇·COOH, C₂H₅O₄, *Bernsteinsäure*, *Milchsäure*, β -*Oxybuttersäure*, *Glykolsäure*, *Mono-*, *Di-* u. *Trichloressigsäure* u. *Sulfosalicylsäure* untersucht. Als Zelle diente eine Pt-Netz-kollodiumzelle mit 3 cm Inhalt gegenüber 500 cm Außenfl., deren Konz.-Änderung bei dieser Menge prakt. vernachlässigt werden kann. Die in Form von Zeitkurven wiedergegebenen Resultate werden einzeln diskutiert. Allgemein läßt sich sagen, daß die maximalen Steighöhen, d. h. die optimal quellende Wrkg. der Säuren auf das Serum ungefähr eine ähnliche Reihenfolge der Säuren ergibt, wie bei der entsprechenden



Wrkg. auf die Gelatinequellung. Auch hier ist die $[H^+]$ der Säuren nicht maßgebend, sondern die Säureanionen. Die auffallend stärkste fördernde Wrkg. auf das Vf -Bindungsvermögen des Serums zeigen die biolog. wichtigen Säuren H_3PO_4 , Milchsäure, β -Oxybuttersäure u. Glykolsäure. Auf die klin. Bedeutung dieser Beobachtung wird hingewiesen. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 313—28.) WURSTER.

Hermann Bennhold, *Über den Einfluß von Serum auf die Diffusion saurer Farbstoffe in Gelatinegele*. Anschließend an eine frühere Beobachtung des Vf s., nach der eine in die Blutbahn des Menschen eingespritzte 0,75%ig. Kongorotlsg. beim Vorliegen von bestimmten Krankheiten, z. B. Amyloidosis, rasch ausgeschieden wird (vgl. C. 1923. IV. 446), hat Vf . neuerdings gefunden, daß das Eindringen von fein- u. grobdispersen Farbstoffen in 5%ig. neutralisierte Gelatinelsg. durch Serumzusatz ermöglicht wird. Vf . bezeichnet diese Erscheinung als den „*embatischen Effekt des Serums*“. Vorverss. zeigten, daß es koagulable Eiweißkörper des Serums sind, die bis zu einer bestimmten Grenze in die Gelatine eindringen (Verss. mit *Naphtholgelb S* u. *Brillantkongo R*). Der embat. Effekt ist von $[H^+]$ nicht abhängig; von oberflächenaktiven Substanzen (*Saponin*, *Eukupin*, *Chininhydrochlorid*, *Digitonin*, *Pepton*, *Marseiller Seife*) war nur *Digitonin* als die oberflächenaktivste wirksam, aber nur gegenüber dem grobdispersen Brillantkörper R, nicht gegenüber dem feindispersen Naphtholgelb S. — Von anderen untersuchten Eiweißkörpern, wie *Gelatine*, *Nutrose*, *Eialbumin*, *Glialdin*, *Edestin*, *Legumin*, *protalbinsaurem Na* u. *lysalbinsaurem Na*, zeigten nur die zwei letzteren den Effekt deutlich; verschiedene Schutzkolloide, wie Agar, Stärke, Dextrin u. a., ebenso Aminosäuren u. die verschiedenartigsten Salze der HOFMEISTERschen Reihe versagten. — Dagegen gaben Seren der verschiedenartigsten Tiere sämtlich in gleicher Weise den Effekt. — Ebenso wie Gelatinegel verhält sich auch Kolloidmembran; der Ladungssinn des Farbstoffs ist unwesentlich. Die Ursache des Effektes ist wahrscheinlich auf eine peptisierende Wrkg. des Serums zurückzuführen. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 328—35.) WURSTER.

D. Reichinstein, *Das spezifische Adsorptionsvolumen und der elektromotorisch wirksame Raum*. Im Anschluß an eine frühere Abhandlung (Ztschr. Elektrochem. 19 [1913]. 384) wird der Begriff des spezif. Adsorptionsvol. eingeführt als Quotient des Adsorptionsraumes (= elektromotor. wirksamer Raum) durch den spezif. Verteilungskoeffizienten des sich abscheidenden Gases zwischen Elektrode u. Gasraum ($\sigma = v/l$). Der Sinn der Gleichung wird an dem Beispiel einer Konzentrationskette aus 2 Pt- H_2 -Elektroden erklärt, schließlich eine Gleichung mit einem doppelten Logarithmus aufgestellt, der für die Polarisierung das Auftreten des LE BLANCschen Knickpunktes der Spannungskurve verständlich macht. Eine weitere Gleichung stellt eine Beziehung zwischen dem Polarisationswert π u. dem elektromotor. wirksamen Raum V her, dessen Tiefe zu $4,127 \cdot 10^{-5}$ mm berechnet wurde. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 189—96.) BERLITZER.

Wolfgang Ostwald, *Über einige Adsorptions-Anomalien und ihre Deutung*. Vf . weist an Hand von Beispielen aus Arbeiten anderer Vf ., z. B. *Adsorption* von Essigsäure u. Bernsteinsäure an Kohle, von Pikrinsäure-A. an Tierkohle u. a. auf Adsorptionsanomalien hin, die besonders bei sehr kleinen u. sehr großen Mengen an Adsorbens auftreten. Im Gebiete kleiner Adsorbensmengen nimmt Vf . eine Dispergierung der Kohle u. damit Vergrößerung der adsorbierenden Oberfläche an, während bei noch kleineren Bodenkörpermengen durch Koagulation des hochdispersen Adsorbens eine Umkehr ins Gegenteil eintritt. — Die Anomalien im Gebiete großer Adsorbensmengen wird als n. Eigentümlichkeit der quantitativen Funktion zwischen Menge von Adsorbens m u. adsorbierter Menge (x/m) erklärt. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 268—76.) WURSTER.

A. Pinkus und **L. de Brouckère**, *Über die Adsorption von Elektrolyten an Kristalloberflächen*. Auf Grund molekularkinet. Betrachtungen leiten Vf . Formeln ab, die die Adsorption teilweise dissoziierter Elektrolyte quantitativ gut zu beschreiben vermögen. Durch Einführung des Aktivitätskoeffizienten kommen auch diejenigen Abweichungen in Wegfall, die die Adsorptionsformel von FREUNDLICH bei konzentrierteren Elektrolytsgg. aufweist. Zur Prüfung der aufgestellten Formeln werden zahlreiche Verss. über die Adsorption von *HCl*, *KCl*, *LiCl*, *CuCl₂* u. *NiCl₂* an *Bariumsulfat* angestellt, wobei streng darauf geachtet wurde, daß das Adsorptionsgleichgewicht erreicht wurde. Es ergab sich gute Übereinstimmung mit den berechneten Werten. Die Versuchsergebnisse werden in Tabellenform u. graph. wiedergegeben. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 13 [1927]. 415—40.) GOTTFRIED.

D. Namasivayam, *Adsorption von Säuren durch Kokosnußkohle und Acetylenruß*. Für die Adsorption von Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Valeriansäure, Monochloressigsäure, Dichloressigsäure, Trichloressigsäure, Monobromessigsäure, Dibromessigsäure, Glykolsäure, Dimethyllessigsäure, iso-Propyllessigsäure, Oxalsäure, HCl, HBr, HNO₃, H₂SO₄ u. H₃PO₄ bei Konz. von 0,05—0,2-molar durch Kokosnußkohle (von der äußeren Schale) gilt die Gleichung $m = a \cdot C^{1/k}$. Die Adsorptionsisothermen der Mineralsäuren nähern sich mehr geraden Linien als diejenigen der organ. Säuren. k ist für Ameisensäure u. ihre Homologen fast gleich, für starke Mineralsäuren im allgemeinen größer als für schwache organ. Säuren. a nimmt von Ameisensäure zu Buttersäure zu, ist aber für Valeriansäure kleiner als für Buttersäure. Substitutionen beeinflussen sowohl a als k , wobei a empfindlicher ist. Mehrfache Halogenierung scheint bei Essigsäure a u. k erst zu erhöhen u. dann zu vermindern. Die a -Werte sind für HNO₃, HCl u. HBr prakt. gleich, für H₂SO₄ viel kleiner u. für H₃PO₄ viel größer. Zunahme der Zahl der Carboxylgruppen bedingt eine Abnahme der Adsorbierbarkeit. Eine quantitative Beziehung zwischen a u. k u. den Dissoziationskonstanten oder der molekularen Gruppierung der Säuren scheint jedoch nicht zu bestehen. Durch Acetylenruß werden Oxalsäure u. Essigsäure negativ adsorbiert. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 449—58. Madras, Presidency Coll.)

KRÜGER.

Jnanendra Nath Mukherjee, Iyoti Kanta Basu und Asoke Mukherjee, *Adsorption durch polare Niederschläge*. IV. Weitere Versuche mit Silbersalzen. (III. vgl. MUKHERJEE u. KUNDU, C. 1927. I. 1935.) Elektroosmot. Verss. zufolge sind AgCl, AgBr u. AgJ in Berührung mit reinem W. negativ geladen; in Berührung mit verd. Lsgg. von AgNO₃, AgNO₂, Ag-Acetat, AgBrO₃ oder Ag-Benzoat sind dagegen AgJ u. AgBr infolge starker Adsorption von Ag-Ion positiv geladen; die Reihenfolge der Adsorbierbarkeit der Anionen ist mit Ausnahme von BrO₃' im ganzen Konz.-Bereich dieselbe, für AgJ u. AgBr gleich u., zwar: Benzoat > NO₂' > Acetat > NO₃'; dies ist auch die Reihenfolge steigender Löslichkeit. Die Reihenfolge der Adsorbierbarkeit der Anionen aus Lsgg. von Na-Arsenit, NaBr, NaSCN, Na-Acetat u. Na-Salicylat ist für AgCl, AgBr u. AgJ gleich, nämlich: SCN' > Arsenit > Salicylat > Acetat > Br', was mit Ausnahme des Bromids mit der Reihenfolge steigender Löslichkeit übereinstimmt. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 459—66. Calcutta, Univ.)

KRÜGER.

Jnanendra Nath Mukherjee, Subodh Gobinda Chaudhury und Satya Prosad Rai Chaudhuri, *Veränderung der Ladung kolloider Teilchen*. II. Wirkung der Verdünnung und Wirkung von Nichtelektrolyten auf die Ladung und Änderung der Ladung mit der Elektrolytkonzentration. (I. vgl. MUKHERJEE u. CHAUDHURY, C. 1927. I. 1799.) Unters. der Ladungsänderungen durch kataphoret. Bestst. der Wanderungsgeschwindigkeit (vgl. MUKHERJEE, C. 1923. II. 1229). Bei Verd. von As₂S₃-Sol, Au-Sol u. Cu-Ferrocyanidsol sinkt die Wanderungsgeschwindigkeit, bei As₂S₃-Sol zum Unterschied von den anderen beiden Solen anfangs nur sehr wenig. Verss. über den Einfluß von A., Methylalkohol u. Isoamylalkohol auf die Ladung von As₂S₃-Sol weisen darauf hin, daß A. die Wanderungsgeschwindigkeit herabsetzt. HCl u. KCl vermindern die Wanderungsgeschwindigkeit von As₂S₃-Sol bei allen Konz., Na-Benzoat in steigenden Mengen gibt 2 Maxima u. danach die übliche Abnahme, Na-Citrat zunächst einen Abfall, dann eine Zunahme u. schließlich eine Abnahme, K₄Fe(CN)₆ bewirkt in kleinen Konz. eine Abnahme, dann aber eine Zunahme bis zu den höchsten Konz. Ggw. kleiner Mengen von Na-Benzoat, Na-Citrat, K₄Fe(CN)₆, NaCl u. LiCl vergrößert die negative Ladung des Sols. Vff. bestimmen ferner die Wanderungsgeschwindigkeit von As₂S₃-Sol bei Zusatz folgender Elektrolytgemische: NaCl + Na-Benzoat bzw. Na-Oxalat, Na-Citrat; BaCl₂ + Na-Benzoat bzw. NaCl, Ca-Benzoat + Na-Benzoat, MgCl₂ + NaCl bzw. LiCl, KCl + K₄Fe(CN)₆, wobei die Menge des 1. genannten Elektrolyten konstant gehalten u. die des 2. variiert wurde u. verglichen sie mit der Wanderungsgeschwindigkeit des reinen Sols u. des Sols mit Zusatz des 1. Elektrolyten allein. Die Ergebnisse beweisen, daß eine Adsorptionsverdrängung der 2-wertigen Kationen (Ba⁺⁺ oder Ca⁺⁺) im festen Teil der Doppelschicht durch Na-Ionen stattfindet; Mg wird schwächer adsorbiert als Ba. Bei kleinen Konz. hat Li eine geringere Wrkg. auf die Verdrängung der Adsorption von Mg-Ionen als Na. Vff. schließen, daß bei der Erklärung der Koagulation von Kolloiden durch Elektrolytgemische sowohl die Verdrängung des Kations als auch die Adsorption des Anions in Betracht gezogen werden müssen u. daß beide Faktoren durch Zunahme der negativen Ladung der primären Schicht den Flockungswert des 2. Elektrolyten beeinflussen. Die Beziehung zwischen

Ladung u. Flockungskonz. sind jedoch nicht einfach. In vielen Fällen koagulierte ein mit 2 Elektrolyten versetztes Sol, obgleich die Ladung viel höher war als in Abwesenheit des 2. Elektrolyten. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 493 bis 514. Calcutta, Univ.) KRÜGER.

Wolfgang Ostwald, *Zur Theorie der Viscosimetrie kolloidalen Systeme*. Die als Strukturviscosität bezeichnete Anomalie bei Solen wird in verschiedenartigen Apparaturen mit verschiedenen Geschwindigkeitsprofilen (z. B. Capillarviscosimeter, COUETTE-App. u. a.) gefunden; der Effekt ist also als qualitativ unabhängig vom Stromprofil anzusehen. Vf. diskutiert diese Verhältnisse eingehend u. kommt zum Schluß, daß das von ihm verwendete *Capillarviscosimeter* zu Unrecht von anderer Seite als ungeeignet bezeichnet wurde. Weiter entwickelt Vf. eine These, daß Sole u. disperse Systeme überhaupt eine besondere Neigung zur turbulenten, statt zur laminaren Strömung zeigen. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 190—209.) WURSTER.

Wolfgang Ostwald, *Zur Erklärung einiger Viscositätsanomalien von Solen im Couetteapparat*. Vf. sucht zwei Viscositätsanomalien an Gelatine- u. Stärkesolen zu erklären, die nur im COUETTE-App., aber nicht im Capillarviscosimeter auftreten. Im Fall des *Gelatinesols*, wo das länger gescherte Sol im COUETTE eine Viscositätserhöhung zeigt, nimmt Vf. Adsorption des Kolloids am Innenzylinder u. dadurch bewirkte Bldg. einer rauhen Wandung u. scheinbare Viscositätssteigerung an. Die im Original wieder-gegebene anormale Viscositätskurve eines *Stärkesols* wird durch die im COUETTESchen App. während der Messungen selbst erfolgende Zerstörung der Solstruktur bis zum Verlust der Strukturviscosität u. dann eintretende Strukturveränderung erklärt. Beide Anomalien sind also durch die spezielle Apparatform bedingt u. beeinflussen die Erkennung der wesentlichsten viscosimetr. Erscheinungen durch COUETTE-App., wie durch Capillarviscosimeter nicht. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 210—14.) WURSTER.

Toshizo Titani, *Die Viscosität der Flüssigkeiten oberhalb ihrer Siedepunkte*. IV. (III. vgl. C. 1927. II. 2442.) Die in II. Mitt. (C. 1927. II. 2442) abgeleiteten Vol.-u. Temp.-Beziehungen der molekularen Fluidität Φ werden unter Benutzung der krit. Konstanten auf übereinstimmende Zustände reduziert. Die dort eingeführten Konstanten K , C , B u. Φ_K (Fluidität bei der krit. Temp.) erweisen sich dann als unabhängig von der Natur der Substanz u. man erhält die reduzierten Formen: $\varphi_r = k_r (v_r^{2/3} - b_r^{2/3})$; $1 - \varphi_r = c_r \cdot (1 - t_r)^{1/2}$; $\varphi'_r = k'_r (v_r^{2/3} - b_r^{2/3})$, (φ' eine beliebige, von φ verschiedene Fluidität); $\varphi_K r - \varphi'_r = c'_r (1 - t_r)^{1/2}$. Die Konstante B , die das wirkliche Mol.-Vol. anzeigt, wird für die in Mitt. II. untersuchten Substanzen berechnet u. erweist sich additiv. (Bull. chem. Soc. Japan 2 [1927]. 225—29. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Research, Hongo.) WAJZER.

R. Köhler, *Zur Geschwindigkeitsabhängigkeit der Viscosität von Stärkesuspensionen*. Vf. zeigt, daß der von HATSCHKE u. JANE mit dem COUETTE-App. gefundene Viscositätsanstieg von *Stärkesuspensionen* (vgl. C. 1926. II. 2543) sich in einem einfachen Capillarviscosimeter nach Wo. OSTWALD nachweisen läßt. Vf. hat dieses Viscosimeter dahingehend abgeändert, daß auch bei sehr weiten Capillaren geringe Fließgeschwindigkeiten erzielt werden können. Die Stärke wurde bei den Vers. in CCl_4 -Paraffinölgemischen suspendiert. — Die geschwindigkeitsvariable Viscosität der Stärkesuspensionen gehorcht der Gleichung von A. DE WAELE u. Wo. OSTWALD. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 187—90.) WURSTER.

N. R. Dhar und **D. N. Chakravarti**, *Änderung der Zähigkeit und des elektrischen Leitvermögens von Solen beim Altern und die Bildung von Gallerten anorganischer Stoffe*. (Vgl. C. 1927. II. 221. 2654.) In Fortsetzung früherer Arbeiten untersuchen die Vff. den Zusammenhang zwischen Kolloiden u. der zeitlichen Änderung ihrer physikal. Eigg. Bei Solen von *Thor-*, *Cer-* u. *Ferrihydroxyd* nimmt die spezif. Leitfähigkeit mit der Zeit zu, die Zähigkeit ab, ebenso bei Benzopurpurin (hydrophobe Kolloide). Umgekehrt verhielt sich ODÉNS *Schwefelsol* (hydrophiles Kolloid), beim *Cerihydroxydsol* (kalt hergestellt) ging das spezif. Leitvermögen durch ein Minimum, die Zähigkeit durch ein Maximum, beim *Kieselsäuresol* wuchsen beide Eigg., bei der *Gelatine* erreichte die Zähigkeit ein Maximum. Diese Ergebnisse werden diskutiert, Erklärungen für das Verh., Methoden für die Herst. der Hydroxydgallerten von *Fe*, *Al*, *Cr*, sowie von *Manganarsenat* gegeben u. die Gallerten auf Grund ihrer Beständigkeit in drei Gruppen eingeteilt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 209—17. Allahabad, Chem. Lab. d. Univ.) BERLITZER.

W. Herz, *Innere Reibung und Molekelanzahl*. Die inneren Reibungen n. Fll. ändern sich mit der Temp. derart, daß die sechsten Wurzeln aus der Viscosität den

Molekelanzahlen in der Volumeinheit fast genau proportional sind. Anders ausgedrückt: Die Quotienten aus den Molekelanzahlen durch die sechsten Wurzeln der inneren Reibung haben für jede n, Fl. einen nahezu konstanten Wert. Bei assoziierten Fl. zeigen dagegen diese Quotienten mit steigender Temp. wachsende Werte. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 89—92. Breslau, Univ., Physik.-chem. Abt.) BLOCH.

R. S. Edwards, *Über den Einfluß der Temperatur auf die innere Reibung der Luft*. Um die von RANKINE kritisierten Messungen von WILLIAMS (C. 1926. I. 1919. 1927. I. 839) nachzuprüfen, werden die Messungen der inneren Reibung von Luft zwischen 15 u. 444,5° wiederholt unter besonderer Kontrolle der Temp.-Konstanz u. Meßgenauigkeit. Die Temp. wurden in einem Dampfmantel mit W., Kp. W., Kp. Anilin, Kp. Diphenylamin u. Kp. S konstant gehalten. Die nach der Methode des konstanten Vol. ausgeführten Messungen bestätigen, im Gegensatz zu WILLIAMS, die Gültigkeit der SUTHERLANDSchen Formel mit einer Konstante 118. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117 [1927]. 245—57.) R. K. MÜLLER.

Henry L. Green, *Über die Anwendung des Aitken-Effekts zum Studium der Aerosole*. Unter AITKEN-Effekt versteht Vf. die Beobachtung dieses Forschers, daß feuchte Luft beim Abkühlen durch rasche Expansion sich nur da zu W.-Tröpfchen kondensiert, wo „Keime“ dazu vorhanden sind. Benutzt man als „Keime“ z. B. irgendein Aerosol, so kann man durch Auszählen der auf einer Glasplatte kondensierten Fl.-Tröpfchen auf die Anzahl der in dem Aerosol vorhandenen Teilchen zurückschließen. Diese Methode kombinierte Vf. mit der Methode der ultramikroskop. Auszählung nach R. WHYTLAW-GRAY (C. 1923. III. 719). Als Expansionsapp. wurde mit wenigen Abänderungen die von C. T. R. WILSON (C. 1912. II. 1653) vorgeschlagene Form innerhalb der Zelle eines Ultramikroskops verwendet. Um die Auszählung der Tropfen möglichst genau zu gestalten, wurde neben einer rein visuellen eine photograph. Methode ausgearbeitet. Nach einem theoret. Überblick über den AITKEN-Effekt (vgl. Philos. Trans. Roy. Soc. London Abt. A. 189. 265 [1897]) werden die verwandten Apparaturen an Hand von Abb. genau beschrieben u. das Arbeiten nach der visuellen u. photograph. Methode im einzelnen erläutert. — Untersucht wurden Nebel von NH_4Cl (erzeugt durch Sublimation in einem elektr. beheizten Pt.-Schiffchen) u. CdO (erzeugt durch Überspringen eines Lichtbogens zwischen 2 Cd-Elektroden). — Die Niederschlagung der Teilchen erfolgt nach der Gleichung $1/n = 1/n_0 + Kt$, wo n die Zahl der Teilchen pro cem in der Zeit t u. n_0 die Anfangszahl der Teilchen darstellt. Die Resultate für NH_4Cl u. CdO sind tabellar. u. graph. wiedergegeben, für NH_4Cl auch einige Photographien. Die Zusammenhänge der gefundenen Gesetzmäßigkeiten mit der Theorie von SMOLUCHOWSKI über die Koagulation von Solen (vgl. C. 1917. II. 267) u. die möglichen Erklärungen für die Differenzen zwischen experimentellen u. theoret. Befunden werden erörtert. (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 1046—69.) WURSTER.

B. Anorganische Chemie.

Alfons Klemenc und Oswald Kohl, *Die Eigenschaften flüchtiger Hydride. Die Bildung einer Verbindung $HCl \cdot HBr$ und das binäre System $HCl \cdot N_2O$* . Auf Grund valenztheoret. Überlegungen folgern die Vf., daß es ein Pseudoatomion H_2Cl^+ geben u. sich mit Br zu einer Verb. $HCl \cdot HBr$ vereinigen könne. Es wurde eine Apparatur konstruiert, in der die Komponenten unter genau meßbarem Druck u. Temp. gemischt werden. Die in Tabellen u. Kurven niedergelegten Versuchsergebnisse führen zur Entdeckung eines unter -70 bis -120° existierenden festen Körpers $HCl \cdot HBr$. Der plötzliche Druckabfall bei 50 Mol.-% der Bestandteile ist sehr deutlich. Der Dampfdruck der Verb. wird durch die Formel $\log P = -811/T + 6,818$ wiedergegeben, die freie Bildungsenergie $\Delta F = -7340 + 32,82 T$. Wie vorauszusehen, gibt HCl mit dem nichtpolaren N_2O keine Verb., wie die Vers. bestätigen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 163—76. Wien, I. chem. Univ.-Lab.) BERLITZER.

Otto Gärtner, *Geschmolzenes Ammoniumchlorid*. Antwort GÄRTNERS an MERTNER (C. 1927. II. 1681) u. SIEGEL (C. 1927. II. 2382) u. Erwiderung SIEGELS. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 936.) JUNG.

A. Simon, *Beiträge zur Kenntnis von Oxyden. Über Dichten, Krystallstruktur und Art der Sauerstoffbindung bei den Oxyden des Antimons*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1927. II. 679.) Sb_2O_3 ergab röntgenograph. die bekannte Senarmontitstruktur, deren Grundzelle 8 Moll. Sb_2O_3 enthält. Das Sb_2O_4 ergab dieselbe Debyeaufnahme; lediglich die Ablenkungswinkel der Sb_2O_4 -Linie sind etwas größer, d. h. das Gitter

ist dichter. Die Intensitätsverteilung ist aber fast in allen Einzelheiten gleich. Auch beim Sb_6O_{13} treten wieder sämtliche Linien mit derselben Lage u. Intensität auf. Es ergab sich jedoch, daß im Sb_6O_{13} je drei Sb_2O_4 -Zellen zu einer Grundzelle kombiniert sind, wobei das neu hinzukommende 13. Sauerstoffatom eine pseudokub. Struktur bedingt; es konnte auch Doppelbrechung nachgewiesen werden im Gegensatz zu den anderen Oxyden. — Die Lage u. die Intensität der Linien des Sb_2O_5 waren ebenfalls dieselben wie beim Sb_2O_4 . Die allgemeine Schwärzung des Films läßt darauf schließen, daß ein großer Teil der Substanz noch kolloidal vorlag. Das 5. Sauerstoffatom ist viel schwächer gebunden als das vierte u. die Gitterdimensionen werden bei seinem Eintritt nicht merklich ($\sim 0,1\%$) beeinflusst. Folgende Dichten wurden bestimmt: Sb_2O_3 im Hochvakuum bei 1000° mehrmals sublimiert gab pykromet. eine Dichte von $\alpha = 5,19$. Auf die Dichte der Sb_2O_4 hat die Glühdauer großen Einfluß: Eine Stde. bei 840° gegläht ergibt eine Dichte von $d^{25}/_4 = 5,99$, 150 Stdn. gegläht eine solche von $d^{25}/_4 = 7,50$. Wird Sb_2O_4 nur kurz gegläht, so enthält es noch amorphe Substanz geringerer Dichte; mit längerem Glühen schreitet die Kristallisation fort. Ähnlich liegen die Verhältnisse beim Sb_6O_{13} u. Sb_2O_5 . Sb_6O_{13} ergab 3 Stdn. gegläht $d = 5,70$, nach etwa 6-monatlichem Glühen bei 690° $d = 6,22$. Handelspräparat Sb_2O_5 nimmt beim Glühen bei 840° zu; es handelt sich also um ein Gemenge von Sb_2O_3 u. Sb_2O_5 ; $d = 5,21$. $Sb_2O_{4,98} \cdot 0,4 H_2O$ 1 Stde. gegläht $d = 3,799$, $Sb_2O_{4,95} \cdot 0,14 H_2O$ 3 Stdn. gegläht $d = 4,147$, $Sb_2O_{4,95} \cdot 0,2 H_2O$ 6 Stdn. gegläht $d = 4,309$, $Sb_2O_{4,98} \cdot 0,5 H_2O$ mehrere Wochen gegläht $d = 5,116$. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 165 [1927]. 31—40.) GOTTFRIED.

U. Dehlinger und R. Glocker, *Über den atomaren Aufbau der Antimonoxyde*. (Vgl. C. 1928. I. 636.) Es wurden untersucht: Sb_2O_3 , Sb_2O_4 , Sb_6O_{13} u. Sb_2O_5 nach der DEBYE-SCHERRER-Methode. Es wurde gefunden, daß Sb_2O_3 , Sb_2O_4 , Sb_2O_5 kub., Sb_6O_{13} pseudokub. Struktur besitzen. Das Gitter des Sb_2O_3 ist identl. mit dem des natürlich vorkommenden Senarmontits. Die Gitterkonstanten von Sb_2O_4 , Sb_6O_{13} u. Sb_2O_5 sind auf $0,1\%$ die gleichen. Es wird im folgenden über die Stellung der neu in das Sb_2O_3 -Gitter eintretenden O-Atome Betrachtungen angestellt, die zu guten Ergebnissen führen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 165 [1927]. 41—45.) GOTTFRIED.

I. Plotnikov, *Über das Schmelzen des Kohlenstoffs und die Diamantsynthese*. Mitteilung der Erfahrungen des Vf. über die Erweichung von Kohlestäbchen durch starke elektr. Ströme u. Diskussion der diesbezüglichen Literatur mit Hinblick auf das Diamantproblem. (Archiv Hemiju Farmaciju Zagreb 1 [1927]. 199—206.) TOMASCHK.

Wilhelm Biltz, *Kieselhydratamine. Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. XXXXII. Nach Versuchen von Erich Rahlfs. (XXXXI. vgl. C. 1927. II. 1424. XXXXIII—XXXXIV. vgl. C. 1927. II. 2378; XXXXV vgl. C. 1927. II. 2489.) Nach K. SCHWARZ (C. 1927. II. 793) dargestellte „Kieselhydrate“, die durch Zers. definierter Na-Silicate mit starker Schwefelsäure gewonnen waren, wurden mit fl. NH_3 extrahiert (vgl. C. 1927. II. 2489). Bei *Metakieselhydrat* $6 SiO_2 \cdot 6 H_2O$ wurden $4 H_2O$ durch NH_3 ersetzt, 2 Moleküle H_2O verblieben unverändert. Tensimetr. Abbau ergab folgende Verbh.: $6 SiO_2 \cdot 2 H_2O$; $4 NH_3$ ($-78,5^\circ$, $8,7$ Cal.) $3 NH_3$ (-40° , $10,5$ Cal.) $2 NH_3$ (0° , $11,7$ — $12,0$ Cal.) $1 NH_3$ (20 bzw. 56°). Dabei bedeutet die erste Zahl jeder Klammer die Temp., bei der der NH_3 -Druck prakt. Null wird, die zweite die aus den Isothermen entnommene Teilbildungswärme. Letztere sind wegen der gegensätzlichen Löslichkeit der Verbh. ineinander nur angenähert zu ermitteln. Völlig reversibel ist der Abbau nur zwischen 4 u. 2 Moll. NH_3 ; bei geringeren NH_3 -Gehh. „degeneriert“ der Bodenkörper. Vf. sieht damit *Metakieselsäurehydrat* als einheitliche Verb. charakterisiert; um zu ganzzahligen NH_3 -Gehh. zu kommen, muß die Formel mindestens $6 SiO_2 \cdot 6 H_2O$ sein. — Entwässerungsprodd., die aus Metakieselhydrat dargestellt waren ($6 SiO_2 \cdot 4 H_2O$, $6 SiO_2 \cdot 3 H_2O$, $6 SiO_2 \cdot 2 H_2O$) verhielten sich gegen NH_3 so, wie man es von Stoffen der Metakieselhydratreihe erwarten sollte. — *Dikieselhydrat* verhält sich ebenfalls wie eine einheitliche Verb.; jedoch wird hier kein W.ersetzt, sondern nur NH_3 angelagert. Die Grenzverb. $6 SiO_2 \cdot 3 H_2O \cdot 3 NH_3$ gibt das NH_3 „zeolithartig“ ab. Die Röntgenbilder (aufgenommen von K. Meisel) von Metakieselhydrat u. seiner Ammoniakate einerseits, *Dikieselhydrat* u. Ammoniakaten andererseits waren verschieden. — Vf. hält es z. Zt. für zulässig, die Ammoniakderiv. als Ammoniakate, nicht als Ammoniumsalze zu beschreiben. — „*Granatsäure*“ ($6 SiO_2 \cdot 4 H_2O$) erwies sich nach dem Verh. gegen NH_3 als Gemisch von 1 Mol. Metakieselhydrat u. 2 Molen *Dikieselhydrat*. Auch „*Trikeselsäure*“ ($6 SiO_2 \cdot 2 H_2O$) ist keine einheitliche Verb., sondern ein Gemisch von *Dikieselhydrat* u. Quarz. — *Kieselgele* ergeben kein

Anzeichen für bestimmte Ammoniakate, auffällig war allerdings, daß das bei Zimmer-temp. beständige Präparat die Zusammensetzung $4 \text{SiO}_2 \cdot 1,00 \text{H}_2\text{O} \cdot 0,95 \text{NH}_3$ besaß. — Der primäre Vorgang bei Bldg. der genannten Verb. ist eine gewaltsame „Gitter-
 weitung“ des Quarzes durch den Aufschluß, dann folgt behutsame Substitution u. Ab-
 bau. Das Anwendungsgebiet des NH_3 -Trocknungs- u. Extraktionsverf. wird besprochen.
 (Ztschr. Elektrochem. 33 [1927]. 491—97. Hannover, Techn. Hochschule.) KLEMM.

G. Tammann und A. Sworykin, *Zur Reduktion der Alkalicarbonate durch Kohle und die Einwirkung der Alkalimetalle auf Kohle*. Zur Erzielung der Rk. $\text{M}_2\text{CO}_3 + 2 \text{C} \rightarrow 2 \text{M} + 3 \text{CO}$ wurden in eisernen Röhren K_2CO_3 bzw. Na_2CO_3 mit einem Überschuß von Kohle erhitzt, wobei die Erhitzungskurven bei rund 1050° Haltepunkte ergaben. Die Bldg. einer Verb. zwischen Kohle u. Metall ist unwahrscheinlich, es dürfte sich um eine feste Lsg. der Metalle in Kohle handeln. Der Dampf von K u. Na greift schon bei Temp. über 500° Kohlestäbchen merklich, bei 800° stark an, auch Porzellanröhren wurden rasch zerstört, von Li über Na zum K mit absteigender Geschwindigkeit. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 218—20. Göttingen, Univ.) BERLITZER.

J. W. Bain, *Das System Kaliumcarbonat, Natriumcarbonat und Wasser bei 40° und das Trihydrat von Natriumcarbonat*. Bei der Unters. des Systems $\text{K}_2\text{CO}_3, \text{Na}_2\text{CO}_3, \text{H}_2\text{O}$ bei 40° hatte Vf. zunächst, als ein nur in Grade geteiltes Thermometer benutzt war, Schwierigkeiten, die Messungen waren nicht reproduzierbar. Schließlich zeigte sich, daß ein bisher unbekanntes Trihydrat des Natriumcarbonats besteht, das bei $39,8 \pm 0,1^\circ$ aus dem Monohydrat unter Wärmeaufnahme entsteht. Der Übergang erfolgt sowohl bei steigender, wie bei fallender Temp. sehr langsam, ist jedoch therm. nachweisbar. Da sich alle Bestst. über die Löslichkeit von Na_2CO_3 bei höheren Temp. als 40° auf das im Gebiet oberhalb $39,8^\circ$ (bis zu einer noch unbekanntem Grenze) metastabile Monohydrat beziehen, muß die Löslichkeit neu festgestellt werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2734—38. Toronto, Canada, Univ.) KLEMM.

Homer Louis Robson, *Das System $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ von 68 bis 240°* . Über die verschiedenen Darstellungsvorschriften der MgSO_4 -Hydrate mit 6, 5, 4, 2, $\frac{5}{4}$ u. 1 Mol H_2O wird eine krit. Übersicht gegeben, ihre Identifizierung mit dem petrograph. Mikroskop beschrieben u. für einige Hydrate neue opt. Daten gegeben. — Die Löslichkeitskurven der Literatur werden diskutiert, für das 6-, 5- u. 4-Hydrat Löslichkeiten bei 85, 95 u. 100° bestimmt, die mit Literaturwerten übereinstimmen. Die Löslichkeitskurve des Monohydrats wurde bis 240° aufgenommen; die Löslichkeit fällt stark von 68 — 200° , dann sehr viel langsamer bis 238° . Zur Best. der Löslichkeit bei höheren Temp. wurde eine Bombe aus goldplattiertem Monel-Metall konstruiert, die im Deckel eine Filtriereinrichtung enthielt; durch diese konnte durch Umkehren der Bombe u. Öffnen eines Ventil nach beendeter Einstellung Lsg. durch den Eigendampfdruck herausgedrückt werden, die dann analysiert wurde. — Die erhaltenen Werte für Kieserit stimmen mit denen von ÉTARD (Ann. chim. phys. [7] 2. 503 [1894]) nicht überein; es wurde wahrscheinlich gemacht, daß ÉTARD übersätt. Lsgg. erhalten hat, so daß seine Löslichkeiten zu groß sind. — Beobachtungen über die Einstellzeiten führen Vf. zu dem Schluß, daß sich die Gleichgewichte um so schneller einstellen, je besser die kristallograph. Ausbildung der Krystalle ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2772—83. Berkeley, Cal.) KLEMM.

C. Matignon und J. Calvet, *Chemische Eigenschaften des reinen Aluminiums*. Ein besonderes reines Al (99,8—99,98%) wird z. Zt. in Amerika nach der Methode von HOOPES dargestellt. Phys. Konstanten sind kürzlich von GUILLET (C. 1927. II. 2007) festgestellt worden. Vf. untersuchen die chem. Widerstandsfähigkeit durch Vergleich mit einem guten Handelsaluminium (99,3%). Verdünnte Sodalslg. greift reines wie techn. Metall etwa in gleicher Weise an. Reines Metall widersteht dagegen bei Zimmertemp. der Einw. von reiner 2,65-n Salzsäure. Sehr kleine Kupfermengen führen zu einer starken Wasserstoffentw. Dagegen ändert sich die Widerstandsfähigkeit gegen Säure nicht durch schwache Eisen-, Zink- u. Zinklsgg. Quecksilbersalze führen zu heftiger Rk. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 909—12.) KLEMM.

O. Hönigschmid und H. Frh. Auer von Welsbach, *Revision des Atomgewichts des Yttriums. Analyse des Yttriumchlorids*. Vf. bestimmten das At.-Gew. des Yttriums zu $Y = 88,925$, wobei ein völlig reines Präparat vorlag, in dem sowohl auf opt. Wege wie durch Röntgenspektrum keine Spur irgendeiner Verunreinigung durch fremde Erden zu erkennen war. Besonders schwierig gestaltete sich die völlige Befreiung des Y von Er , was schließlich durch wiederholtes Fallen mit Ferrocyanidlsg. gelang. —

Die Analyse des Yttriumchlorids erfolgte nach der Harwardmethode. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 165 [1927]. 284—88.)

GOTTFRIED.

O. Hönigschmid und H. Frh. Auer von Welsbach, *Revision des Atomgewichts des Dysprosiums. Analyse des Dysprosiumchlorids*. Das At.-Gew. des Dysprosiums wurde aus der Analyse des Chlorids zu 162,46 bestimmt. Als Ausgangsmaterial lag ein Dysprosiumsulfat sehr hoher Reinheit vor, dessen röntgenspektrograph. Unters. etwa 0,1% Ho ergab. Darst. u. Analyse des Chlorids werden eingehend beschrieben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 165 [1927]. 289—96.)

GOTTFRIED.

Priyada Ranjan Rây, *Thiosulfatkobaltkomplexe. II. Thiosulfatopentacyanokobaltiumkobaltiat*. (I. vgl. C. 1927. II. 794.) Durch Einw. von KCN-Lsg. auf Thiosulfatopentaminkobaltichlorid entsteht nach der Gleichung $[S_2O_3 \cdot Co(NH_3)_5]Cl + 5 KCN =$

$K_4 [Co \begin{smallmatrix} S_2O_3 \\ (CN)_5 \end{smallmatrix}] + KCl + 5 NH_3$ Thiosulfatopentacyanokobaltiat, in dem die Thiosulfatgruppe Bestandteil eines 4-wertigen negativen Komplexes ist.

Versuche. Fein gepulvertes Thiosulfatopentaminkobaltichlorid wird mit starker KCN-Lsg. behandelt, die entstehende tieforangefarbene Lsg. filtriert, mit Eiswasser gekühlt u. tropfenweise unter Rühren mit A. versetzt. Hellgelbe, diamagnet. Krystalle, in W. sl. Die wss. Lsg. reagiert gegen Lackmus neutral, enthält keine Co^{++} , CN^- - oder $S_2O_3^{--}$ -Ionen u. gibt mit Lsgg. von Schwermetallsalzen charakterist. Ndd.: $AgNO_3$ hellgelber gelatinöser, in NH_3 l. Nd.; $Co(NO_3)_2$ rosa gelatinöser Nd.; $CuSO_4$ hellgrüner gelatinöser Nd., unl. in verd. Säuren, l. in NH_3 mit blauer Farbe; $Pb(NO_3)_2$ blaßgelber körniger Nd., l. in Essigsäure; $MnCl_2$ keine Fällung (Unterschied von Kaliumkobalticyanid); $HgCl_2$ keine Fällung; $Hg_2(NO_3)_2$ blaßgelber Nd., unl. in verd. HNO_3 ; $NiSO_4$ hellgrüner gelatinöser Nd., unl. in verd. H_2SO_4 ; $ZnSO_4$ -Lsg. gibt einen hellgelben, wl. Nd., der sich in h. W. auflöst u. beim Abkühlen krystallin abscheidet; $Cd(NO_3)_2$ -Lsg. verhält sich wie $ZnSO_4$, der Nd. ist in überschüssigem $Cd(NO_3)_2$ l. Durch ammoniakal. H_2O_2 wird $S_2O_3^{--}$ ohne Farbänderung der Lsg. zu SO_4^{--} oxydiert. Beim Erwärmen der Lsg. des Thiosulfatopentacyanokobaltiat findet Hydrolyse zu Aquopentacyanokobaltiat statt, u. die Lsg. gibt dann mit $AgNO_3$ einen rotbraunen Nd. Leitfähigkeitsmessungen bestätigen das Vorliegen eines 4-wertigen Komplexions u. die Hydrolyse beim Erwärmen. Kryoskop. Best. des Mol.-Gew. zeigt, daß das Salz bei einer Konz. von 1,47 g auf 100 g W. noch nicht vollständig dissoziiert ist. Die Substanz hat ein höheres Koagulationsvermögen gegenüber positivem $Fe(OH)_3$ -Sol als $K_4Fe(CN)_6$ u. kann Ladungsumkehr des Sols bewirken. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 324—30. Calcutta, Univ.)

KRÜGER.

M. Le Blanc und H. Saehse, *Über das schwarze Nickeloxyd*. Bemerkung zu den Ausführungen des Herrn GULBRAND LUNDE (C. 1927. II. 1459) über Nickeloxyde, mit Hinweis auf frühere Arbeiten der Vff. (C. 1926. II. 369). Reines, bei höheren Temp. hergestelltes NiO hat noch niemand in Händen gehabt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 15—16. Leipzig, Physik.-chem. Inst. d. Univ.)

BLOCH.

G. Gallo, *Die Reduktion der Metalloxyde durch Wasserstoff: Nickeloxyd*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1927. I. 1886.) Nach Anführung der theoret. Grundlagen, der bisher beschriebenen Nickeloxyde u. Red.-Methoden werden die Vers. dargelegt, in dem in der 1. Mitt. (C. 1927. I. 1886) beschriebenen App., dessen Manometer auf $\frac{1}{70}$ mm Hg empfindlich ist, Ni_2O_3 in reinem Wasserstoff sowie bei Ggw. von Wasserdampf von 20 bzw. 92 mm Hg Spannung zu reduzieren, wobei der Rk.-Verlauf durch Beobachtung der Druckänderungen verfolgt wird. Die Rk. $Ni_2O_3 + H_2 \rightarrow 2 NiO + H_2O$ beginnt im 1. Fall bei 95°, die Rk. $NiO + H_2 \rightarrow Ni + H_2O$ bei 118°, zur völligen Red. sind 5 Stdn. bei 500° oder 15—17 Min. bei 700° erforderlich. Bei Ggw. von Wasserdampf von 20 mm Druck beginnen die genannten Rkk. erst bei 120—122°, bzw. (bei 92 mm Druck) bei 130—135°, die Red. verläuft viel langsamer und erfordert 35 bzw. 65 Min. bei 700°. Beginnt man den Vers. mit einem bereits zum Teil reduzierten Oxyd, so ist die Temp. des Rk.-Anfangs auch entsprechend höher als die obengenannten. (Annali Chim. appl. 17 [1927]. 535—44.)

BERLITZER.

G. Gallo, *Die Reduktion der Metalloxyde durch Wasserstoff: Kobaltoxyd*. IV. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.) Wie in Mitt. III werden die bisher aufgefundenen Oxyde u. Red.-Methoden aufgezählt, dann die Herst. von Co_2O_3 (das noch ein wenig Co_3O_4 enthielt) aus Co_4O_5 beschrieben. In reiner H_2 -Atmosphäre beginnt bei diesen beiden Oxyden die Red. bei ca. 85°, bei intermediär gebildetem Co_3O_4 bei ca. 90, bei CoO bei ca. 118—120°. Metall. Co wird durch 4-std. Erhitzen auf 400° oder nach 15 Min. bei 700° erhalten. Die genannten Temp. liegen viel tiefer als die entsprechenden

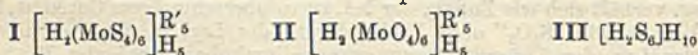
beim Fe_2O_3 . Bei 200—250° wurde die Bldg. eines rosafarbenen Oxyds mit 75,44% Co beobachtet, das jedoch nicht stabil ist. Bei Ggw. von Wasserdampf von 20 mm Druck begann die Rk. bei 95° (110° bei 92 mm), die völlige Red. erforderte 15 (bzw. 50) Min. bei 700°. (Annali Chim. appl. 17 [1927]. 544—52. Pisa, Kgl. Ingenieursch.) BERL.

J. J. Manley, *Über die Verbindung von Helium mit Quecksilber*. Ausführliche Darst. der C. 1926. II. 12 wiedergegebenen Unterss. (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 699—720. Oxford.) KYROPOULOS.

M. Pernot, *Über das System Quecksilber(II)-Jodid, Kaliumjodid und Wasser*. Die Gleichgewichte fest-fl. wurden bei 20°, 34° u. 80° nach der Methode von SCHREINEMAKERS untersucht. Als einzige kristallisierte Verb. fand man $\text{HgJ}_2 \cdot \text{KJ} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Die zahlreichen Angaben in der Literatur über andere wasserhaltige Doppelsalze bzw. Anhydride konnten nicht bestätigt werden. Die Autoren haben entweder mutterlaughaltige Krystalle oder Gemische analysiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 950—53.) KLEMM.

G. Petrenko, *Über die Umwandlungen der Silber-Zinklegierungen im kristallinen Zustande*. Im Anschluß an frühere Arbeiten (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 48. 347. [1906]) untersucht Vf. auf Grund therm. u. mkr. Analyse die Umwandlungen, die sich in Silber-Zinklegierungen in festem Zustande bei Temp. zwischen 240 u. 300° vollziehen. Die Stabilitätsverhältnisse der einzelnen Verbb. werden graph. wiedergegeben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 165 [1927]. 297—304.) GOTTFRIED.

L. Fernandes, *Untersuchungen über die Sulfosalze*. IV. *Über einige Derivate einer hypothetischen Thioaquosäure*. (III. vgl. C. 1927. II. 2592.) Vf. gelingt es, nach 2 Methoden den Paramolybdaten (II) analoge Parasulfomolybdate (I) herzustellen die er als Derivv. einer Thioaquosäure (III) auffaßt, in der die S-Atome MoS_3 -Moll. addieren können. Die Methoden sind: 1. Spontane Zers. des n. Sulfomolybdats



fest oder in Lsg., nach der Gleichung $6(\text{NH}_4)_2\text{MoS}_4 \rightarrow \left[\text{H}_2(\text{MoS}_4)_6 \right]_{\text{H}_5}^{(\text{NH}_4)_5} + 7\text{NH}_3$;

in heißer Lsg. erfolgt die Zers. sehr schnell, u. man kann bisweilen das Trisulfomolybdat

$\left[\text{H}_2(\text{MoS}_4)_6 \right]_{\text{H}_5}^{\text{R}'_5}$ oder durch etwas MoS_3 verunreinigtes Tri- oder Parasulfomolybdat

erhalten. 2. (bei den Alkalisalzen allein anwendbar) Sättigung der konz. Lsgg. des n. Salzes mit H_2S unter Eiskühlung. Sämtliche Verbb. sind recht beständig, in k. W. zvl., durch sd. W. zers.; auf Zusatz verd. Säuren tritt Fällung von MoS_3 , H_2S -Entw. u. Bldg. von Molybdänblau ein. Röntgenograph. Unters. von $[\text{H}_2(\text{MoS}_4)_6]_{\text{H}_5}(\text{NH}_4)_5$ u. $[\text{H}_2(\text{MoO}_4)_6]_{\text{H}_5}(\text{NH}_4)_5$ nach der Methode von DEBYE ergibt eine nahe Analogie im Krystallgitter. — *Ammoniumparasulfomolybdat* $\text{H}_2(\text{MoS}_4)_6^{(\text{NH}_4)_5} \cdot 15\text{H}_2\text{O}$: dunkel-

rotes Pulver. *Guanidinparasulfomolybdat*, $[\text{H}_2(\text{MoS}_4)_6]_{\text{H}_5}^{\text{Gu}_5} \cdot 8\text{H}_2\text{O}$: dunkelrotes, kry-

stallines Pulver. *Kaliumparasulfomolybdat*, $[\text{H}_2(\text{MoS}_4)_6]_{\text{H}_5}^{\text{K}_5} \cdot 16\text{H}_2\text{O}$: viel beständiger

als die vorst. Salze. *Ammoniumtrisulfomolybdat*, $[\text{H}_2(\text{MoS}_4)_6]_{\text{H}_5}^{(\text{NH}_4)_4} \cdot 16\text{H}_2\text{O}$: durch

4—5-std. Erwärmen einer ziemlich konz. Lsg. des n. Sulfomolybdats auf dem Wasserbad in offenem Gefäß; mikrokristalline, kastanienbraune M. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6 [1927]. 165—68.) KRÜGER.

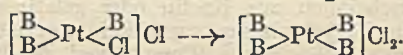
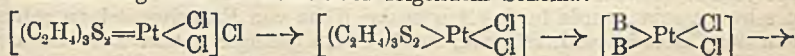
Bernardo Oddo und Quintino Mingoia, *Über die Herstellung und Konstitution des Natriumgoldsulfits*. Nach krit. Besprechung der bisher in der Literatur beschriebenen Verss. legt Vf. sein Verf. dar. Zu einer Lsg. von Goldchlorür in W. (1 Mol.), neutralisiert mit NaOH , gießt man eine wss. Lsg. von Natriumsulfid (4 Moll.) u. fügt zur Fl. einen Überschuß von 95%ig. Alkohol. Der reichlich ausfallende, pulverige, gelbe, in direktem Licht rosagrün fluoreszierende Nd. wird umgefällt u. getrocknet. Die ohne bestimmten F. sich beim Erhitzen zersetzende Substanz hat die Formel $\text{Na}_2\text{Au}(\text{SO}_3)_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, wie gut stimmende Analysen ergeben. Es dissoziiert in die Ionen: $3\text{SO}_3^{--} + \text{AuSO}_3^{+} + 5\text{Na}^{+}$, das Goldion dürfte die Zus. $+\text{Au} \left\langle \begin{array}{c} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{S}=\text{O} \end{array} \right\rangle$ haben u. gibt mit alkal. Peroxyd quantitativ sein Gold ab. Analysen, Molekular- u. Leitfähigkeitsbestst. werden angeführt. Die entsprechend dem ähnlich gebauten Sanochrysin zu erwartende anti-

tuberkulot. Wrkg. dürfte — nach oberflächlicher Prüfung — nur gering sein. (Gazz. chim. Ital. 57 [1927]. 820—26. Pavia, Univ.)

BERLITZER.

Prafulla Chandra Ray, Kshitish Chandra Bose-Ray und Nadia Bihari Adhikari, Wechselnde Valenz von Platin gegenüber Mercaptanradikalen. (Vgl. C. 1927. II. 2141.) Vff. untersuchen die Einw. von NH_3 u. organ. Basen auf die Komplexverb. $\text{PtCl}_3 \cdot (\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_2$; die Mehrzahl der dabei erhaltenen Verb. läßt sich nach dem WERNERSCHEN Modell darstellen, einige müssen aber als Molekülverb. angesehen werden. Der Ausgangsverb. scheint die Konst. $\left[\left\{ (\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_2 \right\} > \text{Pt} < \begin{matrix} \text{Cl} \\ \text{Cl} \end{matrix} \right] \text{Cl}$ zuzukommen, bei der 1 Cl-Atom reaktionsfähiger ist als die beiden anderen.

V e r s u c h e. Beim Einleiten von NH_3 in eine wss. Suspension von $\text{PtCl}_3(\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_2$, Abfiltrieren des abgeschiedenen Dithians, Eindampfen des Filtrats im Vakuum, Auflösen in wenig W., Fällen mit A. unter Verwerfung der 1. unreinen Fällung entsteht ein bräunlicher Nd. von $\text{PtCl}_2 \cdot 4 \text{NH}_3$; sehr hygroskop., schm. bis 200° nicht; die molare Leitfähigkeit bei $v = 1600$ liegt zwischen den Werten für einen ternären u. quaternären Elektrolyten. Fällung mit AgNO_3 ergibt, daß beide Cl-Atome dissoziierbar sind (Werte etwas zu niedrig). Bei $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen von festem $\text{PtCl}_3(\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_2$ mit *Benzylamin* auf dem Wasserbad entsteht $\text{PtCl}_2 \cdot 4 \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH}_2$, feine, weiße, seidige Krystalle, F. 195° ; bei 6—7-std. Erhitzen mit $1\frac{1}{10}$ g. wss. *Äthylendiamin*lg. entsteht ein gelber Nd. von $\text{PtCl}_2(\text{C}_2\text{H}_4)_2\text{S}_2$ (I), während das Filtrat beim Eindunsten im Vakuum weißes, krystallines $\text{Pt}_2\text{Cl}_6 \cdot 3 \text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2 \cdot (\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_3$ (II) (kein F.) liefert. Wird (I) mit einem Überschuß von wss. Äthylendiaminlg. (1:5) ca. 45 Min. auf dem Wasserbad erhitzt, das abgeschiedene Dithian abfiltriert u. im Vakuum eindunsten gelassen, so scheiden sich weiße Krystalle von $\text{PtCl}_2 \cdot 2 \text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2$ (III) ab, das bis 220° nicht schm. u. nach der Fällbarkeit mit AgNO_3 2 dissoziierbare Cl-Atome enthält. — Bei ca. 8-std. Erhitzen von $\text{PtCl}_3(\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_2$ mit *Pyridin* auf dem Wasserbad, Filtrieren Waschen des Rückstandes (IV) mit *Pyridin* u. Eindunsten der Filtrate werden durchscheinende, weiße Krystalle der Zus. (nach Entfernung des Dithians durch Waschen mit Chlf.) $\text{PtCl}_2 \cdot 4 \text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ erhalten, die bei 140° gelb werden, ohne zu schmelzen; nach der molaren Leitfähigkeit u. der Fällbarkeit mit AgNO_3 sind beide Cl-Atome dissoziierbar. Rückstand (IV) hinterläßt beim Extrahieren mit Chlf. $\text{PtCl}_2 \cdot 4 \text{C}_5\text{H}_5\text{N}$; die Chlf.-Extrakte geben beim Eindunsten gelbe Krystalle von $\text{PtCl}_2 \cdot 2 \text{C}_5\text{H}_5\text{N}$, nicht schmelzbar; dieselbe Verb. entsteht auch beim Erhitzen von $\text{PtCl}_2 \cdot 4 \text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ auf 140° , indem für 2 *Pyridin*moll. 2 Cl-Atome in den Komplex eintreten — Bei $\frac{1}{2}$ -std. Behandlung von $\text{PtCl}_3(\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_2$ mit *Dimethylanilin* auf dem Wasserbad u. Filtrieren, hat der blaugrüne Rückstand nach Waschen mit A., W., A. u. Bzl. die Zus. $\text{PtCl}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{N} \cdot (\text{CH}_3)_2$ (V); aus dem Filtrat ließ sich kein reines Prod. isolieren. *Piperidin* gibt unter den gleichen Bedingungen eine halb feste, nach Behandlung mit A. krystalline, bis 200° nicht schm. M. der Zus. $\text{PtCl}_2 \cdot 3 \text{C}_5\text{H}_{11}\text{N}$. — Bei 12-std. Digerieren von $\text{PtCl}_3 \cdot (\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_2$ mit *Tripropylamin* auf dem Wasserbad entsteht eine gelbgrüne, pastenartige M., nach dem Waschen mit W., A., Ä., Bzl. u. Chlf. gelb, Zus. $\text{PtCl}_2(\text{C}_2\text{H}_4)_2\text{S}_2$ (VI). — Wird $\text{PtCl}_3(\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_2$ 3 Stdn. mit *Diäthylamin* auf dem Wasserbad erhitzt, filtriert u. der Rückstand nach Waschen mit sd. A., Bzl. u. Ä. mit Chlf. extrahiert, so hinterläßt der Chlf.-Extrakt weiße Krystalle von $\text{PtCl}_2 \cdot 2 (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$; letzteres liefert beim Umkrystallisieren aus h. Aceton ein gelbes, krystallines, acetonhaltiges Prod. $\text{PtCl}_2 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH} \cdot (\text{CH}_3)_2\text{CO}$, indem 1 Mol. Base durch 1 Mol. Aceton ersetzt wird. — Beim Erhitzen von $\text{PtCl}_3(\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_2$ mit wss. *p-Phenylendiaminchlorhydrat*lg. auf dem Wasserbad u. Filtrieren zeigt der violette unl. Rückstand nach dem Waschen mit W. u. A. die Zus. $\text{PtCl}_2 \cdot 4 \text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)_2$; das Prod. im Filtrat ließ sich nicht in reinem Zustand isolieren. — (II) ist eine Molekülverb. von $\text{PtCl}_3 \cdot 3 \text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2$ u. $(\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_3$, (I) u. (VI) entweder eine Molekülverb. vom Typus $\text{AgCl} \cdot \text{NH}_3$ oder eine Verb. vom WERNERSCHEN Typus $\left[\left\{ (\text{C}_2\text{H}_4)_2\text{S}_2 \right\} \text{Pt} < \begin{matrix} \text{Cl} \\ \text{Cl} \end{matrix} \right]$. (V) ist als Molekülverb. von PtCl_2 u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}(\text{CH}_3)_2$ zu betrachten. Unter Einw. der Basen (B) wird $\text{PtCl}_3(\text{C}_2\text{H}_4)_3\text{S}_2$ stets reduziert, meist unter Eliminierung eines Cl-Atoms nach folgendem Schema:



(Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927] 467—75. Calcutta. Univ.) KRÜGER.

H. Remy und Th. Wagner, *Beiträge zur Chemie der Platinmetalle*. VII. *Reduktion von Ruthenrichlorid durch Natriumamalgam und durch Alkohol*. (VI. vgl. C. 1927. I. 875; vgl. auch C. 1927. I. 1666.) Aus Ruthentetroxyd erhält man nach wiederholtem Abdampfen mit konz. HCl ein tief dunkelrotbraunes, hygroskop. Prod., aus dessen Lsg. auf Zusatz von Alkalichloriden die Pentachlororutheniate auskrystallisieren. Der Eindampfrückstand, ein Ruthenrichlorid RuCl_3 , welches wechselnde Mengen HCl u. W. enthält, von denen es nur unter besonderen Bedingungen zu befreien ist, wird als „wasserlösliches“ Ruthenrichlorid bezeichnet, zum Unterschied von dem auf trockenem Wege (durch Erhitzen von Ruthenmetall im Chlorstrom) erhältlichen, in W. unl. RuCl_3 .

Das zu den früher beschriebenen Wertigkeitsbest. (durch Titration mit Na-Amalgam) benutzte „wasserlösliche“ RuCl_3 läßt sich, ohne daß es Cl abgibt, in Kaliumpentachlororutheniat, $[\text{RuCl}_5]\text{K}_2$, überführen. Titrationsen mit Kaliumpentachlororutheniat lieferten die gleichen Resultate wie die früher mit „wasserlöslichem“ Trichlorid ausgeführten. — Die successive Erniedrigung der Ladungsstufe des Ruthens um zwei Einheiten konnte erneut festgestellt werden. Unter der Voraussetzung, daß das Ruthen in dem „wasserlöslichen“ Ruthenrichlorid u. in den sich davon ableitenden Pentachlororutheniaten dreiwertig vorliegt, geht es bei der Amalgamtitation zunächst in die zweite (Grünfärbung in stark salzsaurer, Bräunlichgelbfärbung in schwach salzsaurer Lsg.) u., sobald die Blaufärbung auftritt, in die erste Ladungsstufe über. — Die dunkelblaue Lsg., welche durch Behandeln von in W. unl. RuCl_3 mit verd. A. entsteht, wird durch Red. gebildet u. enthält das Ruthen in der gleichen Ladungsstufe wie die bei der Red. des wasserlöslichen RuCl_3 durch Na-Amalgam entstehende dunkelblaue Lsg., u. zwar in Form einer komplexen Säure. Dieser Säure kommt, wenn die im Vorhergehenden hinsichtlich der Wertigkeit gemachte Voraussetzung zutrifft, die Formel $[\text{RuCl}_3]\text{H}_2$ zu. — Aus der durch Zers. von Ruthentetroxyd mit HCl erhältlichen dunkelrotbraunen Lsg. konnte reines wasserfreies RuCl_3 reproduzierbar gewonnen werden durch Eindampfen zunächst im HCl-Strom, zuletzt im Hochvakuum. Dieses wasserfreie Trichlorid ist von matter, rotbraunvioletter Farbe mit einem Stich ins Grünliche, hygroskop., in W. l. mit rotbrauner Farbe. Die wss. Lsg. ist infolge Hydrolyse von Anfang an nicht vollkommen klar, trübt sich zusehends u. verfärbt sich ins Grünlichbraune. Eine klare rotbraune Lsg. erhält man beim Übergießen mit verd. HCl. In verd. A. ist das Chlorid zunächst mit brauner Farbe l., die Lsg. wird dann schmutzig chromgrün, schließlich mit einem Stich ins Blaue. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 1—14. Hamburg, Univ.)

BLOCH.

W. Ipatjew und I. Andrejewski, *Die Fällung des Iridiums aus seinen Lösungen durch Wasserstoff unter Druck*. (Vgl. auch C. 1927. I. 2293.) Der Vf. hat, im Vergleich mit früheren ähnlichen Unters., seine Apparatur verbessert, so daß jetzt in einem Luftthermostaten auch bei Temp. von über 100° gearbeitet werden kann. Es kamen wss. Lsgg. von Natriumchloridat zur Anwendung, an denen folgende Resultate gewonnen wurden: Die Menge des ausgefallten Iridiums steigt bei sinkender Konz. der Lsg., bei Erhöhung des Druckes, bei Erhöhung der Temp. u. bei zunehmender Dauer der Einw. Wenn die Ausfällung des Metalls nicht quantitativ ist, besonders bei nur kurze Zeit dauernden Vers., wird die Lsg. blau gefärbt durch die Entstehung kolloidal verteilten Iridiums. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1466—67. Leningrad.)

LANGER.

Gmelin und Kraut's Handbuch der anorganischen Chemie. 7. Aufl. Hrsg. von C. Friedheim und Franz Peters. Lfg. 220/223 <= Bd. 6, Abt. 1, Bog. 49—62>. (L. S., S. 769—985.) Heidelberg: Carl Winter 1927. gr. 8°. M. 16.—

Alexander Silverman, *Laboratory directions in inorganic chemistry*. 4th ed., rev. New York: Van Nostrand 1927. 4°. Lw. \$ 1.60.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

B. Dimitrievitch, *Über einen Fall von Pseudopolychroismus beim Calcit*. Der Pseudopolychroismus bei dem Calcit von Mt. Avala (Serbien), welcher von farblos bis fast schwarz geht, wurde in Calciten in der Nähe von Eruptivgesteinen gefunden. Löst man den Calcit in verd. HCl auf, so bleibt ein geringer opaker Rest aus kleinen isotropen Körnern, wahrscheinlich aus Kaolin oder gelatinöser SiO_2 , zurück, auf welche in diesem Falle der Polychroismus zurückzuführen ist. Diese Stoffe bilden mit dem CaCO_3 eine mechan. Mischung. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1143—44.)

ENSZLIN.

Earl V. Shannon, *Ammoniojarosit, ein neues Mineral der Jarosit-Gruppe von Utah*. Im südlichen Utah wurde neben Ammoniumalaun u. anderen wasserhaltigen Sulfaten der *Ammoniojarosit* mit kleinen Ligniteinschlüssen gefunden. Er ist hell ockergelb mit wachsartigem Glanz. Unl. 0,76, Spur TiO_2 , 0,02 Al_2O_3 , 49,30 Fe_2O_3 , 0,05 CaO , 0,13 MgO , 0,22 Na_2O , 1,56 K_2O , 4,23 $(\text{NH}_4)_2\text{O}$, Spur PbO , kein Ag_2O , 34,49 SO_3 , 9,86 H_2O , was einer Formel $(\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot 3 \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{SO}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ entsprechen würde. Er ist wahrscheinlich beinahe einachsigt u. vielleicht opt. negativ. Lichtbrechung $w = 1,800$, $\epsilon = 1,750$ je $\pm 0,005$. (Amer. Mineralogist 12 [1927]. 424—26. U. S. Nat. Museum.) ENSZLIN.

W. S. Burbank, *Zusatzangaben über die Eigenschaften des Pumpellyits und sein Vorkommen in der Republik Haiti, Westindien*. Der *Pumpellyit* von Haiti ist opt. positiv mit $\alpha = 1,700$, $\beta = 1,707$ u. $\gamma = 1,718$, monoklin mit prismat. Habitus. (Amer. Mineralogist 12 [1927]. 421—24. U. S. Geol. Survey.) ENSZLIN.

W. Stahl, *Ein neues Kobaltmineral. (Eine Abart des Synchodymits.)* Aus der Grube Kohlenbach bei Eisfelder (Siegen) wurde ein koksähnlich ausschendes Mineral begleitet von Antimonfahlerz, Eisenkies u. Quarz mit schwarzgrauem Strich u. der Härte 4 gefunden. Die regulären Krystalle hatten die Zus. 26,80 Co, 5,70 Ni, 23,46 Cu, 3,86 Fe, 39,28 S u. 0,47 Rückstand. D. 4,58. Danach ist es eine Abart des *Synchodymits*, in dem ein Teil des Co durch Cu u. Fe ersetzt ist. (Metall u. Erz 24 [1927]. 593.) ENSZLIN.

W. A. Tarr, *Aufeinanderfolgender Absatz von Pyrit, Markasit und möglicherweise Melnikowit*. Diese 3 Mineralien kommen auf einer Lagerstätte bei Fredricktown, Madison, miteinander wechsellagernd vor. Ihre Bldg., welche bei etwa 100° stattgefunden hat, ist so anzunehmen, daß saure Lsgg. in einen Dolomit eingedrungen sind u. zunächst *Markasit* abschieden. Mit zunehmender Alkalität beginnt die Abscheidung von *Pyrit*, während *Melnikowit* erst aus alkal. Lsg. abgeschieden wird. Vf. nimmt an, daß sich die Lsgg. derart von Zeit zu Zeit veränderten, daß die Abscheidung des FeS_2 in diesen 3 Modifikationen möglich war. (Amer. Mineralogist 12 [1927]. 417—21. Missouri, Univ.) ENSZLIN.

Hermann Harrassowitz, *Die weltwirtschaftlich wichtigste Bauxitauzbildung. Als Allite bezeichnet Vf. Gesteine aus Tonerdehydrat, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ist Monohydrallit u. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ Trihydrallit*. Infolge des großen Weltbedarfs an Bauxiten (Alliten) ist in absehbarer Zeit mit der Erschöpfung der europ. Monohydrallit-Lagerstätten zu rechnen, so daß der trop. Laterit (Trihydrallit), u. zwar vorwiegend der vorderind. Herkunft, auf dem Weltmarkt besondere Bedeutung gewinnen dürfte. Letzterer ist in wasserfreiem Zustand auch bedeutend reicher an Al_2O_3 als der europ. Bauxit, da er weniger fremde Beimengungen (Fe_2O_3) besitzt. (Metall u. Erz 24 [1927]. 589 bis 659. Gießen, Univ.) ENSZLIN.

Lloyd W. Fisher und Charles G. Doll, *Bemerkungen über die Mineralfundpunkte von Rhode Island. II. Übrige Gebiete*. (Amer. Mineralogist 12 [1927]. 427—36. Brown Univ.) ENSZLIN.

Hermann Jung, *Die chemischen und provinziellen Verhältnisse der jungen Eruptivgesteine Deutschlands und Nordböhmens*. Monographie über die Zusammengehörigkeit der jüngeren Eruptivgesteine Deutschlands u. Nordböhmens u. Einordnung derselben an Hand der chem. Analysen in 3 Gesteinssippen, von denen die pazifisch-mediterrane vorherrschend ist, nach der Projektionsmethode von NIGGLI. Die atlant. Sippe ist dagegen an den Innen- u. Außensenken des großen varist. Bogens von großer Bedeutung. (Chemie d. Erde 3 [1927]. 137—340.) ENSZLIN.

Adolphe Lepape, *Über den Ursprung der Radioaktivität der Quellen von Bagnères-de-Luchon*. Eine Unters. über den Geh. an Radioaktivität der Quellen von Bagnères-de-Luchon, welcher 2—52 Millimikrocurie pro Liter beträgt, u. den Geh. an oxydierbarem S ergab, daß die Radioaktivität mit steigendem Geh. an Sulfidschwefel abnimmt. Mit Ausnahme von 6 Quellen verhalten sich alle so, als ob sie von einer Ader herkommen, welche stark sulfid. W. führt ohne Radioaktivität. Zu diesen Wässern treten im Verlauf ihres Emporkommens stark radioaktive Gebirgswässer, welche den Geh. an S vermindern. Für die 6 Quellen, welche eine Ausnahme bilden, wird ebenfalls eine Erklärung gegeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1292 bis 1294.) ENSZLIN.

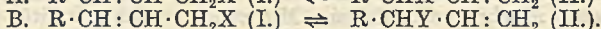
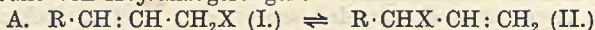
G. Athanasiu, *Radioaktivität der Thermalquellen der Herkulesbäder (Rumänien)*. Nach einer Strömungsmethode werden mit der Ionisierungskammer von H. W. SCHMIDT die Radioaktivitäten der Quellen gemessen, da die bisherigen Angaben (G. WESZELSKY,

Foldtany Kőzlony 44. 535 [1914] u. LOISEL u. MICHAELESKO, C. 1923. I. 1351) stark voneinander abwichen. Die gefundenen Werte liegen bei den einzelnen Quellen der Station zwischen 0,24 u. 4,73 millimikro-Curies pro Liter; die Werte schwanken etwas, ebenso wie die Wassertemp., für die bei den einzelnen Quellen 30—55,5° festgestellt wurden. Besonders hohe Radioaktivitäten finden sich bei den etwa 4 km nördlich des Bades gelegenen „Sieben Quellen“; hier fand man bis zu 22 milli-mikro-Curie pro Liter bei 44—55,5°, so daß ihre Ausnutzung zu therapeut. Zwecken erwünscht wäre. — Es läßt sich zeigen, daß nur die Quellen radiaktiv sind, die direkten Kontakt mit einem Granitmassiv haben. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 944—45.) KLEMM.

Joseph Lévine, *Die Rolle des Ozons in der Atmosphäre.* Spektrograph. Unterss. über den Ozongeh. in der Luft im letzten Jahr in Oxford, Valencia (Irland), Lervick (Shetland-Inseln), Abisko (Schweden), Berlin u. Arosa (Schweiz) zeigten, daß der Ozongeh. eng mit dem Luftdruck zusammenhängt; er ist bei Depressionen größer als bei Anticyclonen. Es ist dies mit der Hypothese des Vfs. in Einklang (Compt. rend. Acad. Sciences 176. 705 [1923]). Für eine Wettervorhersage auf lange Zeit müssen spektrogr. Unterss. der oberen Atmosphäre, insbesondere auch über N- u. H-Kondensationen, durchgeführt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 962—63.) KLEMM.

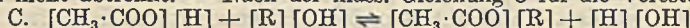
D. Organische Chemie.

Charles Prévost, *Über die Allylumlagerung und den Mechanismus der Veresterung.* (Vgl. C. 1927. II. 1463.) Die Rkk. A (monomolekular) u. B (dimolekular) repräsentieren einfache Fälle von Allylumlagerungen:

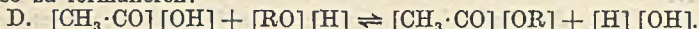


X u. Y sind negative Radikale; Y kann X durch doppelte Umsetzung ersetzen. Zahlreiche Beispiele aus der Literatur u. Arbeiten des Vf. werden angeführt. Daraus geht hervor, daß nur die Überführung der Alkohole I. u. II. in die Acetine I. u. II. u. die der Alkohole in die Ba-Alkoholate u. umgekehrt für beide Formen n., d. h. ohne jede Umlagerung, verlaufen. Das sind auch die einzigen Rkk., bei denen das tripolare

Ion $R \cdot \overset{+}{C}H \cdot \overset{-}{C}H \cdot \overset{+}{C}H_2$ nicht notwendigerweise abgetrennt wird. Man kann daher auch umgekehrt folgern, daß sich bei einer für beide Formen n. verlaufenden Rk. das tripolare Ion nicht abtrennt. — Nach der klass. Gleichung C für die Veresterung wird



das Ion OH u. folglich auch das Ion R, d. h. im Falle der substituierten Allylalkohole das tripolare Ion abgetrennt. Die Rk. müßte also wenigstens für eine Form anormal verlaufen. Vf. hat jedoch gezeigt, daß die Veresterung der Alkohole I. u. II. mit Essigsäure u. die Verseifung der Acetine I. u. II. absol. n. verlaufen, daß also nicht das Ion R, sondern das Ion RO in Rk. tritt. Der Vorgang wäre demnach so zu formulieren:



Zwar wird formell die Säure zur Base u. der Alkohol zur Säure, aber es soll eben nur zum Ausdruck kommen, daß die Bindung R—O nicht gel. wird. Die Veresterung durch Mineralsäuren, besonders die der tertiären Alkohole, läßt sich allerdings gut durch C wiedergeben. Trichloressigsäure verestert nach C, u. ihre Ester werden nach D (←) verseift, indem von den beiden zur Verfügung stehenden Wegen immer der schnellste gewählt wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1283—85.) LB.

M. Bourguel, *Über einen Katalysator für die Hydrierung in der Kälte. Erklärung des Mechanismus dieser Katalyse.* Es handelt sich um eine besondere Form von kolloidalem Pd, welche Vf. seit langem zur Halbred. von Acetylderivv. benutzt. 10 bis 15 g Stärke, in k. W. verteilt, werden in 1 l sd. W. gegossen, nach Stehenlassen vom koagulierten Anteil dekantiert oder zentrifugiert. 1 l der Lsg. wird versetzt mit 0,5—1 g Pd in Form von Na_2PdCl_4 , verd. NaOH zur Bindung des frei gewordenen HCl u. N_2H_4 -Hydrat. Nach sofort erfolgter Red. wird die tief schwarze Lsg. 6—7 Tage dialysiert. Die erhaltene Lsg. enthält 0,5—1 mg Pd im cem u. ist sehr haltbar. Das zu hydrierende Acetylderivv. kommt unverd. oder in Verd. mit einem mit W. nicht mischbaren Lösungsm. zur Verwendung. Man gibt vom Katalysator ein 1—3 cg entsprechendes Vol. zu, vertreibt die Luft durch CO_2 , dieses durch H u. schüttelt, bis genau 2 H auf 1 Mol. Substanz absorbiert sind. Die Aufnahmegeschwindigkeit wechselt u. hängt von verschiedenen Faktoren, besonders Spuren von Verunreinigungen,

ab. Läßt sie zu sehr nach, so kann man dekantieren, absaugen, neuen Katalysator zugeben usw. — Die auffallende Erscheinung, daß schnelle u. glatte Hydrierung erfolgt, obwohl organ. Substanz u. kolloidale Pd-Lsg. 2 völlig getrennte Phasen bilden, wird durch die Beobachtung erklärt, daß sich sofort nach Beginn der Katalyse das gesamte Pd in Form eines feinen Häutchens an der Trennungsfläche der beiden Schichten u. an der Gefäßwand befindet. Diese besondere Form von kolloidalem Pd, verschieden von dem durch Salz oder A. ausgeflockten Pd, umhüllt beim Schütteln die organ. Teilchen innerhalb der wss. Fl. u. vermittelt die Hydrierung. — Die Halbred. der Acetylderiv. zu Äthylderiv. mittels dieses Pd bildet einen Fall von selektiver Katalyse, indem das Pd die völlige Red. der dreifachen zur doppelten Bindung bewirkt, bevor die Sättigung der letzteren beginnt. In der Tat läßt sich nach Addition von genau 2 H an ein echtes Acetylderiv. keine Spur des letzteren mit CuCl-Lsg. mehr nachweisen. Auch beobachtet man oft eine plötzliche Änderung der Aufnahmegeschwindigkeit, u. zwar bald eine Abnahme, bald eine Zunahme derselben. — Vf. erörtert sodann ausführlich die Theorie dieser besonderen Art von Katalyse u. gelangt zu dem Schluß, daß der Vorgang in 3 Phasen verläuft: 1. Bldg. eines Komplexes Pd_nH_2 ; 2. Bldg. eines neuen Komplexes Pd_nH_2 -Acetylderiv.; 3. Zerfall dieses Komplexes in Pd_n u. Äthylderiv., wonach der Cyclus wieder beginnt. — Der Grund, weshalb das nach LOEW-VAYON hergestellte Pd-Schwarz anders wirkt, indem es zu einem Gemisch von Äthan-, Äthylen- u. Acetylderiv. führt, ist in der andersartigen katalyt. wirkenden Oberfläche desselben zu suchen. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1443—50.)

LINDENBAUM.

M. Bourguel, Über einige Äthylenkohlenwasserstoffe, erhalten durch Halb-Reduktion der entsprechenden Acetylenkohlenwasserstoffe. Dieses milde Verf. (vorst. Ref.) hat den Vorteil, daß eine Verschiebung der Doppelbindung nicht zu befürchten ist. Die notwendigen Acetylene — ausgenommen Pentin-(2) — vgl. C. 1925. II. 715. Einige dieser Äthylene sind kürzlich von KIRRMANN (C. 1926. II. 1398) beschrieben worden. — Alle 1-Äthylene sd. tiefer als die 2-Äthylene, doch sind die Unterschiede geringer als in der Acetylenreihe. Vergleicht man die KW-stoffe mit gleicher C-Zahl, so zeigt sich ein Sinken der Kpp. in der Reihenfolge: 2-Acetylen, 1-Acetylen, gesätt. KW-stoff, 2-Äthylen, 1-Äthylen. Die 2., 3. u. 4. Gruppe besitzen fast gleiche Kpp. Die 1-Äthylene haben geringere D.D. u. Indices wie die 2-Äthylene, aber die Unterschiede sind wieder kleiner wie in der Acetylenreihe. Bei gleicher C-Zahl liegen die D.D. der Äthylene zwischen denen der Acetylene u. gesätt. KW-stoffe, aber näher den letzteren.

Versuche. *Butin-(1)*. n-Butylalkohol über Al_2O_3 dehydratisieren, Gemisch der beiden Butene in die Dibromide u. diese mit sd. alkoh. KOH in die Brombutene (Kp. 88°) überführen, letztere mit NH_2Na im Petroleum von Kp. 150—160° 2 Stdn. auf 150° erhitzen, wobei mit dem NH_3 etwas Butin-(2) übergeht. Sodann auf Eis gießen, mit HCl ansäuern, Dämpfe in Vorlage bei —15° kondensieren. Kp. 8°. — *Pentin-(2)*. Voriges mit NH_2Na in Ä. in das Na-Deriv. überführen, dieses mit $(CH_3)_2SO_4$ umsetzen. Kp. 57°, D.¹⁹ 0,712, n_D^{19} = 1,404. — *Pentin-(1)*, Kp. 32,5°, D.²⁰ 0,644, n_D^{20} = 1,371. — *Pentin-(2)*, Kp. 34,5°, D.¹⁹ 0,647, n_D^{19} = 1,375. — *Hexen-(1)*, Kp. 64,5 bis 65°, D.¹⁴ 0,684, n_D^{14} = 1,393. — *Hepten-(1)*, Kp. 94—94,5°, D.²⁰ 0,705, n_D^{20} = 1,404. — *Octen-(1)*, Kp. 122—122,1°, D.¹⁹ 0,718, n_D^{19} = 1,408. — *Octen-(2)*, Kp. 125—126°, D.²⁰ 0,725, n_D^{20} = 1,415. — *Nonen-(1)*, Kp. 146°, D.²¹ 0,730, n_D^{21} = 1,414. — *Nonen-(2)*, Kp. 148,5°, D.²¹ 0,738, n_D^{21} = 1,420. — *3-Cyclohexylpropen-(1)*, Kp. 152°, D.²¹ 0,808, n_D^{21} = 1,449. — *4-Cyclohexylbuten-(1)*, Kp. 174°, Kp.₁₄ 62°, D.²¹ 0,810, n_D^{21} = 1,450. — *4-Cyclohexylbuten-(2)*, Kp. 177°, Kp.₁₄ 66°, D.²¹ 0,813, n_D^{21} = 1,453. — *5-Cyclohexylpenten-(1)*, Kp. 196°, Kp.₁₃ 83, D.²⁰ 0,816, n_D^{20} = 1,454. — *5-Cyclohexylpenten-(2)*, Kp. 198—199°, Kp.₁₆ 85°, D.²⁰ 0,822, n_D^{20} = 1,458. — *6-Cyclohexylhexen-(1)*, Kp. 219°, Kp.₁₆ 99°, D.²¹ 0,820, n_D^{21} = 1,457. — *6-Cyclohexylhexen-(2)*, Kp. 221°, Kp.₁₇ 102°, D.²¹ 0,823, n_D^{21} = 1,459. — *1-Cyclohexylpropan*, Kp. 155°, D.²¹ 0,791, n_D^{21} = 1,437. — *1-Cyclohexylbutan*, Kp. 177°, Kp.₁₆ 68°, D.²⁰ 0,797, n_D^{20} = 1,440. — *1-Cyclohexylpentan*, Kp. 199°, Kp.₁₆ 84—85°, D.²⁰ 0,802, n_D^{20} = 1,444. — *1-Cyclohexylhexan*, Kp. 221°, Kp.₁₆ 102°, D.²⁰ 0,806, n_D^{20} = 1,446. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1475—79.)

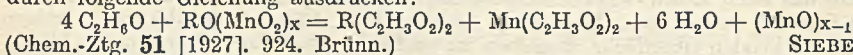
LINDENBAUM.

Urion, Darstellung des Heptadiins-(1,5) und Octadiins-(2,6). Diese KW-stoffe wurden durch Einw. von $(CH_3)_2SO_4$ auf das Di-Mg-Deriv. des Dipropargyls erhalten, welches teils mit beiden, teils nur mit einer Funktion reagiert. — *Heptadiin-(1,5)*, $CH_2=C\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot C\equiv C\cdot CH_3$, Kp.₃₀ 26—27°, D.²¹ 0,810, n_D^{21} = 1,4521. Mit ammoniakal. CuCl-Lsg. gelber Nd., mit alkoh. $AgNO_3$ weißer Nd. von C_7H_7Ag , $AgNO_3$. — *Octadiin-*

(2,6), $\text{CH}_3 \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}_3$, Kp.₁₃ 55°, F. 26,5—27°, D.³⁰ 0,828, n_D³⁰ = —1,4658. — Das Dipropargyl wurde aus einem Gemisch von Diallyltetrabromiden dargestellt. Vor langer Zeit will HENRY aus einem solchen Tetrabromid mit KOH ein Dibromdiallyl von Kp. 205—210° u. aus letzterem mit Br ein Hexabromid von F. 76—77° erhalten haben. Vf. ließ statt KOH die berechnete Menge NaOC_2H_5 in A. auf das Tetrabromidgemisch wirken u. erhielt eine Fl. von der Zus. $\text{C}_6\text{H}_8\text{Br}_2$ u. Kp.₂₁ 85—94°, welche keine Cu-Fällung gab. Zerlegt in 2 Fraktionen von Kp.₂₁ 85—89 u. 89—94°, D.²¹ 1,646 u. 1,663, n_D²¹ = 1,5231 u. 1,5253. Aus beiden mit Br dasselbe Hexabromid $\text{C}_6\text{H}_8\text{Br}_6$ von F. 93,5—94°. Die HENRYschen Verbb. wurden nicht wieder-erhalten. Beide Fraktionen $\text{C}_6\text{H}_8\text{Br}_2$ lieferten mit KOH Dipropargyl. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1286—87.)

LINDENBAUM.

Ed. Donath, *Zur Darstellung des Acetons*. Bei der Einw. von erhitztem Braunstein auf Alkoholdampf scheinen zwei Rkk. vor sich zu gehen. Der überwiegende Teil des Braunsteins, das MnO_2 als solches, scheint den A.-Dampf direkt zu oxydieren nach der Gleichung: $2 \text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2\text{OH} + 8 \text{MnO}_2 = \text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3 + 4 \text{Mn}_2\text{O}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$. Der bei weitem geringere Teil des Braunsteins, in dem MnO_2 an Baryt gebunden sein dürfte, oxydiert den A. glatt zu CH_3COOH , die mit dem Baryt u. teilweise mit dem entstehenden Manganoxydul Acetate bildet. Dieser komplizierte Prozeß läßt sich durch folgende Gleichung ausdrücken:



(Chem.-Ztg. 51 [1927]. 924. Brünn.)

SIEBERT.

Francis Francis, *Die Darstellung von Triacetonaminhydrat*. Man leitet NH_3 portionsweise in ein Gemisch von 2,5 kg Aceton u. 800 g CaCl_2 , bis das CaCl_2 verflüssigt ist, erhitzt nach 3 Tagen auf dem Wasserbad zum gelinden Sieden, bis der fl. Komplex zers. u. wieder fest geworden ist. Die Fl. wird abgegossen u. dest. bis Kp. 75°. Der Rückstand wird in Eis-HCl-Mischung abgekühlt, bei 1—2° wird unter starkem Rühren soviel W. zugesetzt, als einer Ausbeute von 28% an Triacetonamin entspricht. Schwach gelbe Krystalle aus A. Ausbeute 20—26% (auf Aceton berechnet). (Journ. chem. Soc., London 1927. 2897—98. Bristol, Univ.)

OSTERTAG.

Arthur Leslie Wilkie, *Reinigung von Palmitin- und Stearinsäure*. Käufliche Muster von Palmitin- u. Stearinsäure enthalten stets beide Säuren. Vf. reinigt wie folgt: 100 g käufliche Stearinsäure (F. 52,4—55,4°) in den Äthylester überführen, mit W. waschen, in 1000 ccm A. von 60° lösen, 80 ccm 0,2-n. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ zugeben, CO_2 einleiten, h. absaugen, A. entfernen, Rückstand in besonderem App. mit DUFTON-Kolonne (Beschreibung u. Abbildung im Original) im Vakuum fraktionieren, die beiden Hauptfraktionen noch 3-mal dest. Erhalten: Palmitinsäureäthylester von Kp.₁₆ 201,3—201,5° u. Stearinsäureäthylester von Kp.₁₆ 225,1—225,5°. Säuren evtl. noch aus PAe. umkrystallisieren. Ausbeuten befriedigend. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T 471—72. Nottingham, Univ.)

LINDENBAUM.

Edmund O. von Lippmann, *Bericht (Nr. 87) über die wichtigsten im 1. Halbjahre 1927 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie*. (Vgl. C. 1927. II. 2017.) Arbeiten über Tri- u. Tetrasaccharide, über Konst. u. Konfiguration der Zuckerarten, Entstehung in der Pflanze u. über die physiolog. Bedeutung der Zuckerarten. (Dtsch. Zuckerind. 52 [1927]. 1041—42. 1065—66. 1091—92.)

RÜHLE.

Edmund O. von Lippmann, *Modifikationen des Rohrzuckers*. Hinweis auf die Arbeit von HELDERMANN unter Berücksichtigung ihres Werdeganges. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 873. Dtsch. Zuckerind. 52. 1283.)

OHLE.

G. Mezzadrolì und G. Gardano, *Die Bildung von Formaldehyd und von Zuckern durch Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf die Bicarbonate der Alkalien und Erdalkalien*. Es wird die Einw. von ultraviolettem Licht auf wss. Lsgg. von $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Sr}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, NH_4HCO_3 , NaHCO_3 , LiHCO_3 u. KHCO_3 in Glasgefäßen untersucht. Die Lsgg. der Alkalibicarbonate werden mit Ausnahme von NH_4HCO_3 viel langsamer zers. als diejenigen der Erdalkalibicarbonate, am schnellsten $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, am langsamsten NaHCO_3 . Die Ausbeute an Formaldehyd steigt mit der Zeit erst zu einem Maximum u. fällt dann; sie ist für die Erdalkalibicarbonate viel größer als für die Alkalibicarbonate u. fällt in der Reihenfolge $\text{Ca} > \text{Ba} > \text{Sr} > \text{Mg} > \text{NH}_4 > \text{K} > \text{Na} > \text{Li}$. Gleichzeitig mit der Bldg. von Formaldehyd treten reduzierende Zucker, jedoch in äußerst kleinen Mengen, auf. Die bestrahlten NH_4HCO_3 -Lsgg. enthalten ferner Nitrite, Nitrate u. Spuren von Urotropin, das aber bald wieder verschwindet. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6 [1927]. 160—65.)

KRÜGER.

J. Marcusson, *Lignin- und Oxycellulosetheorie*. III. Mitt. (II. vgl. Ztschr. angew. Chem. 40. 48; C. 1927. I. 1430.) Durch Oxydation mit H_2O_2 in Ggw. von $FeSO_4$ läßt sich aus Huminsäure (MERCK) mit einer Ausbeute von 50–60% eine braunschwarze, nach Caramel riechende, feste, hygroskop. M. gewinnen, „Caramelsäure“. Nach der Reinigung mit A. u. durch das Pb-Salz ist die Säure fest, braunschwarz, unl. in A., Bzl., CCl_4H u. abs. A., ll. in warmem W. u. 70%ig. Sprit. In der wss. Lsg. ruft verd. HCl einen Nd. hervor, das aus essigsaurer Lsg. fällbare Pb-Salz enthält 34,5% Pb. Die gleiche Säure läßt sich in ähnlicher Weise aus Traubenzucker gewinnen. Diese Tatsachen zeigen die Struktur der aus Huminsäuren aufgebauten Kohlen in neuem Lichte. — Die zugunsten der Lignintheorie gedeuteten Verss. von BRAY u. ANDREWS (Brennstoff-Chem. 5. 132; C. 1924. I. 1723) entsprechen mehr dem Vorgange der Verwesung, als den Prozessen der Vermoderung u. Verrotfung, die zur Kohleldg. führen. Für die Ligninldg. sind sie nicht beweisend. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1233–34. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) BÖRNSTEIN.

N. Tarugi, *Über Farbreaktionen des Nitroprussids*. (Vgl. C. 1927. I. 1430.) Polemik gegen CAMBI (C. 1927. II. 681). Es handelt sich hierbei um Farbrkk., die in alkal. oder sauren Nitroprussidlsgg. beim Hinzufügen von Rhodansalzen oder Aceton auftreten u. bei denen die durch Alkali labil gemachte NO-Gruppe eine Rolle spielt. Neues experimentelles Material von Interesse wird nicht beigebracht. (Annali Chim. appl. 17 [1927]. 519–24. Pisa, Univ.) BERLITZER.

Jared Kirtland Morse, *Die Struktur und Dimensionen des Benzolrings*. Den in einer früheren Arbeit (C. 1927. II. 370) ermittelten mittleren Radius (= halbe Körperdiagonale) des Kohlenstoffatoms von 0,76 Å (Diamant 0,77 Å, Graphit 0,75 Å) in Krystallgittern, die aus Würfeln aufgebaut sind, die je eine Ecke (Elektron) gemeinsam haben, verwendet Vf. bei der Konstruktion eines neuen Benzolmodells. Es haben hierbei 6 kub. C-Atome nach LEWIS die Ecken (Elektronen) gemeinsam, u. in Fortführung seiner in C. 1927. II. 370 referierten Anschauungen errechnet Vf. die Koordinaten der Würfelzentren (C-Kerne) u. Würfecken (mögliche Elektronenlagen) in bezug auf den Parameter R (= Radius des C-Atoms). Es sind dann 12 Würfecken (Elektronenlagen) auf der Oberfläche einer Kugel vom Radius 1,155 R , die 6 Würfelzentren (C-Kerne) auf der Oberfläche einer konzent. Kugel vom Radius 1,394 R u. die übrigen 24 Würfecken (mögliche Elektronenlagen) auf der Oberfläche einer dritten konzent. Kugel vom Radius 2,134 R . Vf. gibt dann die Konstruktion eines solchen Modells in einer Vergrößerung von etwa 500 Millionen (2 inches des Modells entsprechen 1 Å) (Abbildung) u. zeigt, daß das Modell den zu stellenden Anforderungen in bezug auf Isomeriemöglichkeiten, Substitutionsregeln usw. entspricht. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 13 [1927]. 789–93. Univ. of Chicago.) BEHRLE.

Maurice Schofield, *Der Dimorphismus des 2-Chloracet-p-toluidids*. 2-Chlor-4-nitrotoluol (F. 62,5°, aus p-Nitrotoluol u. Chlor mit $FeCl_3$ bei 57–59° wird bei 60–70° mit W., Eisenpulver u. etwas HCl zu 2-Chlor-4-aminotoluol (Kp.₁₃ 238–240°) reduziert. Acetylierung liefert 2-Chlor-4-acetaminotoluol (2-Chloracet-p-toluidid), $C_9H_{10}ONCl$. Dieses kristallisiert aus Bzl., A., CS_2 , Ä., Toluol in Nadeln, F. 83°, aus PAe. (Kp. 60 bis 80°) in Tafeln, F. 104°; letztere gehen beim Umkrystallisieren aus Bzl. wieder in die bei 83° schm. Form über. Wird die Form vom F. 83° einige Min. bei 120° gehalten, so erstarrt die M. nach Unterkühlung bis 89° bei 93°; wird die Schmelze mit der Form vom F. 104° geimpft, so werden Erstarrungspunkte bis 101° beobachtet. — Die Verb. ist von KUNCKELL u. LILLIG (C. 1912. II. 2108) als Nadeln aus Bzl., F. 104°, beschrieben worden. (Journ. chem. Soc., London 1927. 2903. Wolderhampton, Techn. Coll.) OSTERTAG.

Alan Edwin Bradfield, Leslie Hugh Norman Cooper und Kennedy Joseph Previté Orton, *Die Halogenierung von p-Oxydiphenylamin*. II. (I. vgl. SMITH u. ORTON, C. 1908. I. 1619.) Bei der Einw. von Chlor oder Brom auf p-Oxydiphenylamin können entweder Substitutionsprodd. oder Chinonanile entstehen. — Brom in Eg. oxydiert in umkehrbarer Rk. zum Chinonanil; die im Gleichgewicht infolge Red. des Chinonanils durch HBr vorhandene geringe Menge Oxyverb. wird langsam unter Verlagerung des Gleichgewichts substituiert; zum Schluß geht alles in 2,3,5,6,2',4',6'-Heptabromoxyderivat über. Wird HBr durch Zusatz von Na-Acetat entfernt, so werden Red. u. Substitution verhindert. — Chlor spaltet p-Oxydiphenylamin auf; Benzoat oder p-Toluolsulfonat sind aber mit 2,4-Dichloracetchloramid oder mit Dichloramin T zur 2,6,2',4',6'-Pentachlorverb. chlorierbar. — Ein Teil der in der vorliegenden Arbeit dargestellten Polyhalogenverb. des p-Oxydiphenylamins lösen sich

nur in alkoh., nicht in wss. KOH u. lassen sich nicht in das p-Toluolsulfoderiv. überführen; die Benzoylderivv. des 2,5,2',4'-Tetrabrom- u. 2,3,5,2',4'-Pentabrom-p-oxydiphenylamins sind im Gegensatz zu den freien Phenolen nicht weiterer Bromierung fähig.

Versuche. Für die Bezifferung der Verbb. gilt (4)HO·C₆H₄(2,3,5,6)·NH·C₆H₅(2',3',4',5',6'). — *p*-Oxydiphenylamin. Die Ausbeute bei der Darst. nach CALM (Ber. Dtsch. chem. Ges. 16. 2786. 17. 2431 [1883—1884]) wird bei Verwendung von rohem, besser noch von reinem, mit 1 Tropfen H₂SO₄ versetztem Anilin bedeutend verbessert. F. 73°. — *p*-Toluolsulfonylderivat, C₁₀H₁₇O₃NS. Tafeln aus A. F. 126,5°; l. in Bzl., Chlf., weniger in A., Essigsäure. — *Chlor-4-acyloxydiphenylamine* durch Chlorierung mit 2,4-Dichloracetchloranilid oder Dichloramin T; daraus mit alkoh. KOH die *Chlor-4-oxydiphenylamine*, welche mit HgO in Bzl. oder mit CrO₃ in Eg. die Chinonanile liefern. — 4'-Chlor-4-benzoyloxydiphenylamin, C₁₉H₁₄O₂NCl. Tafeln aus Petroleum oder Eg. F. 148,5°. — 4'-Chlor-4-oxydiphenylamin, C₁₂H₁₀ONCl. Blaßgrüne Blättchen. F. 91°. — *p*-Toluolsulfoverb., C₁₉H₁₆O₃NClS. F. 93—94°. — 4'-Chlorbenzochinonanil, C₁₂H₈ONCl. Dunkelrote Prismen. F. 83,5°; unl. in W., wl. in A., Eg., ll. in Chlf., Bzl. — 2,2',4'-Trichlor-4-benzoyloxydiphenylamin, C₁₉H₁₂O₂NCl₃. F. 114°. — *Toluolsulfoverb.*, C₁₉H₁₄O₃NCl₃S. Prismen aus Bzl.-Lg. oder Eg. F. 130,5°. — 2,2',4'-Trichlor-4-oxydiphenylamin, C₁₂H₈ONCl₃. Nicht ganz farblose Prismen aus Lg. F. 128°. — 2,2',4'-Trichlorbenzochinonanil, C₁₂H₆ONCl₃. Bronzefarbige Nadeln aus PAe. + wenig Bzl. F. 72,5°. ll. außer in PAe. — 2,6,2',4'-Tetrachlor-4-p-toluolsulfonyloxydiphenylamin, C₁₉H₁₃O₃NCl₄S. Aus dem Trichlorderiv. Trennung von Isomeren durch langwieriges Umkrystallisieren aus Chlf. u. PAe. Prismen aus Essigsäure, Chlf. oder Lg. F. 126°. — 2,6,2',4'-Tetrachlor-4-oxydiphenylamin, C₁₂H₇ONCl₄. Krystalle aus Bzn. (Kp. 110°) durch PAe. (Kp. 40—60°). F. 113°. Benzoylverb., C₁₉H₁₁O₂NCl₄. Krystalle aus Bzn. F. 114,5°. — 2,6,2',4'-Tetrachlorbenzochinonanil, C₁₂H₅ONCl₄. Violette Krystalle aus Essigester. F. 143°. — 2,6,2',4',6'-Pentachlor-4-benzoyloxydiphenylamin, C₁₉H₁₀O₂NCl₅. Aus der Mono- oder Trichlorverb. F. 133—134° (aus A.). — *p*-Toluolsulfoverb., C₁₉H₁₂O₃NCl₅S. Aus der Oxyverb. u. p-Toluolsulfochlorid oder bei Einw. von Chlor auf 4-p-Toluolsulfonyloxydiphenylamin in Eg. + Na-Acetat Prismen. F. 136,5°. L. in Chlf., sonst wl. — 2,6,2',4',6'-Pentachlor-4-oxydiphenylamin C₁₂H₆ONCl₅. Hellbraune Prismen aus Petroleum. F. 156°. Acetylverb., C₁₄H₈O₂NCl₅. F. 126°. Sl. in Bzl., Petroleum, Chlf., wl. in Eg. — 2,6,2',4',6'-Pentachlorbenzochinonanil, C₁₂H₄ONCl₅. Bronzerote, metallglänzende Nadeln, F. 163°. — 2,3,6,2',4',6'-Hexachlor-4-oxydiphenylamin, C₁₂H₅ONCl₆. Aus Pentachloroxydiphenylamin. Halbkugelige Aggregate. F. 114°. Benzoylverb., C₁₉H₉O₂NCl₆. Braune Prismen aus Petroleum. F. 125°. — *p*-Toluolsulfoverb., C₁₉H₁₁O₃NCl₆S. Prismen aus Eg. F. 141°. — 2,3,6,2',4',6'-Hexachlorbenzochinonanil, C₁₂H₃ONCl₆. Schwarz, krystallin. F. 114° (aus A.). Die Lsgg. in den gewöhnlichen Mitteln (außer A.) sind violett. Die rotbraune Lsg. (1:100) in H₂SO₄ wird mit W. hellgelb u. liefert Trichlorbenzochinon (F. 162—163°) u. s-Trichloranilin (F. 77,5°, Acetylverb. F. 204°). — Heptachlor-4-oxydiphenylamin, C₁₂H₄ONCl₇. Aus dem Pentachlorderiv. mit N-Chloracetamid u. HCl in Eg. Nadeln aus Petroleum oder Essigsäure. F. 158—159°. Benzoylverb., C₁₉H₈O₂NCl₇. Tafeln aus Eg. F. 164°. *Toluolsulfoverb.*, C₁₉H₁₀O₃NCl₇S. Nadeln aus Eg. F. 141,5°. — Heptachlorbenzochinonanil. Schwarze Krystalle aus A. F. 114°. Gibt violette Lsgg., Spaltung mit verd. H₂SO₄ liefert Tetrachlorbenzochinon u. s-Trichloranilin. — Einw. von HCl auf 2,6,2',4',6'-Pentachlorbenzochinonanil in Eg. liefert Hexachloroxydiphenylamin; aus 2,3,6,2',4',6'-Hexachlorbenzochinonanil entsteht Heptachloroxydiphenylamin. — Das von ORTON u. SMITH (Journ. chem. Soc., London 87. 389 [1905]) als Spaltprod. des s-Trichlorphenylnitramins erhaltene Hexachlorbenzochinonanil ist das 2,3,5,2',4',6'-Hexachlorderivat; das Pentabromderiv. aus s-Tribromphenylnitramin (SMITH u. ORTON, C. 1907. I. 1189) ist die 3,5,2',4',6'-Verb. — Die FF. der Penta- u. Hexabrombenzochinonanile sind in letzterer Arbeit verwechselt; Vff. geben folgende Werte an: 3,5,2',4',6'-Pentabrom-4-oxydiphenylamin, F. 157°; 3,5,2',4',6'-Pentabrombenzochinonanil, F. 150,5°; 2,3,5,2',4',6'-Hexabrom-4-oxydiphenylamin, F. 216°; 2,3,5,2',4',6'-Hexabrombenzochinonanil, F. 171°.

4'-Brom-4-benzoyloxydiphenylamin, C₁₉H₁₄O₂NBr. Aus Benzoyloxydiphenylamin in Eg. mit Br u. Na-Acetat. Nadeln aus A. F. 150,5°. — 4'-Brom-4-oxydiphenylamin, C₁₂H₁₀ONBr. Blättchen. F. 108°. — 4'-Brombenzochinonanil, C₁₂H₈ONBr. Scharlachrote Krystalle. F. 100—104° (unscharf). Bei der Hydrolyse entsteht p-Bromanilin. — 2,2',4'-Tribrom-4-p-toluolsulfonyloxydiphenylamin, C₁₉H₁₄O₃NBr₃S. Aus p-Toluolsulfo-

nyloxydiphenylamin. Krystalle aus Bzl.-Petroleum. Einw. von Bromdampf auf die feingepulverte Substanz in Ggw. von Na_2HPO_4 oder Borax liefert 2,6,2',4',6'-Pentabrom-4-p-toluolsulfonyloxydiphenylamin, $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NBr}_5\text{S}$, prismat. Krystalle aus Bzl., F. 210°. — 2,6,2',4',6'-Pentabrom-4-oxydiphenylamin, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{ONBr}_5$. Braune Prismen. F. 206—207°. Benzoylverb., $\text{C}_{19}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NBr}_5$. Nadeln aus PAc. F. 141—142°. — 2,6,2',4',6'-Pentabrombenzochinonil, $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{ONBr}_5$. F. 184—185°. Spaltung liefert s-Tribromanilin u. 2,6-Dibrombenzochinon. — Pentabrom-4-oxydiphenylamin liefert mit Brom in Ggw. von Na-Acetat das violette Chinonanil, in Eg. Heptabromoxydiphenylamin, welches mit Toluolsulfochlorid eine bei 188° schm. Substanz (gef. 70,4% Br) liefert. — 6,6'-Dichlor-2,2',4'-tribrom-4-oxydiphenylamin, $\text{C}_{12}\text{H}_5\text{ONCl}_2\text{Br}_3$. Benzoylverb. ($\text{C}_{19}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NCl}_2\text{Br}_2$, F. 153° aus Eg.) oder Toluolsulfoverb. ($\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCl}_2\text{Br}_3\text{S}$, F. 185° aus Petroleum) aus Tribrombenzoyloxy- oder -toluolsulfonyloxydiphenylamin u. Dichloramin in Eg. Braune Prismen aus Petroleum. F. 166°. — 6,6'-Dichlor-2,2',4'-tribrombenzochinonil, $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{ONCl}_2\text{Br}_3$. Purpurfarbige Prismen aus Essigsäure. F. 150°. Bei Verd. der Lsg. in konz. H_2SO_4 entsteht 2-Chlor-4,6-dibromanilin. — 2,2',4'-Trichlor-6,6'-dibrom-4-oxydiphenylamin, $\text{C}_{12}\text{H}_5\text{ONCl}_3\text{Br}_2$. Acylverb. aus denen des Trichloroxydiphenylamins mit Bromdampf in Ggw. von Na_2HPO_4 oder Borax. Ll. Prismen aus 75%ig. Essigsäure. F. 180°. p-Toluolsulfoverb., $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCl}_3\text{Br}_2\text{S}$. F. 174° (aus Bzl.). Benzoylverb., $\text{C}_{19}\text{H}_{10}\text{ONCl}_3\text{Br}_2$. Prismen. F. 134°. — 2,2',4'-Trichlor-6,6'-dibrombenzochinonil, $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{ONCl}_3\text{Br}_2$. Schwarze Prismen aus Chlf. F. 170°. Gibt bei der Spaltung 2,4-Dichlor-6-bromanilin. — 2,2',4'-Trichlor-5-brom-4-oxydiphenylamin, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{ONCl}_3\text{Br}$. Aus Trichloroxydiphenylamin u. Br in sd. Chlf. Nadeln aus Petroleum. F. 127—128°. Ll. in NaOH. Benzoylverb., $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NCl}_3\text{Br}$. F. 186° (aus Pyridin). Toluolsulfoverb., $\text{C}_{19}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{NCl}_3\text{BrS}$. Prismen aus Essigsäure. F. 114°. — 2,2',4'-Trichlor-5-brombenzochinonil. Rote Nadeln aus Bzl. F. 115°. Spaltung gibt 2-Chlor-5-brombenzochinon u. 2,4-Dichloranilin. — 2,2',4'-Trichlor-5,6'-dibrom-4-oxydiphenylamin, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{ONCl}_3\text{Br}_2$. Aus Trichlorbromoxydiphenylamin u. Br in Chlf. Nadeln aus Chlf. F. 189°. — 2,2',4'-Trichlor-5,6'-dibrombenzochinonil, $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{ONCl}_3\text{Br}_2$. Zinnberrote Nadeln. F. 133°. Spaltung gibt 2-Chlor-5-brombenzochinon u. 2,4-Dichlor-6-bromanilin. — 2,2',4'-Trichlor-3,5,6,6'-tetrabrom-4-oxydiphenylamin, $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{ONCl}_3\text{Br}_4$. Aus Trichloroxydiphenylamin u. Br in Chlf., erst bei Siedetemp., dann nach Zusatz von weiterem Br im Quarzkolben im Sonnenlicht. Blätter. F. 160°. Benzoylverb., $\text{C}_{19}\text{H}_8\text{O}_2\text{NCl}_3\text{Br}_4$. Prismen aus Chlf.-Eg. F. 163°. — 2,2',4'-Trichlor-3,5,6,6'-tetrabrombenzochinonil. Indigoblaue Nadeln. F. 136°. Spaltung gibt Chlortribromchinon u. 2,4-Dichlor-6-bromanilin. (Journ. chem. Soc., London 1927. 2854—64. Bangor, Univ. Coll. of North Wales.) OSTERTAG.

M. Battegay und A. Schneider, *Sulfonierung in basischem oder neutralem Medium. Arylsulfanilidsulfonsäuren*, $\text{Ar}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_3\text{H}$. (Vgl. BATTEGAY u. BRANDT, C. 1924. I. 421.) Über Sulfonierungen mit Anhydropyridiniumsulfat, $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}\cdot\text{O}\cdot\text{SO}_2$, hat inzwischen auch BAUMGARTEN (C. 1926. II. 2154) berichtet. Bzgl. des Naphthalins ist zu berichtigen, daß man am besten bei wenigstens 170° arbeitet; man erhält dann vorwiegend α - u. nur wenig β -Sulfonsäure. Identifizierung u. Best. der beiden Isomeren nach neuem Verf. auf Grund der sehr verschiedenen D.D. der Ca-Salze. — Ein neues Beispiel für die vorteilhafte Verwendung obigen Sulfonierungsverf. fanden Vff. in den Arylsulfaniliden, $\text{Ar}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$. Beispiel: p-Toluolsulfanilid-p'-sulfonsäure, $\text{C}_7\text{H}_7\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_3\text{H}$. p-Toluolsulfanilid mit 1 Mol. reinem Anhydropyridiniumsulfat 6—8 Stdn. auf 180—190° erhitzt, in W. gel., mit Kohle gekocht, nach Zusatz von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ Pyridin abgeblasen, mit CO_2 gefällt, Filtrat verdampft. Mit quantitativer Ausbeute erhalten: Ca-Salz $2\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{NS}_2\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$ (nebenst.). Daraus durch Umkrystallisieren aus konz. HCl: Ca-Salz $(\text{C}_7\text{H}_7\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_3)_2\text{Ca}$. Aus dem Pb-Salz mit H_2S : Freie Sulfonsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{NS}_2$. Liefert durch Verseifung Sulfanilsäure. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1491—94. Mülhausen, Chemieschule.) LINDENBAUM.

Erich Gebauer-Fülnegg und Hans Figdor, *Über schwefelhaltige Derivate des p-Dichlorbenzols*. Nach Anführung der Literatur über S-haltige Derivv. des p-Dichlorbenzols (I) wird dessen Überführung mit ClSO_3H unter milden Bedingungen in das p-Dichlorbenzolmonosulfochlorid (II) beschrieben, das durch viele Derivv. charakterisiert wurde. Bei energischer Einw. von ClSO_3H ergaben sich die beiden isomeren, gegen Ver-

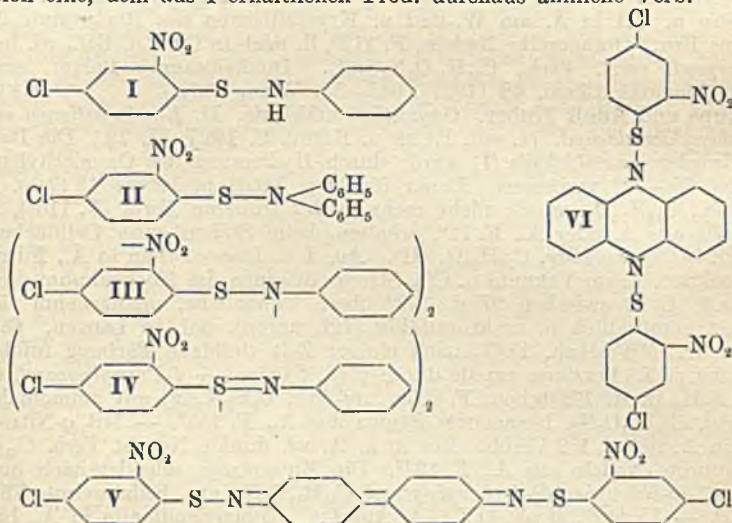
seifung sehr beständigen *p*-Dichlorbenzoldisulfochloride, deren Konstitutionsnachweis durch Überführung in die bzgl. Tetrachlorbenzole mittels PCl_5 gelang. Auch die Disulfochloride wurden durch mehrere Derivv. charakterisiert. Noch energischere Einw. von ClSO_3H oder besser von ClSO_3Na auf I führte in guter Ausbeute zum Hexachlorbenzol (III).

Versuche. *p*-Dichlorbenzolmonosulfochlorid (II), Darst. nach STEWART (Journ. chem. Soc., London 121. 255; C. 1923. I. 517) oder aus I u. ClSO_3Na (10 Stdn. bei 150—180°). F. aus Bzn. oder CS_2 39°; wird nur langsam von A. oder Aceton verseift. — Dichlorbenzolsulfanilid, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_2\text{S}$. Aus II mit überschüssigem Anilin in Ä. F. aus A. 160°. — Dichlorbenzolsulfophenylchloramid, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_3\text{S}$. Schütteln vorst. Verb. in Chlf.-Suspension mit konz. NaClO -Lsg. u. NaHCO_3 . F. des Chlf.-Rückstandes aus CS_2 101—103°. Spaltet beim Erhitzen mit W. oder Lauge Cl ab. — Dichlormercaptobenzol, $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2\text{S}$. Red. von II in überschüssiger 5-n. H_2SO_4 mit Zn-Staub, vorteilhaft in A. oder Aceton. Das mit W.-Dampf übertriebene Mercaptan, F. 27°, hat einen Kp._{50} -52—112—113°. — *Pb-Salz*, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{Cl}_4\text{S}_2\text{Pb}$. Aus vorst. Verb. mit Pb -Acetat lsg. — *Methyläther*, $\text{C}_7\text{H}_8\text{Cl}_2\text{S}$. F. aus A. (2-mal) 51°. — 2,5,2',5'-Tetrachloridiphenyldisulfid. Aus dem Mercaptan mit verd. KMnO_4 -Lsg. am W.-Bad. Weiße Nadeln aus A., F. 82 bis 83° (vgl. STEWART, l. c.). — Dichlorphenylthioglykolsäure, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S}$. Aus dem Mercaptan u. $\text{ClCH}_2\text{CO}_2\text{H}$ in KOH -Lsg. am W.-Bad. Fällung des Filtrats mit verd. HCl u. Krystallisieren aus viel W. Nadeln, F. 130°. — 4,7,4',7'-Tetrachlorthioindigo. Erwärmen vorst. Verb. mit überschüssiger konz. H_2SO_4 auf 60°. Rote Flocken durch W.-Fällung. — *p*-Dichlorbenzoldisulfochloride. Aus I mit der 30-fachen Menge ClSO_3H bei 140° (48 Stdn.). Durch vorsichtige W.-Fällung ergibt sich das Rohprod., F. 75°, neben wenig III. Trennung der beiden Isomeren durch langsames Verdunsten der filtrierten CS_2 -Lsg. Die über einer Bodenkruste kleinerer Krystalle befindlichen großen Krystalle haben. F. 114° aus Bzn. oder CCl_4 $\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_4\text{Cl}_2\text{S}_2$. Ist aus alkoh. oder acet. Lsg. unzers. fällbar. — Die Krystalle der Bodenkruste haben nach Extraktion mit sd. Ä. u. Krystallisieren aus CCl_4 (2-mal) F. 182°, $\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_4\text{Cl}_2\text{S}_2$. — Das *p*-Dichlorbenzoldisulfochlorid, F. 114°, geht mit überschüssigem PCl_5 im Rohr bei 160—180° (5 Stdn.) in das *asymm.* Tetrachlorbenzol, $\text{C}_6\text{H}_2\text{Cl}_4$, über, das nach W.-Fällung aus A. u. CCl_4 Krystalle, F. 49°, ergibt; ident. mit der von BEILSTEIN u. KURBATOW (LIEBIGS Ann. 192. 237 [1878]) gewonnenen Verb. vom F. 50—51°. — Das *p*-Dichlorbenzoldisulfochlorid, F. 182°, ergibt auf demselben Wege *symm.* Tetrachlorbenzol, $\text{C}_6\text{H}_2\text{Cl}_4$, Nadeln aus A., F. 139°, ident. mit dem von BEILSTEIN u. KURBATOW (l. c.) dargestellten Präparat. Die beiden Disulfochloride sind daher als 2,5-Dichlor-1,3-disulfochlorid (F. 114° Hauptmenge) u. 2,5-Dichlor-1,4-disulfochlorid (F. 182°) anzusprechen. — 2,5-Dichlorbenzol-1,3-disulfonsäure, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_6\text{Cl}_2\text{S}_2$. Darst. durch tagelanges Verseifen des bzgl. Sulfochlorids, Entfernung des Krystallwassers im Vakuum bei 100° u. über P_2O_5 . — 2,5-Dichlorbenzol-1,3-disulfanilid, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}_2$. F. aus A. 215—217°. — 2,5-Dichlorbenzol-1,3-disulfophenylchloramid, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_3\text{S}_2$. Umlösen aus Bzn. + Chlf. oder CS_2 . — 2,5-Dichlorbenzol-1,3-disulfamid, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}_2$. Aus dem bzgl. Dichlorbenzoldisulfochlorid in Bzl. mit trockenem NH_3 am W.-Bad. Entfernung von NH_4Cl mit W. u. Krystallisieren aus verd. A. (2-mal). — 2,5-Dichlor-1,3-dimercaptobenzol (Dichlordithioresorcin), $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2\text{S}_2$. Darst. durch allmählichen Zusatz von konz. HCl zu einer Aufschwemmung von Zn-Staub in der Acetonlsg. des Disulfochlorids unter Schütteln u. Kühlung, später am sd. W.-Bad. Abtreiben mit W.-Dampf nach Ansäuern mit 5-n. H_2SO_4 . F. der leicht oxydablen Verb. aus A. 85°. — *Pb-Salz*, $\text{C}_6\text{H}_2\text{Cl}_2\text{S}_2\text{Pb}$. — Dimethyläther, $\text{C}_8\text{H}_8\text{Cl}_2\text{S}_2$. F. 179°. — 2,5-Dichlorphenylen-1,3-dithioglykolsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4\text{Cl}_2\text{S}_2$. Nadeln aus viel W., F. 189—190°. — Dithioindigoide Farbstoff. Aus vorst. Verb. mit konz. H_2SO_4 bei 70° u. W.-Fällung. — 2,5-Dichlor-1,4-disulfanilid, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_4\text{Cl}_2\text{S}_2$. — 2,5-Dichlorbenzol-1,4-disulfamid, $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}_2$. Aus dem bzgl. Disulfochlorid mit Ammoncarbonat am W.-Bad. Krystallisieren aus wss. Aceton u. verd. A. — Hexachlorbenzol (III). Aus I u. überschüssiger ClSO_3H + NaCl bei 210 bis 220° (10 Stdn.). Abscheidung mit W. u. wiederholte Krystallisation aus CCl_4 . F. 226 bis 227°. — *p*-Dichlornitrobenzoldisulfochlorid, $\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_4\text{NCl}_3\text{S}_2$. Erhitzen von II in einem Gemisch von HNO_3 (1,52) u. H_2SO_4 (5% Anhydrid) am sd. W.-Bad (5 Stdn.) unter Schütteln. Die nach Waschen mit W., Sodalsg. u. W. gewonnene, getrocknete Ä.-Lsg. erstarrt nach Verdunsten des Ä. in Eis. F. nach Pressen auf Ton aus PAe. 65°. (Monatsh. Chem. 48 [1927]. 627—38.)

HERZOG.

Erich Gebauer-Fülnegg und Eugen Rieß, Über den Oxydationsverlauf bei Arylschwefelarylid. Zur Ermittlung der Konst. des aus dem 4-Chlor-2-nitrophenyl-

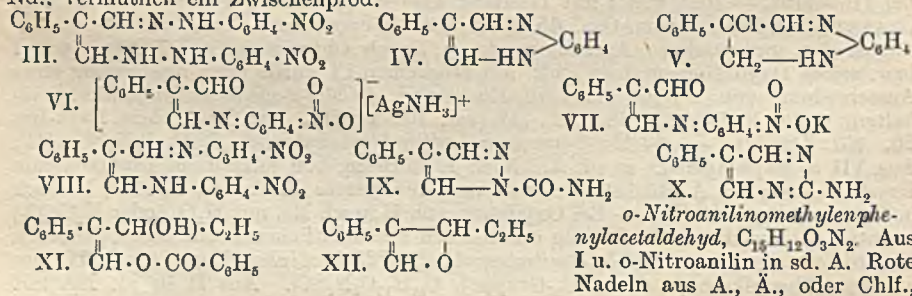
schwefelanilid (I) entstehenden *Oxydationsprod.* wurden beide Verb. der Red. u. Chlorierung unterworfen u. die entstehenden Prodd. miteinander verglichen. Während im ersteren Falle unter Verwendung von Zn-Staub u. sd. Eg. I Spaltung erlitt unter Bldg. von *Acetanilid* (aus dem Ä.-Extrakt der W.-Fällung), wurde die oxydierte Verb. ohne Zerfall des Mol. nur zum bzgl. Aminoderiv. reduziert. Hingegen ergab die energischere Chlorierung bei beiden Verb. als Spaltprodd. *Chlornitrobenzolsulfchlorid* u. NH_4Cl . Da das bei Kondensation von *4-Chlor-2-nitrophenylschwefelchlorid* (VII) mit *Diphenylamin* erhaltliche *4-Chlor-2-nitrobenzolsulfenyldiphenylamid* (II) mit tert. N unter denselben Oxydationsbedingungen keine Veränderung erleidet u. auch bei Einw. von HNO_3 nur in das entsprechende Dinitroderiv. verwandelt wird, muß der freie Imid-H in I bei Bldg. des Oxydationsprod. aboxydiert werden. Vff. haben nun die 4 möglichen Formulierungen für die oxydierte Verb., nämlich die bimolekulare Verknüpfung am N oder S III u. IV bzw. die Formulierung als Benzidin- oder Phenazinderiv. V u. VI, allerdings ohne Erfolg, durch die Synthese zu verifizieren versucht, wobei die Unwahrscheinlichkeit der Formulierung V erwiesen wurde. — Auch das *4-Chlor-2-nitrophenylschwefel-2'-chloranilid* ergab unter gleichen Bedingungen der Oxydation eine, dem aus I erhaltlichen Prod. durchaus ähnliche Verb.



Versuche. *4-Chlor-2-nitrophenylschwefelanilid*, $C_{12}H_9O_2N_2ClS$ (I). Aus VII in Ä. durch langsamen Zusatz der gleichen Menge Anilin. Krystallisation des aus Filtrat erhaltenen Rückstandes aus Bzn. Gelbe Nadeln, F. 100°, ll. noch in A., Bzl. u. Chlf. — *Oxydationsprod.*, $C_{24}H_{16}O_4N_4Cl_2S$ bzw. $C_{24}H_{14}O_4N_4Cl_2S$ (III bis VI). Aus I in Eg. mit 30%ig. H_2O_2 in der Wärme. Reinigung der W.-Fällung aus Chlf.-Lsg. mit Bzn. Braunviolett amorphes Pulver, zers. sich bei 135—137°. — *Reduktionsprod. vorst. Verb.*, $C_{24}H_{20}N_4Cl_2S_2$ bzw. $C_{24}H_{18}N_4Cl_2S_2$. 3-std. Kochen des Oxydationsprod. mit Zn-Staub u. Eg., Beseitigung des Zn aus Filtrat mit H_2S u. Reinigung der W.-Fällung durch Umfällung aus Eg.-Lsg. mit W. Blaugraues Pulver, zers. sich bei 115—116°. — Red. von I mit Traubenzucker u. alkoh. NaOH in der Wärme nach CLAASZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45. 2424 [1912]) ergab nach Verd. mit W. u. Ansäuern das unveränderte Ausgangsprod. — Durch Chlorierung (4—7 Stdn.) von I bzw. seines Oxydationsprod. in Chlf. mit trockenem Cl wurde nach Entfernung einer Ausscheidung von NH_4Cl im Chlf.-Rückstand *4-Chlor-2-nitrobenzolsulfchlorid* erhalten, weiße Nadeln aus Bzn., F. 75° (vgl. BLANKSMA, Rec. Trav. chim. Pays-Bas 20. 131 [1901]). — *4-Chlor-2-nitrobenzolsulfenyldiphenylamid*, $C_{18}H_{13}O_2N_2S$ (II). Aus VII u. *Diphenylamin* in sd. Ä. Nach Entfernung von salzsaurem Diphenylamin Krystallisation des Ä.-Rückstands aus Bzn. Orangerote Blättchen, F. 127°, ll. noch in Bzl. u. Chlf., wl. in Eg. — Bei Oxydation von II in sd. Eg. mit H_2O_2 (oder $K_2Cr_2O_7$) konnte aus dem durch W.-Fällung erhaltlichen uneinheitlichen Prod. kein Spaltstück identifiziert werden. — *4-Chlor-2-nitrobenzolsulfenyldinitrodiphenylamid* (nach II, pro unsubst. Phenylkern je eine NO_2 -Gruppe), $C_{18}H_{11}O_6N_4S$. Aus II in sd. Eg. mit

konz. HNO_3 . Krystallisation der W.-Fällung aus Eg. Gelbe Plättchen, Zers. zwischen $140-176^\circ$. — Vers. der Synthese von III. Einw. von VII auf Hydrazobenzidin in Ä. Der Nd. ergibt im W.-Auszug nach Behandlung mit KOH aus h. W. Benzidin, F. 122° (Umlagerung!). Der wasserunl. Anteil erweist sich als *4,4'-Dichlor-2,2'-dinitrodiphenyldisulfid*, F. aus Eg. 212° . Der Rückstand des äth. Filtrats, rote Nadeln aus Bzn., F. 68° , ist Azobenzol neben wenig Dichlordinitrodiphenyldisulfid. — Vers. der Synthese von V. *Symm.-Bis-(4-Chlor-2-nitrobenzolsulfenyl)-p,p'-diaminobiphenyl* (nach V), $\text{C}_{24}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_4\text{S}_2\text{Cl}_2$. Aus VII u. Benzidin in Ä. am sd. W.-Bad. Entfernung von Benzidin-HCl aus Ä.-Rückstand mit sd. A., dann Krystallisation aus Tetrachloräthan. Dunkelbraune Nadelchen, swl. in den gebräuchlichen Solventien, F. 235° . Die Verb. konnte weder mit H_2O_2 noch mit Cr-Säure in V übergeführt werden. — Vers. der Synthese von VI. Kondensation von VII u. Dihydrophenazin in sd. Bzl. Die aus verd. HCl in grünen Nadeln kryst. Ausscheidung ist ident. mit dem von CLAUD (LIEBIGS Ann. 168. 11 [1873]) beschriebenen *Doppelsalz des Hydrophenazin-HCl*. Der Bzl.-Rückstand enthält einen in A. l. Anteil, Phenazin, F. 71° , u. einen in A. unl. Anteil, *4,4'-Dichlor-2,2'-dinitrodiphenyldisulfid*, F. aus Eg. 212° . — *4-Chlor-2-nitrophenylschwefel-2'-chloranilid* (nach I), $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2\text{Cl}_2$. Kochen von *o-Chloranilin* u. VII in Ä. am W.-Bad u. Krystallisieren des Rückstands des äth. Filtrats aus Bzn. Orangegelbe Nadeln, F. 112° , ll. noch in Chlf. u. Bzl., wl. in Eg. — *Oxydationsprod. vorst. Verb.*, $\text{C}_{24}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4\text{S}_2\text{Cl}_4$. Dunkelbraunes Pulver, zers. sich bei 170° . (Monatsh. Chem. 48 [1927], 645—58. Wien, Univ.) HERZOG.

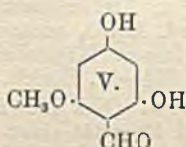
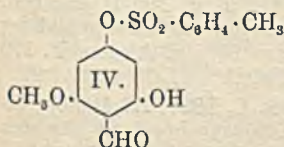
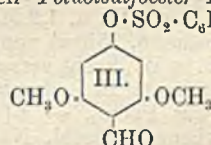
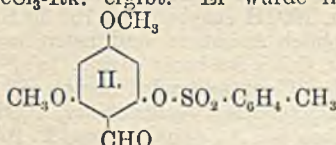
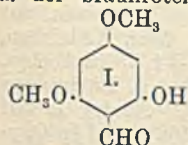
H. Rupe und Adolf Huber, Oxymethylenaldehyde. II. Kondensationen mit Oxymethylenphenylacetaldehyd. (I. vgl. RUPE u. KNUP, C. 1927. II. 79.) Die Darst. des Oxymethylenphenylacetaldehyds (I) wurde durch Hydrierung des Oxymethylenbenzylcyanids bei $65-70^\circ$ verbessert. Dauer für 50 g Nitril höchstens 18 Stdn. — Das Benzoylderiv., $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3$, wurde nicht mehr in der früheren Form (F. 115°), sondern als Krystalle aus A. oder Ä., F. 72° , erhalten, beim Stehen unter Gelbfärbung verschmierend. — *Methyläther*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2$ (II). Aus I u. Diazomethan in Ä., Filtrat über MgSO_4 trocknen, Ä. im Vakuum u. CO_2 -Strom entfernen, im Hochvakuum dest. (teilweise Zers.). Geht zwischen 97 u. 100° über. Bewegliche, unangenehm riechende Fl., äußerst empfindlich u. reaktionsfähig (vgl. unten), unl. in Laugen. Gibt kein Cu-Salz mehr. Mit alkoh. FeCl_3 nach einiger Zeit tiefblaue Färbung infolge Entmethylierung zu I. Letzteres rapide durch verd. Säuren. — *4-Phenylpyrazol*, $\text{C}_9\text{H}_8\text{N}_2$. Aus I u. N_2H_4 in A. Blättchen, F. 230° . *Ag-Salz*, $\text{C}_9\text{H}_7\text{N}_2\text{Ag}$, mit ammoniakal. Ag-Lsg. *Pikrat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_7\text{N}_5$, hexagonale Säulen aus A., F. 155° . — Mit *o*-Nitrophenylhydrazin in A. liefert 1 2 Verbb. Der in k. A. wl. dunkle Nd. ist *Verb.* $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_6$ (III.), braunrote Nadeln aus A., F. 194° . Die Mutterlauge scheidet nach Stehen u. Verdunsten *1-[o-Nitrophenyl]-4-phenylpyrazol*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$, aus, hellziegelrote Flitter aus A., F. 170° . — *Verb.* $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{N}_2$ (IV.). 1. Aus I u. *o*-Phenylendiamin in A., bald ausfallendes Prod. mit A. auskochen. 2. Durch Red. des unten beschriebenen *o*-Nitroanilids mit Fe u. w. 20% ig. Essigsäure. Intensiv zinnoberrotes Pulver, F. 250° , swl. — *Hydrochlorid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{Cl}$. Durch Red. des *o*-Nitroanilids in k. konz. HCl-Eg. (3:1) mit Sn (5—6 Stdn.) unter Zusatz von mehr HCl, schwammige M. mit konz. HCl waschen. Schwarzblaue Blättchen aus wenig A. + Ä., durch W. sofort zu IV. hydrolysiert, auch sonst unbeständig. Das HCl dürfte an dem NH addiert sein. — *Isomere Verb.* $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{Cl}$ (V.?). Durch Einleiten von HCl in die äth. Suspension von IV. Gelbes Pulver, wl. in k. W., von sd. W. hydrolysiert. — Hydrierung des *o*-Nitroanilids in Essigester-A.-W. in Ggw. von Ni-Katalysator ergibt einen voluminösen olivgrünen Nd., vermutlich ein Zwischenprod.



F. schwankend zwischen 112 u. 130°. Offenbar liegt ein Gemisch von 2 Isomeren vor. Gibt in sd. A. mit ammoniakal. Ag-Lsg. nur Farbvertiefung. — *Oxim*, $C_{15}H_{13}O_3N_3$, weinrote Blättchen, F. 154°. — *m-Nitroanilinomethylenphenylacetaldehyd*, $C_{15}H_{12}O_3N_2$, gelbe Schuppen aus A., F. 152°. Diese liefern aus Bzl. bei schnellem Abkühlen hellgelbe Nadelchen, F. 165—166°. Gibt in sd. verd. A. mit ammoniakal. Ag-Lsg. hellbraune Würfel eines Ag-Deriv., nicht rein erhalten. — *Semicarbazon*, $C_{10}H_{15}O_3N_5$, nach Auskochen mit A. rote, wl. Krystalle, F. 194°. — *p-Nitroanilinomethylenphenylacetaldehyd*, $C_{15}H_{10}O_3N_2$, bei Darst. in h. Lsg. dunkles, in k. Lsg. helles Prod., F. 180°. Daraus nach längerem Kochen in Bzl. gelbe Nadelchen, F. 195°, leichter in A. l. als die Form 180°. Letztere liefert nach Kochen in A. rote Nadeln von F. 195°, welche durch vorsichtiges Schmelzen in die gelbe Form 195° übergehen. Gelbes *Hydrochlorid* sehr unbeständig. — *Komplexes Ag-Salz*, $C_{15}H_{14}O_2N_3Ag$ (VI?). Mit ammoniakal. Ag-Lsg. in A. Schwarzblaue Krystalle, meist begleitet von granatroten Nadeln eines 2. Ag-Salzes, dessen Bldg. durch kleinen NH_4OH -Überschuß etwas eingeschränkt wird. F. 154° (Zers.). Wird durch sd. NaOH unter NH_3 -Entw. zers. Reindarst. des roten Salzes war unmöglich. — Das o- u. p-Nitroanilid geben mit alkoh. KOH Dunkelrotfärbung, nicht aber das m-Isomere. Vff. sind der Ansicht, daß dieser Unterschied auf der Bldg. von Salzen der chinoiden Aciform (VII.) beruht, von welcher sich vielleicht auch das rote Ag-Salz der p-Verb. ableitet. Zu bedenken ist allerdings, daß auch die m-Verb. ein Ag-Salz zu bilden scheint. Von den 3 Isomeren steht bisher nur die Konst. der m-Verb. wegen Semicarbazonldg. fest, denn freies NH_2OH kann auch mit der $CH\cdot OH$ -Gruppe reagieren (1. Mitt.). Andererseits wird aber die Annahme von Aciformen u. damit die Konst. der o- u. p-Verb. durch das Verb. der Bisnitroanilinderiv. VIII. (vgl. unten) gestützt. — *p-Aminoanilinomethylenphenylacetaldehyd*, $C_{15}H_{14}ON_2$. Aus dem p-Nitroanilid in k. konz. HCl-Eg. mit Sn, mit NH_4OH fallen, in A. aufnehmen, über KOH trocknen, HCl einleiten. *Hydrochlorid*, $C_{15}H_{15}ON_2Cl$, rote Nadeln, Zers. bei 240°, ll. in W. *Freie Base*, dunkelrotbraun, krystallin., F. unscharf 95° (Zers.), diazotier- u. kuppelbar. — *Verb.* $C_{21}H_{16}O_4N_4$ (VIII, NO_2 in p). Aus II u. p-Nitroanilin in sd. A. Nach Auskochen mit A. tiefrot, grobkörnig, F. 258—260°, swl. Lsg. in alkoh. KOH tiefblau. — *Verb.* $C_{21}H_{16}O_4N_4$ (VIII, NO_2 in m), terracottafarbene Kryställchen aus A., F. 174°, leichter l., unl. in Laugen. — *Verb.* $C_{21}H_{18}N_2$ (wie VIII. ohne NO_2). Mit Anilin. Auch aus I erhältlich. Hellgelbe Nadelchen aus A., F. 137 bis 139°. — *1-Carbaminyl-4-phenylpyrazol*, $C_{10}H_9ON_3$ (IX.). Aus II mit Semicarbazidhydrochlorid u. K-Acetat in A. unter plötzlicher Erwärmung. Blättchen aus A., F. 166°, l. in HCl. Wird von sd. verd. HCl in CO_2 , NH_3 u. 4-Phenylpyrazol gespalten. — *Verb.* $C_{10}H_9N_3$ (X.?). Aus II u. Guanidin in A. unter Selbsterwärmung. Blättchen aus A., F. 162°. — *Verb.* $C_{11}H_{12}O$ (XII.). Aus dem Benzoylderiv. von I u. C_6H_5MgBr , mit verd. HCl zerlegen, äth. Lsg. mit Soda oder verd. NaOH reinigen. Bewegliche Fl., Kp.₁₁ 97—100° (geringe Zers.), beim Stehen Braunfärbung. Reduziert ammoniakal. Ag-Lsg. erst nach langem Kochen sehr schwach. Als Zwischenprod. ist XI. anzunehmen, welches Benzoesäure abspaltet; letztere wurde fast quantitativ isoliert. XII. bildet sich auch aus II u. C_2H_5MgBr unter CH_3OH -Abspaltung. (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 846—58. Basel, Univ.)

LINDENBAUM.

P. Karrer und A. Helfenstein, *Über Oxycarbonylverbindungen*. VIII. Die Konstitution der Phloroglucinmonomethylätheraldehyde. (VII. vgl. KARRER u. BLOCH, C. 1927. II. 65.) Der einzige bisher bekannte *Phloroglucindimethylätheraldehyd* (F. 70°) besitzt Formel I., wie sich aus den mit ihm durchgeführten Synthesen u. der braunroten $FeCl_3$ -Rk. ergibt. Er wurde in den *Toluolsulfoester* II. über-

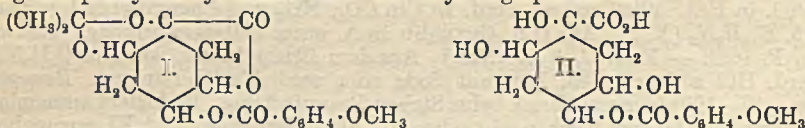


geführt. Andererseits liefert der *HERZIGSCHE Phloroglucinmonomethylätheraldehyd* einen *Monotoluolsulfoester* u. dieser durch Methylierung eine von II. verschiedene Verb. Diese muß daher Formel III., der Toluolsulfoester des HERZIGSCHE Al-

dehyds Formel IV. u. letzterer selbst Formel V. besitzen. Der *Isophloroglucinmonomethylätheraldehyd* (7. Mitt.) ist somit ein *2,6-Dioxy-4-methoxybenzaldehyd*. Der aus III. unschwer erhaltliche freie Aldehyd schm. viel höher als sein Isomeres I. u. gibt nur eine hellgelbliche FeCl_3 -Rk.

Versuche. *2-Oxy-4-[p-toluolsulfonyloxy]-6-methoxybenzaldehyd*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{S}$ (IV.). Lsg. von V. in Pyridin mit Lsg. von p-Toluolsulfochlorid in Chlf. versetzen, 2 Stdn. erhitzen, in verd. H_2SO_4 (1:4) gießen, in Ä. + etwas Chlf. aufnehmen, mit NaHCO_3 , dann $1\frac{1}{2}\%$ ig. NaOH ausschütteln, letztere Lsg. ansäuern, ausäthern. Nadeln aus A. oder Lg., F. 104° . Tiefbraune FeCl_3 -Rk. — *2,6-Dimethoxy-4-[p-toluolsulfonyloxy]-benzaldehyd*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{S}$ (III.). Aus IV. mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. NaOH (diese tropfenweise zugeben). CH_3OH -haltige Platten aus CH_3OH , Sintern bei 118° , F. 137° , CH_3OH -frei F. 122° . Keine FeCl_3 -Rk. — *2,6-Dimethoxy-4-oxybenzaldehyd*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4$. Aus III. mit k. alkoh. NaOH. Aus CH_3OH , Sintern oberhalb 200° , F. 224° . — *2,4-Dimethoxy-6-[p-toluolsulfonyloxy]-benzaldehyd*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{S}$ (II.). Aus I. analog IV. Der NaOH-Auszug liefert viel unverändertes I. Rückstand der Ä.-Chlf.-Lsg. nach Reinigung mit k. CH_3OH in h. Bzl. lösen, gleiches Vol. CH_3OH zusetzen. Krystalle, F. 144° . Ein Nebenprod. von F. 213° wurde nicht untersucht. — *2-Oxy-4-[benzoyloxy]-6-methoxybenzaldehyd*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_6$. Aus V. u. Benzoylchlorid in Pyridin + etwas Chlf., nach Stehen über Nacht 2 Stdn. erhitzen, Chlf. verdampfen, in $10\frac{1}{2}\%$ ig. H_2SO_4 gießen, in Ä. aufnehmen, mit NaHCO_3 , dann $1\frac{1}{2}\%$ ig. NaOH ausschütteln. Äth. Lsg. hinterläßt das Dibenzoylderiv. von V. (aus Lg., F. 131°). Aus dem NaOH-Auszug wie üblich isoliertes Prod. gibt aus Bzl. zunächst unverändertes V. Öliges Mutterlaugenprod. mit Amylalkohol verreiben, stark kühlen. Krystalle aus Amylalkohol, F. 85° , ll. außer in W. Tiefbraune FeCl_3 -Rk. (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 789—94. Zürich, Univ.) LB.

P. Karrer und Karl Paul Link, *Zur Kenntnis der Acylderivate der Chinasäure*. Im Acetonchinid, dessen Konst. jetzt feststeht (vgl. KARRER, WIDMER u. RISO, C. 1925. I. 2217), liegt ein geeignetes Ausgangsmaterial zur Synthese von depsidartigen *Monoacylchinasäuren* vor, wie schon JOSEPHSON (C. 1927. II. 925) an einem Beispiel gezeigt hat. Vf. haben *4-Anisoylacetonchinid* (I.) dargestellt u. sind durch stufenweise Abspaltung des Acetonrestes u. Aufspaltung des Lactonringes zur *4-Anisoylchinasäure* (II.) gelangt. Durch Reacetonisierung von II. wird I. zurückerhalten; eine Wanderung des Anisoyls tritt also während der Verseifungen nicht ein. II. hat keine Gerbstoffeigg. — *4-[p-Oxybenzoyl]-chinasäure* konnte noch nicht erhalten werden, da bei der Verseifung des p-Oxybenzoylchinids auch das Acyl abgespalten wird.



Versuche. *4-Anisoyl-1,6-aceton-1,3-chinid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_7$ (I.). Aus Acetonchinid u. Anisoylchlorid in Pyridin (Kühlung), nach 24 Stdn. in Eiswasser + H_2SO_4 . Nadelchen aus A. + W., dann A. oder $90\frac{1}{2}\%$ ig. Aceton, F. $126,5\text{---}127^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -3,1^\circ$ in Aceton. — *4-Anisoylchinid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_7$. I. in $7,5\%$ H_2SO_4 enthaltendem A. bei 50° rasch lösen, 30 Min. auf $47\text{---}50^\circ$, 10 Min. auf 60° halten, auf 0° kühlen, mit $20\frac{1}{2}\%$ ig. NaOH neutralisieren (Lackmus), Filtrat vom Na_2SO_3 im Vakuum bis zur Trübung einengen, letztere wieder mit Aceton lösen, W. bis zur Trübung zugeben, verdunsten lassen. Prismen, F. 155° , $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -2,65^\circ$ in Aceton. — *4-Anisoylchinasäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_8$ (II.). Voriges in Aceton lösen, W. u. 1,2 Mol. n. NaOH zugeben, bei 15° 30 Min. stehen lassen, mit n. HCl ansäuern, Filtrat von reichlich Anissäure verdunsten lassen. Mkr. Nadelchen, F. 193° , zl. in W., leicht verseifbar, daher Ausbeute gering. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +1,70^\circ$ in Aceton. Rücküberführung in I. durch 2% HCl enthaltendes Aceton (24 Stdn.) u. Entfernung des HCl mit PbCO_3 . — *4-[p-Acetoxybenzoyl]-acetonchinid*, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_8$. Analog I. mit p-Acetoxybenzoylchlorid. Nadelchen aus A., dann Aceton, F. $165\text{---}166^\circ$. — *4-[p-Oxybenzoyl]-acetonchinid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_7$. Voriges in Aceton lösen, W. u. n. NaOH zugeben, $\frac{3}{4}$ Stdn. bei 18° stehen lassen, mit verd. H_2SO_4 ansäuern, von reichlich gebildeter p-Acetoxybenzoesäure filtrieren, stehen lassen. Krystalle aus $90\frac{1}{2}\%$ ig. Aceton, F. 179 bis 180° . (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 794—99. Zürich, Univ.) LINDENBAUM.

K. Hoesch, *Schlußwort an J. Houben*. (Vgl. HOUBEN, C. 1927. II. 1009.) Vf. betrachtet die Angelegenheit (betreffend Priorität einer Ketonsynthese) als für sich abgeschlossen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60 [1927]. 2537.) LINDENBAUM.

E. Cattelain, *Darstellung der m-Jodbenzoesäure*. 15 g m-Aminobenzoesäure mit 100 ccm 20 Vol.-%ig. H_2SO_4 verreiben, unter Zugabe von Eis bei ca. 0° diazotieren, schnell über Watte filtrieren, allmählich Lsg. von 30 g KJ in 100 ccm 20 Vol.-%ig. H_2SO_4 zugeben, auf Wasserbad erhitzen, nach 12-std. Stehen absaugen, mit etwas W. verreiben. J mit Bisulfid entfernen. Rohausbeute 16 g. Aus 50-grädigem A. (Kohle), Filtrat schnell kühlen, F. 186,5°. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1546—47.)

LINDENBAUM.

E. Cattelain, *Reinigung der o-Jodbenzoesäure*. Aus o-Aminobenzoesäure durch Diazork. hergestellte, stets ledergelbe Säure in 50-grädigem A. (gesätt. Lsg.) mit Kohle 1 Stde. kochen, Filtrat schnell kühlen, Prod. nach Trocknen nochmals aus 50-grädigem A. umkrystallisieren. Die jetzt farblose Säure zeigt F. 162°. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1547—48. Paris, Fac. de Pharm.)

LINDENBAUM.

Yoshihito Sakurada, *Über Thioncarbonsäuren und ihre Ester*. IV. *Ein neues Darstellungsverfahren für Thioamide und Thiohydrazide*. (III. vgl. C. 1927. I. 1301.) Die bekannten Verff. zur Darst. von Thioamiden sind wenig befriedigend. Diese Verb. können aber leicht u. allgemein aus den Thioncarbonsäureestern u. NH_3 bzw. Aminen erhalten werden. Analog bilden sich mit Phenylhydrazin Thiohydrazide. — *Thioacetäthylamid*, $CH_3 \cdot CS \cdot NH \cdot C_2H_5$. Aus Thionessigsäurepropylester u. $NH_2(C_2H_5)$ in Ä. (einige Tage). Gelbe, viscosa Fl. (ebenso die meisten folgenden Thioamide), charakterist. riechend, l. in A., fast unl. in W., Ä. Mit w. Alkali Zers. unter $NH_2(C_2H_5)$ -Entw. — *Thiopropionäthylamid*, $C_6H_{11}NS$. Aus Thionpropionsäurepropylester. — *Thiobenzäthylamid*, $C_9H_{11}NS$. Aus Thionbenzoesäurebutylester. — *Thiophenylacetäthylamid*, $C_{10}H_{13}NS$. Aus Thionphenylessigsäureisoamylester. — *Thio-p-toluylsäureäthylamid*, $C_{10}H_{13}NS$. Aus Thion-p-toluylsäurepropylester. — *Thioacetisobutylamid*, $C_8H_{13}NS$. Aus dem Isoamylester u. Isobutylamin. — *Thiopropionisobutylamid*, $C_7H_{15}NS$. Aus dem Butylester. — *Thiobenzisobutylamid*, $C_{11}H_{15}NS$. Aus dem Methyl ester. Gelbe Krystalle aus A.-Ä. — *Thiophenylacetisobutylamid*, $C_{12}H_{17}NS$. Aus dem Isobutylester. — *Thio-p-toluylsäureisobutylamid*, $C_{12}H_{17}NS$. Aus dem Butylester. Gelbe Krystalle. — *Thioacetisoamylamid*, $C_7H_{15}NS$. Aus dem Isobutylester u. Isoamylamin. — *Thiopropionisoamylamid*, $C_8H_{17}NS$. Aus dem Isoamylester. — *Thiobenzisoamylamid*, $C_{12}H_{17}NS$. Aus dem Isoamylester. Gelb, krystallin. — *Thiophenylacetisoamylamid*, $C_{13}H_{19}NS$. Aus dem Äthylester. — *Thio-p-toluylsäureisoamylamid*, $C_{13}H_{19}NS$. Aus dem Methyl ester. Gelb, krystallin. — Die folgenden Thiohydrazide sind hellgelb, krystallin u. werden von Alkalien u. Säuren leicht zers. — *Thioacetphenylhydrazid*, $CH_3 \cdot CS \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_5$. — *Thiopropionphenylhydrazid*, $C_9H_{12}N_2S$. — *Thiobenzphenylhydrazid*, $C_{13}H_{12}N_2S$. — *Thiophenylacetphenylhydrazid*, $C_{14}H_{14}N_2S$. — *Thio-p-toluylsäurephenylhydrazid*, $C_{14}H_{14}N_2S$. (Bull. chem. Soc. Japan 2 [1927]. 307—10. Kyoto, Univ.)

LINDENBAUM.

G. Favrel, *Einwirkung von Monochloraceton auf Diazoniumhydrate*. 1,3-Diketo-verb. reagieren bekanntlich leicht mit Diazoniumhydraten (vgl. z. B. FAVREL u. JEAN, C. 1926. I. 1145.) Vf. hat nun gefunden, daß diese Rk.-Fähigkeit erhalten bleibt, wenn eine der beiden CO-Gruppen durch das ebenfalls elektronegative Cl ersetzt wird. Versetzt man eine $C_6H_5 \cdot N \cdot N \cdot Cl$ -Lsg. bei 0° mit wss. Na-Acetatlg. u. dann mit Chloraceton, schüttelt kräftig, läßt 24 Stdn. bei 0° stehen u. krystallisiert den Nd. viermal aus A. um, so resultieren gelbe Nadelchen von F. 136—137° u. der Zus. $C_9H_9ON_2Cl$, gebildet nach folgendem Schema: $CH_3 \cdot CO \cdot CH_2Cl + HO \cdot N \cdot N \cdot C_6H_5 \rightarrow H_2O + CH_3 \cdot CO \cdot CHCl \cdot N \cdot N \cdot C_6H_5 \rightarrow CH_3 \cdot CO \cdot CCl \cdot N \cdot NH \cdot C_6H_5$. Die Verb. kann als *Phenylhydrazon des Brentraubensäurechlorids* angesehen werden u. ist ident. mit der von DIECKMANN u. PLATZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 2989) aus α -Chloracetylaceton u. $C_6H_5 \cdot N \cdot N \cdot OH$ erhaltenen u. als α -Chlor- β -methylglyoxal- α -phenylhydrazon beschriebenen Verb. Die Ausbeute, welche nach obigem Verf. höchstens 30% beträgt, läßt sich erhöhen, wenn man den größten Teil der Essigsäure durch $NaHCO_3$ neutralisiert. — o- u. p-Tolyldiazon u. Brentraubensäurechlorids, $C_{10}H_{11}ON_2Cl$. Analog mit o- u. p-Tolyldiazoniumhydrat. Gelbe Nadelchen aus A., FF. 109—110° u. 145—146°. Ausbeuten 25 u. 15%. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1494—97.)

LINDENBAUM.

E. Cattelain, *Über die Einwirkung von Jod in alkalischem Medium auf Phenylisocrotonsäure: Einige neue gemischte Anhydride der β -Benzoylacrylsäure*. II. (I. vgl. C. 1927. I. 3070.) Neu dargestellt wurden die gemischten Anhydride der β -Benzoylacrylsäure mit folgenden Säuren: o- u. m-Methoxybenzoesäure, FF. 91—92 u. 104°. o- u. m-Chlorbenzoesäure, FF. 106 u. 112°. o- u. p-Brombenzoesäure, FF. 110 u. 138°.

o-, *m*- u. *p*-Jodbenzoesäure, FF. 103, 126 u. 163°. Sämtlich farblose Nadeln. — Die so einfach scheinende Gewinnung dieser Verbb. ist jedoch von mehreren Faktoren abhängig: 1. Die organ. Säure muß in W. swl. sein. So liefert *o*-Aminobenzoesäure kein u. Hydrozimtsäure (1 Teil l. in 168 Teilen W.) nur wenig gemischtes Anhydrid. 2. Die C-Zahl der Säure darf nicht zu hoch sein; Säuren mit langen Ketten oder mehreren Kernen reagieren nicht. 3. Die Säure muß absolut rein sein. 4. Die l. c. gegebene Vorschrift ist genau zu befolgen, besonders bzgl. der J-Zugabe, da sich sonst ein roter, nicht entfernbarer Farbstoff bildet. Aber auch dann enthält das Rohprod. meist eine rotgelbe harzige M., welche die Reinigung erschwert. In allen Fällen tritt CH_3J auf. — Bei der Hydrolyse der gemischten Anhydride mit h. verd. HHal entsteht β -Benzoyl- α -oxypropionsäure infolge Addition von H_2O an β -Benzoylacrylsäure. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1500—07. Journ. Pharm. Chim. [8] 6. 433—46. Paris, Fac. de Pharm.) LB.

C. Weygand, *Über die Isomerieverhältnisse in der Chalkonreihe*. V. Mitt. *Dibenzoylmethan, p*-Bromdibenzoylmethan und *p*-Methylchalkon. (Experimentell bearbeitet von **H. Hennig**.) (IV. vgl. C. 1926. II. 2792.) Zunächst wird die Arbeit von **DUFRAISSE** u. **GILLET** (C. 1927. I. 1294) besprochen. Diese Autoren haben die α - u. γ -Form des β -Äthoxychalkons nicht, dafür aber eine 4. Form von F. 75° erhalten. — Die früher ausgesprochene Vermutung, daß der α -Form des β -Äthoxychalkons (F. 80—81°) die zuerst von **BAEYER** u. **PERKIN** beobachtete, dann lange verschollen gebliebene Form des *Dibenzoylmethans* zugrunde läge, hat sich als richtig erwiesen, indem aus jenem Äther mit alkoh. HCl ein *Dibenzoylmethan* vom F. 80—81° erhalten wurde. Dieses ist auch kristallograph. (Nadeln) von den anderen Formen verschieden. — Eine Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Formen des β -Äthoxy-, β -Methoxy- u. β -Oxychalkons zeigt, daß in allen Fällen die höchstschm. Formen instabil sind u. die FF. der korrespondierenden Formen völlig übereinstimmen. Dies u. die Tatsache, daß das **BAEYER-PERKINS**che *Dibenzoylmethan* nie aus dem bei 77—78° schm. Äther erhalten wurde, fügen sich den in der 2. Mitt. entwickelten theoret. Vorstellungen vorzüglich ein. Bei der Verseifung des Äthers ist die Feinstruktur des Mol. erhalten geblieben; die Form hat eine chem. Rk. überlebt. — Auch das *p*-Bromdibenzoylmethan-Enol bildet 2 Formen. Nach Umkrystallisieren aus A. schm. es gelegentlich scharf bei 86,5°, meist unscharf bei 89—93°; nach 24-std. Lagern zeigt es F. 94°. Letztere Form geht durch Erhitzen auf 120° u. freiwilliges Erstarrenlassen in erstere über, jedoch ist 10 Min. nach dem Erstarren F. 94° wieder erreicht. Bei schnellem Abkühlen der Schmelze erscheint meist sofort die 94°-Form. — Einen weiteren Fall entdeckten Vff. im *p*-Methylchalkon, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, welches in 3 Formen auftritt: FF. 99° (α), 96,5° (β) u. 90° (γ). Läßt man die Schmelze der gewöhnlichen Form (β) bei Raumtemp. erstarren, so wird γ erhalten. Ein höherer F. (97,5—99°) wurde zuerst bei einem frisch dargestellten Prod. beobachtet. Man erhält α jedoch immer, wenn man beliebige Präparate aus CH_3OH (h. gesätt.) umkrystallisiert, in Form seidiger Nadeln, welche beim Stehen unter der Mutterlauge in ca. 24 Stdn. in die derben Prismen von β übergehen. Trocken ist α etwas haltbarer. α ergab kryoskop. in Bzl. das einfache Mol.-Gew. u. wurde durch Verdunsten des Bzl. zurückgewonnen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60 [1927]. 2428—32. Leipzig, Univ.)

LINDENBAUM.

G. Austerweil, *Einige Mitteilungen über die Hydratisierung des Nopinens*. IV. Vergleich der durch Hydratisierung des *Nopinens* und *Pinens* erhaltenen Terpenalkohole. (III. vgl. C. 1927. II. 2189.) In der 3. Mitt. wurde gezeigt, daß die Einw. von organ. Säuren auf *Nopinen* u. *Pinen* quantitativ verschieden verläuft. Es hat sich nun ergeben, daß auch qualitative Unterschiede bestehen, u. zwar bzgl. der gebildeten Terpenalkohole. Erhitzt man reines *Nopinen* u. *Pinen* mit 2 Moll. Benzoesäure oder Salicylsäure 30 Stdn. auf ca. 140° u. verarbeitet die Prodd. in der früher beschriebenen Weise auf die Terpenalkohole, so findet man, daß letztere beim *Nopinen* aus ca. 85% *Borneol* u. 15% *Isoborneol*, dagegen beim *Pinen* aus reinem *Borneol* bestehen. Zur Unters. wurden die Drehungen in Toluol einerseits, A. andererseits festgestellt u. aus der Differenz dieser Werte nach dem Verf. von **HALLER** der Geh. an beiden Alkoholen berechnet. — Obiger Befund besitzt theoret. Interesse. Gewisse Terpeninole u. Rk.-Prodd. von Säuren auf *Pinen* u. *Nopinens* enthalten *Camphen*. Da dieses nun leicht aus *Isoborneol* durch Dehydratisierung entsteht, so dürfte seine Ggw. auf ursprünglich vorhanden gewesenes *Nopinen* zurückzuführen sein. — Ferner wurde folgendes festgestellt: Die aus *Nopinens* u. *Pinen* wie oben erhaltenen *Borneole* sind ident., da sie einen *Campher* von derselben Drehung geben. Aber der Drehwert des *Borneols* (u. entsprechend des daraus erhaltenen *Camphers*) hängt von der Stärke

der verwendeten Säure ab. So zeigte das mit Benzoesäure ($K. 0,006$) erhaltene Borneol eine spezif. Drehung von $-26^{\circ} 36'$ ($8,30\%$ ig. Toluollsg.), dagegen das mit Salicylsäure ($K. 0,102$) erhaltene eine solche von $-15^{\circ} 20'$ ($8,25\%$ ig. Toluollsg.) (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1507—11. Comp. Landaise de la gemme.) LINDENBAUM.

W. Dilthey, *Konstitution und Farbe*. Erwiderung an KEHRMANN (C. 1927. II. 2453), dessen Bedenken gegen die Farbsalztheorie des Vfs. zu zerstreuen versucht werden. (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 866—68. Bonn, Univ.) LINDENBAUM.

Pauline Ramart und Palmyre Amat, *Über einige molekulare Umlagerungen*. Kurze Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1925. I. 222. 1926. II. 570. 1927. I. 1293. Ferner vgl. HALLER u. RAMART (C. 1922. III. 545) u. RAMART u. BLONDEAU (C. 1923. III. 206). Experimentell ist nachzutragen: **Ausgangsmaterialien**. Darst. der substituierten Acetamide durch Hydrolyse der entsprechenden Nitrile (diese aus Benzylcyanid durch Alkylierung mittels NH_2Na) mit 85% ig. H_2SO_4 (100°, ca. 6 Stdn.) oder sd. konz. alkoh. KOH (ca. 6 Stdn.). — *Isopropylphenylacetamid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{ON}$, Kp.₁₄ 180—182°. — *Isopropylphenylessigsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Aus dem Nitril mit konz. alkoh. KOH. Krystalle aus Ä., F. 63°. — *Isobutylphenylacetamid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{ON}$, Kp.₁₅ 195—196°, Nadeln aus Ä.-Lg., F. 80—82°. — *Isobutylphenylessigsäure*, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_2$, Kp.₃₀ 178—180°, Kryställchen aus Ä., F. 76°. — *Allylphenylacetamid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{ON}$. Bei der Allylierung von Benzylcyanid entstehen neben viel Diallylderiv. nur ca. 30% Monoallylderiv. Nadeln aus Ä.-Lg., F. 60°. — Darst. der Diarylessigsäurebenzylester aus den Na-Salzen der Säuren u. Benzylchlorid in Benzylalkohol bei 120° (4 Stdn.). *Phenyl-*p*-methoxyphenyl-essigsäurebenzylester*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_4$, Kp.₂₀ 275—280°, Krystalle aus Ä., F. 68—69°. — Darst. der Alkyldiarylessigsäurebenzylester durch Überführung der vorst. Ester mittels NH_2Na in Ä. in die Na-Verb. u. Umsetzung dieser mit Alkylhalogeniden in sd. Ä., Bzl. oder Toluol. Von der α -*p*-Tolyl- α -phenylpropionsäure wurde noch über das Chlorid (mit SOCl_2) das *Amid*, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{ON}$, Krystalle aus Ä., F. 85—86°, dargestellt. — *Allyl-*p*-tolylphenylessigsäurebenzylester*, $\text{C}_{25}\text{H}_{24}\text{O}_2$, Kp.₁₀ 252°, sehr viscos. Daraus mit alkoh. KOH die *freie Säure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2$, Krystalle aus Ä.-Lg., F. 91°.

Substituierte Äthanole. Darst. der Alkylaryläthanole durch Red. der entsprechenden Acetamide mit 12 Atomen Na in absol. A. Die schließlich erhaltene äth. Lsg. wird zur Entfernung von etwas primärem Amin mit verd. HCl ausgeschüttelt; ein Teil des Amins befindet sich event. in dem abdest. A., aus dem es durch Dest. über HCl isoliert wird. — *2-Phenylpropanol-(1)-benzoat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2$. In Pyridin. Kp.₂₀ 198 bis 200°, sehr viscos. — Nebenprod. bei der Red. des α -Phenylpropionamids: *2-Phenyl-1-aminopropan*, Kp.₁₅ 108—110°. *Hydrochlorid*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{NCl}$, mit HCl-Gas in Ä., krystallin., schm. unter Zers. — *2-Phenylbutanol-(1)-benzoat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_2$, Kp.₁₈ 202—203°, sirupös. *Phenylurethan*, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, Krystalle durch Verdunsten der äth. Lsg., F. 58—59°. — *2-Phenyl-1-aminobutanhydrochlorid* krystallisiert aus A. mit 1 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. *Chloroplatinat*, $(\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N})_2\text{PtCl}_6$, orangefelbes Pulver. — *2-Phenyl-3-methylbutanol-(1)-benzoat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_2$, Kp.₂₂ 212°, viscos. *Phenylurethan*, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, Krystalle durch Verdunsten der äth. Lsg., F. 70°. — *2-Phenyl-3-methyl-1-aminobutan*, Kp.₂₄ 155—156°, viscos. *Chloroplatinat*, $(\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{N})_2\text{PtCl}_6$, orangefelbes Pulver. — *2-Phenyl-4-methylpentanol-(1)*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}$. Aus Isobutylphenylacetamid. Dicke Fl., Kp.₁₄ 138—139°. *Phenylurethan*, $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$, Nadeln aus Ä.-Lg., F. 78°. — *2-Phenylpenten-(4)-ol-(1)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}$. Aus Allylphenylacetamid. Ziemlich bewegliche Fl., Kp.₁₅ 130—135°. Entfärbt Br. *Phenylurethan*, $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, Nadelchen aus Ä.-Lg., F. 78°. — *2,3-Diphenylpropanol-(1)*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}$, Kp.₁₅ 190°. *Phenylurethan*, $\text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, Nadeln, F. 92—93°. — Darst. der Diaryl- u. Alkylaryläthanole durch Red. der entsprechenden Essigsäurebenzylester mit 12 Atomen Na in absol. A. — *2,2-Diphenyläthanol-(1)* entsteht aus dem Amid mit höchstens 20% Ausbeute, weil ein großer Teil Spaltung zu $\text{CH}_2(\text{C}_6\text{H}_5)_2$ erleidet. *Benzoat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_2$, aus Ä.-A., F. 90—91°. *Phenylurethan*, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, Nadeln aus Ä., F. 138—139°. — *Phenylurethan des 2-*p*-Tolyl-2-phenyläthanol-(1)*, $\text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, Nadeln aus Ä., F. 79 bis 80°. — *2,2-Diphenylpropanol-(1)*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}$. Aus α, α -Diphenylpropionsäurebenzylester (RAMART, C. 1924. I. 2779) in A. + Toluol. Kp.₁₄ 185—190°, hellgelb, sehr viscos. *Benzoat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_2$, Körner aus Ä.-Lg., F. 94—95°. *Phenylurethan*, $\text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, Nadelchen aus absol. A., F. 148—149°. — Bei der Red. des α, α, β -Triphenylpropionsäurebenzylesters (RAMART, C. 1924. I. 1027) in A. + Toluol entsteht neben dem Alkohol infolge Spaltung *Triphenyläthan*, $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{CH}\cdot\text{CH}_2(\text{C}_6\text{H}_5)$, Kp.₁₆ 222—225°, Krystalle aus Ä., F. 53°. — *2,2,3-Triphenylpropanol-(1)-benzoat*, $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{O}_2$, aus Ä., F. 95°. *Phenylurethan*, $\text{C}_{28}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$, Kryställchen durch Verdunsten der äth. Lsg., F. 169°. — Es gelang nicht, das 2-*p*-Tolyl-2-phenylpropanol-(1) durch Red. des entsprechenden Amids rein zu er-

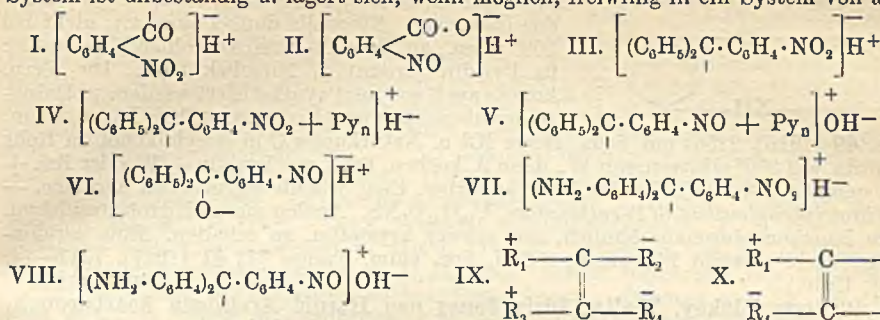
halten. Das neutrale Prod. von Kp.₁₂ 180—190° scheint ein Gemisch von Alkohol u. Nitril zu sein. Nach nochmaliger Red. läßt sich mit Säure 2-*p*-Tolyl-2-phenyl-1-aminopropan isolieren; Chloroplatinat, (C₁₆H₂₀N)₂PtCl₆. Der neutrale Rest ist ein Gemisch des Alkohols mit einem gesätt. KW-stoff, welches sich durch Dest. nicht zerlegen läßt. — Ebensovienig gelang die Reindarst. des 2-*p*-Tolyl-2,3-diphenylpropanols-(1) durch Red. des entsprechenden Benzylesters. Man erhält wieder ein schwer trennbares Gemisch des Alkohols mit einem KW-stoff, Kp.₁₃ 245—250°, äußerst viscos.

Dehydratisierung der substituierten Athanole. Dieselbe erfolgte bei den Alkylarylathanolen mittels Infusorienerde bei 300—400°, bei den Diaryl- u. Alkyldiarylathanolen durch Dest. mit P₂O₅ in Bzl. erst bei at-Druck, nach Übergang des Bzl. im Vakuum. Aus den Alkylarylathanolen bildet sich um so weniger von dem n. KW-stoff, je schwerer das Alkyl ist. — Aus 2-Phenylpropanol-(1): KW-stoffe C₉H₁₀, Kp.₁₀ 70—71°, Kp.₇₆₀ 170—171°. Daraus mit Br in Chlf. ein fl. u. ein kristallisiertes Dibromid, letzteres F. 66°. Synthese beider KW-stoffe: 1. 2-Phenylpropen-(1), CH₃·C(C₆H₅):CH₂, durch Dehydratisierung von Dimethylphenylcarbinol; Dibromid fl. 2. 1-Phenylpropen-(1), CH₃·CH:CH·C₆H₅, durch Dehydratisierung von Äthylphenylcarbinol; Dibromid, F. 66°, ident. mit obigem. Oxydation der KW-stoffe mit CrO₃ in Eg. ergab Benzoesäure u. Acetophenon. — Aus 2-Phenylbutanol-(1): KW-stoffe C₁₀H₁₂, Kp.₁₅ 78—80°. Daraus fl. u. kristallisiertes Dibromid, letzteres F. 71°. Synthese des 1-Phenylbutens-(1), C₂H₅·CH:CH·C₆H₅, durch Dehydratisierung von n-Propylphenylcarbinol; Dibromid, aus A., F. 70°, ident. mit obigem. Oxydation ergab Benzoesäure u. ein neutrales Prod., in dem jedoch das dem 2-Phenylbuten-(1), C₂H₅·C(C₆H₅):CH₂, entsprechende Phenyläthylketon nicht nachgewiesen werden konnte. — Aus 2-Phenyl-3-methylbutanol-(1): KW-stoffe C₁₁H₁₄, Kp.₁₅ 79—80°. Daraus nur ein kristallisiertes Dibromid von F. 128°. Synthese des 1-Phenyl-3-methylbutens-(1), CH₃·CH(CH₃):CH:CH·C₆H₅, durch Dehydratisierung von Isobutylphenylcarbinol; Kp.₃₀ 98—100°; Dibromid, F. 128°, ident. mit obigem. Oxydation ergab Benzoesäure, Isobuttersäure u. sehr wenig neutrales Prod. von Kp. 210—220°, in welchem Isopropylphenylketon nicht nachgewiesen werden konnte. Demnach hat sich nur sehr wenig 2-Phenyl-3-methylbuten-(1), CH₃·CH(CH₃):C(C₆H₅):CH₂, gebildet. — Aus 2,3-Diphenylpropanol-(1): KW-stoffe C₁₅H₁₄, Kp.₁₄ 164—166°. Daraus fast nur ein Dibromid von F. 112°. Synthese des 1,3-Diphenylpropens, C₆H₅·CH₂:CH:CH·C₆H₅, welches bei 57° schm. soll, durch Red. von Dibenzylketon mit Na u. A. zu Dibenzylcarbinol u. Dehydratisierung des letzteren; Kp.₁₄ 165—166°; Dibromid, C₁₅H₁₄Br₂, Nadeln aus A., F. 112° (bloc), ident. mit obigem. Oxydation ergab Benzoesäure u. Phenyllessigsäure; Desoxybenzoin konnte nicht nachgewiesen werden. Demnach nur äußerst wenig 2,3-Diphenylpropen-(1), C₆H₅·CH₂·C(C₆H₅):CH₂, gebildet. — Aus 2,2-Diphenylathanol-(1): Nur Stilben, Kp.₂₀ 170—175°, aus A., F. 122—123°. — Aus 2-*p*-Tolyl-2-phenylathanol-(1): Nur symm. *p*-Tolylphenyläthylen, Kp.₁₁ 170—175°, aus A., F. 119 bis 120°. Synthet. durch Kondensation von *p*-Tolylaldehyd mit Benzyl-MgCl zu *p*-Tolylbenzylcarbinol u. Dehydratisierung des letzteren. — Aus 2,2-Diphenylpropanol-(1): 1,2-Diphenylpropen-(1), C₆H₅·C(CH₃):CH·C₆H₅, Kp.₁₄ 164—166°, aus A., F. 76°. Synthet. durch Dehydratisierung von Methylphenylbenzylcarbinol (aus Acetophenon u. Benzyl-MgCl); Blättchen aus A., F. 82—83°. Misch-F. mit obigem 78—79°; letzterer enthält eine nicht zu entfernende Verunreinigung. — Verss., 1,1,3-Triphenylpropanol-(1) mit P₂O₅ oder HBr-Eg. zum 1,1,3-Triphenylpropen-(1) zu dehydratisieren, liefert ein noch O-haltiges Prod. von F. 38°. Genannter Alkohol wurde auch mit SOCl₂ in das Chlorid übergeführt u. dieses mit Pyridin erhitzt; erhalten KW-stoff C₂₁H₁₈ von Kp.₁₂ 228—230°, nicht kristallisierbar. — Behandelt man das oben erwähnte Gemisch von 2-*p*-Tolyl-2-phenylpropanol-(1) u. gesätt. KW-stoff mit P₂O₅, so resultiert ein KW-stoff C₁₆H₁₈, Kp.₁₂ 175—180°, sehr viscos. Ein kristallisiertes Deriv. konnte nicht erhalten werden. — Ähnlich liefert das Gemisch von 2-*p*-Tolyl-2,3-diphenylpropanol-(1) u. KW-stoff einen KW-stoff C₂₆H₂₀, Kp.₁₄ 232—240°, gelb, viscos. (Ann. Chim. [10] 8 [1927]. 263—328. Sorbonne.)

LINDENBAUM.

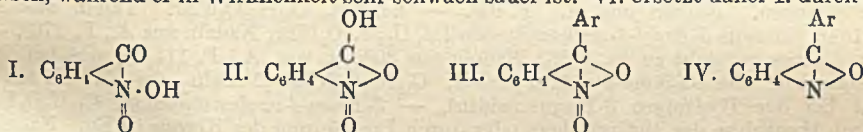
I. Tanasescu, Erklärung des Mechanismus der freiwillig verlaufenden Isomerisierungen und Reaktionen in der organischen Chemie mit Hilfe der Theorie von der Polarität der Valenzen. Vf. schlägt für die Gesamterscheinungen der freiwillig verlaufenden Isomerisierungen (mit oder ohne Katalysatoren) u. für alle Rkk., welche ohne Zufuhr äußerer Energie eintreten, eine auf folgenden Forderungen basierende Theorie vor: 1. Ein organ. Mol., auch wenn es nicht eigentliche Ionen bilden kann, läßt sich in ein System von Atomen oder Radikalen aufteilen, welche mit gleichen u. entgegengesetzten

Elektrizitäten geladen sind. 2. Diese Radikale brauchen keinen ionogenen Charakter zu haben, können aber unter bestimmten Bedingungen zu Ionen werden. 3. Genanntes System ist unbeständig u. lagert sich, wenn möglich, freiwillig in ein System von aus-



gesprochenem positiv-negativem Charakter, möglichst in ein ionogenes System um. — Zu den besten Beispielen gehören die unter dem Einfluß des Lichtes erfolgenden Isomerisierungen. So lagert sich das sehr schwach oder gar nicht polare System I. des *o*-Nitrobenzaldehyds (bessere Formel vgl. C. 1927. I. 75) in das ausgesprochen polare System II. der *o*-Nitrobenzoesäure um. Ähnliche Umlagerung: *o*-Nitrobenzyliden-glykol in die entsprechende Nitroverb. (C. 1926. I. 632). — Besonderes Interesse verdient die Umlagerung des *o*-Nitrotriphenylmethans (III.) in Pyridinlsg. (C. 1927. I. 75). Durch das stark positive Pyridin wird das *o*-Nitrotriphenylmethylradikal auch positiv, u. das vom polaren Standpunkt aus völlig unmögliche System IV. lagert sich in V. um. Nach Entfernung des Pyridins verbleibt *o*-Nitrotriphenylcarbinol, als schwache Säure nach VI. zu formulieren. — Hexanitrotriphenylmethan erleidet keine Isomerisierung (l. c.), weil das Radikal hier bereits stark negativ ist. Dagegen lagert sich 2-Nitro-4',4''-diaminotriphenylmethan (VII.) wieder in VIII. um (C. 1927. I. 1299). — Man versteht jetzt auch, warum bei ausgesprochen negativen Triphenylmethylradikalen die Bldg. von Carbinolen unmöglich ist. So ist das Carbinol des Leukaurins unbekannt. — Hierher gehören auch die cis-trans-Isomerisierungen unter der Wrkg. des Lichtes (IX., → X.). Beispiel: Maleinsäure → Fumarsäure. — Weitere Belege im Original. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1468—75.) Lb.

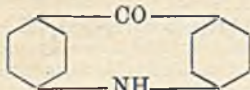
I. Tanasescu, Über die Tautomerie des *o*-Nitrobenzaldehyds. (Vorl. Mitt.) (Vgl. C. 1927. I. 75. II. 260.) Nach der Formel I., welche Vf. l. c. für den *o*-Nitrobenzaldehyd neben der üblichen Formel aufgestellt hat, müßte derselbe ausgesprochen saure Eigg. haben, während er in Wirklichkeit sehr schwach sauer ist. Vf. ersetzt daher I. durch II.,



welche Formel die Eigg. des Aldehyds gut erklärt: beweglicher H; schwache Acidität; Isomerisierung unter der Wrkg. des Lichtes durch Öffnung der beiden gespannten Ringe. Besonders verständlich erscheint die Bldg. von Anthranil u. Arylanthranilen aus II.; letztere entstehen durch Kondensation von II. mit KW-stoffen + H₂SO₄ zu III. u. nachfolgende Red. zu IV. Die Tautomerie des *o*-Nitrobenzaldehyds ist darauf zurückzuführen, daß der H der Aldehydgruppe zwischen C u. O oscilliert, so daß sich ein Gleichgewicht der beiden Formen einstellt. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1497—99.)

LINDENBAUM.
I. Tanasescu, Über einen neuen Typus von Acridonen: *p*-Acridone. (Vgl. C. 1927. II. 260.) Bei der Kondensation von *m*- u. *p*-Nitrobenzaldehyd mit Bz. + konz. H₂SO₄ zu Nitrotriphenylmethanen, sowie bei allen analogen Kondensationen färbt sich die H₂SO₄ intensiv, bis schwarz, infolge Bldg. von bisher unbekanntem Nebenprodd., mit deren Aufklärung sich Vf. beschäftigt. — Gemisch von 10 g *p*-Nitrobenzaldehyd, 60 ccm Bzl. u. 50 ccm konz. H₂SO₄ unter öfterem Schütteln 24 Stdn. stehen gelassen, obere Bzl.-Schicht, welche das *p*-Nitrotriphenylmethan enthält, abgetrennt, dunkle H₂SO₄-Lsg. in 300 ccm W. gegossen, unter Schütteln 400 ccm konz. HCl zugesetzt, Nd. ershöpfend mit A. ausgekocht, Lsg. eingeengt, vorsichtig mit konz. HCl gefällt,

diese Reinigung wiederholt. Erhaltene ziegelrote Substanz (Hauptprod.) ist *4-Nitrotriphenylmethan-2(?)-sulfonsäure*, $C_{19}H_{16}O_5NS$, F. 160° , l. in W. u. A.; Salze aus konz. Lsg. fälltbar. — Das in A. unl. Prod. besitzt die Zus. $C_{13}H_9ON$ u. ist offenbar ein *p-Acridon* (nebenst.). Ebenfalls dunkel ziegelrot, nicht bei 300° schm., auf dem Pt-Blech verkohlend, unl. außer in Pyridin (braun) u. Nitrobzl. (rot). Die Verb. konnte auch wie folgt synthetisiert werden: *p-Aminop-brombenzophenon* (MONTAGNE, Ber. Dtsch. chem.



Ges. 49 [1916]. 2256) mit Soda, etwas KJ u. Naturkuper C in Amylalkohol im Rohr 20 Stdn. auf 350° erhitzen, mit W., dann A. kochen, Prod. aus Pyridin + W. oder Bzl. + Lg. reinigen. Die Verb. besitzt ähnliche färber. Eig. wie die eigentlichen Acridone. — *3-Nitrotriphenylmethan-6(?) -sulfonsäure*, $C_{19}H_{15}O_6NS$. Analog aus *m-Nitrobenzaldehyd*. Dem Isomeren durchaus ähnlich, nur schwer kristallin. zu erhalten. Eine acridonartige Verb. entsteht hier nicht. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1511—14. Cluj, Univ.)

LINDENBAUM.

William Blakey, Walter Idris Jones und Harold Archibald Scarborough, *Substitutionsprodukte des 4-Oxybenzophenons und seines Methyläthers.* 4-Oxybenzophenon wird in den beiden o-Stellungen zu OH (3,5) leicht substituiert, Substitution im zweiten Kern erfolgt erst, wenn diese Stellungen besetzt sind. Der Methyläther wird im allgemeinen nur in einer o-Stellung substituiert, Cl besetzt aber beide Stellungen. Bei Nitrierung tritt das zweite NO_2 in den zweiten Kern. — Die Struktur der Substitutionsprodd. wird am besten durch Oximierung u. Umwandlung in Anilide ermittelt, bei gewissen Nitroderivv. durch Synthese nach FRIEDEL-CRAFTS. Oxidation zu Benzoesäuren gab unbefriedigende Resultate.

4-Oxybenzophenon. Aus 4-Methoxybenzophenon (GATERMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 23. 1204 [1890]) mit 48%ig. HBr in sd. Eg. Prismen aus verd. Methanol. F. 135° . *Acetylverb.*, $C_{15}H_{12}O_3$. Nadeln aus Methanol. F. 81° . — *3-Chlor-4-methoxybenzophenon*, $C_{14}H_{11}O_2Cl$. Aus 4-Methoxybenzophenon u. Cl in k. Essigsäure. Prismen aus Methanol. F. 98° . — *3,5-Dichlor-4-methoxybenzophenon*, $C_{14}H_{10}O_2Cl_2$. Beim Einleiten von Cl in eine Lsg. von 4-Methoxybenzophenon u. geschm. Na-Acetat in Eg. oder bei Einw. von Cl auf das geschm. Keton in Ggw. von Jod oder beim Chlorieren in sd. CCl_4 -Lsg. Nadeln aus A. F. 74° . — α -Oxim, $C_{14}H_{11}O_2NCl_2$. Nadeln aus A. F. 146° . Das Oxim gibt in Ä. mit PCl_5 *3,5-Dichlor-4-methoxybenzanilid*, $C_{14}H_{11}O_2NCl_2$ (schwach gelbe Nadeln, aus A., F. 154°), *3,5-Dichloranissäure*, $C_8H_6O_3Cl_2$. Aus dem Anilid mit 10%ig. HCl oder aus Anissäure u. Cl. F. 202° . — *3,5-Dichlor-4-oxybenzophenon*, $C_{13}H_8O_2Cl_2$. Aus dem Methyläther oder bei Einw. von Cl auf 4-Oxybenzophenon in Eg. + Na-Acetat. Nadeln aus Methanol. F. 148° . — *3-Brom-4-methoxybenzophenon*, $C_{14}H_{11}O_2Br$. Aus 4-Methoxybenzophenon mit Brom unter verschiedenen Bedingungen. Nadeln aus A. F. 94° . — α -Oxim, $C_{14}H_{12}O_2NBr$. Tafeln aus A. F. 164° . Daraus *3-Brom-4-methoxybenzanilid*, $C_{14}H_{12}O_2NBr$, Nadeln aus A., F. 170° . — Das β -Oxim entsteht zu ca. 60%; Nadeln aus 30%ig. wss. A., F. $111,5^\circ$; gibt bei der Umlagerung *Benz-3-brom-4-methoxyanilid*, $C_{14}H_{12}O_2NBr$ (Nadeln aus A., F. 156° ; gibt bei der Hydrolyse 3-Bromanisidin). — *3-Brom-4-oxybenzophenon*, $C_{13}H_9O_2Br$. Durch Hydrolyse des Methyläthers oder durch Bromierung des Ketons in Eg. Nadeln aus A. F. 183° . — *3-Chlor-5-brom-4-methoxybenzophenon*. Beim Einleiten von Cl in eine Lsg. von 5-Brom-4-methoxybenzophenon in Eg. + Na-Acetat. Nadeln aus Methanol. F. 92° . — *3,5-Dibrom-4-oxybenzophenon*. Aus 4-Oxybenzophenon u. Brom unter verschiedenen Bedingungen oder aus 4-Methoxybenzophenon, Na-Acetat u. Brom bei 140° . Nadeln aus A. F. 155° . — *3-Jod-4-methoxybenzophenon*, $C_{14}H_{11}O_2J$. Bldg. mit Jodmonochlorid in Eg. Nadeln aus A. F. 81° . — α -Oxim, $C_{14}H_{12}O_2NJ$. Nadeln aus A. F. 182° . Umlagerung führt zu *3-Jod-4-methoxybenzanilid*, $C_{14}H_{12}O_2NJ$ (gelbe Nadeln aus A., F. 206°), dessen Hydrolyse *3-Jodanissäure*, $C_8H_7O_3J$ (Nadeln aus A., F. 240°) liefert. — β -Oxim. Nadeln aus 30%ig. A. F. 135° . Umlagerung gibt *Benz-3-jod-4-methoxyanilid*, $C_{14}H_{12}O_2NJ$ (Nadeln aus A., F. 164° ; Darst. auch aus o-Anisidin über o-Jodanisol, 2-Jod-4-nitroanisol u. 2-Jod-4-aminoanisol), dessen Hydrolyse *3-Jodanisidin* (Nadeln aus A.-Pae., F. 75°) liefert. *3-Jod-4-oxybenzophenon*, $C_{13}H_9O_2J$. Durch Hydrolyse des Methyläthers oder aus 4-Oxybenzophenon in alkal. Lsg. mit Jod in KJ-Lsg. Tafeln aus Methanol. F. 184° .

3-Nitro-4-methoxybenzophenon, $C_{14}H_{11}O_4N$. Aus 4-Methoxybenzophenon mit HNO_3 (D. 1,5). Gelbe Nadeln aus A. F. 105° . — α -Oxim, $C_{14}H_{12}O_4N_2$. Gelbe Tafeln aus A. F. 179° . Umlagerung gibt *3-Nitro-4-methoxybenzanilid*, $C_{14}H_{12}O_4N_2$ (Nadeln,

F. 163^o, Hydrolyse gibt 3-Nitroanissäure). — 3-Nitro-4-oxybenzophenon, $C_{13}H_9O_4N$. Durch Hydrolyse des Methyläthers oder aus 4-Oxybenzophenon mit HNO_3 (D. 1,4) oder mit HNO_3 (D. 1,5) in Eg. + Acetanhydrid. Tafeln, F. 94^o [BORSCH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 50. 1339 [1917]) gibt 120—121^o an]. — 3,5-Dinitro-4-methoxybenzophenon, $C_{14}H_{10}O_6N_2$. Aus 4-Chlor-3,5-dinitrobenzophenon mit einer Lsg. von Na in Methanol. Gelbe Nadeln aus Methanol. F. 105^o. — 3,5-Dinitro-4-oxybenzophenon, $C_{13}H_9O_6N_2$. Aus 4-Oxybenzophenon u. HNO_3 (D. 1,4) bei 40^o. Gelbe Nadeln aus A. F. 138^o. — 3'-Nitro-4-methoxybenzophenon, $C_{14}H_{11}O_4N$. Aus m-Nitrobenzoylchlorid, Anisol u. $AlCl_3$ in CS_2 . Schwach gelbe Nadeln aus A. F. 95^o. Hydrolyse gibt 3'-Nitro-4-oxybenzophenon. — 3,3'-Dinitro-4-methoxybenzophenon, $C_{14}H_{10}O_6N_2$. Aus 3'-Nitro-4-methoxybenzophenon u. HNO_3 . Schwach gelbe Nadeln aus A. F. 143^o. Entmethylierung liefert 3,3'-Dinitro-4-oxybenzophenon, $C_{13}H_9O_6N_2$, schwach grüne Prismen aus A., F. 165^o. — 3,4'-Dinitro-4-methoxybenzophenon, $C_{14}H_{10}O_6N_2$. Aus 4'-Nitro-4-methoxybenzophenon u. HNO_3 (D. 1,5). Prismen aus A. F. 174^o. — 3,5,3'-Trinitro-4-methoxybenzophenon, $C_{14}H_9O_8N_3$. Durch Nitrierung von 4-Methoxybenzophenon oder 3,3'-Dinitro-4-methoxybenzophenon. Prismen aus Eg. F. 184^o. Gibt mit CrO_3 etwas m-Nitrobenzoesäure. — 3,2' (?) -Dinitro-4-methoxybenzophenon, $C_{14}H_{10}O_6N_2$. Entsteht neben 3,3'-Dinitro-4-methoxybenzophenon (s. o.). Nadeln aus Essigsäure. F. 125^o. — 3,5,2' (?) -Trinitro-4-methoxybenzophenon, $C_{14}H_9O_8N_3$. Nebenprod. bei der Nitrierung von 4-Methoxybenzophenon u. dessen 3,5-Dinitroverb. Hellgelbe Tafeln aus Toluol. F. 142^o. (Journ. chem. Soc., London 1927. 2865—72. Cambridge, Univ.)

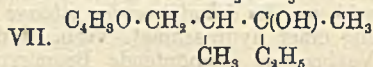
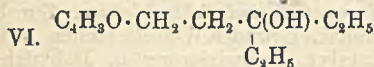
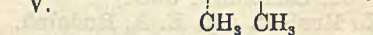
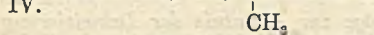
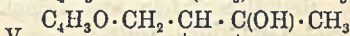
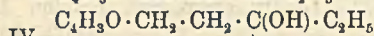
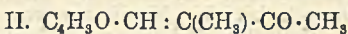
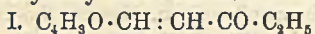
OSTERTAG.

L. Ruzicka und E. A. Rudolph, Beiträge zur Kenntnis der Dehydrierung mit Schwefel und des dehydrierenden Abbaus mit Braunstein und Schwefelsäure. Zur Überführung einer hydroaromat. Verb. in den aromat. Grund-KW-stoff stehen 3 Verff. zur Verfügung: erschöpfende Bromierung, katalyt. Dehydrierung u. Dehydrierung mit S. Für die Unters. höherer Terpenverb. (RUZICKA u. Mitarbeiter, C. 1927. I. 1004 u. frühere Arbeiten) ist es von Interesse, die Brauchbarkeit dieser Verff. bei Verb. mit einem quartären Ring-C zu kennen. Das 1. Verf. ist bei komplizierten Verb. nicht gut verwendbar, u. über das 2. liegen wenig Erfahrungen vor. Bei dem 3. Verf. wird nach bisherigen Erfahrungen an Verb. unbekannter Konst. (l. c.) ein am quartären Ring-C haftendes Alkyl abgespalten, wahrscheinlich als Mercaptan. Verss. mit Ionen haben dies bestätigt, denn dasselbe lieferte 1,6-Dimethylnaphthalin. Mit 2 Atomen S bis zur beendigten Gasentw. auf 180—250^o erhitzt, im Vakuum, mit Wiederholung über Na, dest. Sämtliche Fraktionen liefern 1,6-Dimethylnaphthalinpikrat, $C_{12}H_{12}$, $C_8H_8O_2N_2$, aus A., F. 109^o. Daraus isolierter KW-stoff zeigt Kp.₁₃ ca. 130^o. Ausbeute knapp 10%. Wird von alkal. K_3FeCy_6 -Lsg. bei 80^o oxydiert zu Naphthalin-1,6-dicarbon-säure, $C_{12}H_8O_4$, Sintern bei ca. 290^o, F. ca. 305^o (Zers.). — Zum Vergleich dehydriertes Tetrahydronaphthalin lieferte ca. 70% Naphthalin, eine Bestätigung der Erfahrung, daß die Ausbeute an Dehydrierungsprod. sinkt, wenn die zu leistende Umsetzung komplizierter wird. — Anschließend werden einige Erfahrungen mit dem „dehydrierenden Abbau“ durch MnO_2 u. H_2SO_4 mitgeteilt. Als solcher wurde früher (RUZICKA u. Mitarbeiter, C. 1924. I. 1776) die Oxydation hydroaromat. Verb. zu Benzolcarbonsäuren bezeichnet. Es wurde aber schon beobachtet, daß neben den n. zu erwartenden Säuren solche mit neu eingetretenen CO_2H -Gruppen entstehen können. Verss. mit Menthen haben diese Erfahrung bestätigt, indem außer Terephthalsäure auch Benzol-pentacarbonsäure erhalten wurde. 20 g Menthen, 500 g konz. H_2SO_4 , 600 ccm W., 350 g MnO_2 , 18 Stdn. gekocht, Dampf durchgeblasen, filtriert, Fl. ausgethert, Extrakt über das Ag.-Salz übergeführt in Benzolpentacarbonsäuremethylester, aus CH_3OH , F. 147 bis 148^o. Durch Ausziehen des MnO_2 mit $NaOH$ u. Veresterung erhalten Terephthal-säuremethylester, aus CH_3OH , F. 140^o. — Dagegen lieferte 1-Methyl-4-isopropylbenzol-2-essigsäureäthylester nur Trimellitsäure, aus Aceton-Bzl., F. 224—225^o. Auch bei der Oxydation von Trimellitsäure selbst, sogar in Ggw. von Ameisensäure, entstand keine höhere Benzolcarbonsäure. — Jedenfalls können die Resultate dieses „dehydrierenden Abbaus“ nur mit Vorsicht zur Konst.-Best. benutzt werden. (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 915—20. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Itizo Kasiwagi, Untersuchungen über Derivate des Furfurols. V. Einwirkung von Organomagnesiumverbindungen auf die Furfurylketone und Konstitution des Furfuryliden-methyläthylketons. (IV. vgl. C. 1927. II. 254.) Wie im Furfurol die Funktionen der Aldehydgruppe durch den Furankern nicht beeinflusst werden, so reagiert auch das CO in den früher (I. Mitt.) beschriebenen Ketonen vom Typus $C_4H_5O \cdot CH_2 \cdot CHR \cdot$

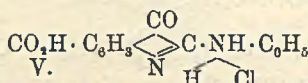
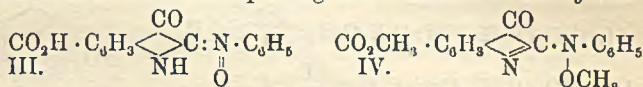
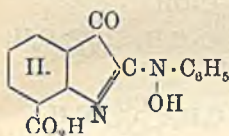
CO-R' in normaler Weise. Z. B. erhält man mit Organo-Mg-Verbb. die entsprechenden tertiären Alkohole. — Für das *Furylidenmethyläthylketon* (I. oder II.) war in der 1. Mitt. Formel I. bevorzugt worden, weil nach HARRIES u. MÜLLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35. 967 [1902]) Benzaldehyd in alkal. Medium die I. u. in saurem Medium die II. analoge Verb. liefert. Zur Entscheidung der Frage wurde *Dihydrofurylidenmethyläthylketon* (III; vgl. 1. Mitt.) mit CH_3MgJ u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ umgesetzt. Im 1. Fall war der Alkohol IV. oder V., im 2. Fall VI. oder VII. zu erwarten. IV. u. VII. wurden synthetisiert, IV. aus 1-Furylbutanon-(3) (1. Mitt.) u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$, VII. aus 1-Furyl-2-methylpentanon-(3) (1. Mitt.) u. CH_3MgJ . Die Alkohole selbst lassen wegen fast übereinstimmender Eiggg. eine Entscheidung nicht zu. Aber das Phenylurethan des Alkohols aus III u. CH_3MgJ ist von dem des synthet. Alkohols IV. verschieden. Der Alkohol aus III u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ u. der synthet. Alkohol VII. liefern keine Urethane, sondern verlieren 1 H_2O , wodurch das $\text{C}_6\text{H}_5\text{-N:CO}$ in symm. Diphenylharnstoff übergeführt wird. Diese beiden Alkohole sind offenbar ident. Furylidenmethyläthylketon besitzt also Formel II. — Zu dem gleichen Resultat gelangte Vf. durch Oxydation von II. mit NaOCl . Es entsteht — obwohl wegen weitgehender Zers. mit sehr geringer Ausbeute — β -Furyl- α -methylacrylsäure, $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH:}(\text{C}(\text{CH}_3))\cdot\text{CO}_2\text{H}$, welche zum Vergleich nach dem CLAISENSCHEN Verf. synthet. dargestellt wurde. — Furfurol verhält sich somit bei der Kondensation mit Methyläthylketon anders als Benzaldehyd.



Versuche. 1-Furyl-3-methylbutanol-(3), $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{CH}_3)(\text{OH})\cdot\text{CH}_3$. Aus 1-Furylbutanon-(3) u. CH_3MgJ , nach mehrstd. Kochen in Eiswasser + NH_4Cl gießen. Angenehm campherartig riechendes Öl (ebenso die folgenden Alkohole), Kp_3 93,5—94°, D_4^{25} 0,9972, $\text{n}_D^{25} = 1,4745$, $\text{EM} = -0,36$. Phenylurethan, $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$, Platten aus A., F. 126,5—127°. Acetat, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_3$, Kp_3 83—85°, D_4^{25} 1,0188, $\text{n}_D^{25} = 1,4583$, ranzig riechend. — 1-Furyl-3-methylpentanol-(3), $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2$ (IV.). Ebenso mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$. Kp_3 83,5—84,5°, D_4^{25} 0,9926, $\text{n}_D^{25} = 1,4780$, $\text{EM} = -0,51$. Phenylurethan, $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$, Nadeln aus A., F. 84,5—85°. — 1-Furyl-2,3-dimethylbutanol-(3), $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$ (V.). Aus III u. CH_3MgJ . $\text{Kp}_{3,5}$ 82,5°, D_4^{25} 0,9923, $\text{n}_D^{25} = 1,4779$, $\text{EM} = -0,50$. Phenylurethan, $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$, Pulver aus A., F. 91—91,5°. — 1-Furyl-2,3-dimethylpentanol-(3), $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_2$ (VII.). 1. Aus III u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$. Kp_3 90—91,5°, D_4^{25} 0,9892, $\text{n}_D^{25} = 1,4800$, $\text{EM} = -0,77$. 2. Aus 1-Furyl-2-methylpentanon-(3) u. CH_3MgJ . $\text{Kp}_{3,5}$ 93°, D_4^{25} 0,9895, $\text{n}_D^{25} = 1,4800$, $\text{EM} = -0,78$. — Erhitzt man 1-Furylbuten-(1)-on-(3) (1. Mitt.) mit NaOCl -Lsg. bis zur beendigten CHCl_3 -Bldg. (ca. 1 Stde.) u. leitet nach Erkalten u. Filtrieren SO_2 ein, so fällt β -Furylacrylsäure, $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH:CH}\cdot\text{CO}_2\text{H}$, aus, aus W., F. 139,5—140°. — Ebenso aus II.: β -Furyl- α -methylacrylsäure, aus W., F. 110,5—111°. Synthese: β -Furyl- α -methylacrylsäureäthylester, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$. Man gibt 1 Atom Na zu 5 Moll. Propionsäureester, tropft unter Kühlung 1 Mol. Furfurol ein u. zorlegt am folgenden Tag mit 1 Mol. Eg. $\text{Kp}_{4,5}$ 103—104°, D_4^{25} 1,0800, $\text{n}_D^{25} = 1,5418$, $\text{EM} = +4,36$. Daraus mit alkoh. KOH die freie Säure, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$, Nadeln aus W., F. 116°. — 1,5-Difuryl-2-methylpentadien-(1,4)-on-(3), $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}\cdot\text{CH:}(\text{C}(\text{CH}_3))\cdot\text{CO}\cdot\text{CH:CH}\cdot\text{C}_4\text{H}_5\text{O}$. Nebenprod. bei der Darst. von II. Wird letzteres so vollständig wie möglich überdest., so krystallisiert der Rückstand im Eisschrank. Gelbe Prismen aus A., F. 61°. (Bull. chem. Soc. Japan 2 [1927]. 310—19. Yokohama, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

H. Rupe und Gustav A. Guggenbühl, *Das Phenylhydroxylaminderivat der Isatin-7-carbonsäure*. In Fortsetzung der Arbeiten von RUPE, STÖCKLIN u. APOTHEKER (C. 1924. II. 39. 1927. I. 1020) wurde der Einfluß eines CO_2H in Stellung 7 des Isatins untersucht. — Isatin-7-carbonsäure (I). Nach SANDMEYER (C. 1919. III. 491). F. 235°, wl., l. in h. K-Acetatlsg. unter Bldg. des K-Salzes. Unterschied von Isatin: Alkal. Lsgg. nicht farblos, sondern braungelb; mittels des Ag-Salzes läßt sich nur das CO_2H verestern. — Äthylester, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$. Mit 2,5% H_2SO_4 enthaltendem absol. A. (Rohr, 120—135°, 6—8 Stdn. unter Schütteln), in eiskalte NaHCO_3 -Lsg. gießen. Rotgelbe Nadelchen aus Bzl., F. 189—190°. — Methyl ester, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4\text{N}$. Analog bei 110—120° (4 Stdn.). Gelbe Nadeln, F. 192°. — Isatin-7-carbonsäurephenylhydroxylamin, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$ (II. oder III.). Lsg. bzw. Suspension von I in sd. A. mit 1 Mol.

$C_6H_5 \cdot NH(OH)$ versetzen. Dunkelrote Lsg. (wohl primäres Additionsprod.) hellt sich bald auf unter reichlicher Krystallabscheidung. Gelbe, seidige Nadeln aus A., Zers. bei $221,5^\circ$. — *Äthylester*, $C_{17}H_{14}O_4N_2$. Ebenso aus obigem Ester. Gelbe Nadeln oder Blättchen aus A., Zers. bei $176,5^\circ$. — *Methylester*, $C_{16}H_{12}O_4N_2$, gelbrote Blättchen, Zers. bei $187,5^\circ$. — Diese 3 Verb. geben keine Indophenirkt. mehr. Die Ester sind in k. Soda unl. Von w. verd. NaOH werden die Verb. unter vorübergehender Purpurrotfärbung gespalten; Hauptspaltprodd. sind I bzw. dessen Ester u. Azoxybenzol, daneben wenig Nitrosobenzol u. Anilin. Mit Soda entstehen dieselben Prodd., aber ohne intermediäre Rotfärbung. Heiße verd. HCl bewirkt Spaltung in I u. Anilin. — *Methyläther*

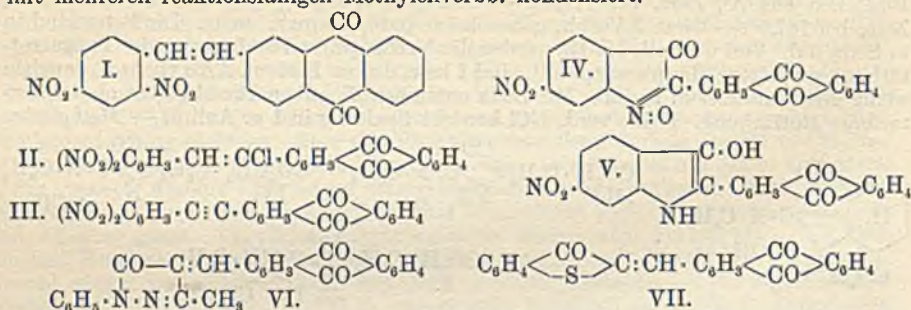


des *Isatin-7-carbonsäuremethylesterphenylhydroxylamins*, $C_{17}H_{14}O_4N_2$ (IV.). Lsg. von II. in $(CH_3)_2SO_4$ im Verlauf von 24 Stdn. mit stark verd. NaOH bis zur alkal. Rk. versetzen. Rote, gelbglänzende Blättchen aus A., Zers. bei $181,5^\circ$, unl. in k. NaOH. — *Zinksalz des Isatin-7-carbonsäure- α -anilids*, $C_{30}H_{18}O_6N_4Zn$. In die sd. Lsg. von II. in A. + etwas Eg. im CO_2 -Strom Zinkstaub bis zur Entfärbung eintragen, nach Abkühlen schnell absaugen, mit W. fallen, gelblichen, krystallin. Nd. im Vakuumexsiccator trocknen. Swl. in W., sonst unl., sehr oxydabel. — *Isatin-7-carbonsäure- α -anilidhydrochlorid*, $C_{15}H_{11}O_3N_2Cl$ (V.). Voriges mit konz. HCl verreiben, Prod. mit W. waschen. Blättchen aus konz. HCl, F. 173° . Wird von NaOH oder alkoh. $FeCl_3$ in I u. Anilin gespalten, womit Formel V. bewiesen ist. Daraus folgt von neuem, daß die beiden von PUMMERER beschriebenen isomeren, farbigen Formen des Isatin- α -anilids anders formuliert werden müssen (vgl. RUPE u. APOTHEKER). — *Methylester*, $C_{16}H_{13}O_3N_2Cl$. Durch Red. des Methylesters von II. wie oben, in die äth. Lsg. des Red.-Prod. HCl einleiten. Nadeln aus A. + wenig HCl, Zers. bei $141-142^\circ$, swl. — *Isatin-7-carbonsäure- β -phenylhydrazon*, $C_{15}H_{11}O_3N_3$. Aus I u. Phenylhydrazin in sd. A. Grünlichgelbe Nadeln aus A., Zers. bei 267° . — *β -Semicarbazon*, $C_{10}H_8O_4N_4$. Mit Semicarbazidacetat. Gelbe Nadeln aus Pyridin, Zers. bei 261° . — *α -Oxim*, $C_8H_6O_4N_2$. Mit NH_2OH , HCl u. K-Acetat in h. A., nach 3-4 Tagen gelbes K-Salz mit verd. HCl zerlegen. Dampfgelbe Nadeln, Zers. bei 254° . — *Isatin-7-carbonsäuremethylester- β -phenylhydrazon*, $C_{16}H_{13}O_3N_3$, hellgelbe Nadeln aus A., F. 202° , ll. in NaOH, in A. grünlich fluoreszierend. — *α -Oxim*, $C_{10}H_8O_4N_2$, fast weißes Krystallpulver, Zers. bei $228-229^\circ$, wl. — Erhitzt man alkoh. Lsgg. von II. oder dessen Methylester mit Phenylhydrazin oder Hydroxylaminacetat, so entstehen unter Verdrängung des Phenylhydroxylaminrestes die vorst. beschriebenen Deriv. von I u. dessen Methylester. Dagegen erfolgt mit Semicarbazidacetat keine Rk. Die Verdrängungsrkk. sind wohl so zu erklären, daß zuerst das β -ständige CO in Rk. tritt u. dann der Phenylhydroxylaminrest infolge gelockerter Bindung forthydrolysiert wird. — Analoge Verdrängungsrkk. lassen sich mit V. u. dessen Methylester — unter Abspaltung von Anilin — ausführen, u. zwar hier auch mit Semicarbazid. Die Rkk. lassen sich zeitlich verfolgen, indem sich die farblose Lsg. des Anilids nach Zugabe des CO-Reagens allmählich gelb bis orange färbt. (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 926 bis 937. Bascl, Univ.)

LINDENBAUM.

Paul Ruggli und Albert Disler, *Über Anthrachinonylisatogen und weitere Kondensationsprodukte aus Anthrachinon-2-aldehyd*. 2. Mitt. über Anthracenderivate. 7. Mitt. über Isatogene. (1. vgl. RUGGLI u. BRUNNER, C. 1925. I. 2224. — 6. vgl. RUGGLI u. LEONHARDT, C. 1924. II. 2469.) *Anthrachinon-2-aldehyd* kondensiert sich mit 2,4-Dinitrotoluol zu I., welches an der Äthylenbindung 1 Mol. Halogen addiert. Bei energ. Chlorierung erfolgt oxydative Aufspaltung zu Anthrachinon-2-carbonsäure. Bei Einw. von alkoh. KOH auf das *Dibromid* in h. Nitroblz. wird nicht HBr, sondern Br_2 abgespalten unter Rückbildg. von I.; dieselbe Spaltung bewirkt sd. Pyridin u. auch sd. Nitroblz. allein. Dagegen läßt sich das *Dichlorid* mittels Pyridin in II. überführen. Die Abspaltung des 2. Mol. HCl zu III. gelingt nicht immer u. nur mit schlechter Ausbeute. III. addiert leicht 1 Mol. Halogen. Belichtet man III. in w. Pyridin oder kocht es auch nur 15 Min. in Pyridin, so isomerisiert es sich zu einer Verb., welche nach Farbe u. oxydierenden Eig. nur das *Isatogenderiv.* IV. sein kann. Viel zweckmäßiger gewinnt

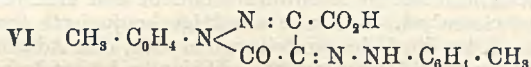
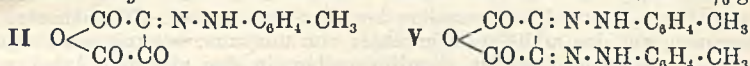
man IV. unter Umgehung des schwer erhältlichen III. direkt aus II. Reduziert man IV. mit Phenylhydrazin, so entsteht eine tieffarbige, acetylierbare Verb., in welcher zweifellos das *Indoxylderiv.* V. vorliegt. — Anschließend wurde Anthrachinon-2-aldehyd mit mehreren reaktionsfähigen Methylenverb. kondensiert.



Versuche. 1-[Anthrachinonyl-(2)]-2-[2,4-dinitrophenyl]-äthylen, $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_2$ (I.). Je 0,25 g-Mol. der Komponenten in 175 cem Nitroblz., 20 cem Pyridin u. 60 Tropfen Piperidin 45 Min. auf 140° erhitzen. Nach Waschen mit A. goldgelbe Blättchen aus Nitroblz. oder Pyridin, F. 281° , swl. H_2SO_4 -Lsg. tiefrot. — Dibromid, $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_2\text{Br}_2$. Mit Br in Nitroblz. (je 1 Stde. bei 145 u. 100°). Citronengelbe Nadelchen aus Eg. oder Nitroblz., F. 252° . — Dichlorid, $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_2\text{Cl}_2$. Ebenso mit mäßigem Cl-Strom bei 150 — 160° oder auch mit SO_2Cl_2 (Rohr, 150° , 1 Stde.). Hellgelbe Nadelchen aus Eg. oder Nitroblz., F. 250° . — 1-[Anthrachinonyl-(2)]-2-[2,4-dinitrophenyl]-chloräthylen, $\text{C}_{22}\text{H}_{11}\text{O}_8\text{N}_2\text{Cl}$ (II.). Aus vorigem mit sd. Pyridin (1,5 Stdn.). Hellgelbe Nadeln aus Eg. oder Pyridin, F. 218° . Wird durch Cl in Nitroblz. bei 150 — 160° in Anthrachinon-2-carbonsäure (F. 281°) übergeführt. — 1-[Anthrachinonyl-(2)]-2-[2,4-dinitrophenyl]-acetylen, $\text{C}_{22}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{N}_2$ (III.). Aus II. in sd. Pyridin durch Eintropfen von 5%ig. alkoh. KOH, noch 45 Min. kochen, Prod. mit Aceton, verd. A. u. Essigsäure waschen. Aus Nitroblz., F. 252° — 273° . — Dichlorid, $\text{C}_{22}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{N}_2\text{Cl}_2$. In Nitroblz. bei 120° . Gelbe Nadeln aus Nitroblz., F. 246° . — Dibromid, $\text{C}_{22}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{N}_2\text{Br}_2$. Bei 100° . Hellgelbe Krystalle aus Nitroblz., F. 238° . — 2-[Anthrachinonyl-(2)]-6-nitroisatogen, $\text{C}_{22}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{N}_2$ (IV.). II. in w. Pyridin mehrere Tage stark belichten. Ausbeute 60—65%. Ziegelrote Nadelchen aus Pyridin oder Nitroblz., F. 282° , wl. Durch Alkalien werden die Lsgg. infolge Zers. olivgrün. Kocht man einige mg mit NaJ-Acetonlsg. auf, gibt etwas verd. HCl zu u. bringt einige Tropfen in Stärkelsg., so tritt Blaufärbung ein. Die h. Lsg. in Amylalkohol entwickelt auf Zusatz von Phenylhydrazin lebhaft N. Diese Rkk. zeigt III. nicht. — 2-[Anthrachinonyl-(2)]-6-nitroindoxyl, $\text{C}_{22}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_2$ (V.). Durch Eintropfen von Phenylhydrazin in die ca. 70° w. Lsg. von IV. in Pyridin, bis zur beendeten N-Entw. weiter erhitzen. Nach Waschen des Prod. mit w. A. dunkelbraunviolette Kryställchen aus Pyridin, F. 328 — 334° . Hydrosulfidküpe dunkelrot. — Acetylderiv. (wahrscheinlich N-Deriv.), $\text{C}_{24}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_2$. Mit sd. Acetanhydrid + Spur H_2SO_4 (ca. 1,5 Stdn.), mit Eg. verd. Gelbe Nadeln aus viel Acetanhydrid, Zers. ab 277° , F. 295° unter Aufschäumen. — 1-[Anthrachinonyl-(2)]-2,2-dicarboäthoxyäthylen, $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_2 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Aus Anthrachinon-2-aldehyd, Malonester u. etwas Piperidin (180— 190° , $\frac{1}{2}$ Stde.). Hellolivfarbene Kryställchen aus Pyridin oder Eg., F. 223° . — α -[Anthrachinonyl-(2)-methyl]-acetessigester, $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_2 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CO} \cdot \text{CH}_3) \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$. Mit überschüssigem Acetessigester in Nitroblz. + Piperidin (180— 185° , $\frac{1}{2}$ Stde.). Hellbraune Krystalle aus Eg., F. 180° . — 1-Phenyl-3-methyl-4-[anthrachinonyl-(2)-methyl]-pyrazolon-(5), $\text{C}_{25}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$ (VI.). Mit Phenylmethylpyrazolon wie vorst. bei 190° . Braune Krystalle aus Eg., F. 243° . — [Anthrachinonyl-(2)-methyl]-benzoylacetone, $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_2 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$, grünstichig gelbe Krystalle aus Eg., F. 243° . — 1-[Anthrachinonyl-(2)]-2-[pyridinyl-(2)]-äthylen, $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_2 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C}_5\text{H}_4\text{N}$. Mit α -Picolin wie vorst. (140— 145° , 1 Stde.). Ausbeute nur 10%. Dunkelgelbe Krystalle aus A., F. 175° . — 1-[Anthrachinonyl-(2)]-2-[chinolyl-(2)]-äthylen, $\text{C}_{25}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Mit Chinaldin bei 180° . Ockerfarbene Kryställchen aus A., F. 174° . — [Anthrachinonyl-(2)-methyl]-thioindogenid, $\text{C}_{23}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{S}$ (VII.). Mit Oxythionaphthencarbonsäure bei 150° , dann kochen. Goldbraune Blättchen aus Nitroblz., F. 334 — 336° . (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 938—47. Basel, Univ.) LB.

Frederick Daniel Chattaway und William Gerald Humphrey, Die Einwirkung von Tolyhydrazinen auf Dioxypeinsäure. Im Gegensatz zu anderen Hydrazinen liefern

o- u. p-Tolyldiazin bei der Einw. auf Dioxyweinsäure unter geeigneten Bedingungen gut krystallisierende, reine *Monohydrzone*, die bei der Einw. von Acetanhydrid (wie die entsprechenden Osazone) in tiefrote Säureanhydride übergehen. Diese Anhydride bilden beim Umkrystallisieren aus Essigsäure die Hydrzone zurück; beim Krystallisieren aus A. entstehen Halbest. Die *Osazone* lassen sich nicht unzers. umkrystallisieren; beim Ansäuern der Na-Salze oder bei Krystallisation aus Essigsäure entstehen Diketopyrazolincarbonsäuren. — o-Tolylderivate. *Diketobernsteinsäure-o-tolyldiazin*, $C_{11}H_{10}O_6N_2 = HO_2C \cdot C : (N \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CH_3) \cdot CO \cdot CO_2H$ (I). Aus dioxyweinsäurem Na in HCl (1:1) u. o-Tolyldiazinhydrochlorid. Gelbe Prismen aus 75%ig. Essigsäure, F. 192° (Zers.). Liefert kein Pyrazolinderiv. — *Anhydroidiketobernsteinsäure-o-tolyldiazin*, $C_{11}H_8O_4N_2$ (II). Aus I mit sd. Acetanhydrid. Rote Prismen. F. 208° (Zers.). — *Monoäthylester von I*. Aus II mit sd. absol. A. oder aus I mit 5%ig. absol.



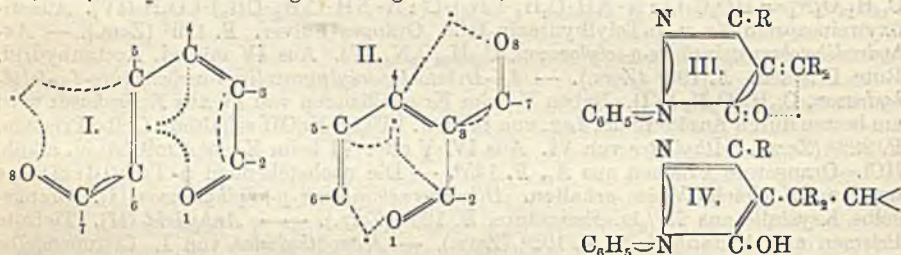
alkoh. HCl. Gelbe Tafeln, F. 115°. Welche CO_2H -Gruppe verestert ist, ist nicht zu ermitteln. — *Diäthylester von I* $C_{15}H_{16}O_6N_2$. Aus dem Monoäthylester mit gesätt. alkoh. HCl (12 Stdn. kochen) oder aus Kaliumoxalaessigester u. o-Toluoldiazoniumchlorid. Gelbe Tafeln oder flache Prismen. F. 90°. — *Diketobernsteinsäure-o-tolylosazon*, $C_{18}H_{18}O_4N_4 = HO_2C \cdot C : (N \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CH_3) \cdot C : (N \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CH_3) \cdot CO_2H$ (IV). Aus dioxyweinsäurem Na u. o-Tolyldiazin-HCl. Oranges Pulver. F. 170° (Zers.). — *Anhydroidiketobernsteinsäure-o-tolylosazon*, $C_{18}H_{16}O_3N_4$ (V). Aus IV mit sd. Acetanhydrid. Rote Prismen. F. 198° (Zers.). — *4,5-Diketo-1-o-tolylpyrazolin-3-carbonsäure-4-o-tolyldiazin*, $C_{18}H_{16}O_3N_4$ (VI). Neben V beim Krystallisieren von IV aus Essigsäure; wird am besten durch Ansäuern der Lsg. von IV in h. 10%ig. NaOH erhalten. Gelbe Prismen. F. 229° (Zers.). *Äthylester von VI*. Aus IV, V oder VI beim Kochen mit 5%ig. alkoh. HCl. Orangerote Prismen aus A., F. 145°. — Die nachstehenden p-Tolylderivate wurden auf gleiche Weise erhalten. *Diketobernsteinsäure-p-tolyldiazin* (I). Orangerote Krystalle aus 75%ig. Essigsäure, F. 190° (Zers.). — *Anhydrid* (II). Tiefrote Prismen aus Acetanhydrid, F. 192° (Zers.). — *Monoäthylester von I*. Citronengelbe Prismen aus A., F. 119°. — *Diketobernsteinsäure-p-tolylosazon* (IV). Orangerotes Pulver, F. 175° (Zers.). — *Anhydrid* (V). Rote Prismen, F. 230° (Zers.). — *4,5-Diketo-1-p-tolylpyrazolin-3-carbonsäure-4-p-tolyldiazin* (VI). Gelbe Prismen aus Essigsäure, F. 233° (Zers.). *Äthylester*. Orangerote Prismen, F. 143°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 2793—96.)

OSTERTAG.

Frederick Daniel Chattaway und Randle Bennett, Die Umsetzung von Chloral mit Aryldiazinen. Das aus Chloral u. Phenylhydrazin zunächst entstehende Hydrazon zers. sich heftig; die Rk. ist daher wenig untersucht. Bei Anwendung von 2,4-Dichlor- oder -Dibromphenylhydrazin verläuft die Zers. ruhiger; die Zus. der Endprod. hängt von dem angewandten Lösungsm. ab. In Alkoholen entstehen die entsprechenden *Glyoxylsäurealkyl-ester-2,4-dihalogenphenylhydrazone*, $C_6H_3X_2 \cdot N : N : CH \cdot CO_2R$ (I); in W. oder Essigsäure entstehen α, α -Dichlor- β -2,4-dihalogenbenzolazoäthylene $C_6H_3X_2 \cdot N : N : CH : CCl_2$ (II), die mit $Br C_6H_3X_2 \cdot N : N : CBr : CCl_2$ (III) liefern. — Bromal reagiert ebenso, aber weniger heftig. — *Glyoxylsäureäthylester-2,4-dichlorphenylhydrazon*, $C_{10}H_{10}O_2N_2Cl_2$ (I). Aus 2,4-Dichlorphenylhydrazin u. Chloralhydrat in A. Schwach gelbe Prismen aus A., analog auch mit Bronal. F. 121,5°. Gibt bei der Hydrolyse A. u. Glyoxylsäure-2,4-dichlorphenylhydrazon, bei der Red. 2,4-Dichloranilin. — *Glyoxylsäuremethylester-2,4-dichlorphenylhydrazon*, $C_9H_8O_2N_2Cl_2$. Schwach gelbe Prismen, F. 136,5°. — *Glyoxylsäurepropylester-2,4-dichlorphenylhydrazon*, $C_{11}H_{12}O_2N_2Cl_2$, F. 65°. — *Glyoxylsäurebutylester-2,4-dichlorphenylhydrazon*, $C_{12}H_{14}O_2N_2Cl_2$, F. 59°. — *Glyoxylsäuremethylester-2,4-dibromphenylhydrazon*, $C_9H_8O_2N_2Br_2$, F. 136°. — *Glyoxylsäureäthylester-2,4-dibromphenylhydrazon*, $C_{10}H_{10}O_2N_2Br_2$, F. 119°. — *Glyoxylsäurepropylester-2,4-dibromphenylhydrazon*, $C_{11}H_{12}O_2N_2Br_2$, F. 75°. — *Glyoxylsäureäthylester-2-chlor-4-bromphenylhydrazon*, $C_{10}H_{10}O_2N_2ClBr$, F. 120°. — *Glyoxylsäureäthylester-4-chlor-2-bromphenylhydrazon*, F. 115°. — *Glyoxylsäure-2,4-dichlorphenylhydrazon*, $C_8H_6O_2N_2Cl_2$. Aus den Komponenten in W. bei 60°. Schwach gelbe Nadeln aus wss. A. Zers. sich bei ca. 150°, dieselben Eiggg. hat *Glyoxylsäure-2,4-dibromphenylhydrazon*, $C_8H_6O_2N_2Br_2$. — α, α -Dichlor- β -2,4-dichlorbenzolazoäthylene $C_8H_4N_2Cl_2$ (II). Aus Chloralhydrat u. 2,4-

Dichlorphenylhydrazin in Essigsäure oder W. Goldrote Prismen aus A., F. 84,5°. Ll. in sd. Chlf., Essigsäure, A. Reagiert nicht mit Acetanhydrid; gibt mit sd. A. Glyoxylsäureäthylester-2,4-dichlorphenylhydrazon; mit Br. in Essigsäure α, α -Dichlor- β -brom- β -2,4-dichlorbenzolzooäthylen, $C_6H_3N_2Cl_4Br$ (III), rote Nadeln aus A., F. 90°. — α, α -Dichlor- β -2,4-dibrombenzolzooäthylen, $C_6H_3N_2Cl_2Br_2$. Orangerote Prismen, F. 96,5°. — α, α -Dichlor- β -2-chlor-4-brombenzolzooäthylen, $C_6H_3N_2Cl_3Br$. F. 84°. — α, α -Dichlor- β -4-chlor-2-brombenzolzooäthylen, F. 81°. (Journ. chem. Soc., London 1927. 2850—53. Oxford, Queens Coll.) OSTERTAG.

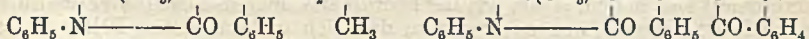
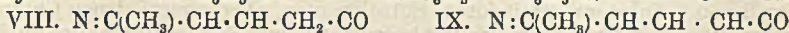
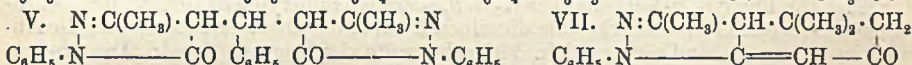
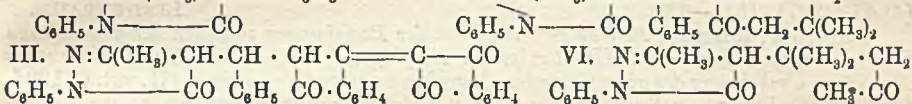
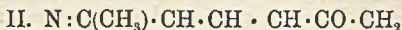
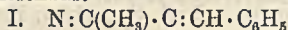
M. V. Ionescu, Über die konjugierten Systeme. Valenzfeldstörende Faktoren. III. (II. vgl. IONESCU u. SECAREANU, C. 1927. II. 71.) Vf. bespricht an Hand der bisher gewonnenen Resultate (1. u. 2. Mitt., ferner C. 1927. I. 600. 602. II. 69. 70) u. unter Benützung der STARCKschen Elektronentheorie ausführlich die Wrkg. von valenzfeldstörenden Faktoren, als welche besonders koordinativ ungesätt. Substituenten in Betracht kommen, auf den additiven Charakter von unsymm. heterogenen konjugierten Systemen. Das Wesentlichste ist allerdings schon in den zitierten Arbeiten gesagt worden, worauf verwiesen sei. — Einige neuartige konjugierte Systeme werden angeführt. Im System I. ist die Valenzverteilung derartig, daß Addition in 1,4 oder 5,8 erfolgen kann. Dagegen muß im System II. Addition in 4,8 erfolgen, wie die Kondensation von α, β -ungesätt. Aldehyden mit akt. CH_2 -Verbb. in der Tat gezeigt hat (spätere Mitt.). — Die Rolle der valenzfeldstörenden Faktoren ist nicht immer so klar ersichtlich wie in diesen Fällen, z. B. die bathochrome Wrkg. der koordinativ ungesätt. Gruppen OH, OR, NH_2 usw. auf ungesätt. organ. Moll., das verschiedene Verh. der Glieder



einer homologen Reihe, der Unterschied zwischen aliph. u. aromat. Aldehyden usw. — Es ist schon früher darauf hingewiesen worden, daß α, β -ungesätt. Säureamide im Gegensatz zu α, β -ungesätt. Ketonen u. Säureestern Malon- u. Acetessigester nicht zu addieren vermögen. Die störende Wrkg. des NH_2 ist größer als die des OR. Hebt man diese Wrkg. durch geeignete Substitution in der NH_2 -Gruppe auf, so erscheint der additive Charakter des konjugierten Systems sofort wieder. Dies ist z. B. der Fall bei den Aryliden- u. Alkylidenpyrazolonen vom Typus III., welche mit akt. CH_2 -Verbb. zu Verbb. vom Typus IV. zusammentreten (nachst. Ref.). Hier sind die koordinativen Valenzen der NH_2 -Gruppe auf das C_6H_5 u. das andere N-Atom konzentriert, welche Wrkg. durch die Cyclisierung noch verstärkt wird, so daß die Konjugation des CO mit der Äthylenbindung nicht mehr gehindert ist. Dieser ungestörten Wrkg. des CO verdankt auch das benachbarte CH_2 im Phenylmethylpyrazolon u. seinen Analogen seine Reaktionsfähigkeit. — Verständlich ist jetzt auch u. auf den störenden Einfluß des OC_2H_5 zurückzuführen, weshalb Benzylidenmalonester im Gegensatz zum Benzylidenacetessigester keine akt. CH_2 -Verbb. addiert, weshalb bei der Kondensation von Benzaldehyd mit Acetessigester bei -5° Benzylidenacetessigester, bei 20° Benzylidenbisacetessigester, mit Malonester dagegen unter allen Bedingungen nur Benzylidenmalonester entsteht. — Aus seinen Unters. über die Addition von akt. CH_2 -Verbb. an Carbindogenide zieht Vf. folgende Schlüsse: 1. Der additive Charakter der verschiedenen Carbindogenide wird in dem Maße vermindert, wie die störende Wrkg. der am Phenylkern des Chromogens haftenden Substituenten wächst. 2. Für dasselbe konjugierte System u. dieselben störenden Faktoren hängt die Veränderung der additiven Eig. des Systems auch von der Natur u. Struktur des Addenden ab. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 3 [1927]. Nr. 4. 353—72.) LINDENBAUM.

M. V. Ionescu, Über die konjugierten Systeme. Valenzfeldstörende Faktoren. IV. Einwirkung von Substanzen mit aktiver Methylengruppe auf die Alkyliden (Aryliden)-phenylmethylpyrazolone. (III. vgl. vorst. Ref.) Benzyliden-1-phenyl-3-methylpyrazolon (I.) addiert Dimethyldihydroresorcin unter Bldg. von II. u. liefert mit Bindung

„in statu nascendi“ das früher (C. 1927. II. 69) beschriebene *Benzylidenbisbiindon*, indem aus dem zuerst gebildeten Additionsprod. III. der Phenylmethylpyrazolonrest durch überschüssiges Biindon verdrängt wird. Auf Grund dieser additiven Eigg. der *Alkyliden (Aryliden)-1-phenyl-3-methylpyrazolone* für akt. CH_2 -Verbb. muß die Bldg. der bekannten *Alkyliden (Aryliden)-bis-1-phenyl-3-methylpyrazolone* (z. B. V.) aus 1-Phenyl-3-methylpyrazolon (IV) u. Aldehyden oder Ketonen so erklärt werden, daß sich zuerst aus je 1 Mol. der Komponenten unter H_2O -Austritt die erstgenannten Verbb. (z. B. I.) bilden u. diese sodann noch 1 Mol. IV addieren. Ist diese Erklärung richtig, so müßte sich erstens bei der Kondensation von IV mit Aldehyden oder Ketonen in gewissen Fällen auch das indogenide Zwischenprod. bilden, u. zweitens müßte sich IV auch an andere Substanzen mit unsymm. heterogenen konguierten Systemen addieren lassen. Beides ist der Fall. Einerseits liefert IV mit Benzaldehyd sowohl I. als V., andererseits addiert es sich an Mesityloxyd u. Benzalaceton unter Bldg. von VI. u. VIII., verhält sich also wie die Substanzen mit akt. CH_2 -Gruppe. Über seine chem. Aktivität gibt folgender Vers. Auskunft: Läßt man IV auf Benzylidenindandion wirken, so erhält man das l. c. beschriebene *Benzylidenindandionbiindon*. Offenbar verdrängt aus dem zuerst gebildeten Additionsprod. IX. überschüssiges IV den Indandionrest unter Bldg. von V.; das freigewordene Indandion autokondensiert sich zu Biindon, u. dieses addiert sich an noch unverändertes Benzylidenindandion. IV ist demnach aktiver als Indandion u., wie eingangs gezeigt, weniger akt. als Biindon, ist also dem Dimethylidihydroresorcin vergleichbar.

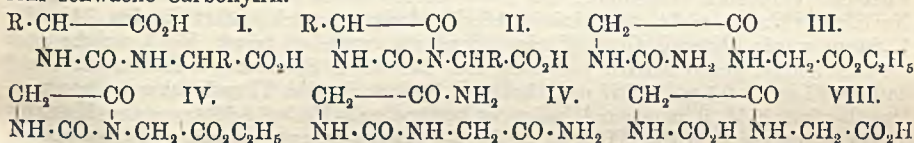


Versuche. Sämtliche Verss. werden in sd. absol. A. + etwas Piperidin ausgeführt. — *Benzyliden-1-phenyl-3-methylpyrazolondimethylidihydroresorcin*, $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$ (II.). Nach 3-std. Kochen mit Eg. neutralisieren, über eine Woche stehen lassen. Tafeln aus sehr wenig Eg., dann A., F. 220°, l. in wss. Laugen (farblos), konz. HCl. — *Benzylidenbisbiindon*, $\text{C}_{43}\text{H}_{24}\text{O}_6$. Aus I. u. Indandion (50 Min.), Prod. sofort abfiltrieren, mehrfach in viel sd. Bzl. lösen, einengen. Eigelb, krystallin., F. 256°. — *Benzylidenbis-1-phenyl-3-methylpyrazolon* (V.) u. *Benzyliden-1-phenyl-3-methylpyrazolon* (I.). Nach 3-std. Kochen u. Neutralisieren mit Eg. ca. 2 Wochen stehen lassen. Zuerst scheidet sich nur V. aus, Blättchen aus A., F. 164—167°, l. in wss. Laugen (farblos). Dann folgt ein Gemisch von V. u. I., welches durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt wird. I. bildet orangerote Krystalle, F. 106°, unl. in wss. Laugen. — *Verb.* $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ (VI.). 4,5 Stdn. kochen, neutralisieren, nach 24 Stdn. Prod. mit A. waschen, mit Essigester auskochen. Krystallin., F. 142—144°, l. in wss. Laugen u. konz. HCl (farblos). Nach 1-std. Kochen mit Eg. u. Zusatz von wenig W. fallen beim Erkalten tiefgelbe Nadeln vom F. 117° aus, wahrscheinlich VII. — *Verb.* $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ (VIII.). Wie vorst., aber 2 Wochen stehen lassen. Mkr. Blättchen aus A., F. 161—162°, sonst wie VI. — *Benzylidenindandionbiindon*, $\text{C}_{34}\text{H}_{20}\text{O}_5$. 4 Stdn. kochen, gebildetes Prod. in viel sd. Eg. lösen. Die 1. Ausscheidung ist mit etwas Truxenchinon verunreinigt, Filtrat liefert nach Einengen reines Prod. Cremefarbig, krystallin., F. 303°. Aus der alkoh. Mutterlauge konnte V. nicht rein isoliert werden. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 3 [1927]. Nr. 4. 381—93.) Lb.

Mircea V. Jonescu und Victor Georgescu, *Über die Autokondensation des 1-Phenyl-3-methylpyrazolons*. MOHR (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 3578) erhielt bei der Vakuumdest. des *1-Phenyl-3-methylpyrazolons-(5)* (I) geringe Mengen einer Substanz, welcher er nach ihrer Zus. Formel II. zuschrieb. Diese Verb. würde gleich den Arylidenpyrazolonen (vorst. Ref.) eine indogenide Struktur besitzen u. müßte daher akt. CH_2 -Verbb. addieren können, z. B. auch I, in welchem Falle die Verb. III. entstehen würde. In der Tat erhält man durch Autokondensation von I unter bestimmten Bedingungen ein leicht trennbares Gemisch von II. u. III. — Wie früher gezeigt (C. 1927. I. 601. II. 72), zerfallen Bisderivv. vom Typus III. bei höherer Temp. oder unter der

daß die beiden $N(CH_3)_2$ -Reste in III. sich chem. verschieden verhalten müssen. Dies ist auch der Fall. Während nämlich das Hydrochlorid von II. (IV.) in Eg. u. W. ident. Absorptionskurven gibt, dissoziiert sich das Hydrochlorid von I. (III.) in W. u. gibt eine Kurve, welche zwischen der in Eg. u. der der freien Base liegt. — Tabellen u. Kurven im Original. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 3 [1927]. Nr. 4. 373—80. Cluj, Univ.) Lb.

Ch. Gränacher und **H. Landolt**, *Über 3,5-Hydantoinderivate als Anhydridformen von Aminosaureideiden*. Neuerdings wird von verschiedener Seite vermutet, daß im Eiweißmol. Aminosäuren durch Harnstoffreste zu Polypeptidideiden (Carbonylbispolypeptiden) verknüpft sind. Vff. haben sich daher die Frage vorgelegt, ob sich aus Carbonylbispeptiden Anhydridformen darstellen lassen, welche durch besondere Eig. leicht zu erkennen sind. Z. B. würden sich von den *Aminosäureideiden* vom Typus I. als Anhydridformen *Hydantoinderiv.* vom Typus II. ableiten, wie sie JOHNSON u. Mitarbeiter (C. 1925. I. 1309) auf anderem Wege dargestellt haben. Vff. sind vom *Carbaminylglycylglycinester* (III.; vgl. FISCHER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 34. 2868 [1901]) ausgegangen u. konnten denselben durch NH_3 -Abspaltung in *Hydantoin-3-essigester* (IV.) überführen. Dieser liefert mit NH_4OH nicht das zugehörige Säureamid, sondern wird zum *Carbamiddiessigsäurediamid* (V.) aufgespalten, welches auch aus *Carbamiddiessigsäureäthylester* (VI) u. NH_3 erhältlich ist. Hydrolyse von V. oder VI mittels HCl führt nicht zur Carbamiddiessigsäure, sondern unter H_2O -Abspaltung zur *Hydantoin-3-essigsäure* (VII), ident. mit dem Verseifungsprod. des Esters IV. Am bequemsten ist VII aus VI, dessen Darst. verbessert wurde, zugänglich. VII wird von sd. HCl (1 : 1) nicht angegriffen, aber von h. n. NaOH leicht zur bekannten *Glycylglycincarbonsäure* (VIII.) aufgespalten. Demnach öffnet NaOH den Ring anders als NH_4OH . — VII kondensiert sich infolge des reaktionsfähigen CH_2 mit aromat. Aldehyden. In den Estern dieser Kondensationsprodd. ist die Äthylenbindung hydrierbar u. in den so resultierenden Verb. das Ringsystem äußerst stabil. — Der leichte Übergang in ein Hydantoinderiv. ist nicht auf Carbamiddiessigsäure beschränkt. Auch der *Carbamiddiäpropionsäureester* (nach I., $R = CH_3$) liefert bei der sauren Hydrolyse das *Hydantoinderiv.* II. ($R = CH_3$). Der *Carbamiddiäisocaproinsäureester* (nach I., $R = i-C_4H_9$) cyclisiert sich schon bei der Vakuumdest. zum Ester des *Hydantoinderiv.* II. ($R = i-C_4H_9$). Schließlich wurde festgestellt, daß auch die saure Hydrolyse von Polypeptidideiden zu Hydantoinderiv. führt; so liefert *Carbonylbisglycylglycinester* mit sd. HCl (1 : 1) VII. Daraus folgt, daß aus etwa in Proteinen vorkommenden Carbonylbispeptidbindungen bei saurer Hydrolyse Hydantoinderiv. hervorgehen müssen. Diese sind an der Carbonylgr. mit Soda u. Pikrinsäure kenntlich. Bei vorläufigen Vers. ergab das Hydrolysat des Caseins intensive, des Eieralbumins schwächere, der Gelatine sehr schwache Carbonylgr.



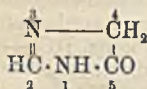
Versuche. *Hydantoin-3-essigsäureäthylester*, $C_7H_{10}O_4N_2$ (IV.). III. im Bad von 180—190° 1 Stde. im Vakuum erhitzen, methylalkoh. Lsg. mit Kohle entfärben, verdampfen, Prod. mit Bzl. auskochen, Lsg. verdampfen. Nadeln aus Ä., F. 120°, sil. in W. — *Carbamiddiessigsäureäthylester* (VI). Wss. Lsg. von Glykokol esterhydrochlorid unter starker Kühlung abwechselnd mit 6-n. NaOH u. Toluol-Phosgenlsg. versetzen unter Vermeidung von NaOH-Überschüssen, zum Schluß schwach sauer. Aus W., F. 146—148°. — *Carbamiddiessigsäurediamid*, $C_2H_5O_2N_4$ (V.). 1. Aus IV. mit wss. NH_4OH (Raumtemp., 5 Stdn.). 2. Aus VI mit fl. NH_3 (Rohr, Raumtemp., 48 Stdn.). Blättchen aus W., F. 226—228° (Zers.). Gibt Biuretrk. — *Hydantoin-3-essigsäure*, $C_5H_8O_4N_2$ (VII). 1. Aus V. mit n. HCl (Wasserbad, 6 Stdn.), im Vakuum verdampfen. 2. Aus IV. mit konz. HCl + Ä. (Raumtemp., 24 Stdn.). 3. Aus VI mit konz. HCl + Ä. (Wasserbad, 24 Stdn.). Krystalle aus W., F. 196—198°. Gibt mit Soda u. sehr wenig Pikrinsäurelsg. allmählich tiefe Rotbraunfärbung, welche bei längerem Kochen verschwindet. Wird von 90%ig. A. (180°, 3 Stdn.) zu IV. verestert. — *5-Benzalhydantoin-3-essigsäure*, $C_{12}H_{10}O_4N_2$. VII mit Benzaldehyd u. Na-Acetat in Eg. + Acetanhydrid 9 Stdn. kochen, in W. gießen, mit HCl ansäuern, Prod. mit Ä. durchschütteln. Nadelchen aus Eg., F. 260°. Keine Carbonylgr. Lsg. in k. verd. NaOH gibt nach 12 Stdn. das unveränderte Prod. zurück. — *Äthylester*, $C_{14}H_{14}O_4N_2$. Mit HCl-Gas in absol. A.

Nadeln aus A., F. 174°. — *5-Benzylhydantoin-3-essigsäureäthylester*, $C_{14}H_{16}O_4N_2$. Aus vorigem Ester mit Na-Amalgam in sd. verd. A., dabei mit Essigsäure stets sauer halten, schließlich in W. gießen. Nadeln aus verd. A., F. 155°. Beim Kochen intensive Carbonylkr. — *Freie Säure*, $C_{12}H_{12}O_4N_2$. Aus vorigem mit sd. konz. HCl (8 Stdn.). Blättchen aus W., F. 181—183°. Beim Kochen allmählich starke Carbonylkr. — *Amid*, $C_{12}H_{13}O_3N_3$. Lsg. des Esters in absol. A. bei 0° mit NH_3 sättigen, im Rohr 24 Stdn. auf 100° erhitzen. Nadeln aus W., dann A., F. 216—218°. — *5-Anisalhydantoin-3-essigsäure*, $C_{13}H_{12}O_5N_2$. Aus VII u. Anisaldehyd wie oben. Gelbliche Nadelchen aus Eg., F. 275°. Keine Carbonylkr. — *Äthylester*, $C_{15}H_{16}O_6N_2$, Nadeln aus absol. A., F. 182—183°. — *5-Anisylhydantoin-3-essigsäureäthylester*, $C_{15}H_{18}O_6N_2$. Wie oben. Nadeln aus A., F. 140°. — *Carbamidid- α -propionsäureäthylester*, $C_{11}H_{20}O_5N_2$ (nach I., R = CH_3). In absol. äth. Lsg. von Alaninester unter Kühlung Toluol-Phosgenlsg. bis zur deutlich lackmussauren Rk. eintropfen, nach ca. 2 Stdn. (Eisschrank) absaugen, Alaninesterhydrochlorid mit W. entfernen. Nadeln aus W., F. 152°, im Vakuum unzers. sd. Intensive Carbonylkr. beim Kochen. Aus der äth. Mutterlauge wurde ein Prod. von gleicher Zus., Nadeln aus Bzl. + Lg., F. 84—85°, isoliert. — *5-Methylhydantoin-3- α -propionsäure*, $C_7H_{10}O_4N_2$ (II., R = CH_3). Voriges mit Ä. + konz. HCl kurz kochen, 24 Stdn. stehen lassen, im Vakuum verdampfen. Kugelige Krystallaggregate aus wenig W., F. 187—189°. Starke Carbonylkr. — *Carbamidid- α -isocaprionsäureäthylester* (nach I., R = $i-C_4H_9$). Aus Leucinesterhydrochlorid analog VI. Rk.-Gemisch ausäthern, äth. Lsg. über $CaCl_2$ trocknen, Ä. u. Toluol abdest., im Vakuum fraktionieren. Bei der 1. Dest. geht ca. die Hälfte bei 170—180° (15 mm) über, welche Menge sich bei nochmaliger Dest. stark vermindert. — *5-Isobutylhydantoin-3- α -isocaprionsäureäthylester*, $C_{15}H_{26}O_4N_2$ (nach II., R = $i-C_4H_9$). Hauptprod. der wiederholten Dest. des vorigen. Kp.₁₂ 225—230°, zäher Sirup, wl. in W., sonst ll. Deutliche Carbonylkr. nach einigem Kochen. — *Freie Säure*, $C_{13}H_{22}O_4N_2$. Voriges in Ä.-konz. HCl 24 Stdn. stehen lassen, im Vakuum verdampfen, aus Soda umfallen, in Ä. aufnehmen usw. Mikrokrystallin. Pulver aus Toluol, Sintern bei 140°, F. 148°, wl. in W. Carbonylkr. allmählich. (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 799—815.)

LINDENBAUM.

Ch. Gränacher und G. Wolf, *Zur Kenntnis der Hypobromittitration von Aminosäurederivaten*. Während GOLDSCHMIDT u. Mitarbeiter (C. 1927. II. 2400) beobachtet haben, daß die durch NaOBr-Abbau von Dioxopiperazin erhaltenen Hydantoinderiv. gegen NaOBr beständig sind, werden die im vorst. Ref. beschriebenen Hydantoinderiv. von NaOBr angegriffen. Es wurde nach den Angaben von GOLDSCHMIDT u. STEIGERWALD (C. 1925. II. 1169) gearbeitet. *Hydantoin-3-essigsäure* verbraucht schnell stark 2 Moll., *5-Methylhydantoin-3- α -propionsäure* ca. 1,4 Moll. NaOBr; dann wird der Verbrauch langsamer. Da beide Säuren schon in W. ll. sind, so kann der NaOBr-Verbrauch nicht auf primäre Alkalihydrolyse zurückgeführt werden. Aus der 1. Säure würde übrigens Glycylglycincarbonsäure entstehen (vorst. Ref.), welche nach GOLDSCHMIDT gegen NaOBr beständig ist. Bei der 2. Säure zeigte zudem ein Vers., daß eine Lsg. in 0,1-n. NaOH nach halbst. Stehen dieselbe Titrationskurve liefert. — Das ebenfalls in W. ll. u. gegen Alkali recht beständige *2-Methyl-5-äthoxyoxazol* (KARRER u. GRÄNACHER, C. 1924. II. 985) u. die *2-Phenyl-4-benzylglyoxalidon-(5)-1-essigsäure* (GRÄNACHER u. MAHLER, C. 1927. I. 2543) verbrauchen schnell 2 Moll. NaOBr. — Die Hypobromittitration kann demnach nicht als spezif. für Dioxopiperazine angesprochen werden, was jedoch ihre Bedeutung zur Konst.-Aufklärung von Aminosäurederiv. nicht schmälert. (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 815—19.) LINDENBAUM.

Ch. Gränacher und G. Gulbas, *Über Glyoxalone und Glyoxalidone*. II. (I. vgl. GRÄNACHER u. MAHLER, C. 1927. I. 2543.) Das i. c. beschriebene Verf. wurde auf eine Anzahl weiterer Verbb. angewendet u. die bereits ermittelte Regel bzgl. der Fähigkeit zum Glyoxalonringschluß bestätigt gefunden. — *2-Phenyl-4-benzylimidazolidon-(5)*, $C_{16}H_{16}ON_2$ (Bezeichnung nach nebenst. Formel für Imidazon). Nach ERLENMEYER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 33. 2036 [1900]) dargestelltes *2-Phenyl-4-benzalimidazolidon-(5)* in alkoh. Suspension mit 2,5%_{ig} Na-Amalgam reduzieren (Wasserbad), dabei mit Eg. stets sauer halten, im Vakuum stark einengen, mit W. verd.



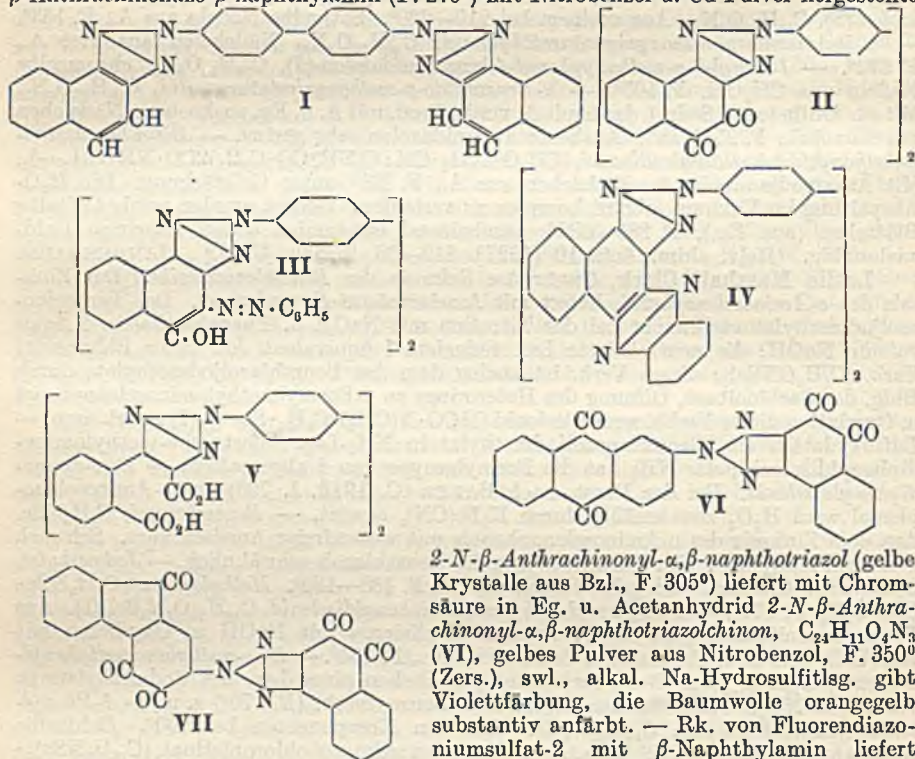
Kryställchen aus CH_3OH + Ä., dann A., F. 145—146°, unl. in W., Ä. Spaltung durch h. n. HCl liefert *Benzaldehyd*, *Phenylalanin* (Blättchen aus W., F. 264°) u. *Phenylalaninamid* (Kryställchen aus A., F. 138°, mit Biuretrk.). — *α -Benzaminozimtsäureäthylamid*, $C_8H_5 \cdot CH : C(NH \cdot CO \cdot C_6H_5) \cdot CO \cdot NH \cdot C_2H_5$. Aus Benzalhippursäureazlacton u. $NH_2(C_2H_5)$ in A. (Wasserbad), mit W. fällen. Aus A., F. 187°. — *1-Äthyl-2-phenyl-*

4-benzalimidazol-(5), $C_{18}H_{16}ON_2$. Durch 1-std. Erhitzen des vorigen im Vakuum auf 190—200°, in CH_3OH aufnehmen. Schwefelgelbe, grünlich fluorescierende Aggregate aus CH_3OH , F. 110—112°. Das entsprechende Imidazolidon ist ölig. — α -Benzaminozimtsäurebenzylamid, $C_{23}H_{20}O_2N_2$. Wie oben mit Benzylamin. Nadelchen aus CH_3OH , F. 173—174°. — 1-Benzyl-2-phenyl-4-benzalimidazol-(5), $C_{22}H_{18}ON_2$. Aus vorigem im Vakuum bei 170—180°. Hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 143—144°. — 1,2-Diphenyl-4-benzalimidazol-(5), $C_{22}H_{18}ON_2$. Aus α -Benzaminozimtsäureanilid (ERLENMEYER, l. c.) im Vakuum bei 220—230°. Strohgelbe Nadeln aus A. oder Eg., F. 180°. — α -Benzaminozimtsäureisopropylamid, $C_{16}H_{20}O_2N_2$, Nadelchen aus CH_3OH , F. 159—160°. Zerfällt im Vakuum bei 160—200° wieder in das Azlacton u. Isopropylamin. — α -Benzamino-p-methoxyzimtsäuremethylamid, $C_{18}H_{18}O_3N_2$. Aus Anisalphippursäurelacton u. $NH_2(CH_3)$. Blättchen aus A., F. 219°. — 1-Methyl-2-p-methoxyphenyl-4-benzalimidazol-(5), $C_{18}H_{16}O_2N_2$. Aus vorigem bei 210—220°. Sattgelbe Nadeln aus A., F. 163°. — α -Benzamino-p-methoxyzimtsäureäthylamid, $C_{19}H_{20}O_3N_2$, Nadelchen aus viel A., F. 214°. — 1-Äthyl-2-p-methoxyphenyl-4-benzalimidazol-(5), $C_{19}H_{18}O_3N_2$, chromgelbe Nadeln aus CH_3OH , F. 103°. — α -Benzamino-p-methoxyzimtsäureanilid, $C_{23}H_{20}O_3N_2$. Mit sd. Anilin (ca. 3 Stdn.), dann mit A. verd., Prod. mit A. u. Eg. auskochen. Nadelchen aus Nitrobl., F. 254°, swl. Ausbeute an Imidazolion sehr gering. — Bis- α -benzamino-p-methoxyzimtsäureäthylendiamid, $[CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CH : (NH \cdot CO \cdot C_6H_5) \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2]_2$. Mit Äthylendiamin in A. Nadelchen aus A., F. 236° unter Gelbfärbung. Die H_2O -Abspaltung im Vakuum scheint komplex zu verlaufen. Isoliert wurden wenig tiefele Blättchen (aus Eg.), F. 285—286°, anscheinend entstanden durch einseitige Imidazolionbildung. (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 819—26. Zürich, Univ.) LINDENBAUM.

Leslie Marshall Clark, Quaternäre Salze in der Benzselenzolreihe. Das Zinksalz des o-Aminoselenophenols liefert mit Ameisensäure Benzselenzol. Das Benzselenzoljodmethylat verbraucht bei der Titration mit NaOH u. Phenolphthalein 2 Äquivalente NaOH; die neutralisierte Lsg. reduziert 1 Äquivalent Jod unter Bldg. einer Verb. $(C_8H_8ONSe)_2$; dieses Verh. ist analog dem des Benzthiazoljodmethylats durch Bldg. der Carbinolbase, Öffnung des Heterorings zu o-Formylmethylaminoselenophenol u. Oxydation dieser Verb. zum Diselenid $[HCO \cdot N(CH_3) \cdot C_6H_4 \cdot Se]_2$ (I) zu erklären. — Luftoxydation von Benzselenzoljodmethylat in NH_3 -Lsg. liefert Di-o-methylaminodiphenyldiselenid; das NH_3 hat die Formylgruppe von I abgespalten. — Di-o-aminodiphenyldiselenid. Bei der Darst. nach BAUER (C. 1913. I. 703) aus o-Aminoselenophenol wird H_2O_2 zweckmäßig durch $K_3Fe(CN)_6$ ersetzt. — Benzselenzol, C_8H_8NSe . Aus dem Zinksalz des o-Aminoselenophenols mit wasserfreier Ameisensäure. Schwach gelbe Fl., Kp.₄₅ 154°. Der Geruch ist dem des Benzthiazols sehr ähnlich. — Jodmethylat, $C_8H_8N_2JSe$. Ganz schwach gelbe Nadeln aus A., F. 188—189°. Methylpikrat, $C_8H_8NSe \cdot C_6H_2O_7N_3$, F. 173°. — Di-o-formylmethylaminodiphenyldiselenid, $C_{16}H_{16}O_2N_2Se_2$ (I). Aus Benzselenzoljodmethylat in W. beim Neutralisieren mit NaOH u. Oxydieren mit $K_3F(CN)_6$ oder Jod. Prismen aus Bzl. durch PAe., F. 104°. — Di-o-methylaminodiphenyldiselenid, $C_{14}H_{16}N_2Se_2$. Beim mehrstündigen Stehen einer Lsg. des Jodmethylats in verd. wss. NH_3 . Täfelchen aus Ä., F. 89°. Benzoylverb. (F. 170°) s. u. — 1-Phenylbenzselenzoljodmethylat, $C_{14}H_{12}N_2JSe$. Aus den Komponenten bei 100°. Goldgelbe Nadeln aus A., F. 211—212° (Zers.). — 1-Phenylbenzselenzol-chloroplatinat, $(C_{14}H_8N_2Se)_2 \cdot H_2PtCl_6$. Gelblich braune Nadeln. — Di-o-benzoylmethylaminodiphenyldiselenid, $C_{22}H_{24}O_2N_2Se_2$. Aus 1-Phenylbenzselenzoljodmethylat durch Titration der mit NaOH neutralisierten Lsg. mit Jod. Nadeln aus A., F. 170°. — Di-o-formylaminodiphenyldiselenid, $C_{14}H_{12}O_2N_2Se_2$. Als Nebenprod. bei der Formylierung von o-Aminoselenophenol. Schwach gelbe Nadeln, F. 174°. — Benzselenzol entsteht auch durch Red. von Di-o-formylaminodiphenyldiselenid mit $SnCl_2$ u. HCl. — Bei der Einw. von Phenylhydrazin auf Di-o-formylaminodiphenyldiselenid entsteht α -Formylphenylhydrazin, F. 144°. — Zur Best. von Selen in organ. Verb. zers. man diese mit 50 ccm 8°/ig. $KMnO_4$ -Lsg. u. 10 ccm konz. HNO_3 , dampft auf dem Wasserbad zur Trockne, fügt 10 ccm $KMnO_4$ -Lsg. u. 5 ccm HNO_3 zu, dampft nochmals ein, kocht den Rückstand mit 80 ccm konz. HCl, bis Cl u. HNO_3 entfernt sind, verd. u. bestimmt Se durch Red. mit SO_2 . (Journ. chem. Soc., London 1927. 2805—09. Teddington.) OSTERTAG.

G. Charrier und G. B. Crippa, Polynucleare 1,2,3-Triazole und ihre Oxydationsprodukte. Versuche unter Mitarbeit von C. Pagani, E. Rovida und C. Azimonti. (Vgl. C. 1926. II. 582.) Das 4,4'-Bis-[4'',5''-(naphtho-1''',2''')-1'',2'',3''-triazolyl-2'']-diphenyl (I), F. 317°, von M. P. SCHMIDT u. HAGENBÖCKER (C. 1922. I. 38) liefert beim Kochen mit Acetanhydrid u. Chromsäure in Eg. 4,4'-Bis-[4'',5''-(naphtho-

chinono-3''',4'''-1''',2''')-1'',2'',3''-triazolyl-2'']-diphenyl, $C_{32}H_{16}O_4N_6$ (II), orangefelbe Nadelchen aus Nitrobenzol, F. 390° (Zers.), unl. in A., Eg., Bzl., swl. in sd. Nitrobenzol u. Chinolin. Liefert mit Phenylhydrazin in sd. Eg. 4,4'-Bis-[4'',5''-(3''-benzolazo-4''-oxynaphtho-1''',2''')-1'',2'',3''-triazolyl-2'']-diphenyl, $C_{44}H_{28}O_2N_{10}$ (III), granatrote Krystalle aus viel Eg., F. 306°, unl. in den meisten Lösungsm., swl. in sd. Eg. u. Nitrobenzol. — Mit o-Phenylendiamin bildet II ein *Diphenazin* der Formel IV, $C_{44}H_{21}N_{10}$, gelbe Nadelchen nach Auskochen des Rohprod. mit Nitrobenzol, Eg. u. A. Schmilzt nicht bis 435°, unl. in allen Lösungsmm. — Oxydation von I bzw. II mit alkal. $KMnO_4$ -Lsg. liefert eine Tetracarbonsäure, das 4,4'-Bis-[4''-(2''-carboxyphenyl)-5''-carboxy-1''',2''',3''-triazolyl-2'']-diphenyl, $C_{32}H_{20}O_8N_6$ (V), aus dem Na-Salz gefällt weißes Pulver, F. 330°. Zersetzt Carbonate lebhaft, rötet stark Lackmus. — Das aus β -Anthrachinonazo- β -naphthylamin (F. 270°) mit Nitrobenzol u. Cu-Pulver hergestellte



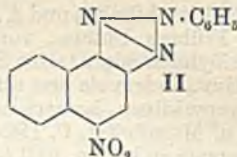
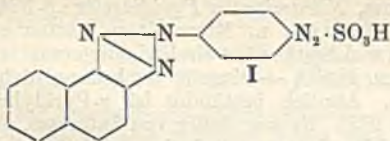
2-N- β -Anthrachinonyl- α,β -naphthotriazol (gelbe Krystalle aus Bzl., F. 305°) liefert mit Chromsäure in Eg. u. Acetanhydrid 2-N- β -Anthrachinonyl- α,β -naphthotriazolchinon, $C_{23}H_{11}O_4N_3$ (VI), gelbes Pulver aus Nitrobenzol, F. 350° (Zers.), swl., alkal. Na-Hydrosulfidlg. gibt Violettfärbung, die Baumwolle orangegelt substantiv anfärbt. — Rk. von Fluorendiazoniumsulfat-2 mit β -Naphthylamin liefert α -Fluoren-2-azo- β -naphthylamin, $C_{23}H_{17}N_3$,

orangefarbene Blättchen aus Pyridinlsg., bräunen sich bei 360° unter Zers. Dehydrierung mit Cu in Chinolin ergibt 2-N-2'-Fluorenyl- α,β -naphthotriazol, $C_{23}H_{15}N_3$. Blättchen, die bis 360° nicht schmelzen. Oxydation mit CrO_3 in Eg.-Acetanhydrid führt zu 2-N-2'-Fluorenyl- α,β -naphthotriazoldichinon, $C_{23}H_9O_5N_3$ (VII), dunkelorange, schmilzt nicht bis 360°. (Gazz. chim. Ital. 57 [1927]. 749—54.)

BEHRLE.

G. Charrier und M. Gallotti, Beitrag zur Kenntnis der 2-N-Aryl- α,β -naphtho-1,2,3-triazole. Versuche unter Mitarbeit von J. M. Casalotto, L. Masciadri und E. Greppi. 2-N-p-Aminophenyl- α,β -naphthotriazol vom F. 200° (Herst. vgl. C. 1924. I. 2362) liefert durch Versetzen des mit $NaNO_3$ u. H_2SO_4 erhaltenen Diazoniumsulfats (I) mit KJ 2-N-p-Jodphenyl- α,β -naphthotriazol, $C_{16}H_{10}N_3J$, weiße Nadeln aus Ä., F. 218°. Gibt mit Mg in Ä. ein lösliches Organo-Mg-Deriv. — p-[α,β -Naphthotriazol-2]-benzoldiazoniumsulfat (I), gelbe Blättchen aus Eg., F. 142° (Zers.). Gibt beim Kochen mit A. 2-N-Phenyl- α,β -naphthotriazol, F. 107—108°, u. beim Erwärmen mit verd. H_2SO_4 2-N-p-Oxyphenyl- α,β -naphthotriazol, weiße Nadeln aus Eg., F. 199°. — Rk. des Diazoniumsalzes I mit K-Arsenit nach BART liefert in der Hauptsache 2-N-Phenyl- α,β -naphthotriazol neben wenig unreiner p-[α,β -Naphthotriazol-2]-phenylarsinsäure,

$C_{16}H_{12}O_3N_4As$, die sich beim Erhitzen unter Zers. bräunt, ohne zu schmelzen. — *4-Nitro-1-naphthylamin*, F. 191°, ergibt mit $C_6H_5N_2Cl$ *1-Amino-2-benzolazo-4-nitronaphthalin*, $C_{16}H_{12}O_2N_4$, rote Nadelchen aus Xylol, F. 226°, swl. in A. — Dehydrierung mit Cu



Pulver in sd. Nitrobenzol führt zu *4-Nitro-2-N-phenyl- α,β -naphthotriazol*, $C_{16}H_{10}O_2N_4$ (II), aus Bzl., dann aus Chlf. gelbe Nadeln, F. 191°, unl. in k. A., swl. in Ä., ll. in Eg. (Gazz. chim. Ital. 57 [1927]. 754—60. Pavia, Siena.)

BEHRLE.

G. Charrier und A. Moggi, *Über die Oxydation von cyclischen Kohlenwasserstoffen mit Wasserstoffperoxyd in essigsaurer Lösung*. Entsprechend dem Reaktionsmechanismus der Oxydation von o-Chinonen mit alkal. $KMnO_4$ -Lsg. (CHARRIER u. BERRETTA, C. 1925. I. 1290) zeigt sich, daß nur solche KW-stoffe mit H_2O_2 in Eg. o-Chinone geben, die die Brücke $-CH:CH-$ in den Bedingungen des Phenanthrenstypus enthalten.

Versuche (mit C. Ferri). Benzol wird durch Perhydrol in etwa der 10-fachen Menge Eg. nach 60-std. Kochen unter Rückfluß in ein harziges gelbbraunes Prod. übergeführt, wobei auch CO_2 u. H_2O entstehen, letztere als Zers.-Prodd. der intermediär gebildeten Oxalsäure, die im Gegensatz zu LEEDS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 14 [1881]. 975. 1382; Journ. chem. Soc., London 42 [1882]. 502) nicht isoliert werden konnte. — *Naphthalin* lieferte bei 60-std. Kochen mit Perhydrol in Eg. Phthalsäure, *Acenaphthen* das Acenaphthenchinon u. Naphthalsäure. — *Phenanthren* ergab nach 16 Stdn. Phenanthrenchinon, das unter den Rk.-Bedingungen (vgl. C. 1925. I. 1291) in Diphensäure übergang. — *2-N-Phenyl- α,β -naphthotriazol* lieferte die o-[2-Phenyl-5-carboxytriazolyl-4]-benzoesäure vom F. 242°, während im Gegensatz dazu *Anthracen* in Anthrachinon übergang. (Gazz. chim. Ital. 57 [1927]. 736—41.)

BEHRLE.

G. Charrier und G. B. Crippa, *Einwirkung des Wasserstoffperoxyds und der unterchlorigen Säure auf Anthracen*. Versuche unter Mitarbeit von E. Saraga. Anthracen in Eg. wird von H_2O_2 beim Erhitzen bis zur vollständigen Lsg. oxydiert zu Anthrachinon u. sehr wenig Dianthron-9,9', $C_{28}H_{18}O_{20}$. Größere Ausbeuten an Dianthron werden erhalten, wenn man Anthracen in Eg. mit Perhydrol MERCK versetzt, eine Zeitlang schüttelt, u. dann dem direkten Sonnenlicht aussetzt, worauf sich nach ca. 60 Stdn. kein H_2O_2 mehr vorfindet. Die Rk. geht über das hypothet. 9,10-Dioxy-9,10-dihydroanthracen oder vielleicht auch über das im Licht aus Anthracen entstehende Dianthracen. — Gibt man eine mittels gelbem HgO u. Cl_2 bereitete wss. Lsg. von $HOCl$ zu einer Suspension von Anthracen in W. u. schüttelt, so verwandelt sich das Anthracen bald in einen chlorhaltigen amorphen flockigen gelben Körper, der sehr unscharf bei 180—185° schmilzt, ll. beim Kochen in den meisten organ. Lösungsm., wahrscheinlich ein Gemisch chlorierter Prodd. Auskochen mit A. (8—10 Stdn.) läßt den *Dianthranoläther*, $C_{28}H_{18}O_3 = [(9)HO \cdot C_{14}H_8(10)]_2O$, gelbes Pulver, F. zwischen 235 u. 245°, zurück. Diese Rk. geht wohl über das 9-Oxy-10-chlor-9,10-dihydroanthracen u. 9-Oxy-10-chloranthracen, die beide nicht isoliert wurden. (Gazz. chim. Ital. 57 [1927]. 741—48. Pavia, Siena.)

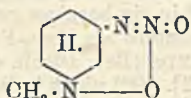
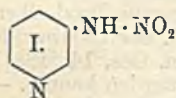
BEHRLE.

Wilson Baker, *7-Oxy-3-phenylcumarin*. Beim Vers., 3-Phenylchromone durch Kondensation von α -Formylphenylessigester mit Resorcin oder Phloroglucin darzustellen, wurde aus Resorcin mit P_2O_5 nur das bereits bekannte *7-Oxy-3-phenylcumarin* gewonnen (Prismen aus A., F. 207—208°, Acetylderiv. F. 184—185°, Methyläther, F. 124°; alle Verb. geben mit H_2SO_4 gelbe, blaugrün fluorescierende Lsgg.). — *Phloroglucin* gibt eine Substanz von Phenolcharakter, deren Zus. nicht sicher feststeht; sie ist mit 5,7-Dioxy-3-phenylcumarin nicht ident., schwachgelbe Prismen aus A., F. 308—310° (Zers.); gibt gelbe $FeCl_3$ -Rk., die hellgelbe Lsg. in H_2SO_4 zeigt ebenso wie die des Acetylderiv. (Nadeln aus Essigsäure, F. 255—256°) keine Fluorescenz. — Nach JACOBSON u. GHOSH (C. 1915. II. 744. 1916. II. 93) entsteht aus α -Formylphenylessigester u. Resorcin in Ggw. von Essigsäure oder $ZnCl_2$ oder aus Formylphenylacetonitril u. Resorcin in Ggw. von $POCl_3$ eine Verb., vom F. 131°, welche diese Vff. als *7-Oxy-3-phenylchromon* beschreiben. Wiederholung der Vers. ergab

jedoch das 7-Oxy-3-phenylcumarin, F. 207—208°. Die Bldg. des Prod. vom F. 131° ist wahrscheinlich auf Verwechslung eines Ausgangsmaterials zurückzuführen. (Journ. chem. Soc., London 1927. 2898—99. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

A. Tschitschibabin und A. Kirssanow, Nitramine der Pyridinreihe: β -Nitraminopyridin. Frühere Unters. von TSCHITSCHIBABIN u. Mitarbeitern hatten ergeben, daß α -Pyridylnitramin u. seine Homologen viel beständiger sind wie die entsprechenden Benzolderiv., indem sie erst durch h. konz. H_2SO_4 — einzelne auch dann nicht — zu Aminonitropyridinen isomerisiert werden. Ähnlich beständig ist γ -Pyridylnitramin (KÖNIGS u. Mitarbeiter, C. 1924. II. 977. 978). Es war daher von Interesse, auch die β -Verb. kennen zu lernen, weil β -Aminopyridin den arom. Aminen am nächsten steht. Wider Erwarten zeigte sich, daß β -Pyridylnitramin (I.) von w. konz. H_2SO_4 überhaupt nicht isomerisiert u. bei stärkerem Erwärmen in N_2O u. β -Oxyppyridin gespalten wird. Diese Spaltung erfolgt übrigens auch — neben der Isomerisierung — bei den Nitraminen der α -Reihe (vgl. dazu RÄTH u. PRANGE, C. 1925. II. 656) u. läßt sich auch mit Acetanhydrid bewirken. I., dessen Konst. auch durch Red. zu β -Pyridylhydrazin bewiesen wurde, ist eine ebenso starke Säure wie die Nitramine der α -Reihe. Es liefert ein Methylderiv., dessen Eigg. am besten durch die betainartige Formel II. erklärt werden.

Versuche. β -Aminopyridin. Durch trockene Dest. der β -Aminopicolinsäure (diese nach SUCHARDA, C. 1926. I. 117). — β -Pyridylnitramin, $C_5H_6O_2N_3$ (I.). Voriges



in w. konz. H_2SO_4 lösen, unter Rühren auf -2° kühlen, breiige M. auf einmal mit geringem Überschuß von HNO_3 (D. 1,5) versetzen, ohne Kühlung bis zur Lsg. rühren, auf Eis gießen, mit W. angerührtes

$BaCO_3$ zugeben, kochen, Filtrat mit Kohle entfärben, im Vakuum einengen, Ba-Salz in sd. W. mit Eg. zerlegen. Nadeln aus W., Zers. bei $170-175^\circ$, wl. in k., ll. in h. W. (lackmussauer, kongoneutral), fast unl. in Bzl., ll. in Alkalien, verd. Mineralsäuren, unl. in verd. Essigsäure. Mit Phenolphthalein genau titrierbar. Sulfat II. in h. W. K., Na- u. Ba-Salze, Nadeln, verpuffen beim Erhitzen stark, ebenso I. selbst mit konz. H_2SO_4 . — β -Oxyppyridin. 1. In h. Eg.-Lsg. von I. Gemisch von Eg. u. Acetanhydrid eintropfen (Entw. von N_2O), eindampfen, mit NaOH kochen, neutralisieren, mit Soda übersättigen, verdampfen, mit Bzl. extrahieren. 2. I. bei 0° in konz. H_2SO_4 eintragen, auf 60° erwärmen, auf Eis gießen. F. 124° . — Methylbetain des β -Pyridylisonitramins, $C_6H_7O_2N_3$ (II.). Aus I. mit $(CH_3)_2SO_4$ u. Soda (Wasserbad), mit Kohle entfärben, mit K_2CO_3 sättigen. Nadeln aus A., F. 189° , ll. in W. (neutral), wl. in k. A., CH_3OH , fast unl. in A., Bzl., in der Flamme verpuffend. — Reduziert man I. mit Zinkstaub in verd. NaOH bei $0-2^\circ$ (dabei starker NH_3 -Geruch), äthert aus u. dest. den Ä.-Rückstand im Vakuum, so setzt das Destillat, welches ammoniakal. Ag.-Lsg. reduziert, reichlich β -Aminopyridin ab. Der sirupöse Rest gibt mit Benzaldehyd in Eg. etwas Benzaldehyd- β -pyridylhydrazon, $C_{12}H_{11}N_3$, mkr. Nadeln aus W., F. 163 bis 165° . — α -Pyridylnitramin liefert, mit Acetanhydrid in Eg. wie oben behandelt, N_2O u. 60% α -Pyridon. Bei der in der früheren Weise vorgenommenen Isomerisierung entsteht ein Gemisch von α, β' - u. α, β -Aminonitropyridin u. nur sehr wenig α -Pyridon. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60 [1927]. 2433—38.) LINDENBAUM.

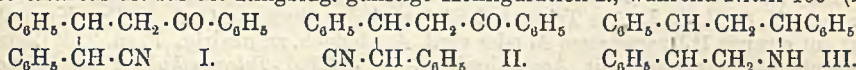
Arthur Leslie Wilkie und Brian Duncan Shaw, Reinigung von Pyridin und α -Picolin durch fraktionierte Destillation. Das beste Verf. zur Reingewinnung von Pyridin u. α -Picolin scheint das von HEAP, JONES u. SPEAKMAN (C. 1922. I. 1409) zu sein. Aber die Ausbeuten sind gering. Vf. trocknet rohes Pyridin (Kp. $90-140^\circ$) über festes NaOH, dann durch Kochen über C_2Ca u. fraktioniert in einem besonderen, mit DUFTON-Kolonnen versehenen App. (genaue Beschreibung mit Abbild. im Original). Zweimalige Dest. genügt bereits, um absol. reines Pyridin (Kp. $_{760} 115,3^\circ$, D. $_{25} 0,9778$) u. α -Picolin (Kp. $128-128,6^\circ$, D. $_{25} 0,9401$) zu erhalten. 500 cem des ursprünglichen Gemisches lieferten über 270 cem reines Pyridin. Prüfung auf Reinheit durch völlige Überführung in die Jodmethylate. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T. 469—71. Nottingham, Univ.) LINDENBAUM.

H. Rupe und Léon Stern, Beiträge zur Kenntnis der katalytischen Reduktion der Nitrile. 1. Neue Deriv. des α -Camphomethylamins. Das Verf. von RUPE u. HODEL (C. 1925. I. 497) zur Darst. von α -Camphomethylamin (I) wurde wie folgt verbessert: Aus der nach der Dampfdest. erhaltenen äth. Lsg. des Hydrierungsprod.

Ä. verjagen, Öl mit ca. 15%ig. HCl 1 Stde. kochen, ausäthern, saure Lsg. verdampfen, Rückstand mit W. u. NaOH zerlegen, Öl in Ä. aufnehmen, nach Trocknen HCl einleiten. Ausbeute: 12 g Hydrochlorid aus 30 g α -Cyanampher. — *Oxalat*. Mit alkoh. Oxalsäure. Aus A., F. 154°, sll. in W. — *Benzoylderiv.*, $C_{18}H_{22}O_2N$. In Pyridin. Mkr. Krystalle aus Bzn., F. 82°, sll. in A. — *Acetylderiv.*, $C_{13}H_{21}O_2N$, Blättchen aus Bzn., F. 84°, ll. in A. — *Harnstoffderiv.*, $C_8H_{14} \cdot CO \cdot CH \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$. Aus verd. HCl-Lsg. von I u. K-Cyanat (Wasserbad). Mkr. Kryställchen aus W., F. 145°. —

N-Dimethyl- α -camphomethylaminhydrochlorid, $C_8H_{14} \cdot CO \cdot CH \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2 \cdot HCl$. In äth. Lsg. von I unter Kühlung 1 Mol. CH_3J tropfen, dann verd. NaOH zugeben, in die getrocknete äth. Lsg. HCl einleiten. Mkr. Nadelchen aus A., F. 165° nach Bräunung bei 150°. Freie Base ölig, auch im Vakuum nicht destillierbar.

2. Katalyt. Red. des α, β -Diphenyl- β -phenacylpropionitrils. Dieses Nitril wurde nach KOHLER u. ALLEN (C. 1924. II. 1098) dargestellt. Durch fraktionierte Krystallisation aus A. wurde zuerst das Isomere von F. 118° (ca. 70%), darauf aus CH_3OH das Isomere von F. 109° (ca. 30%) erhalten. Vff. haben nun das Verh. beider Nitrile bei der Hydrierung untersucht, welche in Essigester-A.-W. in Ggw. von Ni-Katalysator vorgenommen wurde. Beide Nitrile nehmen 80% von 2 H_2 auf u. liefern als Endprod. dasselbe Piperidinderiv. III. Bei der Hydrierung muß demnach das eine Nitril in das andere umgelagert u. dann erst reduziert werden. Beide Nitrile werden zu 75% hydriert, u. die restlichen 25%, welche nicht weiter hydriert werden, bestehen in beiden Fällen aus dem Nitril 118°. Letzteres besitzt also offenbar die für die Ringldg. günstige Konfiguration I., während Nitril 109° (II.)



vermutlich zuerst in I. umgelagert wird. Für die Hydrierung ist demnach eine Trennung der beiden Nitrile unnötig. Die Bldg. von III. ist so zu erklären, daß CN zu $CH_2 \cdot NH_2$ reduziert wird, darauf Ringldg. unter H_2O -Abspaltung eintritt u. nun die entstandene Doppelbindung ebenfalls hydriert wird. — *2,4,5-Triphenylpiperidin*, $C_{23}H_{23}N$ (III.). Aus dem Hydrochlorid mit NH_4OH oder Soda. Nadelbüschel aus A., F. 72°, unl. in W. *Hydrochlorid*, $C_{23}H_{24}NCl$, Nadelbüschel aus A., Krystallpulver aus Bzl., l. in h. W., unl. in Ä. — *Phenylthioharnstoffderiv.*, $C_{30}H_{28}N_2S$, mkr. Nadeln aus A., F. 165°. — *Nitrosamin*, $C_{23}H_{25}ON_2$. In Essigsäure + etwas HCl bei 50°, ausäthern. Hellgelbe Nadeln aus A., F. 153°. — *Benzoylderiv.*, $C_{30}H_{27}ON$. In Pyridin bei 100°. Krystalle aus A. + W., dann A., F. 155°. — *N-Athylderiv.*, $C_{26}H_{27}N$. Mit C_2H_5J u. festem KOH (Rohr, 120°, 18 Stdn. unter Schütteln). Prismen aus A., F. 121°. *Pikrat*, $C_{33}H_{30}O_7N_4$, gelb, kristallin. aus alkoh. Lsg., F. 181°. — *N-Methylderiv.*, $C_{24}H_{25}N$, Nadeln, F. 141°. — *Jodmethylat*, $C_{28}H_{28}NJ$. Bei ca. 100° (1 Tag). Gelbliche Nadeln aus A. (Helv. chim. Acta 10 [1927]. 859—66. Basel, Univ.) LB.

Frances Mary Hamer, *Eine allgemeine Methode für die Darstellung von Carbo-cyaninfarbstoffen*. Vf. schlägt für die Cyaninfarbstoffe aus Benzthiazolderiv., Benzoxazolderiv. u. Indoleninderiv. die Bezeichnungen *Thiocarbocyanine*, *Oxcarbocyanine* u. *Indocyanine* vor. — Nach dem Rk.-Verlauf bei der Bldg. von Pinocyanol aus Chinaldinodäthylat u. Orthoameisensäureester, wobei HJ frei wird, ist anzunehmen, daß die Kondensation durch Anwendung eines bas. Lösungsm. begünstigt wird. Verss. mit Pyridin bestätigten dies. Das Pyridin muß sorgfältig getrocknet sein; zweckmäßig wird die 4-fache berechnete Menge an Orthoameisensäureester angewandt. Das Verf. liefert gute Ausbeuten, bei 2,2'-Carbocyaninen 70—79%, bei 4,4'-Carbocyaninen 36 bis 43%, bei Thiocarbocyaninen 79—83%, bei Oxcarbocyaninen ca. 40% u. bei Indocarbocyaninen ca. 70%. — Absorptionsspektren u. sensibilisierende Wirkgg. der Präparate wurden von O. F. BLOCH untersucht. Wegen Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Die angegebenen Ausbeuten beziehen sich auf gereinigte Prodd. [*1,1'*-Diäthyl-2,2'-carbocyaninjodid, $C_{25}H_{25}N_2J$. Aus Chinaldinodäthylat, O.-A. (= Orthoameisensäureester)] u. über BaO getrocknetem Pyridin. Krystalle aus verd. A., Ausbeute 70%. — *2,6-Dimethylchinolinjodallat*, $C_{14}H_{16}NJ$. Aus dem Komponenten bei 100°. Gelbe Krystalle aus A., F. 198—199° (Zers.). Daraus mit O.-A. in Pyridin *2,6-Dimethyl-1,1'-diäthyl-2,2'-carbocyaninjodid*, $C_{29}H_{29}N_2J$. Krystalle aus Methanol. Ausbeute 71%. — Das entsprechende *Bromid*, $C_{29}H_{29}N_2Br$ (Krystalle aus Methanol) wurde mit 79%ig. Ausbeute durch Einw. von O.-A. u. Pyridin auf *2,6-Dimethylchinolinbromallat*, $C_{14}H_{16}NBr$ [Krystalle aus absol. A., F. 214—215° (Zers.)] erhalten. — *1,1'*

Dimethyl-4,4'-carbocyaninjodid, $C_{23}H_{21}N_2J$. Aus Lepidinjodmethylat u. O.-A. in Pyridin. Leuchtend grüne Krystalle aus Methanol, F. 290—295°. Ausbeute 38%. — *1,1'-Diäthyl-4,4'-carbocyaninjodid* (*Kryptocyanin*), $C_{25}H_{25}N_2J$. Aus Lepidinjodäthylat u. O.-A. in Pyridin. Krystalle aus A., Ausbeute 42%. — Daneben entsteht *Neocyaninjodid*, Krystalle aus A., F. 286° (Zers.). — *Lepidinjodäthylat*, $C_{13}H_{11}NJ$. Krystalle aus A. Daraus mit O.-A. in Pyridin *1,1'-Diallyl-4,4'-carbocyaninjodid*, $C_{27}H_{25}N_2J$, grüne Krystalle aus Methanol, zers. sich von ca. 150° an, sowie beim längeren Kochen mit Methanol.

2,2'-Dimethylthiocarbocyaninjodid, $C_{19}H_{17}N_2JS_2$. Aus 1-Methylbenzthiazoljodmethylat mit O.-A. u. Pyridin. Krystalle aus verd. A., F. ca. 280° (Zers.). Bei Darst. mit O.-A. u. Acetanhydrid beträgt die Ausbeute 9%. — *2,2'-Diäthylthiocarbocyaninjodid*, $C_{21}H_{21}N_2JS_2$. Aus 1-Methylbenzthiazoljodäthylat. Krystalle aus Methanol. F. 264—265° (Zers.). — *1-Methylbenzthiazolbromallylat*, $C_{11}H_{12}NBrS$. Fast farblose Krystalle. F. 202° (Zers.). Daraus mit O.-A. *2,2'-Diallylthiocarbocyaninbromid*, $C_{23}H_{21}N_2BrS_2$. Purpurfarbige Krystalle aus Methanol, F. ca. 260° (Zers.). Ausbeute 79%. — *1-Methylbenzoxazol* konnte aus o-Aminophenol u. Äthylacetat nach NIEMENTOWSKI (Ber. Dtsch. chem. Ges. 30. 3062 [1897]) nicht erhalten werden u. wurde nach LADENBURG (Ber. Dtsch. chem. Ges. 9 1524 [1876]) dargestellt. *Jodmethylat*, C_6H_5ONJ . Krystalle aus absol. A., F. 196° (Zers.). Daraus mit O.-A. u. Pyridin *2,2'-Dimethyloxcarbocyaninjodid*, $C_{19}H_{17}O_2N_2J$. Krystalle aus absol. A., F. 275—277° (Zers.). Ausbeute 40% (geringer als bei Acetanhydrid als Lösungsm.). — *1-Methylbenzoxazoljodäthylat*, $C_{10}H_{12}ONJ$. Krystalle aus absol. A., F. 195—197° (Zers.). Gibt mit O.-A. u. Pyridin *2,2'-Diäthylloxcarbocyaninjodid*, $C_{21}H_{21}O_2N_2J$. Rote Krystalle mit blauem Reflex aus Pyridin, F. 277—279° (Zers.). Ausbeute 57%. — *1,3,3'-1',3',3'-Hexamethylindocarbocyaninjodid*, $C_{26}H_{29}N_2J$. Aus Trimethylindoleninjodmethylat u. O.-A. in Py. Krystallisiert gut aus mit HJ versetztem A. oder verd. A., Jodgeh. zu niedrig. F. ca. 228° (Zers.). Ausbeute 66% (ebenso mit Acetanhydrid). — *3,3,3',3'-Tetramethyl-1,1'-diäthylindocarbocyaninjodid*, $C_{27}H_{33}N_2J$. Aus Trimethylindoleninjodäthylat [$C_{13}H_{15}NJ$, Krystalle aus A., F. 224° (Zers.)] mit O.-A. u. Pyridin. Pleochroit., olivgrüne u. staahlblaue Krystalle aus mit HJ versetztem A., Ausbeute 75%. F. 260—263° (Zers.); bei 204—210° erfolgt bei raschem Erhitzen Erweichen, bei langsamem Erhitzen Schmelzen u. Wiedererstarren. (Journ. chem. Soc., London 1927. 2796—2804. Research Lab. Ilford, E.) Og.

Alfred Pongratz, *Untersuchungen über Perylen und seine Derivate*. XV. Mitt. (XIV. vgl. C. 1927. II. 2673.) Die Behandlung des *Perylen-3,9-dinitrils* (I) mit überschüssiger konz. H_2SO_4 auf sd. W.-Bad (ca. 2 Stdn.) ergibt unter vollständiger Verseifung bloß einer CN-Gruppe eine N u. S enthaltende Verb., die als *Perylen-3-anhydrocarbonsäure-4-sulfimid-9-carbonsäure* (II) erkannt wurde. Analog liefert die *Perylen-3,9-dicarbonsäure* ein *Perylen-3,9-dicarbonsäure-4-sulfonsäureanhydrid* (nach II, Ersatz von NH durch O), das nicht in das Imid II überführbar war. — Im Hinblick auf das im F. P. 612 338 (vgl. C. 1927. I. 1377) beschriebene Verf. der Darst. von Küpenfarbstoffen durch Behandlung von Perylendiketonen mit H_2SO_4 u. MnO_2 wird auf ähnliche Verss. vor Erscheinen dieser Patentschrift hingewiesen. — *3,9-Perylendicarbonsäure*. Verbesserte Darst. durch 8-std. Erhitzen von 1 Teil I mit 10 Teilen einer 15%ig. methyl-



alkoh. Lsg. von KOH *alkoh. Lsg. von KOH* unter Druck auf 200—210°. — *Perylen-3-anhydrocarbonsäure-4-sulfimid-9-carbonsäure*, $C_{22}H_{10}O_5NS$ (II). Krystallisation der mit konz. H_2SO_4 u. W. gewaschenen Verb. aus der 200-fachen Menge Nitroblz. (2-mal). Tiefrote Nadeln, ziemlich gut l. mit oranger Farbe u. gelbgrüner Fluorescenz in A., Eg. u. Aceton, l. in W. u. Alkalien, wl. in Bzl. u. Homologen mit gelber Farbe u. grüner Fluorescenz; konz. H_2SO_4 löst mit orangeroter Farbe u. Fluorescenz. Färbt Wolle u. Seide aus wss. u. schwach saurer Lsg. gelb an. — *Perylen-3,9-dicarbonsäure-4-sulfonsäureanhydrid*, $C_{22}H_{10}O_6S$. Rote Nadeln, wl. in A., Aceton, Eg. u. Xylol, sonst wie II. — *Oxyisoviolanthron*, $C_{24}H_{16}O_3$. Erwärmen von 1 g *Dibenzoylperylene* in 50 g konz. H_2SO_4 (60°) unter allmählicher Zugabe (1—1,5 Stdn.) von 1 g MnO_2 . Die rotviolette W.-Fällung wird aus 500 cem 1%ig. NaOH u. 6 g Hydrosulfit (+ etwas A.) am W.-Bad umgeköpft u. der Farbstoff im Filtrat mit Luft ausgeblasen. Nach Umlösung aus konz. H_2SO_4 wird er mit Nitroblz. extrahiert. Die grüne Lsg. (konz. H_2SO_4 geht mit W. nach Violettblau, ebenso wird Baumwolle angefärbt. (Monatsh. Chem. 48 [1927]. 639—43. Graz, Univ.)

HERZOG.

E. Biochemie.

Matilda Moldenhauer Brooks, *Das Eindringen von Methylenblau in lebende Zellen*. Vf. zeigt, daß die im Gleichgewicht im Saft von Valonia gefundene Menge *Methylenblau* unabhängig ist vom p_H der äußeren Lsg., daß die Schnelligkeit des Eindringens von Temp. u. p_H -Wert der äußeren Lsg. beeinflußt wird, u. weist durch spektrophotometr. Messungen nach, daß *Methylenblau* als solches in den Saft eindringt u. nicht in der Form eines niedrigeren Homologen, Trimethylthionin oder *Methylenazur*, daß vielmehr das Absorptionsspektrum des Trimethylthionins erst nach mehrstd. Stehen auftritt. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 13 [1927]. 821—23. Univ. of California.)

BEHRLE.

Georg Rosenfeld, *Verfetten embryonale Zellen?* Es wird eine gewisse Gleichheit der Tumor- u. der Embryonalzellen festgestellt, derart, daß beide der Fettilfiltration zugänglich sind. (Biochem. Ztschr. 190 [1927]. 101—08. Breslau.)

REWALD.

Louis Rapkine, *Über das Reduktionspotential und über Oxydationen*. (Vgl. C. 1927. I. 1841. 1928. I. 212.) Zur Erklärung der Zelloxydationen müssen in gewissen Fällen zwei gleichzeitige Prozesse angenommen werden, die Mobilisation von H (Theorie von WIELAND) neben einer Aktivierung von molekularem O (Ansicht von WARBURG). (Compt. rend. Soc. Biologie 96 [1927]. 1280—82.)

HAMBURGER.

Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. von Emil Abderhalden. Abt. 1. Tl. 11, H. 3. Abt. 9, Tl. 1, Hälfte 2, H. 5. = Lfg. 246. 247. Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1927. 4^o.

1. Chemische Methoden. Tl. 11, H. 3. Reinhard Seka: Alkaloide. (S. 217—632) = Lfg. 246. M. 22.— Bildet Nachtr. zu Abt. 1, Tl. 9: SCHMIDT u. GRAFE: Alkaloide.

9. Hälfte 2, H. 5. (S. 703—850). = Lfg. 247. M. 8.—

E₂. Pflanzenchemie.

L. Rosenthaler, *Beiträge zur Blausäurefrage*. 19. *Über den Blausäuregehalt der Kirschlorbeerblätter*. 20. *Über den angeblichen Blausäuregehalt der Frangularinde*. (18. Mitt. vgl. C. 1926. II. 2606.) Unters. des Blausäuregeh. der Kirschlorbeerblätter unter den verschiedensten Bedingungen u. Angabe der Resultate in Tabellen. — In frischer Faulbaumrinde wurde keine Spur Blausäure gefunden. (Pharmac. Acta Helv. 1 [1926]. 226—31. Bern, Univ.)

L. JOSEPHY.

L. Rosenthaler, *Beiträge zur Blausäurefrage*. 21. *Blausäure- und Alkaloidpflanzen*. (19. u. 20. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Vf. zieht eine Parallele zwischen Bldg. der Blausäureverb. u. Alkaloidbldg. Er weist eine Analogie der Bldg. beider in der Beziehung zu den Aminosäuren nach, so kann z. B. aus der Aminosäure Phenylalanin die Base Ephedrin oder die Blausäureverb. Benzaldehydcyanhydrin entstehen, je nach vererbaren Umständen der Pflanze. Auch in den biochem. Verhältnissen bestehen Analogien zwischen beiden, z. B. Entstehung beider bei Umbildung von Eiweiß. Vork. von Blausäure u. Alkaloid in ein u. derselben Pflanze wurde nicht festgestellt. (Pharmac. Acta Helv. 2 [1927]. 207—10. Bern, Univ.)

L. JOSEPHY.

A. Heiduschka u. **H. Tettenborn**, *Über Galaktoaraban der Lupinensamen*. Vorl. Mitt. Nur in unreifen Lupinensamen finden sich in geringer Menge Kohlenhydrate, u. zwar die in W. I. Lupeose u. das unl. Galaktoaraban (SCHULZE, STEIGER u. MAXWELL, Ztschr. physiol. Chem. 14. 227 [1890]). Zur Gewinnung des Galaktoarabans wurden die Samen nach verschiedenen Arbeitsgängen im allgemeinen zunächst mit A. u. Ä. extrahiert, dann schließlich mit 2 $\frac{0}{10}$ g. h. KOH das *K-Salz des Galaktoarabans* erhalten, das als vorgebildet angesehen wird. Diese K-Verb., C₁₆H₂₂O₁₄.KOH ist eine schwach gelbliche, faserige, leicht zerreibliche Substanz, l. in k. W., ll. in h. W. mit gegen Lackmus neutraler Rk., unl. in organ. Lösungsm. Die wss. Lsg. wird durch MgSO₄, (NH₄)₂SO₄ u. NaCl ausgesalzen, durch Phosphorwolframsäure gefällt. $[\alpha]_D^{20} = +75$ bis 78,81°. Mit CuSO₄ wird eine beständige *Additionsverb.* C₁₆H₂₈O₁₄.CuSO₄ erhalten, ähnliche mit Pb(NO₃)₂ u. ZnSO₄, leicht zersetzliche mit Ag- u. Hg-Salzen. Dem freien *Galaktoaraban* wird die Formel eines Trisaccharids C₁₆H₂₈O₁₄, bestehend aus 2 Moll. Pentose u. 1 Mol. Galaktose zugeschrieben. Furfurol wurde qualitativ nachgewiesen. (Biochem. Ztschr. 189 [1927]. 203—07. Sächs. Techn. Hochsch., Lab. f. Lebensmittel- u. Gärungschemie.)

LOHMANN.

E. R. Taylor und H. T. Clarke, *Die niederen Fettsäuren des Kokosnußöls*. Bei der systemat. Fraktionierung von ca. 130 kg der Methylester der Säuren des Kokosnußöls konnten 0,46% Capronsäure, 8,7% Caprylsäure, 5,6% Caprinsäure, 45,0% Laurinsäure u. 16,5—18% Myristinsäure isoliert werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2829—31. Rochester [N. Y.] KINDSCHER.

T. P. Hilditch, T. Riley und N. L. Vidyarthi, *Über die Fettsäuren der Samenöle von Brassicaarten. Zusammensetzung von Rüb-, Raps- und Senfsamenölen*. Die Unterss. wurden wie folgt ausgeführt: Trennung der gemischten Fettsäuren mittels der Pb-Salze in A. in 2—3 wesentlich gesätt. u. ungesätt. Gruppen; Überführung jeder Gruppe in die Methylester, Fraktionierung dieser unter 1 mm; Identifizierung einzelner gesätt. Säuren als solche, ungesätt. Säuren durch Oxydation mit alkal. KMnO_4 zu den Di- u. Tetraoxyderivv. der entsprechenden gesätt. Säuren. Bei den Ölen der Brassicasamen treten gewisse Schwierigkeiten auf: *Erucasäure* Pb scheidet sich fl. ab, erstarrt hornartig u. reißt kleine Mengen von Pb-Salzen fl. Säuren mit; die Salze werden daher am besten nochmals aus Ä. umkrystallisiert. Das Esterverf. gestattet nicht die genaue quantitative Best. der vorhandenen geringen Mengen von Stearin-, Arachin-, Behen- u. Lignocerin säure. Die Linolsäuren u. ihre Derivv. sind hier außerordentlich oxydabel. — 1. *Englisches Rübsamenöl* (von *Brassica campestris*). Ausbeute aus den trockenen Samen 30%. Verseifungsäquivalent 318,8, freie Fettsäuren (als Ölsäure) 0,1%, Jodabsorption 102,9%, Unverseifbares 1,1%. Die Gesamtfettsäuren lieferten 3,4% unl. Hexabromide, entsprechend 1,2% Linolensäure. Zus. der Fettsäuren in %: *Palmitinsäure* 1, *Ölsäure* 32, *Linolsäure* 15, *Linolensäure* 1, *Erucasäure* 50, *Lignocerin säure* 1. — 2. *Donaurapssamenöl* (von *Brassica campestris* var.). Verseifungsäquivalent 313,4, freie Fettsäuren (als Ölsäure) 1,4%, Jodabsorption 112,6%, Unverseifbares 2,2%. Geh. der Fettsäuren an Linolensäure (aus Hexabromid) 2,2%. Zus. der Fettsäuren in %: *Palmitinsäure* 2, *Behensäure* Spuren, *Lignocerin säure* 2, *Ölsäure* 20,5, *Linolsäure* 25,5, *Linolensäure* 2, *Erucasäure* 47. — *Englische schwarze u. weiße Senfsamenöle* (von *Brassica*, syn. *Sinapis nigra* u. *alba*). Ausbeute 24,5 u. 28,2%. Verseifungsäquivalent 326,0 u. 310,0, Jodabsorption 104,0 u. 95,4%, Unverseifbares 3,3 u. 4,6%. Geh. der Fettsäuren an Linolensäure (aus Hexabromid) 1,9 u. 0,7%. Zus. der Fettsäuren des schwarzen Senfsamenöls in %: *Palmitinsäure* 2, *Stearin- oder Arachin säure* Spuren, *Lignocerin säure* 2, *Ölsäure* 24,5, *Linolsäure* 19,5, *Linolensäure* 2, *Erucasäure* 50. Zus. der Fettsäuren des weißen Senfsamenöls in %: *Palmitinsäure* 2, *Stearin säure* Spuren, *Arachin säure* 1, *Lignocerin säure* 1, *Ölsäure* 28, *Linolsäure* 14,5, *Linolensäure* 1, *Erucasäure* 52,5. — In allen Fällen wurde bei der KMnO_4 -Oxydation der ungesätt. Säuren mit C_{18} aus den unl. Pb-Salzen außer der 9,10-Dioxystearinsäure (F. 132°) eine unbekannt *Dioxystearinsäure* von F. 117—118° erhalten (vgl. darüber nachst. Ref.). — Die 4 Öle sind einander sehr ähnlich u. unterscheiden sich hauptsächlich durch den verschiedenen Geh. an Öl- u. Linolsäure, deren Gesamtmenge aber wieder recht konstant ist. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T. 457—62.) LINDENBAUM.

T. P. Hilditch, T. Riley und N. L. Vidyarthi, *Einige schlecht definierte Säuren der Ölsäurereihe*. III. „*Rapinsäure*“ und andere Säuren der Rüb- und Senfsamenöle. (II. vgl. HILDITCH u. JONES, C. 1927. II. 238.) Die Fettsäuren der Brassicasamenöle (vorst. Ref.) wurden eingehend untersucht. Das Oxydationsverf. hat gezeigt, daß die ungesätt. Säuren mit C_{18} fast ganz aus gewöhnlicher Öl- u. Linolsäure bestehen, d. h. daß die 1. Doppelbindung bei 9,10 liegt. Die in diesen Ölen vorkommende Ölsäure verdient demnach nicht den Namen „*Rapinsäure*“. — Nun wurde schon im vorst. Ref. erwähnt, daß bei der Oxydation der Säuren C_{18} , deren Pb-Salze in A. u. Ä. unl. sind, eine *Dioxystearinsäure* von F. 117—118° erhalten wurde. Dieselbe ist in der Tat verschieden von den bisher bekannten Dioxystearinsäuren u. leichter l. als diese. Ob eine einheitliche Verb. oder ein Gemisch vorliegt, kann noch nicht gesagt werden; weiteres Umkrystallisieren verändert die Substanz jedenfalls nicht. Um die zugrundeliegende isomere Ölsäure u. vielleicht noch andere Isomeren aufzufinden, wurden die Fettsäuren aus ca. 2 kg Donaurapssamenöl einer fraktionierten Trennung unterworfen. Es hat sich ergeben, daß höchstens 1—2% der Gesamtfettsäuren aus isomeren Ölsäuren bestehen. Von den Oxydationsprodd. wurde mit Sicherheit identifiziert eine *Dicarbon säure* $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_4$, F. 137—138°, isomer mit *Sebacinsäure*, daher wahrscheinlich eine verzweigte C-Kette enthaltend. Die zugrundeliegende Ölsäure könnte man „*Isölsäure* der Cruciferen“ nennen. — Die niederen gesätt. Säuren bestehen fast ganz aus *Palmitinsäure* (ca. 2%). *Myristinsäure* ist höchstens zu 0,2% vorhanden (vgl. dazu SUDBOROUGH, WATSON u. AYYAR, C. 1926. II. 2729). — Die in den Ölen enthaltene *Erucasäure* ist *Dokosen*-(9)-

säure-(22). Anzeichen für die Ggw. einer isomeren Säure liegen nicht vor. Oxydation der Säure mit alkal. KMnO_4 gelingt am besten bei 15—18° (15 Min.) u. liefert 13,14-Dioxybehensäure von F. 130—131°. Bei der Oxydation von Erucasäuremethylester mit H_2O_2 in Eg. entsteht ein Ester von F. 73—74°; daraus eine 13,14-Dioxybehensäure von F. 99—100°. — Disse Öle (u. wahrscheinlich auch die von anderen Cruciferen) sind also ausgezeichnet durch ihren hohen Geh. an Erucasäure u. einen geringen Geh. an isomeren Ölsäuren. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T. 462—67.) LINDENBAUM.

T. P. Hilditch und E. E. Jones, *Einige schlecht definierte Säuren der Ölsäurereihe*. IV. „Cheiranthinsäure“ aus Goldlacksamenöl. (III. vgl. vorst. Ref.) Nach MATTHES u. BOLTZE (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 250. 211 [1912]) sollen die gebundenen Fettsäuren des Goldlacksamenöls aus ca. 65% „Cheiranthinsäure“, 30% Linolsäure u. 5% Linolensäure bestehen, u. erstgenannte Säure soll eine isomere Ölsäure von F. 30° sein, eine Elaidinform von F. 51—52° u. eine Dioxystearinsäure von F. 118° liefern. Diese Eigg. würden fast mit denen der Petroselinsäure (2. Mitt) übereinstimmen, u. es wäre von Interesse gewesen, dieser Säure, welche man bisher nur in Umbelliferen festgestellt hat, in einer Crucifere zu begegnen. Vff. haben daher Samen von Cheiranthus cheiri mit CCl_4 extrahiert. Ausbeute an Öl 21,8%. Grünlichbraun, Verseifungsäquivalent 322,1, Jodabsorption 129,8%, Unverseifbares 5,6%, SZ. 4,8, Linolensäure (aus Hexabromiden) 3,8%. Zus. der Fettsäuren in % (wie früher ermittelt; vgl. vororst. Ref.): Palmitinsäure 3, Lignocerinensäure 0,5, Ölsäure 12, Linolensäure 42, Linolensäure 4, Erucasäure 38,5. Das Öl weist demnach den allgemeinen Typus der Cruciferenöle auf (vororst. Ref.). Es enthält nur etwas weniger Erucasäure, u. die Säuren der C_{18} -Reihe sind viel ungesättigter. „Cheiranthinsäure“ existiert nicht u. ist aus der Literatur zu streichen. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T. 467—69. Liverpool, Univ.) LINDENBAUM.

R. Fosse, *Über ein neues stickstoffhaltiges Prinzip der Pflanzen: Allantoinensäure*. Zusammenfassender Bericht über Arbeiten des Vfs. mit seinen Mitarbeitern (vgl. C. 1927. II. 1740 u. früher). (Rev. gén. Sciences pures appl. 38 [1927]. 635—39. Lille, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

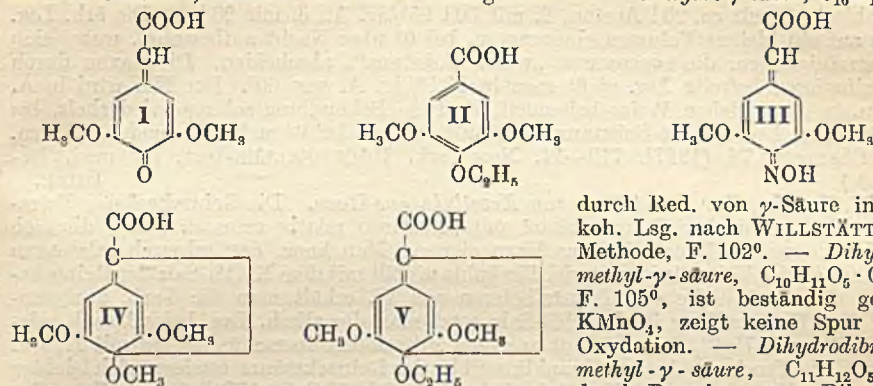
Maxwell Adams und Ruth Billingham, *Ätherische Öle in Wästenpflanzen*. I. *Physikalische Konstanten*. Proben verschiedener, in den halbdürren Gegenden der westlichen U. S. A. gesammelten Pflanzen gaben bei der Wasserdampfdest. 0,05 bis 0,5% äther. Öl. Bei Artemisia tridentata kommt das Öl nur in den Blättern u. jungen Schößlingen vor u. der %-Geh. nimmt vom Frühling bis Spätsommer zu. Blätter u. Zweige von Chrysotamnus nauseosus zeigten im Mai u. Juni 0,04%, im Juli 0,23%, im August 0,39% u. im September 0,83% Öl. Im Winter, wenn die Blätter abgefallen sind, enthielten die Zweige 0,22% Öl. Vff. gewannen die Öle aus folgenden Pflanzen u. stellten ihre physikal. Konstst. fest: Artemisia tridentata typica, Gutierrezia sarothrae, Juniperus Utahensis, Salvia lanceolata, Thamnosma, Tetrademia glabrata, Chrysotamnus graveolens, -viscidiflorens elegans, -nauseosus, graphalodes, -nauseosus viriduleus, -nauseosus hololeucus u. -nauseosus Mohavensis. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2895—97. Reno, Nevada, Univ.) KINDSCHER.

Bunsuke Suzuki und Yasuji Hamamura, *Untersuchungen über Bios*. III. (Vgl. Journ. chem. Soc. Japan 45 [1924]. 302.) 20 g Rohbios wird mit 100 cem einer 30%ig. Ätznatronlg. 3 Stdn. gekocht u. dann mit absol. A. versetzt. Über Nacht scheidet sich eine harzartige M. ab, die durch Dekantieren entfernt werden kann. Nach Dest. der klaren Lsg. unter vermindertem Druck scheiden sich gelbbraune Krystallplatten ab, das Na-Salz einer organ. Säure. Durch H_2SO_4 wird die Säure, vorläufig γ -Säure genannt, in Freiheit gesetzt.

Die Säure selbst ist unbeständig, aber ihr mittels Methylsulfat erhaltenes Methylierungsprod. gibt bei der Oxydation mit KMnO_4 Trimethylgallussäure. Wird γ -Säure mit Äthyljodid behandelt und dann mit KMnO_4 oxydiert, so entsteht Äthylidimethylgallussäure (II), wodurch die Stellung der OH-Gruppe in 4 sichergestellt ist. Durch Einw. von Hydroxylamin auf γ -Säure wird in saurem Medium ein Oxim (III) gebildet, nicht jedoch in alkal. Lsg. γ -Säure kann also in keto- u. enol-Form, letztere in alkal. Lsg., auftreten, deshalb, u. weil sie ein Farbstoff ist, gibt ihr Vf. die chinoide Formel I. Durch Hydrolyse entsteht Formaldehyd, wohl durch Zers. zuerst gebildeter Glyoxylsäure.

γ -Säure, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_5$ (I), aus h. W. oder Bzl., F. 187—189° (Zers.). — Benzoyl- γ -säure, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_5(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO})$, nach SCHOTTEN-BAUMANN, F. 216°. — Methyl- γ -säure, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_4(\text{OCH}_3)$ (IV), mittels Dimethylsulfat aus saurem Medium, F. 130°. — Außerdem ent-

steht mit Dimethylsulfat aus neutralem Medium der *Methylester der Methyl-γ-Säure*, $C_9H_9O_2(OCH_3)(COOCH_3)$, F. 100°. — *Äthylester der γ-Säure*, $C_9H_9O_2(COOC_2H_5)$, aus Säure mit A. u. HCl, F. 86°. — *Äthyl-γ-Säure*, $C_{10}H_9O_4(OC_2H_5)$ (V), aus der Säure mittels Äthyljodid, aus saurer Lsg. farblose Krystalle. — *O³,O⁵-Dimethyl-O⁴-äthylgallussäure*, $C_9H_7(CH_3O)_2^{3,5}(C_2H_5O)^4 \cdot COOH$, durch Oxydation von Äthyl-γ-Säure, F. 123°. Durch Äthylieren von *Syringasäure* (*O³,O⁵-Dimethylgallussäure*) mit Äthyljodid entsteht dieselbe Substanz, wodurch die Konst. sichergestellt ist. — *Dihydro-γ-Säure*, $C_{10}H_{12}O_5$,



durch Red. von γ -Säure in alkoh. Lsg. nach WILLSTÄTTERS Methode, F. 102°. — *Dihydro-methyl-γ-Säure*, $C_{10}H_{11}O_5 \cdot CH_3$, F. 105°, ist beständig gegen $KMnO_4$, zeigt keine Spur von Oxydation. — *Dihydrodibrom-methyl-γ-Säure*, $C_{11}H_{12}O_5Br_2$, durch Bromieren von Dihydro-

methyl-γ-Säure in Eg., F. 122°. *γ-Säureoxim*, $C_{10}H_{11}O_2N$ (III), aus Säure u. Hydroxylaminhydrochlorid, farblose Plättchen, Zers. bei 199—201°. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3 [1927]. 521—25. Kyoto, Univ.) FIEDLER.

Volmar und Samdahl, *Über die Konstitution von Kirondrin*. (Vgl. C. 1927. I. 2205.) Das Mol.-Gew. wurde zu 468 gefunden. Als Bruttoformel ergab sich $C_{24}H_{37}O_{10}$. Kirondrin ist wahrscheinlich ein Lacton mit mehreren Aldehydgruppen. (Compt. rend. Acad. Sciences 184 [1927] 535—37.) HAMBURGER.

D. H. Wester, *Über die chemischen Bestandteile einiger Loranthaceen*. *Loranthus pentandrus* u. *L. globosus* enthalten *Quercitrin* u. ein *Wachs*, bei dessen Verscifung *Melissylalkohol* erhalten wird. Aus *L. atropurpureus* konnte weder *Quercitrin*, noch *Melissylalkohol* isoliert werden. In der *Mistel* (*Viscum album*) wurden weder Enzyme, noch Tannin, noch Glykoside vorgefunden, dagegen reichlich *Xanthophyll*; einige Rkk. des von LEPRINCE (C. 1908. I. 270) isolierten *flüchtigen Alkaloids* werden beschrieben. — *Aschengehalt* von *L. pentandrus* 8,95 (davon 0,26% Mn), von *L. globosus* 8,05 (0,46% Mn), *L. atropurpureus* 5,06 (0,33% Mn), *Viscum album* 10,05%. — *Quercitrin*, $C_{21}H_{20}O_{11}$. F. 174 bis 176°. Der von PERKIN u. EVEREST (The natural colouring matters [1918]) angegebene F. 182—185° ist zu hoch. D. nahezu 1,6. Löslichkeiten in verschiedenen Mitteln, sowie Farbkk. vgl. Original. — *Quercetin*, $C_{15}H_{10}O_7$. Bei der Hydrolyse des *Quercitrins* mit H_2SO_4 . Mkr. Nadeln aus wss. A. F. 310—311°. Ist hygroskop. — *Acetylquercetin*. F. 198°. — *Benzoylquercetin*. F. 187—189°, ebenso wie Vergleichspräparat aus *Quercitrin*. (In der Literatur wird F. 239° angegeben.) — *Rhamnose*. Krystalle mit H_2O . Osazon, F. 179—180°. — *Melissylalkohol*, $C_{30}H_{62}O$. F. 85—86° (aus PAe.). Acetat, F. 71°. — Aus der *Mistel* wurde eine sterinähnliche Substanz isoliert (wird bei 240° braun, ohne zu schm.), die vom Phytosterin erheblich abweicht. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 40 [1921]. 707—23. Haag.) OSTERTAG.

Josef Bareš, *Über den Nährwert der Schwämme*. (Vgl. C. 1927. II. 1353.) Die genaue Analyse hat gezeigt, daß die N-haltigen Stoffe in der Hauptsache aus Proteinen (Chitin), also Stoffen von geringem Nährwert bestehen. Glykogen konnte nicht festgestellt werden, wohl aber ein Glykomannoxylankomplex. (Chemicke Listy 21 [1927]. 477—84.) TOMASCHEK.

E₄. Tierchemie.

A. Blanchetière und L. Melon, *Über das Vorkommen von Glutathion im Tierreich*. Glutathionbest. bei Coelenteraten, Echinodermen, Mollusken, Anneliden, Arthropoden u. Fischen. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1231—32. Tamaris sur Mer, Station maritime.) MEIER.

Jean Timon-David, *Über einige Insektenöle*. Die verschiedenen Öle unterscheiden sich durch ihre verschiedenen Jodzahlen u. ihre verschiedene Verseifbarkeit. (Compt. rend. Soc. Entomol. 96 [1927]. 1225—27.) HAMBURGER.

P. A. Levene und **Ida P. Rolfe**, *Notiz zur Darstellung von Cephalin*. Vf. beschreiben ein Verf., das die Darst. größerer Mengen von *Cephalin*, welches frei ist von Nichtaminostickstoff, ermöglicht. 20 kg Gehirn werden in einer Hackmaschine zerkleinert u. im Vakuum zu Pulver getrocknet. Das Pulver wird nacheinander erschöpfend extrahiert: 1. mit ca. 20 l Aceton, 2. mit 30 l 95%ig. A., 3. mit 20 l Ä. Die äth. Lsg. wird auf ein kleines Volumen eingengt u. bei 0° über Nacht aufbewahrt, wobei sich Verunreinigungen, die sogenannte „weiße Substanz“, abscheiden. Die davon durch Zentrifugieren befreite Lsg. gießt man in 98,5%ig. A. von 60°. Der Nd. wird in Ä. gel. u. in der gleichen Weise behandelt, u. diese Behandlung solange wiederholt, bis die äth. Lsg. keine weiße Substanz beim Aufbewahren bei 0° mehr abscheidet. (Journ. biol. Chemistry 74 [1927]. 713—14. New York, ROCKEFELLER-Inst. for med. Research.) OHLE.

M. Terada, *Zur Darstellung von Kreatinin aus Harn*. Die Reineckeensäure, Tetra-rhodanatomdiamminchromisäure, bildet mit Kreatinin relativ schwerl. Salze, die sich zur Isolierung des Kreatinins aus Harn eignen. Man konz. den schwach salzsauren Harn auf $\frac{1}{4}$ des Vol., reinigt mit viel Tierkohle u. fällt mit dem KNH_4 -Salz der Reineckeensäure. Durch einmaliges Umkrystallisieren aus W. erhält man die Verb. analysenrein. Zur Umwandlung in das HCl-Salz setzt man die alkoh. Lsg. bei schwach salzsaurer Rk. mit HgCl_2 um, entfernt aus dem Filtrat das überschüssige Hg mit H_2S u. dampft zur Trockne. Andere Guanidinverbb. der Reineckeensäure erwiesen sich leichter l. als das Kreatininsalz. *Kreatinin-Reineckat*, $\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_3\text{O} \cdot [\text{Cr}(\text{SCN})_4(\text{NH}_3)_2]\text{H}$, weinrote Nadeln aus W. F. 175°. Wl. in k., zl. in w. W., Zers. bei 70°, sl. in CH_3OH u. Aceton, wl. in absol. A., sl. in 50%ig. Äthylacetat, unl. in Chlf. u. Ä. Löslichkeit in W. bei Zimmertemp. zu 0,156%. Das aus Harn isolierte Kreatinin enthält oft einen Begleitkörper, der den F. herabdrückt, sich jedoch durch Reinigung mit viel Tierkohle in schwach salzsaurer Lsg. entfernen läßt. (Ztschr. physiol. Chem. 170 [1927]. 289—93. Leipzig, Univ.) GUGGENHEIM.

Tetsuro Tadokoro, **Makoto Abe** und **Shukichi Watanabe**, *Chemische Studien über Geschlechtsverschiedenheiten der Proteine bei Tieren und Pflanzen. I. Geschlechtsverschiedenheiten von Muskel- und Serumproteinen*. Vf. untersucht die Muskel- u. Serumproteine bei männlichen u. weiblichen Tieren. Er isoliert aus Muskel von Ochse, Kuh, Hahn, Henne, männlichen u. weiblichen Kaninchen *Myosin* u. *Myogen*. — Asche- u. Phosphorgehalt sind immer größer beim weiblichen als beim männlichen Protein, der Unterschied ist etwa 1—27% Asche u. 9—72% Phosphor. Bei der Titration mit HCl zur Best. der Oberflächenspannung u. Zähigkeit der alkal. Lsgg. verbrauchten die weiblichen Proteine nur 88—96% der für die männlichen angewandten. Das spezif. Drehungsvermögen des weiblichen *Myosins* u. *Myogens* ist niedriger; etwa 87—97% des männlichen. Gesamt-N u. freier Amino-N wurden bestimmt. Freier Amino-N-gehalt des weiblichen ist nur etwa 80—90% des männlichen Proteins. *Arginin*- u. *Lysin*gehalt ist größer beim männlichen, *Histidin* herrscht vor beim weiblichen Protein. Geschlechtliche Unterschiede der Proteine im Blutserum sind schon von anderen Forschern beobachtet worden. Vf. untersucht weiterhin *Serumglobulin* von Ochse, Kuh, Mann, Frau, männlichem u. weiblichem Pferd. Asche- u. Phosphorgehalt ist beim weiblichen 3 bis 54% größer als beim männlichen Globulin. Zur Best. der Oberflächenspannung u. Zähigkeit verbrauchten die weiblichen Proteine 87—94% der für die männlichen angewandten HCl-Lsg. Das spezif. Drehungsvermögen des weiblichen Globulins ist nur etwa 90—95% des männlichen. Freier Amino-N des weiblichen Globulins ist nur 77—78% des männlichen. *Arginin* u. *Lysin* sind vorherrschend beim männlichen, *Histidin* beim weiblichen Serumprotein. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3 [1927]. 543 bis 546. Tokyo, Univ.) FIEDLER.

Munio Kotake, *Über die Bestandteile des Laganum (Echinoidea)*. I. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 6. 49—51. — C. 1927. II. 708.) LINDENBAUM.

W. R. Bloor, *Verteilung von ungesättigten Fettsäuren in Geweben. II. Über willkürliche Rindermuskel*. (I. vgl. C. 1926. II. 51.) Daten über die Verteilung u. die Natur der *Lipoide* des Rindermuskels werden unter besonderer Berücksichtigung des Gehaltes an ungesätt. Fettsäuren gegeben. Qualitative Unterschiede werden nicht gefunden, wohl aber quantitative Differenzen. Je aktiver der Muskel ist, um so höher der Prozentgeh. an Phosphorlipoid u. unverseifbarer Substanz; eine ähnliche Beziehung

scheint zwischen Cholesteringeh. u. Muskelaktivität zu bestehen, während für Glyceride keinerlei Beziehung festgestellt werden konnte. Cholesterinester sind im Muskel nicht immer vorhanden u., wenn vorhanden, nur in kleinen Mengen. (Journ. biol. Chemistry 72 [1927]. 327—43. Rochester, New-York, from the Department of Biochemistry, the Univ. of Rochester School of Medicine and Dentistry.) HAMBURGER.

E₅. Tierphysiologie.

George Barger, *Die Schilddrüse und Thyroxin*. Bericht über die Physiologie der Schilddrüse u. die Synthese des Thyroxins nach HARRINGTON (C. 1926. II. 245). (Pharmac. Journ. 119 [1927]. 609—14. Edinburgh, Univ.) WADEHN.

Lester R. Dragstedt, *Die Physiologie der Epithelkörperchen*. Ausführliche Besprechung der Folgen der Entfernung der Nebenschilddrüsen am Versuchstier u. der Mittel zur Verhütung der Ausfallserscheinungen. (Physiol. Rev. 7 [1927]. 499 bis 525. Univ. of Chicago, Department of Surgery.) WADEHN.

S. Schermann, *Die Reaktion des isolierten Herzens eines thyreoidektomierten Tieres auf Adrenalin*. Bei Kaninchenherzen im LANGENDORFFSchen App. ist die Grenzdosıs, die gerade sichtbare Zunahme der Systolengröße u. Frequenzsteigerung bewirkt, 0,2 cem 1:10 Millionen Adrenalin. Wenn das Herz von Kaninchen untersucht wird, die 14 Tage bis 2½ Monate ohne Schilddrüse, aber mit Parathyroidea leben, so sieht man, daß, je länger die Operation zurückliegt, um so höhere Adrenalin-dosen erforderlich werden. Auch dann bei 20—50-facher Menge fehlt die Frequenzsteigerung noch u. zeigt sich bei 100-facher Dosis. Der Unterschied gegen die Norm ist eklatant. — Beim thyreoidektomierten Tier ist der Herzmuskelapp. also unterempfindlich. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 126 [1927]. 10—16. Kasan, Pharmakol. Inst.) F. MÜLLER.

J. Beerens und L. van den Berghe, *Der Einfluß des Adrenalins und des Ergotamins auf die Chronaxie des Muskels im Verhältnis zu ihrer Gefäßwirkung*. Adrenalininjektion erhöht den Wert der Chronaxie am Frosch, Ergotamin vermindert ihn. Die Wrkg. kommt wahrscheinlich nicht direkt durch Beeinflussung der Muskelzelle, sondern durch die auf der veränderten Gefäßversorgung beruhende Verminderung bzw. Vermehrung der Sauerstoffversorgung des Muskels zustande. (Arch. Int. Physiol. 29 [1927]. 25—30. Gent, Physiol. Inst.) MEIER.

E. Gley und Edw. Czarniecki, *Atmungsstillstand nach Yohimbin, seine Aufhebung durch Adrenalin und die umgekehrte Aufhebung des Atmungsstillstands nach Adrenalin durch Yohimbin*. Yohimbin u. Adrenalin erzeugen jedes für sich in bestimmter Dosis injiziert Atmungsstillstand. Wird aber Adrenalin in einem Hunde eingespritzt, dessen Atmung nach einer Yohimbininjektion stillgestanden hat u. eben beginnt, wieder regelmäßig zu werden, so tritt keine Atmungshemmung ein, sondern die Atmung vertieft sich. Das Gleiche ist bei der umgekehrten Injektionsfolge Adrenalin, Yohimbin der Fall. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1156—60.) WADEHN.

J. J. Abel, *Chemie in Beziehung zur Biologie und Medizin, mit besonderer Berücksichtigung von Insulin und anderen Hormonen*. Diese „Willard Gibbs-Lecture“ vor der Chicagoer Sektion der Americ. Chem. Soc. vom 27. V. 1927 greift auf PARACELSUS zurück als den ersten, der die chem. Betrachtung in die Medizin einführt u. 1538 schon sagte, daß der menschliche Organismus einer Apotheke gleiche u. die Naturheilkraft unsere Lehrmeisterin sein müsse, auf ROBERT BOYLE, der vor der Entdeckung des O₂ seine Bedeutung für die Atmung der Säugetiere u. Fische vorausahnte, auf LAVOISIER, JOHN MAYO, PRIESTLEY. Sie führt bis zu WILLSTÄTTERS neuesten Enzymstudien. Es folgen die Beziehungen zwischen physikal. Chemie u. Biologie u. eine genaue Besprechung der bisher isolierten Prodd. aus den Drüsen mit innerer Sekretion: *Epinephrin, Thyroxin, Insulin*. Vf. beschreibt seine neueste Isolierungsmethode des Insulins mit *Brucinacetat* u. *Pyridin*. Bei p_H = 5,55—5,65 fällt es kryst. aus. Bei 105—120° getrocknet ist die Formel C₄₅H₆₉O₁₄N₁₁S, lufttrocken mit 3 H₂O. Es enthält 1,1% leicht abspaltbaren S = 37,5% vom Gesamt-S. — Die Krystalle sind dimorph. (Science 66 [1927]. 307—19. 337—46. Johns Hopkins Univ.) F. MÜLLER.

L. Jung und L. Auger, *Insulin, arterieller Blutdruck und Vagotomie*. Blutdrucksenkung u. Blutzuckersenkung nach Insulin sind voneinander unabhängige Erscheinungen. Der Vagus beeinflußt die Blutdrucksenkung nicht. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1163—64. Lyon, Ecole vét. Labor. de physiol.) WADEHN.

Jean La Barre, *Greift das Nervensystem in die physiologische Insulinregulation ein?* Zwei Hunde mit u. ohne Pankreas werden derart miteinander verbunden, daß das pankreaslose Tier das Venenblut aus dem Pankreas des 2. Hundes in den Kreislauf erhält. Normalerweise sinkt der Blutzuckerspiegel des Empfängers kräftig ab; ist aber der Pankreas des Spenders entnervt, so tritt dieser Abfall nicht ein. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1184—87. Brüssel, Univ.) WADEHN.

E. Dingemans und Ernst Laqueur, *Über die angebliche Wirkung des Insulins bei der Darreichung per os in Gegenwart von Saponin*. LASCH (Med. Klinik 41. 1587; Arch. exp. Pathol. Pharmak. 120. 145) hat angegeben, daß Zusatz von Saponin zur Lsg. von Insulin die Wrkg. per os vertieft u. verlängert. Vff. fanden nun, daß in 10 Verss. an Hunden u. 16 Verss. an Kaninchen weder bei Insulingaben von 20 noch 100 internationalen Einheiten per os zusammen mit Saponin eine deutliche Senkung der Blutzuckerkurve eintrat, selbst nicht bei leerem Magen. Dabei genügt doch eine internationale Einheit subcutan, um beim Kaninchen an 45 mg⁰/₁₀₀ Blutzucker herunterzukommen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 126 [1927]. 31—36. Amsterdam, Pharmakotherap. Inst.) F. MÜLLER.

S. Dietrich, *Untersuchungen über Diabetes und Insulinwirkung*. XI. Mitt. *Das Sekretionsnachweis des Glykamins*. (X. vgl. Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 123. 56; C. 1927. II. 2076.) Glykamin bewirkt noch Glykogenolyse an der Froschleber nach Ergotamin. Adrenalin ist unwirksam. — Nach Aufbinden u. Narkose findet man beim Kaninchen, dem die Splanchnici extirpiert sind, kein Glykamin im Blut, wohl aber nach Glucosefütterung. — Nach Aufbinden u. Narkose findet man beim n. Kaninchen Glykamin im Lebervenenblut, ebenso nach Glucosefütterung oder Adrenalin, wenn es im Blut der Vena portae, cavae u. in der Carotis noch fehlt. Glykamin wird also allein in der Leber sezerniert. — Der Zuckergeh. des Blutes in der V. portae ist immer, auch nach Glucosefütterung, niedriger als in der V. hepatica. — Daß man das Glykamin in einigen Gefäßgebieten nicht nachweisen kann, beruht teils auf zu starker Verdünnung, teils auf Abstrom in die Gewebe. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 125. 326—35. Graz, Pharmakol. Inst.) F. MÜLLER.

S. Dietrich, *Untersuchungen über Diabetes und Insulinwirkung*. XII. Mitt. *Der direkte Nachweis der Insulinsekretion des Pankreas*. (XI. vgl. vorst. Ref.) Der Insulingeh. des Blutplasmas wurde mittels der „Glucoseaufnahme“ durch Menschenbluterythrocyten bestimmt. — Das durch Fesselung u. Narkose ins Blut gelangende Glykamin wurde durch Dialyse entfernt. Die Insulinproduktion wurde durch subcutane Glucoseinjektion gefördert. Im Blut der V. pancreatico duodenalis fand sich 10 Min. u. 1 Stde. nach Zuckereinjektion viel stärkere „Glucoseaufnahme“ als im Blut der Carotis oder V. portae. Nach Dialyse mit Rinderperikard war der Unterschied der gleiche. Alle 3 Blutproben hatten die gleiche Menge Glykamin abgegeben. — Nach Vagusreizung ist die Insulinsekretion im Blute der V. pancreatico-duodenalis deutlich (3 Min.: 6%, 7 Min.: 23%), im Carotisblut fehlt sie. Nach Atropin fehlt die Insulinsekretionszunahme. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 125 [1927]. 336—42. Graz, Pharmakol. Inst.) F. MÜLLER.

J. M. Rogoff und G. N. Stewart, *Der Einfluß von Nebennierenextrakten auf die Lebensdauer von Hunden ohne Nebennieren*. Hunde leben im allgemeinen nach Nebennierenextirpation 7—10 Tage (über hundert Tiere), viele kürzer, etwa 8% 14 Tage, 1 Tier lebte 16¹/₄ Tag. Bei täglicher Behandlung mit aus frischen Hundenebennieren mit 0,9%ig. NaCl-Lsg. u. Glycerin gewonnenem Extrakt, dessen Injektion keinerlei Störung hervorrief, wurde die Lebensdauer verlängert von 30 Tieren: 6-mal zwischen 18—78 Tagen. Dies kam wie gesagt niemals ohne Injektionen vor. Der Rest von Epinephrin, der überhaupt in den Extrakten enthalten war, kann nicht die Ursache der Lebensverlängerung sein. (Science 66 [1927]. 327—28. CUSTING Lab. Western Res. Univ.) F. MÜLLER.

Walther Büsser, *Veränderung des Blutfettes nach Jodgaben am Kaninchen*. Bei intravenöser Zufuhr von großen Jodmengen (0,4—0,9 J.) in Form von „PREGLscher Jodlsg.“ oder von Jodisan steigt bei Kaninchen das Neutralfett im Blut sehr stark an, bei kleinsten J-Mengen nimmt es ab. — Das freie Cholesterin im Blut stieg unmittelbar nach Injektion großer u. auch kleiner J-Dosen meist stark an, sank dann etwas schnell zur Norm oder tiefer. — J scheint in der Tat im Organismus eine allgemeine Zellreizung zu bewirken. — Die Neutralfettzunahme kann eine Mobilisierung oder Verbrennungshemmung bedeuten. Die Senkung nach kleinsten Dosen wäre dagegen als Schilddrüsen-

wrkg. (Verbrennungssteigerung) anzusehen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 126 [1927]. 63—76. Pharmacol. Inst. München.) F. MÜLLER.

A. Neumann, *Über den Einfluß der Oxone (Oxydasen und Peroxydasen) der Leukocyten und des Knochenmarkes auf Bakterien in vitro und in vivo.* Auf bestimmte Weise hergestellte peroxydat. wirkende Prodd. der Substanz der eosinophilen Granula der Blutkörperchen bewirken an der weißen Maus in bestimmten Dosen eine gewisse Verzögerung der tödlichen Infektion mit Recurrens u. Typhusbacillen, in höheren Dosen beschleunigen sie den tödlichen Verlauf der Infektion. (Ztrbl.-Bakter., Parasitenk. I. Abt. 104 [1927]. 266—69. Wien.) MEIER.

Kinsaburo Hirai und Kumataro Gondo, *Über Dopahyperglykämie.* (Vgl. C. 1928. I. 337.) Nach subcutaner Injektion der 3 Isomeren *d,l*-3,4- (I), *d,l*-2,4- u. *d,l*-2,5-Dioxyphenylalanine in die Bauchwand von Kaninchen wird der Blutzuckergeh. nur durch I in Bestätigung der Verss. von CHIKANO erhöht u. zwar etwa proportional der Menge der angewandten Aminosäure (0,2—0,3 g), während die beiden anderen Verbb. unwirksam sind. Der Harn war nach einer Injektion von I nicht zuckerhaltig, zeigte aber die Diazork. Das Maximum der Hyperglykämie lag 3 Stdn. nach der Injektion (bei Adrenalin nach 2 Stdn.). Diese Wrkg. von I hängt vielleicht mit der Wrkg. des ähnlich konstituierten Adrenalins (3,4-Dioxyphenyläthanolmethylamin) zusammen. — Die Körpertemp. war nach allen 3 Verbb. schwach erniedrigt. (Biochem. Ztschr. 189 [1927]. 92—100. Nagasaki, Kinderklinik d. med. Akad.) LOHMANN.

Werner Seidel, *Die Wirkung des Ergotamins (Gynergen) auf den Blutzuckerspiegel beim Kaninchen und beim Menschen.* Ergotamin wirkte blutzuckersenkend, am stärksten beim Diabetiker, am wenigsten bei Basedow, doch immer nur kurz anhaltend. Therapeut. ist es daher nicht verwendbar. Immerhin spricht die Wirksamkeit des Ergotamins für eine symapath. Beteiligung an der Entstehung des echten pankreatogenen Diabetes. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 125 [1927]. 269—77. Jena, Med. Univ. Poliklinik.) F. MÜLLER.

A. Moschini, *Über den Stoffwechsel von Tieren nach Synthalin.* Größere Gaben von Synthalin (2,5—3,0 mg pro kg) führen starke Hypoglykämie herbei, die durch Zufuhr von Glucose zu beheben ist. Die übrigen Vergiftungserscheinungen, die schließlich den Tod des Tieres herbeiführen, werden durch Glucosegaben nicht beeinflußt. Kleinere Mengen von Synthalin (2 mg u. darunter) bringen eine deutliche Blutzuckersteigerung. Die Beeinflussung des Stoffwechsels durch Synthalin ist von der durch Insulin wesentlich verschieden. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1199—1201. Univ. de Louvain, Labor. de physiol.) WADEHN.

Kl. Gollwitzer-Meier, *Zur Frage der spezifischen Wirkung der Ketonkörper auf die Atmung.* Beim Diabetiker erfolgt bis zum präkomaatösen Stadium die Atmungs- u. Rk.-Regulation tadellos, indem durch Verminderung von NaHCO₃ das Gleichgewicht H₂CO₃:NaHCO₃ nach der sauren Seite verschiebt u. so im Atemzentrum eine Steigerung der Atemgröße ausgelöst wird. — Es wurde p_H gasanalyt. im unter Paraffin aufgefangenem Carotisblut u. die Ventilationsgröße bei Kaninchen in Urethannarkose während Infusion von Ketonkörpern bestimmt. — β -Oxybuttersäure u. Acetessigsäure bewirkten Hyperpnoe u. Anstieg der p_H. Infusion der Salze ändert Rk. u. Atmung nicht. Eine vom Säurecharakter unabhängige Atembeeinflussung fehlte. — Aceton erregt in sublethaler Dosis spezif. das Atemzentrum. So erklärt sich vielleicht die Übererregbarkeit des Atemzentrums beim Diabetiker. Die Lähmung des Atemzentrums im Koma kann dagegen keine Wrkg. des Acetons sein; die vorkommenden Konz. im Blut sind dazu zu klein. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 125 [1927]. 278—86. Greifswald, Med. Klinik.) F. MÜLLER.

Ulrich Grüninger, *Die Wirkung einmaliger und verteilter Morphingaben auf die Atmung des Kaninchens.* Durch Messung des Atemvolumens wurde bei Kaninchen festgestellt, daß eine Gewöhnung an Grenzdosen Morphin (intravenös) nicht auftritt. Wiederholung einer wirksamen Dosis bewirkte keine weitere Verstärkung der Atemlähmung. Nur bei kleinen Dosen findet Zunahme der Wrkg. der ersten Injektion durch eine zweite Injektion statt. — Gaben refracta dosi scheinen in der Mehrzahl der Verss. stärker zu wirken als bei einmaliger Zufuhr. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 126 [1927]. 77—86. Pharmacol. Inst. Heidelberg.) F. MÜLLER.

Poul Freudenthal, *Experimentelle Rachitis. Ätiologie der Rachitis.* Je nach der Menge des Vitamins A, die zu einer sonst ausreichenden Nahrung gegeben wird, tritt

bei Ratten Osteoporose, Rachitis oder n. Struktur u. n. Wachstum der Knochen ein. Typ. Rachitis tritt dann auf, wenn geringe Mengen des Vitamins vorhanden sind, so daß ein gewisses Wachstum der Tiere unterhalten wird. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1255—58. Kopenhagen, Hygien. Inst.) MEIER.

Poul Freudenthal, *Experimentelle Rachitis. Bedeutung des passenden Salzgehalts bei einer Nahrung, deren Gehalt an Vitamin A variiert wird.* (Vgl. vorst. Ref.) Ca- u. P-Mangel in der Nahrung verstärkt die Wrkg. der Verminderung des Vitamins A bei der Entstehung der Rachitis. Eine erhebliche Erhöhung des Vitamingeh. ist nicht so wirksam, dies zu verhindern, wie eine geringere Zulage der fehlenden Salze. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1259—62.) MEIER.

Poul Freudenthal, *Experimentelle Rachitis. Durch Mangel an A-Vitamin hervorgerufene pathologisch-anatomische Veränderungen.* (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1263—66.) MEIER.

H. von Euler, *Zur Kenntnis des enzymatischen N-Stoffwechsels.* In Nährslgg. (NaCl, Na₂HPO₄, MgSO₄, Glucose) wurde *Alloxan* aufgespalten zu *Alloxansäure* durch Kulturen von *Bact. Coli*; Harnsäure sowie Uracil wurden nicht gespalten; bei Vers. mit Barbitursäure wurden keine eindeutigen Ergebnisse erhalten. — Bei Lsgg., von Witte-Pepton, die nach 9-tägiger Rk. mit *Bac. prodigiosus* verstärkte Tryptophanrk. aufgewiesen hatten, war nach 1 Jahr Aufbewahrung der Kulturen in PASTEUR-Kolben das Tryptophan nicht mehr nachweisbar, wobei nicht entschieden werden konnte, ob es sich um Zerstörung oder Verwendung des Tryptophans zur Bldg. löslicher Prodd handelt. — Preßsaft aus Kalbsleber zerlegt *Mandelsäurenitril* (30°, 24 Stdn.) zu Mandelsäure u. NH₃. (Ark. Kemi, Mineral. Geol. 9 Nr. 47 [1927]. 1—6. Stockholm, Univ.) HESSE.

Rahel Liebeschütz-Plaut und **Hermann Schadow**, *Zur Ursache der spezifisch-dynamischen Wirkung des Eiweißes.* II. Mitt. *Die zeitliche Beziehung zwischen spezifisch-dynamischer Wirkung und Eiweißstoffwechsel.* (I. vgl. C. 1927. I. 623.) Nach intravenöser Zufuhr von Aminosäure tritt die sonst stets zu beobachtende spezifisch-dynam. Wrkg. nicht auf. Der Abbau u. die Ausscheidung der Aminosäuren ist aber bei intravenöser oder intraduodenaler Zufuhr innerhalb gleicher Zeit beendet, das Maximum der Ausscheidung liegt innerhalb der ersten zwei Stunden. Bei intraduodenaler Zufuhr von Glykokoll folgt die Kurve des O₂-Verbrauchs genau der Kurve des Blutamino N. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 217 [1927]. 717—22. Hamburg, Univ. Physiol. Inst., Allgem. Krankenh. Eppendorf.) WADEHN.

Rahel Liebeschütz-Plaut und **Hermann Schadow**, *Zur Ursache der spezifisch-dynamischen Wirkung des Eiweißes.* III. Mitt. *Die spezifisch-dynamische Eiweißwirkung bei aufgehobener Darminnervation.* (II. vgl. vorst. Mitt.) Die spezifisch-dynam. Wrkg. von Eiweiß u. dessen Abbauprodd. bleibt auch nach Durchschneidung aller Nerven zum Dünndarm erhalten. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 217 [1927]. 723—27. Hamburg, Univ. Physiol. Inst., Allgem. Krankenh. Eppendorf.) WADEHN.

A. P. Winogradow, *Die Wirkung von Arzneisubstanzen auf die Absonderung der Galle.* An einem nach PAWLOW operierten Gallenfestelhunde wurde gefunden: *CHCl₃*, *A*, *Chloralhydrat*, *Veronal*, *Atropin*, *Adrenalin* hemmen die Gallenabsonderung noch vor Beginn allgemeiner zentralnervöser Symptome (Erregung, Narkose). Bei *CHCl₃* ist die Gallenmenge vermindert, bei *Chloralhydrat* vermehrt. *A* in mäßiger Dose hemmt nur die Absonderung infolge Reizung der Darmschleimhaut u. Hemmung des Zentrums der Gallenabsonderung. Der Gallengang öffnet sich nicht, auch nicht durch *MgSO₄*. *Glycerin* ist ganz ohne Wrkg. — Das Gallenzentrum muß im Großhirn liegen u. auf Stoffe besonders reagieren, die auf das Gehirn wirken. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 126 [1927]. 17—30. Odessa.) F. MÜLLER.

R. Cobet und **W. Lueg**, *Über den Einfluß einiger Hautreizmittel auf die Polarisierbarkeit der Haut.* Durch Messung des scheinbaren Gleichstromwiderstandes u. der Polarisierbarkeit der Haut (nach GILDEMEISTER) wurde an Männern unter Berücksichtigung einer Fehlerbreite von 50% bei der ersten Methode, von ± 10% bei der zweiten gefunden: *Jodtinktur*, deren Wrkg. vom Nervensystem weitgehend unabhängig ist, bewirkt Erhöhung der Polarisationskapazität, als primäre Zellreizung. *Senföl*, dessen Wrkg. in erster Linie nervösen Ursprungs ist, bewirkt geringe primäre Zellreizung. Im Stadium der Primärk. ist die Polarisation kaum, im Beginn der sekundären Hautrostung nur wenig verändert. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 125 [1927]. 343 bis 351. Jena, Med. Klinik.) F. MÜLLER.

L. Lendle, *Vergleichende Untersuchungen über die Geschwindigkeit verschiedener Narkotica*. Es wurde die Narkosezeit für die Grenzkonz. der Narkotica an kleinen Fischen bei 1-std. Beobachtung bestimmt. — Die Narkosegeschwindigkeit fällt in der Reihe: Paraldehyd > Isopral, Ä. > Amylanhydrat > A. > Sulfonal > Chloralhydrat > Veronalnatrium. — Zwischen Geschwindigkeit der Diffusion u. Wirkungsstärke besteht nach dem Ausfall von Modellverss. mit Pergamentschläuchen keine Beziehung! (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 125 [1927]. 287—300. Leipzig, Pharmakol. Inst.) F. MÜLLER.

T. Gordonoff, *Über Abführmittelkombinationen*. In Gemeinschaft mit **I. Fuji** u. **S. Sugimoto**. In Verss. am isolierten Darm u. in situ vor dem Röntgenschirm nach CANNON wurde *Istizin*, *Sennalin* (fl. Extrakt von *Fol. Sennae*) *Extractum Rhei*, *Peristaltin* (*Extractum Cascariae sagradae fluid*) u. *Anthraxpurpurin* verglichend u. in Kombinationen geprüft. — Alle diese Anthrachinonderivv. haben den gleichen Angriffspunkt an der Schleimhaut des Colons. Sie wirken kombiniert rein additiv. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 126 [1927]. 48—62. Bern, Pharmakol. Inst.) F. MÜLLER.

H. Guggenheimer und **Irvin L. Fisher**, *Über die Wirkung kleiner Konzentrationen von Brom und anderen Anionen auf Herz und Gefäßsystem*. I. Mitt. *Beeinflussung des Herzens und der Coronararterien*. (Vgl. Ztschr. ges. exp. Medizin 54. 114.) Die Kranzgefäße des Katzenherzens wurden bei 1:65 000 Br erweitert, der Grenzwert nach unten liegt bei 1:5,2 Millionen. Das Optimum liegt wie bei J im Bereich des unteren Schwellenwertes. Es dauert eine gewisse Zeit, bis die Wrkg. maximal ist. — J ist Brom quantitativ überlegen, sonst sind sie qualitativ gleich. — Das dem *Jodisan* analoge *Bromitan* (Hexamethyldiaminoisopropanoldibromid) wirkt in starken Verdd. ebenso gefäßerweiternd wie das erstgenannte. — Für eine spezif. chem. u. nicht kolloidchem. Ursache der Wrkg. von den kleinen J u. Br-Dosen spricht das Fehlen von Gesetzmäßigkeiten im Sinne der HOFMEISTERSCHEN Reihe: *Rhodan* ist ohne Einfluß auf die Coronargefäße. *Tartrat* u. *Sulfat* wirken nicht entgegengesetzt. Nur *Zitrat* wirkt gefäßerengend. *Nitrit* wirkt therapeut. nicht mit Angriffspunkten an der Peripherie. Die maximale Wrkg. kommt sofort. Sie nimmt mit steigender Temp. zu. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 126 [1927]. 104—13. Berlin, III. med. Klinik, Inst. f. Arbeitsphysiol.) F. MÜLLER.

H. Guggenheimer und **Irvin L. Fisher**, *Über die Wirkung kleiner Konzentrationen von Brom und anderen Anionen auf Herz und Gefäßsystem*. II. Mitt. *Erweiterung der peripheren Gefäße durch kleine Bromdosen*. (I. vgl. vorst. Ref.) In Durchströmungsverss. am Katzenbein wirkte Br in kleiner Dose gefäßerweiternd. In Urethannarkose mit GANTERS Methode ließ sich die Vasodilatation am ganzen Tier noch sicherer nachweisen. Sie entwickelt sich stets nur allmählich. — Bei Kaninchen sinkt der Blutdruck nach kleinen Dosen, große sind ohne Wrkg. Br hat also außer seiner zentralen beruhigenden Wrkg. auch eine peripher. Wrkg. — Rhodansalze hatten keine Gefäßerwrg. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 126 [1927]. 114—20. Berlin.) F. MÜLLER.

Kenzo Tamura, **Hideo Uchida** und **Gyokujo Kihara**, *Die Wirkung von Japancampher auf das Herz*. VI. untersucht die Art der Wrkg. von *Japancampher* auf das Herz, besonders den Unterschied bei verschiedener Darreichung. Beim urethanisierten Kaninchen mit bloßgelegtem Herzen bewirken kleine Dosen sowohl bei subcutaner, wie intravenöser Injektion erst nach längerer Zeit Verstärkung des Herzschlags; durch große Dosen wird jedoch sofort nach der Injektion die Herzleistung heruntergedrückt. Ebenso zeigt sich beim isolierten, mit campherhaltiger Ringerlsg. durchströmten Froschherzen zunächst eine Verlangsamung des Herzschlags. Wenn die Lsg. 15—20 Min. mit dem Herzen in Kontakt war, ist eine Verstärkung zu bemerken. *Campherol*, aus seiner Glucuronsäureverb. aus dem Harn eines mit Campher vergifteten Hundes isoliert, vergrößert beim Kaninchen u. Frosch die Herzleistung. — Campher selbst übt also keine erregende, sondern verlangsamende Wrkg. auf das Herz aus, während im Körper gebildete Zwischenprodd. das Organ zu erregen scheinen. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 3 [1927]. 567—69. Tokyo, Univ.) FIEDLER.

R. Sanders, *Zur Dynamik des Froschherzens. Die Wirkung von Strophanthin, Coffein, Campher und Cardiazol*. Am Froschherzen verbessern *Strophanthin*, *Coffein* u. *Cardiazol* in optimaler Konz. bei 20 Schlägen-Frequenz pro Min. die Systole ziemlich gleich stark. Die Größe der diastol. Fällung bleibt fast unverändert. — Die isometr. Maxima werden nur durch *Strophanthin* u. *Cardiazol* vergrößert, beim ersten nach 20, beim zweiten nach weniger Min. — Die therapeut. Wirkungsbreite ist bei *Cardiazol* am größten, bei *Strophanthin* sehr eng. — Eine Nachwrkg. nach Auswaschen mit

Ringerlsg. ist nur bei *Strophanthin* aufgetreten. — Kampher wirkt nur negativ inotrop. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 125 [1927]. 358—80. Düsseldorf, Pharmacol. Inst.) F. M.

E. Schilf, *Über die Wirkung von Atropin und Histamin (nach vorhergehenden Atropingaben) auf die Gefäße des Hundes.* Bei Hunden in Morphin-Chloralhydratnarkose wurde die aus einer Schenkelvene ausfließende Blutmenge direkt gemessen. Zur Verhinderung der Gerinnung war *Novirudin* injiziert worden. In die eine Schenkelarterie wurde *Atropin*, dann *Histamin* injiziert. 0,05 mg *Atropin* vermehrte kurze Zeit bei anscheinend unverändertem Blutdruck den venösen Ausfluß. *Histamin* vermehrte ihn auch nach *Atropindosen* über 20 mg, wirkte weiter gefäßerweiternd. — Die Verss. sprechen also nicht gegen die Auffassung, daß die antidrome Gefäßerweiterung durch histaminartige Stoffe zustande kommt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 126 [1927]. 37—40. Berlin, Physiol. Inst.) F. MÜLLER.

Eduard Rentz, *Die Verlangsamung der Herztätigkeit durch Morphin.* *Morphin* lähmt elektiv kortikale Sympathicuszentren für die Pupille. Durch Entthemmung steigt der Tonus des Sphincter pupillae infolge Erregung des parasympath. Akulomotorinsentrums. Der Weg geht über tiefe Hirnzentren u. die Großhirnrinde. — Beim intakten Hund überdauert die Pulsverlangsamung nach 1,5 mg pro kg *Morphin mur.* subcutan die Schmerz besänftigende. Auf der Höhe der *Atropin*wirkg. ändert *Morphin* die Pulsfrequenz nicht; die Verlangsamung zeigt sich erst bei Abklingen der *Atropin*wirkg. — Die *Morphin*-Pulsverlangsamung ist also nicht indirekt als Entthemmung, sondern als Vaguserregung zu deuten. Sie tritt auch beim dekortizierten Hunde auf. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 125 [1927]. 352—57. Riga, Pharmacol. Inst.) F. MÜ.

Peter Hauptstein, *Vergleichende Untersuchung der Wirksamkeit herzspezifischer Glykoside zweiter Ordnung.* Glykoside II. Ordnung nennt Vf. die aus *Scilla*, *Convallaria*, *Strophanthus*, *Adonis* u. a. Die Digitalisstoffe wirken andauernder, die anderen kürzer. Die ersten kumulieren stark, die zweiten wenig. Nach HOUGHTONS Methode am Froschherz geprüft entsprach 1 Froschdose in mg: *Scillaren* 0,0011, *Adonisglykosid* 0,003—0,004, *g. Strophanthin* 0,001, *Digitoxin* 0,005 mg, *Convallaria* 0,0009 ccm. Dagegen sind die therapeut. Einheiten: *Folia Digitalis* 100—200, *Strophanthin* (intravenös) 500—1000, *Scillaren*: 1000—2000 Froschdosen. Bei intravenöser Injektion wächst die Wirksamkeit von *Adonis* über *Scillaren* u. *Convallaria* bis *g-Strophanthin* u. ebenso die maximale Sättigung des Herzens mit Gift. Bei intravenöser Infusion zeigte sich *Strophanthin* am stabilsten, *Adonis* 10-mal labiler. Die Abnahme der Wirksamkeit von intravenöser zu subcutaner u. peroraler Zufuhr betrug bei *Strophanthin* 1:2:100, bei *Scillaren* 1:1,5:1,9, bei *Convallaria* 1:2,8:8, bei einem *Adonisglykosid* 1:3:68, beim anderen 1:1,6:> 12. Diese Zahlen zeigen die Unterschiede in der Resorbierbarkeit. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 126 [1927]. 121—28. München, Pharmacol. Inst.) F. MÜ.

Wilhelm Biehler, *Zur Pharmakologie der Stickstoffwasserstoffsäure.* I. Mitt. *Wirkungsbild am Kaltblüter.* Über die Vergiftung mit N_2H ist wenig bekannt. Beim Frosch zeigen sich durch gasförmige N_2H oder Injektionen von N_2Na klon., dann tetan. Krämpfe infolge Reizung aller motor. Ganglienzellen des zentralen Nervensystems von Neencephalon abwärts. Die quergestreiften Muskeln werden in Kontraktur- u. Quellungs-Zustand versetzt. — Das Herz schlägt lange weiter, die Atmung steht zuerst still. Am Herzmuskel sieht man dann auch Zeichen von Quellung. — Die Unters. ist auch gewerbhygien. von Bedeutung. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 126 [1927]. 1—9. Ludwigshafen, Pharmacol. Lab. Forschungsabt. KNOLL A.-G.) F. MÜLLER.

Ferdinand Flury, *Zur Toxikologie des Antimons.* Von Sb_2O_3 , Sb_2O_5 , Kaliumantimoniat vertragen Ratten u. Mäuse ziemlich große Dosen per os, einmalig sogar 2—3 g! Jedoch sind die n. fünfwertigen Sb-Präparate für höhere Tiere (Hunde, Katzen) nicht harmlos. Nach Gaben per os von wenigen g erkrankten Hunde unter gastrointestinalen Erscheinungen. Katzen magern ab nach längerer Gabe von 0,45 g täglich. Von *Brechweinstein* ist die minimale brechenerregende Dosis für Katzen 0,01 g, bei Hunden sogar schon 0,004 g pro kg per os. — Kleine Mengen der Sb-Präparate können das Wachstum von jungen Ratten bei wiederholter Gabe beschleunigen, größere verzögern es. — Eine Gewöhnung wurde nicht beobachtet. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 126 [1927]. 87—103. Würzburg, Pharmacol. Inst.) F. MÜLLER.

Paul Salmon, *Glycerin und experimenteller Krebs.* Glycerinverreibungen von Krebsgewebe verlieren innerhalb 30—54 Stdn. ihre krebszerzeugende Wirkg. an der Maus. Sie sind nicht imstande, Immunität zu erzeugen. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1127—28.) WADEHN.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. Heiduschka und **F. Muth**, *Jenaer Glasfilter in Rezeptur und Defektur*. Vff. empfehlen die Anwendung von Jenaer Glasfilter in Rezeptur u. Defektur u. erläutern die Brauchbarkeit an zahlreichen Beispielen. (Pharmaz. Ztg. 72 [1927]. 1614—16. Dresden, Techn. Hochsch.) L. JOSEPHY.

J. E. Driver und **G. E. Trease**, *Die Bestandteile roher Drogen*. IV. (Vgl. C. 1927. I. 916.) Besprechung der Alkaloide u. Aufzählung der alkaloidhaltigen Drogen. (Pharmac. Journ. 119 [1927]. 545—48. Nottingham, Univ. Coll.) L. JOS.

C. Hahmann, *Über einige Wurzel-, Rhizom- und Knollendrogen und ihre Verwechslungen und Verfälschungen in den letzten Jahren*. Behandlung der Wurzelendrogen: Belladonna-, Brech-, Sarsaparill-, Senega-, Bibernell- u. Baldrianwurzel, der Rhizomendrogen: Queckenwurzel, Hydrastisrhizom, Veilchenwurzel, Nießwurz, Lechuguilla, u. der Knollendrogen: Salep u. Eisenhutknollen u. ihrer Verwechslungen u. Verfälschungen. (Apoth.-Ztg. 43 [1927]. 11—13. Hamburg, Inst. f. angew. Botanik.) L. JOSEPHY.

Walter Zimmermann, *Untersuchungen über den Adsorptionswert von Verbandstoffen*. Zur Bewertung von Verbandstoffen gibt Vf. Verf. an zur Best. der Adsorptionszahl u. der Sinkzeit u. stellt Grundwerte für die verschiedenen Verbandstoffarten auf. Außer den beiden angeführten Werten stellt Vf. die Gramm-Minutenzahl auf, die das Verhältnis von Adsorptionszahl u. Sinkzahl zu Gramm u. Minute ausdrückt. Es zeigte sich in manchen Fällen, daß langfaserige Watte medicin. Ansprüchen weniger genügt als kurzfasrige. Die Befunde zahlreicher Verbandstoffarten sind in einer Tabelle wiedergegeben. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 67 [1927]. 850—52. Illenau.) L. JOSEPHY.

J. Rae, *Die Entfernung von Peroxyden aus anästhesierendem Ather*. Zur Entfernung von Peroxyden aus Ä. empfiehlt Vf. Behandlung des Ä. mit Holzkohle. Nach einem Zeitraum von etwa 2 Monaten, während welchem der Ä. mit der Holzkohle unter wiederholtem Umschütteln in verschlossenem Gefäß in Berührung war, wurde keine Rk. auf Peroxyde mehr erhalten. (Pharmac. Journ. 119 [1927]. 693—94.) L. JOS.

—, *Die Struktur gebräuchlicher synthetischer Arzneimittel*. Vf. behandelt Wrkg. u. chem. Zus. zahlreicher synthet. Arzneimittel in folgender Einteilung: a) Antiseptika: 1. Verbb. mit Halogenen, wie Jodol, Jodoformin, Chloramin T., 2. Verbb. mit der OH-Gruppe, wie Salicylsäure, Guajacol, ferner Aspirin u. Salol, 3. antisept. Farbstoffe, wie Derivv. der Triphenylmethanreihe (Malachitgrün usw.), 4. Formaldehydderivv., wie Paraform, Hexamin, Formamin, Tannoform. b) Narkotika: Chloral u. Derivv., Sulfonyl u. Derivv., Urethan u. Hedonal, Veronal u. Derivv., Cocain. c) Antipyretika: Chinin, Antipyrin u. Derivv., Acetanilid u. Phenacetin. d) Organometall. Verbb.: Atoxyl u. Derivv., Salvarsan. Vf. erwähnt ferner die durch Ersetzen gewisser Elemente im Chininmol. durch andere Elemente erhaltenen Prodd. Optochin u. Vuzin u. schließlich die Harnsäurederivv., wie Coffein usw. (Pharmac. Journ. 119 [1927]. 550—52.) L. JOSEPHY.

P. W. Danckwortt, *Chemische Untersuchung von Ufinol und Tusputol*. Beide gehören zur Klasse der Kresolsulfenolgg. *Ufinol* ist rotbraune, schwach alkal. Fl. Lsg. von 1 g in 24 ccm A. gab mit 1 ccm Phenolphthaleinslg. keine Rotfärbung. D.²⁰ 1,023. Bei der Unters. nach der Dest.-Methode von ARNOLD u. MENTZEL ging die Hauptmenge von 205—270° über. Das vom W. abgetrennte Rohphenolgemisch hatte D. 0,9966, 25% der Rohphenole bestanden aus Neutralölen. Der Dest.-Rückstand gab in W. gel. auf Zusatz von verd. H₂SO₄ eine gelbbraune, schmierige M., l. in Essigsäureanhydrid. Es wurden gefunden: 53,9% Rohphenole, 13,5% Neutralöle, 10,5% W., 22,0% Dest.-Rückstand. *Ufinol* ist klar l. in NaOH, A., Glycerin u. wenig PAe.; trübe l. in W. u. viel PAe. — *Tusputol* = dunkelrotbraune Fl., stark alkal. D.²⁰ 1,047. Die Hauptmenge destillierte bis 205° über, der Dest.-Rückstand gab in W. gel. mit verd. H₂SO₄ eine schwarze, ölige Säure. Es wurden gefunden: 65,7% Rohphenole, 7,3% Neutralöle, 9,0% W., 18,0% Dest.-Rückstand. *Tusputol* ist klar l. in A., Glycerin u. wenig PAe., trübe in NaOH u. viel PAe., u. milchig trübe in W. — Die Unters. der Rohphenole nach der Methode von WARE (vgl. C. 1927. II. 1182) ergab ein Gemisch von Carbolsäure u. m-Kresol; bei *Tusputol* trat die Phenolrk. etwas stärker hervor. (Apoth.-Ztg. 42 [1927]. 1531—32. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) L. JOSEPHY.

C. Griebel, *Nochmals Lukutate*. Neben alter Ware ist ein Lukutatemark festgestellt worden mit anderer Zus. als das ursprüngliche Prod. Die neuen Proben enthalten erhebliche Mengen Mango, außerdem geringe Mengen Durian (weniger als 1%) u. mindestens noch eine trop. Frucht, ebenso einen Auszug aus einer abführenden

Droge. Das vom Hersteller mit „Nillu-Durian“-Mus bezeichnete Präparat enthielt jedoch nichts von einer als Nillubeere bezeichneten Frucht (Dattelpflaume), ebenfalls nichts von der später als „wahre Nillu“ bezeichneten Zwiebel. Vf. weist darauf hin, daß Durian mkr. leicht durch die Fetttropfen u. Nillu durch die massenhaft vorhandenen anastomosierenden Sekretschläuche kenntlich seien. Beide könnten höchstens — auch das ist unwahrscheinlich — in homöopath. Dosen vorhanden sein. (Apoth.-Ztg. 42 [1927]. 1562—63. Staatl. Nahrungsmittel-Unters.-Anst.) L. JOSEPHY.

Josef Ott, *Bemerkungen zur Herstellung galenischer Präparate*. Anregungen zur Verbesserung der Herst. galen. Präparate. Eingehende Besprechung der Extraktionsmethoden (Diffusion u. mehrmaliges Abpressen) u. des Eindampfens. (Pharmaz. Ztg. 72 [1927]. 1650—51.) L. JOSEPHY.

Enrico di Poggio, *Die Lipoidsubstanzen in der Behandlung der Influenza*. Ausgehend von der Annahme, daß die Influenza nicht durch den PFEIFFERSCHEN Bacillus, sondern durch ein filterbares, ultramikroskop. Virus verursacht wird, wendet Vf. zur Behandlung der Krankheit Lipoidsubstanzen, besonders das *Bioplastina* „Serono“ an, die einerseits die Phagozytose befördern, andererseits eine antitox. Wrkg. ausüben sollen, welche durch eine Verb. des Lecithins mit dem Virus, einer Art Neutralisation desselben, zustande kommt. Derartige Verbb. sind bereits bekannt beim Tetanusvirus, dem Cobragift, bei Tuberkulin u. dem Toxin der Syphilis. Die Erfolge der Behandlung waren sowohl in leichten, wie in schweren Fällen, gut. (Rassegna Clin., Terap. Scienze aff. 26 [1927]. 319—29.) OTT.

—, *Besko-Tabletten*. Die Tabletten (Beuthien u. Schultz, G. m. b. H., Berlin), die angeblich frei von freier Salicylsäure sein sollten, enthielten 1,2% Weinstein zur Maskierung der Salicylsäurerk. Der Geh. an freier Salicylsäure war größer als bei den besten Handelsorten. (Pharm. Zentralhalle 72 [1927]. 1575.) HARMS.

Aufrecht, *Besko-Tabletten*. Es wurde freie Salicylsäure festgestellt, deren Nachweis durch Zugabe von Weinstein erschwert war. (Pharmaz. Ztg. 72 [1927]. 1649—50.) L. JOSEPHY.

Aufrecht, *Untersuchungen neuerer Arzneimittel, Desinfektionsmittel und Mittel zur Krankenpflege*. Felsol (Chem.-pharm. Fabr. ROLAND A.-G., Essen) enthält nachweisbare Mengen Antipyrin u. Codein neben geringen Mengen organ. gebundenen Jodes. Gegen Asthma bronchiale u. cordiale, Arteriosklerose usw. — *Gordal* (Darst. ders.) gegen Grippe u. grippöse Erkrankungen, enthält J-Verb. u. ein die Rkk. des Chinins gebendes Alkaloid. — *Dr. Sandmanns Nasenwatte* (Fringilla, Fabr. chem.-pharm. Präpp., Berlin SO) riecht nach Menthol u. Campher, enthält daneben geringe Mengen Thymol u. Kiefernadelöl, vermutlich auch Arnika. — *Dr. Pinkaus Kohlensäure-Bad* (Dr. WERNER PINKAU, Leipzig N 22): Ameisensäure, NaHCO₃ u. wenig Na-Phosphat. — *Psoriasal* (Dr. ALB. BERNARD N a c h f., Einhorn-Apotheke, Berlin SW 19): konz., sterilisierte Lsg. von Na-Salicylat in Ampullen, gegen Psoriasis. — *Psoriasal-Paste* (Darst. ders.): wirksam sind Chrysarobin u. ZnO. — *Bodes giftfreies Kräuter-Massageöl* (Drogerie BODE, Trier): verseifbares Öl, vermutlich Sesamöl, mit äth. Ölen (hauptsächlich Kiefernöl) u. etwas Menthol. — *Potrolls Blut- und Nerven-nahrung*: mit Zucker gesüßte, Glycerin u. A. enthaltende Hämoglobinlg. mit ca. 0,3% Phosphatiden u. Cholesterin. — *Lindasan* (P. STREHLOW, Berlin): fl. KW-stoffe gegen das Beschlagen der Brillengläser. — *Alpina-Farntinktur „Felix“* (Kräuterhaus „Alpina“, München): gelbliche Fl. gegen Gicht, Kropf usw. Nachgewiesen wurden Spuren Gerbsäure u. a. indifferente Extraktivstoffe. — *Töpfers Kerameus* (CARL TÖPFER, Naumburg a. S.), gegen Frostschäden. Salbe mit Campher u. Perubalsam als wirksamen Bestandteilen. — *Purgolax* (Aktien-Ges. f. med. Prodd., Berlin N): reines Paraffinöl gegen Obstipation. — *Nujol* (Deutsch-Amerikan. Petrol.-Ges., Hamburg): reines Paraffinöl. — *Plastosan* (ELISABETH SCHWARZ, Köln a. Rh.), zur Bldg. bzw. Wiederherst. der weiblichen Brust: lecithinhaltiges Gemisch von Kartoffelmehl, Zucker, Calciumphosphat u. Kakaoschalenpulver. (Pharmaz. Ztg. 72 [1927]. 1443. Berlin.) HARMS.

P. S., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. *Agobilin* (GEHE u. Co., A.-G., Dresden N), (vgl. C. 1924. I. 2183) hat jetzt einen höheren Cholsäuregeh. u. enthält noch ein schwach abführendes Pflanzenharz. — *Magnobrol* (Chem. Fabr. MILKAL G. m. b. H., Hamburg 11) enthält Mg, Br u. Amidoessigsäure (Pulver u. Ampullen). Bei juckenden Dermatosen u. allerg. Erkrankungen. — *Präjaculin* (Chem. Fabr. Promonta G. m. b. H., Hamburg 26): Kombination von Belladonna mit Ca, Lecithin u. Beruhigungsmitteln. Tabletten, Suppositorien. Gegen

Ejaculatio praecox. — *Testokol M.-Tabletten* (Dr. med. H. SCHMIDT G. m. b. H., Berlin): je 0,02 g Extr. Muir. Puam. u. Jumbohoae (ana); 0,04 g Kolanuß, 0,1 g Milcheiweiß, 0,02 g Lecithin, 0,03 g getrockneten Hoden. Bei Manneschwäche. (Pharmaz. Zentralhalle 68 [1927]. 647—49.) HARMS.

P. S., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Argochrom-Stuhlzäpfchen* (E. MERCK, Chem. Fabr., Darmstadt). Zus.: Argochrom 0,1 g (Methylenblausilber), Aq. dest., Glycerin ana 0,3 g, Ol. Cacao 0,8 g, Cetaceum 0,2 g, Ol. Ricini 0,5 g. — *Guigozmilch* = schweizer. Trockenmilch, die vor dem Vakuumtrocknen Zusatz von 5% Rohrzucker zum Schutz des C-Vitamins (antiskorbut.) erhält. Zuckergeh. 55%, W. 4,3—4,9%. — *Metajodin* (nach Prof. H. FRIEDENTHAL): Ersatz der Jodtinktur für äußerlichen Gebrauch, erhalten durch Mischen der Lsg. eines 3-wertigen Fe-Komplexsalzes mit einer Bromidlg. — *Ovarialhormon Folliculin Menformon* ist jetzt zehnmal stärker als früher. 1 ccm = 40 Mäuseeinheiten. — *Orovop* (Degewop, Ges. wissenschaftl. Organpräp. A.-G., Berlin NW 6) erhielt ab 1/10. 1927 einen Zusatz von 5 Einheiten Ovarialhormon Folliculin Menformon auf 1 Dragée. — *Ravix* ist bestrahlte Guigozmilch (s. oben), deren antirachit. Aktivität stark gesteigert ist. — *Regneumontee* (HUGO STERNBERG, Dresden-A.): neuer Name für Repulmontee. — *Termanitol* (C. F. WEBER A.-G., Leipzig-Plagwitz) (vgl. C. 1925. I. 721): Pflanzenschädlingbekämpfungsmittel aus emulgierten Steinkohlenurteerölen. — *Thallassan* (Chem. Fabr. Promonta G. m. b. H., Hamburg 26): Acid. diallylbarbitur., Extr. Belladonnae, Extr. Strychni in Tabletten. Gegen See-, Luft- u. Eisenbahnkrankheit. (Pharm. Zentralhalle 68 [1927]. 662—63.) HARMS.

P. S., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Codylsirup* (C. H. BOEHRINGER SOHN, Hamburg 5). In 100 g: 0,0825 g Kodeinhydrochlorid, 0,045 g Narcotinhydrochlorid, ana 0,003 75 g Narcein- u. Thebainhydrochlorid, 0,015 g Papaverinhydrochlorid. Gegen Katarrhe der Atmungswege. — *Cyarsal* (I. D. RIEDEL A.-G., Berlin-Britz) wird nicht mehr gehandelt. — *Ignisan* (Hageda A.-G., Berlin): wohl-schmeckendes Guajacolpräp. gegen Husten, Keuchhusten usw. — *Indothein* (Dr. FRESENIUS, Hirsch-Apotheke, Frankfurt a. M.): Theobromin-Natriumsalicylat u. ind. Hanfextrakt. Diureticum. — *Mothersills Seasick Remedy* (Mothersills Seasick Remedy, London): Chloreton (tert. Trichlorbutylalkohol), Coffein u. minimale Mengen Atropin oder Scopolamin (Unters. d. Holland. Reichsinstit. f. Pharmakotherapie). — *Nautisan* (Chemosan A.-G., Wien III): Tributän u. Coffein. Suppositorien oder Perlen. Gegen See- u. Eisenbahnkrankheit bzw. Narkosebrechen. — *Strelopan* (I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.): Vaccine aus Streptothrix leproides. Gegen Lepra. (Pharm. Zentralhalle 68 [1927]. 692.) HARMS.

P. S., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Arsulin* (GEDEON RICHTER, Budapest): in 1 ccm 10 Einheiten Insulin u. 1 mg As als Monomethylarsinsäure. Zu Mastkuren. — *Elastocapsil* (LÜSCHER & BÖMPER A.-G., Fahr a. Rh.): elast. Capsicin-pflaster. — *Elastofuran* (Darst. ders.): elast. Zinkkautschukpflaster, mit Hg-Carbol-pflaster belegt. Beigefügt ist Elasto-Wundverband. — „*Goldgeist, doppelt stark*“ (ED. GERLACH, Lübbecke i. W.): nach Phenol u. Formaldehyd riechende, wahr-scheinlich Quassiaholzabkochung enthaltende Fl. Gegen Kopfläuse. (Pharm. Zentral-halle 68 [1927]. 709.) HARMS.

P. S., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Anticolicum* nach Dr. BORNKESSEL (M. H. BORNKESSEL, Fabr. med. Spez., Mellenbach i. Thür.): Spezifikum gegen Kolik u. Harnverhaltung der Pferde u. Rinder. Tct. Valerianae aeth. c. ammoniaco u. Tct. amara comp. — *Arsylen „Roche“* (Allylarsinsäure) in Körnern für die orale, in Ampullen für parenterale As-Therapie. — *Esjodin* (Dr. I. D. M. SCHEEL, Brunsbüttelkoog, Bez. Hamburg) enthält jetzt (vgl. C. 1926. I. 168) an Stelle von Jodschwefel kolloides J in Verb. mit saurem Phosphorcalcium-citrat. Stärke I, schwach: 1/000; Stärke II, stark: 1/00 Geh. Gegen Furunkulose. — *Hepatoson* (Chem. Fabr. Promonta G. m. b. H., Hamburg 26): Leberpräparat. 100 g = 500 g frisches Organ. Spezif. Diäteticum bei perniziöser u. anderen Anämien. — *Herzalen* (Apoth. FRITZ MICHALOWSKY, Chem. Prodd., Berlin N 39): Herz-tonikum mit 0,3 mg wirksamen Digitalisglykosiden (40 Froschdosen) im ccm. — *Rheuma-Sensit* (Apoth. A. KERNDL, Chem.-pharm. Ges. m. b. H., Berlin SW 48): leicht resorbierbare 10%ig. Salicylseife in Tuben. (Pharm. Zentralhalle 68 [1927]. 722—23.) HARMS.

F. Zernik, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im 3. Vierteljahr 1927. Chinisol peroral* (Chinisolfabrik, Hamburg): Dragees zu 0,2 g zur Be-

kämpfung u. Prophylaxe von Infektionskrankheiten u. als intestinales Antiseptikum. Chinisol wirkt bakterizid, antipyret., sekretionshemmend, adstringierend u. gelinde abführend. — *Weißflußpulver Albana* (OTTO GEBAUER, Stettin-Neutorney): angeblich Mittel zur Erzeugung 0,5%ig. Gärungsmilchsäure im Vaginalsekret, tatsächlich aber Kombination von $ZnSO_4$, Borax, „al. conc., kal. bit., cham. min.“. — *Perfluol* (GEORG ARENDS, Chemnitz): Tabletten aus Al-Acetat, Alaun, Borsäure u. Methylsalicylat. Spülmittel u. gegen Fuß- u. Achselschweiß. — *Ichthysmutpräparate* (B. VON GRUNDHERR, Nürnberg): enthalten Bismut. subsulfoichthyolicum. *Ichthysmutsalbe* gegen Krampfadergeschwüre, Ekzeme usw., *Ichthysmutsuppositorien* mit 10% Ichthysmut: gegen Hämorrhoiden. — *Pulchretten* (Chupha G. m. b. H., München): 0,33 g schwere Tabletten aus Extr. *Violae tricolor.*, Sulfur. pracc. u. Zucker, gegen Hautkrankheiten. — *Kombolinpräparate* (SCHEPERS & Co., G. m. b. H., Honnef), gemeinsame Bestandteile: „Wismut-Aluminiumdoppelverb.“, Perubalsam, Borsäure, ZnO. *Kombolin-salbe* enthält daneben noch Amylum, Vaseline u. 30% Ungt. Sthenochrisma, *K.-Suppositorien* enthalten noch Terra silicea u. Ol. Cacao. — *Gentarinsalbe* (Marienapothke Deggendorf): Gemenge aus „hydroxydiertem“ (?) Benzoecharz u. einer dem Unguent. melle ähnlichen Salbengrundlage. Zur Linderung von Schmerzen, Jucken, Brennen, insbesondere bei Fußleiden. — *Collosulfanbad* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig) enthält kolloidalen Schwefel, unterstützt durch Gallebestandteile u. ultraviolette Bestrahlung. Bei Hautkrankheiten. — *Navigan* (C. 1927. II. 1593) wird jetzt als N-Oxyäthylpiperidinacetyltropansäureester deklariert. — *Emesin* (M o v a G. m. b. H., Wiesbaden): Tabletten mit Glycerophosphaten, Bromsalzen u. Natron sowie Geschmackskorrigentien. Gegen Seckkrankheit. — *Neon* (Dr. G. HENNING, Berlin-Tempelhof) enthält Belladonnaextrakt. Gegen Seckkrankheit. — *Chinichthysmut* (B. VON GRUNDHERR, Nürnberg): Tabletten aus „Chinin.-Bismut. subsulfoichthyolicum“. Darmdesinfiziens. — *Tabalax* (Temmlerwerke A.-G., Berlin): Tabletten von 0,25 g, je 0,025 g Extr. *Frangulae*, 0,06 g Phenolphthalein u. 0,175 g Faexalin (Hefepreparat). Abführmittel. — *Brufa* (Dr. C. BRUNNENGRÄBER, Schwaan i. M.): Brotgebäck mit Getreidevitaminen u. Gemüsebasen. — *Jodgorgon* (vgl. C. 1924. II. 369) wird jetzt von der Promonta G. m. b. H., Hamburg, hergestellt. Tabletten zu 0,05 g; Ampullen zu 2 cem = 0,2 g Jodgorgon (Dijodtyrosin). — *Thyroxin syntheticum* (Dr. G. HENNING, Berlin-Tempelhof): nach dem Verf. von HARINGTON u. BARGER hergestelltes Thyroxin. — *Thyroxin syntheticum „Schering“* (SCHEERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin) ist nach dem Verf. von SCHOEILER u. SCHMIDT gewonnen. — *Thyreosactiv* (Dr. G. HENNING, Berlin-Tempelhof): durch Zusatz größerer Mengen Kalium in ihrer Wrkg. bei endokriner Fettleibigkeit verstärkte Schilddrüsensubstanz. — *Hormotone* (O. W. CARRICK, Vertrieb durch Apothekenbedarfskontor, Berlin SW): Ovarial-Brunsthormon. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 67 [1927]. 757—59. 772—74.) HARMS.

Zernik, Neue Arzneimittel. *Aerosan* (Aerosan G. m. b. H., Berlin NW 23): Tabletten aus Menthol, Eukalyptol, Trioxymethylen u. äth. Ölen. Werden zwecks Desinfektion der Zimmerluft verdampft. — *Pleon*: hier für *Neon* (vgl. vorst. Ref.) (Dtsch. med. Wchschr. 53 [1927]. 1909—10.) HARMS.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel.* *Arhama-Bluten-Wein* (B o m b a s t u s -Werke, Freital-Zaucherode [Bez. Dresden]): I: Extr. Flor. Salv. off.; Vin. Coteonest. vulg., Vin. Salv. off., Resin. Salv. off., Vin. Medic. Gegen Arteriosclerose. II enthält außerdem noch Maltose. Bei Lungenkrankheiten. — *Arteriolylin I und II* (Biolog. Labor. Dr. SCHOCK, Stuttgart): I: weingeistige Lsg. von Extraktivstoffen aus *Cact. grandiflor.*, Meliss. Trifol., Valer., ferner Auro-Natr. chlor., Camphor, Kieselsäure u. Na-, K- u. Mg-Ionen. II: Milchzuckerverreibung (Tabletten) von Natr. glycerinophosphor., Li, Si, MgO, CaF₂, Fe-Phosphat. Beide gegen Arteriosclerose. — *Benzylolopan* (Chem. Fabr. „Bavaria“, Würzburg): Pillen mit je 0,02 Benzylbenzoat; 0,0002 Atropin, 0,025 Papaverin, 0,03 Camphor. trit. u. 0,04 Opium. Bei Spasmen des Intestinaltraktes, Bronchialasthma, Angina pectoris, Gallensteinen, Nierensteinen. — *Einreibung Berghof* (Elektrochem.-pharm. Labor. Berghof, Meissen [Sachsen]): weingeistige Heilkräuter- u. Coniferenextrakte. Bei Hexenschuß, Rheuma usw. — *Edaposil* (Elisabeth-Apothke Dr. MAX HEINZE, Dresden-N. 30): Perkolate von Thymus Serpyllum, Senega, Drosera, Pinguicula, NH₄Cl, Ol. Menthae pip. in Zuckersirup bzw. Glycerin u. Succ. Liquirit. In 4 Formen (einfach, verstärkt, für Astmatiker u. Diabetiker) bei Katarrhen, Grippe, Bronchitis usw. — *Ergostabil* (Österreich.

Heilmittelstelle G. A., Wien III): Mutterkornpräparat zum innerlichen u. äußerlichen Gebrauch. — *Gicht- und Rheumatismustee* „*Dr. Blell*“ (Dr. EDUARD BLELL, Fabr. pharm. Präpp., Magdeburg-N.): Fruct. Phaseol. sine Semin. conc., Rad. Bardan. conc., Lign. Sassafras conc., Rad. Taraxac. c. Herb. conc., Fol. Menth. pip. conc. u. Geschmackskorrigentien. Bei Gicht u. Rheuma. — *Glaukosan* (M. WOELM A.-G., Fabr. chem.-pharm. Präpp., Spangenberg), vgl. C. 1926. II. 1985, existiert in 3 Abarten: *Rechts-Glaukosan* mit 0,002 d-Suprarenin; 0,01 Methylaminoacetobrenzcatechin in 1 cem RINGER-Lsg. *Links-Glaukosan*: 0,8 cem einer Lsg. von je 2% l-Suprarenin u. Methylaminoacetobrenzcatechin in Ampulle. Ersteres zur subkonjunktivalen Einspritzung, letzteres zum Einträufeln bei Glaukoma simplex u. Iritis glaucomatosa. *Amin-Glaukosan*: 2—7—10%ig. Lsg. von Imidazolyläthylaminchlorhydrat zur Einträufelung bei Glaukoma acutum. — *Goldtropfen Dr. Madaus* (Dr. MADAUS u. Co., Radeburg, Bez. Dresden): Tet. Valerian. aeth., Camphora D 3, Strophantus D 3, Cact. grandiflor. D 1, Aur. natr. chlor. D 3, Crataegus oxyac. D 1, Tet. Sacch. tost. q. s. c. Spir. Herzmittel. — *Guathyman* (Rüwi-Werk, Kiel): enthält ein Guajakolderiv., Extr. von Süßholz, Thymian, schwarzen Johannisbeeren, Brombeeren, Br. (?), Anethol u. Saponin. Husten- u. Lungenmittel. — „*Gutol*“-*Trinköl* (PHILIPP GUTMANN, Hamburg 36): fl. Paraffin, Stuhlgleitmittel. — *Gyndetts* (Dr. LABOSCHIN A.-G., Berlin NW 21): eiförmige Glycerintampons (16,0 g) zum Einführen in die Vagina bei Cervicalkatarrhen, Endometritiden, Fluor albus usw. — *Hastro-Tabletten* (STROMEYERSche Apotheke, Hannover) enthalten Anaesthesin, Borax, Menthol u. Zucker. Bei Beschwerden der Atmungsorgane. — *Hegro-Reductionspillen* (H. GROESZER, Berlin): im Stück: Extr. Aloes 0,05; Extr. Cascar. 0,02; Extr. Frangulae 0,007; Extr. Rhei 0,008; Podophyllin 0,01. Abführmittel. — *Heidruin-Schokolade* (F. W. GUMPERT, Berlin C 2): Schokolade mit l. Kieselsäure u. Nährsalzen zur Kieselsäuretherapie. — *Heilmittel Berghof* (Elektrochem.-pharm. Labor. Berghof, Meissen [Sachsen]): laut Angabe: olea adiposa et aetherea, extracta, tincturae: lini, chamomillae, thymi, arnicae, olivarum, adeps petroli, spiritus vini, sapo bal. Bei frischen u. eiternden Wunden, Insektenstichen usw. — *Heiße Brunst* („Pharmarium“ G. m. b. H., Berlin S 42): Cort. Muir. Puam., Cort. Yohimbe, Bolet. cerv., Testoval, Pulv. Herb. arom. Tier-Aphrodisiacum. (Vgl. auch C. 1926. I. 3611.) — *Heiwo-Linsen* (Labor. chem.-pharm. Präpp. der Schiller-Apotheke, Dresden-Blasewitz): überzuckerte Pillen aus Extr. Rhei comp., Extr. Aloes, Extr. Rhamni Pursh., Extr. Mechoda (= Extr. Jalapae?), Extr. Frangul., Extr. Serpentar. u. Extr. Caricis. Abführmittel. — *Helamon* (Chem.-pharm. u. biochem. Labor. E. RENTSCHLER, Laupheim [Wrttbg.]), Zus. nicht angegeben. Gegen Schmerzen aller Art. — *Hustenmeister-Tabletten*, *-Tee* und *-Tropfen* (Schwanen-Apotheke, Worms a. Rh.): *Tabletten*: je Stück Acid. benz., Anaesthesin ana 0,01; Menthol, Antipyrin ana 0,02; Borac. 0,05; Extr. Primul. 0,1; Sacch. Vanill. ad 1,0. *Tee*: Caric., Fruct. Phellandr. ana 5,0; Fret. Jujub. Herb. Serpyll., Rad. Primul. ana 10,0; Herb. Polygal. 20,0; Herb. Galeopsidis 40,0. *Tropfen*: Terpin. hydrat. 30,0; Tet. Droserae 100,0; Tet. Pimpinell. 480; Liq. Ammon. anis. 300,0; Acid. benz. 20,0. Bei Husten, Katarrhen usw. — *Hypnomorph* „*Woelm*“ (M. WOELM A.-G., Fabr. chem.-pharm. Präpp., Spangenberg): Doppelampulle nach HAHN-Berlin mit 0,01 Apomorphinhydrochlorid auf 1 cem RINGER-Lsg., deren Salze mit dem Alkaloid zu einem Stäbchen zusammengepreßt sind. Zur Beseitigung von epilept. u. Tobsuchtsanfällen in der Irrenheilkunde. — *Hypopartin* (WITTKOP u. Co., Chem. Fabr., Münster i. W.): durch Elektrosmose aus dem Infundibularteil der Hypophyse gewonnenes Präparat. 1 cem enthält 0,0001 des Standard-Hypophysenpräparats = 0,04 Histamin. Anwendung in Gynäkologie, Geburtshilfe, Nervenheilkunde. — *Jerusalemers Balsam nach Einsiedler Joh. Treutler am Spittelberge bei Glatz* (Dr. phil. R. SCHITNY, Fabr. pharm. Präpp., Glatz): Lsg. von Extrakten, Kräutern u. Harzen: Aloe, Rhizom. Galang., Herb. Menth. pip. Innerlich bei Magenbeschwerden, Darmkolik; äußerlich zum Auswaschen von Wunden. — *Klarissana* (ANNI KLARA, München, Vertrieb: Hirsch-Apotheke, ibid.): überzuckerte Tabletten aus pflanzlicher Kohle, Rhabarber, Lindenblüten, Faulbaumrinde, Tausendgüldenkraut, Kalmus- u. Enzianextrakt. Bei Magen-, Nieren- u. Darmkrankheiten, Grippe. — *Lyarithol* (KRIPKE, Dr. SPEIER u. Co., Berlin SO 26): Seifenspiritus mit 15% Formaldehyd. Verd. als Antisepticum. — *Menopax* (Chupha G. m. b. H., Chem.-pharm. Labor., München 23): KBr, NaBr ana 5,0; Aconitin. cristall. MERCK 0,000 05, Tet. Valerian. ad 100,0. Bei nervösen, neuralg., klimakter. Störungen u. Schmerzen. — *Mensis-Tee Dr. Kirchmanns* (Schwanen-Apotheke, Worms a. Rh.):

Frct. Carvi, Frct. Foeniculi, Herb. Asperul. ana 5,0; Frct. Juniper.; Flor. Millefol., Flor. Chamomill. roman., Cort. Chinae ana 10,0; Tangkui 45,0. Bei Dysmenorrhöe. — *Pinosalla* (KINNE G. m. b. H., Fabr. pharm. u. kosmet. Präpp., Berlin-Charlottenburg 4): Badezusatz in Tablettenform (Fichtennadelbad). — *Purgativ Dr. med. Heys* (Dr. med. FRIEDRICH HEY, Fabr. pharm. Präpp., Bückeberg): Extrakte von Chinarinde 10, Orangenbl. 20, Taubnessel 20, Gänsebl. 20, Wermut 10, Sennesbl. 20, Faulbaumr. 10, Seifenkraut 10, Stiefmütt. 20, Wachold. 20, Vogelbeere 10, Heidelbeere 20, Heidelbeerbl. 20, Natterwurz 10, Labkraut 10, Enzian 20, Ruhrwurz 10, Scamon. 10, Zimttinkt. 20, A. 100, Glycerin 12. Abführmittel. — *Purgipan* (Münch. Pharm. Fabr., München 25): Cascara Sagrada, Rhabarber, Faulbaumrinde, Podophyllin u. Aromatika. Tabletten. Abführmittel. — *Pyrocyl* (Darst. ders.): Tabletten zu 0,3 aus Stomachicis, Tonicis u. organ. Ca-Salze, Salicylsäureverb., Chinin, Coffein, Li, Pasta Guarana. Bei Rheuma, Kopfschmerzen, Gicht, Grippe usw. — *Pytryden Wittkop* (WITTKOP u. Co., Chem. Fabr., Münster i. W.): Lsg. eines von DARLING-Panama u. MORENA-Berranguila aus einer columb. Rubiacee isolierten Alkaloides. Ampullen. Pro cem 0,025 wirksame Substanz. Stark spirilloclid wirkend. Gegen Alveolarpyorrhöe. — *Quinquenal* (Dr. ALBERT BERNARD Nachf., Berlin SW 19): Luminal, Adalin, Codeinphosphat, Trional, Phenacetin. Gegen Schlaflosigkeit. — *Regenerator Dr. med. Fr. Heys* (Dr. med. FRIEDRICH HEY, Fabr. pharm. Präpp., Bückeberg): Frct. Carvi, Frct. Anisi, Fol. Melissae, Turion. Pini silv., Cort. Condurango, Herb. Anserin., Fol. Sennae, Fol. Menth. pip., Flor. Chamomill., Herb. Card. bened., Herb. Hyperic., Herb. Taraxaci, Herb. Centaur., Fol. Jugland. ana 5,0; Frct. Myrtill., Rhiz. Gramin., Rhiz. Tormentill., Herb. Millefol. ana 10,0; Mac. per dies III. c. mixt. parat. c Glycerin. 12,0; Alcoh. 100,0 et extr. denuo per hor. XII. Liqu. obtent. mix. colando dep. et. adde Tet. Cort. Aurant. 10,0; Tet. Cinnamom. ceyl. 10,0, Sirup. simpl. ad 500,0. Bei Bleichsucht, Schwäche, Nervosität. — *Remestan* (Fabr. pharm. Präpp. KARL ENGELHARD, Frankfurt a. M.): Yohimbin. hydrochlor., Extr. Muir. Puam., Test. sicc., Lecithin. ex ovo puriss., Calc. glycerinophosph., Extr. Nuc. Colae. Bei sexueller Neurasthenie. — *Rheumacapsin* (Löwen-Apotheke, G. POHL, Gelsenkirchen-Bismarck): äth. u. alkoh. Spanischpfefferextr., Campher, Methylsalicylat, Ä. salicyl. u. überfettete Seifencreme. Zur Einreibung bei rheumat. Schmerzen. — *Rheumatismus- und Gichtlee Dr. Kirchmanns* (Schwanen-Apotheke, Worms a. Rh.): Lign. Guajaci, Rad. Asari, Herb. Chenopod. Cort. Frang., Cort. Salicis, Lich. island., Rad. Salicis ana. — *Rheumavalin* (Löwen-Apotheke, G. POHL, Gelsenkirchen-Bismarck): überfettete Seifensalbe mit Extr. Cap. sic. aether. u. — — spirit., Ol. Sinapis, Methyl. salicyl., Aether salicyl. Einreibung gegen Rheumatismus. — *Rilactin* (I. D. RIEDEL A.-G., Berlin-Britz): Warenzeichen für Milchzucker. — *Robokalk* (Odenwald-Labor. Dr. J. KIESGEN, Michelstadt i. Odenwald): Bierhefenextrakt u. -pulver, Ca- u. Mn-Lactat, Ca- u. Fe-Glycerinophosphat, Fe-Pyrophosphat, Silicea. Nährmittel. — *Rondan* (Diana-Apotheke FR. HAACK, Elberfeld): Capsicum 100,0; Ol. Terebinth. 30,0; NH₄Cl 60,0; NaCl 30,0; Ol. Gaulther. 80,0; Chlf. 100,0; Menthol 6,0. Spirit. 300,0. Einreibung bei Muskelschmerzen u. Rheumatismus. — *Tabulettae Protojodureti Hydrargyri* (Alexander-Apotheke LEOP. SCHEYER, Berlin C 25): im Stück 0,005 bzw. 0,01 Mercurjodid. Auch mit Zusatz von Opiumextrakt. Zur Behandlung syphilit. Säuglinge. — *Thyrouop* (DEGEWOP, Ges. wissenschaftl. Organpräpp. A.-G., Berlin S 59): Schilddrüsenpräparat mit 0,1 mg organ. gebundenem Jod pro Tablette. Bei Kretinismus, thyreogener Fettsucht, chron. Obstipation, Dermatiden usw. — *Töpferin-Salbe* und *-Spiritus* (CARL TÖPFER, Fabr. pharm. u. chem. Präpp., Naumburg a. S.). *Salbe*: Salicylsäure, Eugenol, Campher, Menthol, Al-Subacetatlg., ZnO, Lanolin u. Vaseline. *Spiritus*: Salicylsäure, Eugenol, Menthol u. A. Gegen Juckreiz. — *Tormentill-Rilets* (I. D. RIEDEL A.-G., Berlin-Britz): Tabletten, die die aus Tormentillwurzel stammenden Gerbstoffe enthalten. Bei Reizungen der Darmschleimhaut, als Verhütungsmittel gegen Durchfall. — *Ujopain* (Schiller-Apotheke, Dresden-Blasewitz): lecithinhaltige Emulsion von Salicylsäurebornylester, Edeltannenöl, Citronenöl, Rosmarinöl, Lavendelöl, Geraniol, Capsicin u. arom. Essigestern. Nicht fettende, leicht resorbierbare Zubereitung bei Rheuma, Henschuß usw. (Apoth.-Ztg. 42 [1927]. 1440—42.)

HARMS.

Josef Augustin, Schäumende oder nichtschäumende Zahnpasten? Läßt man sich bei der Wahl einer Zahnpasta vom hygien. Standpunkt leiten, dann ist die schäumende Pasta zu wählen. Wird aber der Seifengeschmack u. das Schäumen nicht vertragen, dann leistet auch die zweckmäßig zusammengesetzte, nicht schäumende

Zahnpasta gute Dienste. Es werden schließlich einige Vorschriften für Zahnpasten angegeben. (Seifensieder-Ztg. 54 [1927]. 952—53.) SCHWARZKÖPF.

Johann Dubenhurst, *Die Herstellung von Zahnkrem.* Bestes Bindemittel für eine lagerfähige Ware: Pflanzenschleime, wie *Traganth*, *Carrageen* usw. Darst. des Carrageenschleimes zweckmäßig mittels kleiner Fruchtpresse. Als Seife kommt neutrale Na-Grundseife in Mengen von 3—5% in Ansatz. Vor Abfüllen in Tuben soll der Crem 5—14 Tage in Tongefäßen mit Papierabdeckung stehen. Dann Glycerinabsonderung abschöpfen, nochmals kneten u. in reine Sn-Tuben füllen. Mehrere Vorschriften. Für Exportware gute Konservierung durch Benzoat usw. nötig; Haltbarkeit durch *Veilchenwurzelpulver* begünstigt. Engl. u. amerikan. Creams sind meist Seifencreams mit *Wintergründlparfümierung*; der Orient bevorzugt blumige Parfümierung, Australien *Carbolpasten*. (Dtsch. Parfümerieztg. 13 [1927]. 374—76.) HELLER.

A. P. Sachs, *Vorbeugung der Möttenschäden.* Vf. erörtert die gewöhnliche *Kleidermotte* (*Tineola biselliella* Hummel, *Tineola pellionella*, L., u. *Trichophaga tapetella*, L.), ihre Entw. (Ei, Larve, Puppe, Schmetterling), die Schäden, die die Larve verursacht (die andern Entwicklungszustände sind harmlos) u. die dagegen gebrauchten Abwehrmaßnahmen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3 [1927]. 504—07.) RÜHLE.

G. Analyse. Laboratorium.

A. Behre, *Die Einrichtungen von chemischen Untersuchungsämtern.* Schilderung der neuzeitlichen Einrichtung größerer chem. Untersuchungsämter staatlicher u. kommunaler Art. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1521—25. Altona.) SIEBERT.

A. Blackie und C. W. Ockleford, *Prüfung und Instandhaltung von Pyrometeranlagen mit Thermoelementen in Betrieben und Laboratorien.* Um eine Pyrometeranlage mit Thermoelementen in techn. Betrieben oder Laboratorien dauernd in brauchbarem Zustand zu erhalten, hat die Fuel Research Station ein Schema für die vorzunehmenden Operationen ausgearbeitet, das hier mitgeteilt wird. (Journ. scient. Instruments 4 [1927]. 448—50.) BÖTTGER.

A. Simon und W. Neth, *Über Filtrationserscheinungen.* Es wurden von den Vff. verschiedene Filter (Porzellan-, Glas-, Quarzfritten, Membran- u. Papierfilter), besonders Filtertiegel (Berliner, Haldenwanger, SCHOTT u. Gen., NEUBAUER, KRATZ) bzgl. ihrer Eignung zum Filtrieren untersucht. Unter Benutzung des Manostaten von RATH (C. 1924. I. 1063) wurden reine Fl. (*W.*, *Säuren*, *Laugen*, *Aceton*, *CCl₄*) filtriert u. die Filtriergeschwindigkeit unter wechselnden Bedingungen gemessen. Ein sehr großes Versuchsmaterial ergab die seltsame Tatsache, daß beim Filtrieren von immer neuen Fl.-Mengen das Filter verstopft wird u. die Filtriergeschwindigkeit stark sinkt, nimmt man jedoch vorfiltrierte Fl., unabhängig von Konz. u. chem. Zus., so fließen sie rascher durch u. zeigen konstante Durchlaufgeschwindigkeiten, nur konz. *Salzsäure* verhält sich unter Umständen anders. Anfängliche Beschleunigungen werden durch Entfernung der Luft aus den Capillaren u. deren Benetzung erklärt. Neue Fl. u. filtrierte, die auf mindestens 80° erhitzt wurden oder 1—2 Tage standen, verstopfen allmählich die Filter. Zur Deutung der Erscheinung wurden + u. — geladene Kolloide filtriert u. hierbei das Vorhandensein elektr. Kräfte festgestellt. Verss. mit Anlegen einer elektr. Spannung an den Tiegel ließen die Beeinflussung durch elektrost. Ladungen vermuten, was jedoch bei Benutzung eines geerdeten Platintiegels nicht bestätigt wurde. Verss. mit radioaktiven Substanzen sowie die Theorie der Quellung der Filtermasse sowie die der Adsorption von OH- bzw. H-Ionen in den Capillaren erklärten die Vorgänge nur zum geringen Teil. Eher noch wäre die Möglichkeit vorhanden, daß von den nach TAMMANN (C. 1927. I. 395) im *W.* vorhandenen 5 Molekülarten die größten Aggregate im Filter zurückgehalten würden, doch widerspricht dieser Annahme die mit dem ZEISS'schen Interferometer bestimmte Änderung des Brechungsindex beim Filtrieren. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 221—54. Stuttgart, Techn. Hochsch.) BERLITZER.

E. Rupp, *Einfacher Vakuumverdampfapparat.* Abbildung u. Beschreibung eines einfachen Vakuumverdampfapp. (Apoth.-Ztg. 43 [1927]. 14. Breslau.) L. JOSEPHY.

S. Erk, *Zähigkeitsmessungen an Flüssigkeiten und Untersuchungen von Viscosimetern.* Die Theorie der Kapillarviscosimeter gibt keinen genügenden Aufschluß über die Größe der HAGENBACH'schen Korrektur für die kinetische Energie des ausfließenden Strahles u. die COUETTE'sche Korrektur für die Störungen durch die Enden der Kapillaren. Vf. stellt zunächst experimentell fest, daß die HAGENBACH'sche Korrektur

auch dann anzuwenden ist, wenn die Kapillare in ein weiteres, mit Fl. gefülltes Gefäß mündet. Mit Hilfe des Ähnlichkeitsprinzips wird ferner nachgewiesen, von welchen Größen diese Korrekturen abhängen, sowie daß sie in die COUETTESCHE Kapillarmethode nicht mit eingehen, die daher für die Ausführung von Fundamentalmessungen geeignet ist. Nach dieser Methode wird ein *Absolut-Zähigkeitsmesser* konstruiert, mit dem die Zähigkeit von *Anilin*, *Mineralölen* u. *Ricinusöl* gemessen wird. Dadurch werden zu den bekannten, für Zähigkeitsmessungen geeigneten Normalfl., die nur einen geringen Teil des erforderlichen Zähigkeitsbereiches decken, in hinreichendem Umfange neue Fl. gewonnen. Mit diesen Normalfl. werden die in der Literatur vorgeschlagenen Formeln zur Umrechnung der Zähigkeit aus Englergraden in absol. Maß durch Vergleichsmessungen geprüft. Die Verss. bestätigen die Richtigkeit der von VOGEL (C. 1923. II. 64) vorgeschlagenen Formel. Die Grenzen der Verwendungsmöglichkeit u. die Ungenauigkeit des ENGLERSCHEN Zähigkeitsmessers werden rechner. u. experimentell bestimmt. (Einfluß der Tropfenbildg., der Turbulenzgrenze, der Art der verwandten Meßkolben u. der Temperaturverteilung.) Die Zähigkeitsmesser nach VOGEL-OSSAG u. LAWACZEK werden untersucht, ihre Meßgenauigkeit bestimmt u. Verbesserungen vorgeschlagen. (Wissensch. Abh. physikal.-techn. Reichsanstalt 11 [1927]. 251 bis 308. Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 72. 11—14.)

SIEBERT.

John L. Hodgson, *Manometer mit gekrümmter Röhre*. Bei dem l. c. abgebildeten Manometer ist die Nullstellung des Meniskus der Fl. durch Volumänderungen, die infolge der Krümmung des Rohres eintreten, von der Temp. unabhängig gemacht. (Journ. scient. Instruments 4 [1927]. 456—57.)

BÖTTGER.

C. Hagen, *Das Hangphänomen des Quecksilbers und ein neues Manometer*. Als „Hangphänomen“ bezeichnet Vf. die bekannte Erscheinung, daß bei hohem Vakuum in MC LEOD-Capillaren das Hg infolge von Adhäsion an der Scheitelfläche hängen bleibt, auch wenn in einer kommunizierenden Röhre von gleichem Querschnitt der Hg-Spiegel unter die Kuppe der gefüllten Capillare gesunken ist. Die Niveaudifferenz, die nötig ist, um das Hg von der Kuppe der Capillare loszulösen, wird „Hanglänge“ genannt. Vf. findet eine je nach der Form der Scheitelfläche verschiedene, für dieselbe Capillare aber gut reproduzierbare Abhängigkeit der Hanglänge vom Gasdruck. Es wird eine Apparatur angegeben, mit der man die zu den Hanglängen gehörenden Drucke ermitteln u. so den Meßbereich des MC LEOD nach der Seite höherer Vakua hin vergrößern kann. Als Grenze des Verf. gibt Vf. an, daß bei Hanglängen von 15—20 cm der Hg-Faden sich nicht mehr regelmäßig ablöst, sondern unterhalb der Scheitelfläche reißt. (Physikal. Ztschr. 28 [1927]. 735—37. Hamburg.)

CREMER.

H. Ebert, *Vakuuntechnische Apparate*. Übersicht über Reinigung des Hg für Vakuumapparate, über Schlußverbindungen, Hähne u. Vakuumventile. (Glas u. Apparat 8 [1927]. 153—55. 163—65. Charlottenburg.)

BEHRLE.

James Taylor, *Reinigung seltener Gase durch Natrium*. An einem von dem Vf. früher (C. 1927. I. 920) beschriebenen Verf. zur Reinigung seltener Gase von Verunreinigungen durch aktive Gase, das in manchen Fällen das SODDYSCHES Ca-Verf. zu ersetzen vermag, sind einige Abänderungen angebracht. (Journ. scient. Instruments 4 [1927]. 455.)

BÖTTGER.

Walter Baltrusch, *Beiträge zur Bestimmung der Kornzusammensetzung von Stäuben und Mehlen*. II. Die Bestimmung der Zusammensetzung des Unterkorns von Stäuben und Mehlen durch stufenweise Sedimentation in einer viscosen Lösung und Herstellung eines Films aus dieser. (I. vgl. C. 1928. I. 229.) Zur Unters. des Unterkorns (Durchgang durch ein 10000 Maschensieb) schlägt Vf. vor, die Probe in einer Lsg. von Celluloid in Aceton stufenweise zu sedimentieren, aus der Lsg. einen Film herzustellen, ihn mkr. auszumessen u. nach der Teilchengröße auseinanderzutrennen. Die Abschnitte werden verascht u. gewogen. Abbildung u. Beschreibung des App. im Original. Vf. schlägt für Zement folgende Trennung u. Bezeichnung vor: Korngröße 0—5 mm/1000 = U 5, 5—15 mm/1000 = U 15, 15—30 mm/1000 = U 30. Die Hauptanteile des Mehles 30—64 mm/1000 = Zwischenkorn. Für die Beurteilung von Zerkleinerungsapp. u. Windsichter ist die Kenntnis von U 5—30 neben den Siebrückständen wichtig. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1450—51. Mülheim a. d. Ruhr.)

JUNG.

Wilhelm Bachmann und **Ludwig Maier**, *Zur Wertbestimmung von Adsorbentien*. Zur Beurteilung der Wirksamkeit von Adsorbentien, speziell von *Kieselsäuregelen*, gegenüber Dämpfen kann die zumeist übliche Best. des sogenannten Sorptionsmaximums als nicht ausreichend angesehen werden. Vielmehr ist die Aufnahme einer

vollständigen Sorptions- u. Desorptionskurve erforderlich, wenn man über die Eignung der einzelnen Adsorbentien, beispielsweise zu bestimmten techn. Zwecken, ein vollständiges Urteil gewinnen will. Die Vff. haben eine (nach dem Vorgange von TROUTON, C. 1907. II. 772. 1300) von BROR GUSTAVER (C. 1923. I. 221) auf MERCK'sche Tier-C kohle angewandte Arbeitsweise, welche mit früheren Befunden an Kokosnußkohle (vgl. BACHMANN, C. 1917. II. 747) übereinstimmende Ergebnisse gezeitigt hatte, auf ihre Eignung zur schnellen Aufnahme von Sorptions- u. Desorptionskurven der Kieselsäuregele geprüft. Es ließen sich die zur Beurteilung dieser Adsorbentien so wichtigen vollständigen Diagramme in $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{30}$ der sonst erforderlichen Zeit mit großer Genauigkeit entwickeln. Die Kurven zeigen sämtlich den charakterist. Hysteresistypus der VAN BEMMELENSchen Wassercyclen des Gels der Kieselsäure. — Die beschriebene Arbeitsweise zur Ermittlung der Dampfspannungsisothermen von Körpern mit gelartigem Feinbau ist ohne weiteres zur vergleichenden Prüfung insbesondere von techn. Adsorbentien deshalb allgemein anwendbar, weil sie neben genauem Arbeiten gestattet, umfangreiches Versuchsmaterial in verhältnismäßig kurzer Zeit zu erbringen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 61—72. Seelze bei Hannover, E. DE HAËN A.-G.)

Rene Baus, *Farbmuster für die Prüfung der Beinschwarzregenerierung*. Vf. stellt durch Zusatz von 0,25, 0,50, 1,0 u. 2 ccm einer 0,04%_{ig}. Bromthymolsg. zu 35 ccm einer 0,5%_{ig}. Eg.-Lsg. 4 von Gelb nach Braun gehende, in gut verschlossenen Röhren mehrere Wochen haltbare Farblsgg. her, die zur Beurteilung des Brenngrades bei der Wiederbelebung von Entfärbungskohlen geeignet sind. Beim Vergleich der Färbung der durch Kochen (2 Min.) von 60 g Kohle mit 75 ccm NaOH-Lsg. (9° Brix) erhältlichen, die organ. Reste der Kohle enthaltenden Fl. mit den Standardlsgg. kann die Entscheidung, ob zu stark (farblos), gut (schwach citronengelb), mittel oder zu schwach (braun) gebrannt wurde, leicht gefällt werden. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1296.) HERZ.

E. J. Roberts und F. Fenwick, *Ein einfacher Typ einer Verbindung für Flüssigkeiten*. Es wird eine neue Apparatur beschrieben, um Potentialdifferenzen zwischen Fl. zu messen. Diese besteht in ihrem wesentlichen Teil darin, daß die zu messenden Fl. langsam an den beiden Seiten eines Glimmerblättchens vorbeifließen, das eine kleine Öffnung besitzt. Dieses kleine Loch ist die einzige Verb. zwischen den Fl. Zur Erprobung wird das Potential zwischen 0,1-mol. HCl- u. 0,1-mol. KCl-Lsg. gemessen. Der erhaltene Wert (28,00 mVolt) ist in befriedigender Übereinstimmung mit dem nach LEWIS u. SARGENT (Journ. Amer. chem. Soc. 31 363 [1909]) berechneten (28,4); der von MAC INNES u. YEH (C. 1922. III. 112) experimentell gefundene Wert 26,78 mV. ist etwas niedriger. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2787—91. New Haven [Conn.], Univ.)

Georges Simon, *Verwendung des Spektroskops bei der Regelung der Überlagerungslinien*. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1269—70.)

KLEMM.

ENSZLIN.

Hans Küstner, *Die Ionisationsmessung der Röntgenstrahlen nach der absoluten R-Einheit*. Bericht über eine krit. Unters. der bisherigen Verff. zur Ionisationsmessung der Röntgenstrahlen. Es wird ein Eichstandgerät beschrieben, das empir. Eichung mit 0,2 mg Ra gestattet. Zur Best. der Ionisation nach absol. R-Einheiten wird ein HARMS-Kondensator angeschlossen u. geeicht, damit ist die Messung auf ca. 1,5% genau möglich. (Physikal. Ztschr. 28 [1927]. 797—803. Göttingen.) R. K. MÜLLER.

Gr. Landsberg, *Zur Methode der photographischen Photometrie*. Durch Best. der Extinktionskoeffizienten wird die Anwendbarkeit der von WINTHER (C. 1923. IV. 486) vorgeschlagenen Netzfilter im ganzen spektralen Gebiet bis 2000 Å bestätigt. (Ztschr. Physik 46 [1927]. 106—08. Moskau, Inst. f. Physik u. Biophysik.) LESZYNSKI.

W. Dziobek und M. Pirani, *Normallampen für hohe Farbtemperaturen*. Beschreibung der Einwendel-Opalglaslampe O P 40 der Osram-K.-G., die als photometr. Normallampe eine Farbtemp. von über 2500° abs. besitzt u. sich als Sekundärnormal bei der Messung gasgefüllter Lampen eignet. Umfangreiche, mit dieser Lampe ausgeführte MeBreihen haben eine gute Konstanz derselben u. eine Reproduzierbarkeit der mittleren horizontalen Lichtstärke u. des Verhältnisses der mittleren horizontalen Lichtstärken zur mittleren räumlichen Lichtstärke ergeben, die der der Vakuummetallfadenlampe mit zickzackförmig angeordneten Fäden entspricht. Abb. u. Lichtverteilungskurven im Original. (Wissensch. Abh. physikal.-techn. Reichsanstalt 11 [1927]. 237—43. Physikal.-techn. Reichsanstalt.)

SIEBERT.

Ebbe Linde, *Eine neue potentiometrische Titrieranordnung*. Die Methode beruht auf der Verwendung einer Triode mit hohem Verstärkungsfaktor. Die Spannung des

Titrierkreises wird an das Gitter angeschlossen u. die Variationen des Anodenstromes abgelesen. Wenn die Gitterspannung während der ganzen Titrierung negativ gehalten wird, was durch Vorschaltung eines Trockenelementes oder Akkumulators leicht zu erreichen ist, so gelingt es, die Potentialänderung der Titrierelektrode zu verfolgen, ohne denselben Strom zu entnehmen u. ohne daß die Einstellung eines Nullinstrumentes nötig wäre. (Svensk Kem. Tidskr. 39 [1927]. 285—87. Göteborg, Chalmers Tekniska Inst.)

SIEBERT.

W. Böttger, *Über den Einfluß der aus dem Glase stammenden Verunreinigungen auf den Titer von Natronlaugen.* (Vgl. SEILER, Schweiz. Apoth.-Ztg. 65. 229; C. 1927. II. 852.) Titrationen mit Laugen, die aus Ampullen verschiedenen Alters hergestellt waren, gegen HCl — beide $\frac{1}{2}$ -n. —, ergaben mit verschiedenen Indicatoren Abweichungen über 1% bis 1,8% nur bei den ältesten Ampullen, bei denen die 5-n. Lauge etwa 3 Jahre auf das Glas eingewirkt hat, u. zwar auch nur mit Dimethylgelb als Indicator. Der Einfluß der in der Lauge enthaltenen Carbonate wurde bei den Verss. eliminiert, so daß die Abweichungen bei den einzelnen Indicatoren nur auf den Einfluß gel. Silicate zurückzuführen war. Bei Phenolphthalein tritt der störende Einfluß von SiO₂ gegenüber dem von CO₂ zurück. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 65 [1927]. 549—53. Leipzig, Univ.)

L. JOSEPHY.

K. Seiler, *Über den Einfluß der aus dem Glase stammenden Verunreinigungen auf den Titer von Natronlaugen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellte fest, daß die von ihm untersuchten Laugenampullen einen größeren Fehler aufwiesen, als den vom Fabrikanten garantierten $\pm 3\text{‰}$, u. gibt nochmals einen Überblick seiner Versuchsergebnisse. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 65 [1927]. 577—78. Bern.)

L. JOSEPHY.

A. Mc Millan und W. Easton, *Elektrometrische Titrierungen: Chloramin T als Titrierreagens.* Bei der Titrierung mit Chloramin T (NOLL, C. 1925. I. 412) kann der Endpunkt auch mittels des elektrometr. App., ähnlich dem von KELLY (Ind. engin. Chem. 9. 780 [1917]) vorgeschlagenen, sehr genau bestimmt werden. Die Chloraminlg. wird elektrometr. gegen As₂O₃ eingestellt. Verschiedene prakt. Beispiele werden beschrieben. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T. 472. Glasgow, Univ.)

LINDENBAUM.

I. M. Kolthoff, *Die Empfindlichkeit der Farbindicatoren bei höheren als gewöhnlichen Temperaturen.* Das Verh. zahlreicher Indicatoren bei 18, 70 u. 100° wird untersucht. Von den Ergebnissen ist folgendes hervorzuheben: Indicatoren von bas. Charakter sind bei höherer Temp. gegen H⁺ bedeutend weniger empfindlich, gegen OH⁻ ist die Empfindlichkeit größer. Die Empfindlichkeit gegen H⁺ wechselt beim amphoteren Methylrot u. bei sauren Indicatoren fast gar nicht mit der Temp. Noch geringer ist die Temp.-Empfindlichkeit der Sulfonphthaleine. — Theoret. Ableitungen u. Tabellen über die Vers.-Resultate s. Original. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 40 [1921]. 775—85. Utrecht, Univ.)

OSTERTAG.

Erich Gebauer-Fülnegg und Eduard Peterlil, *Über die gleichzeitige Bestimmung von Schwefel und Chlor in organischen Verbindungen.* Vff. haben eine Verbesserung der ASBOTHschen Methode (Chem.-Ztg. 19. 2040 [1895]) zur Best. von S in organ. Verb. ausgearbeitet unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die S-Werte durch Auflösung von SiO₂ der Glas- bzw. Porzellengefäße nicht unbeträchtlich erhöht werden (vgl. HINTERSKIRCH, Ztschr. analyt. Chem. 46. 245 [1907]). Das Verf., das sich auch zur Best. von S und Halogen (erprobt besonders an Sulfochloriden) eignet, wird bei Best. von S allein wie folgt ausgeführt: 0,15—0,20 g Substanz werden in einem Wägeröhrchen (17 cm lang, 2,7 cm breit) mit 8 g Na₂CO₃ u. 5 g Na₂O₂ innig gemischt u. der quantitativ in einen Ni-Tiegel (ca. 80 ccm) gebrachte Inhalt zuerst im Trockenschrank, dann mit dem Bunsenbrenner über Asbest (320—360°) u. endlich vorsichtig mit offener Flamme bis zur Dünfl. der Schmelze erhitzt. Auslaugung des h. Tiegels mit dest. W. in einer Berliner-Porzellanschale u. vorsichtige Ansäuerung des Filtrats in bedecktem Becherglas (800—1000 ccm) mit verd. HCl. Entfernung der SiO₂ aus dem Eindampfdruckstand — evtl. nur des Hauptteiles derselben durch Filtration ohne Einengen — u. Fällung von SO₄'' im Filtrat (500 ccm) mit sd. BaCl₂. Bei gleichzeitiger Best. von S u. Cl wird die Lsg. der Schmelze mit HNO₃ angesäuert u. nach Abscheidung von SiO₂ wie oben, SO₄'' mit Ba(NO₃)₂, hierauf Cl' mit AgNO₃ gefällt. Zur Unschädlichmachung der nach PRINGSHEIM durch evtl. Überoxydation entstehenden Halogensäuren wird vor der AgCl-Fällung mit 5 ccm gesätt. Na₂SO₃- oder NaHSO₃-Lsg. aufgekocht. Das Verf. hat sich auch zur Best. der Halogene allein vielfach bewährt. Beleganalysen. (Monatsh. Chem. 48 [1927]. 619—25. Wien, Univ.)

HERZOG.

M. Wilmet, *Über die Bestimmung der Bestandteile in Gasgemischen von Schwefelwasserstoff, Kohlendioxyd, Arsen- und Phosphorwasserstoff und Acetylen*. Zur Analyse von Gasgemischen dieser Art werden diese in Absorptionsbüretten nacheinander mit Zn-Acetat zur Entfernung des H_2S in konz. Lsg., KOH zur Absorption von CO_2 , mit einer 80%ig. wss. Lsg. von Cd-Acetat zur Entfernung des AsH_3 , mit einer 30%ig. Lsg. von SeO_2 zur Absorption von PH_3 u. mit einer alkal. Lsg. von K_2HgJ_4 zur Best. des C_2H_2 behandelt. Außer der Absorption von AsH_3 u. des C_2H_2 sind die Rkk. sehr rasch. Die Resultate müssen wegen der Löslichkeit der Gase in den Absorptionsfl. eine Korrektur erfahren. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1136—38.) ENSZ.

F. C. D., *Die Analyse von Gasgemischen unter Benutzung der Wärmeleitfähigkeit*. Da das Verf., trotzdem es sich bereits sehr bewährt hat, nur wenig bekannt ist, erörtert es Vf. zusammenfassend nach Grundlagen u. Ausführung an Hand von Abbildungen darauf begründeter selbst registrierender App. Die Grundlage des Verf. beruht auf dem Vergleiche der elektr. Widerstände, die zwei durch einen elektr. Strom erhitzte Pt-Drähte zeigen, deren einer mit einem unveränderlich bleibenden Gase, u. deren anderer mit dem zu untersuchenden Gase oder Gasgemische umgeben ist. (Ind. chimique 14 [1927]. 447—51.) RÜHLE.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Ludwig Moser und Josef Singer, *Die Bestimmung und die Trennung seltener Metalle von anderen Metallen*. X. Mitt. *Über drei neue gravimetrische Bestimmungen des Berylliums und darauf beruhende Trennungen*. (IX. vgl. C. 1927. II. 1057.) Mit einer aus BeO bereiteten Stammlsg. von reinstem $BeSO_4$ wird die übliche Methode der Fällung des Be mit NH_3 nachgeprüft u. wegen der in Löslichkeitsbest. erwiesenen, nicht unbedeutlichen Löslichkeit von $Be(OH)_2$ bei Anwesenheit von OH^- u. der kolloidalen, schleimigen Beschaffenheit der Fällung verworfen. Dagegen ergab in Anlehnung an die Best. von Al^{III} nach SCHIRM (Chem.-Ztg. 33. 871 [1907]) die Fällung durch Hydrolyse mit NH_4NO_2 -Lsg. brauchbare Ergebnisse (Methode I). Man erhitzt die schwach saure, verd. Be -Salzlg. unter Durchblasen von Luft — Entfernung der aus NH_4NO_2 nach Gleichung $2HNO_2 = NO + NO_2 + H_2O$ gebildeten schädlichen Stickoxyde — auf 70° u. fällt mit 6%ig. NH_4NO_2 -Lsg. unter Zugabe von CH_3OH (Beseitigung der schädlichen HNO_2 durch Veresterung). Nach $\frac{1}{2}$ -std. Kochen u. neuerlichem Zusatz von CH_3OH wird das $Be(OH)_2$ filtriert, mit h. W. gewaschen, getrocknet u. gegläht. Beleganalysen. — Methode II. Für die Best. auch sehr geringer Be -Mengen eignet sich die Fällung als unl. Adsorptionsverb. aus dem durch Hydrolyse von Be -Salz gebildeten, + geladenen $Be(OH)_2$ -Sol mit der — geladenen Gallusgerbsäure (vgl. IX. Mitt.) in vollständig neutraler Lsg. Man erhitzt die schwach saure Be -Salzlg., die nur noch Alkalien enthalten darf, mit überschüssigem NH_4NO_3 (Beschleunigung der Fällung durch Elektrolyte) zum Sieden, versetzt dann mit überschüssiger 10%ig. Tanninlg. u. hierauf bis zur Beendigung der Fällung tropfenweise mit NH_3 — bei Ggw. von Alkaliön Umfällung aus saurer Lsg. (HCl oder H_2SO_4) mit NH_3 —, filtriert, wäscht mit h. W., trocknet bei 110 — 130° u. führt durch Glühen im Quarztiegel (+ etwas HNO_3) in BeO über. Beleganalysen. — Methode III. Dieses zur Best. auch kleinster Be -Mengen geeignete Verf. wurde in einer Verbesserung der Fällung als kristallin. $BeNH_4PO_4 \cdot xH_2O$ in bis zum Schluß der Fällung schwach saurer Lsg. u. dessen Überführung in Be -Pyrophosphat erkannt. Die schwach saure Be -Salzlg. wird mit überschüssigem $(NH_4)_2HPO_4$ u. NH_4NO_3 sowie einer kalt gesätt. Lsg. von Ammonacetat (oder Sulfosalicylsäure) zur Zurückdrängung von $[H]$ zum Sd. erhitzt. Nach Lsg. des Nd. in HNO_3 (2:1) wird durch tropfenweise Zugabe von 2,5%ig. NH_3 die langsame Bldg. des feinkristallin. $BeNH_4PO_4 \cdot xH_2O$ bewirkt, worauf erst ammoniakal. gemacht wird. Nach Verd. mit k. W. u. Absetzen wird über Asbest oder Quarzfiltermasse filtriert, mit 5%ig. h. NH_4NO_3 -Lsg. PO_4^{IV} -frei gewaschen, im elektr. Ofen gegläht u. gewogen. Beleganalysen. — Auf dem Verf. des Be im Gegensatz zu anderen Metallen in saurer Lsg. bestimmter $[H]$ einl. Komplexion zu bilden, das durch Tannin nicht verändert wird, konnten die Trennungsmethoden von vielen anderen Metallen aufgebaut werden. — Be - Fe . Die neutrale Be^{II} u. Fe^{III} enthaltende, ca. 500 cem betragende Lsg. wird nach Zusatz von überschüssigem Ammonacetat u. NH_4NO_3 sowie 1,5 cem 80%ig. Eg. pro 100 cem Fl. zum Sd. erhitzt u. nach Zugabe einiger Tropfen 3%ig. H_2O_2 -Lsg. zur Verhinderung der Red. von Fe^{III} unter Rühren mit 10%ig. Gerbsäurelg. gefällt. Der blauviolette Nd. — das Filtrat muß gelbbraun sein — wird nach Lsg. in wenig h. verd. H_2SO_4 nochmals in gleicher Weise

gefällt. Der nun Be-freie Nd. wird mit NH_4NO_3 -haltigem W. säurefrei gewaschen, getrocknet, vorsichtig im Porzellantiegel verascht u. nach Abrauchen mit wenig HNO_3 durch starkes Glühen in Fe_2O_3 übergeführt. Im Filtrat wird das Be nach Zusatz von überschüssigem NH_3 nach Methode II oder nach Oxydation der Gerbsäure (HNO_3 , Königswasser, H_2O_2) als $\text{Be}_2\text{P}_2\text{O}_7$ (Methode III) bestimmt. Beleganalysen. — Be-Cr. Arbeitsweise wie vorst. Beleganalysen. — Be-Ti. Die mit NH_3 neutralisierte Ti^{+++} -Lsg. wird nach Zusatz von Ammonacetat u. -nitrat, sowie von 20—25 cem 80 $\frac{0}{10}$ ig. Eg. zum Sd. erhitzt u. mit 10 $\frac{0}{10}$ ig. Gerbsäurelsg. unter Rühren gefällt. Der feuerrote Ti-Gerbsäurend., der auch in der stärkeren Eg. unl. ist, wird mit 10 $\frac{0}{10}$ ig. Eg. (+ etwas NH_4NO_3) gewaschen, getrocknet u. nach Abrauchen mit wenig HNO_3 durch Glühen in TiO_2 übergeführt. Best. von Be im Filtrat nach Methode II. Beleganalysen. — Be-Zr. Arbeitsweise wie vorst. Die reinweiße Zr-Gerbsäureverb., deren einfache Fällung genügt, ist in Eg. u. sogar HCl (1:20) unl. Beleganalysen. — Be-Th. Der in Ggw. von Ammonacetat in 2—2,5 $\frac{0}{10}$ ig. Eg. unl. weiße $\text{Th}(\text{OH})_4$ -Gerbsäurekomplex wird durch doppelte Fällung frei von Be erhalten. Beleganalysen. — Be-Wo. Man versetzt die Be-Salz u. ein Alkaliwolframat enthaltende neutrale oder alk. Lsg. (300—500 cem) mit überschüssigem NH_4NO_3 u. 10 cem H_2SO_4 (1:2) u. fällt in der Siedehitze mit 10 $\frac{0}{10}$ ig. Gerbsäurelsg. im Überschuß (5 Min.), worauf sich nach weiterem Zusatz von NH_4NO_3 u. Kochen (5 Min.) die braune WoO_3 -Gerbsäureverb. dicht abscheidet. Waschen des Nd. mit H_2SO_4 (1:10) + etwas NH_4NO_3 . Die aus dem Filtrat evtl. noch erfolgende geringe Nachfällung wird mit der 1. vereinigt. Trocknen, mit wenig HNO_3 abrauchen u. Überführung in WoO_3 durch Glühen. Best. von Be im Filtrat nach Methode III. Beleganalysen. — Be-V. Man erhitzt die neutrale, Be-Salz u. Alkalinachate enthaltende, mit überschüssigem Ammonacetat u. -nitrat, sowie 2,5 cem 80 $\frac{0}{10}$ ig. Eg. pro 100 cem Fl. versetzte Lsg. (300—500 cem) mit überschüssiger Gerbsäurelsg. zum Sd., filtriert h., wäscht die tiefblaue Komplexverb. mit 10 $\frac{0}{10}$ ig. Ammonacetatlsg., raucht mit HNO_3 ab u. führt durch Glühen in V_2O_5 über. Beleganalysen. — Be-Mo. Wegen Löslichkeit des MoO_3 -Gerbsäurekomplexes in Eg. oder NH_3 wird das Be nach Methode II gefällt, der Nd. von Spuren anhaftenden MoO_3 mit etwas NH_3 befreit u. dann mit sehr verd. NH_3 (+ etwas NH_4NO_3) gewaschen. Best. des Mo im Filtrat auf bekannte Weise. Beleganalysen. (Monatsh. Chem. 48 [1927]. 673—87. Wien, Techn. Hochsch.) HERZOG.

Gustave Autié, *Titrimetrische Bestimmung des Cers*. Eine krit. Unters. u. Zusammenstellung aller bisher bekannten Methoden zur titrimetr. Cerbest. mit Angabe von Versuchsergebnissen. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1535—46. Sorbonne.) LANGER.

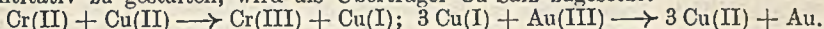
Kim'ichi Someya, *Potentiometrische Bestimmung des Cers*. Das Wismutverf. der Cer-Best. von METZGER (C. 1909. II, 335) wurde der potentiometr. Methode angepaßt. Cerosulfat wurde in schwefelsaurer Lsg. durch Sieden mit Natriumwismutat oxydiert u. die erhaltene Lsg. nach dem Erkalten u. Verdünnen mit W. mit $\frac{1}{10}$ -n. bis $\frac{1}{200}$ -n. Ferrosulfatlsg. — je nach der Konz. des Cerisalzes — potentiometr. titriert. Beim Äquivalenzpunkte muß 3—5 Minuten auf die Potentialeinstellung gewartet werden. Die Potentialkurve verläuft ganz glatt. Bei Anwendung von Schwefelsäure von geeignetem Säuregrad (6,4—12-n. H_2SO_4) ist die Oxydation zum Cerizustand u. das erhaltene Resultat gut. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 163 [1927]. 56—60. Sendai [Japan], Tokoku Imp. Univ., Research Inst. for Iron, Steels etc.) BLOCH.

J. Kasser, *Colorimetrische Bestimmung des Molybdäns im Stahl*. Die Best. beruht auf der Farbenrk. der Molybdate in saurer Lsg. mit KCNS u. SnCl_2 . Das Mo wird vom Fe mit NaOH getrennt u. als Vergleichslsg. chem. reine Mo-Säure verwandt. Genaue Arbeitsvorschrift im Original. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 953—54. Kladno.) JUNG.

Ulric B. Bray und **H. Darwin Kirschman**, *Die potentiometrische Bestimmung von Indium*. Die elektrolyt. Best. des In gibt zu niedrige Werte, die als In_2O_3 ist langwierig. Dagegen läßt sich In sehr bequem potentiometr. mit $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{Cn})_6]$ -Lsg. titrieren. Dabei ließ man die $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{Cn})_6]$ -Lsg. zu der sehr schwach sauren (0,05-n.) In-Lsg. fließen. Der Potentialabfall ist sehr scharf; am besten arbeitet man bei Zimmertemp. Erhöhung der Temp., Säure- oder Neutralsalzzusatz verweisen den Spannungsabfall. Die Genauigkeit ist auf 0,1—0,2 $\frac{0}{10}$ zu schätzen. Unter den angegebenen Bedingungen ist das Verhältnis In: $[\text{Fe}(\text{Cn})_6]$ (innerhalb 0,2 $\frac{0}{10}$) 5:4 (entsprechend $\text{In}_3\text{K}[\text{Fe}(\text{Cn})_6]_4$). Da das Verhältnis bei Zn 3:2 ist, läßt sich die Ferrocyanidlsg. gegen reines Zn einstellen. (Journ. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2739—44. Pasadena, California.) KLEMM.

E. Zintl, G. Rienäcker und F. Schloffer, Potentiometrische Bestimmung von Silber, Kupfer und Gold. Nachstehende Methode erlaubt eine rasche Titration von Ag u. Cu in einem Zug; sie beruht auf Verwendung von Chromosulfat als Maßlg. (vgl. C. 1927. I. 3113). — *Best. des Ag allein.* Aus schwefelsaurer Silbersulfatlsg. wird durch Chromosulfat in der Hitze momentan metall. Ag gefällt; die Rk. läßt sich an einer Pt-Elektrode gut verfolgen; sobald alles Ag niedergeschlagen ist, tritt ein großer Potentialsprung auf. — Auch AgCl wird durch Chromosulfat zu Ag reduziert; der Vorgang wird bei Erhöhung der Löslichkeit des AgCl durch Zusatz einer größeren Menge Alkalichlorid beschleunigt; dann stellt sich auch hier am Pt-Draht das Potential sofort ein. In h., freie HCl enthaltenden Lsgg. muß die Acidität verringert werden, z. B. durch Überführung in essigsäure, stark chloridhaltige Lsgg. — Abgemessene Mengen der Standard-Silbersulfatlsg. werden mit 10–25 g NH_4Cl , 5 g Na-Acetat u. etwas Essigsäure versetzt, auf 200 cem verd., im Titrationsapp. unter CO_2 ausgekocht u. dann in der Hitze mit Chromchlorür titriert. Nach jeder Titration wird die Pt-Elektrode mit h. Salpetersäure gereinigt, nach einer Reihe von Bestst. wird die Elektrode mit ganz feinem Schmirgelpapier abgerieben. — *Gleichzeitige Best. von Cu u. Ag u. die Analyse von Cu-Ag-Legierungen.* Liegen Ag u. Cu als Sulfate in schwefelsaurer Lsg. vor, so treten bei der Titration mit Chromosulfat zwei Potentialsprünge auf; der erste zeigt die vollendete Fällung des Ag, der zweite die des metall. Cu an. Die Lsg. beider Metalle wird, falls sie viel freie H_2SO_4 enthält, mit NH_3 nahezu neutralisiert, mit 20–30 g NH_4Cl , 5 g Na-Acetat u. einigen cem Essigsäure versetzt, auf etwa 200 cem verd., unter CO_2 ausgekocht u. dann in der Hitze mit Chromosulfat oder -chlorid titriert. Zur raschen Analyse der Legierung löst man die abgewogene Probe im Reagenzglas in etwas konz. H_2SO_4 unter vorsichtigem Erhitzen, vertreibt zum Schluß SO_2 durch Kochen, verd. die erkaltete Lsg., spült in das Titrationsgefäß über u. verfährt, wie oben angegeben. — Ag in Ggw. von Pb, Sn(IV), As(III), Au wird in chloridhaltiger Acetatlg. bestimmt. Nur Au u. Cu bewirken eine Änderung der Titrationskurve. Au-Salze werden zuerst zu Metall reduziert, dann folgt Red. des Cu(II) zu Cu(I) u. hierauf beginnt die Fällung des Ag.

Gold allein. Aurisalz wird von Chromchlorür in h. salzsaurer Lsg. zu metall. Au reduziert. Dieses — frisch gefällt u. gut verteilt — zers. Chromosulfat (unter H_2 -Entw.), noch bevor weiteres Aurisalz reduziert wird. Um den Umsatz zwischen AuCl_3 u. CrCl_2 quantitativ zu gestalten, wird als Überträger Cu-Salz zugesetzt:



Die zu titrierende, 2–5% HCl enthaltende Goldlg. wird auf je 200 cem mit 0,1 g Cu in Form von Sulfat oder Chlorid versetzt, unter CO_2 ausgekocht, dann mit einigen Tropfen K-Bromatlg. oder Chlorwasser versetzt u. h. mit Chromchlorür titriert. Ein erster Potentialsprung zeigt den Beginn, ein zweiter den Endpunkt der Goldfällung. Die Pt-Elektrode wird mit H_2O_2 + KCN-Lsg. entgoldet u. mit h. Chromschwefelsäure behandelt. — Die *gleichzeitige Best. von Au u. Cu* in einer Operation mit Chromchlorür verläuft so wie die mit TiCl_3 (ZINTL, RAUCH, C. 1925. II. 2013). Dieses Verf. der Goldbest. wird durch die Ggw. von Pb, Cd, Bi, Hg u. Ag nicht gestört, vorausgesetzt, daß Cu anwesend ist. Bei Ggw. von Pb, Cd u. Bi lassen sich Au u. Cu auch gleichzeitig bestimmen. Fe muß durch Zusatz von viel Phosphorsäure maskiert werden, damit zwischen der Goldfällung u. der Red. des Fe(III) noch ein kleiner Potentialsprung auftritt. — *Best. von Au, Cu u. Hg oder Ag nebeneinander.* In wenig Chlorid (2–5% HCl) enthaltender Lsg. wird zunächst Au titriert, dann etwas BiCl_3 als Überträger u. auf je 200 cem Fl. 15 g NH_4Cl in Form einer konz., frisch ausgekochten Lsg. hinzugesetzt u. nun Cu u. Hg in einer Operation ebenfalls mit Chromchlorür bestimmt. Bei Au, Cu u. Ag enthaltenden Proben wird die salzsaure (2–5% HCl) Lsg. unter CO_2 ausgekocht, mit einigen Tropfen Bromat oder Chlorwasser versetzt u. dann in der Hitze mit Chromchlorür titriert. Die zwischen dem ersten u. zweiten Sprung verbrauchte Maßlg. entspricht dem Au, die zwischen dem zweiten u. dritten dem Cu. Dann wird ammoniakal. gemacht, mit etwas Na-Acetat u. 30 g NH_4Cl versetzt, nach einigen Minuten mit Essigsäure angesäuert u. abermals nach einigen Minuten mit Chromchlorür titriert. Man erhält zwei Potentialsprünge, der erste zeigt die quantitative Red. des so gebildeten Cuprisalzes u. die beginnende Fällung des Ag, der zweite das Ende der Ag-Fällung an. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 163 [1927]. 97–106. München, Bayr. Akad. d. Wiss.)

BLOCH.

G. Tammann und O. Loebich, Zum Nachweis von unedleren Beimengungen in Goldblechen. Als Mittel zum Nachweis wird die „Anlaufprobe“ (Erhitzen auf 600°)

bei Goldblechen mit verschiedenen Beimengungen untersucht, die den Nachweis einiger unedlerer Metalle qualitativ gestattet. Die Bakterienmethode (Bldg. bakterienfreier Höfe um das Goldblech in Kulturen) gibt je nach der Vorreinigung der Blechoberfläche ganz verschiedene Ergebnisse u. versagt bei im Goldkry stall gel. Verb., besonders Kupfer u. Silber. Die Jodmethode (Bldg. brauner Flecken auf der den Joddämpfen ausgesetzten Goldoberfläche) zeigt hauptsächlich den Ort oberflächlich aufliegender Verunreinigungen an, die Fällungen von Ra F aus saurer Lsg. (elektroskop. gemessen) geben je nach der Vorreinigung verschiedene, für Metallbeimengungen keineswegs charakterist. Ergebnisse, da auch reines Gold RaF absorbiert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 255—63. Göttingen, Univ.) BERLITZER.

A. Zimmermann, *Eine abgekürzte Eisenbestimmung in Messing*. Vf. gibt eine rasche Methode zur Best. geringer Fe-Mengen in Messing an, die als Betriebsanalyse geeignet ist. Eine Durchschnittsprobe von 2 g wird in 10 ccm HNO₃ vom Spez.-Gew. 1,40 gel. u. auf den dritten Teil eingedampft. Nach Zugabe von 80 ccm h. W. kocht man einige Minuten u. läßt absetzen. Die ausgeschiedene Zinnsäure wird als SnO₂ bestimmt. Das Filtrat wird mit 10 ccm 50%ig. H₂SO₄ angesäuert u. auf dem Sandbad eingedampft. Der mit W. aufgenommene Rückstand wird vom PbSO₄ abfiltriert. Zu dem eingeeengten Filtrat gibt man ein blankes Stäbchen Fe-freies Zn u. erwärmt. Nach beendeter Fällung u. Red. wird in der angesäuerten Lsg. das Fe mittels Permanganat bestimmt. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 915. Leningrad, Univ.) SIEBERT.

H. R. Fitter, *Ein Verfahren zur Bestimmung von Antimon in Weißmetallen usw.* Es beruht auf der wenig bekannten Tatsache, daß frisch filtrierte Oxyde von Sn u. Sb völlig l. in einer Lsg. von Oxalsäure sind. Das Verf. wurde ausgearbeitet zur Best. von Spuren Sb neben großen Mengen Sn, es eignet sich aber auch zur Unters. von Legierungen mit bis zu 15% Sb. Man löst 2 g der Probe in 20 ccm konz. HNO₃, kocht die nitrosen Dämpfe fort u. verd. auf 200 ccm; nach dem Absetzen der Oxyde des Sn u. Sb sammelt man sie auf einem Filter, wäscht sorgfältig aus, führt in ein Becherglas über, versetzt darin mit 30 g Oxalsäure, verd. zu 100 ccm u. erhitzt bis die Fl. ganz klar ist. Man verd. dann mit sd. W. auf 200 ccm u. leitet H₂S ein, bis sämtliches Sb gefällt ist. Der Nd. enthält vielleicht noch Spuren Sn u. wenig Cu u. Pb. Er wird durch Umfällen gereinigt u. das Sb nach einem der üblichen Verff. bestimmt. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T 414.) RÜHELE.

Valère Billiet, *Bemerkungen zur Bestimmung der Brechungsindices von Mineralien nach der Immersionsmethode von Becke*. Darst. der BECKESchen Methode u. ihrer theoret. Grundlagen, Hinweis auf ihre Bedeutung zur Best. mkr. kleiner Krystalle. (Natuurwetenschappelijk Tijdschr. 9 [1927]. 97—103.) R. K. MÜLLER.

J. Orcel, *Über die Verwendung der photoelektrischen Zelle zur Messung der Reflexion opaker Mineralien*. Die Unters. der Anschliffe nach der Methode von TOUSSAINT gestattet mit Hilfe von photoelektr. Zellen die Reflexion von opaken u. durchscheinenden Mineralien unabhängig vom persönlichen Faktor des Beobachters zu bestimmen. Die Zelle wird direkt am Metallmkr. angebracht u. als Vergleichsmineralien gleich behandelte Schliffe von Bleiglanz u. Zinkblende verwendet. Anisotrope Mineralien zeigen eine gewisse „Dispersion“. Als Lichtquelle dient eine Punktlicht- oder Fadenlampe. Eine fehlerfrei geschliffene Platte wird genau im Mkr. ohne Okular mit einer Mattscheibe eingestellt, an deren Stelle dann die photoelektr. Zelle kommt, u. so bei den Krystallen die Hauptreflexionsebenen bestimmt u. gemessen. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1141—43.) ENSZLIN.

Travers, *Analytische Folgerungen des Stabilitätsbereiches von Kryolith*. (Vgl. C. 1928. I. 311.) Durch die Rk. $\text{Al}(\text{OH})_3 + 6\text{F}' \rightleftharpoons \text{AlF}_6''' + 3\text{OH}'$ kann das freie Aluminiumhydroxyd in Mineralien (so z. B. in auf 400—600° erhitztem Kaolin) nachgewiesen werden. Diese Rk. stört aber die Trennung des Si vom F durch Kochen mit (NH₄)₂CO₃, weil dabei auch der Kryolith F ausfällt. Die vom Vf. empfohlene Best. von Si u. F als K₂SiF₆ ist in Ggw. von Al(OH)₃ ebensowenig ausführbar, weil der sich mit F' bildende Kryolith mit K₂SiF₆ ausfällt. — Enthält das Mineral mehr als 3 SiO₂ auf 1 Al₂O₃ u. läßt es sich durch Verschmelzen mit Alkalicarbonat allein aufschließen, so bleibt fast das gesamte Al in der wasserunl. Form zurück, weshalb man im Filtrat Si u. F wie üblich bestimmen kann. Muß das Mineral mit Ätzalkalien geschmolzen werden, so enthält das Filtrat Aluminate, kann also nach Gleichungen: $\text{AlO}_2' + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}'$ u. $\text{Al}(\text{OH})_3 + 6\text{F}' \rightleftharpoons \text{AlF}_6''' + 3\text{OH}'$ die Kryolithldg. veranlassen. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1043—46.) BIKERMAN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

I. D. Collins, *Quantitative Hydrolyse von Stärke durch gepufferte Takadiastase*. Es wird die Verwendung von Takadiastase zur Hydrolyse von Stärke in pflanzlichen Objekten u. Best. der gebildeten Glucose beschrieben. (Science 66 [1927]. 430—31. Univ. California, Viticulture Lab.) HESSE.

E.-J. Bigwood, F. Liégeois, R. Reding und A. Slosse, *Die Messung der pH im Blutplasma mit Indicatoren und der Wasserstoffelektrode*. Die Bestst. der pH mit Indicatoren fallen gleichmäßiger aus als solche mit der Wasserstoffelektrode. Das menschliche Plasma hat bei 38° pH 7,41, bei 18° 7,53 auf Grund von 30 Bestst. nach der colorimetr. Methode. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1189—92. Brüssel, Labor. de biochem. Solvay, Cureghem-Brüssel, Ecole de médec. vôt.) WADEHN.

Karl Recknagel, *Über die spezifische Refraktion des Gesamteiweißes*. Die Mikro-eiweißbest. nach ROBERTSON u. die N-Best. nach KJELDAHL wurden angewendet, der Eiweißwert durch Subtraktion von Vollserum minus nichtitzekoagulabler Portion best. — Der spezif. Brechungszuwachs des Gesamteiweiß schwankt individuell u. zeitlich beim gleichen Individuum zwischen 0,0018—0,00228. Der Mittelwert ist 0,00204. Die Werte verlaufen parallel der spezif. Viscosität, deren Schwankungen dem kolloidalen Zustand der Eiweißkörper entspricht. Eine klare Beziehung zum Verhältnis Albumin zu Globulin oder zur Restrefraktion fand sich nicht. — Wenn auch Refraktometer wie Viscosimeter keine sichere Best. der Konz. ermöglichen, gibt Beides doch gemeinsam mit dem KJELDAHL-N einen Einblick in kolloidale Zustandsänderungen der Serum-eiweißkörper. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 125. 257—68. I. med. Klinik München.) F. MÜLLER.

Richard Gans, *Über Dichtebestimmungen im Apothekerlaboratorium*. Zur Best. der D. von Fl. bis auf die 3. Dezimale genau, hält Vf. die Anwendung der von ihm aufgestellten Korrektortabelle für notwendig. (Pharmaz. Ztg. 72 [1927]. 1649. Königsberg, Univ.) L. JOSEPHY.

J. Rutherford Hill, *Löslichkeiten und Standardtemperaturen*. Die Löslichkeiten in der B.Ph. sind auf eine Temp. von 15,5°, die der U.S.Ph. auf eine Temp. von 25° bezogen, beide Temp. entsprechen ungefähr der n. Temp. des Landes, in Großbritannien allerdings nur der durchschnittlichen Laboratoriumstemp. Da die B.Ph. jedoch auch für Indien, Australien u. andere Länder gilt, fordert Vf. Angleichung der Temp. an die der U.S.Ph., also Erhöhung auf 25°. (Pharmac. Journ. 119 [1927]. 692—93.) L. JOSEPHY.

K. Schulze, *Die Coffeinbestimmung in „Extractum Colae fluidum“*. Trennung des Coffeins von Begleitstoffen durch Verdünnen des Colafluidextraktes mit gleichen Teilen W. u. Zusatz von etwas HCl, wodurch Coffein in Lsg. bleibt. Filtrieren, Übersättigen des Filtrats mit NaOH u. Ausschütteln mit Chlf. Trennung von der wss. Schicht durch Traganth u. Wägen des Coffeins nach Abdunsten des Chlf. Es muß ein Mindestgeh. von 1,2% Coffein u. Theobromin vorhanden sein. (Apoth.-Ztg. 42 [1927]. 1563—64. Berlin, Hageda.) L. JOSEPHY.

L. Rosenthaler, *Chemische Charakterisierung von Drogen*. Zum mikrochem. Nachweis von Schleim in Schleimdrogen empfiehlt Vf. Eintauchen in eine FeCl₂-Lsg., Auswaschen der Schnitte u. Legen in eine Ferrocyankalilsg. Der Schleim ist dann blau gefärbt (Malvaceendrogen). Nach einem anderen Verf. wird das Material 5 Min. in eine klare Pb-Acetatlg. gelegt, gründlich gewaschen u. in eine K-Dichromatlg. gebracht; der Schleim ist dann gelb gefärbt. Der Schleim von Bulbus Scillae wird durch 10%ig. Tanninlg. in Schollen ausgeflockt. Der Schleim von Tubera Salep wird durch alkal. Cu-Lsg. tief blau gefärbt. — Zum mikrochem. Nachweis einiger Kationen in nichtorganisierten Drogen wurden zahlreiche Verss. gemacht, bei denen als Reagens auf K das Cu-Pb-Nitritreagens, auf Na Uranylacetat, auf Ca Jodsäure u. auf Mg das PAHLsche Phosphatgemisch dienten. Na wurde in keiner der untersuchten Drogen gefunden. — Verss. zur chem. Charakterisierung von Herba Lobeliae ergaben eine schmutziggelbe Fällung des wss. Auszuges (heiß bereitet) 1:10 mit FeCl₃ u. Trübungen mit einigen Alkaloidfällungsmitteln. Spezif. für Herba Lobeliae sind folgende Rkk.: Destillat aus 5 g Herba Lobeliae mit 50 g W. u. 5 g NaOH gibt mit Nitroprussidnatrium u. NaOH orange bis blutrote Fällung, die auf Zusatz von Eg. violett wird. Mit Phenylhydrazinhydrochlorid oder p-Nitrophenylhydrazin in verd. Essigsäure entstehen sofort starke Trübungen. (Pharmaz. Ztg. 72 [1927]. 1613—14. Bern, Univ.) L. JOSEPHY.

Eugène Calzavara, Frankreich, *Histologische Bereitungen*. Histolog. Schnitte werden mittels sensibilisierender Farbstoffe, wie 2,2'-Carbocyaninäthyljodid gefärbt u. die gefärbten Schnitte mit Platten photographiert, welche mittels derselben Farbstoffe sensibilisiert worden sind. Es werden kontrastreichere Bilder erhalten als gemäß den bekannten Verff. (F. P. 626 821 vom 28/12. 1926, ausg. 20/9. 1927.) KÜHLING.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Otto Auspitzer, *Sechs Jahre Erfahrungen mit Kolloidmühlen*. Überblick über die Entw. u. Anwendungsmöglichkeiten der Kolloidmühlen, Vergleich der Systeme PLAUSON u. ODERBERG. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1337—38. Neu-Oderberg.) SIEBERT.

Jos. Kaiser, *Zu dem Vortrag „Sechs Jahre Erfahrungen mit Kolloidmühlen“ von O. Auspitzer*. Entgegnung auf vorst. Ref. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1339. Böhm.-Krumau.) SIEBERT.

O. Auspitzer, *Entgegnung*. (Vgl. vorst. Ref.) (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1339—40.) SIEBERT.

K. Diehl und A. Schmücking, *Zentrifugen zum Reinigen flüchtiger, leicht brennbarer Flüssigkeiten*. Als vollständig gefahrlos kann nur eine Zentrifuge gelten, bei der das Schleudern unter vollständig luftdichtem Abschluß erfolgt, so daß brennbare Gase weder entstehen noch entweichen können. Dies ist bei der KRUPPSchen Zentrifuge durch besondere Apparatbildungen erreicht worden, die an Hand von Abbildungen beschrieben werden. (Krupp. Monatsh. 8 [1927]. 187—91.) WILKE.

R. Durrer, *Die elektrische Großgasreinigung, Bauart Elga, in Witkowitz*. Bericht Nr. 89 des Hochofenausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute über den Entwicklungsgang der elektr. *Gichtgasreinigung*, die „Elga“-Anlage der Witkowitz Bergbau- u. Eisenhüttengewerkschaft von 40000 cbm/st Leistungsfähigkeit, unter Berücksichtigung der Ausbaupläne auf 240000 cbm/st. Es ergibt sich, daß man auf elektr. Wege denselben Reinheitsgrad des Gases erreichen kann wie mit jedem anderen Verf. bei geringeren Betriebskosten. (Stahl u. Eisen 47 [1927]. 1933—41. Berlin.) SIEBERT.

—, *Eine neue Fabrik zur Herstellung flüssiger Luft*. Es werden die neuen Anlagen der „Flüssige Luft A.-G.“ (Liquid Air Limited) auf dem Ausstellungsgelände zu Wembley an Hand mehrerer Abbildungen nach Einrichtung u. Handhabung besprochen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3 [1927]. 488—91.) RÜHLE.

A. A. Backhaus, *Gefahren durch statische Elektrizität beim Arbeiten mit Lösungsmitteln*. Es wird gezeigt, wie beim Strömen von elektr. erregbaren Fll. in Röhren Reibungselektrizität auftreten, unter welchen Bedingungen sie sich bei Gasen entwickeln kann u. wie Entzündungen vermieden werden können. (Amer. Dyestuff Reporter 16 [1927]. 645—46. 660—61.) SÜVERN.

Max Speter, *Zur Geschichte des Gegenstrom-Kühlapparates*. Krit. Unters. der Geschichte des *Gegenstromkühlers*. Die Priorität hat CHR. E. WEIGEL. Vf. beschreibt ferner einen Halbwasser-Luft-Gegenstromkühler von YANDAL vom Jahre 1827. (Chem. Apparatur 14 [1927]. 221—22. 239—41. Wehlen, Sachs. Schweiz.) JUNG.

Wa. Ostwald, *Gefrierschutz „Glystantin“*. Das von der I. G. fabrizierte *Äthylenglykolpräparat „Glystantin“* hat gegenüber dem *Glycerin* als Schutzmittel gegen das Einfrieren von Automobilkühlern verschiedene Vorzüge. Es ist billiger, gibt bei demselben % Geh. der Lsg. niedriger erstarrende Lsgg. als *Glycerin*, greift Metall nicht an u. dehnt sich beim Gefrieren nicht aus, sondern gibt einen dickflüssigen Krystallbrei. (Auto-Technik 16 [1927]. Nr. 26. 8. Heppenheim a. d. B.) RÖLL.

Rol, Lister & Cie., Frankreich, *Apparat zur Herstellung von kolloidalen Lösungen*. Der App. besteht aus einem Rotor, der sich in einem Gehäuse dreht, u. nimmt die Breite des Kanals für die zu behandelnden (emulgierenden) Stoffe vom Zentrum des Rotors bis zur Peripherie ab. (F. P. 630 180 vom 4/3. 1927, ausg. 24/11. 1927.) KAUSCH.

Josef Herrmann und Max Stauber, Köln a. Rh., *Filtrierverfahren*. Man verwendet hierbei als Filterstoff ein Kieselsäuregel, das weniger als 91% W. enthält. Dieses Prod. wird in grobe Körner übergeführt u. bei Temp. zwischen 100 u. 200° getrocknet. (A. P. 1 649 405 vom 2/4. 1924, ausg. 15/11. 1927. D. Prior. 22/5. 1923.) KAUSCH.

Richardsons, Westgarth & Co., Ltd., Hartlepool und **F. S. Inglis**, Linthorpe, Yorkshire, *Gaswaschapparate* mit einem oder mehreren Paaren von durchlochtem Scheiben, von denen je eine fest ist u. die andere rotiert. Das Gas wird durch die sich bildenden Flüssigkeitsschichten hindurchgesaugt. (E. P. 278 118 vom 21/7. 1926, ausg. 27/10. 1927.) KAUSCH.

International Precipitation Co., Los Angeles, übert. von: **Ewald Anderson**, Alhambra, Californien, *Apparat zur elektrischen Abscheidung von in Gasen suspendierten Teilchen*. Der App. enthält eine Entladeelektrode, die aus einem leitenden Teil mit ununterbrochenem Überzug von halbleitendem Stoff (Portlandzement) besteht, der das leitende Material völlig umgibt. (A. P. 1 650 105 vom 17/9. 1925, ausg. 22/11. 1927.) KAUSCH.

Studiengesellschaft für Gasindustrie, Berlin-Britz, *Wiederverdampfung verflüssigter Gase*. Verflüssigtes Gas wird aus einem dünnwandigen Gefäß, das durch eine Rohrschlange umgeben ist, durch das die Fl. strömt, unter Druck nach dem Verbrauchsort geleitet u. unter Hochdruck aufbewahrt, sobald der Verbrauch aufhört. (E. P. 279 041 vom 3/9. 1927, Auszug veröff. 7/12. 1927. Prior. 18/10. 1926.) KAUSCH.

Adolf Messer, Deutschland, *Vollständige Trennung der flüssigen Luft in Sauerstoff und Stickstoff*. Man verwendet hierbei eine Doppelkolonne u. die Gesamtheit der Verdampfungswärme des fl. O₂ zur Erzeugung des fl. N₂. Der vergaste O₂ kehrt in den Teil der Kolonne zurück, woselbst hoher Druck herrscht. Die in Freiheit gesetzte Kälte (infolge Verdampfung des fl. O₂) dient zur Kondensation des N₂. (F. P. 629 862 vom 25/2. 1927, ausg. 18/11. 1927. D. Prior. 12/5. 1926.) KAUSCH.

William Hay Caldwell, Moron, Invernesshire, Schottland, *Erzeugung von Dampf aus Flüssigkeiten* (schwere KW-stoffe usw.). Die Fl. wird unter Druck nach u. nach auf die Verdampfungstemp. erhitzt u. der Dampf dann einem Dampfsammelraum zugeführt, der selbsttätig unter Druck gehalten wird. — Auf diese Weise werden gesätt. Dämpfe verschiedenster Fl. erzeugt. (Aust. P. 3095/1926 vom 3/8. 1926, ausg. 25/8. 1927.) KAUSCH.

C. F. Hammond und **W. Shackleton**, Westminster, *Behandlung von Flüssigkeiten oder festen Stoffen mit Hitze*. Man verwendet hierbei (z. B. bei der Dest. von KW-stoffen) einen App., in dem ein Rohr vorgesehen ist, das sich von einem Bade h. Fl. oder fl. Metall aufwärts erstreckt u. in einer Pfanne oben endet. Vorr. sind vorhanden, mit deren Hilfe ständig ein aufwärts gerichteter Strom der h. Fl. von dem Bade nach der Pfanne gebildet wird. Die h. Fl. fließt oben aus dem Rohre in die Pfanne u. kommt mit der zu dest. Substanz, die in die Pfanne gegeben wird, in Berührung. (E. P. 278 768 vom 15/4. 1926, ausg. 10/11. 1927.) KAUSCH.

III. Elektrotechnik.

I. J. Moltkehanzen, *Die elektrochemischen und elektrometallurgischen Industrien in Norwegen 1902—1927*. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 52 [1927]. 11 Seiten Sep.) ENSZLIN.

Heinrich Pincass, *Über Elektrolyseure*. Beschreibung älterer u. neuerer (SCHUCKERT, PECHKRANZ, BAMAG, I. G. PFLIEDERER, HOLMBOE, KNOWLES) Elektrolyseurtypen. (Metallbörse 17 [1927]. 2665—66. 2721—22.) EISNER.

Remo Catani, *Die Berechnung von Stromkreisen in elektrischen Öfen*. Die maximale Energie u. die aufgenommenene Energie sowie die Stromausbeuten werden berechnet u. die einwandfreie Anordnung der Stromkreise für Öfen besprochen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 52 [1927]. 28 Seiten Sep. Rom, Italien.) ENSZLIN.

W. Statz, *Die technische Herstellung von Oxydkathoden*. Gegenüber Th-Kathoden haben die Oxydkathoden bei der fabrikator. Herst. große Schwierigkeiten gemacht. Diese Schwierigkeiten sind in neuerer Zeit weitgehend behoben. 3 Verf. werden mit Erfolg verwendet: Das Sinterverf., das Schmelzverf. (OSRAM) u. das Dampfverf. (PHILIPS). Nach dem Schmelzverf. lassen sich Oxydkathoden in fast beliebiger Länge automat. herstellen, die sehr unempfindlich sind gegen Lufteinfluß u. mechan. Beanspruchung (aufspulen), dabei sehr gleichmäßig u. leicht entgasbar. Das Dampfverf. verlegt den Herstellungsprozeß in die fertig montierte u. evakuierte Röhre u. gestattet die Verwendung von W als Kernmaterial bis zu den feinsten Drahtstärken. (Ztschr. techn. Physik 8 [1927]. 451—56.) HEIMANN.

Franz Skaupy, *Der elektrische Lichtbogen zwischen Wolframelektroden und seine technische Anwendung*. Überblick über die wesentlichsten Eigg. des Wolframlichtbogens,

seine Entw. u. über den heutigen Stand der Wolframbogenlampen in luftdicht abgeschlossener Glasglocke für *Beleuchtungs-* u. andere Zwecke. (Elektrotechn. Ztschr. 48 [1927]. 1797—1800. Berlin.)
SIEBERT.

W. Geiss und J. A. M. van Liempt, *Zum Verhalten des Thoroxyds in Wolframglühdrähten*. Unterss. über die Verdampfung des Thoroxyds (ThO_2) aus Glühdrähten ergaben folgendes: Der im Draht vorhandene Thoroxyd-Gehalt nimmt bei normalen Brenntemp. in polykrystallinen Drähten mit der Brenndauer allmählich ab u. nähert sich prakt. einem Grenzwert, welcher innerhalb des untersuchten Gebietes unabhängig ist vom Durchmesser des Drahtes. Bei Einkrystallfäden dagegen bleibt der ThO_2 -Gehalt auch bei den höchst erreichbaren Brenndauern konstant. Bei höheren Temp. wird bei polykrystallinen Drähten der Grenzwert viel früher erreicht. Aus Einkrystalldrähten verdampft ThO_2 auch bei den höchsten Temp. nicht merklich aus. ThO_2 in Wolframdrähten wird oberhalb 2700° absolut teilweise oder ganz zu metall. Th reduziert, wie sich aus der Farbe des Rückstandes (grau-schwarzgrau) ergibt. Th bildet mit W keinerlei Mischkrystalle, wenigstens bei Zimmertemp., nach Messungen des Temperaturkoeffizienten des elektr. Widerstandes. Die Diffusion des ThO_2 nach außen geschieht längs der Korngrenzen u. nicht durch das Raumgitter des Wolframs. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 107—12. Eindhoven [Holland], PHILIPS' Glühlampenfabriken A.-G.)
BLOCH.

J. Risler, *Die Erscheinungen der Gasabsorption und des Druckgleichgewichts in drahtlosen Lampen*. Gasgefüllte Lampen werden im allgemeinen nach einiger Zeit unbrauchbar, weil der Gasdruck infolge von Absorption von Gas an den Wänden usw. nachläßt. Es wird eine Lanpe beschrieben, die den Verlust an Gas während des Brennens selbsttätig ausgleicht. Zu diesem Zweck ist auf 2 gekreuzten Elektroden eine geringe Menge einer organ. Substanz, z. B. Anthrachinon, aufgetragen, die durch Elektroverdampfung CO_2 -Dämpfe abgibt. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 936 bis 937.)
KLEMM.

H. Simon, *Die Entwicklung im Elektronenröhrenbau*. Bericht über Entw. u. Stand des Elektronenröhrenbaues. (Ztschr. techn. Physik 8 [1927]. 434—45.)
HEIMANN.

A. Gyemant, *Ein hochohmiger Flüssigkeitswiderstand*. Die Lsg. eines starken Elektrolyten in einem Gemisch zweier organ. Lösungsm. von verschiedener DE., z. B. Pikrinsäure in einem Bzl.-A.-Gemisch, gibt einen in weiten Grenzen veränderlichen hochohmigen Widerstand (10^1 — $10^{12} \Omega$). Physikal. von Interesse sind: Die Gültigkeit des OHMSchen Gesetzes, die Abhängigkeit des Widerstandes von der DE. des Lösungsm. u. der Temp.-Koeffizient. Als Anwendungsbeispiele werden behandelt: Messung von Ionisationsströmen, Anwendung in der NERNSTschen Brücke als Vergleichswiderstand u. in der Hochspannungstechnik, z. B. als Spannungsteiler. (Ztschr. techn. Physik 8 [1927]. 491—93.)
HEIMANN.

J. Slepian, *Dünnsfilm-Gleichrichter*. Die Arbeitsprinzipien der thermionischen Gleichrichter werden erörtert u. zu einer Theorie der Dünnsfilmgleichrichter verwandt. Unter dünnen Filmen werden hierbei solche verstanden von < 1000 Moll. oder Atomen-Dicken bzw. von < 1000 freien mol. Weglängen. Letztere Definition gestattet die einheitliche Betrachtung der thermion. Gleichrichter mit den eigentlichen Dünnsfilmgleichrichtern. Die Theorie wird im einzelnen angewandt auf die Krystalldetektoren, die elektrolyt. Gleichrichter mit Al, Ta, Ferrosilicium u. die Kontaktgleichrichter mit Cu_2S (PAWLOWSKI) u. Cu_2O (GRONDAHL). (Trans. Amer. electrochem. Soc. 52 [1927]. 31 Seiten Sep.)
HEIMANN.

IV. Wasser; Abwasser.

Haupt, *Was ist bei der Untersuchung und Beurteilung von Kesselspeisewässern für Hochleistungskessel zu beachten?* Vortrag. Bei der Beurteilung des Speisewässers von Hochleistungskesseln genügt nicht eine Speisewasseranalyse, sondern es müssen die ganze Aufbereitung, die Kondensate u. vor allem der Kesselinhalt kontrolliert werden. Die zu beobachtenden Hauptpunkte werden besprochen. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 943—45. Bautzen.)
JUNG.

A. Battige, *Die Enteisung von Trink- und Gebrauchswasser*. Der Aufsatz ist eine ganz elementar gehaltene Darst. der Wassercnteisung in der Praxis. (Apparatebau 39 [1927]. 306—08. Berlin-Treptow.)
SPLITTGERBER.

M. Bornand, *Die Verschmutzung der Wasserläufe*. Zusammenhängende Besprechung der Ursachen, Arten u. Erscheinungen der Verschmutzungen, deren Wrkg.

auf den Fischbestand, der Mittel zur vorherigen Reinigung der schädlichen Zuflüsse. Angaben über Unters. des W. u. Nachweis schädlicher Zuflüsse. (Mitt. Lebensmittel-unters. Hygiene 18 [1927]. 313—26. Lausanne, Lab. cantonal.) GROSZFELD.

Paul Hirschfelder, *Einrichtungen zur Lösung der Abwasserfrage, ihre Wirtschaftlichkeit, Anlagekosten, Betriebskosten und Platzbedarf*. Zusammenfassende Erörterung. (Ztrbl. Zuckerind. 35 [1927]. 1283—84.) RÜHLE.

Jean Giroux, *Die in der Milchindustrie zurückbleibenden Abwässer*. Bei der Reinigung durch Faulkammern mit folgender Filtration durch ein biolog. Filter ist besonders Vermischung mit saurem Serum zu vermeiden. Die Fällung eines Teiles der Albuminoide u. Neutralisation der Säure mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ gestattet deren Entfernung durch einfaches Passieren durch die oxydierenden Schichten. Die Entleerung der Faulkammern u. deren Regenerierung durch Impfen mit Fäkalien u. Urin soll tunlichst oft erfolgen. Die Schäume der Faulkammern enthalten fast das ganze Fett u. werden zweckmäßig durch Verbrennen beseitigt. (Ind. laitière 52 [1927]. Nr. 9. 19—27.) GD.

Maurice Beau, *Mitteilung über ein neues Reinigungsverfahren für Molkereiabwässer*. Bei dem im großen erprobten Verf. werden die Abwässer im Absatzbecken zunächst mit einem besonderen Prod. von nicht näher angegebener Zus. geklärt u. dann mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ genau neutralisiert, worauf nach etwa $\frac{1}{2}$ Stde. die über dem rasch absetzenden Nd. stehende Fl. abgelassen werden kann. (Ind. laitière 52 [1927]. Nr. 9. 16—18.) GD.

Bernhard Bürger, *Bacterium coli im Trinkwasser: Definition, Nachweis und hygienische Bedeutung*. Das selbst vereinzelte Vork. von *Bacterium coli commune* im W. von Grund- oder Quellwasserwerken oder von Hausbrunnen ist stets ein ernstes Warnungssignal; da andererseits im Filtrat von Sandfilterwerken, welche Oberflächenwasser verarbeiten, gelegentliches Erscheinen von Coli gar nicht vermieden werden kann, so sollte aus Sicherheitsgründen *Oberflächenwasser* auch trotz langsamer Sandfiltration stets *gechlort* werden. Es ist ferner im Hinblick auf die hygien. Folgerungen gleichgiltig, ob das *Bact. coli* aus menschlichem oder tier. Darminhalt stammt. (Gesundheitsing. 50 [1927]. 910—15. Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Luft-hyg., bakt.-hyg. Abtlg.) SPLITTGERBER.

E. A. Cooper und **W. H. Read**, *Untersuchungen über die Absorptionsprobe auf gelösten Sauerstoff*. Teil II. (I. vgl. Journ. Soc. chem. Ind. 46. T 156; C. 1927. II. 619.) Eine Verstärkung der Probe wurde durch Zugabe von Na-Permolybdat zum Abwasser erreicht. Bereits bei einer Konz. von 1 zu 10000 wurde eine beträchtliche Vermehrung an gel. O_2 festgestellt, die sich mitunter verzehnfachte. Diese Wrkg. des Permolybdat ist rein spezif.; Na-Molybdat hat prakt. keine derartige Wrkg. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T 413—14.) RÜHLE.

Filtrators Co., Inc., übert. von: **Joseph F. Sanftleben**, New York, V. St. A., *Apparatur und Verfahren zur Verhinderung der Kesselsteinbildung in Dampfkesseln*. (A. P. 1 645 973 vom 18/9. 1923, ausg. 18/10. 1927. — C. 1922. IV. 129 (E. P. 176 294, I. KOBSEFF).) M. F. MÜLLER.

United Water Softeners Ltd., übert. von: **Erik Berkeley Higgins**, London, *Weichmachen von Wasser u. dgl.* (Can. P. 265 741 vom 25/9. 1925, ausg. 9/11. 1926. — C. 1926. II. 1088.) KAUSCH.

Bamag-Meguín A.-G., Berlin, *Verfahren zur Klärung von verunreinigtem Wasser und zur Eindickung von Schlämmen*. Es sind die die einzelnen Klärabteilungen trennenden Böden in trichterförmige Schlammammelrinnen mit Schlammabrutschschlitzen aufgeteilt u. in Wasserverteilungszylinder fließen der Schlamm u. die nicht geklärte Fl. der höher liegenden Abteilung ab. (D. R. P. 448 280 Kl. 85c vom 17/7. 1924, ausg. 9/8. 1927.) SCHALL.

Gustav Ullmann, Wien, *Klärung und Entfärbung von Abwässern der farbenverarbeitenden Betriebe*. Es werden tier. Abfälle, z. B. der Chromlederherst., Haare, Borsten u. dgl. für sich oder in Verb. mit den Entfärbungsmitteln des Hauptpatents benutzt. (Oe. P. 106 714 vom 22/1. 1925, ausg. 25/6. 1927. Zus. zu Oe. P. 100735; C. 1926. I. 1260.) SCHALL.

Christian Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg, *Elektrische Kontrolle von Kesselwasser u. dgl. durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit* im Vergleich mit einer Normal-*lsg.*, dad. gek., daß an den Kessel ein absperrbarer Behälter angeschlossen ist, der durch eine Membran in zwei Kammern unterteilt ist, die mit Elektroden versehen sind. Diese sind mit einem Kreuzspulmeßinstrument verbunden, so daß nach Füllung der Kammer mit einer Normal-*lsg.* der Druck u. die Temp. der zu untersuchenden

Fl. durch die Membran auf die Normallsg. übertragen werden u. dadurch die Konzentration der zu untersuchenden Fl. festgestellt werden kann. (D. R. P. 452 957 Kl. 13b vom 21/7. 1925, ausg. 24/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

George Chandler Whipple, The microscopy of drinking water. 4th ed. rev. by Gordon Maskew Fair and Melville Conley Whipple. New York: Wiley 1927. (586 S.) 8°. Lw. \$ 7.—.

V. Anorganische Industrie.

—, Fortschritte in der Schwefelsäure-Fabrikation unter besonderer Berücksichtigung metallurgischer Abgase. (Metallbörse 17 [1927]. 2693—94.) EISNER.

Wilhelm Kolb, Chlorsulfon. Ausführliche Beschreibung der techn. Herst. aus SO_3 u. HCl . (Metallbörse 17 [1927]. 2553—54. 2666—68. 2722—23. 2778—79. 2833—34. Mannheim.) EISNER.

S. Neugirg, Neue erfolgreiche Wege zur Aufbereitung von bayerischem Graphit. Durch Kombination eines Klassierungs- u. Flotationsverf. ist es möglich, aus dem bayr. Graphit in wirtschaftlicher Weise ein gutes Marktprod. herzustellen, welches bei billigeren Betriebskosten bedeutend vollwertiger ist als das auf naßmechan. Wege erhaltliche. (Metall u. Erz 24 [1927]. 571—74. Untergriesbach bei Passau.) ENSZ.

v. Wangenheim, Über die Herstellung von Kohlenstoff aus dem Kohlenoxydzerfall. Um die elektr. Eig. des nicht über 650° erhitzten reinen C kennen zu lernen, zers. Vf. CO durch Überleiten über Fe_2O_3 , das im Verbrennungsrohr im Porzellanschiffchen erhitzt wurde, u. behandelte die C-Abscheidung zur Entfernung des Fe mit Cl. Der nicht ganz von Fe-Resten freie C war nicht mehr magnet. Er war elektr. leitend. (Brennstoff-Chem. 8 [1927]. 385—88. Mülheim-Ruhr, Kaiser Wilhelm-Institut für Kohlenforschung.) BÖRNSTEIN.

Ch. Antenay, Aktive Kohlen, entfärbende Kieselsäure und Erden. Zusammenfassende Erörterung hinsichtlich Herst. u. Wirksamkeit. Es werden zunächst die Holzkohle u. die Tierkohle besprochen. (Ind. chimique 14 [1927]. 492—95.) RÜHLE.

B. Uebler, Lösungs- und Hydratationsgeschwindigkeiten von Kieserit. Die Lösungsgeschwindigkeit des Kieserits ist um so größer, je geringer die Korngröße ist. Mahlen erhöht die Lösungsgeschwindigkeit jedoch nur bis zu der Größenordnung, die der betreffende Kieserit bei natürlicher Feinheit zeigen würde. Mit der Lagerstätte wechselt die Lösungsgeschwindigkeit nur wenig. Im allgemeinen löst sich Kieserit um so schneller, je reiner er ist; tonige u. schlammige Verunreinigungen setzen die Lösungsgeschwindigkeit stark herab, Anhydrit scheint ohne wesentlichen Einfluß zu sein. — Die Lösungsgeschwindigkeit in an MgSO_4 ungesätt. Lsgg. steigt mit der Temp. Die Hydratationsgeschwindigkeit in an MgSO_4 gesätt. Lsgg. steigt nur bis zu einer Optimaltemp., die bei etwa 40° liegt, fällt dann stark ab u. ist bei 68° gleich Null. — Hinsichtlich der Abhängigkeit der Lösungsgeschwindigkeit vom Geh. des Lösungsm. an verschiedenen Salzen lassen sich drei große Gruppen von Salzen unterscheiden: a) Salzlsgg., in denen die Lösungsgeschwindigkeit größer als in reinem W. ist; das sind verd. Lsgg. der Alkalichloride u. -sulfate; b) Salzlsgg., in denen die Lösungsgeschwindigkeit geringer als in reinem W. ist; das sind konz. Lsgg. von Alkalichloriden u. -sulfaten, MgCl_2 - u. gesätt. MgSO_4 -Lsgg.; c) Gleichgewichtslsgg. u. konz. MgCl_2 -Lsgg., bei denen die Lösungsgeschwindigkeit noch geringer als die Hydratationsgeschwindigkeit in gesätt. Bittersalzlsg. ist.

Maßgebend für die Beurteilung eines Kieserits ist in erster Linie seine Korngröße, d. h. der Anteil der einzelnen Feinheitsgrade an der Gesamtmenge des Rohmaterials; in zweiter Linie der Geh. an Verunreinigungen, vor allem an schlammbildenden Bestandteilen, welche letzterer Faktor vielleicht durch entsprechende Aufbereitung des Rohmaterials zu beeinflussen ist. Die Kosten für das Mahlen, das an vier Proben eine Erhöhung der Lösungsgeschwindigkeit um 20—400%, im Durchschnitt 180%, u. eine Verkürzung der Lösungszeit in der Kälte auf ein Drittel bewirkte, waren bisher z u hoch. Außer dieser Erhöhung würde sich für die Herst. einer Bittersalzlsg. ohne äußerliche Erwärmung eine weitere Verbesserung dadurch ergeben, daß die beim Lösen von Kieserit freiwerdende Wärme von 13,3 Cal. je Mol (bei 22°) besser ausgenützt würde. Bei Herst. von festem Bittersalz durch Hydratation von Kieserit in gesätt. MgSO_4 -Lsg. sind die erzielte Erhöhung der Hydratationsgeschwindigkeit, sowie der therm. Effekt noch größer; hier würde die optimale Hydratationstemp. von 40 — 50° bequem erreicht werden. — Eine Verb. des k. Lösens mit vorhergehendem Mahlen

dürfte also Aussicht auf Erfolg haben bei der Lsg. von Kieserit. (Mitt. Kali-Forschungs-Anst. 1927. 45—69.)

BLOCH.

Bruno Waeser, *Das Banthiensche Schwebverfahren und seine Anwendung zum Lösen von Caliche*. (Metallbörse 17 [1927]. 2777—78.)

EISNER.

Paul Baud, *Über die Verwendung des Gipses zur Herstellung von Ammoniumsulfat*. Die Umsetzung $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{CaSO}_4 = (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{CaCO}_3$ versucht Vf. für die Darst. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in techn. Maßstabe nutzbar zu machen u. zwar wird die Bildungswärme $2\text{NH}_4\text{OH} + \text{CO}_2 = (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ gleich für die Rk., welche am günstigsten bei 50—70° u. einem Überdruck von 750 g verläuft, nutzbar gemacht. Außerdem wird dem Gemisch noch Ton zugesetzt, welcher mit dem CaCO_3 eine innige Paste bildet, die beim Brennen gute Klinker bildet der Zus. 23,59 SiO_2 , 4,28 Al_2O_3 , 66,77 CaO , 0,26 TiO_2 , 1,2 MgO , 1,85 Fe_2O_3 u. 0,8 SO_3 . Der hydraul. Modul ist 2,1, u. der Index 0,43. Die Ausbeute an $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ beträgt bei 40 Min. Rühren u. 60° Anfangs- u. 36° Endtemp. 92,75% u. bei 70° Anfangs- u. 48° Endtemp. 96,6% bei einem Überdruck von 750 g. Das $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ liegt in 27—28%ig. Lsg. vor. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1138—41.)

ENSZLIN.

Société Générale Metallurgique de Hoboken, Belgien, *Schwefelsäure*. Man verwendet Reaktionsräume von solchen Dimensionen u. mit Füllstoffen derart beschickt, daß sie einen Reservespeicher der Wärme für das Verf. bilden; z. B. Kammern, die die Form eines Kubus zeigen u. Türme, deren Durchmesser an die Höhe heranreicht. (F. P. 628 647 vom 7/2. 1927, ausg. 26/10. 1927.)

KAUSCH.

Hugo Petersen, Berlin-Steglitz, *Gewinnung von Schwefelsäure* unter Verwendung eines einzigen Produktionsturmes o. dgl., 1. dad. gek., daß in dem Turm mit nitroser Säure in der Weise gearbeitet wird, daß die ablaufende Säure noch wenigstens 25% des Nitrosegch. der auf den Turm aufgegebenen Nitrose enthält, während der nachfolgende Turm oder Raum oder die nachfolgenden Türme oder Räume eine Zunahme des Nitrosegch. zeigen, wobei auf die insgesamt aus der Nitrose entbundenen Stickoxyde, auf 36° Bé HNO_3 berechnet, zum mindesten die dreifache Menge erzeugter 60° Bé H_2SO_4 kommt. — 2. dad. gek., daß das Berieselungsschema so gewählt wird, daß der Denitrierturm lediglich die Produktionssäure zum Zweck der Denitrierung bekommt, während der Produktionsturm u. die Absorptionstürme die Säure so erhalten, daß die Säure des Produktionsturmes nach Abzug des auf die Produktion entfallenden Teils nach dem letzten Absorptionsturm, von hier aus eventuell nach dem vorletzten, eventuell dritteletzten u. von diesem wieder zum Produktionsturm gelangt u. so fort. — 3. dad. gek., daß für den Fall die vom Denitrierturm kommende Säure für die Berieselung der Absorptionstürme nicht ausreicht, außer dieser noch eine gewisse Menge Säure auf jeden Turm aufgegeben wird, die nach dem Ablauf aus ihm stets auf ihn selbst zurückkommt, während die dem Denitrierturm entnommene Säure vom letzten Absorptionsturm auf den zweitletzten usw. bis zum Produktionsturm weiterwandert. — 4. dad. gek., daß die Widerstände in dem Produktionsturm u. den Absorptionstürmen oder -räumen $\frac{1}{4}$ bis 6 mm WS für jeden steigenden Meter des Turmes oder sonstigen Raumes betragen. — 5. dad. gek., daß die Querschnitte der Türme oder Räume über das bisher bei Turmsystemen übliche Maß hinausgehen u. zum mindesten 20 qm betragen. — 6. dad. gek., daß die Füllung aus einem Brockenmaterial besteht, das einen Durchmesser von 30 mm u. weniger hat. (D. R. P. 453 426 Kl. 12i vom 21/3. 1926, ausg. 9/12. 1927.)

KAUSCH.

Wilhelm A. Bodamer, Hoefen, Enz, Württbg., *Benutzung einer Gloverapparatur zur ausschließlichen Erzeugung von Schwefelsäure*, wobei durch einen Druckerzeuger ein Teil der Gloverabgase durch ein Rohr abgesaugt u. dem Glover nochmals zugeführt wird, 1. dad. gek., daß die angesaugten, vermittelt einer geeignet gestalteten Regulier- vorr. genau in ihren Mengen u. Zugverhältnissen einzustellenden oder auch ganz abzusperrenden Gloverabgase in eine am unteren Gloverteil angeordnete, injektorartig wirkende Düse eingeblasen werden, derart, daß in dem Rohr ein durch ein Regulierorgan regelbarer, gleichmäßiger Zug entsteht. — 2. dad. gek., daß ein Teil der vermittelst einer Hebevorr. in einen Behälter hochgehobenen, durch eine Kühlvorr. gekühlten Säure durch das mit einem Regulierorgan versehene Rohr der Denitriervorr. zugeleitet wird, wobei die der Denitriervorr. durch das mit der Reguliervorr. versehene Rohr zuströmenden h. SO_2 -Gase der Säure noch freies W. u. ihre Stickoxyde entziehen, selbst aber derart abgekühlt werden, daß sie beim Rückströmen in das Rohr darin entlangströmende h. Gase abkühlen u. nach ihrem gemeinsamen Eintreten in

den Glover durch eine Düse infolge ihrer geringeren Temp. den unteren Gloverwandungen nicht mehr schaden. — 3. dad. gek., daß einer Denitriervorr. aus dem Behälter durch Rohr in durch ein Regulierorgan jeweils genau einstellbarer Menge Kammer-säure zugeführt wird, derart, daß eine donitrierte H_2SO_4 von in weiten Grenzen genau einstellbarer Gradigkeit abfließt. — 4. dad. gek., daß man einen Teil der aus der Denitriervorr. abfließenden denitrierten H_2SO_4 z. B. in der Kühlvorr. mit Gloverablauf-säure mischt. (D. R. P. 453 508 Kl. 12i vom 3/10. 1926, ausg. 9/12. 1927.) KAUSCH.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, übert. von: Maurice C. Taylor, Niagara Falls, N. Y., *Hypochloritpräparat*, bestehend aus einem trockenen Gemisch von NaF u. $Ca(ClO)_2$. Das Gemisch ist stabil u. eignet sich zur Desinfektion. (A. P. 1 650 054 vom 14/8. 1926, ausg. 22/11. 1927.) KAUSCH.

Pierre Lucien Émile Prins, Frankreich, *Apparat zur Herstellung von Stickstoffverbindungen aus der Luft oder anderen Gasen oder Flüssigkeiten mit Hilfe elektrischer Entladungen*. Man verwendet zur Erzeugung der elektr. Entladungen Ströme sehr hoher Frequenz. (F. P. 630 207 vom 15/5. 1926, ausg. 25/11. 1927.) KAUSCH.

Duriron Co., Inc., New York, übert. von: Arthur Hough, Summit, N. J., *Salpetersäure*. Man unterwirft ein Gemisch von Alkalinitrat u. konz. H_2SO_4 unter ständigem Rühren der Dest., indem man dieses Gemisch in Form getrennter Häutchen hält. Die bei verhältnismäßig niedriger Temp. erhaltenen Dämpfe werden gewonnen. (A. P. 1 649 901 vom 27/3. 1925, ausg. 22/11. 1927.) KAUSCH.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann) (Erfinder: P. Lebeau und E. Sellier), *Phosphor*. Man erhitzt das Rohkondensat aus dem P-Erzeugungsofen mit einem Strom von überhitztem Dampf bei gewöhnlichem Druck oder Minderdruck u. Temp., die unter dem Kp. des P liegen. (F. P. 630 120 vom 3/3. 1927, ausg. 23/11. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Siegm. Münch, Wolfen, Kr. Bitterfeld), *Gewinnung von Graphit aus Kohlenstoffdämpfen* aus durch Erhitzen von Kohlerstoff erhaltenen Kohlenstoffdämpfen, dad. gek., daß man die beim elektr. Erhitzen von Kohle entstehenden Kohlenstoffdämpfe auf hochehitze Flächen niederschlägt. Man erhält sehr hochwertigen Graphit, der sich für viele techn. Zwecke hervorragend gut verwenden läßt. Je nach den gewählten Bedingungen hat er einen elektr. Widerstand von 10 bis 3 Ohm. (D. R. P. 453 503 Kl. 12i vom 27/5. 1925, ausg. 8/12. 1927.) KAUSCH.

N. V. Algemeene Norit-Maatschappij, Amsterdam, *Aktive Kohle*. Man behandelt Kohle (auch zu regenerierende akt. Kohle) mit Reagentien, wie NaOH, KOH, Na_2CO_3 , K_2CO_3 , Erdalkaliverbb., H_2SO_4 , H_3PO_4 , HNO_3 , $ZnCl_2$, $MgCl_2$, $CaCl_2$, Sulfate, Bisulfate, Sulfide, Peroxyde, Perchlorate u. dgl. u. erhitzt sie dann gegebenenfalls in Ggw. von überhitztem Dampf. Die Aktivität der Kohle kann durch Behandeln mit dem elektr. Strom gesteigert werden. (E. P. 279 104 vom 14/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 16/10. 1926.) KAUSCH.

Bergwerksverband zur Verwertung von Schutzrechten der Kohlentechnik Ges., übert. von: H. Bomke, Dortmund, *Wasserstoff*. Man verwendet MgO als Katalysator bei der Herst. von H_2 aus CO u. Wasserdampf. Dem MgO können auch Absorptionsmittel für die sich bildende CO_2 beigemischt werden, z. B. kann dolomit. Kalk calciniert werden, um ein solches Gemisch herzustellen. (E. P. 279 128 vom 17/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 16/10. 1926.) KAUSCH.

Arthur Muston, Sydney, und John Peter Kohler, Port Augusta, Austral., *Trocknen von Salz u. dgl.* Krystallisiertes oder gekörntes Salz wird durch eine Reihe geneigter Kanäle, die einen Teil des Trockenofens bilden, geführt u. fällt durch je eine Öffnung in den nächstfolgenden Kanal usw. Durch die Kanäle zieht im Gegenstrom h. Luft. (Aust. P. 3137/1926 vom 6/8. 1926, ausg. 25/8. 1927.) KAUSCH.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., Tschechoslowakische Republik, *Erhöhung der Haltbarkeit von Alkalihydrosulfid*. 1. von Alkalihydrosulfitlsgg., dad. gek., daß zu den neutralen oder schwach alkal. Lsgg. der Hydrosulfite Sulfid, vorzugsweise Alkalisulfid, zugesetzt wird. — 2. dad. gek., daß trockene Gemische von Alkalihydrosulfid u. Alkalisulfid in Lsg. gebracht werden. (D. R. P. 453 409 Kl. 12i vom 16/11. 1924, ausg. 8/12. 1927.) KAUSCH.

Grasselli Chemical Co., übert. von: Earl Burnard Alvord, Cleveland, Ohio, *Natriumhydrosulfid*. Man läßt auf eine Lsg. von BaS CO_2 in verschiedener Menge

bis zu etwa $\frac{1}{2}$ des chem. Äquivalents des Ba-Geh. der Lsg. einwirken u. trennt das sich bildende BaCO_3 ab. (A. P. 1 650 106 vom 8/2. 1926, ausg. 22/11. 1927.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Ges., Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zinksulfat und Natriumsulfat*. Man konzentriert eine Lsg., die ZnSO_4 u. Na_2SO_4 enthält, so lange, bis das Na_2SO_4 z. B. nicht mehr als $\frac{1}{2}$ Grammolekül pro kg. der Fl. beträgt, so daß beim Abkühlen auf 10—20° ZnSO_4 frei von Na_2SO_4 auskristallisiert. Ein Überschuß an Na_2SO_4 kann durch Abkühlen der Lsg. auf 40—60° abgeschieden werden, wobei ZnSO_4 u. Na_2SO_4 sich als ein Doppelsalz ausscheiden. (E. P. 278 747 vom 7/10. 1927, Auszug veröff. 30/11. 1927. Prior. 7/10. 1926.) KAUCH.

Titan Co. A/S., Norwegen, *Reduktion von Titan, Eisen und gegebenenfalls andere Verbindungen enthaltenden Lösungen* mit Fe oder Fe-Legierungen. Man läßt das Fe auf 90—130 g TiO_2 im Liter enthaltende Lsgg. einwirken u. zwar führt man den Hauptteil der Red. bei Temp. unter 60° durch. (F. P. 629 797 vom 22/11. 1926, ausg. 17/11. 1927. N. Prior. 28/10. 1926.) KAUSCH.

Jean Jules Tardan, Frankreich, *Herstellung von Mennige*. Bei dem an sich bekannten Verf., Pb_3O_4 bzw. PbO durch Rösten von fein verteiltem bzw. schwammförmigem Pb zu gewinnen, wird das zweckmäßig elektrolyt. hergestellte Metall in einem mit Fördervorr. u. Heizmantel versehenen Behälter durch einen h. Luftstrom allmählich auf 200° erhitzt, ehe es in bekannter Weise geröstet wird. Es wird das Zusammenschmelzen des Metalles beim Rösten vermieden u. ein gleichmäßiger u. höher oxydiertes u. feiner verteiltes Erzeugnis gewonnen als beim Rösten von Metall, welches nicht in der angegebenen Weise vorerhitzt worden ist. (F. P. 627 776 vom 19/1. 1927, ausg. 12/10. 1927.) KÜRLING.

A. Rosenheim, Berlin-Charlottenburg, *Basenaustauschende Stoffe*. Natürlich vorkommende Stoffe, wie Mineralien, Gesteine oder Glas werden basenaustauschend gemacht oder ihre Basenaustauschfähigkeit wird gesteigert durch Behandeln mit einer Säure, neutralen oder alkal. Stoffen oder beiden nacheinander unter Druck (z. B. 10 bis 15 at). (E. P. 279 028 vom 6/7. 1927, Auszug veröff. 7/12. 1927. Prior. 16/10. 1926.) KAUSCH.

Josef Brunner und Otto Hell, Deutschland, *Entfärbungsmittel in Kornform*. Man bringt zunächst den SiO_2 -haltigen Rohstoff (Ölentfärbungsmittel) in Kornform u. behandelt ihn sodann mit Säure solcher Konz., daß die Körner nicht zerfallen können (z. B. HCl von 10—11° Bé). (F. P. 629 897 vom 26/2. 1927, ausg. 18/11. 1927.) KA.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Otto Tippmann, *Rundofen oder Muffel zum Brennen von Unterglasurmalerei*. Kritik der Wirtschaftlichkeit. (Keram. Rdsch. 35 [1927]. 821—23.) SALMANG.

Hugo Schulz, *Rostfleckbildung auf Email*. Die Ursachen u. ihre Verhütung. (Keram. Rdsch. 35 [1927]. 843. Karlstadt a. M.) SALMANG.

Bureau of Standards, *Studien über die Eignung von Glasuren*. An vielen Glasuren wurden die physikal. Daten bestimmt. Elastizität u. Bruchfestigkeit sind nicht geradlinige Funktionen der Zuss. Doch läßt sich mit Hilfe von Faktoren eine Glasur von erwünschten Eigg. herstellen. Glasurbruch lange nach dem Brande wird auf Hydratation, Umlagerungen usw. zurückgeführt. (Journ. Franklin Inst. 204 [1927]. 534—35.) SALMANG.

J. Eggert, *Vorsicht beim Versilbern*. EGGERT berichtet über einen Fall der Explosion einer Versilberungslsg. (vgl. MEYER, C. 1927. II. 2704). — **W. Böttcher** empfiehlt getrennte Aufbewahrung der Lsgg. I AgNO_3 , NH_4NO_3 u. Zucker, II NaOH . — Nach der Ansicht **Walter Meyers** ist feuchtes Knallsilber an sich nicht explosibel, wohl aber in Ggw. von Nitrat oder HNO_3 . (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 935—36. Berlin-Friedenau, Leipzig.) JUNG.

Ikutaro Sawai und Otokichi Morisawa, *Über die Zustandänderung des auf Glas niedergelegten Silberspiegels bei der Erhitzung*. Bei dem aus ammoniakal. Silbernitrat- u. Rochellesalzlsg. niedergeschlagenen Silberspiegel sind die Größe der Zwischenräume von der Temp., von der Zeitdauer der Erhitzung, von der Dicke des Spiegels u. von der Natur der Atmosphären, in welchen die Erhitzung vorgenommen wird, stark abhängig. Im Luftstrom erscheint die Beziehung zwischen der Größe u. der Dicke sehr regelmäßig. Wird bei 650° 3 Stdn. erhitzt, so diffundieren 25% Ag mit Gelbton ins Glas. Im CO_2 -Strom dagegen ist die Bldg. der Zwischenräume fast gehemmt. Die bei 515° erhitzte Versilberung zeigt bei mkr. Unters. Silberkügelchen,

die im CO₂-Strom erhitzte nicht. Die wie amorph — ohne Kennzeichen der Rekrystallisation — auftretenden Silberkügelchen liegen zerstreut auf der sehr dünnen, verhältnismäßig breiten Silberhaut, welche am Glas noch unverändert geblieben ist. Wird diese Haut wieder im Luftstrom erhitzt, tritt neuerdings Kügelchenbildung ein u. sie nimmt ab. — Die Ursache der Schrumpfung solcher Silberlamellen beim Erhitzen wird erörtert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 49—55. Kyoto, Chem. Institut.) BLO.

Oskar Lecher, *Moderne Glassätze*. Glassätze für gelbbraune Gläser, Selenrubin u. Silbergelb. (Glass Ind. 8 [1927]. 279—81.) SALMANG.

Hugo Kühl, *Die Trübungsmittel Flußspat, Kryolith und künstlicher Kryolith und künstlicher Kryolith in der Glasindustrie*. (Keram. Rdsch. 35 [1927]. 823—24.) SALM.

Marvin Pipkin, *Aufräumung des Inneren von Glühlampenkölbchen*. Flußsäuremischungen für verschiedene Ätzwecke werden angegeben, ferner Darst. einer Maschine, die mit einem Arbeiter in 8 Stdn. die Ätzung, Waschung u. Trocknung von 63 000 Kölbchen gestattet. Säure u. Waschlsgg. werden von unten her in die Kölbchen eingespritzt. (Glass Ind. 8 [1927]. 285—88. General Electr. Co.) SALMANG.

Fritz Kästner, *Keramische Rohstoffe und ihre Farbe*. Ausführungen über die Färbung von Sanden, ferner von Kaolinen u. Tonen. (Sprechsaal 60 [1927]. 915—17. Leipzig.) SALMANG.

Gudmund Dahl, *Die Mosaikplattenfabrikation*. Beschreibung der Herstellung mit Abbildungen. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 8 [1927]. 297—320.) SALMANG.

Bureau of Standards, *Ausdehnung von unvermischem Portlandzement in Dampf*. Zementstäbe wurden nach 4 Methoden auf ihre Dehnung untersucht. Sie betrug 0,000—0,061%. (Journ. Franklin Inst. 204 [1927]. 531—32.) SALMANG.

Haegermann, *Die Beständigkeit der Zemente in aggressiven Wässern*. Es werden viele Angaben über Bewährung von verschiedenen Zementen in verschiedenen Wässern gemacht. (Zement 16 [1927]. 1190—92.) SALMANG.

Tutomu Maeda, *Untersuchung von Magnesiumchloridzement mit Röntgenstrahlung. Untersuchung über Magnesiumchloridzement, insbesondere über Abbinden und Erhärten*. III. (II. vgl. C. 1926. II. 482.) Vf. bedient sich der Röntgenstrahlenpulvermethode, um zu entscheiden, ob die Bestandteile des erhärtenden Magnesiumchloridzements kristallin oder amorph sind. Die untersuchten Stoffe sind 1. Zement mit vergleichsweise viel festem Anteil, 2. Zement mit vergleichsweise viel fl. Anteil, 3. 3MgO·MgCl₂·12H₂O mit ein wenig MgCl₂-Lsg., 4. Mg(OH)₂ mit ein wenig MgCl₂-Lsg., u. 5. das für den Vers. angewandte MgO. Es ergibt sich, daß die Verb. 3MgO·MgCl₂·12H₂O im erhärtenden Zement kristallisiert vorhanden ist, betreffs Mg(OH)₂ ist dies unsicher, obgleich wahrscheinlich auch Mg(OH)₂ in unvollständig kristallisiertem Zustand darin ist. Die Linien des angewandten MgO finden sich nicht im Brechungsdiagramm des erhärtenden Zements. Die Tatsache, daß sich die Bestandteile im erhärtenden Zement im kristallisierten Zustand befinden, bestätigt die LE CHATELIERsche Theorie über die Zemente nicht, weil Kristalle in kolloider Größe gefunden werden können. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 5 [1926]. 95—102 [in Esperanto].) G. HAAS.

Tutomu Maeda, *Der Wasserdampfdruck des Magnesiumchloridzements und der Zustand des Wassers in diesem. Untersuchung über Magnesiumchloridzement, insbesondere über Abbinden und Erhärten*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Um den Zustand des W. im Zement zu bestimmen, wurde die Dampfdruckisotherme des Magnesiumchloridzements bei 25° gemessen. Zur Messung des Dampfdruckes bediente sich Vf. des ein wenig abgeänderten Isoteniskops von A. SMITH (Journ. Amer. chem. Soc. 32 [1910]. 1412), auch das Verf. wurde ein wenig geändert. Zwei Sorten Zement werden angewandt, die eine ein wenig fest, die andere ein wenig fl. Bei der ersteren bestimmt wahrscheinlich die Verb. 3MgO·MgCl₂·12H₂O den Dampfdruck, bei der letzteren dagegen die Fl. in den Capillaren. Es wird erkannt, daß die Vermehrung der Kristalle das Brechen des Zements verursacht. Als Ursache des Feuchtwerdens an der Oberfläche des Zements wird ein vergleichsweise niedriger Wasserdampfdruck festgestellt. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 5 [1926]. 133—40 [in Esperanto].) G. HAAS.

Tutomu Maeda, *Die Erhärtung des Magnesiumchloridzements und die Bedeutung des freien Wassers, des Kristallwassers und des adsorbierten Wassers. Untersuchung über Magnesiumchloridzement, insbesondere über Abbinden und Erhärten*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Um erstens den Mechanismus der Erhärtung des Magnesiumchloridzements kennen zu lernen, u. um zweitens die Beziehung zwischen der Zus. u. dem Bruch zu beobachten, mißt Vf. die Erhärtungsänderung während einer gewissen Zeit durch einen besonders konstruierten Härtemesser. Dieser ist ein VICAT-App., abgeändert nach

dem Prinzip des BRINELL-Härtmessers für Metalle. Vf. diskutiert die Schnelligkeit des Erhärtens u. die erhaltene Härte unter folgenden Einflüssen: 1. Nichterneuerung von MgO, 2. Verhältnis der Menge von MgO zu dem der Lsg., 3. Konz. der MgCl₂-Lsg., 4. Wasserabgabe u. Kohlendioxydaufnahme, 5. hinzugegebene Stoffe. Vf. schließt, daß das Erhärten der Dauer des Abbindens, d. h. der Bldg. der Verb. 3 MgO · MgCl₂ · 12 H₂O in der Lsg. gleich ist. Wasseraustritt u. Kohlendioxydaufnahme sind ohne Bedeutung. Bruch tritt ein bei zu großer Festigkeit ohne gleichzeitige oberflächliche Wasseraufnahme u. auch bei der Nichterneuerung des angewandten MgO. Das freie W. dient der Behandlung des Zements, Krystallwasser u. adsorbiertes W. seiner Bindung u. Erhärtung. Das adsorbierte W. dient dem Zweck, den Bruch des Zements zu verhindern; zu hoher Geh. an freiem W. nach der Erhärtung bezeichnet die Weichheit des Zements. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 5 [1926]. 141—54 [in Esperanto].) G. HAAS.

Bureau of Standards, *Eigenschaften von Schamottesteinen.* (Journ. Franklin Inst. 204 [1927]. 533—34.) SALMANG.

Richard Grün, *Beton im Meerwasser.* Zerstörung tritt ein durch Bldg. von 3 CaO · Al₂O₃ · 3 CaSO₄ · 30 H₂O u. durch Gipsbldg. Deren Bldg. kann verhindert werden: 1. durch Ersatz von Tonerde durch Fe-Erzzement, 2. Minderung des CaO-Geh. = Tonerdezement, 3. Zurückdrängung der Bldg. von feiem Kalk durch Zusatz von Puzzolanen oder Abstimmung des Moduls. Beschädigungen sind vermeidbar, wenn außerdem bei dichten Zuschlägen dicht verarbeitet wird, wenn ferner der junge Beton durch Stehenlassen an der Luft, Imprägnierung oder Schutzanstrich geschützt wird. (Zement 16 [1927]. 1180—90. Düsseldorf.) SALMANG.

Hans Kühl, *Zur graphischen Darstellung der Mörtelstoffe im Tetraeder und im Parallelogramm.* Vf. gibt eine Abänderung des SPINDEL'Schen Parallelogramms. (Tonind.-Ztg. 51 [1927]. 1792—94.) SALMANG.

Otto Fr. Honus, *Über Gipsmörtelstoffe.* Nach den Verss. des Vfs. kann durch ein geeignetes Verf. das Konstitutionswasser des Gipses durch die Metalloxyde der Erdalkalierreihe ersetzt u. so ein hydraul. Mörtelbindemittel erzeugt werden. Kalkstein u. Gips (molekulare Zus. 2 CaO bis nahezu 5 CaO : 1 CaSO₄) werden zusammen vermahlen, auf geeignete Weise geziegelt u. alsdann bei 600—850° gebrannt, wobei die Austreibung des CO₂ aus dem Kalkstein bereits quantitativ verläuft. Das Brenngut gibt gemahlen das hydraulische Bindemittel, für dessen Erhärtung die durch den obigen Prozeß entstandenen Verb.: bas. Calciumsulfat, Calciumsilicat u. Calciumaluminat, in Frage kommen; bei der Hydratation entstehen dann: Monocalciumhydroxylsilicat, wasserhaltiges Tricalciumaluminat, bas. Gips, kryst. Gips u. Ca(OH)₂ aus etwa überschüssigem Kalk. (Zement 16 [1927]. 1201—04. 1227—30. 1249—52.) WECKE.

Herbert Brintzinger und Walter Brintzinger, *Die Verwendbarkeit vulkanischer Asche zur Herstellung von hydraulischem Mörtel.* Eine beim Ausbruch des Vulkans Acatenango in Guatemala (vgl. GUTBIER, BRINTZINGER, RENZ, C. 1926. I. 340) ausgeworfene Asche wurde in den verschiedensten Mischungen mit reinstem gebranntem Kalk auf Brauchbarkeit als hydraul. Mörtel geprüft. Die Druckfestigkeit hatte jedoch nach Aufbewahrung in feuchter Atmosphäre während 15 Monaten um etwa 15—20% abgenommen. Die Ursache davon war, daß sowohl das in der Asche enthaltene Sulfid, als der darin fein verteilte elementare Schwefel durch W. u. O₂ zu Sulfat oxydiert waren, wobei die Oxydationsgeschwindigkeit wahrscheinlich durch die alkal. Rk. des Mörtels u. durch die katalyt. Wrkg. des in der Asche enthaltenen Eisens erhöht wird. — S- u. Sulfidhaltige vulkan. Asche wird also, trotz ihrer beachtenswerten hydraul. Eigg. niemals als ernsthafte Konkurrentin für Traß, geschweige denn für Portland- u. Eisenportlandzement in Betracht kommen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 93—95. Jena, Univ., Chem. Labor.) BLOCH.

Heinrich Luftschtitz, *Si-Stoff und Magnesit.* Es werden die Längenabnahmen von Versuchskörpern mitgeteilt. (Tonind.-Ztg. 51 [1927]. 1812—13.) SALMANG.

Eugen Hutzenlaub, *Über die Prüfung und ein Prüfverfahren von Betonschutzanstrichen.* Bemerkungen zu der Arbeit von R. GRÜN (Tonind.-Ztg. 51. 1247; C. 1927. II. 1999). (Tonind.-Ztg. 51 [1927]. 1831—33. Stuttgart, Fa. P. LECHLER.) SALMANG.

Soc. an. de Matériel de Construction, Frankreich, *Herstellung von Zement und Ammonsulfat.* Bei der bekannten Herst. von (NH₄)₂SO₄ durch Umsetzung von CaSO₄ mit NH₃ u. CO₂ wird dem Gips ein SiO₂, Al₂O₃ u. Fe₂O₃ enthaltender Stoff, wie Ton

oder Bauxit, zugesetzt, die CO₂ unter Druck zugeleitet u. bei erhöhter Temp. gearbeitet. Z. B. verrührt man in geschlossenen Gefäßen Mischungen von Gips, Ton u. W., erhitzt auf Temp. bis zu 75°, führt durch die Rührarme die erforderlichen Mengen NH₃ u. CO₂ zu, preßt die Reaktionsmasse ab u. verarbeitet das Filtrat zu (NH₄)₂SO₄, den Rückstand zu Zement. (F. P. 627 737 vom 29/12. 1926, ausg. 11/10. 1927.) KÜHLING.

Wladimir Kyber, Deutschland, *Gleichzeitige Herstellung von Eisenphosphid und geschmolzenem Zement*. Bei der Reduktionsschmelze im elektr. Ofen o. dgl. werden Mineral- oder Eisenabfälle, u. zugleich Kalkzuschläge, die Al₂O₃, CaO u. SiO₂ enthalten, zugesetzt. (F. P. 630 089 vom 2/3. 1927, ausg. 23/11. 1927. D. Prior. 10/3. 1926.) KAUSCH.

F. Carl und C. Riedel, Glogau, Deutschland, *Filzplatten*. Man imprägniert Filz aus tier. Faser mit Bitumen oder Teer; als Lösungsm. hierfür verwendet man Bzl., Petroleum oder andere Mineralöle. Nach dem Verdampfen des Lösungsm. wird der Filz gepreßt. Die Filzplatten dienen zum Bekleiden von Fußböden, als schalldämpfende Unterlage usw. (E. P. 279 093 vom 13/10. 1927, Auszug veröff. 7/12. 1927. Prior. 15/10. 1926.) FRANZ.

Gustavus A. Eisen und Fahim Kouchakji, Glass. 2 v. New York: W. E. Rudge 1927. (793 S.) 8°. bds. § 125.—

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Grumbrecht, *Über den gegenwärtigen Stand der selektiven Flotation*. Zweck, Ziel u. die Grundlagen der selektiven Flotation werden beschrieben. Zum Flotieren von Bleiglanz u. Zinkblende wird dem Konzentrat nach u. nach aus 1 t 1 kg Öl, bestehend aus 50—80% Rohheizöl u. 50—20% Terpentin zugesetzt. Um das Schwimmen der ZnS zu verhindern, wird Na₂S oder Ca-Polysulfid zugesetzt. Im 2. Teil der Flotation wird die Zinkblende durch Zusatz von 1—5 kg H₂SO₄ zum Schwimmen gebracht. (Metall u. Erz 24 [1927]. 557—66. Clausthal.) ENSZLIN.

Patzschke, *Die deutsche Schwimmaufbereitung und Amerika*. Vergleich der außerordentlichen Entw. der Flotation in Amerika, welche auf die großen, fast noch unversehrten, schwer aufzubereitenden Lagerstätten u. ihre großzügige Aufschließung unter hohen Kapitalaufwendungen u. die systemat. Unters. in Instituten zurückzuführen ist, mit der Aufbereitung in Deutschland, welche an Lagerstätten beschränktem Umfangs, Verarbeitung schwieriger Halden, fehlendem Gedankenaustausch, mangelndem Kapital u. Fehlen eines gut eingerichteten Instituts leidet. (Metall u. Erz 24 [1927]. 566—68. Call, Eifel.) ENSZLIN.

H. Madel, *Fortschritte in der Flotation oxydischer Erze und Gangmineralien*. Die Flotation oxyd. Erze beruht meist auf der oberflächlichen Umwandlung derselben in Sulfide durch Na₂S. Die oxyd. Bleierze flotieren in der Reihenfolge Cerussit, Anglesit, Wulfenit, Pyromorphit, Mimetesit. Bei den beiden letzteren sind Zusätze von Ätzalkalien nötig. Die Umwandlung in die Sulfide geschieht nach der Formel Na₂S + PbCO₃ = PbS + Na₂CO₃. Die Temp. des Sulfidierens ist 55°. Gemischte sulfid. u. oxyd. Erze werden entweder erst abgeröstet u. dann mit Na₂S behandelt oder die Sulfide erst abflotiert u. dann sulfidiert. Von den oxyd. Cu-Erzen können die Silicate nicht sulfidiert werden. Zinnerz kann unter Zusatz von 50 g/t Kupferferron flotiert werden. Angabe einer Tabelle über die Flotationsmöglichkeiten von Gangarten. (Metall u. Erz 24 [1927]. 568—71. Freiberg, Bergakad.) ENSZLIN.

Max Paschke, *Die Verarbeitung und das Verhalten zinkischer Eisenerze, insbesondere der Meggener Kiesabbrände, in der Hochofenindustrie*. Die fast immer feinkörnigen Meggener Kiesabbrände haben etwa folgende Zus.: 10,00% Nässe, 40—43% Fe, 11—16% Rückstand, 0,01—0,02% P, 4—8% S, 0,10% Cu, 6—10% Zn u. 0,03 bis 0,05% As. Die Schwierigkeiten der Verhüttung liegen für die Zinkmuffel in dem zu hohen Fe-Geh. u. für den Hochofen, abgesehen von dem Feinheitsgrad, in dem sehr großen Zn- u. S-Geh. Zuerst werden dann die Verss. zum Stückigmachen u. Entschwefeln u. das Verh. der gesinterten Kiesabbrände im Hochofen beschrieben. Verss. im Hochofen unter Zuhilfenahme des Kochsalzverf. ebneten den Weg zur Gewinnung von Fe u. Zn. Es wird vorgeschlagen, den für den Hochofen lästigen S der Abbrände bei dem Sintervorgang in Verb. mit dem Hochofenschlacken-S für die H₂SO₄-Gewinnung nutzbar zu machen. Es ist vielleicht unter Benutzung fl. Fe-Mn-Schlacke möglich, aus den Rohkiesabbränden unmittelbar wenig verunreinigte

Zn-Verbb., H₂SO₄ u. ein gutes Fe-Erz zu gewinnen. (Arch. Eisenhüttenwesen 1 [1927]. 387—402. Clausthal.) WILKE.

B. Bogitch, *Über die Granulation der Schlacken*. Bei der Verwendung von Druckluft zum Granulieren von Schlacke muß dafür Sorge getragen werden, daß der Strahl der fl. Schlacke in die Mitte des Behälters fällt, ohne die Wände zu berühren. Enthalten die Schlacken viele Metalloxyde, so muß die Ofentemp. so erhöht werden, daß die Schlacke fl. genug ist, ferner ist das Abschreckwasser auf 35—40° zu erwärmen, damit das Ausweichen des Dampfes erleichtert wird. (Rev. Métallurgie 24 [1927]. 695.) KALP.

A. Guttmann, *Schlackensteine und Schlackenpflastersteine in Deutschland*. Bei der Schlackenherst. fehlt ein Zusammenschluß u. anerkannte Bewertungsgrundlagen der Steine. Es werden die Herstellungsverf. von Schlackenmauersteinen u. die Eignung der Hochofenschlacken u. die Eigg. der Schlackensteine beschrieben. Hieran knüpft sich ein Vorschlag für baupolizeiliche Bestst. über Festigkeit der Schlackensteine. Worauf die Verfestigung beruht, ist noch nicht eindeutig bestimmt. Zum Schluß wird auf die Eigg. der Schlackenpflastersteine eingegangen. (Arch. Eisenhüttenwesen 1 [1927]. 339—44. Düsseldorf.) WILKE.

Paul Bergeon, *Die Betriebsweise und Einstellung der mit Hilfe des Diagramms untersuchten elektrischen Öfen*. Die vom Vf. aufgestellten Formeln u. Diagramme gestatten die vollständige Unters. des Betriebes eines Ofens vom elektr. Standpunkte aus, des Einflusses des Transformators, der Wrkg. bei einer Veränderung der Spannung. Es wird ein neues Verf. vorgeschlagen für die Aufrechterhaltung einer konstanten Kraft durch Bewegung der Elektroden. Die Betriebsweise soll sich hierdurch gleichmäßiger gestalten, was besonders dann wesentlich ist, wenn die Öfen durch besondere Verteilungsnetze gespeist werden. (Rev. Métallurgie 24 [1927]. 683—94.) KALPERS.

St. Kritz, *Die Energieverluste an Lichtbogen-Elektrostahlöfen*. Die Größenordnung der Energieverluste u. die Art der einzelnen Verlustquellen werden behandelt u. die zusammengestellten Zahlenwerte auf ihre Brauchbarkeit geprüft. (Arch. Eisenhüttenwesen 1 [1927]. 413—19. Düsseldorf-Oberkassel.) WILKE.

E. Widdel, *Der Fiatofen in der Stahlformgießerei*. Es werden die Umstellung einer Kleinbessemerci auf Elektrostahlbetrieb u. der Demag-Fiat-Ofen besprochen, dann Wirkungsweise der elektr. Einrichtung, Verss. über Wirtschaftlichkeit der Schmelzleistung, Schrotbeförderung u. Betriebszahlen gegeben. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 71 [1927]. 1785—89. Magdeburg.) WILKE.

B. Bogitch, *Über ein Enteisungsverfahren*. Die Enteisung von *Ferrokupfer* kann keine Schwierigkeiten bieten, weil diese Legierungen in einem Konverter behandelt werden können u. die Cu-Verluste in der Schlacke gering sind. Anders verhält es sich bei Ferronickel u. Ferrokobalt, bei denen die Verluste durch Oxydation in der Schlacke wichtiger sind. In diesen Fällen muß man mit sehr h. u. sehr fl. Schlacken arbeiten. Die Hauptschwierigkeit entsteht aber durch das feuerfeste Futter des Converters, mag dieser sauer oder bas. sein. Vf. hat mit einem Verf. Verss. angestellt, das er „Enteisung durch Zerstäubung“ nennt. Die aus dem Ofen kommende fl. Legierung wird von einem Druckluftstrahl getroffen, durch den das Metall in unendlich viele kleine Tropfen zerteilt wird. Dieses oxydierte Metall wird dann in einem elektr. Ofen niedergeschmolzen. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1046—48.) KALP.

Pierre Chevenard, *Einfluß eines Zusatzes von Chrom auf die innere Reibung der umkehrbaren Ferro-Nickellegierungen*. Die untersuchten Legierungen enthielten 5, 10 u. 15% Cr. Die innere Reibung wurde nach dem Verf. mit dem Drehpendel gemessen. In den aufgestellten Kurven wird beobachtet, daß der Verlauf der Kurven mit steigendem Cr-Geh. gleichmäßiger wird. Bei über 15% Cr verschwindet die Ungleichmäßigkeit. Das Cr erweitert den Temp.-Bereich, innerhalb dessen die innere Reibung verhältnismäßig schwach ist. Diese Eigenschaft wird u. a. für die Herst. von Federn ausgenutzt. Aus dem gleichen Grunde wird Cr als Zusatz zum Elinvar herangezogen, in welchem Falle es die thermoelast. Ungleichmäßigkeit des Ferro-Nickels bei 34% Ni auf den gewünschten Grad vermindern soll, um die therm. Unveränderlichkeit des Moduls zu verwirklichen. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1130—32.) KALPERS.

E. G. Mahin und H. J. Dillon, *Die Abscheidung der gelösten Elemente und ihr Einfluß auf die Kohlenstoffverteilung im Eisen*. Es wird eine kurze Übersicht über die Theorien gegeben, die zur Erklärung des üblichen Zusammentreffens nichtmetall. Einschlüsse mit proeutektoidem Ferrit oder Zementit in angelassenen Stählen herangezogen werden. Diese Theorien werden in mechan., chem. u. physikal. eingeteilt.

Es wird vor allem die Theorie durch Verss. gestützt, die die geringe Löslichkeit der meisten Einschlüsse im Austenit mit darauffolgender Verunreinigung mkr. Zonen um diese Einschlüsse verantwortlich für die Änderungen in den Phasenbeziehungen macht; der Überfluß der proeutektoiden Phase wird zuerst in diesen Zonen niedergeschlagen. So verursacht die Abscheidung der gelösten Verunreinigungen eine Schwächung des Materials u. zwar sowohl durch die Ungleichartigkeit der Zus. in bezug auf die Verunreinigungen als auch durch die Ferritiseigerung, die eine Folge dieser Ungleichheit ist. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 12 [1927]. 905—20. Notre Dame [Indiana], Univ. of Notre Dame.) WILKE.

M. E. Greenhow, *Herstellung hochwertigen Gußeisens*. Beträchtliche Schwierigkeiten wurden angetroffen bei der Herst. gewisser Gußstücke, deren Querschnitt von 0,8—2,5 cm schwankte, u. die ein dichtkörniges, sehr festes u. gegen Verschleiß beständiges Gußeisen haben sollten. Die besten Ergebnisse wurden mit einem Gesamt-C von 2,75—3,00% u. 0,75—0,90% Mn erreicht. Das Mn soll vor allem die Oxyde im geschmolzenen Metall fortschaffen. Der Mn-Verlust ist beim Schmelzen etwas höher als im gewöhnlichen Guß-Fe u. liegt etwa bei 25—29%. Mit 1,25—1,65% Si wurden gute Güsse erhalten, aber am besten war es, einen Teil des Si durch Ni zu ersetzen, so daß man z. B. für nur 1,25% Si 0,75% Ni + 0,75% Si anwendete. Der Schmelzprozeß ist von besonderer Bedeutung, insbesondere ist die Temp. von Wichtigkeit, die höher als sonst üblich sein muß. (Foundry 55 [1927]. 919—20. Nordberg Mfg. Co., Milwaukee.) WILKE.

Hans-Günther Haase, *Säure- und alkalifestes Gußeisen*. In welchem Maße Gußeisen von Säuren u. Basen angegriffen wird, hängt bei gleicher Einw.-Dauer von 5 Größen ab: Konz., Temp., Aggregatzustand des Lösungsmed., zur Verfügung stehende Angriffsfläche u. chem. Zus. des Gußstückes. Es wurden Verss. über den Einfluß von C, Si, Mn, P, S, Ni u. der Gußhaut auf die Löslichkeit des Gußeisens angestellt. Als beste Zus. für säurebeständigen Guß ergab sich: 3,3—3,5% C, 1,3—1,4% Si, etwa 0,75% Mn, nicht über 0,2—0,3% P, ganz wenig, möglichst unter 0,07% S u. 0,3—0,5% Ni u. für alkalibeständigen: 3,3—3,5% C, 1,2—1,4% Si u. 0,3—0,4% Mn. (Stahl u. Eisen 47 [1927]. 2112—17. Clausthal, Bergakademie.) WILKE.

Ed. Maurer und P. Holtzhausen, *Das Gußeisendiagramm von Maurer bei verschiedenen Abkühlungsgeschwindigkeiten*. Vff. haben das Gußeisendiagramm bei n. Abkühlungsgeschwindigkeit u. beim Gießen in vorgeheizte Formen u. in eine Kokille aufgestellt u. ein Diagramm entworfen für Gußstücke mit verschieden starker Wandstärke zum sicheren Erreichen eines perlit. Gefüges. Ferner wurde Auswirkung der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Gefügeausbildung u. auf die mechan. Eig. festgestellt. (Stahl u. Eisen 47 [1927]. 1805—12. 1977—84. Krupp, Grusonwerk; Eisenhütten-Inst. d. Bergakad. Freiberg.) EISNER.

—, *Herstellung von Temperguß im Flammofen*. Der in Amerika im Flammofen hergestellte Temperguß (Schwarzkerneisen) hat einen grauen seidenartigen Bruch, eine Zerreißfestigkeit von 31,5—36,2 kg/qmm u. eine Dehnung von 10—18%. Es wird die günstigste Zus. einer Schmelze für Temperguß angegeben, sowie der Si-, Mn-, C-Verlust bei verschiedenen Schmelzbedingungen. (Foundry Trade Journ. 1927. 197. 213; Metallbörse 17 [1927]. 2695—96. Ref. H. ILLIES.) EISNER.

R. G. Guthrie und Oscar Wozasek, *Die Carburierung von Eisen mittels Gas*. Die Arbeit behandelt die Anwendung des Leuchtgases als carburierendes Mittel u. einige Widersprüche, die bei der Benutzung sich zeigten. Das benutzte Gas hatte einen Heizwert von 536 brit. Wärmeeinheiten je Kubikfuß u. war etwa wie folgt zusammengesetzt: 2,8% CO₂, 1,0% O₂, 11,0% CO, 47,2% H₂, 22,4% CH₄, 11,4% N₂ u. 4,2% ungesätt. KW-stoffe. 5 Fe-Sorten wurden zur Unters. herangezogen: Armeo-Fe, besonders SIEMENS-MARTIN-Stähle u. JALCASE-Stahl. Es wurde die Eindringtiefe festgestellt, welcher Bestandteil des Gases die Carburierung bewirkt, der Mechanismus der Kohlung u. die Faktoren, die den Vorgang beeinflussen. O₂ in jeder der verschiedenen Formen ist ein absolut notwendiger Bestandteil. Die ungesätt. KW-stoffe wirken während der Kohlung sehr verschieden; so wurden Bzl., Gasolin, Naphthalin, C₆H₆ usw. untersucht. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 12 [1927]. 853—70. People's Gas Light and Coke Co.) WILKE.

H. B. Knowlton, *Tatsachen und Grundzüge betreffend Stahl und Wärmebehandlung*. XV. (XIV. vgl. C. 1928. I. 400.) Mo u. die Mo-Stähle werden behandelt, so u. a. die Geschichte des Mo, Wrkg. des Mo im Fe, Cr-Mo-Stähle (S. A. E. 4130, 4140, 4150), Vorteile der Cr-Mo-Stähle, Eigg., Ni-Mo- u. Cr-Ni-Mo-Stähle. (Trans. Amer. Soc.



Steel Treating 12 [1927]. 814—26. Fort Wayne [Ind.], Fort Wayne Works, International Harvester Co.)

W. P. Sykes und Zay Jeffries, *Über die Konstitution und Eigenschaften des gehärteten Stahls*. Es werden die Veränderungen der Härte von abgeschrecktem Stahl bei, über u. unter Raumtemp. beschrieben. 4 Stähle wurden zur Unters. herangezogen: 1. 1,23% C, 0,12% Si, 0,24% Mn, 0,007% S u. 0,012% P. 2. 1,00% C, 0,16% Si, 0,36% Mn, 0,013% S u. 0,022% P. 3. 1,87% C, 0,56% Si, 1,55% Mn, 1,83% Cr, 0,011% S, 0,041% P u. 9,37% W. 4. 1,58% C, 0,22% Si, 0,25% Mn, 0,017% S u. 0,032% P. Frisch abgeschreckter hoch-C-haltiger Stahl ändert sich in der Härte während mehrerer Stdn. nicht meßbar, wenn er bei 0° gehalten wird. Er härtet aber, wenn er unter diese Temp. abgekühlt oder darüber angewärmt wird. Die Härtung beim Abkühlen ist relativ von der Zeit unabhängig, aber abhängig von der erreichten Temp. Diese Härtung wird von einer Vol.-Vergrößerung begleitet; sie wird durch die Austenit-Transformation veranlaßt. Die durch Erwärmen über 0° hervorgerufene Härtung ist eine Zeit-Temp.-Erscheinung. Je höher die Temp., desto kürzer ist die Zeit, die zur Erreichung einer bestimmten kleinen Härtezunahme notwendig ist. Das Vermögen der Altershärtung über 0° wird nicht durch vorausgehendes Härten mittels Abkühlen unter 0° aufgehoben. Tatsächlich ist die Altershärtung bei Raum- u. etwas höheren Temp. nach einem Härten durch Eintauchen in fl. O₂ sogar größer. Die maximalen Rockwell-C-Härtezahlen waren 70,1 bei dem Stahl mit 1,23% C u. 70,2 bei dem mit 1,58% C. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 12 [1927]. 871—904. Cleveland, General Electric Co.)

WILKE.

J. G. Thompson, *Die besten Stähle zur Stickstoffbindung*. Bei der NH₃-Synthese bei 100 at Druck u. 500° wurden 10 Stähle untersucht, wovon sich der Cr-W-Stahl (0,58% C, 0,36% Mn, 0,04% P, 0,017% S, 0,55% Cr, 0,21% Ni u. 1,62% W) am besten verhielt. Alle untersuchten Cr-Stähle (von 0,84—1,47%) zeigten rankenförmige Anfrassungen, die allerdings mit steigendem Cr-Geh. nachließen. Da die Cr-V-Stähle besonders vielversprechend nach den Anfangsverss. waren, so wurde diese Serie eingehender untersucht. Stähle mit mehr als 7% Cr wurden im Gegensatz zur grauen Farbe der anderen blau gefärbt. Die blaue Farbe ist auf die Bldg. eines Chromnitrids zurückzuführen, das gelöst oder in fester Lsg. in der Metalloberfläche ist u. bei längerer Dauer meßbar in das Fe eindringt. Im übrigen ist bei den Cr-V-Stählen folgendes zu beachten: Der C-Geh. muß niedrig sein. Mindestens 2% Cr sind notwendig, höhere Beträge verbessern den Widerstand. Hoch-Cr- u. hoch-Cr-Ni-Stähle sind sehr widerstandsfähig, aber schwierig herzustellen. Ein geeigneter Stahl mußte mindestens 2,25% Cr u. nicht mehr als 0,30% C enthalten. V macht die Stähle gegen den Angriff der Gase nicht beständig. Auch die Wärmebehandlung ist nicht allzu wertvoll. (Iron Age 120 [1927]. 1518—20. Bureau of Chemistry and Soils, Dep. of Agriculture.)

WILKE.

G. Charpy, *Über ein Verfahren für die Oberflächenhärtung des Stahls*. Man erhält ähnliche Härtewrkgg. wie beim Nitrierhärtverf., indem man die Bldg. eines metall. Carbids durch den Einfluß von Kohlungsmitteln hervorruft. Der Einfluß von Cyanverb. macht sich in der Weise geltend, daß sich auf der Oberfläche eine Carbidschicht bildet, deren Dicke langsam zunimmt. Diese Entstehung der Carbide kann bei Temp. oberhalb 500° festgestellt werden, u. ihre Geschwindigkeit wächst bei Temp. über 600°. Andererseits zers. sich die Carbide bei zu hohen Temp., so daß eine Temp. von 650° nicht überschritten werden sollte. Als Bäder sind zu empfehlen solche aus Ferrocyanid oder Kaliumcyanid. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 990—91.)

KALPERS.

Leonhard Treuheit, *Aus der Stahlgießereipraxis*. Es wird mitgeteilt, wann man am zweckmäßigsten Formsand, M. oder Formstoffmischungen anwendet. Zur Erzielung anstandslosen Gusses ist eine fortlaufende Überwachung der Formstoffe notwendig u. in diesem Zusammenhange wird auf die neuzeitlichen Untersuchungsverf. hingewiesen, wie Schlammvorrichtung nach TREUHEIT, mkr. Unters. usw. Aus Verss. ergibt sich, daß die Leistungsfähigkeit, ausgedrückt durch cbm Sandfüllung, bei hoher Sandfüllung je Formkasten größer ist, daß Maschinenarbeit leistungsfähiger u. billiger ist als Handarbeit u. daß das Formverf., bei der sowohl die Füllung, als auch die Verdichtung des Sandes maschinell erfolgt wie bei der Sandschleuder, die größte Leistungsfähigkeit u. die geringsten Kosten je cbm Sandfüllung aufweist. (Stahl u. Eisen 47 [1927]. 2101—08. Elberfeld.)

WILKE.

Hans Malzacher, *Schwindungsspannungen in Stahlgußstücken*. Wärmespannungen, durch unterschiedliche Wärmeinhalte verschieden dicker Querschnitte

eines Gußstückes bedingt, u. Schwindungsspannungen, die sich aus dem Widerstand der Form gegen das Schwinden des Gußstückes ergeben, bilden zusammen die Gußspannungen. Die Schwindungskräfte verschieden starker Querschnitte verursachen ungleichmäßige Schwindung u. führen damit bleibende Formänderung herbei. Die Schwindungsspannungen wirken sich auch wie die Wärmespannungen dahin aus, daß die dünnen Teile auf Druck, die dicken Querschnitte auf Zug beansprucht werden. (Stahl u. Eisen 47 [1927]. 2108—12. Ternitz.)

WILKE.

Léon Guillet, *Die Lage der Nickelmetallurgie*. Nach einem geschichtlichen Überblick über die Metallurgie von Ni kommt Vf. auf die Ni-Erze zu sprechen. Die wichtigsten Lagerstätten sind heute die von Canada u. Neukaledonien. Die Verhüttungsverff. sind je nach dem, ob es sich um Oxyd- oder S-Verbb. der Erze handelt, verschieden. Neu ist die Verwendung des elektr. Ofens für die Behandlung des Garnierits, dann der Elektrolyse zur Trennung von Fe u. Ni, schließlich des bas. Konverters zur Enteisung. (Rev. Métallurgie 24 [1927]. 621—26.)

KALPERS.

Jean Galibourg, *Nickelhüttenindustrie in Canada und in den Vereinigten Staaten*. Die International Nickel Co., die mit einer Jahreserzeugung von 12 000 t die Hälfte der Welterzeugung erreicht, besitzt Erzlagerstätten in Sudbury, ein Wasserkraftwerk, ein Hüttenwerk zu Copper-Cliff u. ein Feinerungswerk zu Port-Colborne. Auf dem Werk zu Huntington wird hauptsächlich Monelmetall gewonnen, während sich in Bayonne (New Jersey) eine Forschungsanstalt befindet. (Rev. Métallurgie 24 [1927]. 627—45.)

KALPERS.

R. Contal, *Das Nickel in Neukaledonien*. Die höchste Förderziffer für Ni-Erz in Neukaledonien wurde 1914 mit 172 000 t erreicht. Schwierigkeiten bereitete die Versorgung mit Koks. Die Société des Hauts Fourneaux de Nouméa ist nunmehr dazu übergegangen, den Koks selbst herzustellen, während die andere Gesellschaft, Le Nickel, erfolgreiche Verss. mit dem elektr. Ofen angestellt hat. Unter diesen Umständen ist zu erwarten, daß die Ni-Industrie von 1928 ab wieder einen beträchtlichen Aufschwung erfahren wird. Namentlich für die Verhüttung von Ni-Erzen mit niedrigem Ni-Geh. ist der elektr. Ofen am Platze. Zum Schmelzen 1 t Ni-Erz sind 1100—1200 kwh erforderlich, der Elektrodenabbrand beträgt 12 kg. (Rev. Métallurgie 24 [1927]. 646—53.)

KALPERS.

G. Chaudron, *Rein Nickel und seine Anwendungen*. Rein-Ni enthält 99,40 bis 99,50% Ni, 0,1—0,3% Si, 0,1—0,3% S, 0,1% C, 0,05% Cu, bis zu 0,25% Fe. Die Verunreinigungen teilt man ein in solche, die in der Regel keinen großen Einfluß ausüben, wie C, Fe, Co, Si, Cu, u. in solche, die die mechan. Eigg. von Ni, namentlich seine Schmiedbarkeit beeinträchtigen; zu diesen gehören NiO, die aufgelöst oder eingeschlossen Gase, S, Mn, Mg. Die Eigg., die Ni besonders wertvoll machen, sind seine Schmiedbarkeit, seine glänzende Farbe, seine Verschleißfestigkeit u. sein hoher F. Der größte Teil des Ni dient für die Herst. von Ni-Stählen; sonstige Verwendungsgebiete sind die chem. Industrie für Tiegel u. Behälter zum Widerstande gegen Alkalien, dann Instrumente, Münzen, Unterseekabel, Geräte für die Milchindustrie, Teile von Uhren u. a. m. (Rev. Métallurgie 24 [1927]. 654—59.)

KALPERS.

Jean Galibourg, *Die Vernickelung*. Beim Vernickeln sind 3 Bedingungen zu erfüllen: ein zweckdienliches Äußere, ein wirksamer Schutz gegen Rost, ein wirtschaftliches Arbeiten. Zum Elektrolysieren kann man ein Bad anwenden aus 150 g Nickelsulfat, 50 g Nickelammoniumsulfat auf 900 g W.; der Angriff der Anoden kann verbessert werden durch Zusatz von 5—10 g Ammonium- oder Natriumchlorid. Ein anderes Bad besteht aus 280 g Nickelsulfat, 8 g Fluornatrium, 30 g Borsäure auf 900 g W. Der Erfolg der Ndd. hängt von der Einhaltung der verschiedenen Bedingungen ab, nämlich von der konstanten Konz. an H-Ionen, der gleichbleibenden Stromstärke, der gleichbleibenden Badtemp. u. den physikal. u. chem. Eigg. des Bades. Mit den von amerikan. Seite empfohlenen Badzuss. u. Stromstärken ist man in der Lage, in 15 Minuten Ndd. von gleicher Stärke zu erhalten wie sonst in 3 Stdn. (Rev. Métallurgie 24 [1927]. 660—70.)

KALPERS.

W. P. Fishel, *Die Aluminiumoxydherstellung zum letzten Polieren und die Konservierung der polierten und geätzten Oberflächen*. Eine laboratoriumsmäßige Herst. von Al₂O₃ aus Al-Blech u. die Überdeckung der Ätzflächen mit einem Celluloselack werden beschrieben. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 12 [1927]. 982—83. VANDERBILT Univ., Nashville [Tenn].)

WILKE.

H. Fincke, *Untersuchung des ternären Systems Blei-Zink-Wismut*. Aus den Diagrammen der Systeme Zn-Bi u. Zn-Pb, die beide in fl. Zustände von einem be-

stimmten Zn-Geh. an 2 Schichten bilden, wird das Diagramm des ternären Systems *Pb-Zn-Bi* abgeleitet. Die experimentelle Unters. bestätigt die untere Abgrenzung der Mischungslücke im System *Pb-Zn-Bi*. Die obere Abgrenzung der dicht am Zn liegenden Mischungslücke konnte aus den Verss. nicht ermittelt werden. Das Diagramm zeigt, daß Zn vom Pb u. Bi, auch wenn sie zusammen vorliegen, nur geringe Mengen lösen kann. (Metallbörse 17 [1927]. 2581—83.) EISNER.

J. F. Saffy, *Voraussehen der Ausdehnung des Invars in durch Warm- oder Kaltverformung erhaltenen Stücken*. Vf. stellt eine Formel auf, auf Grund deren es möglich sein soll, mit Hilfe der Brinellhärtegrade die Ausdehnung des Stückes mit einer für die Bedürfnisse der Praxis genügenden Genauigkeit im voraus zu bestimmen. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1119—21.) KALPERS.

H. J. French und **H. K. Herschman**, *Neueste Untersuchungen bezüglich der Abnutzung von Ventilverschlüssen*. Die Ergebnisse von Unterss. im Laboratoriumsausmaße (vgl. C. 1927. I. 1736) mit hoch C-haltigem Stahl (1,06% C, 0,24% Mn, 0,014% P, 0,016% S, 0,18% Si), einer Al-, „Kohlenlegierung“ (0,16% Si, 10,2% Cu, 1,3% Fe, 0,35% Mg, Rest Al) u. einem Gußeisen (3,21% C, davon 2,41% als Graphit, 0,60% Mn, 0,355% P, 0,038% S u. 0,56% Si) werden bekannt gegeben. Von den verschiedenen Metallen zeigten die verchromten Verschlüsse den höchsten Widerstand bei der Abnutzung Metall auf Metall. Mit NH₃ behandelter Cr-Al-Stahl, der unter dem Namen *Nitralloy* in den Handel kommt (0,43% C, 0,57% Mn, 0,010% P, 0,032% S, 0,31% S, 1,85% Cr, 0,02% V u. 1,29% Al) steht an 2. Stelle u. ist dem Rest der untersuchten Gruppe bei weitem überlegen. Bei Verss. mit nichtmetall. Schleifmitteln zeigten *Stellit* (2,87% C, 0,76% Mn, 0,70% Si, 32,5% Cr, 15,7% W, 0,02% V, 41,1% Co, 0,13% Mo, 1,12% Ni, 4,1% Fe), eine hoch C-Cr-haltige Fe-Legierung (2,06% C, 0,38% Mn, 0,020% P, 0,010% S, 0,31% Si, 11,45% Cr u. 0,03% V) u. verchromte Verschlüsse einen besseren Widerstand gegen Verschleiß als die üblichen hoch C-haltigen Stähle oder *Nitralloy*. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 12 [1927]. 921—53. Bureau of Standards, Washington [D. C.].) WILKE.

Albert Roux, *Die spektrographische Untersuchung der Metalle mit Hilfe der Röntgenstrahlen*. Vf. bespricht zunächst die Arbeiten anderer Forscher, um dann auf die Vers.-Ergebnisse der Anlage für Röntgenstrahlenunters. des metallurg. Instituts des Conservatoire national des Art et Métiers überzugehen, die beschrieben wird. Die Unters. erstrecken sich auf die Durchstrahlung von Al, Cu u. Al-Bronze. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 126 [1927]. 663—71.) KALPERS.

George M. Enos, *Bemerkungen über die Eisenuntersuchung mittels Funken*. Wird ein Stahl gegen ein sich schnell bewegendes Mahlrädchen gehalten, so gibt er Funken. Ein Erfahrung besitzender Beobachter kann den C-Geh. innerhalb 0,20% ohne Schwierigkeit klassifizieren, er kann in Legierungsstählen an den Funken Cr, V, W usw. erkennen. Auch ist man in der Lage, an Vergleichsstücken unter Umständen die Wärmebehandlung festzustellen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 12 [1927]. 976—81. Univ. Cincinnati.) WILKE.

Ernst Franke, *Ein Beitrag zur Härteprüfung*. Das Verhältnis von Kugelfallhärte zu Brinellhärte wurde unter Benutzung des von BARDENHEUER verbesserten Fallhärteprüfers zu 1,55 für die 5 mm-Kugel u. zu 1,71 für die 10 mm-Kugel ermittelt. Diese Zahlenwerte werden in den Grenzen von 10—33 mm von der Probenhöhe nicht wesentlich beeinflußt. Die Ritzhärte u. Brinellhärte gehen im wesentlichen parallel, doch ist die Ritzhärteprüfung mit viel größeren Fehlern behaftet als die Kugeldruckprobe, ihr prakt. Wert ist recht gering. (Krupp. Monatsh. 8 [1927]. 179—87.) WILKE.

R. R. Moore, *Die Beziehungen zwischen den Rockwell-, Brinell- und Skleroskopzahlen*. Die Ergebnisse einer großen Anzahl von Härtebest. mit Legierungsstählen bei verschiedenen Wärmebehandlungen zwischen 145—625 Brinell werden wiedergegeben. Eine Tabelle zeigt die Beziehung zwischen Rockwell C, Skleroskop, Brinell u. Rockwell B. Eine Kurve vergleicht die Beziehung Rockwell-Brinell, wie sie vom Vf. u. einigen anderen Autoren erhalten worden ist. 2 weitere Kurven vergleichen die Rockwell-Skleroskop- u. Rockwell C-Rockwell B-Beziehung. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 12 [1927]. 968—75. Wright Field, Dayton [Ohio].) WILKE.

Adolf Smekal, *Werkstoffkorn und Kristallgitter*. Der Unterschied der Zerreißfestigkeit zwischen Ideal- u. Realkristallen wird durch das Vorhandensein von Lockerstellen in den letzteren bedingt. Diese Lockerstellen in den Einkristallen, welche durch Bestrahlung erkannt werden können u. durch Atome, welche nicht regelmäßig in das Gitter eingeordnet u. im Verhältnis 1:1000 bis 1:10 000 vorhanden sind,

hervorgerufen werden, können durch geringe Zusätze anderer Stoffe bis zu einem gewissen Grade ausgefüllt werden. Dabei lassen sich aber keine Regeln über die Art der Zusätze aufstellen, auch ist bei techn. Werkstoffen zu berücksichtigen, daß diese bereits mehr oder weniger Zusätze als Verunreinigungen enthalten. Durch diese Zusätze kann die Zerreißfestigkeit auch bereits erhöht worden sein. (Mitt. Staatl. techn. Versuchsamts 16 [1927]. 72—83. Wien.) ENSZLIN.

Auguste Le Thomas, *Die Unterdrückung der Spannungen in Maschinengußstücken*. Zur Feststellung der Frage, ob Spannungen im Guß durch eine zweckmäßige Behandlung wieder beseitigt werden können, wurden Verss. mit einem exzentr. Kranz angestellt. Zur Erhöhung der inneren Spannungen wurde der dünnere Teil noch in der Nähe einer Abkühlplatte gegossen. Die Proben hatten die Zus. 3,38% Gesamt-C, 0,77% gebundener C, 1,76% Si, 0,83% Mn, 0,10% S, 0,25% P. Nach dem Gießen wurden die Proben genau auf ihre Dicke gemessen, dann angesägt. Unter dem Einfluß der Spannungen öffnete sich die Probe leicht, worauf sie wiederum gemessen wurde. Der Unterschied zwischen beiden Wandstärken ergibt den Wert u. Maßstab für die Spannungen. Aus den Verss. geht hervor, daß die Wrkg. des Glühens auf die Spannungen erst von 300° ab anfängt u. daß das Verschwinden der Spannungen bei 600° verwirklicht wird. In bezug auf das Kleingefüge findet bis 500° eine fühlbare Veränderung des Gefüges nicht statt; bei 600° entsteht freier Ferrit mit einem Nd. von Temperkohle. Die Spannungen nach dem Gießen sind zum größten Teil auf der Oberfläche lokalisiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1134—36.) KALP.

E. A. Custer jr., *Die Graugußgießerei zeigt einen neuen Zeitabschnitt an*. Augenblickliche Lage u. künftige Fortschritte. (Iron Age 120 [1927]. 1447—50.) WILKE.

H. P. Evans, *Gütevorschriften allein können gute Kernöle als minderwertig ausscheiden*. Es wird an Verss. gezeigt, daß zur Gütebeurteilung der Öle die Abnahmevorschriften nicht genügen, vor allem ist ein Festigkeitsvers. der Öl-Sandmischung entscheidend, nicht die alleinige Beurteilung des Öles für sich. (Foundry 55 [1927]. 921—22. Pettibone Mulliken Co., Chicago.) WILKE.

H. G. Keshian, *Die Tiefätzung von Eisen und Stahl*. Um gleichartige Ergebnisse u. richtige Auslegungen derselben zu erhalten, müssen die Konz. u. die Temp. der ätzenden Säure u. die Eintauchzeit normiert u. sämtliche anderen Faktoren berücksichtigt werden, die Einfluß auf das Ergebnis haben. Es werden behandelt: die Ätzfl. (HCl, HNO₃, H₂SO₄, Säuremischungen), Wahl der Ätzfl., Arten der Ätzstrukturen, Wrkg. der chem. Zus. auf den Ätzvers., Wrkg. der Versuchsausführung auf das Resultat, Wrkg. der Kaltarbeit, der Faserrichtung, der Temp. der Ätzfl., der vorangegangenen Wärmebehandlung, der Ätzdauer usw. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 12 [1927]. 689—736. Chase Companies, Inc., Waterbury [Conn.]) WILKE.

Louis Weisberg und Willard F. Greenwald, *Eine neue Fabrik für Verchromung*. Angaben über die Aufeinanderfolge der Operationen, Einzelheiten der Konstruktion u. elektr. Einrichtung. (Metal Ind. [New York] 25 [1927]. 457—59.) WILKE.

A. Kenneth Graham, *Eine Untersuchung des Einflusses der Veränderlichen auf die Struktur des elektrolytisch niedergeschlagenen Kupfers*. Die folgenden Variablen wurden untersucht: Grundmetall, Metallkonz. des Elektrolyten, Bewegung, Säurekonz., Stromdichte, Temp., Zusätze u. das Kathodenpotential in Verb. mit jeder der vorgehenden Variablen. (Metal Ind. [London] 31 [1927]. 508—10. 536—38.) WILKE.

Heinz Bablik, *Über die Stärke einer Verzinkung*. Der Vorgang des Verzinkens eiserner Gegenstände wird beschrieben u. die Bedeutung der Stärke der Zn-Schicht erläutert, die zum Schutz gegen Korrosion möglichst groß sein muß, aber bei Blechen, die einer Biegung ausgesetzt werden, nicht zu stark sein darf, um eine gute Haftung des Überzuges zu gewährleisten. Diesbezügliche Normen sind in einer Zahlentafel genannt. (Zentralblatt Hütten- u. Walzwerke 31 [1927]. 725—28. Wien.) LÜDER.

Ch. Quillard, *Messung der Oxydierbarkeit des Aluminiums und seiner technischen Legierungen nach Aktivierung durch Quecksilber(II)-chlorid*. Um die Korrosion verschiedener Al-Legierungen quantitativ vergleichen zu können, wurde calorimetr. 1. die Wärmeentw. verschiedener Proben gleicher Oberfläche in verd. Sublimatlgg. verglichen. Man erhielt z. B. D: Aluminium 1,78°; D: Duralumin 0,77°; G: Alugir 0,45°; F: Alferium 0,24°. Ferner bestimmte man 2. die Wärmeentw. von mit HgCl₂-Lsg. vorbehandelten u. sorgfältig abgewaschenen u. getrockneten Proben, die bei der Einw. von Luft auftrat. Man erhielt z. B.: für A (vgl. oben) 7,46°, D 0,19°, G 0,24°, F 0,26°. Außerdem wurde die Wrkg. geringer Zusätze (bis 4%) erprobt: Si-haltige Legierungen wurden wenig, Mn-haltige stärker, Mg-haltige besonders stark angegriffen. — Das Verf.

kann als Schnellmethode für techn. Prüfungen der Angreifbarkeit dienen. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 953—55.)

KLEMM.

Jean Cournot, *Über die Behandlung der Stücke aus Eisenlegierungen in Lösungen komplexer Phosphate zu ihrem Schutze gegen Korrosion*. Das Verf. besteht in der Behandlung von Gußeisen oder Stahl in kochenden Bädern, die 3—4% Eisen- u. Manganphosphat enthalten. Wenn die zu behandelnden Stücke nach ihrer vorherigen Beizung in dieses Bad getaucht werden, erfolgt ein Oberflächenangriff unter H-Entweichung u. die Bldg. von sekundärem, schnell gesätt. Eisenphosphat. Der Angriff hält dann inne u. auf dem Metall entsteht ein Nd. komplexer Phosphate im Überschuß. Der so erhaltene grauschwarze Überzug haftet besonders stark an. Der Verbrauch an komplexen Salzen beträgt etwa 30 g je qm behandelte Fläche. Eine größere Härte des Stückes wird durch dieses Verf. nicht erreicht. Bei einem Vergleich derartiger Überzüge mit Mennigen, der Vernicklung, Verzinnung, Verzinkung wurde der Einfluß der Luft, von Leitungswasser, Seewasser, W.-Dampf, Ammoniak, Essigsäure, Natriumcarbonat, Natriumbicarbonat, Natriumbisulfid beobachtet. Die mit Phosphat behandelten Stücke zeigten einen Korrosionswiderstand, der demjenigen der anderen Überzugsverf. zum mindesten gleich u. oft stark überlegen war. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1041—43.)

KALPERS.

R. A. Degg und H. J. Donker, *Die Korrosion von Eisen und seine anodische Polarisation*. 2 Flußeisen, ein schwed. Flußeisen, Bessemer Stahl (0,46% C, 0,010% P, 0,010% Si, 0,83% Mn u. 0,028% S), Gußeisen (3,66% Gesamt-C, davon 2,57% freier C, 0,271% P, 2,38% Si, 0,53% Mn u. 0,071% S) u. Perlitguß (3,06% Gesamt-C, davon 2,29% freier C, 0,160% P, 1,44% Si, 0,79% Mn u. 0,127% S) wurden in einem Elektrolyten von 0,1-n. KCl + 0,1-mol. K₂CO₃ untersucht u. Polarisationsverss. angestellt. Endgültige Schlußfolgerungen lassen sich aus den Ergebnissen noch nicht ziehen. Es wird dann der Zusammenhang besprochen, der zwischen Korrosion u. der gemessenen anod. Polarisation besteht, weiter Punktkorrosion, Wasserniveaueffekt u. die rostfreie Legierung *Ankastahl* untersucht. (Korrosion u. Metallschutz 3 [1927]. 241—48. Amsterdam.)

WILKE.

Jean Cournot und Jean Bary, *Über die Verwendung der elektrolytischen Cadmiumniederschläge zum Schutze der Metalle und Legierungen gegen die Korrosion*. Angesichts ihres starken Anhaftungsvermögens erscheinen die Überzüge aus Cd für Stahl u. Cu-Legierungen besonders wirksam. So überzogene Stücke zeichnen sich durch ihre Undurchdringbarkeit aus, besonders was die Einw. eines Nebels aus Salzwasser anbelangt. In dieser Beziehung ist das Cd dem Ni überlegen, da vernickelte Stücke meistens porös zu sein pflegen, auch wenn sie unter den größten Vorsichtsmaßregeln behandelt wurden. Ebenso ist das Cd der elektrolyt. Verzinkung vorzuziehen. Bei gleichen Überzugsdicken bewährt sich die Cd-Schicht 3-mal so lang wie die Zn-Schicht. Andererseits besitzt das Cd 2 Nachteile: eine geringe Härte u. den schnellen Verlust seines Glanzes. In der Absicht, einen Überzug zu verwirklichen, der gleichzeitig dicht u. glanzbeständig ist, wurden Stücke mit einem doppelten Überzug von Cd u. Ni versehen u. mit solchen aus Cu u. Ni verglichen. Bei Proben aus einem halbhartem Stahl mit dem Doppelüberzug Cd-Ni fing die Oxydation in einem Salzwassernebel nach 19 Stdn. an, bei denen mit dem Cu-Ni-Überzug nach 7 Stdn. Der Doppelüberzug Zn-Ni kommt nicht in Frage, da das Ni durch Oxydation schwarz wird u. seine Anhaftungseigg. u. seinen Glanz verliert. Dagegen verbessert Cd die Ni-Schicht in bezug auf Glanz u. Feinheit des Nd. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 773—74.)

KALPERS.

Friedrich Siemens Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Stahl im Siemens-Martinofen*. Bei der Stahlerzeugung im Siemens-Martinofen wird die Schmelze meistens in den letzten Stadien des Vorganges vor schädlichen oxydierenden Einflüssen geschützt, indem man zwischen dem Gut u. den Heizgasen eine neutrale oder reduzierend wirkende Gasschicht anordnet, welche sich über die ganze Oberfläche des Gutes verbreitet. Die Schicht soll möglichst frei von H₂ sein, da auch dieser bei Temp. über 1000° das Gut schädigt; geringe Mengen von H₂ können durch Kohlenstaub unschädlich gemacht werden. Die Einführung der schützenden Gasschicht geschieht durch Leitungen, welche zwischen der Oberfläche des Gutes u. den Heizgasleitungen angeordnet sind u. am Boden Zuführungsöffnungen für Gase oder Teer besitzen, mittels deren die Zus. des Schutzgases beliebig geändert werden kann. Das Ofengewölbe ist an mehreren Stellen eingezogen u. Teile von ihm können durch W., Luft oder beides

gekühlt werden. (F. P. 626 714 vom 24/12. 1926, ausg. 17/9. 1927. D. Priorr. 24/12. 1925; 8/5., 9/9., 15/9., 15/10., 23/10. u. 4/11. 1926.) KÜHLING.

Ernst Hones, Deutschland, *Gußstähle*. Die Stähle enthalten außer den üblichen Bestandteilen mehr als 0,1, vorzugsweise 3% Co. Sie zeichnen sich durch hohe mechan. Festigkeit aus u. sind besonders zur Herst. von Werkzeugen geeignet. (F. P. 626 814 vom 28/12. 1926, ausg. 20/9. 1927.) KÜHLING.

Léon de Moltke Huitfeldt, Frankreich, *Gewinnung von Kupfer aus Pyritaschen*. Die Aschen werden mit Lsgg. von CaCl_2 ausgelaugt u. aus den erhaltenen Laugen das Cu mittels Fe abbeschieden. Die Ascheuten betragen etwa 95% des in den Aschen enthaltenen Cu. (F. P. 627 630 vom 17/1. 1927, ausg. 8/10. 1927.) KÜHLING.

Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt, E. V., Adlershof-Berlin, *Reinigung von Aluminium*. In bekannter Weise auf einen Reinheitsgrad von 99,8—99,9% gebrachtes Al wird weiter gereinigt, indem man es unter Zusatz von Edelmetallen, wie Au, Pt oder Ag, welche mit ihm keine feste Lsgg. bilden, in einer schmelzelektrolyt. Zelle als an der tiefsten Stelle der Zelle angeordnete Anode verwendet. (E. P. 276 911 vom 6/4. 1927, ausg. 29/9. 1927.) KÜHLING.

S. B. Mc Cluskey, Zacalécas, Mexiko, *Gewinnung von Edelmetallen aus Erzen*. Der cyanidhaltige Erzbrei wird in einer Anzahl hintereinandergeschalteter Gefäße unter Rühren zunächst mit SO_2 behandelt, wobei Fe_2SO_3 u. MnSO_3 entstehen u. CNH in Freiheit gesetzt u. abgesaugt wird, dann der Einw. eingeleiteter Luft ausgesetzt, welche die genannten Sulfite zu Sulfaten oxydiert; diese werden dann mittels Alkali oder Erdalkalihydroxyde oder -carbonate gefällt, schließlich die vorher abgesaugte CNH wieder zugeführt u. die Edelmetallsg. vom Ungel. durch Filtern getrennt. (E. P. 278 742 vom 7/10. 1927, Auszug veröff. 30/11. 1927. Prior. 8/10. 1926.) KÜHLING.

Kemet Laboratories Co., Inc., V. St. A., *Thoriumlegierungen*. Th kann in jedem Verhältnis mit W, Mo oder beiden legiert werden, wenn man es in Form seines Hydrürs ThH_4 verwendet. Diese Verb. bildet sich beim Erhitzen von fein gepulvertem, reinem, zweckmäßig elektrolyt. gewonnenem Th im Strom von H_2 bei Temp. zwischen 650 u. 1100° u. zers. sich unter Freiwerden von H_2 bei Temp. zwischen 1100 bis 1450°. Zwecks Herst. der Legierungen mischt man entweder das fertige ThH_4 mit dem mit Th zu legierenden gepulverten Metall oder man hydriert das Th in Mischung mit diesem Metall u. steigert dann die Temp. bis zur völligen Zers. des Hydrürs, wobei der entwickelte H_2 das Th vor Oxydation schützt. Die Duktilität der Erzeugnisse wird durch Hammern unter (elektr.) Erhitzen erhöht. Die Legierungen eignen sich besonders zur Herst. Elektronen aussendender Fäden oder Bänder. (F. P. 626 916 vom 30/12. 1926, ausg. 22/9. 1927.) KÜHLING.

Alfred Kropf, Deutschland, *Hochschmelzende Legierungen*. (Teilreff. nach E. PP. 264528 u. 270640 vgl. C. 1927. I: 2775 u. 1927. II. 1305.) Nachzutragen ist: Die Mengenverhältnisse der zu legierenden Bestandteile werden so gewählt, daß eutekt. Mischungen entstehen. Die Kohlung geschieht entweder in üblicher Art oder mittels Wolframcarbids. (F. P. 627 522 vom 13/1. 1927, ausg. 6/10. 1927. D. Priorr. 16/1. u. 10/5. 1926. A. Prior. 19/8. 1926.) KÜHLING.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen (Erfinder: **N. Ahlman**), *Formkörper*. (Schwd. P. 59 189 vom 20/10. 1921, ausg. 21/7. 1925. — C. 1923. II. 470.) KÜHLING.

Quintin Marino, Frankreich, *Entzinnen von Weißblech u. dgl.* Die zu entzinnenden Metallgegenstände werden kurze Zeit mit k. wss. Lsgg. behandelt, welche HCl u. ein oxydierend wirkendes Salz, z. B. ein Chromat, Nitrat, Chlorat o. dgl. enthalten. Bei rechtzeitigiger Unterbrechung der Einw. wird das gesamte Sn gel., ohne daß das Trägermetall (Fe) angegriffen wird. Die Abscheidung des Sn erfolgt mittels Zn oder Al oder elektrolyt. (F. P. 626 777 vom 27/12. 1926, ausg. 19/9. 1927.) KÜHLING.

Charles Totot-Gibaru, Frankreich, *Emaillieren von Eisenblech*. Die Emailsätze enthalten SiO_2 , Al_2O_3 , CaO, Alkali, Fluorborsäure, ZnO u. Sb_2O_3 , SnO_2 , Bi_2O_3 oder PbO. Die Menge des PbO soll 25% vom Gewicht des geschmolzenen Emailsatzes nicht übersteigen. Bi Anwendung von Bi_2O_3 kann auch auf die Mitverwendung von ZnO ganz verzichtet werden. (F. PP. 627 066 u. 627 067 vom 4/1. 1927, ausg. 26/9. 1927.) KÜHL.

Léon François Maury, Frankreich, *Gemusterte Emailen*. Auf die Grundkörper werden Emailsichten üblicher Stärke aufgeschmolzen, das Erzeugnis mit einer weiteren, sehr dünnen Emailsicht bedeckt, diese gemustert, bis zum Schmelzen erhitzt u. das Muster mittels geeigneter Werkzeuge eingestampft. Das Verf. ist z. B. zur Herst. von künstlichem Marmor geeignet. (F. P. 627 286 vom 8/1. 1927, ausg. 30/9. 1927.) KÜHLING.

Studien-Ges. für Wirtschaft u. Industrie m. b. H., München, *Herstellung von galvanischen Chromniederschlägen.* (D. R. P. 453 104 Kl. 48a vom 12/8. 1925, ausg. 28/11. 1927. — C. 1927. II. 1512.)

KÜHLING.

Société Chimique des Usines du Rhône, Frankreich, *Schutz von metallischen Apparaten gegen Säureangriff.* Um Gefäße aus Cu oder Cu-Legierungen gegen den Angriff organ. (Carboxyl-)Säuren wie CH_3COOH , Milchsäure, Naphthensäuren zu schützen, arbeitet man in Abwesenheit von O_2 oder oxyd. Verb. (F. P. 629 906 vom 26/2. 1927, ausg. 19/11. 1927.)

KAUSCH.

IX. Organische Präparate.

Hans Pringsheim, *Über die Zusammensetzung des Holzgeistöls und Acetonöls.* Umfassender Überblick über die gesamten Arbeiten über die Zus. des Holzgeist- u. Acetonöls unter Anführung von 85 verschiedenen organ. Verb., die im Holzgeistöl u. 29 Verb., die im Acetonöl aufgefunden wurden. Bemerkenswert ist vor allem das Vork. homologer Reihen, meistens von der Drei- bis etwa zur Sieben-Kohlenstoffgrenze; doch sind gelegentlich auch Bestandteile mit 8 u. 9 C-Atomen isoliert worden. Im Holzgeistöl wie im Acetonöl herrschen die Ketone vor; sie bilden sowohl nach Zahl der Individuen wie auch der Menge nach den Hauptanteil. Es überwiegen die Methylketone; von denen das *Methylpropylketon* am ausgiebigsten isolierbar ist; neben ihm steht das *Methyläthylketon* u. die nächstverwandten Homologen. Im Holzgeistöl wurden 11, im Acetonöl 4 Stofftypen aufgefunden, in ersterem *Ketone, Diketone, Cyclopentanone, Cyclohexanone, Furan, Aldehyde, Alkohole, Äther, KW-stoffe, Säuren* u. *Lactone*. In Acetonöl *Ketone, Aldehyde, Cyclopentanone u. Cyclohexanone.* (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1387—93. Berlin.)

SIEBERT.

Walther Herzog, *Entwicklung und derzeitiger Stand unserer Erkenntnis auf dem Gebiete der synthetischen Süßstoffe.* Vf. beschreibt die Darst. u. die Eig. von Saccharin, Dulcin u. Glucin. (Metallbörse 17 [1927]. 2668—69. 2724. 2781.)

EISNER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Acetylen aus gesättigten Kohlenwasserstoffen, besonders Methan und Wasserstoff, im elektrischen Flammenbogen in App., die durch eine stabförmige u. eine flache Elektrode mit veränderlicher Isolation zwecks Regulierung der Flammenbogenlänge ausgezeichnet sind* (vgl. 3 Zeichnungen). Ausgangsmaterial: $\text{CH}_4 + \text{H}_2$, *Koksogas, Abgase der Kohlehydrierung u. NH_3 -Herst.* Gleichstromflammenbogen, Wechselstrom- u. Hochfrequenzentladungen mit 500—150000 Perioden, Arbeiten im Kreislauf unter Zusatz von C_2H_4 , C_2H_6 , Ölgas zur Verbesserung der Ausbeute u. in Ggw. von so viel H_2 , daß Kohleabscheidung nicht eintreten kann. Der Flammenbogen kann von einem anderen mit höherer Amplitude überlagert sein, um das Abreißen zu verhindern. Bei N_2 -haltigen Gasen tritt gleichzeitig Bldg. von *HCN* ein. (F. P. 626 795 vom 28/12. 1926, ausg. 19/9. 1927. D. Priorr. 31/12. 1925, 9/1., 1/2., 7/4., 9/6. u. 29/1. 1926.)

DERSIN.

Compagnie de Béthune, Frankreich, Pas de Calais, *Herstellung von flüssigen Kohlenwasserstoffen aus äthylenhaltigen Gasen bei erhöhter Temp. u. Druck mit oder ohne Katalysatoren.* Der Druck wird so bemessen, daß alles oder der größte Teil des C_2H_4 bei einmaliger Behandlung umgesetzt wird. Als Katalysatoren sind die Metalle der 6. u. 8. Gruppe des period. Systems, besonders Ni, Fe, Cr, allein oder als Lsgg. geeignet. Beispiel: Ein Gasgemisch aus 28,5% C_2H_4 , 0,5% O_2 , 2% CO , 16% H_2 , 25,1% CH_4 , 22,5% C_2H_6 u. 5,4% N_2 wird bei 425—450° über einen Katalysator aus Ringen von einer Fe-Cr-Ni-Lsg. bei 600 at geleitet. Man erhält 233 g fl. *KW-stoffe* für 1 cbm Gas, Ausbeute 70% für C_2H_4 , D. 0,718, Heizwert 11058 cal, sd. zwischen 31—250°. Das Restgas besteht aus: 1% C_2H_4 , 0,25% O_2 , 3,3% CO , 10% H_2 , 39,8% CH_4 , 38,2% C_2H_6 u. 7,25% N_2 . (F. P. 628 603 vom 14/4. 1926, ausg. 26/10. 1927.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Umwandlung gesättigter Kohlenwasserstoffe in ungesättigte durch schnelles Durchführen von CH_4 durch einen elektr. Flammenbogen oder durch eine Flammenscheibe, die von Gasgebläseflammen gebildet wird.* Die Reaktionszone kann auch durch Oberflächenverbrennung an feuerfesten Stoffen beheizt werden, durch die CH_4 hindurchgeführt wird. Bei Verwendung von fl. Ausgangsstoffen wird die Kohleabscheidung vermieden, wenn man jene in feine Tröpfchen verteilt einführt. Man kann sie auch in Gasen wie CH_4 , C_2H_6 , H_2 verteilen u. die Beheizung durch teilweise Verbrennung des Gasgemisches durch O_2 oder O_2 -reiche Gase bewirken, wobei 1 Mol. O_2 auf 4 Atome C berechnet wird, um ein Gas zu

erhalten, das hauptsächlich aus C_2H_2 u. H_2 besteht. Dabei entstehen noch niedrig sd. fl. KW-stoffe. Es können auch Katalysatoren verwendet werden u. besonders eignen sich Carbonate u. Salze der alkal. Erden, einschließlich Mg u. Be, deren Oxyde u. Hydroxyde, Se, Te, Th-Verbb., Silicagel u. akt. Kohle u. Gemische. Man kann auch das durch unvollständige Verbrennung mit O_2 -haltigem Gas (mindestens 50% O_2) erhaltene Gasgemisch unmittelbar in Aldehyd u. *Essigsäure* überführen oder zwecks weiterer Umwandlung noch auf elektr. Wege bei noch höherer Temp. umsetzen. Bei fl. Ausgangsstoffen kann man auch H_2O oder Dampf zusetzen u. die Gase an Kontakten unmittelbar in C_6H_6 überführen. Es kann bei beliebigem Druck u. bei Temp. zwischen 650 u. 1300° gearbeitet werden. (F. P. 628 738 vom 18/1. 1927, ausg. 28/10. 1927. D. Prior. 19/1., 20/1., 29/1., 8/3. u. 5/11. 1926.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aufarbeitung der durch katalytische Hydrierung der Kohlenstoffoxyde erhaltenen höheren Verbindungen* nach 3 Verff.: 1. Oxydation der höheren Alkohole zu Aldehyden, Isolierung mit Disulfit, Abscheidung der Aldehyde u. Red. zu Alkoholen oder weitere Oxydation zu Säuren. 2. Abscheidung mit Hilfe von wasserfreiem $MgCl_2$, $CaCl_2$, $Ca(NO_3)_2$ als Molekülverb., Abscheidung mit Bzn. u. Umsetzung mit H_2O . 3. Behandlung mit verd. H_2SO_4 oder HCl. Beispiel: Eine Fraktion, Kp. 120—150°, wird bei 460° über einen Katalysator aus auf Bimsstein gefällter Lithopone geführt. Dabei wird H_2 abgespalten; das Oxydationsprod. wird mit Disulfitlsg. behandelt u. die Lsg., nach Abtrennung von der verbleibenden öligen Schicht, mit Na_2CO_3 zers. Das abgeschiedene Öl wird gewaschen, getrocknet u. dest. Der größte Teil besteht aus *Methyläthylacetaldehyd* mit Kp. 90—92°, der Rest ist *Iso-capronaldehyd*. Führt man den erstgenannten Aldehyd über Ni-Permutit mit H_2 , so wird er zu *Methyläthyläthanol* reduziert, Kp. 128°. — Eine zwischen 150 u. 250° sd. Fraktion wird mit ihrem gleichen Gewicht trocknem, gepulvertem $CaCl_2$ gerührt, wobei sich der größte Teil unter Wärmeentw. löst. Nach Abkühlung fällt man mit Bzn. aus. Durch Zusatz von H_2O erhält man ein Ölgemisch, dessen Hälfte unter 170° sd. — Eine Fraktion, Kp. 146—148°, durch Dest. gereinigt, wird mit dem gleichen Gewicht wss. H_2SO_4 von 35% gerührt. Aus der H_2SO_4 -Lsg. gewinnt man durch Dest. 21% eines bei 146—148° sd. *Ketons*. — Eine Fraktion, Kp. 160°, wird mit wss. HCl behandelt. Aus der Lsg. erhält man durch Dest. ein bei 160° sd. *Keton*. — Aus einer bei 190° sd. Fraktion kann man 20% eines ungesätt. *Ketons* der Formel $C_8H_{12}O$ durch wiederholte Behandlung mit 20%ig. HCl isolieren. (F. P. 628 107 vom 26/1. 1927, ausg. 19/10. 1927. D. Prior. 29/1., 1/3. u. 4/11. 1926.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Hahl** und **Walter Kropp**, Elberfeld), *Darstellung von Vanadinverbindungen organischer Säuren*. (D. R. P. 453 579 Kl. 12o vom 6/1. 1923, ausg. 10/12. 1927. — C. 1925. I. 1105 [A. P. 1517003]. II. 580 [A. P. 1536711]. 1926. I. 3184 [Oe. P. 101685].) SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Walter Duisberg**, Leverkusen, **Winfried Henrich** und **Ludwig Zeh**, Wiesdorf b. Köln a. Rh., *Darstellung von Nitroaminoarylsulfonsäurearylestern der Benzolreihe*. (A. P. 1 646 785 vom 9/6. 1925, ausg. 25/10. 1927. D. Prior. 14/6. 1924. — C. 1926. II. 2115 [D. R. P. 433 017].) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), übert. von: **Walter Schoeller** und **Mar Gehrke**, Berlin, *Herstellung von symm. Harnstoffen aus 4-Oxy-3-aminobenzol-1-arsinsäure und deren N-Aminoacylderivaten*. (A. P. 1 642 830 vom 22/6. 1925, ausg. 20/9. 1927. D. Prior. 2/7. 1924. — C. 1926. II. 1690.) SCHOTTLÄNDER.

Max Phillips, Evansville, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von C-Cyclohexylresorcin*. Resorcin wird mit Cyclohexanol oder negativ substituierten Deriv. des Cyclohexans kondensiert. — Als Kondensationsmittel eignen sich wasserfreies $ZnCl_2$, $AlCl_3$, H_2SO_4 oder wasserfreies $FeCl_3$. Z. B. wird ein Gemisch von *Cyclohexanol*, *Resorcin* u. wasserfreiem $ZnCl_2$ allmählich bis auf 150° erhitzt. Das Erhitzen wird dann bis zur Beendigung der Rk. fortgesetzt, das Reaktionsgemisch gründlich mit W. ausgewaschen u. das Prod. im Vakuum dest. Die Fraktion Kp. 165—185° wird besonders aufgefangen. Die fast farblose Fl. erstarrt bei 15° u. bildet nach dem Umkrystallisieren aus Bzl. oder Bzl. + PAe. farblose Blättchen, F. 124° (korr.). Das *C-Cyclohexylresorcin* hat einen günstigeren Phenolkoeffizienten als das n-Hexylresorcin u. findet wie dieses als *Blasenantisepticum* Verwendung. Ersetzt man das Cyclohexanol durch *Chlor-*, *Brom-* oder *Jodcyclohexan*, so erhält man ebenfalls das *Cyclohexylresorcin*. Hierbei verwendet man zweckmäßig 2 Moll. Resorcin auf 1 Mol. des Cyclohexanderiv. (A. P. 1 650 036 vom 28/4. 1926, ausg. 22/11. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

British Drug Houses Ltd., London, übert. von: **William Jackson Pope**, Cambridge, England, *Herstellung der Borate von Alkaminestern.* (Aust. P. 2972/1926 vom 26/7. 1926, ausg. 2/12. 1926. E. Prior. 28/7. 1925.—C. 1927. I. 1746 [E. P. 260 346].) SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

W. E. Phillips, *Flüssiges Chlor in der Textilbleiche.* Die starke Zunahme der Verwendung von fl. Cl₂ u. die Vorteile des Bleichens mit fl. Cl₂ gegenüber der Benutzung fester Bleichpräparate ist geschildert. (Amer. Dyestuff Reporter 16 [1927]. 648 bis 650.) SÜVERN.

Clarence W. Marsh, *Elektrisches Chloren für die Textilbleiche.* Angaben über die Elektrolyse von NaCl u. die Ausnutzung des miterzeugten Cl₂. (Amer. Dyestuff Reporter 16 [1927]. 650—52.) SÜVERN.

John R. Eldridge, *SO₂ als Antichlor und zur Endbehandlung.* Bei Verwendung von SO₂ nach dem Chloren kann eine Schädigung der Stoffe nicht eintreten, etwa zurückgebliebenes SO₂ verflüchtigt sich, ehe die Stoffe trocken sind. Auszuwaschende inerte Salze bilden sich nur in geringer Menge, die Stoffe sind nach dem Fertigmachen weich im Griff, das Waschen ist einfach u. SO₂ ist bequem zu handhaben. (Amer. Dyestuff Reporter 16 [1927]. 652—53.) SÜVERN.

A. Guenther, *Ist die Digallussäure als Beize für basische Farbstoffe mit Tannin identisch? Entgegnung auf den gleichnamigen Artikel von P. P. Viktorow.* Der Schluß VIKTOROWS (C. 1927. II. 1514), daß das natürliche Tannin beim Beizen hydrolysiert wird u. in Digallussäure u. Traubenzucker zerfällt, trifft nicht zu, da nach Unterss. des Vf. das Tannin unzersetzt von der Baumwollfaser aufgenommen wird u. auch beim Behandeln mit Brechweinstein u. nach dem Färben keine Spaltung erleidet. Vf. stellt die *m-Digallussäure*, F. 267°, aus Gallussäure über die *Pentaacetyl-m-digallussäure* dar; diese hält einen Vergleich mit Tannin in keiner Weise aus, da sie oberflächlich auf die Baumwollfaser zieht; sie bildet mit Brechweinstein eine unl. Verb. Bas. Farbstoffe wurden aus dem Bade gut ausgezogen, jedoch nur mit loser Bindung zur Faser. Beim Spülen u. Waschen läßt sich der Farbstoff leicht wieder entfernen. — Die aus Gallussäure u. Traubenzucker hergestellte *Pentagalloylglucose* verhält sich auf der Faser wie Tannin. Traubenzucker, dessen Anwesenheit einen Zerfall des natürlichen Tannins beim Beizen beweisen müßte, konnte in dem Beizbade in keinem Falle nachgewiesen werden. Zur Fixierung auf der Baumwollfaser sind nur höhermolekulare, kolloidartige Körper befähigt. Digallussäure u. auch Pyrogallol u. Resorcin besitzen keine Affinität zur Baumwollfaser. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1317—18. Köln.) SIEBERT.

Walter Garner, *Haltbare Färbung von Textilwaren.* Vf. beschreibt die Hindernisse u. Schwierigkeiten, die sich einer haltbaren Färbung (fast shades) entgegenstellen. Die hauptsächlichsten Anforderungen, die an die Haltbarkeit gestellt werden, sind die gegen die Einw. von Licht, von alkal. u. saurer Behandlung u. von Behandlung in neutralem Mittel, von mechan. (physikal.) Behandlung u. von Oxydations- u. Reduktionsvorgängen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3 [1927]. 498—501.) RÜHLE.

Arno Müller, *Über die Eisencyanfarben, insbesondere über das Miloriblau.* Überblick über die Umsetzungstheorien bei der *Berlinerblaubldg.*, unter besonderer Berücksichtigung der Abart des *Miloriblaus* oder *Stahlblaus* u. dessen techn. Darst. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 923—24. Genf.) SIEBERT.

Walter Obst, *Neueste Farben- und Lackentfernungsmittel.* Die Verwendung von p-Cymol, Furfurool u. Calciumcarbid als Farben- u. Lackentfernungsmittel ist ein deutlicher Fortschritt auf diesem Gebiet. Von den alkal. Abbeizmitteln werden Natronlauge, ein Gemisch von Wasserglas, Sodawasser u. Salmiakgeist, endlich Brennspritus u. Salmiakgeist empfohlen. Ferner ist die Anwendung von Sägemehl u. Bimssteinpulver als Füllstoff sowie das Auftragen der M. mittels Bürste stets ratsam. Das Neutralisieren mit CH₃COOH u. verd. H₂SO₄ nach der alkal. Behandlung hat vorsichtig zu geschehen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 24 [1927]. 635—36.) BARZ.

Johannes Scheiber, *Über die Bedeutung der negativen Katalyse für den Aufbau von Schutzanstrichen.* Die Antioxygene (Phenole, Amine, Hydroxylamin- u. Hydrazinderivv., Harnstoffe usw.) verhindern prakt. jegliche Oxydation bei fetten Ölen, so daß sie nicht nur als Regulatoren bestehender Sikkativwrkgg. dienen können, sondern auch direkt vorhandene Oxydationskatalyse mehr oder weniger wirksam aufzuheben

vermögen (negative Katalyse!). Beim Holzöl läßt sich der antioxygene Zusatz so wählen, daß er wohl Autoxydationen in größerem Ausmaße hindert, die eigentliche Filmbldg. aber nicht wesentlich stört. Dem Leinöl dagegen muß neben dem antioxygenen Mittel z. B. Holzöl zugesetzt werden, damit die Filmbldg. innerhalb n. Zeit überhaupt eintreten kann. (Farben-Ztg. 33 [1927]. 680—82. Leipzig.) BARZ.

Herberts, *Vorschläge für die Prüfung von Anstrichstoffen, ihre Identifizierung und Normung*. Begründung u. Ergänzung der kurzen Ausführungen über „Neuzeitliche Normung von Anstrichstoffen“. Man kann auf Grund einer rein rezeptmäßige vorgeschriebenen Zus. die Qualität eines Anstrichstoffes nicht als fixiert betrachten. Vier der die Eigg. u. die Qualität einer Farbe stark beeinflussenden Faktoren, die Pigmente, die Bindemittel, Beziehungen zwischen Bindemittel u. Pigment, endlich die Trockenstoffe werden erörtert. (Farben-Ztg. 33 [1927]. 678—80. Barmen.) BARZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Netzmittel*. Man erhöht die Netz- u. Reinigungswrkg. von wss. Fl. durch Zusatz von mehrkernigen aromat. Sulfonsäuren oder ihren Salzen, die wenigstens eine Alkylgruppe mit zwei oder mehr C-Atomen u. wenigstens ein Halogenatom oder eine Nitro-, Oxy- oder Aminogruppe im Kern enthalten, wie *N-Diamyl- α -naphthylamin*-, *Isopropylchlornaphthalin*- oder *Isopropyl-naphtholsulfonsäure*. Zum Netzen von Wolle verwendet man eine Lsg. des Na-Salzes der durch Kondensation von 1-Chlornaphthalin mit Isopropylalkohol u. darauffolgende Sulfonierung erhältlichen Sulfonsäure. (E. P. 278 752 vom 21/5. 1926, ausg. 7/12. 1927. Prior. 22/5. 1925.) FRANZ.

John C. Watson, Attleboro, Massachusetts, und **Thayer P. Gates**, Providence, Rhode Island, V. St. A., *Färben von Geweben aus Cellulosefaser*. Man vermischt die Schlichtmasse mit einer Kupplungskomponente, die beim Entwickeln mit Diazoverbb. Azofarbstoffe liefert, mit der Schlichte behandelt man eine Kette, verwebt u. entwickelt dann mit Diazoverbb. Der Schuß kann dann erforderlichenfalls mit substantiven Farbstoffen gefärbt werden; zur Erzeugung von Zweifarbeneffekten kann man den Schuß auch mit einer von der der Kette verschiedenen Kupplungskomponente tränken, beim Entwickeln mit der Diazoverb. erhält man dann ein in zwei verschiedenen Farben gefärbtes Gewebe. Als Kupplungskomponenten kann man Naphthole, Arylamido der 2,3-Oxynaphthoesäure usw. verwenden. (A. P. 1 629 769 vom 20/7. 1926, ausg. 24/5. 1927.) FRANZ.

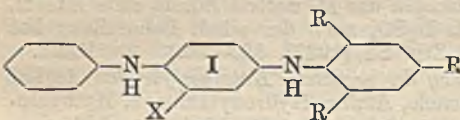
John C. Watson, Attleboro, Massachusetts, und **Thayer P. Gates**, Providence, Rhode Island, *Färben von Geweben aus Cellulosefaser*. Man vermischt die Schlichtmasse mit einem Salz eines Esters der Leukoverb. von Küpenfarbstoffen, wie Indigosolblau 4B u. NaNO₂, u. schlichtet hiermit die Kette; nach dem Verweben wird durch ein schwaches Säurebad genommen, hierbei wird der Farbstoff auf der Kette entwickelt, während der Schuß ungefärbt bleibt; man kann den Schuß nachträglich mit einem abweichenden substantiven Farbstoff färben, man kann den Schuß auch vor dem Verweben mit einem wasserlöslichen Küpenfarbstoffderiv. wie die Kette behandeln, nach dem Verweben u. Behandeln mit Säuren erhält man dann ein Gewebe, in dem Kette u. Schuß verschieden gefärbt sind. (A. P. 1 629 770 vom 20/7. 1926, ausg. 24/5. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Müller**, Höchst a. M.), *Färben von Celluloseäthern* nach D. R. P. 438 378, dad. gek., daß man diese unter Zusatz von *Ammoniumsalzen* zum Färbepade färbt. — Bas., saure oder andere Farbstoffe ziehen unter Zusatz von Ammoniumsalzen gut auf, ebenso Basen, die nachträglich diazotiert u. entwickelt werden. (D. R. P. 453 215 Kl. 8 m vom 29/6. 1923, ausg. 30/11. 1927. Zus. zu D. R. P. 438 378; C. 1927. I. 1216.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Celluloseester oder -äthern*. Man verwendet die nach dem Verf. des E. P. 279 133 erhältlichen Farbstoffe von der Formel (I.), worin X = H oder CO₂H, R = NO₂ oder anderer Substituent ist.

Die Farbstoffe müssen 2 Nitrogruppen in R enthalten u. eine Carboxylgruppe, sie dürfen keine Sulfogruppe enthalten. Der Farbstoff *4-Phenylamino-2',6'-dinitro-4'-carboxy-diphenylamin* färbt Celluloseacetatseide mit oder ohne Zusatz von

Salz, Säure oder Schutzkolloid rötlichbraun. Ähnliche Färbungen erhält man mit *4-Phenylamino-2',4'-dinitro-6'-carboxy-diphenylamin*, *4-(p-Oxyphenylamino)-3-carboxy-2'*-



4'-dinitro-6-methyldiphenylamin, 4-(p-Methoxyphenylamino)-2',6'-dinitro-4'-carboxydiphenylamin u. der Monomethylester des 4-Phenylamino-3-carboxy-2',6'-dinitro-4'-carboxydiphenylamin. (E. P. 279 135 vom 18/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 18/10. 1926.)
FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: Paul Rabe, Leverkusen, und Wilhelm Schepss, Wiesdorf bei Köln a. Rh., *Färben von Acidylcellulose.* (A. P. 1 645 450 vom 3/3. 1924, ausg. 11/10. 1927. D. Prior. 28/5. 1923. — C. 1924. II. 2789.)
FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: Paul Rabe, Leverkusen, und Wilhelm Schepss, Wiesdorf b. Köln a. Rh., Deutschland, *Färben von Acidylcellulosen.* (A. P. 1 645 451 vom 3/3. 1924, ausg. 11/10. 1927. D. Prior. 29/5. 1923. — C. 1924. II. 2789.)
FRANZ.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ferdinand Münz, Fechenheim a. M.), *Färben von Acetatseide*, dad. gek., daß zum Färben solche Indophenole Verwendung finden, welche einen durch die Acylaminogruppe substituierten Benzochinonkern enthalten, wobei der Flotte ein Gemisch von Seife oder ähnlichen verteilenden Stoffen sowie leicht emulgierende organ. Lösungsm., wie Tetrahydronaphthalin zugesetzt werden. — Beim Färben mit dem Indophenol aus *p-Aminodimethylanilin* u. *Acetylamin-o-phenol* unter Zusatz von Seife u. Tetralin erhält man blaue Färbungen; die Indophenole eignen sich auch zur Erzeugung von Mischfärbungen. (D. R. P. 453 455 Kl. 8 m vom 26/6. 1924, ausg. 7/12. 1927.)
FRANZ.

British Celanese Ltd., London, Charles Wilfred Palmer und Stephen Miller Fulton, Spondon b. Derby, *Gemusterte Garne, Gewebe usw.* Zur Herst. der Garne verwendet man Celluloseacetatseide, die mehr oder weniger vollständig glanzlos gemacht worden ist, u. unbehandelte Celluloseacetatseide. Die so hergestellten Garne können verzwirnt u. zur Herst. von Geweben oder Wirkwaren dienen. Beim Färben mit unl. durch Vorbehandeln l. gemachten Farbstoffen erhält man nur durch den Ton verschiedene Färbungen. Wasserlösliche bas. Farbstoffe, wie Capriblau, färben die glänzenden Teile tiefer an als die glanzlos gemachten. Beim Färben mit einem Gemisch der wasserlöslichen bas. Farbstoffe u. der genannten unl. Farbstoffe kann man Zweifarbeneffekte erzielen. (E. P. 278 116 vom 21/7. 1926, ausg. 27/10. 1927.)
FRANZ.

L. B. Holliday & Co., Ltd., und Cecil Shaw, Huddersfield, *Färben von Wolle und Seide.* Man färbt mit *1,4-Dioxy-2,5-dichlor- oder -dibrombenzochinon* aus saurem Bade u. behandelt mit Chromsalz- oder anderen Metallsalzlsgg. nach. Das *1,4-Dioxy-2,5-dichlorbenzochinon* liefert auf Wolle nach dem Chromieren sehr echte braune Färbungen. (E. P. 277 833 vom 26/11. 1926, ausg. 20/10. 1927.)
FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Gustav Schwen, Ludwigshafen), *Erzeugung echter Färbungen auf Wolle*, dad. gek., daß man diese mit dem gemäß D. R. P. 364 829 aus *3,4,6-Trichlor-2-amino-1-oxybenzol* u. *1-Amino-8-oxynaphthalin-2,4-disulfosaure* erhaltlichen o-Oxyazofarbstoffe aus saurem Bade in üblicher Weise färbt u. danach, gegebenenfalls im gleichen Bade, mit Kupfersalzen nachbehandelt; die Behandlung mit Kupfersalzen kann bereits während des Färbens erfolgen. — Man erhält hiernach reinblaue wasch- u. walkechte Färbungen. (D. R. P. 453 406 Kl. 8 m vom 12/10. 1924, ausg. 7/12. 1927.)
FRANZ.

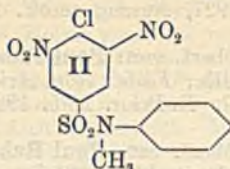
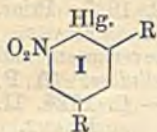
Ramon R. Balut, Kingston, Pennsylvania, V. St. A., *Nachahmen von Jaguar-, Leoparden- usw. -fellen durch Färben.* Man färbt ein Kalbfell gelb u. bringt dann der natürlichen Zeichnung entsprechend die dunklen Flecken auf. (A. P. 1 648 889 vom 13/5. 1926, ausg. 15/11. 1927.)
FRANZ.

Calico Printers' Association Ltd., Louis Amedee Lantz und Ronald Watson, Manchester, *Erzeugung von Anilinschwarz auf der Faser.* Die mit der üblichen Anilinsalz, Alkalichlorat u. Alkaliferrocyanid enthaltenden Mischung getränkte Faser wird kurze Zeit (5—45 Sek.) in Abwesenheit von Dampf auf 110—180° erhitzt u. dann 15 Sek. bis 1 Min. gedämpft. Die Faser wird in W. oder schwachem Alkali gewaschen. Das Verf. verläuft sehr rasch, man erhält ein unvergrünliches Schwarz. (E. P. 279 164 vom 20/7. 1926, ausg. 17/11. 1927.)
FRANZ.

Comp. Générale des Produits Chimiques de Louvres, Louvres, Pierre Pipe-reaut und André Helbronner, Paris, *Weißer Farbstoffe.* (N. P. 42 322 vom 21/11. 1923, ausg. 11/1. 1926. F. Prior. 25/11. 1922. — C. 1924. I. 1577 (E. P. 207 555).) KÜ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Nitrofarbstoffen.* Man kondensiert *p-Aminodiphenylamin* oder seine Substitutionsprodd. mit Dinitrohalogenverb. der Formel (I), R ist eine zweite Nitrogruppe, das andere eine

CO₂H, CO₂-Metall, CO₂-Alkyl, CON < $\begin{matrix} \text{Alkyl} \\ \text{Aryl} \end{matrix}$, SO₂O-Aryl oder SO₂N < $\begin{matrix} \text{Alkyl} \\ \text{Aryl} \end{matrix}$ -Gruppe. Die



Kondensation erfolgt in W., A., Pyridin oder Nitrobenzol mit oder ohne Zusatz von säurebindenden Mitteln. Man kondensiert 4-Amino-4'-methyl-diphenylamin-2-sulfonsäure mit (II) oder 4-Aminodiphenylamin-2-sulfonsäure mit 4-Chlor-3,5-dinitrobenzoesäure oder ihren Estern oder 4-Aminodiphenylamin mit 3,5-Dinitro-4-chlorbenzoesäure, oder 4-Amino-2-carboxy-4'-methoxydiphenylamin mit 3,5-Dinitro-4-chlorbenzoesäure, oder 4-Amino-2-sulfo-2'-carboxydiphenylamin mit dem Methylanilid oder 3,5-Dinitro-4-chlorbenzoesäure, oder 4-Aminodiphenylamin mit 2-Chlor-3,5-dinitrobenzoesäure. Die so erhältlichen Farbstoffe färben die tier. Faser in gelben bis rötlich-braunen Tönen, der größte Teil der Farbstoffe färbt auch Celluloseester oder -äther in echten Tönen an. (E. P. 279 133 vom 18/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 18/10. 1926.)

FRANZ..

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: **Wilhelm Neelmeier**, Leverkusen, und **Theodor Nocken**, Wiesdorf b. Köln a. Rh., Deutschland, Herstellung von Azofarbstoffen. Man behandelt die durch Kuppeln von Diazoverbb. mit einer Alkylaminonaphtholsulfonsäure darstellbaren Azofarbstoffe mit Arylsulfchloriden in Ggw. von mineral-säurebindenden Mitteln. Der Monoazofarbstoff aus diazotiertem o-Phenetidin u. 1-Äthylamino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure wird in Ggw. von Soda mit p-Toluolsulfchlorid behandelt. Man vereinigt die Diazoverb. der Anilin-2,5-disulfonsäure mit 3-Amino-4-kresoläther, diazotiert abermals u. kuppelt mit 2-Methylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure, der so erhaltene Farbstoff wird in Ggw. von Na-Acetat mit Salicylsäuresulfchlorid behandelt. (A. P. 1 650 090 vom 7/5. 1926, ausg. 22/11. 1927. Prior. 12/5. 1925.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Azofarbstoffe. (E. P. 272 580 vom 9/3. 1926, ausg. 14/7. 1927. — C. 1926. II. 2353.)

FRANZ.

British Dyestuffs Corp., Ltd., **J. Baddiley**, **P. Chorley** und **R. Brightman**, Blackley, Manchester, Herstellung von Azofarbstoffen und Zwischenprodukten. Auf ein äquimolekulares Gemisch von 2,8,6-Aminonaphtholsulfonsäure u. Aminoacetanilid oder einem sulfonierten Amin der Benzol- oder Naphthalinreihe oder einem sulfonierten Diamin oder einem Monoformylderiv. eines Diamins läßt man in Ggw. von Alkaliacetaten, -carbonaten oder -hydroxyden Phosgen einwirken; diese Harnstoffe liefern mit Diazoverbb. Azofarbstoffe, die Baumwolle u. Kunstseide aus regenerierter Cellulose färben. Der Farbstoff aus diazotierter Dehydrothiotoluidinsulfonsäure u. p-Acetaminophenyl-8-oxy-2-naphthylharnstoff-6-sulfonsäure färbt Viscoseseide bordeaux, der entsprechende Farbstoff aus p-Chloranilin rot, der aus p-Aminoazobenzolsulfonsäure färbt Baumwolle scharlach, der aus diazotierter Metanilsäure u. 1-Naphthylamin blau; der Azofarbstoff aus diazotiertem p-Chloranilin u. 8'-Oxy-1,2'-dinaphthylharnstoff-4,6'-disulfonsäure färbt Viscoseseide rot, der Disazofarbstoff aus Dianisidin färbt Baumwolle violett, der Farbstoff aus diazotiertem p-Chloranilin u. 8-Oxy-2,2'-dinaphthylharnstoff-6,6'-disulfonsäure färbt Viscoseseide rot. (E. P. 277 756 vom 25/6. 1926, ausg. 20/10. 1927.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Monoazofarbstoffen. Man vereinigt die Diazoverb. von o-Aminonaphthol oder seinen diazotierbaren Derivv. mit 1-Naphthol-8-sulfonsäuren. Die Farbstoffe färben Wolle in roten Tönen, die beim Nachchromieren in grau übergehen. Durch Erhitzen der Farbstoffe mit Cr-Formiat unter Druck auf 120° erhält man die Cr-Verbb. der Farbstoffe. (E. P. 279 429 vom 7/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 22/10. 1926.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen. Man vereinigt die Diazoverbb. von Dinitroaminophenolen oder ihre Derivv. mit Aminonaphtholen, die keine Sulfo- oder Carboxylgruppen enthalten. Die Farbstoffe färben Celluloseacetatseide in rotbraunen, braunen, violetten bis schwarzen Tönen, die Farbstoffe können auf der Faser diazotiert u. entwickelt werden, hierdurch wird die Echtheit der Färbungen erhöht. Diazotiertes 4,6-Dinitro-2-aminoxybenzol gibt mit 1-Amino-8-oxynaphthalin einen Azofarbstoff, der Celluloseacetatseide aus neutralem oder schwach saurem Bade in wasch- u. wasserechten schwarzen Tönen anfärbt, durch Diazotieren u. Entwickeln mit 2,4-Tolylendiamin entsteht ein sehr echtes Schwarz, durch Ent-

wickeln mit 1-Äthyl-naphthylamin entstehen echte violettschwarze Färbungen. Der Farbstoff aus diazotiertem 4,6-Dinitro-2-aminophenolxybenzol u. 1-Amino-6-oxynaphthalin färbt braunviolett, u. 2-Amino-8-oxynaphthalin braunviolett, u. 1-Amino-5-oxynaphthalin violettstichig braunschwarz, u. 1-Amino-7-oxynaphthalin braunviolett. (F. P. 629 097 vom 14/2. 1927, ausg. 3/11. 1927. D. Prior. 26/2. 1926.) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: **Wilhelm Neelmeier**, Leverkusen b. Köln a. Rh., Deutschland, *Braune Disazofarbstoffe für Wolle.* (A. P. 1 646 793 vom 16/9. 1926, ausg. 25/10. 1927. D. Prior. 25/9. 1925. — C. 1927. I. 1225 [E. P. 258894].) FRANZ.

British Dyestuffs Corp., Ltd., **J. Baddiley, P. Chorley und C. Butler**, Blackley, Manchester, *Färben von Kunstseide aus regenerierter Cellulose mit Disazofarbstoffen.* Man verwendet Disazofarbstoffe aus Aminosalicylsäuren, einer Mittelkomponente u. Naphthol- oder Naphthylaminsulfonsäuren oder ihren N-Substitutionsprodd., wie 1-Naphthylamin u. 1-Naphthol-4-sulfonsäure, 2-Naphthylamin-6-sulfonsäure, 2-Methylaminonaphthalin-7-sulfonsäure, 1-Phenylaminonaphthalin-8-sulfonsäure, 2-Naphthol-6-sulfonsäure, 1-Naphthylamin-4-sulfonsäure, Cleve Säure usw. Die Farbstoffe färben Viscoseseide in sehr gleichmäßigen Tönen, die durch Nachbehandeln mit Chromfluorid echter werden. (E. P. 276 757 vom 7/6. 1926, ausg. 29/9. 1927. Zus. zu E. P. 276 450; C. 1928. I. 417.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Hugo Schweitzer**, Wiesdorf), *Darstellung von Trisazofarbstoffen.* (D. R. P. 453 133 Kl. 22 a vom 7/12. 1924, ausg. 29/11. 1927. Zus. zu D. R. P. 450 998; C. 1928. I. 260. — C. 1926. I. 1889 [F. P. 598 894].) FRANZ.

Felice Bensa, Genua, *Küpenfarbstoff.* (Schw. P. 121 347 vom 8/4. 1925, ausg. 1/7. 1927. Oe. Prior. 10/4. 1924. — C. 1926. I. 246 [E. P. 232265].) FRANZ.

Durand & Huguenin, S. A., Basel, **Marcel Bader und Charles Sunder**, Mülhausen, *Küpenfarbstoffderivate.* (Schwz. PP. 121 022, 121 023, 121 024 vom 4/4. 1925, ausg. 1/7. 1927. D. Prior. 4/4. 1924. Zus. zu Schwz. P. 102 540. — C. 1925. II. 1900.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., Grangemouth, **William Smith und John Thomas**, *Herstellung von Flavanthronderivaten.* Man behandelt 1-Halogen-2-urethanderivv. des Anthrachinons mit Metallen in An- oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln, bei niedriger Temp. entstehen hierbei 1,1'-Dianthrachinonyl-2,2'-diurethane, bei höherer Temp. Flavanthrone. Man versetzt eine Suspension von 1-Chloranthrachinon-2-urethan, erhältlich aus 1-Chlor-2-aminoanthrachinon u. Chlorameisensäureester, in Nitrobenzol mit Cu u. erwärmt zum Sieden bis keine Flavanthronbildg. mehr erfolgt. Beim Erwärmen des Äthylurethans aus 1-Chlor-2-aminoanthrachinon mit Cu in Nitrobenzol auf 160° erhält man 1,1'-Dianthrachinonyl-2,2'-diurethan, das durch Extraktion mit Monochlorbenzol aus dem Rohprod. gewonnen werden kann, es kristallisiert in gelben Plättchen, F. über 250°, man kann das Rk.-Prod. auch bei 160° filtrieren, beim Abkühlen des Filtrates scheidet sich das Dianthrachinonyldiurethan in reiner Form ab. Erhitzt man das Dianthrachinonyldiurethan mit konz. H₂SO₄, so erhält man Flavanthron. Die Überführung des Dianthrachinonyldiurethans in Flavanthron kann auch durch Erwärmen mit alkoh. KOH oder durch trockenes Erhitzen auf 200° oder durch Erhitzen in einem indifferenten Lösungsm., wie Nitrobenzol, Naphthalin erfolgen. (E. P. 273 039 vom 26/5. 1926, ausg. 27/10. 1927.) FRANZ.

British Dyestuffs Corp., Ltd., **Arnold Shepherdson und Sidney Thornley**, Manchester, *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe.* Man kondensiert Benzanthron oder seine nicht sulfonierten Derivv. mit Hydroxylamin oder seinen Salzen u. verschmilzt das Prod. mit Alkalien. Zu einer Lsg. von Benzanthron in H₂SO₄ gibt man FeSO₄ u. gibt nach dem Kühlen Hydroxylaminchlorhydrat zu, man erwärmt etwa 4 Stdn. auf 150°, nach dem Abkühlen wird auf Eis gegossen, filtriert, mit sd. W. extrahiert u. getrocknet. Der getrocknete Rückstand wird mit KOH auf 180—240° erhitzt, die erkaltete Schmelze mit W. extrahiert u. mit Luft ausgeblasen. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Hydrosulfitküpe blaugrau bis blauschwarz. *Methylbenzanthron*, F. 199°, aus β-Methylanthrachinon, liefert einen grau bis schwarz färbenden Farbstoff. (E. P. 279 205 vom 26/8. 1926, ausg. 17/11. 1927.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., **Robert Fraser Thomson und John Thomas**, Grangemouth, Schottland, *Herstellung von Dibenzanthronfarbstoffen und Zwischenprodukten.* Man behandelt Benzanthron in H₂SO₄ mit Oxydationsmitteln, MnO₂, bei niedriger Temp., 0°, beim Verschmelzen mit Alkali entstehen sehr reine Dibenzanthronfarbstoffe; der hierbei

entstehende alkalilösliche Teil kann alkyliert u. dann mit Alkalien verschmolzen werden. Zu einer Lsg. von reinem Benzanthron in H₂SO₄ gibt man bei 0° eine Lsg. von MnO₂ in H₂SO₄, man rührt dann mehrere Stdn. bei 0°, gießt in W., versetzt mit Bisulfitlsg. u. kocht, nach dem Verdünnen mit W. extrahiert man mit verd. NaOH, filtriert; der Filtrückstand enthält das Dibenzanthronyl, aus dem Filtrat erhält man nach dem Ansäuern das Oxybenzanthron. (E. P. 278 112 vom 13/7. 1926, ausg. 27/10. 1927.) Fz.

Scottish Dyes Ltd., R. F. Thomson und J. Thomas, Grangemouth, Dibenzanthronfarbstoffe. Das nach den Verff. der E. PP. 251313 u. 278112 gewonnene reine Dibenzanthron wird halogeniert; man erhält licht-, wasch- u. bleichechte, rotstichig blaue Küpenfarbstoffe. Die Chlorierung erfolgt durch Behandeln des Dibenzanthrons mit Sulfurylchlorid oder Cl₂ in Nitrobenzol mit oder ohne Zusatz von Jod oder durch Behandeln mit Cl₂ in Chlorsulfonsäure, die Bromierung durch Behandeln mit Br₂ in Nitrobenzol. Man erhält hiernach Di-, Tri-, Tetra- oder niedriger halogenierte Dibenzanthrone. (E. P. 278 834 vom 4/8. 1926, ausg. 10/11. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Anthrachinoncarbazolfarbstoffe. Man behandelt das Kondensationsprod. aus Halogenphenanthrenchinonen u. 1-Amino-benzoylaminoanthrachinonen mit sauren Kondensationsmitteln, wie AlCl₃, Chlorsulfonsäure, H₂SO₄. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in gelb- bis rotbraunen Tönen. Man behandelt das Kondensationsprod. aus 1 Mol. *Dibromphenanthrenchinon* u. 2 Moll. *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* bei gewöhnlicher Temp. mit H₂SO₄ von 66° Bé u. gießt das Reaktionsprod. in NaNO₂ enthaltendes W. In gleicher Weise kann man das Kondensationsprod. aus 1 Mol. *Dibromphenanthrenchinon* u. 2 Moll. *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* kondensieren. (E. P. 279 003 vom 12/5. 1926, ausg. 10/11. 1927.) FRANZ.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., Chinonküpenfarbstoffe. (Schw. P. 122 072 vom 10/8. 1925, ausg. 16/8. 1927. — C. 1927. I. 1377 [A. P. 1588384].) FRANZ.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, Schweiz, Darstellung von Entwicklungsfarbstoffen. (D. R. P. 450 747 Kl. 22a vom 12/5. 1926, ausg. 14/10. 1927. Zus. zu D. R. P. 447 625; C. 1927. II. 2234. — C. 1927. II. 334 [E. P. 266 533].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Anthrachinonküpenfarbstoffen. Die nach den E. PP. 205525, 231688, 234086 u. 237872 darstellbaren, einen Cyanurring enthaltenden Anthrachinonküpenfarbstoffe werden durch Behandeln mit einer wss. Hypochloritlsg. gegebenenfalls unter Zusatz einer mit W. nicht mischbaren organ. Fl. gereinigt. Die gereinigten Farbstoffe liefern lebhaftere Färbungen als die unbehandelten Farbstoffe. (E. P. 278 728 vom 6/10. 1927, Auszug veröff. 30/11. 1927. Prior. 6/10. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Thiess, Walter Gmelin und Karl Zahn, Höchst a. M.), Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 453 134 Kl. 22 b vom 27/8. 1925, ausg. 29/11. 1927. — C. 1927. I. 1228 [E. P. 257 618].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Braundorf und Eduard Holzappel, Höchst a. M.), Darstellung von stickstoffhaltigen Küpenfarbstoffen (D. R. P. 453 135 Kl. 22 b vom 28/3. 1925, ausg. 29/11. 1927. — C. 1926. II. 1203 [E. P. 249 891].) FRANZ.

Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. (Erfinder: Richard Herz, Frankfurt a. M., und Jens Müller, Hanau a. M.), Darstellung schwefelhaltiger Küpenfarbstoffe, dad. gek., daß man 1,8-Naphthoxyphenothiophen u. andere als in den D. R. P. 445 218 u. 451 549 genannte Derivv. desselben mit α -Isatinderivv. (α -Isatinaryliden oder -chloriden) der Benzol- u. Naphthalinreihe u. ihren Substitutionsprod. kondensiert. — *4,7-Dichlorisatin- α -chlorid* gibt mit *Perinaphthoxyphenothiophen* einen Küpenfarbstoff, der Wolle u. Baumwolle in wasch-, walk-, licht- u. chlorechten blauen Tönen anfärbt. Ähnliche blaufärbende Küpenfarbstoffe erhält man durch Kondensation von *4,6-Dichlor- oder 4,5,6-Trichlorisatinchlorid* mit *1,8-Naphthoxyphenothiophen*. Das *1-Chlor-2,3-naphth- isatin- α -chlorid* liefert mit 1,8-Naphthoxyphenothiophen einen Baumwolle u. Wolle blaugrün färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 452 575 Kl. 22e vom 4/4. 1925, ausg. 14/11. 1927. Zus. zu D. R. P. 445 218; C. 1927. II. 873.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Ballauf, Elberfeld), Darstellung von Schwefelfarbstoffen bzw. schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen, dad. gek., daß man die Indophenole bzw. Leukindophenole aus dihydrierten Indolen u. ihren Derivv. u. Substitutionsprod. der Polysulfidschmelze unterwirft. — Man

erhält hiernach koch- u. lichtechte blaue bis violette Farbstoffe. Das Indophenol aus *Dihydro- α -phenylindol* u. *p-Aminophenol* liefert beim Erhitzen mit Na₂S u. Schwefel in A. einen Schwefelfarbstoff, der Baumwolle aus dem Schwefelnatriumbade licht- u. kochecht violett färbt. Der Schwefelfarbstoff aus dem Indophenol aus *Dihydro- α -methylindol* u. *p-Aminophenol* färbt Baumwolle korinthfarbig. Das Indophenol aus *N-Methyl- α -methylidihydroindol* u. *p-Aminophenol* liefert einen Baumwollblau färbenden Schwefelfarbstoff. (D. R. P. 453 373 Kl. 22 d vom 3/11. 1925, ausg. 5/12. 1927. Oe. P. 107 582 vom 29/10. 1926, ausg. 25/10. 1927. D. Prior. 2/11. 1925.) FR.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kalischer, Frankfurt a. M. und Rudolf Müller, Mainkur), Herstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 453 086 Kl. 22 d vom 13/11. 1924, ausg. 28/11. 1927. Zus. zu D. R. P. 379 615; C. 1923. IV. 991. — C. 1926. II. 2358.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung indigoide Farbstoffe. (D. R. P. 453 087 Kl. 22 e vom 23/5. 1923, ausg. 28/11. 1927. Schwz. Priorr. 23/1., 5/2., 29/3. u. 10/4. 1923. — C. 1925. II. 1230.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Violette Küpenfarbstoffe der 2-Thionaphthen-2-indolindigoreihe. (Schwz. P. 121 345 vom 5/2. 1926, ausg. 1/7. 1927. — C. 1927. I. 1226 [A. P. 1590685].) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: Carl Krauß, Leverkusen b. Köln a. Rh., Deutschland, Indigoide Küpenfarbstoffe. Man kondensiert 7-Methylisatine oder seine α -Deriv. mit Oxythionaphthenen. Der Farbstoff aus 7-Methylisatin u. Oxythionaphthencarbonsäure färbt Wolle aus der Küpe gelbbraun, der Farbstoff aus 6-Chlor-7-methylisatin u. Oxythionaphthen färbt die Faser aus der Küpe in gelbroten bis orangen Tönen. Durch Kondensation von 7-Methylisatin- α -o-toluidid mit Oxythionaphthencarbonsäure erhält man einen Küpenfarbstoff, der nach dem Bromieren einen klar violett färbenden Farbstoff liefert. (A. P. 1 650 139 vom 5/1. 1926, ausg. 22/11. 1927. D. Prior. 8/1. 1925.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Thioindigo-farbstoffen. Man behandelt 3-Methylbenzothioglykolsäure, die in 2-Stellung durch CN, CONH₂ oder CO₂H substituiert ist, mit einem ringschließend wirkenden Kondensationsmittel u. oxydiert das 4-Methyloxythionaphthen oder kondensiert es mit einem Diketon oder einem reaktionsfähigen Deriv. Man erhitzt 3-Methylbenzol-1-thioglykol-2-carbonsäurenitril mit NaOH-Lsg., erhitzt die erhaltene 3-Methylbenzol-1-thioglykol-2-carbonsäure mit verd. H₂SO₄ u. oxydiert das Oxythionaphthen zum Farbstoff. Den Farbstoff erhält man auch durch Erhitzen der 3-Methylbenzol-1-thioglykol-2-carbonsäure mit NaOH auf 180—200° u. darauffolgendes Oxydieren. Der 4,4'-Dimethylthioindigo färbt Baumwolle aus der Küpe in lichtechten roten Tönen. Das 3-Methylbenzol-1-thioglykol-2-carbonsäurenitril erhält man aus 1-Methyl-2-amino-3-nitrobenzol durch Ersatz der Aminogruppe durch die Cyangruppe, Reduzieren der Nitrogruppe zur Aminogruppe u. Überführen der letzteren über die Diazoverb. in den Thioglykolsäurerest. Die 3-Methylbenzol-1-thioglykol-2-carbonsäure erhält man aus dem 1-Methyl-2-amino-3-chlorbenzol durch Ersatz der Aminogruppe durch Cyan, Verseifen der letzteren u. Ersatz des Chlors durch den Thioglykolsäurerest. (E. P. 279 489 vom 21/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 23/10. 1926.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., Birkett Wylam, John Edmund Guy Harris, Hugh Albert Edward Drescher und John Thomas, Grangemouth, Schottland, Herstellung von löslichen Derivaten der Küpenfarbstoffe und Chinone. Man läßt auf die Küpenfarbstoffe ein Metall, eine tertiäre Base, eine Verb., die in Ggw. einer tertiären Base ein Schwefelsäureanhydridderiv. der tertiären Base liefert, wie SO₂, Oleum, Chlorsulfonsäure, Alkylchlorsulfonsäureester, u. ferner Anhydride oder Imide der Phthalsäure, Bernsteinsäure, organ. Aeylchloride, wie Phosgen, Ameisensäurechloräthylester, Acetylchlorid, Benzoylchlorid, p-Toluolsulfonsäurechlorid, einwirken. Zu einer Suspension von Dimethoxydibenzanthron in Pyridin gibt man Zn-Staub u. dann Phthalsäureanhydrid, man erwärmt auf 80°, kühlt hierauf auf 70° u. gibt langsam Chlorsulfonsäure zu. Man gießt auf Eiswasser, filtriert, extrahiert mit 2%ig. NaOH u. salzt aus. Das Prod. ist l. in W., es färbt Baumwolle, Wolle, Seide usw. zunächst braunrot, durch Behandlung mit sauren Oxydationsmitteln erhält man die grüne Färbung des Dimethoxybenzanthrons. An Stelle des Dimethoxybenzanthrons kann man Thioindigo, Indigo, Anthrachinon usw. verwenden. Die Herst. der Kondensationsprod. erfolgt in einer indifferenten Atmosphäre oder im Vakuum. Der Zusatz des Phthalsäureanhydrids usw. bewirkt eine Verdünnung der Schmelze, ermöglicht eine Verringerung der Menge der

tertiären Base u. eine Erniedrigung der Temp. (E. P. 277 398 vom 9/4. 1926, aus 13/10. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., **K. F. Männchen und Hünmerich**, Höchst a. M., *Haltbare Küpenfarbstoffpräparate*. Man vermischt Küpenfarbstoffe mit trockenem Ätzalkali u. trockener Stärke. (E. P. 278 890 vom 21/10. 1926, ausg. 10/11. 1927. Zus. zu E. P. 259 999; C. 1927. I. 1232.) FRANZ.

Chesavon-Fabrik Chem. Techn. Praeparate Ges., übert. von: **E. Böhm**, Berlin, *Entfernungsmittel* für Fettfarbenstriche u. dgl., bestehend hauptsächlich aus Seife u. NaHCO_3 . Die Seife kann aus Kakaobutter, Ricinusöl, Sesamol usw. hergestellt werden. (E. P. 279 454 vom 18/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 19/10. 1926.) KAUSCH.

David Isenberg, Miami, Florida, *Anstrichmasse* für Stuck oder verwendbar a. Wasserfarbe, bestehend aus einer wss. Lsg. von NH_3 (50 Pfd.), K_2CO_3 (25 Pfd.), Schmierseife (25 Pfd.) u. Farbstoff. (A. P. 1 650 071 vom 30/1. 1926, ausg. 22/11. 1927.) KAUSCH.

George Husband Crout, Surrey Hills, Austral., *Anstrich- und Überzugmittel*, bestehend aus einem Gemisch von fein zerteilter Braunkohlenasche, Leinöl o. dgl. m. oder ohne Zusatz von Farbstoff, Terpentin oder Trockner. (Aust. P. 3745/1926 vom 9/9. 1926, ausg. 8/9. 1927.) KAUSCH.

Joquin Lisbona, Spanien, *Feuersicherer Anstrich*. Man setzt den Lacken Stoff zu, die in der Wärme ein indifferentes Gas erzeugen. Man überzieht Gewebe, Holz usw. zuerst mit einer wss. Lsg. von Borsäure, Borax, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Gelatine u. nach dem Trocknen mit Nitrocelluloselacken usw. (F. P. 626 884 vom 24/12. 1926, ausg. 21/12. 1927.) FRANZ.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Rubber Latex Research Corp., Boston, übert. von: **R. M. Day**, Boston, V. St. A., *Haltbarmachen von Kautschukmilchsaft*. Man setzt der Kautschukmilch Blut oder seine Bestandteile wie Serum, Hämoglobin zu; die so behandelte Kautschukmilch neigt nicht mehr zur Koagulation beim Rühren, Zusatz von Füllstoffen, bei Zusatz von Säure tritt Koagulation ein. (E. P. 279 336 vom 7/5. 1927, ausg. 17/11. 1927. Prior. 3/1927.) FRANZ.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **Frank G. Breyer**, Palmerton, und **Clayton W. Faber**, Bowmanstown, Pennsylvania, V. St. A., *Kautschukmischungen*. Als Füllmittel für Kautschukmischungen verwendet man ein gemeinsam gefälltes nicht calciniertes Gemisch von ZnS u. BaSO_4 , das bei einer 125° nicht überschreitende Temp. getrocknet worden ist, die Teilchengröße ist im Durchschnitt 0,3 Mikron. (A. P. 1 649 782 vom 27/7. 1921, ausg. 15/11. 1927.) FRANZ.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, Ohio, übert. von: **L. B. Sebrell**, Cuyahoga Falls, Ohio, V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Als Beschleuniger verwendet man die Einwirkungsprod. von Mercaptanen oder ihren Derivv. auf N-haltige Basen, wie NH_2 Amino. Man verwendet z. B. das Einwirkungsprod. von Mercaptobenzthiazol u. Äthylendiamin oder das *Diphenylguanidinsalz* des Mercaptobenzthiazols. (E. P. 278 689 vom 19/9. 1927, Auszug veröff. 30/11. 1927. Prior. 8/10. 1926.) FRANZ.

A. C. Burrage, Boston, V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Als Beschleuniger verwendet man arylsubstituierte Guanidine, die eine Alkylgruppe in o-Stellung haben wie Di-o-tolylguanidin. Man erhält o-Toluidin u. CS_2 unter Erhitzen des Di-o-tolylthioharnstoffs mit Bleiglätte in Ggw. von NH_4NO_3 u. A. u. Neutralisieren des Filtrats mit NaOH . (E. P. 279 280 vom 4/1. 1927, ausg. 17/11. 1927.) FRANZ.

R. D. Kamdin und J. Leadbitter-Smith, London, *Herstellung von zusammengesetzten Kautschukschichten*. Man taucht eine Glasform in eine Kautschuklg., prellt hierauf eine durch Überziehen mit einer Kautschuklg. klebrig gemachte Schicht von vulkanisiertem Kautschuk, nach dem Trocknen wird das Prod. von der Glasform abgezogen. Die Schichten dienen als Kautschukpflaster für Reifen usw. (E. P. 278 14 vom 25/10. 1926, ausg. 27/10. 1927.) FRANZ.

Anode Rubber Co. Ltd., London, *Niederschlagen von Kautschuk aus Kautschukdispersionen mittels des elektrischen Stromes*. Man verleibt den porösen Formen Ca- oder Mischungen von Ca- u. Mg-Verbb. ein, um das Haften des Kautschuks zu verbessern. Ferner kann man Ba-, Zn-, Fe-, Al-Verbb., organ. Basen, Ester oder Urethane verwenden. (E. P. 279 474 vom 21/3. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 15/1926.) FRANZ.

Tasso Campanakis, Seine, Frankreich, *Nichtgleitende Kautschukmischungen*. Man vermischt den Kautschuk mit pulverisiertem Ziegelstein, Kieselstein, Sand usw. (F. P. 624 936 vom 22/11. 1926, ausg. 29/7. 1927.) FRANZ.

Compagnie Lorraine De Charbons, Lampes et Appareillages Électriques, Seine, Frankreich, *Kautschukmassen*. (F. P. 629 591 vom 10/5. 1926, ausg. 14/11. 1927. — C. 1927. II. 987.) FRANZ.

Félicien de Lannoy, Belgien, *Verwertung von Kautschukabfällen*. Alte Luftreifen werden zerschnitten u. durch Lsgg. von unvulkanisiertem Kautschuk zu Gegenständen der gewünschten Größe verbunden u. hierauf in der Vulkanisierpresse vulkanisiert. Ein Regenerieren des Kautschuks findet hierbei nicht statt. (F. P. 620 288 vom 17/8. 1926, ausg. 19/4. 1927.) FRANZ.

Hirotaro Nishida und Keiichi Shimada, Japan, *Herstellung von künstlichem Petroleum und Entfärbungskohle aus Kautschukschnitzeln und Abfällen von vulkanisiertem Kautschuk* durch Dest. unter Zusatz von saurer japan. Erde, Fullererde oder Floridaerde bei gewöhnlichem Druck. Man erhält ein dem Rohpetroleum ähnliches Öl u. einen als Entfärbungskohle geeigneten schwarzen Rückstand. Man kann auch den Kautschuk allein dest. u. das erhaltene Öl mit den Bleicherden mischen u. dest. (F. P. 629 281 vom 18/2. 1927, ausg. 7/11. 1927.) DERSIN.

André Pierre Gueutin, Seine, Frankreich, *Herstellung von Gegenständen aus Hornabfällen*. Die Hornabfälle werden nach dem Pulverisieren in Formen in der Wärme gepreßt. Durch Anwendung von verschieden gefärbtem Hornpulver kann man gemusterte Gegenstände erhalten. (F. P. 622 280 vom 30/9. 1926, ausg. 27/5. 1927. D. Prior. 3/10. 1925.) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

C. Chalot, *Die duftenden Gramineen. Lemongraspflanzen*. Ausführliches Referat über die Lemongrasarten, ihre Produktion in den französ. Kolonien u. in Indien, Verwendung des Öls, Kulturbedingungen, Krankheiten, Ernte, Dest., Ausbeute, Verfälschungsmittel, Zollverhältnisse u. Aussichten der Kultur in den französ. Kolonien. *Cymbopogon Flexuosus* enthält 70—75%_o, *Cymbopogon Citratus* 75—80%_o Citral. Ersteres gibt mit 2 Voll. u. mehr 70%_oig. A. klare Lsg., letzteres mit 10 Vol. 90%_oig. A. keine klare Lsg. (Parfumerie mod. 20 [1927]. 247—51.) ELLMER.

E. L. Lederer, *Moderne Methoden in der Riechstoffindustrie*. Beschreibung der Fabrikation von Vanillin u. Heliotropin unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung von Ozon zur Oxydation des Isoeugenols u. Isosafrols in der Technik mit Abbildungen der Großfabrikation bei der Vanillinfabrik G. m. b. H., Hamburg. (Dtsch. Parfümerieztg. 13 [1927]. 347—49.) ELLMER.

K. T. Keller, *Destillation oder Extraktion?* Nach Beschreibung der bekannten drei Gewinnungsverf. für Blütenöle, der enflourage à froids, der enflourage à chaudmethode u. der Petrolätherextraktion, kommt Vf. zu dem Schluß, daß letzteres Verf. infolge der Ggw. der natürlichen Harzstoffe u. der angewandten niedrigen Extraktions- u. Destillations-temp. vom geruchlichen Standpunkt bessere Prodd. liefert, als die Wasserdampfdest. der nach den beiden erstgenannten Verf. gewonnenen Öle, da hierbei durch die Temp. von 100° viele Geruchsstoffe zerstört oder geschädigt werden. — Jedoch ist die dunklere Farbe u. die Dickfl. der mit PAe. erhaltenen Öle erschwerend für ihre Anwendung. (Seifensieder-Ztg. 54 [1927]. 766—67. 839—41.) SCHWARZKOPF.

Hugo Janystin, *Die Herstellung von Kölnischwasser und seine Fäzierung*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 267.) Tinkturen aus Resinoiden, chem. Verb. u. deren Gemische sind in der für die Fabrikation vorteilhaften Anwendung, teilweise tabellar., beschrieben. Besonders gute Fixatöre sind Moschuskörnertinktur u. Mekkabalsam. Der Verwendung von Propylalkohol wird entraten. Verss. mit gereinigten Prodd. der I. G. verliefen ungünstig. Zahlreiche Rezepte. (Dtsch. Parfümerieztg. 13 [1927]. 324—27.) HELLER.

C. Chalot, *Die Citronellen*. Die in Ceylon u. Java kultivierten Varietäten *Lena-Batu*, *Maha-Pengiri* u. die aus dieser in Java hervorgegangene Modifikation *Sezeh Wangi* werden hinsichtlich ihrer Wachstums- u. Kulturbedingungen, Ernte, Dest., Ausbeute, Preisen u. Verfälschung der Öle beschrieben. Die *Ceylon-Citronelle* ergibt 0,4%_o, die *Java-Citronelle* 0,5—1%_o Öl. *Lena-Batu* enthält durchschnittlich 26—38%_o Geraniol u. 24—34%_o Citronellal, *Maha-Pengiri* 31—32%_o Geraniol, u. 46—60%_o Citronellal. Während Ceylon lange in der Produktion führend war, wurde dieselbe in den

letzten Jahren durch die des wertvolleren Öls in Java übertroffen. (Parfumerie mod. 19 [1927]. 275—77.)

ELLMER.

A. Tschernuchin, *Zur Frage der russischen ätherischen Öle*. II. (I. vgl. C. 1927. II. 2122.) Unters. von *Dillöl* aus *Anetum graveolens*, das aus dem frischen Kraut durch Dampfdest. erhalten wurde. Die Ausbeute schwankte zwischen 0,56—1,5% der Trockensubst. D.: 0,8724; opt. Drehung: +64,35°; Brechungsexponent: 1,481. Farbe schmutzig gelb. Das Öl verharzt leicht an der Luft. Es enthielt *Carvon* (15%), nachgewiesen als *Oxin* u. *Phellandren*. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1927. Nr. 6. 13—15. Woronesh.)

RÖLL.

Max Fölsch, *Ungarische Lavendelöle*. Vf. berichtet über Kulturverss. in Ungarn. Von einem in Mittelungarn aus Samen von *Lavandula vera* gezogenen Kraut ergaben bei der W.-Dampfdest. die Stengel kein Öl, die Blätter 0,41%, die Blüten 1,7% Öl. Die Gesamtausbeute eines größeren Postens sukzessive gesammelten Krauts stieg von Juni bis Juli von 0,9 auf 1,1% u. sank im August auf 0,9%. Das Kohobationswasseröl stieg in der gleichen Zeit von 3 auf 7%. Geruchlich erreicht das Öl nicht die Güte des französ. Öls. (Riechstoffind. 1927. 243—44.)

ELLMER.

Em. Perrot, *Die Sandelholz bäume Australiens und ihre ätherischen Öle*. Histor. Angaben, botan. Beschreibungen, Zus. u. Eigg. der Öle, im besonderen von *Santalum Spicatum* u. *S. lanceolatum*. (Bull. Sciences pharmacol. 34 [1927]. 609—41.) GD.

A. Tschernuchin, *Die Bestimmung des Gehaltes an ätherischem Öl in Samen und Pflanzen*. Vf. beschreibt eine Apparatur, in der aus dem hinreichend zerkleinerten Untersuchungsmaterial das äth. Öl durch Wasserdampf in eine Bürette abgetrieben wird, wo nach erfolgter Schichtentrennung der Ölgeh. in cem abgelesen werden kann. Dazu wird das im Kondensat gel. Öl addiert, das gesondert (durch Ausschütteln mit *A.*) bestimmt wird. Die Methode ist sehr genau u. gibt auf 0,07% übereinstimmende Werte. 2 Abb. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1927. Nr. 8. 12—13. Woronesh.)

RÖLL.

—, *Eine modifizierte Hirschsohnflasche*. E. T. Brewis schlägt vor, die Hirschsohnflasche zur Best. von *Phenolen*, *Aldehyden* u. *Cineol* mit abnehmbarem graduiertem Hals zu versehen, um bei etwaigem Springen des Kolbens den Hals zu erhalten. (Perfumery essent. Oil Record 18 [1927]. 460.)

ELLMER.

Öltanks-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Einrichtung zur Gewinnung von Terpentinsel- und Harz aus öl- und harzhaltigem Gut* nach D. R. P. 408 444, dad. gek., daß die einschiebbare Einsatzretorte auch als Verkohlungsretorte dienen kann, indem sie unmittelbar mit Heizgasen in einem besonderen Ofen in Berührung gebracht u. mit einem abnehmbaren, den Eintritt von Heizgasen in das Gut verhindernden Verschluss versehen wird. (D. R. P. 440 096 Kl. 10a vom 24/12. 1924, ausg. 12/11. 1927. Zus. zu D. R. P. 408 444; C. 1925. I. 2119.)

KAUSCH.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

J. Traube und **A. Medschid**, *Adsorptionsprobleme der Zuckerindustrie*. Da im Schrifttume hierüber sehr widersprechende Angaben vorliegen, so haben Vf. mit Dicksäften u. mit Rohzuckerlsgg. u. Melassen Adsorptionsverss. mit akt. u. inakt. Kohlen ausgeführt. Es ergab sich dabei im allgemeinen Übereinstimmung mit anderen von TRAUBE geleiteten Arbeiten hinsichtlich der Adsorption oberflächenaktiver Beimengungen u. der Entfärbung. Die Norite 5× u. 4× zeigten die beste Adsorptionswrkg.; die Adsorption von Carboraffin entsprach etwa der von Norit 3×. Mit gewissen Mischungen von Norit 5× u. Carboraffin wurde eine bessere Entfärbung erzielt, als mit jeder der beiden Kohlenarten für sich. Es ist dies verständlich auf Grund der verschiedenen p_H -Werte der Norite u. des Carboraffins, sowie der Verschiedenartigkeit der färbenden Stoffe in den Zuckersäften hinsichtlich Basicität u. Acidität. Erstere Entfärbungsverss. mit akt. Kohlen im Gemisch mit Erden (Floridin, Terrana) zeigten, daß insbesondere der Zusatz saurer Erden, wie Terrana, erhebliche Entfärbungswrkg. zur Folge hat. Akt. Kohlen haben bei 80° eine größere Adsorptionswrkg. als bei 18°. (Ztrbl. Zuckerind. 35 [1927]. 1368—70. 1399—1401.)

RÜHLE.

H. I. Waterman, *Die Reinigung des Saftes in der Industrie des Zuckerrohres*. Betriebstechn. Erörterungen u. Unterss. an Hand des Schrifttums u. eigener Verss. Auch wenn man davon absieht, daß die Zuckerrohrmelasse nur sehr wenig N-haltige Stoffe enthält, ist doch die Zuckerrohrmelasse ganz anderer Art als die Rübenmelasse.

Jene enthält noch *Glucose*, worunter Vf. ein Gemisch versteht, das FEHLINGSche Lsg. reduziert u. nicht vergärt. Hierauf beruht auch das Verf., das Vf. zur Best. der *Glucose* benutzt. Melasse aus Java enthielt beträchtliche Mengen *Glucose*, es entstand indes die Frage, ob der Zuckerrohrsaft bereits als solcher *Glucose* enthielt, diese also nicht nur im Laufe des Betriebes entstand. Es zeigte sich, daß Saft von span. Rohr in der Tat ursprünglich bereits *Glucose* enthält, u. daß sich diese im Verlaufe des Reinigungsvorganges der Säfte nach DE HAAN aus *Glucose* nicht neu bildet, wohl aber reichlich aus *Fructose* oder anderen reduzierenden, gegen Alkalien empfindlichen Stoffen. Bei einer schlecht bewirkten Reinigung des Saftes, etwa durch erhöhte örtliche Alkalität oder bei zu langer Dauer, vermehrt sich der Geh. des Saftes an *Glucose*, desgleichen, wenn Rohr mit hohem Geh. an Invertzucker lange Zeit geschnitten liegt. Durch Kochen u. Eindampfen wird die Menge der *Glucose* nicht vermehrt. Die angestellten Verss. werden eingehend nach Ausführung u. Ergebnissen besprochen. (Chim. et Ind. 18 [1927]. 758—67.)

RÜHLE.

H. S. Paine und R. T. Balch, *Kontrolle der Klärung der Säfte von der Verarbeitung des Zuckerrohrs*. Zusammenfassende Besprechung; insbesondere wird die Bedeutung der H-Ionenkonz. zur Erreichung höchster Wirksamkeit erörtert. (Sugar 29 [1927]. 311—13. 416—18. 466—67.)

RÜHLE.

Chr. Mrasek, *Knochen- und aktive Pflanzenkohle*. Wirtschaftliche Betrachtung der Anwendung beider bei der Herst. von Zucker. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52 [1927]. 174—76.)

RÜHLE.

K. Šandera, *Studie über die Auflösungs geschwindigkeit des Zuckers*. Um sie untersuchen zu können, müssen zunächst die einzelnen physikal.-chem. Einw. erforscht werden, die die Auflösungs geschwindigkeit unter den einfachsten Bedingungen bestimmen. Derartige Verss. sind angestellt worden, worüber berichtet wird. Es wird zunächst die Durchrechnung der experimentellen Ergebnisse, die Best. der Auflösungs geschwindigkeit einzelner Krystalle u. das dazu eingeschlagene Verf. beschrieben. Ferner werden Verss. zur Best. der Auflösungs geschwindigkeit des Zuckers beim Waschen erörtert an Zuckerkrystallen u. an Rohrzucker, die auf einfache Art einige Aufklärung über die Affinierbarkeit eines Rohrzuckers gewinnen lassen. Die Verss. zeigen die großen Unterschiede, die die einzelnen Sorten Rohrzucker nach ihrer Löslichkeit u. der Gesamtwirk. des Waschens kennzeichnen. (Listy Cukrovarnické 46. 57; Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52 [1927]. 153—60.)

RÜHLE.

M. Nachmanowitsch, *Die unbestimmbaren chemischen Verluste im Raffineriebetriebe*. Zuckerverluste beim Verkochen des Raffinadesirups. Unter den in Rußland angenommenen Bedingungen findet eine bedeutende Vergrößerung der Färbung der zu verkochenden M. statt, die anscheinend durch die Überhitzung an den Stellen der Berührung der M. mit der Heizfläche hervorgerufen wird; der absol. Zuwachs der Färbung wird daher bedeutend von der Temp. des Heizdampfes u. der Dauer seiner Einw. abhängen. (Zapiski 1926/27. IV. 323; Ztrbl. Zuckerind. 35 [1927]. 1371 bis 1372.)

RÜHLE.

William E. Cross, *Die Nutzbarmachung der Melassen*. Zusammenfassende Betrachtung der Verwertungsarten der Melassen. (Sugar 29 [1927]. 347—49. 400—02. 447—49. 498—500. Tucumán [Argentinien].)

RÜHLE.

H. I. Waterman und J. S. A. J. M. van Aken, *Fällung von Zuckerlösungen mit Kalk*. Beitrag zur Kenntnis des Steffenschen Verfahrens zur Gewinnung von Zucker aus Melassen. Die Erscheinungen, die bei der Behandlung von Zuckerlsgg. mit Kalk zu beobachten sind, scheinen kolloidchem. Art zu sein, u. mit den Erfahrungen Wo. OSTWALDS u. von BUZÁGHs (Kolloid-Ztschr. 41. 163. 169; C. 1927. I. 2044) über die Einw. des Bodenkörpers auf die Kolloidlöslichkeit in Ggw. eines Peptisators übereinzustimmen. Im vorliegenden Falle wäre der Rohrzucker als Peptisator zu betrachten. Die Anstellung der Verss. u. ihre Ergebnisse werden eingehend erörtert. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T 411—13.)

RÜHLE.

Vojtěch Mareš, *Über Mikroorganismen, welche die Inversion des Rübenrohzzuckers verursachen*. Die Inversion des Rübenrohzzuckers wird von manchen schimmelartigen Pilzen durch ihr Wachstum auf der Melasseschicht, die die Oberfläche der einzelnen Zuckerkrystalle umgibt, verursacht. Die Inversion wird dabei durch Abscheidung von Invertase aus den Mycelfäden erzeugt; dadurch wird das schwer verdauliche, den Krystall umgebende Nährsubstrat, eben die Melasse, für die Assimilation durch den Pilz vorbereitet. Der gebildete Invertzucker ist an u. für sich schon leichter verdaulich als die Saccharose, u. bewirkt außerdem durch seine Hygroskopizität ein Verdünnen

des invertierten Substrats, wodurch es leichter assimilierbar wird. Durch solche Verbesserung der Lebensbedingungen wird das anfangs sehr langsame Wachstum der Mikroben beschleunigt, so daß die Invertzucker menge dann schnell steigt. Aus der Alkalität des Zuckers kann man nicht auf seine Widerstandsfähigkeit gegen mikrobielle Zers. schließen, auch nicht aus der Menge der Schimmelpilzkeime. Nur nach der Menge der Keime von gewissen Schimmelpilzarten, anscheinend von *Aspergillus glaucus*, *Penicillium crustaceum* u. ihnen nahe verwandten Arten, könnte man etwa den Grad der schädlichen Infektion beurteilen. (Listy Cukrovarnické 46. 115; Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52 [1927]. 177—92.) RÜHLE.

H. T. S. Britton, *Die Wichtigkeit der Wasserstoffionenkonzentration in der Zuckerrfabrikation*. Zusammenfassende Erörterung der Bedeutung der p_H u. ihrer Best. in den verschiedenen Stufen des Vorganges der Herst. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3 [1927]. 508—11.) RÜHLE.

VI. Staněk und J. Vondrák, *Über die Bestimmung des wirklichen Gehaltes an Polarisationszucker in der Rübe durch wässrige Digestion und über die durch das Volumen der Marksubstanz verursachten Fehler*. Vff. haben bereits früher (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 51. 101; C. 1927. I. 1239) nachgewiesen, daß man bei den üblichen Digestionsverff. zu hohe Werte erhält infolge falscher Annahmen über die Volumengröße der Marksubstanz u. des bei der Klärung mit bas. Pb-Acetat abgeschiedenen Nd. Da die Verss. indes zum Teil bestritten werden (vgl. SAILLARD, Suppl. Circ. hebd., Nr. 1978 vom 20/2. 1927), haben Vff. die endgültige Lsg. dieser Frage angestrebt, u. dazu das Verf. des absol. wss. Auslaugens mit Eindampfen der Digestionsfl. im Vakuum ausgearbeitet; die Ausführung wird an Hand einer Skizze der Apparatur genau beschrieben; die früheren Ergebnisse (l. c.) werden bestätigt. Das Verf. selbst halten Vff. für völlig zuverlässig. Sie haben damit die üblichen Digestionsverff. verglichen u. geben für das Kolben- u. für das Pipettenverf. Vorschriften zur einheitlichen Ausführung. Für die Zwecke der Betriebskontrolle empfehlen Vff. ausschließlich das Halbnormalverf., für Massenrübenunterss. vor der Kampagne u. für Sortenverss. das n. Pipettenverf. Als Mittel für eine große Anzahl von Unterss. verschiedener Rüben ergibt sich für das Vol. der Marksubstanz in einer n. Menge Rübenbrei (26,00 g) ein Wert von 1,54 ccm u. für das Saftvol. in derselben Menge 21,78 ccm. (Listy Cukrovarnické 46. 139; Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52 [1927]. 165—74.) RÜHLE.

J. J. Weiss, *Polarisation von Melassen*. Vf. bleibt ein Anhänger des HERLESCHEN Klärmittels, empfiehlt aber die Berücksichtigung der Ergebnisse der OFNERSCHEN Arbeit (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 51. 539; C. 1927. II. 1408). (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. 52 [1927]. 164.) RÜHLE.

Chester A. Amick, *Die Kupferzahl der Glucose*. Vf. prüft die bisher üblichen Methoden zur Best. der Kupferzahl der Glucose u. kommt zum Ergebnis, daß hierbei stets mehr oder weniger ungenaue Resultate erzielt werden. Eigene, etwas modifizierte Verss. haben bisher ebenfalls noch keine eindeutige Bestimmungsmöglichkeit ergeben. (Journ. physical Chem. 31 [1927]. 1441—77. Cornell Univ.) BEREND.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

R. Legendre, *Anwendung der Bestimmung der p_H zur Erhaltung des Getreides und der Getreideabfälle*. Zuerst werden eingehend die durch zu große Feuchtigkeit u. zu hohen Säuregrad dem Getreide u. dessen Prodd. drohenden Gefahren besprochen. Die Zuckerbildg., welche bei einer p_H von 5 ihr Maximum haben, werden durch geringen Zusatz alkal., ungiftiger Verbb., die auf die Keimbldg. u. die Qualität des Mehls keinen Einfluß haben, derart zurückgedrängt, daß mit verhältnismäßig geringen Kosten ungeheure Mengen Getreide u. Futtermittel haltbar gemacht werden können. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1156—58.) ENSZLIN.

Domenico Costa, *Über die Herstellung von Brot aus extrahiertem Sojabohnenmehl*. Vf. untersucht die Eignung von in den Ölfabriken als Nebenprod. abfallendem, extrahiertem Sojabohnenmehl u. dem nach dem Verf. von BERZELLER vorbehandelten für das Brotbacken. Es werden Analysen dieser Mehle gegeben, dann verschiedene Mischungen mit zu 75 bzw. 82% ausgemahlenem Getreidemehl hergestellt u. n. gebacken. Nur bei einer maximalen Beimengung von 10% Bohnenmehl konnte noch ein zur Not genießbares Brot erhalten werden, das schwerer u. dunkler als das gewöhnliche u. schwer verdaulich war. (Annali Chim. appl. 17 [1927]. 524—30.) BERL.

G. Cappelli, *Verwendung des Woodschen Lichtes zur Auffindung von fremden, schädlichen Samen (Unkraut) und mineralischen Fremdstoffen im Getreidemehl.* In den Kriegsjahren zeigten sich viele Erkrankungen u. Sapotoxinvergiftungen durch Genuß von mit giftigem Unkraut vermischem Mehl. Da die bekannten Unters.-Verf. nach PEKAR, VOIGT, STOECKLIN zu umständlich waren, untersuchte Vf. die Unterscheidung bei Beleuchtung mit Woodschem Licht. Erfolge wurden nur mit der Wicke erzielt, da deren entschaltete Kerne in fleischorangeroter Fluorescenz leuchten u. sich das Wickenmehl im Getreidemehl schon bei einer Beimischung von 2% durch seine rötliche Fluorescenz von der blauvioletten des zweiten ableibt. Von mineral. Beimengungen konnte nur Zinkoxyd auch durch sein rötlich-gelbes Leuchten schon von einem Geh. von 0,3% an festgestellt werden. (Annali Chim. appl. 17 [1927]. 513—19. Florenz, Militär. Sanitätsschule.)

BERLITZER.

M. Bornand, *Die Bedeutung und der Nachweis des Streptococcus in der Milch.* Eine Refraktometerzahl unter 39, die Ggw. zahlreicher Leukocyten, Bakterien in Form von Diplokokken oder kurzen Ketten, die durch Aussaen in Glucosebouillon lange Ketten liefern, begründen den Verdacht auf Euterentzündung. Da die morpholog., biolog. Eig. u. selbst die Virulenz der Streptokokken nicht konstant sind, ist es unmöglich, eine Unterscheidung zwischen pathogenen u. saprophyt. Streptokokken zu treffen. Alle Milch mit mehr als n. Mengen Leukocyten oder Streptokokken einerlei welcher Herkunft ist aus gesundheitlichen Gründen sofort vom Verkehr auszuschließen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 18 [1927]. 326—32. Lausanne, Lab. du Service Sanitaire.)

GROSZFELD.

Tapernoux, *Nachweis von Wasserstoffsperoxyd in pasteurisierter Milch.* Zu 5 ccm pasteurisierter Milch werden 1 ccm frischer Speichel (als Oxydaselieferant) u. 5 ccm wss. 1%ig. Guajacolsg. gegeben. Nach dem Durchschütteln beläßt man die Mischung einige Minuten bei 40° im Wasserbad. Eine lachsrote Färbung zeigt die Ggw. von H₂O₂ an. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1161—63.)

WADEHN.

Hans Kreis und Josef Studinger, *Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis.* Zur Herst. der Neussalzg. werden je 50 g Na-Salicylat u. Na-Citrat in 240 ccm W. gel. u. dazu 86 ccm Isobutylalkohol gegeben. Das Gemisch wird mit 375 ccm W. verd. u. mit 0,1 g Methylenblau gefärbt. Die mit dieser Lsg. erzielten Ergebnisse werden mit den acidbutyrometr. verglichen u. noch soviel Isobutylalkohol zugesetzt, bis die Ergebnisse nur noch um höchstens 0,05% voneinander abweichen. An Milch werden 9,2 ccm verwendet. — Nachweis u. Best. von Vanille in Brantwein: Die Rk. von E. NICKEL (1890) ist als besonders eindeutig u. kennzeichnend an Stelle der Rk. von MOERK zu empfehlen. Nach folgender Vorschrift erhält man weinrote Färbungen, die sich gut zur colorimet. Best. eignen: 7 g HgCl₂ + 4,4 g KNO₂ werden in 100 ccm W. gel., u. vom braunen Nd. abfiltriert. Zu 1 ccm der wss. Lsg. des nach dem Schweiz. Lebensmittelbuche behandelten Ätherextrakts aus Brantwein setzt man 1 ccm Reagens u. erhitzt 15 Min. in sd. W.; 0,02 mg Vanillin in 1 ccm W. geben noch eine deutliche Rotfärbung. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 18 [1927]. 333—34. Basel-Stadt, Lab. des Kantonchemikers.)

GROSZFELD.

Northwestern Yeast Co., Chicago, Illinois, übert. von: **Charles B. Hill**, Glencoe, und **George L. Tintner**, Chicago, *Herstellung von Brot mittels feuchter Hefe*, die vor ihrer Verwendung nach der in dem A. P. 1 643 011; C. 1928. I. 127 angegebenen Arbeitsweise verarbeitet wird. (A. P. 1 643 012 vom 26/10. 1925, ausg. 20/9. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Gotthold Levy, Deutschland, *Verhinderung des Abfallens von Tabakasche.* Zur Herst. von Zigarren oder Zigaretten zu verwendender Tabak wird mit unverbrennlichen Stoffen beladen oder gemischt, welche der beim Verrauchen gebildeten Tabakasche Halt geben, z. B. mit aus Wasserglas gebildeter Si(OH)₄, mit Glas- oder Metallwolle oder -fäden, welche auch zu Spiralen, Schrauben o. dgl. geformt sein können, vorzugsweise Gebilden, welche auf Druck leicht abbrechen. (F. P. 626 721 vom 24/12. 1926, ausg. 17/9. 1927.)

KÜHLING.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

László Auer, *Die nicht flüssigen dispersen Systeme der fetten Öle.* Vf. hat für die Gel.-Bldg. der fetten Öle die Theorie der Gaskoagulation bewiesen, die als Grundlage annimmt, daß die fetten Öle zweiphasig kolloide Gebilde sind. Ameisensäure fällt

nämlich aus dem isokoloiden System der fetten Öle die disperse Phase aus. In der Reihe Holzöl, Leinöl, Sonnenblumenöl, Mohnöl, Nußöl, Olivenöl u. Ricinusöl enthält das Holzöl die größte, das Ricinusöl die kleinste Menge disperser Phase. Die Firnisse enthalten größere Mengen an disperser Phase als die rohen Öle. Die durch Ameisensäure gefällte, in einer Emulsion vorhandene disperse Phase läßt sich am besten durch Zentrifugieren trennen, da fraktioniertes Lösen gefährlich ist. (Farben-Ztg. 33 [1927]. 632. Budapest.) BARZ.

S. Talanzew, *Zur Frage der Hydrierung polymerisierter und oxydierter Öle.* (Vgl. S. 128.) Vf. findet experimentell, daß durch Erhitzen auf 300° polymerisiertes Leinöl eine mindestens um $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ geringere Jodzahl u. dementsprechend kleineren H-Verbrauch bei der Hydrierung hat, als unbehandeltes. Dabei resultiert ein tadellos weißes u. hartes Hydrierungsprod. mit der J.-Z. 12 u. F. 63°. Vf. sieht in der üblichen Hydrierung der Öle eine beträchtliche H-Vergeudung, da nach seiner Auffassung der H im ersten Teil der Rk. rein mechan. wirkt. Durch Vorerhitzung des Öles unter Rühren mit einem indifferenten billigen Gas läßt sich ein großer Teil des H sparen. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1927. Nr. 8. 20—21. Nishni-Nowgorod.) RÖLL.

G. Brachman-Damier, *Die Hydrierung polymerisierter und oxydierter Öle.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. widerspricht den Ansichten von TALANZEW u. führt Versuchsergebnisse an, die zeigen, daß selbst bei stundenlangem Erhitzen auf 200—240° mit u. ohne Zusatz von Infusorienerde *Sonnenblumenöl* seine Jodzahl nicht im geringsten verändert u. daß sich ebensowenig die Menge des aufgenommenen H änderte. Sollte wirklich eine Polymerisation u. damit eine Verminderung der additionsfähigen Doppelbindungen eintreten, so sind die Polymerisate so instabil, daß bei Einw. von H die Doppelbindungen alsbald wieder regeneriert werden. Ebensowenig ist eine Verminderung des H-Verbrauches bei der Hydrierung oxydierter Öle zu erwarten, sondern eher eine Erhöhung wegen der notwendigen Red. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1927. Nr. 8. 22—23. Moskau.) RÖLL.

B. Scheifele, *Versuch zu einer einheitlichen Auffassung des Trockenvorganges der fetten Öle.* Gegen die Gaskoagulationstheorie von AUER. — Das Trockenvermögen wird aus dem Vorhandensein von Kraftfeldern in den Glyceridmolekülen erklärt, die (auf Grund thermochem. u. anderer Erwägungen) ihren Sitz an den Doppelbindungen der Fettsäuren haben. Die Anzahl dieser Bindungen ist nun berechenbar aus der quantitativen Analyse der Öle. Hiernach besitzt das Holzölmolekül 9, das Leinölmolekül 7, das Mohnölmolekül 5 Anziehungszentren (im Mittel), hingegen beispielsweise Mandelöl nur deren 3. Infolgedessen starke Kohäsion der Holzölmoleküle, woraus die hohe Viscosität von 40 Englergraden (20°) gegen 7 Englergrade bei Leinöl, ferner der hohe n_D , der nach CLAUDIUS-MOSSOTTI ein Maß für die molekulare Raumerfüllung ist, sich erklären. Die trocknenden Öle enthalten also ein „inneres Gerüst“. Durch Erhöhung der Temp., Aufnahme von O u. andere (katalyt.) Einflüsse tritt Verfestigung dieses Gerüsts (Filmbldg., Verdickung) ein. Maßgebend ist aber die Stabilität des primär vorhandenen Gerüsts, daher geringere Mengen von O zur Bldg. des Holzölfilmes nötig, scheinbar geringere Wrkg. von Sikkativen bei Holzöl, größere O-Aufnahme durch gekochtes (also im Gerüst schon verstärktes), noch mehr durch Holzölstandöl. Bei dem Gerüst im schwächeren Leinöl sind mehr O-Brücken nötig, ehe Filmbldg. eintritt, wozu noch die oxydativen Abbaurk. kommen, die Gerüstschwächung bedingen. Dieser Vorgang beherrschend beim Mohnöl; daher noch stärkere O-Einw. nötig, andererseits Synärese, Stoffschwund u. Frühsprungbldg. unausbleiblich. Die destruktiven Oxydationsvorgänge sind also sekundär in dem Sinne, daß sie die Lebensdauer des Films, nicht seine Bldg. an sich bestimmen. (Farben-Ztg. 33 [1927]. 739—41.) HELLER.

—, *Kurze, zusammenfassende Betrachtung über den heutigen Stand der Bleicherdeextraktion.* Die Extraktion mit Bzn. ist vorläufig noch die einzig techn. Methode zur Entölung der Erden, wobei die Behandlung derselben in der Raffinerie, ob man die Filterpressen mit Dampf oder Luft ausbläst, oder dieselben einfach abtropfen läßt, von großer Bedeutung für die Qualität des extr. Öles ist. Extraktionsgefäße mit 2000 kg Inhalt sind am geeignetsten. Dabei ist es gleichgültig, ob man stehende oder liegende Extrakteure verwendet, sofern dieselben ein gutes Rührwerk haben. Die Benzolverluste betragen 1—2%, der Ölgeh. in der extrahierten Erde ist 2—3%. (Seifensieder-Ztg. 54 [1927]. 945.) SCHWARZKOPF.

John P. Harris und **Alexander B. Mc Kechnie**, *Neuzeitige Desodorierungsmethoden.* In den Vereinigten Staaten wird noch heute teilweise mit Sattdampf, teil-

weise zwar mit überhitztem Dampf, aber ohne Verwendung des Vakuums gedämpft (desodoriert). Die späterhin eingeführte Methode, das Öl zwecks intensiverer Erwärmung durch direkt beheizte Schlangen von u. nach dem Dämpfer zirkulieren zu lassen, ist wegen der zahlreichen Gefahrenmomente fast ganz aufgegeben. Etwa 1912 trat an ihre Stelle der genauer beschriebene u. durch Abbildungen erläuterte *Merrill-prozeß* der indirekten Ölbeheizung durch im Dämpfer liegende Schlangen, durch die auf die gewünschte Temp. erhitztes, besonders geeignetes Mineralöl (*Meproten*) zirkuliert. Kreisbewegung des Mineralöls durch Umpumpen. — Vorzug vor dem Erwärmen mit überhitztem Dampf: in erster Linie Zeitersparnis, da das zu dämpfende Öl in $\frac{1}{2}$ Stde. auf die zur Dest. der flüchtigen Duft- u. Geschmacksstoffe nötige Temp. gebracht wird. Kein Überdruck im Heizmantel. — Auf die Wichtigkeit des Ausschlusses von O wird besonders hingewiesen. (Cotton Oil Press 11 [1927]. Nr. 8. 27—30; Journ. Oil Fat Ind. 4 [1927]. 371—77. Parks-Cramer Company.) HELLER.

Rosalind U. Norris, *Die Normung von Öl für die Herstellung von Mayonnaise*. Ein solches Öl muß völlig blank, von süßem Duft u. Geschmack sein, darf nicht mehr als $\frac{1}{4}\%$ Fremddöle enthalten, soll in der Farbe zwischen 35 Gelb + 7,6 Rot u. 35 Gelb + 5,5 Rot (Lovibond) liegen, nicht mehr als 0,1% freie Ölsäure aufweisen, negative Kreisprobe zeigen u. fünf Stdn. bei folgenden Temp. blank bleiben: *Winterbaumwollsaatöl* 32° F., *Maisöl* 22—27° F., *Sesamöl* 21—25° F. — Die Unters. vieler Hunderte von Proben zeigte, daß diesen Anforderungen fast durchweg bereits entsprochen wird. (Journ. Oil Fat Ind. 4 [1927]. 397—99.) HELLER.

L. Zakarias, *Über gefüllte Seifen*. Die Seifenfüllmittel können eingeteilt werden in 1. Minderwertige (Kreidepulver, Ton etc.); 2. Gleichwertige (Gelatine, kaltgerührte Stärke etc.). Diese sind reversibel, d. h. sie können ihre ursprünglichen Eigg. wiederholt erlangen. 3. Hochwertige (Gummiharzslgg.); 4. Veredelungsmittel (Alkohol, Bzn. etc.). Nach Ansicht des Vfs. ist es statthaft, Seifen, welche gleichwertige Füllmittel gut verarbeitet enthalten, als „Kernseifen“ zu bezeichnen. — Die Unters. u. Beurteilung einer Seife sollte sich im Interesse der Verbraucher weniger auf die chem. Kennzahlen erstrecken, als auf die Feststellung der Absorptionskraft, der Waschwrkg., ob die Hand oder die Wäsche angegriffen wird usw., also eine physiolog., physikal.-chem. Prüfung. (Seifensieder-Ztg. 54 [1927]. 961—63.) SCHWARZKOPF.

Josef Augustin, *Neutralisation der Seifen mit Ricinusölsulfonat*. Zur Endneutralisation der Seifen eignet sich das Ricinusölsulfonat ganz besonders, da es außer seiner guten Verteilbarkeit in W. sehr leicht mit dem Alkali reagiert. Begünstigt wird die Rk. durch erhöhte Temp. Das ricinusölsulfosaure Salz ist schwer aussalzbar, kalkbeständig u. kaum hydrolysierbar. Deshalb kann dasselbe nur verwendet werden, wenn geringe Mengen Alkali abzustumpfen sind. Auch für die Herst. kaltgerührter Seifen ist es ungeeignet, da diese nach der Verseifung eine harte M. darstellen. Dagegen liegt das Hauptanwendungsgebiet des Ricinusölsulfonates bei der Herst. der fl. Seifen, wo es bis zu $\frac{1}{3}$ des Fettansatzes verwendet werden kann. (Seifensieder-Ztg. 54 [1927]. 963—64.) SCHWARZKOPF.

—, *Flüssige Seifen*. Es wird die Verwendung der flüssigen Seifen eindringlichst empfohlen, die gegenüber den festen Seifen viel hygien. sind. (Seifensieder-Ztg. 54 [1927]. 944—45.) SCHWARZKOPF.

M. Ost, *Über Seifentrocknung*. Das Verf. von JOHAN ERNST NYROP zur Trocknung mittels feinsten Zerstäubung der fl. Seifenmasse ist eine Nachahmung mit techn. schlechterem Nutzeffekt deutscher, längst erprobter Erfindungen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 24 [1927]. 611—12.) HELLER.

—, *Das Schwitzen der Seife*. Die 3 Komponenten: Seife, Elektrolytsg. u. Temp. suchen sich auf ein Gleichgewicht einzustellen, wobei die Elektrolytsg. die veränderliche Einheit im Seifenkörper darstellt. Bei Beginn der Erstarrung besteht das System: Seifenlsg. in elektrolythaltigem Dispersionsmittel (W.), eingeschlossen in solvatisierter Seife. Bei genügend tiefer Temp. sind die ausfallenden Seifenaggregate so groß u. zahlreich, daß sie sich berühren u. vereinigen, wobei der Umschlag in den entgegengesetzten Emulsionstyp eintritt. In diesem System umschließen die vereinigten Seifenaggregate die Seifenlsg. Durch fehlerhaftes Sieden bei starker Alkalität geht die Koagulation von solvatisierter Seife um so rascher u. stärker, je konzentrierter die übrigbleibende molekulardisperse Phase zu werden verspricht. Vf. kommt auf Grund seiner Ausführungen zu dem Schluß, daß jede Seife bei genügend tiefer Temp. schwitzen muß. (Seifensieder-Ztg. 54 [1927]. 943—44.) SCHWARZKOPF.

—, *Kühlpressenbetrieb*. Es wird von einem Betriebsvorfall berichtet, bei dem die Seifenpresse durch mangelhafte Bedienung in Zeitabständen gefüllt wurde, u. wodurch die nachfolgende fl. Seife auf die bereits erstarrte zu liegen kam. Infolge der Kühlwrg. durch die Kühlplatten entstand ein Hohlraum, der erst beim Nachdrücken der fl. Seife ausgefüllt wurde. Zwischen diesen beiden Schichten zeigte sich dann beim Pressen der Seife eine Ribbildg. (Seifensieder-Ztg. 54 [1927]. 892.) SCHWARZ.

Josef Augustin, *Stangen-Rasierseife und Rasierkrem*. Vorteile u. Nachteile werden ausführlich besprochen. (Dtsch. Parfümerieztg. 13 [1927]. 350—51.) ELLMER

Josef Augustin, *Eigenschaften und Verwertung von Naphthenseifen und Naphthensäuren*. Der große Unterschied in den Verseifungszahlen der Naphthensäuren erklärt sich aus der Verschiedenheit der Molekulargewichte. Seifen aus Naphthensäuren mit einem Mol.-Gew. von 150—250 schäumen schlecht, solche mit einem Mol.-Gew. von 250—350 dagegen gut. Für Waschzwecke müssen die Naphthensäuren gebleicht u. desodorisiert werden. Sie können in vielen Fällen das Olein ersetzen. Viel größer ist die Verwendungsmöglichkeit der wasserunl. Salze der Naphthensäuren, die in Mischung mit Mineralölen ein gutes Konsistenzfett ergeben. Ein vorzügliches Rostschutzmittel ergeben sie, wenn sie in Terpentinöl aufgelöst werden. Auch als Sikkative u. Imprägnierungsmittel haben sich die entsprechenden Metallsalze der Naphthensäuren bestens bewährt. (Seifensieder-Ztg. 54 [1927]. 899—900.) SCHWARZKOPF.

M. Dittmer, *Bemerkungen zur Interpretation von Fettanalysen*. Insbesondere bei der Best. von Schmutz u. W. i. Ölen u. Fetten ist es wichtig, zwischen dem Analysenergebnis u. dessen Auswertung zu unterscheiden u. ausdrücklich bei Angabe der Resultate auch die Ausführungsmethode anzugeben, da oftmals das Ätherlösliche mancher Öle Stoffe enthält, die Nichtfette sind, wie z. B. das Lecithin im Sojaöl. (Seifensieder-Ztg. 54 [1927]. 889—90.) SCHWARZKOPF.

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

V. Hottenroth, *Hans Clemm*. Würdigung der Verdienste des am 29. Oktober 1927 verstorbenen Direktors der Zellstofffabrik Waldhof. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 913.) SIEBERT.

J. Karpinski, *Hochdruck und Abdampfverwertung in Zellstoff- und Papierfabriken*. I. Teil. Mit Rücksicht auf den wirtschaftlichen Gesamtwirkungsgrad muß der Frischdampf derart ausgenutzt werden, daß sein Kraftanteil möglichst hoch, sein Wärmeanteil möglichst niedrig ist, d. h. der thermodynam. Wirkungsgrad der Heizungskraftmaschine muß möglichst hoch sein, die Expansion soll möglichst derart tiefgehend erfolgen, daß der Abdampf gerade noch das zulässige Minimum an nutzbarer Heizwärme enthält. Wird dies unterschritten, erfolgt also die Expansion des Arbeitsdampfes zu tiefgehend, so kann nicht nur die Kraftausbeute wesentlich sinken, es muß auch Frischdampf zugesetzt werden. Die Kraftausbeute ist im allgemeinen um so höher, je höher die Dampftemp. ab Kesselhaus liegt. Für jeden Einzelfall ist eine genaue Durchberechnung notwendig. (Papierfabrikant 25 [1927]. Verein d. Zellstoff- u. Papierchemiker u. Ingenieure. 716—22. 730—33. Kalety, Poln.-Oberschlesien.) SÜVERN.

Carl B. Björkman, *Eine neue Schnellmethode zur Bestimmung des Aufschlußgrades der Cellulose*. Cellulose wird mit KMnO_4 -Lsg. bestimmte Zeit behandelt, die Einw. wird durch Zusatz von FeSO_4 -Lsg. unterbrochen u. die von der Cellulose in bestimmter Zeit verbrauchte Menge KMnO_4 wird berechnet. Die Methode ist in 2—3 Min. ausführbar u. unabhängig vom Farbensinn. (Papierfabrikant 25 [1927]. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 729—30. Karihaara, Finn.) SÜVERN.

Antoine Borensztedt, Belgien, *Undurchlässige und nicht oxydable Fäden, Haare usw.* Die Fäden werden unter Druck durch eine Lsg. von Celluloseacetat in Aceton, Benzylalkohol u. Triacetin, deren Geh. an CH_3COOH etwa 50% beträgt u. deren Gesamtsäuregrad nicht 0,06% überschreitet u. die nach dem Filtrieren mit 10—20% eines metall. Pigmentes behandelt worden ist, geleitet, worauf sie durch eine Schicht hoher D. (wie Hg) u. schließlich durch ein Fällbad geführt werden. (F. P. 630 045 vom 1/3. 1927, ausg. 22/11. 1927. Belg. Prior. 15/9. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfetten von Rohwolle und anderen Textilien* mittels Cyclohexanon oder seinen Homologen. (F. P. 630 147 vom 3/3. 1927, ausg. 23/11. 1927. D. Prior. 12/3. 1926.) KAUSCH.

Bergman Process Paper Mills Inc., New York, übert. von: **Sixten Ivar Jonsson**, Brooklyn, New York, *Farben von Papier usw.* Ungeleimtes Papier, Pappe usw., das aus Fasern mit verschiedenen starken Farbstoffabsorptionsvermögen hergestellt ist, wird mit einer gelatinösen Farbmasse bedruckt. Die Farbmasse wird durch eine glatte Walze gegen die Papicroberfläche gepreßt, von der unteren Seite drückt eine elast. Walze gegen die glatte Walze. Die Druckmischung besteht aus 104 Teilen W., 9 Teilen Kartoffelstärke u. 4 Teile NaOH, nach dem teilweisen Neutralisieren gibt man auf 10 Teile dieser Mischung 1 Teil einer Lsg. eines organ. Farbstoffes, in 1 Teil Borax u. 10 Teilen W. zu. Man erhält Ton- in -Tonfärbungen. (A. P. 1 607 540 vom 6/8. 1924, ausg. 16/11. 1926.) FRANZ.

Joseph Sec, übert. von: **Josef Lecjaky**, New York, V. St. A., *Verzieren von Gewebe, Papier, Leder oder anderen Oberflächen.* Man bringt durch Aufspritzen durch Schablonen Figuren auf u. dann mit einer anderen Farbe Figuren, die die freigelassenen Stellen bedecken u. die zuerst hergestellten teilweise überdecken. (A. P. 1 650 079 vom 13/5. 1924, ausg. 22/11. 1927.) FRANZ.

R. van Buggenhoudt und **R. Homeyer**, Brüssel, *Veredeln und Erschweren von Cellulosefaser.* Man taucht Garne oder Gewebe aus Cellulosefaser einige Min. in alkal. Lsg., die 85% KOH, 6,5% Tannin, 5% Essigsäure u. 3,5% Ä. enthält, dann geht man durch Luft u. wiederholt die Behandlung; man neutralisiert durch Behandeln mit einem Säurebade u. wäscht schließlich. (E. P. 279 137 vom 18/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 18/10. 1926.) FRANZ.

Alfred S. Williams, Boston, Massachusetts und **John T. Collins**, Sandwich, übert. von: **Lester C. Conner**, Malden, Massachusetts, V. St. A., *Herstellung von plastischen Massen aus Sulfatcelluloseablauge.* Man vermischt die alkal. Lsg. der festen Bestandteile der Sulfatcelluloseablauge mit einem Aldehyd u. einem Phenol u. scheidet das gebildete Kondensationsprod. durch Ansäuern ab. Die Sulfatcelluloseablauge wird angesäuert, der gewaschene u. getrocknete Nd. in NaOH gel. u. hierzu Kresol u. CH₂O zugegeben; man erwärmt auf etwa 50° u. kühlt nach Beendigung der Rk. u. neutralisiert mit NaHSO₄, nach dem Waschen wird getrocknet u. unter Druck geformt. (A. P. 1 614 025 vom 14/8. 1924, ausg. 11/1. 1927.) FRANZ.

Stabilimenti Chimici Industriali, Italien, *Herstellung von biegsamen, elastischen, undurchlässigen und gegen Säuren, Alkalien und Lösungsmittel widerstandsfähigen Massen.* Man behandelt Zellstoff oder Baumwollabfälle mit einer schwachen Lsg. von H₂SO₄ u. HNO₃ u. verteilt dann in Phenol, hierzu gibt man eine Lsg. von CH₂O u. Na₂CO₃ u. erwärmt auf 90°, bis sich eine Paste gebildet hat, die plast. Mischung wird geformt u. dann auf höhere Temp. erwärmt. (F. P. 629 644 vom 22/2. 1927, ausg. 14/11. 1927. It. Prior. 23/2. 1926.) FRANZ.

British Bead Printers, Ltd., London, und **F. A. H. Heynert**, Northampton, *Verzieren von festen Gegenständen.* Man verwendet hierzu die fl. oder plast. Kondensationsprod. aus Harnstoff u. CH₂O, die durch folgendes Erhitzen gehärtet werden. Man kann den Kondensationsprod. vor dem Aufbringen Farbstoffe usw. zusetzen oder nach dem Aufbringen, aber vor dem Härten, mit Glimmerflocken oder -pulver, Metallpulver, Perlstaub usw. bestreuen. Das Verf. eignet sich zum Verzieren von Gegenständen aus Glas, Porzellan, Kautschuk, Metallen, Stein, Holz, Pappe, Celluloid usw. (E. P. 278 801 vom 13/7. 1926, ausg. 10/11. 1927.) FRANZ.

F. Thiel, Südende, **A. Vacha** und **F. J. Goldschmidt**, Berlin, *Unzerbrechliches Glas.* Man überzieht eine durchsichtige Celluloidschicht auf beiden Seiten mit einem durchsichtigen Lack u. verteilt gleichzeitig kleine Glasteilchen gleichmäßig darüber. (E. P. 279 031 vom 25/7. 1927, Auszug veröff. 7/12. 1927. Prior. 12/10. 1926.) FRANZ.

Erik C. Bayer, Dänemark, *Poröse isolierende Körper.* Man führt eine Lsg. organ. Stoffe (Leim, Chromgelatine, Cascinat, Eiweiß usw.) durch Schlagen in Schaum über, gegebenenfalls unter Zusatz von Seifenlsgg., Saponin usw.) u. mischt damit Lsgg. von Cu-NH₂-Cellulose, Viscose usw. (F. P. 628 701 vom 8/2. 1927, ausg. 28/10. 1927. Dän. Prior. 9/2. 1926.) KAUSCH.

Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Act.-Ges., Troisdorf, Bez. Köln, *Herstellung von Formstücken aus Acetylcellulose.* (D. R. P. 452 910 Kl. 39a vom 7/5. 1919, ausg. 22/11. 1927. — C. 1921. IV. 533 [F. P. 520101].) FRANZ.

Wolff & Co., Walsrode, **Emil Czapek** und **Richard Weingand**, Bomlitz, *Herstellung filmartiger Bänder aus Lösungen von Viscose und ähnlichen Celluloseverbindungen, Gelatine u. dgl.* (D. R. P. 453 333 Kl. 39b vom 16/10. 1921, ausg. 6/12. 1927. — C. 1927. I. 1091 [F. P. 605728].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Viscosekunstseide*. Die Fällbäder für die Viscose werden mit Na₂SO₄ gesätt. u. enthalten einen hohen Prozentsatz an H₂SO₄. Sie scheiden saures Trinatriumsulfat durch Krystallisation ab. (E. P. 278 716 vom 5/10. 1927, Auszug veröff. 30/11. 1927. Prior. 5/10. 1926.) KAUSCH.

Courtaulds Ltd., London, und **F. D. Lewis**, Manchester, *Kunstseide*. Beim Trockenverspinnen von Celluloseacetatlsgg. usw. wird die Lsg. an der Spinnöse u. die letztere umgebende Luft auf gleicher erhöhter Temp. gehalten, wodurch es möglich ist, den Glanz der erhaltenen Prod. zu regeln bzw. funkensprühende oder nicht funkensprühende Fäden zu erzeugen. (E. P. 278 814 vom 19/7. 1926, ausg. 10/11. 1927.) KA.

Courtaulds, Ltd., London, und **C. F. Topham**, Holbrook Lane, Coventry, *Kunstseide*. Beim Trockenverspinnen wird auf die Lsg. zwecks Beginnen des Spinnvorgangs ein plötzlicher beträchtlicher Druck o. dgl. ausgeübt. Diese Drucksteigerung über den n. Druck hinaus wird zweckmäßig durch eine Hilfspumpe erzeugt, die zwischen der Spinnpumpe u. der Spinnöse eingeschaltet wird. (E. P. 278 881 vom 11/10. 1926, ausg. 10/11. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Viscoseseide* wird entschwefelt durch Behandeln mit einer Lsg. von kaust. Alkali oder einer ein Alkalisalz enthaltenden Lsg., die in h. oder k. W. hydrolyt. dissoziiert ist, behandelt. Geeignete Alkalisalze sind die Salze der höheren Fettsäuren oder anderer Säuren, wie die Sulforizinsäure, Seifen u. Carbonate. (E. P. 279 437 vom 14/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 23/10. 1926.) KAUSCH.

Société Chimique Des Usines Du Rhône, Paris, *Herstellung von Celluloseacetat*. Man läßt das Reaktionsgemisch ununterbrochen durch ein schräg gelagertes drehbares Rohr mit einem im Vergleich zur Länge geringem Durchmesser gehen. Die Temp. wird in den einzelnen Zonen durch Berieseln mit k. oder h. W. geregelt. Der Durchmesser der Vorr. kann verschieden sein, so daß die Durchgangsgeschwindigkeit des Reaktionsgemisches geregelt werden kann. Durch Anordnen von durchbrochenen Scheiben im Inneren des Rohres kann man das Reaktionsgemisch längere Zeit ansammeln, ferner können noch Rührvorr. in dem Rohr angebracht werden. (E. P. 274 814 vom 6/4. 1927, Auszug veröff. 14/9. 1927. Prior. 26/7. 1926.) FRANZ.

Spicers Ltd. und **H. J. Hands**, London, *Herstellung von Massen und Lösungen von Celluloseestern und -äthern*. Als Lösungsm. für Celluloseester oder -äther verwendet man Chlorsubstitutionsprod. des Propans, die mindestens 3 Atome Cl im Mol. enthalten, zweckmäßig in Mischung mit anderen Lösungs- oder Plastifizierungsmitteln. Zur Herst. eines Isolierlackes für Drähte löst man Celluloseacetat in einem Gemisch von Hepta-, Hexa- oder Pentachlorpropan u. Aceton u. höheren Chloräthanen. Eine Lsg. von hydrolysiertem Celluloseacetat in einem der genannten Chlorpropane, höheren Alkoholen u. Aceton dient zur Herst. von dünnen Schichten. (E. P. 279 139 vom 21/4. 1926, ausg. 17/11. 1927. F. P. 625 165 vom 26/11. 1926, ausg. 4/8. 1927. E. Prior. 21/4. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vorrichtung zur Herstellung von Filmen*. Die Oberfläche der Unterlage besteht aus einem Celluloseester, der verseift oder denitriert worden ist; die aus regenerierter Cellulose bestehende Unterlage wird von den Lösungsm. der Celluloseester oder -äther nicht gequollen oder gel. (E. P. 279 047 vom 8/9. 1927, Auszug veröff. 7/12. 1927. D. Prior. 16/10. 1926.) FRANZ.

Richard Mayerhofer-Höllingen, Tschechoslowakische Republik, *Herstellung von Isoliermitteln*. Man vermischt zerleinerte Korkabfälle mit einem organ. Bindemittel, wie Leim, Melasse, Albumin, Blut usw. formt feucht u. erhitzt so hoch, bis das Bindemittel verkohlt ist. Das Prod. eignet sich zum Isolieren von Wasser- u. Dampföhren. (F. P. 629 523 vom 21/2. 1927, ausg. 12/11. 1927.) FRANZ.

John Richardson Craig, London und **Percival James Packman**, London, *übert. von: Fredrick John Turner und John Edward Ernest Starck*, Elstree, England, *Biegsame Schallplatten für Sprechmaschinen*. Dünne Schichten von porösen aufsaugfähigem Papier werden mit einer Lsg. von Celluloseacetat in flüchtigen Lösungsm. überzogen; die Schichten werden dann etwa 10 Min. getrocknet, bis ein erheblicher Teil des Lösungsm. verdunstet ist, hierauf werden soviel Schichten übereinander

gelegt, bis die gewünschte Dicko erreicht ist, dann wird gepreßt. (A. P. 1 614 413 vom 7/6. 1924, ausg. 11/1. 1927. E. Prior. 19/6. 1923.) FRANZ.

Robert Quait jr., Brooklyn, und **Jacob M. Ehrlich**, New York, *Schallplatten für Sprechmaschinen*. Der Kern der aus Pappe bestehenden Schallplatte wird mit einem porenfüllenden Stoff, Casein, überzogen, hierauf bringt man eine dünne Schicht einer in der Wärme plast. werdenden Nitrocellulosemischung, dann eine weniger plast. werdende Nitrocellulosemasse auf; hierauf wird gepreßt. (A. P. 1 621 749 vom 8/2. 1924, ausg. 22/3. 1927.) FRANZ.

Central Commercial Co., Illinois, übert. von: **Frederick W. Stone**, Montreal, Quebec, Canada, *Schallplatten für Sprechmaschinen*. Als Füllstoff verwendet man sehr fein pulverisierten Schiefer, der mit Schellack u. einem Farbstoff vermischt wird. (A. P. 1 623 285 vom 31/3. 1923, ausg. 5/4. 1927.) FRANZ.

Paul Balke und **Gustav Leysieffer**, Troisdorf, Deutschland, *Schallplatten für Sprechmaschinen*. Man verwendet eine Mischung aus Cellulosenitrat, eine größere Menge Füllmittel u. eine Menge Gelatinierungsmittel, die größer ist als zur Gelatinierung der Nitrocellulose erforderlich ist. Man vermischt z. B. 35 kg Cellulosenitrat, 42 kg Cellulose, 5 kg schwarze Erdfarbe, 18 kg eines Gelatinierungsmittels, wie Methyl- oder Äthylharnstoff. (A. P. 1 627 227 vom 1/12. 1920, ausg. 3/5. 1927. D. Prior. 13/2. 1920.) FRANZ.

Charles Bancarel, Seine, Frankreich, *Herstellung von Schallplatten*. Man überzieht die Platten auf beiden Seiten mit Celluloseesterlacken, Bakelite, Casein, Viscose u. preßt nach dem Trocknen. (F. P. 627 209 vom 18/10. 1926, ausg. 29/9. 1927.) FRANZ.

J. Talbot, London, *Die Reibung fördernde Mittel*. Matten, Decken usw. werden, um sie vor dem Herabgleiten von polierten Flächen zu schützen, mit einer Mischung von W., Kleister oder Kleber oder Gelatine u. einer hygroskop. Substanz (Glycerin, KCl), Latex u. CH₂O bestrichen. (E. P. 278 785 vom 6/7. 1926, ausg. 10/11. 1927.) KA.

Müller & Mann, Deutschland, *Herstellung von gefärbten Massen aus Blut*. Man vermischt das getrocknete oder leicht angefeuchtete Blut mit einem weißen anorgan. Farbkörper, wie gebranntem Kalk, Zinkweiß, Baryt, Antimonoxyd u. preßt warm; das so erhaltene Prod. absorbiert Farbstoffe aus ihren Lsgg. Die vom Eisenhydrat herrührende, schwach gelbe Färbung kann durch Behandeln mit Säuren entfernt werden. Man kann das getrocknete Blut auch mit Farbpigmenten oder anderen in W. unl. Farbstoffen vermischen. (F. P. 628 419 vom 3/2. 1927, ausg. 24/10. 1927.) FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Hans Löffler, *Hugo Strache* †. Nachruf auf den am 4/9. 1927 verstorbenen Leiter des Instituts für Technologie der Brennstoffe an der Techn. Hochschule Wien. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 933. Wien.) JUNG.

I. Blum, *Über die rationelle Ausnutzung der rumänischen Lignite*. II. Mitt. *Untersuchung über die Halbkoksbrickettierung*. (I. vgl. C. 1926. II. 2647.) Halbkoks aus rumän. Ligniten läßt sich unter Zusatz von Pech aus dem Ligniturteer oder Petroleumdestillaten als Bindemittel zu brauchbaren Briketts verpressen. (Bulet. Chim. pura applicata, Bukarest 29 [1927]. 3—13.) BÖRNSTEIN.

Ch. Berthelot, *Die Hochtemperaturverkokung der Steinkohle. Ihre technische Entwicklung*. (Rev. Métallurgie 24 [1927]. 557—72.) BÖRNSTEIN.

Aladin, *Neuere Patentliteratur über Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher Öle und Emulsionen*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 24 [1927]. 637—39. 651—54. 667—70.) BARZ.

Ch. Berthelot, *Zusammensetzung und chemische Ausnutzung der Kohle*. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 126 [1927]. 485—511.) BÖRNSTEIN.

Leopoldo A. Faustino, *Bemerkungen über Cebukohlen*. Techn. Analysen einiger Kohlenarten philippin. Herkunft. (Philippine Journ. Science 33 [1927]. 375—79. Manila, Bureau of Science, Division of Geology and Mines.) BÖRNSTEIN.

R. Kattwinkel, *Untersuchungen über Cannel- und Pseudocannelkohle*. Die genaue Vergleichung einer Cannelkohle mit einer Pseudocannelkohle in ihrem gesamten Verh. führt Vf. dazu, die letztere als ein Mittelding zwischen Mattkohle u. Glanzkohle zu bewerten. (Brennstoff-Chem. 8 [1927]. 375—76. Gelsenkirchen.) BÖRNSTEIN.

P. Kukuk, *Vorkommen von brauner Kohle im westfälischen Carbon*. Eine braunkohlenartig erscheinende Kohle aus zwei verschiedenen Horizonten des westfäl. Carbons, der Fettkohle u. der Gaskohle, ist trotz brauner Farbe u. braunen Strichs echte Steinkohle, die eine typ. Kannelkohle, die andere das Aufbereitungsprod.

einer Humuskohle. Ein hoher Geh. von primär mit der Kohle eingelagertem Fe₂O₃ ist Ursache der braunen Färbung. (Glückauf 63 [1927]. 1705—09. Bochum, Berlin.) BÖRNSTEIN.

Hans Tropsch, *Unsere heutigen Kenntnisse über den Humusanteil und die Bitumina der Kohlen*. (Brennstoff-Chem. 8 [1927]. 369—74. Kaiser Wilhelm-Inst. für Kohlenforschung, Mülheim-Ruhr.) BÖRNSTEIN.

R. V. Wheeler, *Die Chemie der Kohle*. Zusammenstellung der in den zahlreichen früheren Arbeiten des Vf. enthaltenen Ergebnisse über die chem. Natur der Steinkohlen u. ihrer näheren Bestandteile; läßt sich in kurzem Auszuge nicht wiedergeben. (Fuel 6 [1927]. 506—11.) BÖRNSTEIN.

D. J. W. Kreulen, *Über die Selbstentzündlichkeit von Steinkohlen*. III. (II. vgl. C. 1927. II. 2527.) Vf. gibt einen verbesserten App. für die früher beschriebene Methode der Erhitzung gepulverter Kohlenproben an der Luft an. Es besteht eine gesetzmäßige Regelmäßigkeit bzgl. der Oxydationsfähigkeit verschiedener Kohlenarten; sie ist eine Funktion der Koksausbeute, bezogen auf Reinkohle. Die gleiche Regelmäßigkeit gilt für das Verhältnis $\frac{\text{Huminsäure, bezogen auf Reinkohle}}{\text{Flüchtige Bestandteile, bezogen auf Reinkohle}}$. Bedeutsam ist

ferner die Feststellung, daß es Kohlen gibt, die trotz genau gleichen Gehalts an flüchtigen Bestandteilen verschiedene Oxydationsfähigkeit besitzen. So ergaben Proben aus direkt übereinanderliegenden Flözen, nämlich einer Plesseykohle mit 37,2% u. einer Yardkohle mit 37,3% flüchtiger Bestandteile bei der oxydativen Behandlung 159 mg resp. 57 mg Huminsäuren, bezogen auf je 1 g Reinkohle. Entsprechend war auch ihre Selbstentzündlichkeit verschieden, indem die Schnittpunkte der Lufttemp.- u. d. Kohlentemp.-Kurven bei 115° resp. 162° lagen. Danach steht die Selbstentzündlichkeit der Kohlen in funktionellem Zusammenhange mit dem erzielbaren Grade der Huminsäurebdg. Nicht aber hängt sie mit Differenzen im Heizwert zusammen, der z. B. für die erwähnten zwei Kohlenarten 8375 resp. 8346 W.-E. betrug. Somit ist die Oxydationsfähigkeit einer Kohlenprobe, gemessen durch die Menge unter ganz bestimmten Bedingungen gebildeter Huminsäuren, ein Maß für die Neigung zur Selbstentzündung. (Brennstoff-Chem. 8 [1927]. 340—43. Rotterdam, Laboratorium für Brennstoffe. „Glückauf“.) BÖRNSTEIN.

K. Rummel, *Wärmetechnische Bewertung und Überwachung von Kokereien*. Durch Diskussion der Wärmebilanzen des Verkokungsvorganges wird festgestellt, daß bei Lieferung von Koksöfen nicht der Wärmebedarf je kg der eingesetzten Kohle, auch nicht die Garungszeit gewährleistet werden kann. Es empfiehlt sich, Garantiebedingungen für die Durchsetzung möglichst großer Heizgasmengen, für die gleichmäßige Abgarung des Kokskuchens, die Anzahl qm Heizfläche je cbm gefüllten Kammerinhalts oder den Betrag der durch die Heizwände gehenden Wärme aufzustellen. (Glückauf 63 [1927]. 1809—17. Düsseldorf, Berlin, Kokereiausschuß.) BÖRNSTEIN.

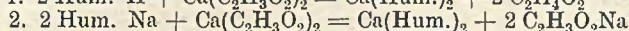
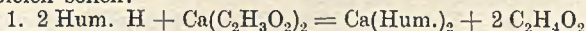
S. Ruhemann und I. Herzenberg, *Untersuchungen über Grudekoks*. **H. Eisner**, *Über den Einfluß der physikalischen Faktoren bei der Verschmelzung und der Kohlebestandteile auf die Beschaffenheit des Grudekoks*. Die Unters. bezieht sich unter Verwendung verschiedener Braunkohlensorten auf den Einfluß der Schmeltemp. u. der Korngröße der Schwelkohle auf die chem. Zus. des Schwelkoks, den Einfluß der physikal. Faktoren der Verschmelzung — Korngröße, Schmeltemp., Schweldauer — auf Heizwert, Koksausbeute, Zerreiblichkeit der Koks sowie auf ihre Rk.-Fähigkeit gegen CO₂ u. Luft, die Entgasung der Schwelkoks bei verschiedenen Temp., sowie den Einfluß der aus der Rohkohle durch Lösungsm. extrahierbaren Bestandteile auf die Beschaffenheit des Grudekoks. (Braunkohle 26 [1927]. 593—603. 625 bis 634.) BÖRNSTEIN.

J. W. Cobb, *Die Nutzbarmachung unserer Kohlenvorräte*. Die Veredelung der Kohle durch Verkokung führt sie in zwei rauchlose Brennstoffe, Koks u. Gas über, deren Verbrennung therm. günstiger verläuft als die der ursprünglichen Kohle. Ökonom. dagegen ist diese insofern ein Vorteil, als ihre Verbrennung rascher vor sich geht u. daher eine bessere Ausnutzung der Apparatur in der Zeiteinheit erlaubt. Gewisse anorgan. Zusätze bei der Verkokung geben ein mehr feinkörniges, festeres u. homogeneres Material, das im Generator mit W.-Dampf u. CO₂ leichter reagiert u. mehr u. CO₂-ärmeres Gas liefert. Diese Wrkg. wird durch 5%ig. Zusatz von CaO, Fe₂O₃ u. Na₂CO₃, nicht aber von SiO₂ u. Al₂O₃ erreicht. (Fuel 6 [1927]. 512—15.) BÖRNST.

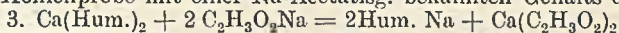
Hans Tropsch, *Die Gleichgewichtsbedingungen bei der Bildung von Kohlenwasserstoffen und Alkoholen aus Wassergas*. Bemerkungen zu D. F. SMITHS Unters. (Ind. engin. Chem. 19. 801; C. 1927. II. 1522) über den Gegenstand. (Brennstoff-Chem. 8 [1927]. 376. Kaiser Wilhelm-Inst. für Kohlenforschung, Mülheim-Ruhr.) BÖRNSTEIN.

W. Hoffmann, *Die Braunkohlenlager der Vereinigten Staaten von Nordamerika und der Stand ihrer Ausnutzung*. Die Vereinigten Staaten besitzen in Nord- u. Süd-Dakota u. Montana im Norden u. in Texas im Süden große, aber wegen ihrer Geringwertigkeit noch nicht ausgebeutete Braunkohlenlager. Das Bureau of Mines berichtet über eingehende Verss., wirtschaftlich günstige Verwertungsmethoden zu finden, u. empfiehlt besonders den Weg der Verschwelung, für die besondere Öfen vorgeschlagen werden. (Braunkohle 26 [1927]. 729—33. 760—66. Halle [Saale].) BÖRNSTEIN.

Walter Fuchs, *Über die Unterscheidung von Braunkohle und Steinkohle*. Vf. fußt auf dem Satze, daß die Braunkohlen im wesentlichen das Stadium der Huminsäuren, die Steinkohlen im wesentlichen das der Humine darstellen u. formuliert die Aufgabe, beide voneinander zu unterscheiden, dahin, in einer gegebenen Kohlenprobe etwa vorhandene Huminsäuren zu bestimmen. Das wird auf die Beobachtung gegründet, daß Huminsäure aus einer Lsg. von Ca-Acetat Essigsäure in Freiheit setzt u. daß die Humate Permutitcharakter haben. Zur Ausführung wird: A eine abgewogene Kohlenprobe mit einer Ca-Acetatlg. bekannten Gehalts geschüttelt, wobei sich folgende Vorgänge abspielen sollen:



Die Best. der freien Essigsäure im Filtrat der Ausschüttelung gibt die freie Huminsäure, die der Verminderung des Ca-Gehalts in der Lsg. die als Salz vorhandene, aber nicht an Ca gebundene gewesene Huminsäure an. — B durch Schütteln einer zweiten abgewogenen Kohlenprobe mit einer Na-Acetatlg. bekannten Gehalts die Umsetzung



erzielt u. durch Ca-Best. in der Lsg. das Ca-Humat der Kohle ermittelt. — Auf diese Weise wurden in der Trockensubstanz der Braunkohlen mindestens 60% freie oder gebundene Huminsäuren gefunden, in Steinkohlen insgesamt weniger als 5%. (Brennstoff-Chem. 8 [1927]. 337—40. Mülheim-Ruhr, Kaiser Wilhelm-Inst. für Kohlenforschung.) BÖRNSTEIN.

W. Hentze, *Beiträge zur Klärung der Frage nach der verschiedenen Brikettierfähigkeit von Braunkohle*. Aus Proben von 16 verschiedenen Braunkohlensorten wurde das Bitumen durch Extraktion mit Bzl.-Methylalkohol-Gemisch (9:1) erst bei gewöhnlichem Druck, dann im Autoklaven bei 50 at. u. 250°, danach die Huminsäuren durch Kochen mit 5%ig. Na₂CO₃- oder 5%ig. NaOH-Lsg. u. Zentrifugieren entfernt; dann wurden die so verschieden behandelten Massen unter gleichen Bedingungen wie die Rohkohlen zu Briketts gepreßt u. auf Biegefestigkeit geprüft. Diese war bei einigen der unter at-Druck entbituminierten Kohlen verringert, bei anderen erhöht, bei den im Autoklaven behandelten durchgehends verringert. Auch die Entfernung der Huminsäuren verminderte die Festigkeit. — Durch eingelegte Papierblättchen bei der Brikettpressung u. das verschiedene Verh. k. u. h. gepreßter Briketts im W ließ sich nachweisen, daß das Bitumen in der Brikettpresse nicht schmilzt, aber plast. wird. — Durch Verhinderung der Ausdehnung gleich nach der Pressung wird den Briketts eine besonders große Festigkeit gegeben. — Die vom Vf. als erstem dargestellten Dünnschliffe aus Braunkohlen geben willkommene Einblicke in die innere Struktur. — Den größten Einfluß auf die Brikettierfähigkeit einer Kohle hat ihre Plastizität, die eine Folge des — vom Torf über die Braunkohle zur Steinkohle schrittweise abnehmenden — kolloidalen Zustandes ist. (Braunkohle 26 [1927]. 749—60. 782—94.) BÖRNSTEIN.

R. von Walther und W. Bielenberg, *Über die Selbstentzündung von Braunkohlen, Braunkohlenbriketts und Braunkohlenhalbkoks*. Krit. Betrachtung der bisher veröffentlichten Unterss. über diese Frage. — Braunkohlenhalbkoks besitzt eine sehr stark ausgeprägte Selbstentzündlichkeit, die zum größten Teile auf die Oxydationsfähigkeit des organ. Materials zurückzuführen ist u. durch höhere Erhitzung, auf etwa 900°, sich stark vermindern läßt. In manchen Fällen ist auch fein verteiltes Eisensulfid der Träger der Selbstentzündlichkeit. (Braunkohle 26 [1927]. 825—29. 853—56. Freiberg i. Sa., Chem. Abteilg. des Braunkohlen-Forsch.-Inst.) BÖRNSTEIN.

Hans Reichard, *Veredlung von Braunkohlenteerölen durch Überleiten ihrer Dämpfe und deren Mischung mit Acetylen über aktive Kohle*. Rohes Braunkohlenschwelenzin

verliert, wenn es zugleich mit C_2H_2 über akt. Kohle geleitet wird, die auf 750° erhitzt ist, seinen unangenehmen Geruch. Der S-Geh. wird nicht verringert. Daneben entstehen S-haltige Gase von widerlichem Geruch. (Braunkohle 26 [1927]. 780—82. Berlin, Techn. Hochsch.)

BÖRNSTEIN.

G. Stadnikow und Anna Weizmann, *Beitrag zur Kenntnis des Teeres aus russischem Ölschiefer*. Vff. destillierten Ölschiefer von Kaschper (Wolga) in der FISCHER-Schen Drehtrommel, isolierten aus dem Teer eine mit W.-Dampf flüchtige Fraktion von Leichtölen u. untersuchten die bis 250° siedenden Teile derselben auf Thiophenderivv. Zur Beseitigung des unangenehmen Geruchs der sauren S-Verbb. behandelten sie die leichten Destillate mit 3% Formalin u. 3% Naphthasulfosäure („PETROW“-scher Kontakt); die Acetylierung der gereinigten Einzelfractionen vollzog sich vorteilhaft unter Verwendung von Acetylchlorid in Ggw. von $SnCl_4$. Durch fraktionierte Dest. der Ketone, sowie die Überführung dieser in Semicarbazone u. p-Nitrophenylhydrazone wurden je zwei Dimethyl- (oder Äthyl-) u. zwei Propyl- (oder isomere) Thiophene festgestellt. Die Acetylverbb. des Propylthiophens sind isomer mit denen von SCHEIBLER beschriebenen n- u. iso-Propylthiophene. Die Konstanten der Verbb. sind:

Acetylverb. des Dimethylthiophens aus Fraktion 140—160° (760 mm).				
Semicarbazone	→	Keton Kp. 115—118°	→	p-Nitrophenylhydrazon
F. 199—200°		(18 mm)		F. 158°
Semicarbazone	→	Keton Kp. 103—105°	→	p-Nitrophenylhydrazon
F. 192—193°		(11 mm)		F. 155°
Acetylverb. des Propylthiophens aus Fraktion 160—190° (760 mm)				
Semicarbazone	→	Keton Kp. 129—131°	→	p-Nitrophenylhydrazon
F. 177°		(17 mm)		F. 135—136°
Semicarbazone	→	Keton (nicht dest.)	→	p-Nitrophenylhydrazon
F. 166°				F. 127—128°

(Brennstoff-Chem. 8 [1927]. 343—45. Moskau, Karpow-Inst. für Chemie.) BÖRNST.

A. Erdély und L. Almási, *Über die Behandlung von Crackbenzin und Urteerbenzin mit Schwefelsäure und flüssiger schwefeliger Säure*. Vff. untersuchten die Einw. von SO_4H_2 auf ein Erdöl-Crack-Bzn., ein Braunkohlenteer-Crack-Bzn. u. ein Braunkohlen-Urteer-Bzn. u. erhielten eine meßbare Rk. erst bei einer Mindest-Konz. der SO_4H_2 von 40%. Dieselbe wirkt nicht nur lösend auf die angreifbaren Bestandteile, sondern polymerisiert einen beträchtlichen Teil von ihnen, der dann selbst durch 100%ig. Säure nicht aus dem Bzn. entfernt werden kann. Durch fl. SO_2 konnte eine Trennung der ungesätt. u. aromat. KW-stoffe von den gesätt. nicht erreicht werden; aber es entstanden wasserklare Raffinate, die spezif. leichter u. ärmer an ungesätt. u. aromat. KW-stoffen waren, als das Rohbzn., neben schwereren Extrakten, in denen sich diese Verbb. angereichert hatten. (Brennstoff-Chem. 8 [1927]. 358—60. Budapest, Chemisch-technisches Institut der Technischen Hochschule.)

BÖRNSTEIN.

Walter Obst, *Panmex-Bitumen*. Das oxydierte Mexiko-Asphalt-Bitumen „Panmex“ wird durch die sachgemäße Art der Aufarbeitung aus mexikan. Ebanorohöl als in jeder Beziehung hochstehendes Asphaltbitumen gewonnen, das sich im Schmelzpunkt dank eines konstanten Schwefelgeh. u. Abwesenheit von Paraffin bis zum Gilsolncharakter steigern läßt u. für die Fabrikation hochstehender Asphaltlacke u. elast. Isolierlacke sehr geeignet ist. Diese besitzen eine außerordentliche Unempfindlichkeit gegen Luft u. Licht bei höchster Glanzwrkg. Einige Konstanten für die in der Lackindustrie bekannten Spezialmarken „Panmex“ Nr. 11, 12 u. 14 sind angegeben. Auch in der Kunststoff- u. Isoliermaterialienindustrie verdient „Panmex“ weitgehende Beachtung. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 24 [1927]. 670—71. Asphalt-Teerind. Ztg. 28. 19—20.) BARZ.

René Gières, „Arcit“, *ein neues Material zum Bau und zur Erhaltung von Landstraßen*. „Arcit“ (erfunden von BAUME, CHAMBIGE u. BOUTIER) ist ein konz. Prod., bestehend aus minderwertigen Teeren, Bindemittel, Mitteln zur Beseitigung der Sprödigkeit bei tiefen Temp. u. Emulsionsmittel; ausgezeichnet durch Billigkeit u. einfache Anwendung. (La Nature 1927. 459—60.)

R. K. MÜLLER.

A. J. Broughall, *Einige moderne Verfahren zur Wiedergewinnung von Schmieröl*. Beschreibung der App. u. Filter der Industrial Waste Eliminators Ltd., Super-Centrifugal-Engineers Ltd., Alfa-Laval Co., Ltd., u. Stream-Line-Filter Co., Ltd., zur Reinigung gebrauchter Schmieröle. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. 1096—99. 1112 bis 1117.)

JUNG.

A. Bresser, *Moderne Holzimprägnierungsmethoden*. Es werden die Methoden mit

Carbolincum, Schwefel u. Paraffin besprochen. (Korrosion u. Metallschutz 3 [1927]. 249—50. Berlin.) WILKE.

Jean Soulié, *Die Holzkohle als Brennstoff der schweren Gewichte. Ihre Herstellung in fahrbaren Öfen, die Nebenprodukte.* Vf. schlägt vor, schwere Motorfahrzeuge mit Generatorgas aus Holzkohle zu betreiben. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 126 [1927]. 618—23.) BÖRNSTEIN.

Peter Klason und Hj. Mellquist, *Untersuchung der in schwedischem Nadelholzteer enthaltenen Phenole.* 30 kg Teer wurde in kleineren Portionen bei 30 mm destilliert. Die beiden ersten Fraktionen waren lichtgelb u. dünnflüssig, die letzte braun u. dickflüssig. Jede der 3 Fraktionen wurde mit 10%ig. KOH geschüttelt, die Extrakte angesäuert u. die ausfallenden Öle mit $\text{SO}_4(\text{CH}_3)_2$ methyliert, dann durch Verseifen die Fettsäuren von den methylierten Phenolen getrennt u. letztere bis zu möglichst konstanten Kpp. fraktioniert. Die erste Fraktion (177—179°) gab bei der Oxydation mit MnO_4K ein Gemisch von Oxybenzoesäuren, das frei von Salicylsäure war. Aus der Fraktion 197—200° ließ sich Nitroguajakol gewinnen, aus der nächsten (205—210°) Nitrokresol, ebenso aus zwei um 227° u. 232—235° siedenden. Aus Fraktion 240—245° entstand durch Oxydation Protocatechusäure u. durch Nitrieren ein Prod., dessen Analyse auf ein nitriertes, dimethyliertes Dioxyäthylbenzol stimmende Zahlen gab; die Oxydation der Fraktion 257—260° führte zu Protocatechusäure neben Essigsäure, was die Anwesenheit einer C_3H_7 -Seitenkette vermuten läßt. In höheren Fraktionen war bei der Oxydation der Geruch nach Buttersäure zu beobachten. Andere der methylierten u. nitrierten Phenole wurden diazotiert u. gaben mit β -Naphthol Farbstoffe, die Wolle gelb bis gelbrot färbten. — Nachgewiesen wurden also: p- u. m-Kresol, Guajakol, Kresol, Äthylguajakol u. Propylguajakol oder iso-Eugenol. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1231—33. Stockholm.) BÖRNSTEIN.

J. T. Ward und J. B. Hamblen, *Einfluß der Diffusion des Sauerstoffs auf den Verbrennungsgrad festen Kohlenstoffs.* Durch analyt. Unters. des Gasgemisches dicht an der Oberfläche verbrennenden festen C wird nachgewiesen, daß hier der Anteil freien u. gebundenen Sauerstoffs größer ist als in Luft; daraus muß man schließen, daß eine Diffusion von O durch die am C anliegende Gashaut stattfindet. (Fuel 6 [1927]. 444—46.) BÖRNSTEIN.

C. Förderreuther, *Über die Bestimmung der Feinheit von Kohlenstaub.* Zur prakt. Best. der Feinheit von Kohlenstaub kommt z. Z. nur das Siebverf. in Frage. Die für dessen Ausführung wichtigen Gesichtspunkte werden besprochen. (Braunkohle 26 [1927]. 689—95. 714—22. 735—40. Berlin.) BÖRNSTEIN.

R. Kattwinkel, *Neue Geräte für die Überwachung des Kokereibetriebes.* II. (I. vgl. C. 1926. I. 3111.) Vf. beschreibt einige neue Laboratoriumsapp., die, für die Praxis des Kokereibetriebes eronnen, auch in anderen Fällen vielfacher Verwendung fähig sind: einen Rohrbündel-Dampfüberhitzer, ein Abdampfbad mit überhitztem Dampf, Wasserdampf-Destillierapp. für Lösungsm., Extraktions-Vorr., NH_3 -Bestimmer. (Glückauf 63 [1927]. 1787—89.) BÖRNSTEIN.

R. Kattwinkel, *Neue Schwefelsäuremethoden für die Bestimmung der aromatischen und ungesättigten Kohlenwasserstoffe in Benzin.* Vf. modifiziert die Stärke der Einw. von konz. SO_4H_2 auf arom. u. ungesätt. KW-stoffe im Bzn. durch Zusatz von P_2O_5 u. Bzn. in folgender Weise: Zur Best. der arom. plus ungesätt. KW-stoffe in Bzn.-Bzl.-Gemischen dient eine durch Auflösen von 30 g P_2O_5 in 100 cem konz. SO_4H_2 (D. 1,840) erhaltene Säure. 30 cem davon werden in den Bzn.-Analysator oder ein Meßrohr von 50 cem Teilung gegeben, der Stand genau abgelesen u. 10 cem Bzn. darüber geschichtet. Nach Kontrollierung des Säuremeniskus wird der App. verschlossen u. stark geschüttelt. Steigt hierbei die Temp. über ca. 40°, so ist ein mittlerer oder höherer Geh. von reaktionsfähigen Bestandteilen vorhanden u. das zu untersuchende Bzn. vorher mit dem gleichen Vol. Normal-Bzn. (KAHLBAUM) zu verd. Nach 5 Min. langem Schütteln, Erkalten u. Absitzen wird die Säurezunahme abgelesen u. aus dieser der Geh. an arom. u. ungesätt. KW-stoffen errechnet. In analoger Weise werden die ungesätt. KW-stoffe für sich mit einer Säure bestimmt, die durch Auflösen in der Wärme von 5 g Borsäure in 100 cem konz. SO_4H_2 (D. 1,840) entsteht. (Brennstoff-Chem. 8 [1927]. 353—58. Gelsenkirchen.) BÖRNSTEIN.

A. M. Hart, London, *Brikettieren von Brennstoffen.* Vegetabil. Stoffe, wie Gräser, Schalen, Flachs, Stroh, Blätter, trop. vegetabil. Abfälle usw. werden mit Na_2SiO_3 oder

K₂SiO₃ gemischt, brikkettiert u. getrocknet. (E. P. 279 140 vom 22/4. 1926, ausg. 17/11. 1927.) KAUSCH.

Koks- und Halbkoks-Brikkettierungs-Ges., Berlin-Wilmersdorf, *Halbkoksbricketts*. Man brikkettiert feine bituminöse Kohle mit Hilfe von in W. l. anorgan. Bindemitteln (z. B. Sulfitablauge) u. unterwirft sie einer Röst- u. dann einer Destillations-temp. zwischen 350 u. 650°. (E. P. 279 020 vom 9/3. 1927, Auszug veröff. 7/12. 1927. Prior. 14/10. 1926.) KAUSCH.

André Civier, Belgien, *Steigerung der Wirkung von Brennstoffen* mittels eines Gemisches von etwa 30 l W., 30 kg Na₂CO₃, 1 kg Talg u. 1 kg Öl. Dieses Gemisch wird dreimal in Abständen von 10 Min. gekocht, dann 70 l W. zugesetzt u. abkühlen gelassen. Mit diesem Gemisch besprengt man den Brennstoff (200 l Fl. auf 1000 kg Brennstoff). (F. P. 629 934 vom 28/2. 1927, ausg. 19/11. 1927.) KAUSCH.

Nicholas Sachoulis, Brisbane, Austral., *Kohledestillation* unter Gewinnung von Nebenprodd. (Teer, [NH₄]₂SO₄ u. Bzl.). Man führt die Kohle (70%) in gewaschenem Zustande im Gemisch mit Koksabfall (30%) auf mechan. Wege in senkrechte Retorten, deren Böden eine Kammer aufweisen, aus der h. Luft aus dem h. Halbkoks aufsteigt u. ferner h. Luft im Gemisch mit Verbrennungsprodd. die fallende Wolke von gepulvertem Brennstoff trägt. Die Wärmeeinheiten der Luft genügen, um die Kohle vorzuwärmen. (Aust. P. 3379/1926 vom 23/8. 1926, ausg. 8/9. 1927.) KAUSCH.

M. Kulzinski, Tallinn, Estland, *Destillation fester Brennstoffe*. Man führt die Brennstoffe in Lagen, die durch Gase durchdrungen werden können, durch eine Heiztrommel oder einen Tunnel, in dem sie der Einw. von Heizgasen, die überschüssigen Dampf enthalten, ausgesetzt werden. (E. P. 278 740 vom 7/10. 1927, Auszug veröff. 30/11. 1927. Prior. 7/10. 1926.) KAUSCH.

Adam Meiro, Belgien, *Kontinuierliche Steinkohlenteerdestillation*. Man unterwirft den Teer o. dgl. gleichzeitig der Einw. von Hitze u. der Zentrifugalkraft u. läßt die Destillationsgase durch eine Reihe von Dephlegmatoren strömen, die eine Trennung verschiedener Fraktionen ermöglichen. (F. P. 629 763 vom 24/2. 1927, ausg. 17/11. 1927. Belg. Prior. 2/3. 1926.) KAUSCH.

Soc. de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Puteaux, Frankreich, *Tiefenperaturverkokung*. Kohle oder Lignit wird durch Einwirkenlassen von einem erhitzten Gase (überhitzter Wasserdampf) erhitzt, indem sie dabei period. von einer zu einer anderen Kammer der Apparatur geführt wird. (E. P. 279 130 vom 17/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 15/10. 1926.) KAUSCH.

Franz Puening, Pittsburgh, V. St. A., *Kühleinrichtung an Gasbewegern* für das Heizverf. nach D. R. P. 436920, 1. gek. durch die Zuleitung von Kühlgasen an die den Heizgasen ausgesetzten Außenflächen des zur Bewegung dieser Gase dienenden Kolbens derart, daß sich auf jenen Kolbenflächen eine Schutzschicht von Kühlgasen befindet. — 4 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen der Einrichtung. Hierdurch wird bewirkt, daß die Wände des Kolbens straff gehalten werden, damit sie nicht schlottern u. weiterhin sich losschlagen können. (D. R. P. 453 365 Kl. 10a vom 8/8. 1926, ausg. 5/12. 1927. Zus. zu D. R. P. 436920; C. 1927. I. 1101.) KAUSCH.

Barrett Co., New Jersey, übert. von: **Ray P. Perry**, Upper Montclair, N. J., *Verkoken von Pech*. Man führt dem oberen Teil einer Pechmasse soviel Wärme von außen zu, daß der obere Teil verkockt, erhitzt dann den nächst niederen Teil usw. (A. P. 1 650 127 vom 5/4. 1922, ausg. 22/11. 1927.) KAUSCH.

Barrett Co., New Jersey, übert. von: **Thomas H. Hall**, Nyack, N. Y., *Koks aus Pech* (Kohlenteerpech u. dgl.). Man belad einen Ofen, dessen wagerechter Querschnitt kreisförmig oder rechteckig ist, mit Kohlenteerpech, zündet die flüchtigen Bestandteile innerhalb des Ofens an, hält die Temp. des Ofens unter 1400° F. bis zum Beginn der Verkokung, steigert sodann die Temp. auf etwa 2200° F. u. hält diese Temp., bis das Pech verkockt ist. (A. P. 1 650 126 vom 2/11. 1921, ausg. 22/11. 1927.) KA.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur katalytischen Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenstoffoxyden und Wasserstoff*, dad. gek., daß die Kontakträume so mit einem Hochdruckdampfzueger kombiniert sind, daß zwischen beiden Wärmeaustausch stattfindet. Die Ausführung bezweckt die Konstanthaltung der Rk.-Temp. auf z. B. 205° bei der Methanbildg., indem die den Katalysator (aktiviertes Ni) enthaltenden Rohre in einem Dampfkessel angeordnet sind, in dem der Dampf unter 17 at Druck gehalten wird. Der Wärmeaustausch kann auch durch gemeinsame Anordnung beider Vorr. in einem Bad aus geschmolzenem Metall erfolgen. (E. P. 279 347 vom 30/5. 1927, ausg. 17/11. 1927.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Kohlen, Teeren, Mineralölen etc. mit Wasserdampf bei erhöhter Temperatur zwecks Gewinnung olefinhaltiger Gase und Überführung dieser in flüssige Kohlenwasserstoffe.* 1. Es sollen alle Stoffe, die von überhitztem Dampf angegriffen werden u. die die Bldg. von CO₂ aus CO + H₂O katalysieren, z. B. freies Fe, vermieden werden. Die Reaktionsgefäße sollen aus Cu, Ag, Cr-Ni-Lsgg., Cr-Ni-Fe-Lsgg. oder Quarz hergestellt werden, auch das Ausgangsmaterial soll möglichst Fe-frei sein. 2. Die Umwandlung der Olefine in niedrig sd. KW-stoffe erfolgt in App., die mit Cu, Ag, SiO₂, Ferrosilicium u. dgl. ausgekleidet sind, um Kohleabscheidung zu vermeiden. Als Katalysatoren dienen Metalloxyde, SiO₂, Graphit, akt. Kohle, Glimmer, Bimsstein, Porzellan, BaCO₃, mit Ba-Salzen imprägnierte Kohle, Mo, Ta, Wo, Cu, Ag, Au, Cr, B u. deren Verb. Hierbei werden die Metalle in kompakter Form, nicht fein verteilt, angewandt. Ferner dienen Alkalien wie K-, Rb-, Cs-Verb., des weiteren auch Li-Verb. als Aktivatoren in gemischten Katalysatoren. Auch Phosphorsäuren, B- u. Sb-Säuren, besonders mit Alkalimetallen als Basen, sind sehr wirksam, wie auch die Säuren selbst u. ihre Anhydride, ferner die Reduktionsprodd. ihrer Salze, z. B. Calciumphosphat, Zinkantimoniat, Kupferborat u. deren Gemische. Diese Katalysatoren sind für die Temp. von 200—700° brauchbar. 3. Die Rkk. können bei beliebigem Druck ausgeführt werden, die Temp. hängen von dem Geh. der Gase an Olefinen ab, bis 800—900°. Bei 300—400° erhält man beim Arbeiten unter Druck *Olefine* u. nur wenig *Naphthene* u. *Benzol-KW-stoffe*. Aber der Geh. an diesen wächst mit der Temp. u. bei 550° entstehen hauptsächlich *Benzol-KW-stoffe* u. *Naphthene*. Dabei wird im Kreislauf gearbeitet. 4. Um *Benzol-KW-stoffe* zu erhalten, unterwirft man die erhaltenen Öle einer zweiten dehydrierenden Behandlung unter beliebigem Druck. Dazu dienen Kontakte, die keine ausgesprochene depolymerisierende Wrkg. haben, z. B. Ammoniummolybdat. Der sich entwickelnde H₂ kann zu Hydrierzwecken, z. B. der Red. von *Phenolen*, benutzt werden. 5. Die Ggw. von S-Verb. in den Gasen übt eine sehr schädliche Wrkg. aus u. macht sehr genaue Gasreinigung erforderlich, die mit akt. Kohle, Silicagel, Waschen mit NaOH u. A., oder durch Katalyse mit Kupferschnitzeln, reduziertem CuCrO₄, fein verteiltem Mo bei 300° in Ggw. von Wasserdampf mit nachfolgender alkal. Wasche erfolgen kann. Das Gleiche kann man durch Verwendung von mehreren Kontaktträumen, von denen einer abwechselnd als Vorkontakt dient, erreichen. Auch kann man einen zylindr. Ofen verwenden, bei dem die Gase von unten eintreten u. oben entweichen, während die Kontaktmasse von oben her kontinuierlich erneuert wird. — 13 Beispiele. (**F. P. 626 117** vom 12/11. 1926, **ausg.** 30/8. 1927. **D. Priorr.** 12/11. 1925, 20/2., 23/2., 8/3. 1/4., 12/4., 16/4. u. 27/4. 1926.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Umwandlung von Kohle, Teer, Mineralöl u. dgl. in wertvollere Stoffe durch Hydrieren*, besonders mit einem Gemisch von Wasserdampf u. H₂ in Ggw. von Katalysatoren, Druck mehr als 50 at, bzw. mehr als 100 at. Ausgangsstoffe werden gepulvert oder als feiner Nebel mit dem Hydriergas in die Druckkammer eingblasen, auch dienen besondere schraubenförmige Bleche zur Bldg. dünner Schichten der zu behandelnden Stoffe, auf denen sie herunterfließen. Zur Vergrößerung der Oberfläche können feste Stoffe, wie Sägespäne, Kieselgur u. dgl. zugesetzt werden, auch kann das Hydriergas durch poröse Platten aus gesintertem Quarz, Glas oder Metall eingblasen werden, so daß das Gut aufgewirbelt wird, bei Fl., daß ein feiner Schaum entsteht, der innigste Durchmischung gewährleistet. Das Hydriergas wird im großen Überschuß angewandt, so daß der Partialdruck der zu behandelnden Stoffe nicht mehr als 10%, besser nur 1—5% beträgt, d. h. bei 200 at Gesamtdruck nur 5—20 at Partialdruck der Hydrierungsprodd. Dabei wird das Hydriergas strömend im Kreislauf verwandt u. anfallende Rückstände erneut behandelt. Manchmal ist es wichtig, Kohle erst durch Dest., Schwelen oder Hydrierung in fl. Prodd. zu verwandeln u. diese, nach Zerlegung in Fraktionen bestimmter Siedegrenzen, dem Verf. zu unterwerfen. Laßt bei einem Vorgang die Ausbeute nach, kann durch Wechsel der Ausgangsstoffe, z. B. fester mit fl., Teer mit Mineralölen abwechselnd, die alte Ausbeute wiederhergestellt werden. Durch Verwendung feuchter Ausgangsstoffe wird die Koksldg. vermieden, Rohkohle wird unmittelbar behandelt, bei Teer reichen 5% H₂O nicht aus, geeignet ist aber Rohteer. Als Katalysatoren werden poröse bevorzugt, z. B. Silicagel, akt. Kohle, Hydrosilicate, Holzkohle, ferner Mo, Cr, Wo u. die Elemente der 4., 3. u. 2. Gruppe des period. Systems mit Zusatz von Alkali u. den Elementen der 7. u. 8. Gruppe, besonders Cu, Fe, Co u. deren Verb. Zum Bau der App. dienen Materialien, die keine CH₄- u. Koksldg. bewirken u. die von S nicht

korrodiert werden. Hochsd. Prodd. werden fl., Mittelöle dampfförmig behandelt, besonders geeignet sind Crackprodd. — Acht mit Ausbeuten versehene Verf.-Beispiele. (F. P. 620 735 vom 3/8. 1926, ausg. 28/4. 1927. D. Priorr. 14/8., 2/9. 1925, 1/6., 11/6. 14/6., 25/6. u. 26/6. 1926.)

DERSIN.

Paul-Gustave Grené, Frankreich (Seine), *Umwandlung von festen, flüssigen und schmelzbaren Brennstoffen in leichte Kohlenwasserstoffe durch Destillation oder pyrolytisch*. Zers. in kontinuierlichem oder diskontinuierlichem Verf. in Ggw. von akt. Kohle. (F. P. 629 406 vom 28/4. 1926, ausg. 9/11. 1927.)

DERSIN.

Paul Gustave Grené, Frankreich (Seine), *Herstellung leichter Kohlenwasserstoffe aus festen, flüssigen und bituminösen Brennstoffen durch katalytische Hydrierung*. Gase von der Dest. der Kohle oder Teerdämpfe u. dgl., die H₂O-Dampf u. CO enthalten werden durch Überleiten über Oxyde von Mn, Sn, Zn von S- u. As-Verbb. befreit bei 300—600° über akt. Kohle, die mit Alkalicarbonat oder Metalloxyden, wie NiO, CuO, AgO imprägniert sein kann, zwecks Bldg. von naszierendem H₂ aus H₂O + CO geleitet, darauf mit reduzierend wirkenden Metallen, wie Fe, Co, Ni, als Katalysatoren zwecks Hydrierung behandelt u. die fl. KW-stoffe kondensiert. Die dem *Rohpetroleum ähnlichen Prodd.* werden zur völligen Entschweflung über CuO dest. u. die Dämpfe nach Zusatz von CO-Dampf erneut der obigen Behandlung unterworfen. Man erhält S-freie leichte KW-stoffe von Paraffin- u. Cycloparaffincharakter. (F. P. 629 407 vom 28/4. 1926, ausg. 9/11. 1927.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung verwertbarer Kohlenwasserstoffe und deren Derivate aus Mineralölen, Bitumen und dergleichen*. Das Verf. des Hauptpat. u. des Zus.-Pat. 250 948 wird auf die Behandlung von Umwandlungs- u. Hydrierungsprodd. von Mineralölen, Saureschlamm, Crackprodd. oder Hydrierungsprodd. davon, ausgedehnt. (E. P. 272 835 vom 14/4. 1926, ausg. 14/7. 1927. Zus. zu E. P. 247 582; C. 1926. II. 2254.)

DERSIN.

Humphreys & Glasgow, Ltd., Westminster, übert. von: **C. S. Chrisman**, Philadelphia, *Gaserzeugung*. Man erhält ein Gemisch von Destillationsgas u. carburiertem Wassergas, wenn man den unteren Teil einer Kohlschicht von unten (nach oben) verbläst, das erhaltene Gas carburiert u. anderes Gas durch während des Verblasens gesammelte Hitze erzeugt, worauf man das carburierte Gas u. das Wassergas durch die Kohle oben leitet, um Kohlengas zu erzeugen, das sich mit den anderen Brenngasen mischt. (E. P. 279 059 vom 27/9. 1927, Auszug veröff. 7/12. 1927. Prior. 13/10. 1926.)

KAUSCH.

G. Chrisp, Port Talbot, Glamorganshire, *Reinigen von Kohlengas*. Man verwendet dazu eine oder mehrere wagerechte Rohrgruppen, in denen feste Stoffe (Fe₂O₃, gegebenenfalls im Gemisch mit Sägemehl) im Gegenstrom zu den zu reinigenden Gasen geführt werden. (E. P. 279 184 vom 28/7. 1926, ausg. 17/11. 1927.)

KAUSCH.

Anton Kauzner, Tschechoslowakei, *Entfernung von Kohlenoxyd aus Gasgemischen*, die in einem eisernen App. (unter Druck) zirkulieren, mittels einer CuSO₄ ((NH₄)₂SO₄ oder ein anderes Sulfat) enthaltenden, ammoniakal. CuCl-Lsg. Der Sulfatzusatz soll das Fe der Gefäße vor dem Angriff der Lsg. schützen. (F. P. 629 743 vom 24/2. 1927, ausg. 16/11. 1927.)

KAUSCH.

Körting & Ahrens G. m. b. H., Hannover, *Wassergaserzeuger mit Entgasungsretorte und diese umgebendem Dampfkessel* nach D. R. P. 452401, 1. dad. gek., daß zwischen dem die Retorte umgebenden aufsteigenden Ringzug u. der inneren Wand des Kessels durch eine Feuerbrücke ein absteigender Zug abgegrenzt ist. — 2. dad. gek., daß der äußere Mantel der doppelwandigen oder mit Kanälen für die Abgase versehenen Retorte als Feuerbrücke dient. — Auch die Innenwand des Kessels wird hierdurch zur Dampfentwicklung herangezogen, ohne die Retortenheizung zu beeinflussen. (D. R. P. 452 867 Kl. 24e vom 19/8. 1925, ausg. 23/11. 1927. Zus. zu D. R. P. 452401; C. 1928. I. 454.)

KAUSCH.

Humphreys & Glasgow, Ltd., Westminster, übert. von: **C. S. Chrisman**, Philadelphia, *Gaserzeuger*. Man erhält ein Gemisch von Destillations- u. Wassergas aus Brennstoffen, die flüchtige Stoffe enthalten, mit Hilfe zweier Gaserzeuger, deren jeder unten mit Luft verblasen wird. Die Hitze der Blasengase wird in Öfen aufgespeichert. Beim Aufdämpfen eines Erzeugers wird Kohlengas in Freiheit gesetzt u. das Ausdämpfen des unteren Teiles des anderen Erzeugers gibt Wassergas, das in einem Ofen erhitzt u. durch den oberen Teil des ausgedämpften Erzeugers geleitet wird, von dem aus das Mischgas abströmt. (E. P. 279 060 vom 27/9. 1927, Auszug veröff. 7/12. 1927. Prior. 13/10. 1926.)

KAUSCH.

Oxyhydrique Internationale, Belgien, *Poröse Masse zum Aufbewahren explosiver Stoffe, die in einem oder mehreren Lösungsmitteln gelöst sind*, z. B. C₂H₂ in Aceton. Man verwendet ein trocken hergestelltes inniges Gemisch einer sehr porösen M. (Holzkohle) in Form von Stücken oder Körnern, einem Trägerstoff (z. B. Asbestfasern) u. einem Füllstoff [Holzkohlenstaub oder (nur) Kieselgur]. (F. P. 629 898 vom 26/2. 1927, ausg. 18/11. 1927. Belg. Prior. 26/5. u. 1/12. 1926.) KAUSCH.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Deutschland, *Kontinuierliche Behandlung von Kohlenwasserstoffen mit verflüssigter schwerflügender Säure* in Türmen. Nach Bldg. des Raffinats wird die Geschwindigkeit des Mineralölstromes vermindert, um die von dem Öl aufgenommenen Anteile der SO₂ zur Ausscheidung zu bringen. (F. P. 629 545 vom 21/2. 1927, ausg. 12/11. 1927. D. Prior. 1/11. 1926.) KA.

Standard Development Co., Delaware, übert. von: **Alexander C. Spencer**, Sarnia, Ontario, *Kontinuierliches Cracken und Fraktionieren von Kohlenwasserstoffen*. Man unterwirft einen Strom von KW-stoffen einer Cracktemp., trennt die schwereren Fraktionen (als Kerosin) in einer Reihe allmählich kälter werdender Zonen ab, die einen kontrollierten Rückfluß aufweisen u. trennt die zurückbleibenden Dämpfe in Kerosin u. Gasolin in ebensolchen gekühlten Zonen voneinander. (A. P. 1 648 967 vom 3/7. 1923, ausg. 15/11. 1927.) KAUSCH.

George W. Wallace, San Francisco, übert. von: **Harry K. Ihrig**, Berkeley, Californ., *Destillation von Öl*. Man unterwirft einen Strom von Öl genügend hoher Cracktemp. u. genügend hohem Druck unter kontinuierlicher Zirkulation des Stromes durch Rohre, die endlose Bänder mit katalyt. wirkenden Stoffen enthalten. (A. P. 1 650 169 vom 17/9. 1923, ausg. 22/11. 1927.) KAUSCH.

Silica Gel Corp., V. St. A., *Raffinieren von flüssigen Kohlenwasserstoffen*. Die fl. KW-stoffe werden bei etwa 150° mit einem porösen festen oder gelatinösen Adsorptionsmittel (Silicagel usw.) in einem höheren Verhältnis als 25:1 behandelt. Das Adsorptionsmittel kann mit einem oder mehreren Metalloxyden imprägniert werden. (F. P. 630 081 vom 2/3. 1927, ausg. 23/11. 1927.) KAUSCH.

Henry Blumenberg jr., Moapa, Nevada, *Behandeln gecrackter Destillationsprodukte von Kohlenwasserstoffen* (Gasolin), um sie zu entfärben u. Desodorisieren mit Aluminiumchloridsulfat (AlSO₄Cl·5H₂O) (2—5%) in Ggw. von W. unter Rühren. (A. P. 1 649 384 vom 14/2. 1927, ausg. 15/11. 1927.) KAUSCH.

J. Kirschner, Basel (Schweiz), *Beständige Emulsionen aus Mineralölen und Alkoholen*. Durch Behandlung mit nascentem H₂ bei erhöhter Temp. z. B. wird 1 Teil Oxalsäure, H·COOH oder einer anderen organ. Säure oder deren Salze zu einem Gemisch von 80 Teilen Methyl- oder Äthylalkohol u. 20 Teilen Benzin, Gasöl, Mineralöl oder Petroleum zugesetzt. Die Mischung wird in beheizten Spiralrohren erhitzt u. über granuliertes Ni oder Pb geleitet u. kondensiert. Oder ein Gemisch aus Alkohol u. Mineralöl mit 5% HCl wird in Dampfform über Metallgranalien, wie Zn, hinweggeleitet. Das erhaltene Prod. dient als *Motorbrennstoff, Schmier-, Reinigungs- u. Appreturmittel für Textilien u. Leder*. (E. P. 277 357 vom 9/9. 1927, Auszug veröff. 9/11. 1927. Prior. 9/9. 1926.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von Ölen*. Zu dem Ref. nach E. P. 255905; C. 1926. II. 2864 ist folgendes nachzutragen: Zur Reinigung der Öle mit einem Gemisch aus CH₃OH u. aromat. oder hydroaromat. KW-stoffen eignen sich von letzteren solche mit niedrigem Kp., wie Bzl., Toluol, Xylol, Cyclohexan. Man arbeitet zweckmäßig im Gegenstrom. Z. B. steigt in einem mit RASCHIG-Ringen gefüllten Turm das Methanolgemisch empor, während von oben das zu reinigende Öl eingeleitet wird. Nach dem Verf. wird ein Rückstand von der Dest. von *Braunkohlenhydrierungsprodd.* mit einem Gemisch aus 1 Vol. Bzl. u. 4—5 Voll. CH₃OH behandelt. Vom Boden des Waschturms wird ein nahezu farbloses Öl mit *Mineralölcharakter* in einer Ausbeute von 40—50% abgezogen. Die am oberen Ende des Turmes abgezogene Methanollsg. enthält alle Verunreinigungen u. wird durch Dest. aufgearbeitet. (F. P. 619 179 vom 22/7. 1926, ausg. 28/3. 1927. D. Prior. 27/7. u. 20/8. 1925.) DERSIN.

Léon Mirlesse, Paris, *Vergasung schwerer Kohlenwasserstoffe vegetabil., animal. oder mineral. Ursprungs*. Man verwendet hierbei einen App., der aus einem Behälter, Vorr. zum Erhitzen der inneren Wandungen des Behälters, einem rohrförmigen zentralen Teil im Innern des Behälters, Vorr. zum Erhitzen des rohrförmigen Teils u. Rippen o. dgl. im Raum zwischen letzteren u. dem Behälter u. aus Düsen zum Einspritzen der KW-stoffe in den App. besteht. (Aust. P. 3615/1926 vom 2/9. 1926, ausg. 28/5. 1927.) KAUSCH.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Bein, Hermann Kast †. 29/7. 1869—6/9. 1927. Nachruf auf den Sprengstoff-fachmann, Abteilungsleiter der Chem.-Techn. Reichsanstalt, ehemals wissenschaftliches Mitglied des Kgl. Militärversuchsamts. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 953.) JUNG.

F. Lenze, Hermann Kast †. Nachruf auf den am 9. September 1927 verstorbenen Chemiker unter besonderer Würdigung seiner Verdienste u. Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Sprengstoffchemie. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 22 [1927]. 305—08.) METZ.

—, *Die Explosion in der Dynamitfabrik zu Grängesberg (Schweden) am 2. Januar 1927.* Bericht über die Explosion von 1500 kg Sprenggelatine an Hand einiger Photographien (nach Mitteilungen von v. FEILITZEN). — Durch die Explosion wurden 2700 kg Sprenggelatine unter den Trümmern begraben. Die Vernichtung dieses Sprengstoffs erfolgte auf folgende Weise: Nach Verstärken der die freigelegte Sprenggelatine umgebenden Wälle durch Palisaden wurde der gefrorene Sprengstoff wiederholt mit Methylalkohol (zuletzt mit 25 000 kg) phlegmatisiert u. durch elektr. Zündung in Brand gesetzt. Kurz darauf zeigten ein dumpfer Knall u. eine 2—300 m hohe Rauchsäule die vollständige Explosion an. Der Palisadenschutz zur Ablenkung der Explosion nach einer ungefährlichen Richtung hat sich gut bewährt. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 22 [1927]. 312—14.) METZ.

Arnold Schmid, Studien über den Nitroglycerinwaschprozeß. Verss. des Vf.s zur Nachprüfung der Angaben von HOFWIMMER über Waschverluste bei der Nitroglycerinherst. Es ergab sich, daß die HOFWIMMERSchen Zahlen über Ausbeuteverluste viel zu hoch sind. Die Verluste betragen beim n. Waschprozeß etwa 1⁰/₁₀, bei der alkal. Wasche nur höchstens 0,2⁰/₁₀ des Nitroglycerins, auf Glycerin berechnet. Die Stabilisierung des Nitroglycerins durch Soda beansprucht infolge der Unlöslichkeit der Soda im Nitroglycerin sehr lange Zeit. Sie kann durch Verwendung von Ammoniak, oder durch Zusatz von Aminen (Anilin), die im Nitroglycerin l. sind, mit HNO₃ ein W.-l. Salz bilden u. mit Soda aus diesem Salz wieder frei gemacht werden, sehr beschleunigt werden. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 22 [1927]. 308—11. Wien.) METZ.

Fr. Blechta und K. Pátek, Die Einwirkung von Salpetersäure und Quecksilber auf aromatische Kohlenwasserstoffe und einige ihrer Derivate. Beim Nitrieren von Toluol mit 50⁰/₁₀ig. HNO₃, die 2⁰/₁₀ Hg enthält, wird p-Nitrobenzoesäure in einer Ausbeute von 10⁰/₁₀ erhalten. Die Säure kann aus dem krystall. erstarrten Nitroprod. durch Verreiben mit 10⁰/₁₀ig. NH₃-Lsg. als ll. NH₃-Salz ausgezogen u. daraus mit HCl wieder gefällt werden. Durch Umkrystallisieren aus Aceton wird die Säure rein erhalten. F. 237—238°. Aus dem nach der Extraktion verbliebenen Krystallkuchen konnten die Vff. nur das Trinitro-m-kresol, nicht aber Trinitro-o- u. -p-kresol gewinnen. Die Beobachtungen von WOLFFENSTEIN u. BÖTTERS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46. 588; C. 1913. I. 1106), daß bei der Nitrierung von Toluol auch Nitrosalicylsäure entsteht, konnten nicht bestätigt werden. — Um die Oxydation des Bzl.-Kernes durch HNO₃ u. Hg zu klären, wurden weitere Verss. in der Weise durchgeführt, daß nach DIMROTH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 32. 758) aus Toluol u. Hg-Acetat die Toluolquecksilberacetatverb. CH₃·C₆H₄·Hg(CH₃CO₂) hergestellt wurde. Durch Kochen dieser Verb. mit 25⁰/₁₀ig. H₂SO₄ läßt sich Toluol quantitativ wiedergewinnen, ebenso durch Zers. mit ca. 20⁰/₁₀ig. HNO₃. Mit 30—40⁰/₁₀ig. HNO₃ entsteht dagegen Nitrotoluol u. Nitrokresol. — Durch Einw. von Hg(NO₃)₂ auf Toluol wird eine Hg-Verb. erhalten, die bei der Dest. mit 25⁰/₁₀ig. HNO₃ neben Nitrotoluol Nitrophenole liefert. Die nitrierende u. oxydierende Wrkg. von verd. HNO₃ in Ggw. von Hg-Salzen erklären die Vff. so, daß infolge Zers. der aromat. Hg-Verbb. durch die Säure intermediär KW-stoff in „statu nascendi“ als besonders akt. Stoff abgespalten wird, der in dieser Form von der Säure leicht oxydiert u. nitriert wird. — Beim Nitrieren von Bzl. mit einem H₂SO₄-HNO₃-W-Gemisch, das 2⁰/₁₀ Hg enthält, wird neben Nitrobenzol reines dinitrobenzolfreies Dibzw. Trinitrophenol gewonnen. Bei Verss. mit demselben Säuregemisch ohne Hg-Zusatz wurde nur Nitrobenzol erhalten. Bei Verwendung von Toluol entstanden bei Hg-Anwesenheit neben Nitrotoluolen Nitrokresol u. p-Nitrobenzoesäure. Die Ggw. von H₂SO₄ hat also auf den Verlauf der Rk. keinen Einfluß. — Nitrierverss. von Nitrobenzol mit HNO₃ verschiedenen ⁰/₁₀-Geh. mit u. ohne Zusatz von Hg-Verbb. ergaben, daß bei Verwendung 60—85⁰/₁₀ig. HNO₃ in allen Fällen, wo Hg zugegen war, die Ausbeuten an Dinitrobenzol wesentlich größer waren. Durch Erhöhung des Hg-Zusatzes auf 5⁰/₁₀ kann die Ausbeute weiter gesteigert werden. Ganz analog verläuft die Be-

schleunigung der Nitrierung von o- u. p-Nitrotoluol. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 22 [1927]. 314—17.) METZ.

Ph. Naoum, *Die Wettersprengstoffe*. Vf. bespricht die geschichtliche Entw., den chem. Aufbau der gebräuchlichsten Wettersprengstoffe, als deren Haupttypen die plast. bzw. gelatinösen, die halbplast. Sprengstoffe u. die pulverförmigen Ammonalpetersprengstoffe vom Typus des Wetterdetonits A anzusehen sind, ferner die an diese Sprengstoffe hinsichtlich ihrer Grubenwetter- u. Kohlenstaubsicherheit zu stellenden Anforderungen, sowie die Prüfung in Versuchsstrecken. — An Hand einer Reihe von photograph. Aufnahmen werden die kleineren Flammenlängen der Wettersprengstoffe im Vergleich zu den Gesteinssprengstoffen u. in einer Gegenüberstellung von Wetterdetonit A u. Wetternobilit A mit den französ. Wettersprengstoffen Grisounaphthalite u. Grisoudynamite die wesentlich kleineren Flammenlängen u. geringeren Flammendauern der deutschen Sprengstoffe u. damit ihre Überlegenheit in sicherheitstechn. Hinsicht gezeigt. (Ztschr. angew. Chem. 40. [1927]. 1351—59. Schleichbusch-Manfort.) METZ.

M. Tonegutti, *Die Bestimmung der Oxalate in nitroglycerinhaltigen Pulvern*. Die Methode von KUEPPERS (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 10 [1915]. 145) wird so ausgeführt, daß zuerst mit Äther das Nitroglycerin u. andere ätherlösliche Körper extrahiert u. aus dem Rückstand, hauptsächlich Nitrocellulose, mit h. W. die Oxalate gel., dann direkt oder über dem Umweg über das Calciumoxalat die Oxalsäure titriert wird. Auf diese Weise wurden in eigens hergestellten Proben verschiedener Zus. nur ca. die Hälfte der Säure gefunden, der Rest war durch eine nicht näher bestimmbare Rk. im Pulver verschwunden. Wurde jedoch das Pulver in Aceton gel. (3 g im l) u. im ungelösten Rückstand das Alkali bestimmt, so fand man ca. 95% des angewandten Alkalis, ebenso bei der Alkalibest. in der nach der 1. Methode erhaltenen wss. Lsg. Dieses Ergebnis ist für die Praxis genügend, da für die rauchschwächende Wrkg. nur das Alkali in Betracht kommt. (Annali Chim. appl. 17 [1927]. 531—34. Spezia, Chem. Hauptlab. d. Marine.) BERLITZER.

Harold Scott Daisley und **James Flint**, Wallsend, Australien, *Unschädlichmachen von bei Sprengungen auftretenden giftigen Gasen, Kohlenstaub o. dgl.* In die Bohrlöcher werden vor u. hinter die Sprengladung Lsgg. von NaHCO₃ enthaltende Behälter eingeführt. (Aust. P. 1251/1926 vom 31/3. 1926, ausg. 25/11. 1926.) KÜHLING.

Mexco Ltd., übert. von: **Alexander Cruickshank Scott**, London, *Sprengstoff* aus Perchloraten, KNO₃ oder (NH₄)NO₃ wird eine Patrone gepreßt u. diese mit fl. Nitroverb. (Nitrobenzol) oder KW-stoff getränkt; z. B. eine Patrone aus 20 Tln. KClO₄, 30 Tln. KNO₃ wird mit 6 Tln. eines Gemisches von Nitrotoluol u. Dinitrotoluol u. Petroleum imprägniert. (Aust. P. 3003/26 vom 27/7. 1926, ausg. 18/8. 1927. E. Prior. 12/8. 1925.) THIEL.

Liquid Oxygen Explosives Ltd., London, Erfinder: **Guillaume Weber**, Hayange, Frankreich, *Sprengstoff aus flüssiger Luft*. (Aust. P. 1212/26 vom 29/3. 1926, ausg. 22/7. 1926. — C. 1926. II. 3087 [F. P. 610 030].) THIEL.

Vickers Ltd., Westminster, und **E. E. F. Berger**, Fontenay-sous-Bois, *Feuerwerksmasse*. (E. P. 275 021 vom 9/8. 1926, ausg. 20/8. 1927. — C. 1924. I. 1303.) THIEL.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

Hermann Stadlinger, *Zündholzleim*. Überblick über die Sollbeschaffenheit von *Zündholzleimen*. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 24 [1927]. 457—59.) SIEBERT.

J. Wetzler, *Das Leimen der Gespinnstfasern*. Die bisher angewandte Methode der Leimung der *Gespinnstfasern* gestattet nur einen oberflächlichen Schutz gegen die Reibung. Die *Leimlg.* besitzt mit Rücksicht auf ihre kolloide Eig. nur ein geringes Diffusionsvermögen u. dringt nicht in das Innere der Faser. Durch Abbau der Stärke oder durch Zusätze von Abbauprod. oder anderer Klebstoffe gelangt man zu Lsgg. mit größerem Diffusionsvermögen, wodurch ein besseres Resultat der Reißfestigkeit, Elastizität u. Reibungsfestigkeit erzielt werden kann. Außer der Beschaffenheit der Leimmaschine u. der Spannung der Gespinnstfaser ist nur die Bruchfestigkeit u. die Elastizität des Leimes selbst für die Güte der Leimung maßgebend. Eine allgemeine, für alle Gespinnstfasern mit Erfolg anwendbare *Leimlg.* läßt sich nicht herstellen; die *Leimlg.* soll den Eigg. der Faser angepaßt sein. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 24 [1927]. 471—72. 485—87. 515—16.) SIEBERT.

Th. von Fellenberg, *Die Bestimmung des Reststickstoffs zur Bewertung von Gelatine und gelatinehaltigen Produkten*. Der nach I. BANG bei der Ausfällung mit Phosphormolybdänsäure in Lsg. bleibende Rest-N betrug bei Gelatine, Marke Gold 0,55%₀, Marke Silber 1,19%₀ des Gesamt-N, bei Leim 1,56—6,53%₀ des Gesamt-N. Bei einem Fäulnisvers. stieg der Rest-N in 19 Tagen auf die 23-fache Menge. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 18 [1927]. 335—37. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) G.D.

Wolfgang Ostwald und **Rudolf Köhler**, *Über den Einfluß des Abbaugrades der Gelatine auf ihre Entmischung durch Sulfosalicylsäure und über eine Methode zur technischen Gelatineprüfung*. Vf. untersuchten den Einfluß einer therm. Vorbehandlung einer Gelatinelsg. auf die Sulfosalicylsäurefällung in der Weise, daß die Gelatine eine bestimmte Zeit in einem capillar verschlossenen Kolben auf 100° erhitzt u. dann erst die Fällung durchgeführt wurde. Dadurch wird die Menge der unteren Schicht wesentlich vermindert; ihr Vol. sinkt von dem Normalwert von ca. 15 ccm bei 5 g Gelatine ziemlich genau linear mit dem fortgeschrittenen Abbau der Gelatine durch die Erhitzung. Auf dieser Beobachtung gründen Vf. eine Methode, den Abbaugrad einer beliebigen Gelatine annähernd zu charakterisieren. Beispiele verschiedener Standardgelatinesorten für diese Methode wurden ausgeführt u. beschrieben. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 345—48.) WURSTER.

Aktiengesellschaft für Chemische Produkte vormals H. Scheidemandel (Erfinder, **Wilhelm Wachtel**, Berlin), *Überführen von Kolloiden in Perlenform*. (Aust. P. 1340/26 vom 8/4. 1926, ausg. 24/9. 1926. — C. 1927. I. 1108 [D. R. P. 439 357].) THIEL.

Aktiengesellschaft für Chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin, **Paul Askenasy**, Karlsruhe und **Daniel Sakom**, *Herstellung kolloidaler Stoffe in Perlenform*. (Dän. P. 34 689 vom 8/3. 1924, ausg. 22/6. 1925. — C. 1917. I. 548.) THIEL.

Aktiengesellschaft für Chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, Berlin, **Paul Askenasy**, Karlsruhe, **Albert Obersohn**, Berlin-Charlottenburg, **Daniel Sakom**, Wiesbaden, **Wilhelm Wachtel**, Berlin, *Vorrichtung zur Erzielung gleichgroßer Tropfen kolloidaler Lösungen*. (Dän. P. 35 074 vom 2/6. 1924, ausg. 28/9. 1925. — C. 1926. II. 2866.) THIEL.

Aktiengesellschaft für Chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, Berlin, **Paul Askenasy**, Karlsruhe, und **Daniel Sakom**, Wiesbaden, *Herstellung kolloidaler Stoffe in Kugel- oder Perlenform*. (Dän. P. 36 218 vom 8/3. 1924, ausg. 26/6. 1926. — C. 1917. I. 548.) THIEL.

Aktiengesellschaft für Chemische Produkte vormals H. Scheidemandel, Berlin, **Daniel Sakom**, Wiesbaden, und **Paul Askenasy**, Karlsruhe, *Herstellung von gelatinierenden Kolloiden in Perlenform*. (Holl. P. 17 235 vom 6/3. 1924, ausg. 15/11. 1927. — C. 1925. II. 80 [A. P. 1534729].) THIEL.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Anomale Keimzerstörung*. Die ausbleichende Wrkg. des Pheno-safranins auf photograph. Emulsionen nimmt bei Verd. der Pheno-safraninlsg. von 1: 20 000 auf 1: 80 000 zu, während bei 1: 200 000 u. 1: 400 000 wieder ein erheblicher Rückgang zu verzeichnen ist. Vf. nimmt an, daß das Optimum der Wrkg. des Farbstoffes schon bei verhältnismaßig geringen Konz. erreicht ist, u. daß bei höheren Konz. der Farbstoff das Brom aus dem molekularen Bereich der Silberkeime teilweise verdrängt u. damit die photochem. Regression erschwert. (Photogr. Industrie 25 [1927]. 1286—87.) LESZYNSKI.

Josef Hrdlička, *Die Wirkung des Kaliumpermanganats auf die photographische Platte und die Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz*. Vf. untersucht die Wrkg. von $KMnO_4$ auf die photograph. Platte unter verschiedensten Bedingungen. Die Einw. in saurer Lsg. vor der Exposition vermindert γ u. die Differenz der verschiedenen Belichtungen entsprechenden γ -Werte. Durch Verlängerung der Einw. werden die Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz herabgesetzt. Einw. nach der Exposition (vor der Entw.) hebt die Entwickelbarkeit völlig auf. Die Verss. mit $KMnO_4$ in neutraler Lsg. scheinen darauf hinzuweisen, daß die Solarisation bereits im aufsteigenden Teil der Schwärzungskurve eine Rolle spielt. Je schwächer die Intensität der Vorbelichtung ist, die zu einer definierten Schwärzung führt, um so stärker ist die Einw.

einer neutralen KMnO_4 -Lsg. auf das latente Bild. KMnO_4 greift nicht nur das kolloide Silber an, sondern auch die Schwefelsilberkeime. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 711—13.) LESZYNSKI.

E. F. M. van der Held und B. Baars, *Über den Parallelismus der Schwärzungskurven photographischer Platten bei Zeitvariation*. Vff. untersuchen für Ilfordplatten bei Entw. mit Rodinal u. Glycin den Parallelismus der Schwärzungskurven bei Zeitvariationen im Verhältnis 1:10000. Bis zu Variationen im Verhältnis 1:1000 verlaufen die Kurven bei Entw. mit Rodinal (1:20) parallel. (Ztschr. Physik 45 [1927]. 364—68. Utrecht, Physikal. Lab. d. Reichsuniv.) LESZYNSKI.

Karl Broum, *Dreifarbfilter für Kollodiumemulsion für kürzeste Exposition*. Es wird die Zus. von Farbstofflsg. gegeben, die als Fl.-Filter in Verb. mit den wie üblich sensibilisierten Fabrikaten von Kollodiumemulsionen einwandfreie Resultate hinsichtlich korrekter Farbensauzüge u. kürzester Expositionszeit gewährleisten. (Photogr. Korrespondenz 63 [1927]. 377—78. Wien.) LESZYNSKI.

K. Kieser, *Ein Fehler schwefelgetonter Bilder*. Als Ursache der bei oder nach der Schwefeltonung auf der Vorder- oder Rückseite von Bildern auftretenden blauen Flecken wird die Anwesenheit des $\text{Ag}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ erkannt, das bei der Einw. von $\text{Ag}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ auf das Silber des latenten Bildes entsteht. Wenn aus techn. Gründen am Auswaschzustand nichts geändert werden kann, ist zur Verhinderung der Blaufärbung auf hinreichende Alkalität des Schwärzungsbades zu achten, da hierdurch die Zers. des Ferrocyan durch Licht u. saure Gase verhindert wird. (Photogr. Industrie 25 [1927]. 1257—58. Benel a. Rh.) LESZYNSKI.

K. Hickman und D. Hyndman, *Selbsttätige Silberaufarbeitung aus Thiosulfatbädern*. Es wird eine Apparatur beschrieben, die nach der bekannten Rk.: $2\text{AgNa}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{Ag}_2\text{S} + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ die automat. Silbergewinnung aus gebrauchten Thiosulfatbädern gestattet. (Brit. Journ. Photographie 74 [1927]. 683 bis 685. Kodak Res. Lab.) LESZYNSKI.

A. Lumière, L. Lumière und A. Seyewetz, *Die bei der langsamen Entwicklung mit Glycin auftretenden Zwischenfälle*. Die langsame Entw. mit Glycin (Iconyl) ist nicht zu empfehlen, da hierbei die Bldg. eines Häutchens aus Oxydationsprodd. Störungen verursacht. Da die Oxydationsprodd. farblos sind, ist das Häutchen schwer zu sehen. (Rev. Française Photographie 8 [1927]. 327—28.) LESZYNSKI.

A. H. Nietz und Raymond A. Whitaker, *Über verschiedene Effekte, die sich zeigen, wenn ein photographischer Entwickler verdünnt und geschüttelt wird*. (Photogr. Korrespondenz 63. 71—78. 134—44. — C. 1927. I. 223. 555. 556.) LESZYNSKI.

Hans J. Vogler und Walter Clark, *Latentes Bild und Entwicklung*. Vff. stellen die Hypothese auf, daß für die Entwickelbarkeit eines Kernes eine gewisse Mindestgröße der gebildeten Keime erforderlich ist. Es wird angenommen, daß die Entwickelbarkeit durch die Bldg. eines stabilen Raumgitters des Silbers bedingt ist. Nur in diesem Falle wird das Silber nicht durch den Entwickler peptisiert, die Silberabscheidung tritt ein, ehe die Peptisation einen merklichen Betrag erreicht hat. Es werden zahlreiche Literaturstellen zur Stütze dieser Hypothese angeführt. (Brit. Journ. Photography 74 [1927]. 670—71.) LESZYNSKI.

J. E. Sheppard, *Die Chemie der Photographie*. 3. Mitt. *Entwicklung von negativen und positiven Bildern*. Vf. behandelt zusammenfassend die Theorie der photograph. Entwicklung. (Journ. chem. Education 4 [1927]. 749—57. Rochester, Eastman Kodak Co.) LESZYNSKI.

J. M. Eder, *Fotldruck, Zyanotyp-Gelatedruck oder Lichtpausdruck*. Der im Jahre 1905 von TELLKAMPF u. TRAUBE erfundene Fotldruck gehört zur Gruppe der Lichtpausdrucke. Er ist auch unter den Namen: Cyanotyp-Gelatedruck, Ordoverax u. Fulgurdruck bekannt. Es wird eine unentwickelte Cyanotypie (Blaupause) auf eine Eisen(II)-Salz enthaltende feuchte Gelatineschicht gepreßt, wodurch eine Rk. zwischen den Fe(II)-Salzen u. den Salzen der Cyanotypie herbeigeführt wird, die zur Folge hat, daß an den mit unbelichteten Stellen der Cyanotypie in Berührung gebrachten Teilen der Gelatineschicht Druckerwärze festgehalten wird. Es können ohne Verwendung einer Druckerpresse etwa 20 Abzüge erhalten werden. (Photogr. Industrie 25 [1927]. 1175—76. Wien.) LESZYNSKI.

J. M. Eder, *Umrechnung der hinter den farbigen Lichtfiltern des Eder-Hecht-Sensitometers gefundenen relativen Farbenempfindlichkeiten in wahre Farbenempfindlichkeiten, bezogen auf ideal transparente Lichtfilter*. Erläuterung der vom Vf. auf

gestellten Umrechnungstabellen an Hand von Beispielen. (Photogr. Industrie 25 [1927]. 915. Wien.) RÖLL.

Fritz Wentzel, *Die Methoden zur Prüfung photographischer Emulsionsgelatine*. VI. gibt eine Übersicht über die in der Praxis üblichen Methoden zur Unters. von *photograph. Emulsionsgelatine*, insbesondere die Methoden zur Best. der Viscosität, Gallertfestigkeit, des F. u. der E., des chem. Zus. u. der photograph. Eig. (Photogr. Korrespondenz 63 [1927]. 231—38. 268—74. 291—95. Binghampton, N. Y.) LESZYNSKI.

Robert Kanhold, Feldkirch, Vorarlberg, *Herstellung von Photographien, welche an Stelle des geschwärzten Silbers des Schwarzweißsilberbildes Farblösungen oder Lösungen anderer Stoffe tragen*, 1. dad. gek., daß die das Schwarzweißsilberbild tragende Emulsionsschicht durch Behandlung mit einer der bekannten Bleichlsgg. an den silberhaltigen Stellen gegerbt wird u. die in die Emulsion vor oder nach der Bleichung u. Gerbung bzw. vor der Entw. des Bildes eingetragenen Farb- oder anderen Lsgg. durch Waschen des Bildträgers aus den weich gebliebenen Emulsionsteilen entfernt werden, während sie von den gegerbten festgehalten werden. — 2. dad. gek., daß von einem Positiv ausgehend die gebleichte Emulsionsschicht in Farbstofflsgg. gebadet wird, deren Löslichkeiten gleich oder verschieden sind, worauf die Farbe, wie oben, entfernt wird. — Das Verf. ist auch bei der Herst. von Bromöldruckbildern u. in der Illustrationstechnik verwendbar. (D. R. P. 440 090 Kl. 57b vom 28/3. 1925, ausg. 10/11. 1927.) KÜHLING.

Lage Farben-Photographie-Auslands G. m. b. H., Deutschland, *Photographisches Verfahren*. (F. P. 623 288 vom 19/10. 1926, ausg. 21/6. 1927. D. Prior. 23/10. 1925. — C. 1927. I. 3240 (E. P. 266 468).) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Husse**, Neurössen), *Herstellung von Farbstoffbildern durch Umwandlung des Silbers in farbenziehende Silberverbb.*, dad. gek., daß die durchgehend mit organ. Farbstoffen gefärbte Bildschicht zwecks Bleichung an den silberfreien Stellen mit einem Ätzmittel behandelt wird. — Als Ätzmittel dient mit organ. wasserlöslichen Fll., wie A., Aceton u. dgl. gemischte Hydrosulfitlsg., welche nur die gefärbte Gelatine bleicht. (D. R. P. 451 506 Kl. 57b vom 24/6. 1926, ausg. 14/11. 1927.) KÜHLING.

Mimosa Akt.-Ges., Dresden, *Material zur unmittelbaren Herstellung positiver Bilder mit zwei auf einen Träger aufgetragenen lichtempfindlichen Schichten, von denen die obere schwach, die untere stark gehärtet ist*, dad. gek., daß die untere, weniger lichtempfindliche Schicht aus einer mit einem opt. Sensibilisator versetzten Emulsion von AgCl besteht. — Die Härtung der unteren Schicht muß so groß sein, daß die getrocknete Schicht auch h. W. widersteht. (D. R. P. 453 072 Kl. 57b vom 13/4. 1926, ausg. 28/11. 1927.) KÜHLING.

Soc. an. Union Photographique Industrielle (Établissements Lumière und Joula Réunion) und **Louis Lumière**, Frankreich, *Photographische Negative*. Ein Papierträger wird einer- oder beiderseits mit der Schicht eines Kolloides, wie Gelatine, Gummi, Dextrin o. dgl., bedeckt, welches Bichromat u. einen sehr fein verteilten, weißen, indifferenten Stoff, wie BaSO₄, enthält. Das Erzeugnis wird belichtet u. h. oder k. entwickelt, wobei die nicht (durch die Lichtstrahlen) gehärteten Teile weg. gel. werden. Die Erzeugnisse sind durchscheinend ohne körniges Aussehen. (F. P. 626 508 vom 2/4. 1926, ausg. 8/9. 1927.) KÜHLING.

Daylight Film Corp., New York, *Herstellen von photographischen Kopierflächen als Farbstoffträger*. (D. R. P. 452 203 Kl. 57b vom 10/4. 1921, ausg. 7/11. 1927. — C. 1925. I. 1266.) KÜHLING.

Fritz Hepner, Potsdam, *Herstellung von photographischen Negativen mittels Dauerliegentwicklung*, dad. gek., daß eine Entwicklerlsg. ohne Alkali verwendet wird. — Die Entw. kann fast unbegrenzt ausgedehnt werden, ohne daß Schleierbildg. auftritt. Es können Über- u. Unterbelichtungen bei derselben Entw. u. am gleichen Negativ ausgeglichen werden. (D. R. P. 452 314 Kl. 57b vom 16/12. 1926, ausg. 8/11. 1927.) KÜHLING.

Angel de Las Heras, Spanien, *Mittel zum gleichzeitigen Entwickeln und Fixieren von Lichtbildern*. Die belichteten Platten, Filme o. dgl. werden mit wss. Lsgg. behandelt, welche nebeneinander einen Entwickler, ein Fixiermittel u. freies Alkali enthalten, z. B. mit einer Metol, Na₂S₂O₃, Na₂SO₃ u. NaOH enthaltenden Lsg. (F. P. 627 399 vom 4/11. 1926, ausg. 3/10. 1927.) KÜHLING.