

# Chemisches Zentralblatt.

1929 Band I.

Nr. 24.

12. Juni.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**J. O. Frank**, *Die Nomenklatur in der Chemie des Unterrichts*. Vf. bemängelt die Benutzung von schlecht definierten, mehrdeutigen, in anderen techn. Gebieten mit anderem Sinne benutzten oder von ursprünglicher Eindeutigkeit in Allgemeinbegriffe umgeformten Ausdrücken, z. B. Zucker (= Saccharose), Alkohol (= Äthylalkohol), Carbid (=  $\text{CaC}_2$ ), normal („normale“ Temp., aber „normale“ Lsg.) usw. (Journ. chem. Education 6. 72—75. Jan. Oshkosh, State Teachers' Coll., Wisconsin.) RÖLL.

**Robert Nitzschmann**, *Homogene Gasgleichgewichte*. I. Vf. gibt für die homogenen Gasgleichgewichte ein allgemeines Reaktionsschema an:  $m A + n B + E \rightleftharpoons q C + r D + E$ , worin  $E =$  indifferenten Gaszusatz. Die in der Literatur angegebenen Gleichungen der Reaktionsisochoren sind ungerechnet u. dem allgemeinen Reaktionsschema angepaßt worden. Es werden 60 Gleichungen mitgeteilt, die sich auf die Gleichgewichtskonstante, Begrenzung des Umsetzungsgrades, die volumetr. u. Gleichgewichtsverhältnisse der Rkk.  $\text{H}_2 \rightleftharpoons 2 \text{H}$ ;  $\text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2 \text{Cl}$ ;  $\text{Br}_2 \rightleftharpoons 2 \text{Br}$ ;  $\text{J}_2 \rightleftharpoons 2 \text{J}$  u.  $2 \text{HCl} \rightleftharpoons \text{H}_2 + \text{Cl}_2$ ;  $2 \text{HBr} \rightleftharpoons \text{H}_2 + \text{Br}_2$ ;  $2 \text{HJ} \rightleftharpoons \text{H}_2 + \text{J}_2$  beziehen. (Metallbörse 19. 677—78. 27/3. Aussig.) K. WOLF.

**Warren C. Johnson** und **W. Conard Fernelius**, *Flüssiges Ammoniak als Lösungsmittel und das Ammoniaksystem von Verbindungen*. III. *Die Eigenschaften von Lösungen von Metallen in flüssigem Ammoniak*. (II. vgl. C. 1928. II. 1296.) Es werden, hauptsächlich auf Grund der Arbeiten von C. A. KRAUS u. Mitarbeitern, geschildert: die Löslichkeit von Metallen in  $\text{NH}_3$ , die Rk. von  $\text{NH}_3$  mit den gel. Metallen, die Bldg. von Verb. zwischen Metall u.  $\text{NH}_3$ , die elektr. Eigg. u. die Rkk. der Metalllsg. (Journ. chem. Education 6. 20—35. Jan. Chicago, Kalifornien, Univ. u. Stanf. Univ.) RÖLL.

**P. A. Thiessen**, *Spontane Keimbildung in verdünnten, hochübersättigten Goldlösungen*. Es wird das Auftreten u. der zeitliche Verlauf der spontanen Keimbldg. in sehr verd. übersätt. Goldlsg. ( $1,5 \cdot 10^{-4}$  Mol. Au pro Liter) in der Weise beobachtet, daß zunächst eine bestimmte Menge eines stark keimbildenden Reduktionsm. ( $\text{H}_2\text{O}_2$ , CO, KCNS, ultraviolettes Licht) während einer bestimmten Zeit auf die Goldlsg. zur Einw. gebracht wird u. dann zwecks ultramikroskop. Sichtbarmachung u. damit Auszählbarkeit der gebildeten Keime eine zur vollständigen Red. ausreichende Menge eines die Keime rasch entwickelnden Reduktionsmittels (Hydroxylaminchlorhydrat, Hydrazinsulfat) zugegeben wird. — Die Keimzahl/Zeitkurven haben bei den verschiedenen Reduktionsmitteln einen generell gleichartigen Verlauf: Auf eine langsame Induktionsperiode folgt eine Hauptperiode, wo die Keimzahl proportional der Zeit vermehrt wird; am Schluß wird die Keimbldg. wieder langsamer (Abklingperiode). Bei Ultraviolettbestrahlung liegt ein Maximum am Ende der Hauptperiode. — Der Kurvenverlauf wird an Hand des Red.-Verlaufes in der Lsg. diskutiert. — Durch Kenntnis der Keimzahl/Zeitkurven von übersätt. Goldlsg. bestimmter Verd. kann man so ohne Hinzufügen fremder Keime Goldhydrosolen abgestufter, regulierbarer Teilchenzahl u. -größe herstellen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 180. 57—64. 8/4. Göttingen, Inst. f. anorgan. Chem.) COHN.

**P. A. Thiessen**, *Kleinste Krystallkeime in hochübersättigten Goldlösungen*. Bei Kenntnis des zeitlichen Verlaufs der spontanen Keimbldg. (vgl. vorst. Ref. kann man durch colorimetr. Vergleich einer eine bekannte Zahl von Keimen enthaltenden Lsg. mit Hydrosolen bekannten Goldinhaltes annähernd die Größe mikroskop. Teile bestimmen. In den feinstteiligen durch Red. mit KCNS gewonnenen Solen wurde bei Annahme kub. Gestalt der Durchmesser eines Keims zu  $1,1 \cdot 10^{-7}$  cm berechnet, was einer Anhäufung von nur 90 Atomen entspricht u. in der Größenordnung der wahrscheinlich kleinstmöglichen, wachstumsfähigen Goldkrystalle (mit 2 Elementarbereichen längs einer Würfelfante) liegt. (Ztschr.

anorgan. allg. Chem. 180. 110—14. 8/4. Göttingen, Inst. f. anorgan. Chem. d. Univ.) COHN.

**Constantin Hrynakowski**, *Beobachtungen über rhythmische Krystallisation von gewöhnlichem Alaun in einem metastabilen System*. I. (Vgl. C. 1926. II. 2765.) Alaunkrystalle an der Grenze zwischen gesätt. u. übersätt. Lsg. Beschreibung der bei isothermer Krystallisation entstehenden Wachstumsfiguren. (Bull. Soc. Amis des Sciences Poznań. Serie B: Sciences math. et nat. 1927. 49—52. 1928.) SKALIKS.

**M. Straumanis**, *Über die Verteilung von Beimengungen in Zinkeinkrystallen*. Vf. beschreibt die Verteilung von Verunreinigungen in durch langsame Abkühlung erhaltenen Zinkeinkrystallen, die mit Zn im festen Zustand keine Mischkrystalle bilden. Durch Ätzung der Prismenfläche II. Art (1120) in 2-n. HCl wird deutlich, daß die nicht isomorphen Beimengungen des Zn, wie Cd, Al, Mg, Sn, Bi schichtförmig parallel der Basisfläche (0001) abgeschieden werden u. sich nicht wesentlich in der Schmelze anreichern. Umgekehrt kann das Auftreten der Schichten als Kriterium dienen, ob ein Metall mit einem andern Mischkrystalle bildet, wie dies am Beispiel des Zn-Cd gezeigt wurde; noch 0,2% Cd im Zn bilden keine Mischkrystalle. — Der Abstand zwischen den Schichten wird durch Cd-Zusatz bis zu 1% vergrößert, ändert sich aber oberhalb 1% Cd nicht mehr wesentlich. Die Änderung der Abkühlungsgeschwindigkeit hatte in den untersuchten Fällen kaum einen Einfluß auf den Schichtabstand. — Die eutekt. Schicht besteht aus fast reinem Cd u. bildet hauptsächlich ein Netzwerk, dessen Wachstum zwischen Basisflächen senkrecht zum Prisma I. Art (1010) erfolgt; nebenher gehen ganz schwache Ausscheidungstreifen, die fast senkrecht zu den parallelen Cd-Schichten laufen. Die Dicke der Cd-Schichten schwankt zwischen 2,5 u. 5  $\mu$  steigend mit dem Cd-Geh. Die Schichten des fast reinen Cd gehen über eine Zone von Zn mit Einschlüssen von fein verteiltem Cd in das fast reine Zn des Zn-Einkrystalls über u. setzen so das Gitter des Einkrystalls direkt ohne Mischkrystallbildung fort. — Es werden Vorstellungen über den Vorgang der Schichtbildung während der Krystallisation entwickelt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 180. 1—10. 8/4. Riga, Lettland. Univ.) COHN.

Ingo Waldemar Dagobert Hackh, *Chemical reactions and their equations*; 2nd ed. rev. Philadelphia: Blakiston 1928. (155 S.) 12°. apply.

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

**E. Madelung**, *Eine Übertragung der Diracschen Theorie des Elektrons in gewohnte Formen*. Es wird gezeigt, daß die Theorie DIRACS (vgl. C. 1928. I. 1932) in n. Vektorschreibweise zu Gleichungen führt, die denen der MAXWELLSchen Theorie sehr ähnlich sind. (Ztschr. Physik 54. 303—06. 12/4. Frankfurt a. M.) LESZYNSKI.

**L. H. Germer**, *Eine Anwendung der Elektronenbeugung auf die Untersuchung der Gasadsorption*. Bei der Streuung von Elektronen am Ni-Einkrystall (vgl. C. 1927. II. 541) können vier verschiedene Arten von Beugungsdiagrammen erhalten werden. Die eine davon („Diagramm 1. Art“) wird dem Raumgitter des Metalls, eine andere („Diagramm 3. Art“) der obersten Schicht der Metallatome, eine weitere („Diagramm 2. Art“) einer einatomigen Gasschicht u. die letzte („Diagramm 3. Art“) einer tiefen Gasschicht zugeschrieben. Die Arbeit enthält ein umfangreiches, bei verschiedenen Entgasungszuständen gewonnenes experimentelles Material, das Schlüsse über die Gasadsorption zuläßt. Unter der Annahme plausibler Werte für den Abstand der Gasatome von der Gasschicht von der ersten Schicht der Metallatome u. für die Lage der Gasatome relativ zu der der Metallatome lassen sich die Wellenlängen (u. Winkel) berechnen, für die die Beugungsstrahlen der Gasschicht mit denen der oberflächlichen Metallatome in Phase übereinstimmen. Mit Ausnahme der der dicken Gasschicht zugeordneten Art („Diagramm 2. Art“) erscheinen die Analysen der Diagramme befriedigend. Auf die Bedeutung der Elektronenmethode der Krystallanalyse u. auf den von dem der Röntgenmethode ganz verschiedenen Anwendungsbereich wird hingewiesen. (Ztschr. Physik 54. 408—21. 12/4. New York City, Bell Teleph. Lab.) LESZ.

**Satyendra Ray**, *Über höhere Werte von e/m, erhalten mit einer Thomson-Vakuumpipette*. Es war in einer THOMSON-Vakuumpipette ein dauerndes Ansteigen der e/m-Werte im Laufe von 3 Monaten von  $0,8 \cdot 10^7$  bis auf  $4 \cdot 10^7$  el. magn. E. beobachtet worden, wobei die Röhre zugleich härter wurde (Journ. scient. Instruments 3 [1926]. 379); Vf. hatte versucht, dieses Ansteigen darauf zurückzuführen, daß die Störungen durch positive Raumladungen, die durch Ionisierung der Restgasmoll. erzeugt werden, mit der Zeit geringer werden. Vf. setzt seine Ergebnisse nun in Beziehung zu den Messungen

ASTONS, die durch die Annahme erklärt werden können, daß das Elektron  $\frac{1}{200}$  seines bekannten Wertes  $4,77 \cdot 10^{-10}$  elst. E. ist. In Fortsetzung seiner früheren Verss. gelingt es dem Vf., in einer THOMSON-Röhre Werte für  $e/m$  zu erreichen, die 80-mal größer sind als der Standardwert. (Ztschr. Elektrochem. 35. 209—11. April. Lucknow [Brit.-Indien].)

LESZYNSKI.

Florence Langworthy, *Ein Atommodell für den Chemiker*. X. (IX. vgl. C. 1928. II. 1969.) Vf. schließt seine krit. Betrachtungen über Atommodelle dahingehend, daß er die Wellentheorie ablehnt. Das Atommodell des Vfs. kann zweierlei sein: ein Substanzatom oder ein Atomlichtstrahl. (Chem. News 138. 225—27. 12/4.) K. WOLF.

A. Boutaric, *Die künstliche Verwandlung der Elemente*. Allgemeinverständliche Übersicht. (La Nature 1929. I. 353—56. 15/4.)

SKALIKS.

K. F. Bonhoeffer und P. Harteck, *Experimente über Para- und Orthowasserstoff*. Ausführlichere Wiedergabe der in C. 1929. I. 1536 referierten Arbeit. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1929. 103—08. 21/2. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

SKALIKS.

Sophie Dembińska, *Über die Krystallstruktur dünner Metallschichten*. Metallschichten von Pt, Cu, Ni von einigen  $m\mu$  Dicke, die durch Kathodenzerstäubung u. therm. Zerstäubung auf Quarz, Glimmer u. quasiainkrystallin. Al erzeugt wurden, zeigen bei Unters. mittels der BRAGGSchen Methode Krystallstruktur, u. zwar ergibt sich für dünne Pt-Schichten eine Reflexion in der (111)-Netzebene des Pt-Raumgitters. Gleichzeitig wird eine Dispersion der (111)-Richtung beobachtet, deren Größe von der Struktur der Unterlage abhängt. So ist die Dispersion beim Quarz am stärksten, während Schichten auf quasi-inkrystallinem Al die regelmäßigste Anordnung aufweisen. (Ztschr. Physik 54. 46—52. 21/3. Warschau, Inst. f. Experimentalphys. d. Univ.)

COHN.

William Bragg, *Krystallisation*. Vortrag vor der Inst. of Chem. Engineers. Beschreibung der verschiedenen Methoden der Krystallstrukturanalyse u. des Charakters ihrer Resultate. Von diesen ausgehend kann tieferes Verständnis für die alten Probleme der Krystallisation erlangt werden. (Trans. Institution chem. Engineers 5. 103—09. 1927.)

SKALIKS.

H. F. Hertlein, *Über die Beugung von Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten und Flüssigkeitsgemischen*. Die Lage der amorphen Ringe in Gemischen von W. mit Methyl-, Äthyl- u. Butylalkohol wird untersucht u. die Ergebnisse werden im Sinne einer Bestätigung der Auffassung der Beugung von Röntgenstrahlen in Fl. als intramolekularer Effekt gedeutet. (Ztschr. Physik 54. 341—46. 12/4. Freiburg i. B., Physik. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

Irene Curie, *Über die Messung des aktiven Niederschlages von Radium durch die durchdringende  $\gamma$ -Strahlung*. (Vgl. CURIE u. JOLIOT, C. 1928. II. 1419.) Zwecks Berechnung der in einem bestimmten Augenblick auf der in RaEm aktivierten Oberfläche vorhandenen Millicuriezahl von RaC, vergleicht man die durchdringende  $\gamma$ -Strahlung des akt. Nd. mit der von Ra, das im Gleichgewicht mit RaB u. RaC ist. Es findet direkte Messung statt, wenn nur die  $\gamma$ -Strahlung von RaC in die Ionisationskammer eindringt. Zu diesem Zwecke muß die etwas weniger durchdringende Strahlung von RaB durch Zwischenschaltung einer dicken Pb-Schicht unterdrückt werden. Wird die Strahlung von RaB nicht vollständig absorbiert, so ist die direkte Messung mit einer Korrektur zu versehen, die zeitlich variiert mit dem Verhältnis von RaB zu RaC. Die Korrektur läßt sich berechnen, wenn man beispielsweise den zu RaB gehörenden Ionisationsbruchteil  $K$  kennt, falls RaB u. RaC in radioakt. Gleichgewicht sind, wie es beim Ra der Fall ist. Vf. überprüfte die Ergebnisse von SLATER (C. 1922. III. 1150). Die Verss. zeigen, daß der Ionisationsbruchteil  $K$ , der den durch die Pb-Dicke bedingten Versuchsbedingungen entspricht, sich aus der Kurve von SLATER entnehmen läßt. Die Messung von RaC, verglichen mit Ra oder RaEm in Gleichgewicht mit dem akt. Nd., muß korrigiert werden. Die Korrektur variiert von 0 für den akt. Nd. im Gleichgewicht bis 0,735  $K$  für den akt. Nd., der den Gleichgewichtszustand erreicht hat. Bei den Verss., bei denen man eine halbe Stde. mit dem Anfang der Messungen wartet, damit das RaA vollständig zerfallen ist, variiert die Korrektur von 0,365  $K$  bis 0,735  $K$ . (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 64—66. 2/1.) K. WOLF.

C. G. Barkla und M. Sen Gupta, *Bemerkung über überlagerte Röntgenstrahlungen*. Das *J-Phänomen*. IX. (VIII. vgl. BARKLA, C. 1928. II. 1181.) Die mitgeteilten Verss. zeigen, daß eine innige Beziehung besteht zwischen zwei Strahlungen, die gleichzeitig durch eine Substanz hindurchgehen. Alle in der Strahlung enthaltenen Anteile sind

an dem Zustandekommen des Zustandes beteiligt, der die Absorption beherrscht, — wenigstens den Teil derselben, der mit  $J$ -Absorption bezeichnet wurde. (Philos. Magazine [7] 7. 737—42. April. Edinburgh, Univ.) K. WOLF.

**N. Mirolubow und J. Porokow**, *Bestimmung und Erhaltung der Isohomogenität der Röntgenstrahlen bei Filtration*. Isohomogene Röntgenstrahlen werden als solche definiert, die dieselbe Oktavenanzahl enthalten. Es wird ein Verf. zur Berechnung der Stärke des Vorfilters aus beliebigem Material zur Erhaltung von Strahlen von genügender Homogenität für ein beliebiges Absorptionsmedium angegeben. Die Ergebnisse der Rechnung stimmen mit den von RAJEWSKI (Strahlentherapie 30 [1928]. 555) erhaltenen experimentellen Werten überein. (Ztschr. Physik 54. 399—407. 12/4. Leningrad, Hauptkammer f. Maße u. Gewichte.) LESZYNSKI.

**Jean Thibaud**, *Streuung der Röntgenstrahlen durch Liniengitter. Spektrographische Verbindung des Röntgenstrahlenbereichs mit dem Ultraviolett*. (Vgl. C. 1927. II. 1435 u. C. 1928. II. 2383.) Eine Zusammenfassung der früheren Arbeiten (1926—1928) des Vfs. (Ann. Soc. scient. Bruxelles Serie B 48. 145—68. 31/12. 1928.) K. WOLF.

**H. Rausch von Traubenberg und R. Gebauer**, *Über den Starkeffekt II. Ordnung bei der Balmerserie des Wasserstoffs*. Nach der STARKSchen Methode wird der Starkeffekt 2. Ordnung bei Wasserstoffkanalstrahlen in Feldern bis  $702\,500\text{ V cm}^{-1}$  für die Feinkomponenten von  $H\gamma$  bestimmt. Die Mittelkomponente zeigt völlige Übereinstimmung mit der SCHRÖDINGERSchen Theorie, während die höheren Komponenten  $\sigma\,10$ ,  $\sigma\,13$ ,  $\pi\,15$  u.  $\pi\,18$  erhebliche Abweichungen nach oben vom theoret. Wert zeigen. Diese Abweichungen scheinen wenigstens zum Teil auf Störungen zurückführbar zu sein, denen die bewegten Atome im Ruhgas ausgesetzt sind. Die von EPSTEIN (Ann. Physik [4] 51 [1916]. 184) nach der alten Theorie berechneten Werte stimmen mit den Beobachtungen nicht überein. (Ztschr. Physik 54. 307—20. 12/4. Prag, Physik. Inst. d. Dtsch. Univ.) LESZYNSKI.

**Marja Pietruszyńska**, *Über das Verschwinden des Nachleuchtens in Luft*. Die Intensität des Nachleuchtens in Vakuumröhren nach Stromunterbrechung wird zur Entfernung vom Orte der Entladung in Beziehung gesetzt. Die Luminescenz wurde photographiert u. der Schwärzungsgrad gemessen. Vor der Beobachtung sollen die Röhren unter den Versuchsbedingungen vorbehandelt werden. Die Intensität des Nachleuchtens  $J$  steht in exponentialer Beziehung zur Entfernung  $x$  vom Orte der Entladung u. wird durch Diffusion deformierter Teilchen im Gasraum erklärt. Kommen in der Zeiteinheit  $\lambda$  Teilchen unter Luminescenz aus einem Zustand  $a$  in einen anderen Zustand  $b$ , u. ist die Anzahl solcher Teilchen von der Gesamtzahl  $N$  der Teilchen im Zustand  $a$  abhängig ( $dN = -\lambda N dt$ ) u. andererseits der Gasraum unter den Versuchsbedingungen im stationären Zustand ( $\partial N/\partial t = 0$ ), so ist  $D(d^2N/dx^2) - v(dN/dx) - \lambda N = 0$  ( $D =$  Diffusionskoeffizient der Teilchen,  $v =$  Strömungsgeschwindigkeit des Gases); daher  $J = J_0 e^{-\sqrt{(v^2/4D^2) + (\lambda/D)}} \cdot (v/2D) x$  ( $J_0$  für  $x = 0$ ). (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 3. 61—78. 1927. Warschau, Univ.) WAJZER.

**Egil A. Hylleraas**, *Neue Berechnung der Energie des Heliums im Grundzustande sowie des tiefsten Terms von Ortho-Helium*. (Vgl. C. 1928. I. 2772.) Die Energie des Heliums im Grundzustande wird nach einer neuen Methode berechnet, die nur die im Ausdruck für die potentielle Energie direkt vorkommenden metr. Größen als Variable verwendet u. sich deswegen durch eine äußerst schnelle Konvergenz auszeichnet. Der berechnete Wert unterscheidet sich von dem beobachteten nur um einen Betrag von der Größenordnung der Korrektur für die Kernbewegung u. der relativist. u. magnet. Korrekturen. — Bei Ortho-Helium wird die Genauigkeit der Rechnungen nicht so weit getrieben, doch deutet der mit sehr einfachen Mitteln erhaltene tiefste Eigenwert auch hier entschieden auf eine absol. Übereinstimmung zwischen dem theoret. u. experimentellen Wert. (Ztschr. Physik 54. 347—66. 12/4. Oslo, Fysisk. Inst.) LESZ.

**W. Weizel**, *Analyse des Bandenspektrums des Heliums*. Anwendung der Wellenmechanik auf das  $\text{He}_2$ -Molekül. Die früher (C. 1929. I. 481. 606) gegebene Deutung der Elektronenterme kann gestützt werden. Zwei Elektronen bilden bei allen Zuständen eine  $(1s\sigma)^2$ -Schale, das dritte Elektron ist ein  $p\sigma$ -Elektron, während das vierte (Leuchtelektron) eine dreifache Mannigfaltigkeit von Zuständen durchläuft. Das Vorzeichen der Korrekursionsgröße  $\rho$  in der Formel für die Rotationsterme hängt mit der Symmetrie bzw. Antisymmetrie der Elektronenterme in den Kernen zusammen.

Im zweiten Teil der Arbeit wird eine Lichtquelle mit großer Intensität zur Erzeugung des  $\text{He}_2$ -Spektrums beschrieben u. von Messungen einer Reihe von Schwingungs-

quanten berichtet, die Rückschlüsse auf die Stärke der Bindungskraft der He-Atome aneinander in den verschiedenen Elektronenzuständen u. auf die Dissoziationswärme gestatten. Neu analysiert werden die Banden bei  $\lambda$  517, 546, 565, 592, 602 u. 611  $\mu$ . Die daraus berechneten Schwingungsquanten konvergieren bei hoher Anregung gegen etwa  $1620 \text{ cm}^{-1}$ , dem Schwingungsquant des  $\text{He}_2^+$ -Ions. Zufügen von  $s\sigma$ ,  $p\pi$ - u.  $d\delta$ -Elektronen zu diesem Ion erhöht, Zufügen von  $d\pi$ - u.  $d\sigma$ -Elektronen erniedrigt die Festigkeit der Bindung. Eine Extrapolation ergibt als obere Grenze der Dissoziationswärme des  $\text{He}_2$  55 000 cal/Mol. (Ztschr. Physik 54. 321—40. 12/4. Rostock, Physik. Inst.) LESZYNSKI.

**Henryk Jeżewski**, *Einfluß des Quecksilberdampfes auf das kontinuierliche Wasserstoffspektrum*. (Vgl. C. 1929. I. 723.) In Ggw. von Hg-Dampf, also bei verstärkter  $\text{H}_2$ -Dissoziation sinkt die Intensität des kontinuierlichen H-Spektrums. Temp.-Änderungen beeinflussen nicht die Verteilung der Banden, insbesondere auch nicht in der Nähe der Resonanzlinie bei 2537 Å. Diese Daten werden gegen die Theorie von SCHÜLER u. WOLF, die das Auftreten des Spektrums auf Stöße zweiter Art zurückführt, verwendet. Die Dissoziationsspannung des Wasserstoffs würde sich nach dieser Theorie zu 2,5 V ergeben, ein zu niedriger Wert. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 3. 161—73. 1927. Warschau, Univ.) WAJZER.

**B. Trumpy**, *Übergangswahrscheinlichkeiten in Lithiumatom*. III. (II. vgl. C. 1928 II. 1974.) Mit Hilfe der früher gefundenen Eigenfunktionen des Li-Atoms wird die Intensität des Grenzkontinuums der Li-Hauptserie berechnet. Mit wachsendem Abstand von der Seriegrenze nimmt  $d f/d E$ , wie erwartet, stetig ab. Die Summe  $\Sigma f$ , bestimmt durch Planimetrieren der  $d f/d E$ -Kurve, hat den Wert 0,24. (Ztschr. Physik 54. 372—84. 12/4. Göttingen, Inst. f. theoret. Physik. d. Univ.) LESZ.

**Rayleigh**, *Anregung von Quecksilberdampf durch die Resonanzlinie*. (Vgl. C. 1929. I. 1418.) Die durch die Linie 2537 angeregte ultraviolette Emission von Hg-Dampf geht bei geringer Dampfgeschwindigkeit (Dest. unter 9 mm Druck in Quarzrohr von 1,5 qcm Schnittfläche) nur von der Stelle aus, an der die anregende Strahlung einfällt. Bei größerer Dampfgeschwindigkeit (Hochvakuum) geht die Strahlung von einer längeren Stelle (vom Einfallsort der anregenden Strahlung in der Strömungsrichtung des Dampfes verschoben) aus. Dies würde darauf hindeuten, daß die Zeit zwischen Anregung u. Emission unter gewissen Umständen bedeutend größer als  $10^{-7}$  Sek. sein kann. (Nature 123. 488. 30/3.) LORENZ.

**Marja Asterblumówna**, *Über die Dauer des Nachleuchtens in Quecksilberdampfen*. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 3. 17—29. 1927. — C. 1927. I. 2391.) WAJZER.

**Marja Asterblumówna**, *Über das Abklingen des Bandenspektrums des Quecksilberdampfes*. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 3. 79—85. 1927. — C. 1927. II. 545.) WAJZER.

**Henryk Niewodniczański**, *Über die Fluoreszenz des Quecksilberdampfes*. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 3. 31—54. 1927. — C. 1928. II. 849.) WAJZER.

**A. Jabłoński**, *Über Absorptions- und Fluoreszenzspektren des Cadmiumdampfes*. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 3. 175—91. 1927. — C. 1928. I. 1261.) WAJZER.

**Marcel Cau**, *Doppelbrechung und Dichroismus von dünnen durch Destillation erhaltenen Eisenniederschlägen*. Vf. überprüft seine früheren Ergebnisse (C. 1928. II. 13) bzgl. Doppelbrechung u. Dichroismus eines Fe-Nd., dessen neutrale Linien parallel oder senkrecht zu dem erzeugenden Fe-Draht verlaufen. Diese Ergebnisse werden durch alle untersuchten Ndd. bestätigt u. zwar für die Zone, die unmittelbar der Projektion des erzeugenden Fe-Drahtes auf dem Nd. benachbart ist. Der Dispersionseffekt nimmt mit der Dicke des metall. Nd. zu; eine Beziehung zwischen diesen Mengen konnte nicht festgestellt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 57—58. 2/1.) K. WOLF.

**Marcel Cau**, *Doppelbrechung und Dichroismus von dünnen durch Destillation erhaltenen Eisenniederschlägen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt Formeln auf für den Einfluß einer gleichzeitigen geradlinigen Doppelbrechung u. Dichroismus auf eine geradlinige Wellenbewegung. Die experimentelle Nachprüfung bestätigt innerhalb der Versuchsfeldergrenzen die Übereinstimmung zwischen Berechnung u. Beobachtung. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 246—49. 14/1.) K. WOLF.

**R. de Malleman**, *Theorie der optischen Aktivität in einem homogenen Medium*. Vf. präzisiert die Rolle des Rotationsvektors in den allgemeinen Gleichungen. Die

Erscheinungen lassen sich prakt. auf eine Überlagerung der gewöhnlichen Doppelbrechung u. dem Rotationseffekt zurückführen, jedoch hängt letzterer von der Doppelbrechung des Mediums ab. Das überlagerte Rotationsvermögen stimmt nicht mehr genau mit dem n. Rotationsvermögen überein. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 705—07. 4/3.) K. WOLF.

**L. Vanino** und **F. Schmid**, *Über rotleuchtende Erdalkaliphosphore*. 6. Mitt. (5. Mitt. vgl. C. 1913. II. 477.) Schilderung der in der Literatur bekannten Darst.-Methoden für Erdalkaliphosphore. Am einfachsten stellt man sie nach der Methode von VANINO u. ZUMBUSCH dar (Journ. prakt. Chem. 80 [1909]. 85), wobei es zweckmäßig ist, das Rubidium zum Teil durch Cäsium zu ersetzen. Zum Schluß geben Vff. eine neue Vorschrift an, nach der man einen rotleuchtenden Phosphor erhält, der intensiver als alle vorher bekannten leuchtet u. sehr langsam abklingt: Man mischt 40 g Bariumoxyd mit 9 g Schwefel, 0,7 g Lithiumphosphat u. 3,2 ccm Kupfernitratlsg., welche 0,38 g  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  in 100 ccm A. enthält. (Journ. prakt. Chem. [2] 121. 374—76. April. München, Chem. Lab. d. Akad. d. Wissensch.) GURIAN.

**S. Mrozowski**, *Bemerkung zur Röntgenluminescenz des Quecksilberdampfes*. In einem auf 240° geheizten Ofen wird die Röntgenluminescenz untersucht. In dem erhaltenen Spektrum wird die Resonanzlinie, die bei VAN DER LINGEN (C. 1923. I. 729) fehlte, beobachtet; sie ist von der 2540 Å-Bande begleitet. Das Intensitätsverhältnis der 4850 Å-u. 3300 Å-Banden ist gleich dem, das in der Fluorescenz bei derselben Temp. u. DD. hervortritt. Alle beobachteten Linien stammen von relativ niedrigen Atomniveaus. Bei hoher DD. (Vers. bis 450°) werden die Linien relativ zur Bandenemission schwächer, die langwelligen verschwinden aber nicht völlig (vgl. l. c.); die kurzwelligen verschwinden wahrscheinlich der Reabsorption wegen. Das Fehlen der in der Fluorescenz im Gebiet von 2350 bis 2100 Å stark hervortretenden Emissionsbande, ebenso die Tatsache, daß die Intensität der Linienluminescenz von der Intensität der erregenden Röntgenstrahlen abhängt, zeigen, daß das Röntgenluminescenzspektrum keineswegs mit dem Fluorescenzspektrum in Parallele gestellt sein kann, daß es eher dem Hg I-Spektrum ähnelt. Man kann annehmen, daß das Luminescenzspektrum nicht direkt durch die Röntgenstrahlung, sondern durch verhältnismäßig langsame Photoelektronen erregt wird, die durch die Röntgenstrahlung von den Atomen des Dampfes losgelöst werden. Gestützt wird diese Auffassung durch die Beobachtung, daß durch H<sub>2</sub>-Zusatz die Banden relativ zu den Linien etwas geschwächt werden. (Ztschr. Physik 54. 422—26. 12/4. Warschau, Inst. d. Experimentalphysik d. Univ.) LESZYNSKI.

**Jerzy Starkiewicz**, *Die Photoluminescenz von Lösungen von Asculin in Glycerin bei Temperaturen von -180 bis +20°*. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 3. 193—205. 1927. — C. 1928. II. 14.) WAJZER.

**A. Seyewetz** und **J. Blanc**, *Über die Fluorescenz von Farbstoffen in Woodschem Licht*. (Vgl. LUMIERE u. SEYEWETZ, C. 1925. II. 1242.) Es wurden die wichtigsten Farbstoffe der Wrkg. des WOODSchen Lichtes ausgesetzt u. zwar in Pulverform, in Lsg. oder auf Textilfasern fixiert, zwecks Feststellung der charakterist. Fluorescenz. Als ultraviolette Lichtquelle wurde eine Hg-Lampe von GALLOIS benutzt, deren Strahlen durch ein WOODSchen Glas filtriert, eine Bande bei 3650 Å aufweisen. Es zeigt sich, daß pulvrige Farbstoffe, gleichgültig ob sie amorph oder kristallin, keine oder nur eine sehr schwache Fluorescenz besitzen, die sich zu deren Identifizierung nicht eignet. In Lsg. wurden untersucht. Abkömmlinge von Diphenylmethan (*Auramin*), Triphenylmethan (insbesondere *Fluorescein*, die *Rhodamine*, *Fuchsin*), Thiazolfarbstoffe (*Primulin*, *Thioflavin*), *Chinolingelb* u. *rot*, *Acridingelb* u. *orange*. Die gel. Farbstoffe zeigen charakterist. Fluorescenz, besonders in einer Verdünnung von 0,00005 bis 0,000 005. Für denselben Farbstoff ändert sich die Fluorescenz mit dem benutzten Lösungsm. Gewisse mineral. Substanzen (Halogene, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, KMnO<sub>4</sub>, AgNO<sub>3</sub>) vernichten die Fluorescenz vollständig. Die Fluorescenz gefärbter Fasern nimmt an Intensität um so rascher ab, je mehr die fixierte Farbstoffmenge zunimmt. Die Fluorescenzfarbe variiert mit der Natur der Faser. — Aus vorst. Beobachtungen läßt sich keine analyt. Methode für Farbstoffe ableiten; sie lassen sich aber für qualitative Analysen verwerten. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 714—15. 4/3.) K. WOLF.

## A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**Erwin Wrede**, *Konzentrationsmessungen an einatomigem Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff*. Aus den Druckdifferenzen zweier durch eine kleine Öffnung verbundener abgeschlossener Gasräume, in deren einem eine Moleküldissoziation zu Atomen, in

deren anderem nur eine schnelle Rekombination erfolgt, werden die gesuchten Atomkonz. berechnet. Die Vorteile dieser stat. Diffusionsmethode vor der Effusionsmethode werden diskutiert u. in einer geeigneten Meßapparatur die Ergebnisse beider Anordnungen nebeneinander geprüft. — Für Wasserstoff gibt Vf. eine genau reproduzierbare Kurve für die Abhängigkeit der Atomkonz. von der Belastungsstromstärke. — Messungen am Stickstoff ergaben bei üblicher Aktivierung Atomkonz. von  $\sim 2\%$ ; dagegen wurden bei Stoßfunkenentladung in verd. Gasen (4—6 Stromstöße pro sec.,  $1 \mu$  F, 9000—10000 Volt) Atomkonz. von 30—35% erreicht. — Durch Best. der Glühdauer von Staubteilchen, welche in das Entladungsrohr gelangten, kann die Lebensdauer der Atome gemessen werden. Die Glühdauer ist bei Stickstoff mehr als doppelt so groß wie bei atomarem Wasserstoff, bei atomarem Sauerstoff etwas kleiner als bei Stickstoff. — Vf. untersucht ferner den Einfluß schwacher Entladungen auf die Rekombination der Atome. Eine von konstanten dissoziierenden Funken erzeugte mittlere Atomkonz. von ca. 34% wird durch Überlagerung eines Wechselstroms von 6 mA auf die Hälfte, durch Wechselströme von 25—35 mA auf 7% bzw. 4% herabgesetzt. Es wird eine Deutung dieses Rekombinationseffekts durch Ionenrkk. versucht. — Einige Reaktionsverss. des atomaren Stickstoff mit NO,  $\text{WO}_3$ , PbO,  $\text{MoO}_3$ , Mg-Pulver u. a. werden angeführt. — Glimmentladungen in Sauerstoff ergaben bei Drucken von 0,15 mm Hg u. Stromstärken von 1—2 mA Atomkonz. von ca. 25%. Erhöhung der Stromstärke bewirkt nur eine geringe Vermehrung der Atome. Dagegen gelingt es, durch kondensierte Entladung durch Stoßfunken höhere Atomkonz. zu erreichen. Dies läßt auf einen Rekombinationseffekt schließen. — Infolge des hohen Wirkungsgrades der sekundären Bldg. von Ozon erhöht in der kurzwelligen Strahlung der Glimmentladung der photochem. Anteil der Dissoziation die Zahl der freien Atome erheblich. Auf Grund der Dreierstoßtheorie gibt Vf. eine Begründung für die geringe Anreicherung von Ozon bei hohen Atomkonz. (Ztschr. Physik 54. 53—73. 21/3. Berlin-Charlottenburg.)

COHN.

**Michal Pawlow**, *Über Gasabsorption während elektrischer Entladungen*. In einer Kathodenlampe mit Eisenelektroden wurde bei der elektr. Entladung in einer Stickstoffatmosphäre von geringem Druck Abnahme des Stickstoffdruckes beobachtet, wenn die EK. 600 V überschritt; an den Wänden der Lampe fand man festes *Eisennitrid*. Bei Verwendung von Hg-Elektroden wurde unter gleichen Bedingungen *Quecksilbernitrid* gebildet. Fand die Entladung zwischen Eisenelektroden in einer Atmosphäre von Quecksilberdampf u. N, statt, so bildete sich oberhalb 600 V nur *Eisennitrid*, nicht aber die Hg-Verb. Da in der untersuchten Lampe kathod. Zerstäubung erst oberhalb 600 V eintritt, nehmen Vf. an, daß die Bldg. von Metallnitriden an die kathod. Zerstäubung gebunden ist. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 3. 101—16. 1927. Lemberg, Polytechn.)

WAJZER.

**Max. Toepler**, *Zur Benennung elektrischer Entladungsformen in Luft von Atmosphärendruck*. Beschreibung der charakterist. Erscheinungsformen der elektr. Entladungen in Luft von Atmosphärendruck u. Betrachtung zweck sbegrifflicher Fassung u. eindeutiger Benennung. (Ztschr. techn. Physik 10. 73—81. 113—18.) KYROPOULOS.

**P. W. Bridgman**, *Der Einfluß des Drucks auf den Widerstand von drei Legierungsreihen*. An den vollständigen Legierungsreihen Fe-Co, Fe-Ni, Cu-Ni wird der Einfluß von Drucken bis zu 12000 kg/qcm auf den spezif. Widerstand untersucht. Mit einer Ausnahme der Legierung 70% Fe, 30% Ni läßt sich die Beziehung zwischen Druck u. Widerstand durch eine Gleichung  $\Delta R/R_0 = a p + b p^2$  darstellen. Die Konstanten  $a$  u.  $b$  werden bestimmt u. die Kurven des spezif. Widerstandes bei 20°, des Druckkoeffizienten des Widerstandes u. des Temperaturkoeffizienten des Widerstandes miteinander verglichen. Die Resultate werden unter Berücksichtigung der Änderung der Kristallstruktur mit der Zus. diskutiert. — Es wurde in allen untersuchten Fällen eine Aufweitung des Kristallgitters bei Zusatz kleiner Mengen von Fremdmittel zum reinen Grundmetall gefunden, was einer Abnahme des äußeren Druckes äquivalent wäre. Im gleichen Gebiet wird eine Steigerung des Druckkoeffizienten des Widerstandes beobachtet. Es wird ferner ein gewisser Parallelismus zwischen dem Druckkoeffizienten u. dem spezif. Widerstand gefunden, der aber nicht ausreicht, um auf einen funktionellen Zusammenhang beider Größen schließen zu können. — Bei den Reihen Fe-Co, Fe-Ni treten starke Diskontinuitäten in den Kurven des Druckkoeffizienten u. des spezif. Widerstandes bei ca. 25 Atom-% Ni (bzw. 70 Atom-% Co) auf, wo andererseits die Kristallstruktur der vollständigen Mischkristallreihen von kub.-raumzentriert in kub.-flächenzentriert wechselt. — Vf. sucht die Steigerung

des spezif. Widerstandes sowie den positiven Wert des Druckkoeffizienten des Widerstandes bei kleinen Gehh. an Fremdmetallen in folgender Weise zu erklären: Da in dem mit Atomen verschiedener Größe zusammengesetzten Gitter die Atome keinen engen Kontakt miteinander haben, begegnen die Elektronen bei ihrer Wanderung Hindernissen, wodurch der Widerstand steigt; durch Druckerhöhung wird andererseits der mangelnde Kontakt der verschiedenartigen Krystallbausteine noch betont u. so der Druckkoeffizient des Widerstandes positiv. — Vf. gibt eine weitere Erklärung der Erscheinungen in Anlehnung an die Deutung der elektr. Leitfähigkeit auf Grund der Wellenmechanik durch HOUSTON (C. 1928. I. 2786). — Abweichend aber von dem von HOUSTON für die Erklärung der positiven Druckkoeffizienten von reinen Metallen angenommenen sehr kleinen Abfalls der Kompressibilität rechnet Vf. bei den Legierungen, wie durch Messungen am Invar gezeigt, mit einer hohen Kompressibilität, die sehr schnell mit dem Druck abnimmt. (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 63. 329—45. Dez. 1928. Cambridge, Mass., JEFFERSON, Phys. Lab.) COHN.

**Hans Kost**, *Leitfähigkeitsänderungen von Kupferoxydul*. Es wird festgestellt daß die mit der Polarität wechselnde Leitfähigkeit des Cu<sub>2</sub>O auch dann erhalten bleibt, wenn neben dem Mutterkupfer, als der einen, als zweite Elektrode ebenfalls Cu benutzt wird. Vf. erhielt eine solche Cu-Elektrode durch Red. der bedeckenden CuO-Schicht. Wird die Cu<sub>2</sub>O-Schicht in der Weise aus dem Mutterkupfer gebildet, daß man dieses durch Wechselstromdurchgang erhitzt, so tritt die unsymmetr. Leitfähigkeit nicht auf, wobei aber die am stärksten erhitzte Mittelstelle des Cu-Streifens, die eine schwache Unsymmetrie zeigt, eine Ausnahme bildet. Aus diesen Befunden wird geschlossen, daß die Cu<sub>2</sub>O-Krystalle gerichtet aus dem Mutterkupfer herauswachsen, u. daß diese Krystalle den Sitz der Unsymmetrie darstellen. Für das Intervall von -20 bis +100° wird die Abhängigkeit der Stromstärke von der Temp. bestimmt. (Ztschr. Physik 54. 367—71. 12/4. Bergen, Oberbayern.) LESZYNSKI.

**Paul L. Kirk und Carl L. A. Schmidt**, *Die Dissoziationskonstanten einiger Aminosäuren*. (Vgl. MC CAY u. SCHMIDT, Journ. gen. Physiol. 9 [1926]. 333.) Elektrometr. Titration von *Glutaminsäure*, *Serin*, *Isoleucin*, *Norleucin*, *Valin* u. *β-Oxyglutaminsäure* mit HCl oder NaOH. Aus den Kurven werden die folgenden Werte für die scheinbaren sauren u. bas. Dissoziationskonstanten  $K'_a$  u.  $K'_b$  u. den isoelekt. Punkt  $pJ$  berechnet:

	$K'_a$	$K'_b$	$pJ$
Glutaminsäure . . . . .	$5,62 \times 10^{-5}$ $2,19 \times 10^{-10}$	$1,55 \times 10^{-12}$	3,22
Serin . . . . .	$7,08 \times 10^{-10}$	$1,62 \times 10^{-12}$	5,68
Valin . . . . .	$2,40 \times 10^{-10}$	$2,09 \times 10^{-12}$	5,97
l-Isoleucin . . . . .	$2,09 \times 10^{-10}$	$2,29 \times 10^{-12}$	6,02
Oxyprolin . . . . .	$1,86 \times 10^{-10}$	$8,32 \times 10^{-13}$	5,82
β-Oxyglutaminsäure . . . . .	$5,85 \times 10^{-6}$ $2,76 \times 10^{-10}$	$2,12 \times 10^{-12}$	3,28
Norleucin . . . . .	$1,72 \times 10^{-10}$	$2,46 \times 10^{-12}$	6,08

(Journ. biol. Chemistry 81. 237—48. Febr. Berkeley, Univ. of Cal. Med. School.) KRÜ.

**Werner Schmidt, Paul L. Kirk und Carl L. A. Schmidt**, *Die Dissoziationskonstante von Ornithin*. (Vgl. KIRK u. SCHMIDT, vorst. Ref.) Aus der Kurve der elektrometr. Titration wird berechnet:  $K'_a = 1,74 \times 10^{-11}$ ,  $K'_{b1} = 4,46 \times 10^{-6}$ ,  $K'_{b2} = 8,70 \times 10^{-13}$ ,  $pJ = 9,70$ . (Journ. biol. Chemistry 81. 249—50. Febr. Berkeley, Univ. of Cal. Med. School.) KRÜGER.

**Masuzo Shikata und Isamu Tachi**, *Über den Einfluß des Ammoniums auf das Potential der Chinhydronelektrode*. (Vgl. HEYROWSKI u. SHIKATA, C. 1925. II. 1258.) Messung der EK. der Zelle: Pt | Chinhydronelektrode in NH<sub>4</sub>-Salzlg. | gesätt. KCl | 0,1-n. KCl, Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> | Hg mit NH<sub>4</sub>Cl, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NH<sub>4</sub>-Acetat u. NH<sub>4</sub>-Oxalat bei 25°. In den Lsgg. der anorgan. NH<sub>4</sub>-Salze ist das Potential nicht konstant, sondern die H'-Konz. nimmt mit der Zeit erheblich zu. Die Farbe der NH<sub>4</sub>-Salz-haltigen Chinhydronelektrode geht dabei in rotbraun, rot u. schließlich violett über, u. nach einiger Zeit tritt an der Oberfläche eine flockige, braungelbe Substanz auf, die dann in einen schwarzen Nd. übergeht. Messungen mit 0,1-n. Lsgg. von K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KCl, LiCl u. MgCl<sub>2</sub> zeigen, daß der mit NH<sub>4</sub>-Salzlgg. beobachtete Effekt viel größer ist als die aussalzende Wrkg.; er ist auch nicht photochem. Aus der 3 Tage alten gesätt. Lsg. von Chin-

hydron in  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ließ sich durch Extraktion mit Ä. u. Fallen des eingedunsteten Ä.-Extraktes mit Pae. eine violette krystalline Verb. mit metall. Glanz gewinnen; leichter l. in W. als Chinhydron mit rotvioletter Farbe; nach dem Umkrystallisieren F. 164—165°; teilweise Sublimation bei 145°, N-Geh. 0,19%. Die wss. Lsg. wird durch Behandlung mit  $\text{SnCl}_2$  u. konz.  $\text{HCl}$  entfärbt u. gewinnt durch Behandlung mit  $\text{NaAcetat} + \text{FeCl}_3$  ihre Farbe zurück. Vff. nehmen an, daß eine Verb. von 1 Mol. Chinhydron mit 1  $\text{NH}_4^+$  unter Freiwerden von  $\text{HCl}$  entsteht, die sich jedoch wegen ihrer Ähnlichkeit mit Chinhydron nicht isolieren ließ. Der N-Geh. der violetten Substanz entspricht annähernd der Zunahme der  $[\text{H}^+]$ . Die stabilen Potentiale bei  $\text{NH}_4$ -Salzen organ. Säuren beruhen auf Pufferwrkg. In Ggw. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ist die Hydrochinon-Chinhydronelektrode stabiler als die Chinon-Chinhydronelektrode. In MC ILVAINESCHER Lsg. ist die aus Aceton umkrystallisierte violette Substanz negativ gegen reines Chinhydron, die geringe Differenz ist vergleichbar mit der durch  $\text{NH}_4$ -Salze verursachten Abweichung. Die Polarogramme von reinem Chinhydron u. der violetten Substanz sind von ähnlichem Typus. (Journ. Biochemistry 10. 115—31. Okt. 1928. Kyoto Imp. Univ.)

KRÜGER.

V. Sihvonen, *Die Valenzwärmen*. (Vgl. C. 1929. I. 1906.) Die elektromotor. Tätigkeit des H-Gases beruht im wesentlichen nur auf dem an Pt adsorbierten atomist. H, u. nicht auf den H-Moll., die elektromotor. nur unmittelbar mit den entladene Anionen reagieren können. Hierdurch sind die verschiedenen O-Potentiale erklärlich. — Es wird thermochem. wahrscheinlich gemacht, daß die gel. Oxonium-, Hydroxyl- u. Cl-Ionen bei Zimmertemp. eine Zus.  $\text{H}_3\text{O}^+$ ,  $\text{H}_5\text{O}_3^+$  u.  $\text{H}_{16}\text{O}_8\text{Cl}^-$  haben. — Bei der Dissoziation des Protons an einem Elektronenpaar einer Oktettbindung scheint im allgemeinen immer dieselbe Energie  $2e$  absorbiert zu werden. Ein Thermon  $e = 3,379$  kcal. entspricht seiner Größe nach den gleichzeitigen Quantensprüngen eines Elektrons zwischen der 27. u. 9., sowie der 81. u. 243. Quantenbahn eines H-Atoms. — Der ungesätt. Charakter eines Mol. in bezug auf den möglichst vollkommenen Oktettzustand derselben Atome mit dabei zweiwertig gebundenen H- u. vierwertig gebundenen O-Atomen wird mit einer in Thermonen angegebenen Bildungswärme, der Valenzwärme, ausgedrückt. Für die Berechnung der Valenzwärmen verschiedener C-Verbb. wird eine Formel aufgeführt. — Es wird durch die Valenzwärmen der wahrscheinliche Grund für eine Oktettbildung angegeben. — Mit den Energien der Quantensprünge eines H-Elektrons zwischen den 1., 3., 9., 27., 81. u. 243. Bahnen fallen die additiv zu berechnenden Energien verschiedener Atombindungen eng zusammen, weshalb solche Quantensprünge wegen ihrer atomist. Additivität Quantome genannt werden. — Mit Hilfe der Quantome u. der Thermonen wird die Ionisation des He, die Dissoziation des H u. die Ionenbildung im reinen W. mit den Tatsachen übereinstimmend behandelt. (Acta chimica Fennica [Finnisch.] 1. 42—52. 1928. Sep.) W. WOLFF.

Alfred Denizot, *Über das Verhältnis der spezifischen Wärme zur Temperatur*. Für den Temp.-Bereich, in welchem die Atomwärme den Wert von ca. 6 besitzt, gilt die Beziehung  $c = a \log T$ , wo  $c$  = spezif. Wärme,  $T$  = absol. Temp., während  $a$  aus dem Wert von  $c$  für  $T = 273$  berechnet bzw. für  $a$  der Mittelwert von  $c/\log T$  für die verschiedenen Tempp. eingesetzt wurde. Eine Tabelle bringt das Zahlenmaterial, aus dem die gute Übereinstimmung zwischen beobachteter u. berechneter spezif. Wärme ersichtlich ist. — Als weitere Folgerung ergibt sich, daß der Ausdehnungskoeffizient — vorausgesetzt, daß der Koeffizient der Kompressibilität nicht mit der Temp. variiert — in vielen Fällen dem  $\log T$  proportional ist. Auch hierfür bringt eine Tabelle den zahlenmäßigen Beleg guter Übereinstimmung. Schließlich wird an Hand des CARNOTSCHEN Kreisprozesses eine Differentialgleichung  $dT/T = dc/a$  abgeleitet, deren Integration obige Gleichung für  $c$  ergibt. (Bull. Soc. Amis des Sciences Poznań. Serie B: Sciences math. et nat. 1926. 1—3.)

K. WOLF.

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

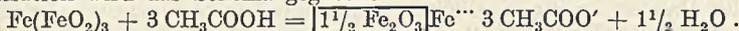
A. Boutaric, *Über die Stabilität der kolloiden Lösungen*. (Vgl. C. 1928. I. 2239; C. 1929. I. 1907.) Die Betrachtung der elektr. Ladung von Kolloidteilchen genügt nicht, um alle Beobachtungen bzgl. ihrer Stabilität zu erklären. Vf. nimmt an, daß die Micellen komplexe u. oft sehr instabile Gebilde sind, die bei langsamer Adsorption von Ionen eine andere Struktur mit anderen Stabilitätseigg. annehmen können. (Rev. gén. Colloides 7. 49—52. Febr.)

KRÜGER.

P. A. Thiessen, K. L. Thater und B. Kandelaky, *Koagulation und Teilchengröße*. (Vgl. C. 1929. I. 2853. An Goldhydrosolen, die bei sonst völliger Identität (gleiche

Teilchenzahl pro Vol.-Einheit, gleiche Zus. der intermizellaren Fl., gleiche Raumerfüllung u. Oberflächenbeschaffenheit der Teilchen) sich nur durch die Teilchengröße unterscheiden (schwankend zwischen 20—70  $\mu$ ), wird der Einfluß der letzteren auf die Koagulationsgeschwindigkeit u. den Schwellenwert der Koagulation geprüft. Es ergibt sich eine Abnahme der Stabilität der kolloiden Zerteilung mit zunehmender Teilchengröße, u. zwar wächst die Stabilität mit abnehmender Teilchengröße bei feinsten Zerteilungen bedeutend stärker als im Gebiet größerer Dispersion. Dies weist auf einen zwanglos kontinuierlichen Übergang der kolloiden Lsgg. zu den nicht mehr koagulierbaren ionendispersen Lsgg. hin. — Aus der Änderung des Schwellenwertes mit der Teilchengröße ist auch eine Abhängigkeit des krit. Potentials vom Zerteilungsgrad zu folgern. Im Zusammenhang hiermit deuten Vff. die Möglichkeit an, daß eine mit der Größe bzw. M. der Partikeln zunehmende Teilchenattraktion von starkem Einfluß auf die Stabilität der Goldhydrosole sein könnte. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 180. 11—19. 8/4. Göttingen, Inst. f. anorgan. Chem. d. Univ.) COHN.

**Alfons Krause**, *Über die Peptisation geblühter Ferrioxjde und über die Bildung eines Ferrioxjdspiegels*. Die früher (C. 1929. I. 365) gezeigte Peptisierbarkeit durch verd. Säuren von unter W. während mehrerer Monate aufbewahrten Hydrogelen nach dem Lufttrocknen u. Glühen ist auf gealtertes Hydrogel, das sowohl ortho-, als auch meso-Ferrioxjhydrat enthält, beschränkt. Nicht aber lassen sich geblühtes ortho-Ferrioxjd oder meta-Ferrioxjd peptisieren. Es konnte gezeigt werden, daß nur das Ferriferit die Fähigkeit besitzt, nach dem Glühen in verd. Säuren zu peptisieren. Für die Peptisation wird das Schema gegeben:



Die positive Ladung der Kolloidteilchen wird durch kataphoret. Messungen bestätigt. — Das Sol des geblühten Ferriferit (*c*- $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Sol genannt) ist befähigt, an Glas u. Porzellanwänden Ferrioxjdspiegel niederzuschlagen, deren Eigg. besprochen werden. Ein schwächeres Vermögen zur Spiegelbildg. haben auch meta-Ferriacetathydrosole. — Vf. vergleicht die Eigg. des Ortho-, Meta- u. *c*-Ferriacetathydrosols. Von diesen ist das Orthosol stark hydrophil u. vermag Meta- u. *c*-Sole deutlich zu schützen. Das *c*-Sol hat von allen den hydrophobsten Charakter. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 180. 120—26. 8/4. Posen, Inst. f. Pflanzenphysiol. u. Agriculturchem. d. Univ.) COHN.

**Raphael Ed. Liesegang**, *Oberflächenerscheinungen an feinen und groben Stoffen*. Vorgänge an Oberflächen u. ihre Bedeutung für techn. Prozesse werden besprochen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 72. 219—20. 1928. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. physikal. Grundlagen der Medizin.) KRÜGER.

**Per Ekwall**, *Die Einwirkung von Natriumhydroxyd auf die Oberflächenspannung in Lösungen von Natriummyristat, -palmitat und -oleat*. Die Veränderungen, denen die Oberflächenspannung von Na-Myristat, -Palmitat u. Oleatlsgg. beim Zusatz von NaOH unterliegt, werden mit Hilfe der Ringmethode ermittelt. Dabei ergibt sich folgendes: Die Oberflächenspannung von Myristat- u. Oleatlsgg., die infolge großer Verdünnung keine saure Seife enthalten, wird durch Zusatz von Alkali erniedrigt, wenn dieser so klein gewählt wird, daß die Hydrolyse dadurch nicht vollständig unterdrückt wird. Die Oberflächenspannungen solcher Lsgg., die keine Hydrolysenprodd. mehr enthalten, sind bedeutend höher als die der Ausgangslsgg. — Unter Umständen übt die zugeführte Lauge auf die Seifensubstanz eine ausflockende Wrkg. aus, u. zwar schon bevor die Hydrolyse vollständig zurückgedrängt ist; dies ist der Fall bei allen Palmitatlsgg. bis zur Konz. 0,000 25-n. hinab, u. vielleicht auch bei den konzentrierteren Myristatlsgg. — Der Zusammenhang zwischen der totalen Konz. u. der Größe der Oberflächenspannung von Lsgg., die keine Hydrolysenprodd. enthalten, wird ermittelt. — Die spezif. *Capillaraktivität* des Na-Laurats, -Myristats, -Palmitats u. -Oleats wird berechnet; es zeigt sich, daß die Fähigkeit der neutralen Seifenmoll., die Oberflächenspannung des W. zu senken, der TRAUBESchen Regel derart folgt, daß die Oberflächenaktivität bei Verbb. der gleichen homologen Serie regelmäßig mit dem Mol.-Gew. steigt. (Acta Academiae Abocensis Math. et Phys. 5. Nr. 5. 1—20. Åbo, Akademie.) W. WOLFF.

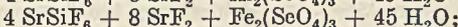
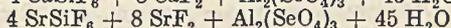
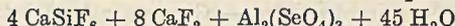
**Joseph Trividic**, *Über die Adsorption des Jodes, Broms und einiger Halogensalze durch aktive Kohle aus verschiedenen organischen Flüssigkeiten*. II. *Untersuchung der Jodadsorption aus Lösungen in einigen reinen organischen Flüssigkeiten*. Bestätigung der Freundlichschen Regel. (I. vgl. C. 1929. I. 2027.) Unters. der Adsorption von J aus Lsgg. in A., Methylalkohol, n- u. Isopropylalkohol, n. primär Butylalkohol, Iso-butylalkohol, Isoamylalkohol, Äthylenchlorid, Äthylidenchlorid, Chlf.,  $\text{CCl}_4$ , Tetra- u.

*Pentachloräthan, Bzl., Toluol, o-Xylol, CS<sub>2</sub>* durch 2 Sorten akt. Kohle. In allen Fällen gilt die FREUNDLICHSCHE Adsorptionsisotherme. Die Geraden  $\log c - \log x/m$  laufen für die verschiedenen Alkohole, die Chloridrivv., bzw. arom. KW-stoffe durch einen Punkt. Bei isomeren Alkoholen ist unter sonst gleichen Bedingungen die fixierte J-Menge für das Lösungsm. mit niedrigerem Kp. u. geringerer D. größer. Aus CS<sub>2</sub>-Lsg. sehr schwache Adsorption. (Rev. gén. Colloïdes 7. 67—73. Febr.) KRÜGER.

## B. Anorganische Chemie.

**H. Caron und L. Vanbockstael**, *Über eine neue isomorphe Reihe von Fluorderivaten.*

Laßt man die käufliche HF-Lsg. einige Zeit in einem Glasgefäß stehen, so bildet sich ein krystalliner Nd.; ähnliche Ndd. entstehen nach Hinzufügen von Si, Calciumsalzen oder Aluminiumsulfat. Reine Salze wurden nach folgenden Methoden dargestellt: 1. 50 ccm H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> + 10 ccm 10% Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 100 ccm 15% CaCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O + 200 ccm 60% A. u. 2. 50 ccm H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> + 4 ccm 40% HF-Lsg. + 15 ccm 10% Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 100 ccm 15% CaCl<sub>2</sub>·6 H<sub>2</sub>O. Vff. erhalten 2,5 bzw. 4 g eines Salzes, das regelmäßige Oktaeder Struktur des kub. Systems aufwies. Das Salz ist in A. u. Ä. unl., in W. wenig l., ll. in verd. Säuren. In der Hitze setzt es SiF<sub>4</sub> in Freiheit. Die quantitative Analyse führte zu der Formel: 4 CaSiF<sub>6</sub> + 8 CaF<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 45 H<sub>2</sub>O. — Bei Benutzung von SrCl<sub>2</sub> anstatt CaCl<sub>2</sub> erhält man nach derselben Vorschrift ein isomorphes Salz: 4 SrSiF<sub>6</sub> + 8 SrF<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 45 H<sub>2</sub>O. — Ba läßt sich nicht substituieren. — Es gelingt ferner ähnliche Salze darzustellen, indem Al durch Fe ersetzt wird. — Durch entsprechende Substitution wurden schließlich drei isomorphe Salze dargestellt:

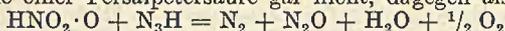


diese Salze zeigen ebenso wie alle anderen regelmäßige Oktaederform. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 869—71. 18/3.) GURIAN.

**Shridhar Sarvottam Joshi**, *Die Zersetzung von Stickoxydul in der stillen elektrischen Entladung.* II. (I. vgl. C. 1927. II. 542.) Vf. prüft die Anwendbarkeit der von ELLIOTT, JOSHI u. LUNT (C. 1927. II. 1430) gegebenen Gleichung auf die Anfangsstadien der N<sub>2</sub>O-Zers. in der stillen elektr. Ladung bei verschiedenem Gasdruck u. verschiedener Spannung. Der reziproke Wert der zu einer gegebenen prozentualen Zers.  $\vartheta$  erforderlichen Zeit u. der einem gegebenen Zeitintervall entsprechende  $\vartheta$ -Wert nehmen mit steigendem Anfangsdruck ab. Aus der Geschwindigkeitsgleichung, die unter der Annahme abgeleitet ist, daß Wandeffekte u. ein Einfluß des vielleicht während der Entladung gebildeten ultravioletten Lichtes auf die Zers.-Geschwindigkeit vernachlässigt werden können, wird die krit. Energie der Zers. von N<sub>2</sub>O nach der Rk.:  $4 \text{N}_2\text{O} = 2 \text{NO}_2 + 3 \text{N}_2$  zu ca. 1 V berechnet. (Trans. Faraday Soc. 25. 108—17. März, London, Univ.) KRÜGER.

**Shridhar Sarvottam Joshi**, *Die Zersetzung von Stickoxydul in der stillen elektrischen Entladung. Die Schwankung der Stromstärke und des Energieverbrauchs während der Reaktion.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die früher (C. 1927. II. 542) beobachtete Erscheinung, daß während der Zers. von N<sub>2</sub>O in der stillen elektr. Entladung eines Ozonisators Stromstärke u. Wattverbrauch in den verschiedenen Stadien der Rk. beträchtlich schwanken, wird näher untersucht u. ferner die Änderung des Druckes u. der Zus. des Rk.-Gemisches im Laufe der Zers. bestimmt. Die Rk. verläuft in 3 wohldefinierten Stufen: 1. Zers. der Hauptmenge des N<sub>2</sub>O nach der Gleichung  $4 \text{N}_2\text{O} = \text{N}_2\text{O}_4 + 3 \text{N}_2$ ; Zunahme der N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Konz. von 0 bis zu einem Maximum; rascher Anstieg der Druck-Zeit-Kurven; Stromstärke  $J$  u. Wattverbrauch  $P$  im Ozonisorator nehmen von hohen Anfangswerten zu einem Minimum ab, das zeitlich ungefähr dem Maximum des N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Geh. entspricht; 2. Zwischenstadium mit geringerem Anstieg der Druck-Zeit-Kurve, wo  $J$ ,  $P$  u. die Rk.-Geschwindigkeit relativ klein u. prakt. konstant sind. Hauptrk. ist die Zers. von N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>; 3. Endstadium mit plötzlichem Druckanstieg, hauptsächlich infolge Zers. von N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. Mit steigendem Anfangsdruck wird dieser letzte Druckanstieg weniger steil.  $J$  u.  $P$  nehmen beträchtlich zu bis zu einem der vollständigen Zers. entsprechenden konstanten Wert. — Die Schwankungen von  $J$  u.  $P$  während der Zers. werden im Anschluß an die von ELLIOTT, JOSHI u. LUNT (C. 1927. II. 1430) entwickelte Theorie diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 25. 118—28. März, London, Univ.) KRÜGER.

**Karl Gleu und Ernst Roell**, *Die Einwirkung von Ozon auf Alkaliazid. Persalpetrige Säure*. I. Vff. geben zunächst eine Übersicht über die bisherigen Verss. zur Oxydation von  $N_3H$ ; insbesondere wird erwähnt, daß nach RASCHIG (Schwefel- u. Stickstoffstudien [1924]. S. 205) bei der Rücktitration von  $KMnO_4$  in  $N_3H$ -Lsgg., die mit überschüssigem  $KMnO_4$  oxydiert waren, ein starkes Nachblauen auftritt, das nach RASCHIG auf die intermediäre Bldg. von  $N_3OH$  zurückzuführen ist. Um diese neue Substanz in beständiger Form zu erhalten, wurde in alkal. Lsg. oxydiert; wirksam war hier nur  $O_3$ . Die Lsg. wird bei der Einw. von  $O_3$  zunächst gelb, dann orange, später wieder gelb u. schließlich farblos. Die gelbe Farbe verschwindet bei Säurezugabe, schon kurz vor Erreichung des Neutralpunktes. Verss. zur Isolierung in fester Form scheiterten. Beim Erhitzen von sehr weitgehend ozonisierten Lsgg. (bis zur schwachen Gelbfärbung) erhielt man reinen  $O_2$ ; die Lsg. enthält nur Nitrit u. Nitrat; ist die Ozonisierung weniger weit fortgeschritten, so entsteht auch  $N_2$  u.  $N_2O$  (aus der neuen Substanz +  $NaN_3$ ). Die weitgehend ozonisierten Lsgg. ließen sich auch mit Na-Arsenit titrieren; die erhaltenen Werte waren  $\sim 10\%$  größer als dem entwickelten  $O_2$  entspricht; beim Erhitzen wird ein Teil des  $NO_2'$  zu  $NO_3'$  oxydiert, so daß sich das Minus an  $O_2$  erklärt. Diese Oxydation des  $NO_2'$  durch den gelben Körper wurde bei Zugabe von gesätt.  $KHCO_3$ -Lsg. sehr deutlich. Andere Red.-Mittel wirken ähnlich wie Na-Arsenit, von Formaldehyd dagegen wird nur die Hälfte verbraucht; dafür findet man eine entsprechend große Menge  $NO_3$  (intermediäre Bldg. von Perameisensäure?). Überschüssiges  $KMnO_4$  wird sofort bis zum  $K_2MnO_4$  unter Gasentw. ( $O_2$ ) red.; es bildet sich doppelt soviel  $O_2$  wie beim Erhitzen. Die Lsg. verhält sich demnach so, als ob in der Lsg. neben Nitrit u. Nitrat nur  $H_2O_2$  vorhanden wäre; solches ist aber nicht nachweisbar. Es muß sich also um eine Persäure handeln. — Genau wie  $H_2O_2$  wird die neue Substanz durch Braunstein zers.  $NaBrO$  reagiert nur langsam,  $NaClO$  gar nicht (Gegensatz zu  $H_2O_2$ !). — Um zu entscheiden, ob es sich um eine Persäure der salpetrigen oder der Salpetersäure handelt, wurden kurz ozonisierte Lsgg. untersucht. Es zeigte sich, daß die  $O_2$ -Menge der  $HNO_2$ -Menge entsprach; auch das Auftreten von  $N_2O$  u.  $N_2$  neben  $O_2$  ist bei Annahme einer Persalpetersäure gar nicht, dagegen als Rk. gemäß



gut zu verstehen. Der gelbe Stoff ist also als persalpetrige Säure aufzufassen. Die Formel  $O = N - O - OH$  wird diskutiert; sie läßt sich bisher noch nicht beweisen, ist aber wahrscheinlich. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 233—66. 19/2. Jena, Univ.)

KLEMM.

**P. A. Thiessen und O. Koerner**, *Ferriäthylat (Darstellung und Eigenschaften)*. Um ein definiertes Ausgangsmaterial für elektrolytfreies, kolloides Eisenoxyd zu erhalten, stellen Vff. kristallisiertes reines Ferriäthylat her. Der Vorschrift von GRIMEAUX (Compt. rend. Acad. Sciences 98 [1884]. 105) folgend, werden äquivalente Mengen von  $FeCl_3$  u.  $NaOC_2H_5$  in absol. A. zur Rk. gebracht, wobei für völlige Abwesenheit von W. in den Ausgangsstoffen gesorgt wurde. Nach Absetzen des ausgeschiedenen  $NaCl$  wurde die schwarzbraune Ferriäthylatlsg. abgegossen u. in ca. 20 Tagen das Ferriäthylat in Form von flachen Prismen mit rhomb. Grundfläche auskristallisiert. Die Kristalle sind außerordentlich wasserempfindlich. Daher mußten alle Manipulationen im alkoholfreuchten Zustand vorgenommen werden. Der anhaftende A. wurde in einer beschriebenen Apparatur vom stöchiometr. gebundenen A. durch Evakuieren vor der Analyse getrennt. Die Analyse der getrockneten Substanz entsprach der von Krystallalkohol freien Verb.  $Fe(OC_2H_5)_3$ . Durch dreimaliges Umkristallisieren konnte der  $NaCl$ -Geh. auf 0,0097% gesenkt werden. — Es wurde die Löslichkeit des reinen Ferriäthylat in absol. A. zwischen 11 u. 58° bestimmt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 180. 65—74. 8/4. Göttingen, Inst. f. anorgan. Chem. d. Univ.)

COHN.

**F. Krauss und T. von Heidelberg**, *Zur Kenntnis „heterogener“ Halogenokomplexe des dreiwertigen Eisens*. Im Zusammenhang mit der Arbeit von REMY u. ROTHE (C. 1926. I. 37) berichten Vff. von der Darst. „heterogener“ Halogenverb. des Eisens. Während bei rein anorgan. Salzen die Koordinationszahl 6 überwiegt, entstehen in den Salzen mit organ. Basen meistens Verb. mit der Koordinationszahl 4 vom Typus  $X(FeCl_4)$ . — Zur Darst. der Komplexsalze wurden Chloride, Bromide u. Jodide der Alkalimetalle, des Ammoniums, einiger Erdalkalien u. verschiedener organ. Basen mit Eisen(III)chlorid u. Eisen(III)bromid kombiniert. Verss. zeigten, daß man am besten mit möglichst konz. schwach sauren Lsgg. arbeitet u. Eisenverb. im Überschuß zugibt. — Die erhaltenen Stoffe sind alle farbig, je nach dem Bromgeh. braun bis

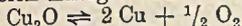
schwarz. Beim Lösen tritt Zers. des Komplexes ein. Alle Verbb. sind l. u. hygroskop. Es wurden folgende Salze dargestellt:  $Rb_2[FeBr_2Cl_2 \cdot H_2O]$ ;  $Rb_2[FeCl_2Br_2 \cdot H_2O]$ ;  $Cs_2[FeCl_2Br_2 \cdot H_2O]$ ;  $Cs_2[FeBr_3Cl_2 \cdot H_2O]$ ;  $[(C_2H_5)_3NH][FeCl_2Br_3]$ ;  $[(C_2H_5)_3NH][FeCl_3Br]$ ;  $[(C_2H_5)_3NH][FeBrCl_3]$ . Salze anderer Metalle ebenso wie Komplexe, die Jod enthielten, gelang es nicht darzustellen. (Journ. prakt. Chem. [2] 121. 364—68. April.) GURIAN.

**K. Maslowski und H. Regulski**, *Über die Bildung von Zinknitrid im elektrischen Bogen*. Vf. stellten bei der elektr. Entladung zwischen Zinkelektroden in hochverdünnter Stickstoffatmosphäre Bldg. von Zinknitrid fest. Die Rk. findet nur bei einem Druck unterhalb 25 mm Hg statt. Die Druck-Zeitkurve verläuft zwischen 2 u. 20 mm Hg linear. Das Zinknitrid hat wahrscheinlich die Zus.  $Zn_3N_2$  (der Analysenfehler von 6,6% wird auf Bldg. von ZnO in dem inzwischen gealterten Prod. zurückgeführt), ist ll. in verd.  $H_2SO_4$  unter starker  $NH_3$ -Bldg., zerfällt im Vakuum bei ca. 350°. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 3. 87—89. 1927. Lemberg, Polytechn.) WAJZER.

**K. Chudoba**, *Über die kristallographischen und optischen Eigenschaften der in Leclanchéelementen gebildeten Zinkchloridammine*. In verbrauchten Leclanchéelementen hatten sich gut ausgebildete Krystalle abgesetzt, welche untersucht wurden. Auf der Zn-Platte des ersten Elements wurden opt. einachsige Krystalle gefunden, die der Zus.  $ZnCl_2 \cdot 6 NH_3$  entsprachen. D. 1,50. Diese bilden sechseckige Täfelchen mit hexagonalem Prisma u. Basis. Härte 1.  $n_D = 1,539 \pm 2$ . Alle anderen gefundenen Krystalle waren  $ZnCl_2 \cdot 2 NH_3$ , welches in 3 Trachten vorkommt. Am Boden befinden sich bis 1 cm große pseudoreguläre, nach der  $\alpha$ -Achse gestreckte Krystalle, die auch Zwillinge nach dem Flächennormalengesetz bilden. D. 1,95. Sie enthalten viele Flüssigkeitseinschlüsse. Die am Beutel ausgeschiedenen Krystalle zeigen stets tafelige Ausbildg. nach (110), während die Krystalle auf der Zinkplatte pseudooktaedr. ausgebildet sind.  $m_D = 1,618$ . (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont. Abt. A. 1929. 139—43. Dez. 1928. Bonn.) ENSZLIN.

**P. Bonét-Maury**, *Die Verflüchtigung des Poloniums*. (Vgl. C. 1928. II. 1427.) Vf. eine Einführung in das Studium der Verdampfung der Radioelemente geben; er untersucht eine leicht zu handhabende radioakt. Substanz (Po) unter möglichst einfachen Versuchsbedingungen (im leeren Raum). Als Ausgangspräparate werden Streifen aus Ni oder Pt verwendet (3 mm breit, 12 mm lang, 0,1 mm dick), diese tragen im Mittelpunkt einen Po-Nd., der auf einer Kreisfläche von 0,12 qmm verteilt ist. Der annähernd punktförmige Nd. wird erhitzt, die verdampften Atome werden auf einer k. Oberfläche kondensiert. Die Verteilung der verdampften akt. Atome folgt ziemlich genau dem Cosinus Gesetz von LAMBERT. Diese Ergebnisse wurden auf sehr leichte u. bequeme Art gewonnen, sie zeigen, wie vorteilhaft es ist, Radioelemente beim Studium der kinet. Theorie zu verwenden. Die Verdampfungskurven (Menge des verdampften Po als Funktion der Verdampfungszeit) werden eingehend untersucht. Der Verdampfung überlagert sich ein entgegengesetztes Phänomen, das Po zeigt die Tendenz in seine Unterlage einzudringen. Mit Po-Präparaten, die durch Kondensation von gasförmigem Po hergestellt wurden, erhält man ungleichmäßigere Resultate als mit elektrochem. Po-Ndd. Die Po-Atome haften fester am Pt als am Ni. Eine ausführliche Bibliographie über die Verdampfung der Radioelemente beschließt die Arbeit. (Ann. Physique [10] 11. 253—341. März. Paris, Inst. Curie.) WRESCHNER.

**F. Halla**, *Kohlensäure-Kohlenoxydgleichgewicht an Kupfer*. (Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von E. Brody und Th. Millner.) (Vgl. C. 1927. II. 1555.) Vf. berechnet aus den von ISHIKAWA u. KIMURA (C. 1928. II. 131) neu angegebenen Daten für die Änderung der freien Energie u. die Wärmetönung der Rk.:



die Sauerstoffpartialdrucke, die bei gleicher Temp. wesentlich niedriger liegen als die des CuO. Daher ergaben sich für das  $CO_2/CO$ -Gleichgewicht an Cu  $K$ -Werte, die um etwa 5 Zehnerpotenzen höher lagen, als die von BRODY u. MILLNER (l. c.) ermittelten, welche letztere von der Annahme ausgingen, daß die Sauerstoffpartialdrucke an CuO u.  $Cu_2O$  nahezu gleich seien. Doch stimmt Vf. mit BRODY u. MILLNER in dem Schluß überein, daß unter 600° keine merkliche Red. von  $CO_2$  an blankem Cu zu erwarten sei. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 180. 83—88. 8/4. Wien, Inst. f. physikal. Chem. d. Techn. Hochsch.) COHN.

**Otto Ruff und Joseph Fischer**, *Iridiumfluoride*. Die bereits vorläufig mitgeteilten Unters. (vgl. C. 1928. I. 1377) werden eingehend beschrieben. Es ist folgendes nachzutragen:  $IrF_6$  ist das einzige Prod., das bei der Einw. von  $F_2$  auf Ir entsteht.

Die gelbe Substanz wird beim Abkühlen mit fl. Luft blaßgelb. Beim Erwärmen wird sie bei  $-15^{\circ}$  intensiv gelb u. glasig u. geht bei  $44^{\circ}$  (diese Temp. ist scharf bestimmbar) in eine tropfbare braungelbe Fl. über. Der Dampf ist intensiv gelb. Wahrscheinlich kommt das  $\text{IrF}_6$  in 2 Modifikationen vor, die einen beträchtlich verschiedenen F. u. eine geringe Umwandlungsgeschwindigkeit besitzen. *Röntgenunters.* von F. Ebert ergaben bei frischen Präparaten bei Zimmertemp. keine Interferenzen. Bei  $-150^{\circ}$  scheint tetragonale Struktur vorzuliegen. Die *Dichte* wurde mit fl. Sauerstoff als Pyknometerfl. (Näheres im Original) bestimmt; die Werte liegen nahe bei 6,0; röntgenograph. fand man 5,56. Die *Dampfdruckkurve* wurde mit einem Quarzspiralanometer aufgenommen. Kp. (extrapoliert)  $53^{\circ}$ ; Verdampfungswärme 8,5 kcal; aus der bei der Umsetzung auftretenden Temp.-Steigerung im Ofen läßt sich die Bldgs.-Wärme zu  $\sim 130$  kcal abschätzen. Eine große Reihe von *Rkk.* wird beschrieben u. muß im Original nachgelesen werden. Das chem. Verf. ist gekennzeichnet durch die Neigung, unter  $\text{F}_2$ -Abgabe in  $\text{IrF}_4$  überzugehen. Feuchtigkeit zers. Mit W. bilden sich  $\text{Ir}(\text{OH})_3$ , 2 HF u.  $\text{O}_2$  ( $\text{O}_2$ -haltig). Neigung zur Komplexbldg. besteht nicht. —  $\text{IrOF}_4$ . In Glasgefäßen (in Quarz viel weniger) tritt ein zweites grauweißes Prod. auf, das nicht, wie früher angegeben  $\text{IrF}_5$ , sondern wahrscheinlich  $\text{IrOF}_4$  ist, wie insbesondere aus der jodometr. Valenzbest. hervorgeht. —  $\text{IrF}_4$  erhält man am reinsten aus  $\text{IrF}_6$  u. Ir; schwerflüchtiges zähes gelbbraunes Öl von stechendem Geruch. Hydrolysiert sich mit W. augenblicklich unter beträchtlicher Wärmeentw. Läßt sich bei vorsichtigem Erwärmen unzers. verflüchtigen, zers. sich bei stärkerem Erhitzen, wird dabei schließlich schwarz u. metall. glänzend. Solche Prodd., die auch aus  $\text{IrF}_6$  u. viel Ir erhalten werden, sind in W. unl. u. wohl Fluoride der ersten 3 Wertigkeitsstufen. — Anschließend werden vergleichende Betrachtungen über die höchstwertigen Fluoride der Platinmetalle gegeben. Alle sind leichtflüchtig u. feuchtigkeitsempfindlich; die Verwandtschaft zwischen  $\text{IrF}_6$  u.  $\text{OsF}_6$  u. den W-Halogeniden sowie die fallende maximale Wertigkeit der Reihe  $\text{OsF}_6$ ,  $\text{IrF}_6$  u.  $\text{PtF}_4$  werden hervorgehoben. — In einer kurzen Bemerkung weisen Vff. darauf hin, daß die von CENTNERZWER u. STRENG (C. 1925. II. 148) dargestellte Verb. von S u. F vielleicht nicht  $\text{S}_2\text{F}_2$  ist, sondern wahrscheinlicher  $\text{SF}_4$ . Ferner ergibt die vorstehend festgestellte leichte Rk. zwischen Ir u.  $\text{F}_2$  eine Erklärung für die Abweichungen, die zwischen der thermochem. Messung der Bildungswärme von HF u. den EK.-Messungen von MORGEN u. HILDEBRAND (C. 1926. I. 3589) bestehen (vgl. auch JELLINEK u. RUDAT, C. 1928. II. 2716). (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 179. 161—85. 19/2. Breslau, Techn. Hochsch.) KLEMM.

Walther Rudzik, Repetitorium der anorganischen Chemie. Marburg-Lahn: Selbstverlag 1929. (136 S.) gr. 8°. Hlw. M. 5.—

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

Alfred C. Lane, *Das Alter der Erde nach der Anhäufung des Natriums.* Aus Analysen von Flußwässern werden aus der Best. des Na u. Cl, der durchschnittlich täglichen Abflußmenge u. der Menge des Na im Meerwasser Berechnungen angestellt, welche ein Alter der Erde von 400—600 Millionen Jahre ergeben. Hinweis auf mögliche Fehlerquellen dieser Methode. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [6] 17. 342—46. April. Massachusetts, Tufts Coll.) ENSZLIN.

H. Hausen, *Die Apatite, deren chemische Zusammensetzung und ihr Verhältnis zu den physikalischen und morphologischen Eigenschaften.* Auf Grund des in der Literatur veröffentlichten Materials wird das Verhältnis der chem. Zus. der Apatite zu ihren physikal. u. morpholog. Eig. klargelegt. (Acta Academiae Aboensis Math. et Phys. 5. Nr. 3. 1—62. Abo, Akademie.) W. WOLFF.

Edward R. Schoch, *Bemerkungen über die Nickel- und Kupferlagerstätten des Noritkomplexes westlich des Pilansbergs, Rustenburggebiet, Transvaal.* (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 29. 150—57. Jan.) ENSZLIN.

—, *Die Mineralien von Neu-Braunschweig.* (Vgl. C. 1929. I. 2032.) Fortsetzung der Beschreibung der Mineralfundpunkte, u. zwar werden Eisen-, Blei-, Mangan-, Molybdän-, Wolfram- u. Zinkerze, die Salzvorkk. u. die Ölschiefer behandelt. (Cand. Mining Journ. 50. 171—72.) ENSZLIN.

J. Orce! und Gil Rivera Plaza, *Mikroskopische Untersuchung der komplexen kupfer-silberhaltigen Mineralien von Colquijirca (Peru).* (Vgl. C. 1928. I. 2497 u. 1929. I. 374.) In diesem Gebiet können drei Arten von komplexen Mineralien unterschieden

werden, von denen die erste Art aus Kupfererzen mit Stromeyerit, Pyrrargyrit u. gediegen Silber besteht. Die Kupfererze sind Kupferkies, Enargit, Panabas u. Erubeskite. Die zweite Art besteht aus Cu u. Pb-Cu-Mineralien, welche zwar noch Ag enthalten, aber bedeutend ärmer sind. Als dritte Art treten Pb-Zn-Mineralien auf, welchen Cu-Mineralien akzessor. beigemengt sind. Der Gehalt derselben an Ag ist sehr verschieden. Das Ag-Mineral in allen 3 Zonen ist der Pyrrargyrit. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 181—83. 7/1.)

ENSZLIN.

**Belani**, *Das Silber- und Kupfererz vom Röhrerbüchel in Tirol*. Die wirkliche Ursache der Auflassung dieser so außerordentlich ergiebigen Bergbaue war nicht Armut der Lagerstätte, sondern die frühere hastige Bauweise u. das techn. Unvermögen, des W. u. der schlechten Wetter in der allzugroßen Tiefe Herr zu werden. In der Nähe des alten Geisterschachtes wurden 1915 3 alte Horizonte in 62, 116 u. 166 m Tiefe aufgeföhren u. an vielen Stellen unverritztes Fahlerz mit 27% Cu u. 2,5 kg Ag je t sowie reiche Kupferkiese angetroffen. (Kohle u. Erz 26. 264—65. 29/3. Villach.) WILKE.

**V. Rodt**, *Steine, die im Wasser zerfallen*. Südlich des Pregels kommen oberhalb des Grundwassers Kiese vor, die unter W. zerfallen oder doch weich werden. Sie bestehen aus Ton, der Kalk u. Kalksilicat als Verfestigungsmittel enthält. Außerdem sind Quarzkörner durch Kalk vielfach aufge kittet. Freier Kalk kommt nicht in ihnen vor. Sie sind diluviale Bldgg. u. durch die trockene Lagerung vor dem Zerfall geschützt worden. (Zement 18. 377—78. 21/3.)

SALMANG.

**A. Fersmann**, *Die Schriftstruktur der Granitpegmatite und ihre Entstehung*. Ausgehend von 2 Regeln, werden die orientierten Verwachsungen in den Granitpegmatiten behandelt. Diese Regeln lauten: 1. Die gegenseitige Orientierung zweier aneinanderwachsender Krystalle wird durch ihr Gitter geregelt. Ein Zusammenfallen wichtiger Zonen bzw. Kanten oder direkter Flächen führt zum Auftreten bestimmter Verwachsungsgesetze. 2. Die besondere gsetzmäßige Ausbildung der Berührungsflächen zweier sich gleichzeitig bildender Gitter verschiedener oder ein u. derselben Substanz wird durch bestimmte Induktionsgesetze geregelt. Die Teile des Quarzes, welche aus der Feldspatsubstanz herausragen, werden „Köpfe“ genannt, u. haben die n. Quarzstruktur, während die Quarzindividuen innerhalb des Feldspats „Ichthyoglypte“ genannt werden. Letztere stellen teilweise langgestreckte spindelförmige Körper dar u. sind an der Oberfläche von einer starken Streifung durchzogen, welche eine Art geriefter „Pseudoflächen“ bildet. Der Ichthyoglypt muß ungefähr gleichzeitig mit dem Feldspat entstanden sein, wobei das Anwachsen der Quarzsubstanz vorwiegend längs den Vektoren der Induktionsflächen des Feldspats erfolgte. Der Hieroglyph ist die Projektion der Pseudoflächen des Quarzkörpers auf die Induktionsfläche des Feldspats. Beschreibung der Methoden der Best. der Verwachsungsgesetze, insbesondere des Ichthyometers. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 69. 77—103. Nov. 1928. Leningrad, Mineralog. Mus. d. Akad. d. Wiss.)

ENSZLIN.

**E. Christa**, *Über Regelungsercheinungen im „Schriftgranit“*. Die Gesetze der Orientierung des Quarzes u. der Feldspäte im Schriftgranit werden besprochen. (Verhandl. Physikal.-Med. Ges. Würzburg. Sonderheft 1928. 60—65. Würzburg.)

ENSZLIN.

**W. Peyer**, *Über Kieselgur aus der Lüneburger Heide*. Beschreibung der Fundpunkte der Kieselgur, ihrer Eigg. u. Verwendung. (Apoth.-Ztg. 44. 448—49. 13/4. Halle a. S.)

ENSZLIN.

**O. von Linstow**, *Salzlager, Solquellen und Erdfälle in dem Gebiet zwischen Kassel und Karlshafen*. Ausgehend von dem Vers., in dem angegebenen Gebiet die Verbreitung perm. Salzlager zu untersuchen, werden histor. u. neuere Funde von Salzlageren, Solquellen u. Erdfällen beschrieben. Nachgewiesen sind Zechsteinsalze im Norden des Gebiets bei Karlshafen. Die großen Erdfälle bei Treudelburg lassen mit Sicherheit auf Salze schließen, welche in der Tiefe vorhanden sind oder waren. Bei Wilhelmshöhe sind wahrscheinlich keine Zechsteinsalze zu finden, sicher nicht bei Sooden-Allendorf, wo nur Solen zirkulieren, deren mutmaßliche Herkunft besprochen wird. (Kali 23. 54—56. 71—76. 86—88. 15/3. Berlin.)

ENSZLIN.

## D. Organische Chemie.

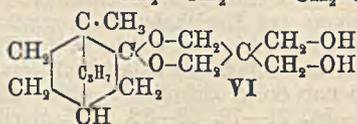
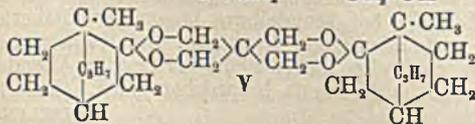
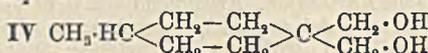
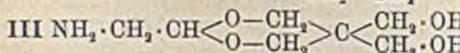
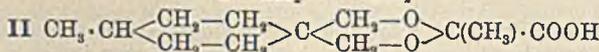
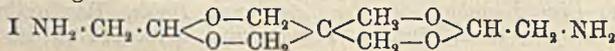
**Bror Holmberg**, *Konfigurationsbestimmungen bei Spiegelbildisomeren*. Ein zusammenfassender Vortrag. (Svensk Kem. Tidskr. 41. 60—73. März.) W. WOLFF.

**Fritz Paneth** und **Wilhelm Hofeditz**, *Über die Darstellung von freiem Methyl*. Bei der Gewinnung von gasförmigen Metallhydriden durch Glimmentladung in

Wasserstoff hat sich ein Zusatz von Methan notwendig erwiesen. Im Verlauf von Vers., den Rk.-Mechanismus aufzuklären, stellten Vf. fest, daß es möglich ist, das freie Radikal Methyl  $\text{CH}_3$  nachzuweisen. Leitet man über einen Bleispiegel im Quarzrohr mittels Wasserstoff (oder Stickstoff) die gasförmigen Prodd. der therm. Zers. von Bleitetramethyl, bei der ein solcher Bleispiegel abgeschieden wird, so verschwindet der erstere unter Bldg. einer flüchtigen Substanz, die ihrem therm. Verh. nach wiederum Bleitetramethyl ist. Es wird nachgewiesen, daß die beschriebene Wrkg. nicht von dem erhitzten Wasserstoff, Methan, Äthan, Äthylen, Acetylen herrühren kann u. daß das bleilösende Agens nur kurze Zeit beständig ist; seine Wirksamkeit klingt bei zunehmender Entfernung vom Entstehungsort ab. Es liegt freies Methyl vor, denn das Reagens kann auch durch chem. Zers. von Wismuttrimethyl gewonnen werden; es löst Spiegel von Antimon u. Zink in gleicher Weise auf wie Bleispiegel. Sb- u. Zn-Spiegel wurden durch langsame Dest. im Wasserstoffstrom dargestellt, wobei im Falle des Zinks die Stelle der Abscheidung durch fl. Luft gekühlt werden muß. Beim Auflösen der Spiegel mit den Zers.-Prodd. von Bleitetramethyl entstehen gasförmige Substanzen, die mit fl. Luft kondensiert u. aus denen die Metalle bei langsamer Strömungsgeschwindigkeit u. erhöhtem Wasserstoffdruck durch Erhitzen abgeschieden werden konnten. — Aus Antimon entstand eine unterhalb  $-20^\circ$  schmelzende Substanz (Antimontrimethyl?) u. ziegelrote Nadelchen vom (unreinen) F.  $13,5^\circ$  (Antimonkakodyl?). Aus den Zinkspiegeln wurde Zinkdimethyl erhalten, identifiziert durch sein chem. Verh. u. die physikal. Konstanten. Das freie Methyl wird also von den reaktionsfähigen Metallen als solches addiert. Seine mittlere Lebensdauer beträgt  $8,4 \cdot 10^{-3}$ , seine Halbwertszeit  $5,8 \cdot 10^{-3}$  Sek. Zur Best. dieser Werte wurden die verschiedenen Zeiten gemessen, in denen durch Zers. von Bleitetramethyl unter gleichen Bedingungen gleichstarke Antimonspiegel in verschiedenen Entfernungen aufgelöst wurden. — Bei der Hydriddarst. in methanhaltigem Wasserstoff scheinen sich also stets Wasserstoff- u. Methylverb. zu bilden, deren relative Mengen von Element zu Element wechseln. Aus der Tatsache, daß bei der Darst. von Zinnwasserstoff organ. Substanzen, wie Gelatine, anwesend sein müssen, vermuten Vf., daß die metallorgan. Verb. Zwischenstufen bei der Hydridbldg. sind. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1335—47. 1/5. Berlin, Univ.)

BERGMANN.

**J. Böeseke und B. B. C. Felix, Über die Konfiguration des Pentaerythrits.** (III. Mitt.) (II. vgl. C. 1928. II. 2451.) Auch bei weiteren Synthesen von Pentaerythritacetalen konnten nie cis-trans-Isomere isoliert werden, dagegen konnte wie früher der Dibenztraubensäurepentaerythrit jetzt der Bis-(aminoacetaldehyd)-pentaerythrit (I) u. das pentaerythrit-ähnliche [Brenztraubensäureacetylol]-p-methylcyclohexan (II) vom Typ der gemischten Spirane in opt. Antipoden zerlegt werden. Es wird darauf hingewiesen, daß, solange keine cis-trans-Isomere dieser Art aufgefunden sind, die opt. Spaltung für die Tetraederstruktur des zentralen C-Atoms beweisend ist, da die unsymm. pyramidalen Moll., die auf Grund der WEISSENBERG'schen Theorie Anlaß zur Bldg. opt. akt. Acetale geben könnten, in Lsg. wohl durch symm. Lagen schwingen könnten.



**Versuche.** *Aminoacetaldehyddiäthylacetal.* Aus Bromacetaldehyddiäthylacetal u. fl.  $\text{NH}_3$  im Druckzylinder (80 at) bei  $105^\circ$ . Öl vom Kp.  $163-164^\circ$ . Nebenher entsteht Iminodiacetaldehyddiäthylacetal vom Kp.  $145^\circ$ . — *Bis-(aminoacetaldehyd)-pentaerythrit*,  $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$  (I). Aus dem vorigen u. Pentaerythrit in alkoh. HCl. Kp.  $140$  bis  $145^\circ$ ; F.  $62-64^\circ$ . Reagiert stark alkal.; II. in Chlf., Aceton, A., W. Spaltung mittels Apfelsäure in wss. A. *Apfelsaures Salz*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{24}\text{O}_5\text{N}_2$ . Linksdrehendes Acetal, F.  $60-70^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20} = 2,04^\circ$  (in Chlf.). Rechtsdrehendes Acetal, F.  $72-74^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20} =$

+4,03°. — Die äpfelsauren Salze beider Antipoden zeigen fast dieselbe spezif. Drehung, die übereinstimmt mit der der Äpfelsäure. In Übereinstimmung damit sind die Salze inakt. Säuren mit den akt. Basen ebenso wie die Basen selbst in W. fast völlig inakt.; die Ionen haben sogar einen entgegengesetzten Drehungssinn wie die freien Basen. — *Mono-(aminoacetaldehyd)-pentaerythrit*,  $C_7H_{15}O_4N$  (III). Neben I bei dessen Darst. Aus Bzl.- $CH_3OH$ . F. 124°. — *Dimethylol-4,4-methyl-1-cyclohexan*,  $C_9H_{16}O_2$  (IV). p-Kresol wird mit Ni u.  $H_2$  (100—150 at) hydriert u. das p-Methylcyclohexanol (Kp.<sub>15</sub> 69°) mit  $PBr_3$  behandelt. Die Mg-Verb. des Bromids (Kp.<sub>15</sub> 55°; Ausbeute 77%) wurde mit Orthoameisensäureester in p-Methylhexahydrobenzaldehydacetal (Kp.<sub>15</sub> 110°, Ausbeute 34%) verwandelt u. die Bisulfitverb. des Aldehyds mit Form-aldehyd u. Kalilauge kondensiert. Kp.<sub>0</sub> 105°, F. 45°, Ausbeute 35%. — (*Brenztraubensäureäthylesterdimethylol-p-methylcyclohexan*,  $C_{14}H_{24}O_4$  (analog II)). Aus IV u. Brenztraubensäure mit alkoh. HCl. Kp.<sub>0</sub> 82—89°. Spaltung der Säure II (zunächst nicht ganz rein erhalten) über das Chininsalz gelang nur partiell. Höchstwerte  $[\alpha]_D^{20} = +10,5$  u.  $-8,5$ . Weiter werden noch vergebliche Versuche beschrieben, isomere Campheracetale zu erhalten. Aus Campheracetal u. Pentaerythrit mit alkoh. HCl wurde erhalten *Dicampheracetal*,  $C_{22}H_{40}O_4$  (V), II. in PAe., aus A.- $CH_3OH$ . F. 156°,  $[\alpha]_D^{20} = -29,30$  u. ein *Monocampheracetal*,  $C_{15}H_{26}O_4$  (VI), unl. in PAe., aus Bzl. F. 135°,  $[\alpha]_D^{20} = -18,6$ . Da die spezif. Drehungen für die  $RO_2$ -Gruppe in beiden Verb. etwa gleich sind, kann der opt. Einfluß des Pentaerythritrestes nur gering sein. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1310—16. 1/5. Delft.) BERGMANN.

John William Cole Phillips, John Stanley Herbert Davies und Stanley Augustus Mumford, *Beobachtungen über die Chlorierungsprodukte des  $\beta,\beta'$ -Dichlor-diäthylsulfids*. II. (I. vgl. MUMFORD u. PHILLIPS, C. 1928. I. 1643.) Die ausgedehnte Unters. bestätigt die Konst. der in der I. Mitt. als  $\beta$ -Chloräthyl- $\alpha,\beta'$ -dichlorvinylsulfid u.  $\beta$ -Chloräthyl- $\alpha,\beta,\beta'$ -trichlorvinylsulfid formulierten Prodd. u. die Ansicht, daß diese Vinylderiv. aus zuerst auftretenden unbeständigen Polychlorprodd. dieser HCl-Abspaltung entstehen. Entgegen früheren Auffassungen ist die Chlorierung nicht auf eine Kette beschränkt, wie aus der Isolierung von neuen tetra- u. pentachlorierten Äthylvinylsulfiden u. Hexachlordiäthylsulfiden hervorgeht. Die Pentachloräthylvinylsulfide geben mit weiterem  $Cl_2$  Heptachlorprodd. Schema des Rk.-Mechanismus s. Original. —  $\alpha,\alpha,\beta,\beta'$ -Tetrachlordiäthylsulfid,  $C_4H_6Cl_4S$ . Aus Dichlordiäthylsulfid u. 2 Moll.  $Cl_2$ . D.<sub>20</sub> 1,53. Geht bei 90—100° auch unter 2 mm Druck unter Abspaltung von HCl in  $\beta$ -Chloräthyl- $\alpha,\beta'$ -dichlorvinylsulfid,  $C_4H_5Cl_3S$ , über. Kp.<sub>15</sub> 107°. D.<sub>20</sub> 1,4315; D.<sub>25</sub> 1,4255. Viscosität  $\eta_{20} = 0,028$  dyn/qcm.  $n_D^{20} = 1,5562$ . Mit 1 Mol.  $Cl_2$   $\alpha,\alpha,\beta,\beta,\beta'$ -Pentachlordiäthylsulfid (unbeständige gelbe Fl.); daraus beim Erwärmen  $\beta$ -Chloräthyl- $\alpha,\beta,\beta'$ -trichlorvinylsulfid,  $C_4H_4Cl_3S$  (Kp.<sub>15</sub> 122—124°; D.<sub>20</sub> 1,5425; D.<sub>25</sub> 1,5361.  $\eta_{20} = 0,039$ .  $n_D^{20} = 1,5700$ ), das 1 Mol.  $Cl_2$  anlagert unter Bldg. von  $\alpha,\alpha,\beta,\beta,\beta,\beta'$ -Hexachlordiäthylsulfid,  $C_4H_4Cl_6S$ . Zahlf., Kp.<sub>15</sub> 158—159°. D.<sub>20</sub> 1,6849; D.<sub>25</sub> 1,6794.  $\eta_{20} = 0,254$ ;  $n_D^{20} = 1,5683$ . Weiterchlorierung gibt Hexachloräthan. — *Pentachlordiäthylsulfid*,  $C_4H_5Cl_5S$ . Aus Dichlordiäthylsulfid u. 3 Moll.  $Cl_2$ . D.<sub>20</sub> 1,57. Beim Erhitzen wird HCl abgespalten. Bei Behandlung von Dichlordiäthylsulfid mit mehr als 2 Moll.  $Cl_2$  u. Erhitzen der Rk.-Prodd. werden stets ungesätt. Tetrachlorprodd. erhalten, aber nur in einem Fall schien das Prod. mit der obigen Verb.  $C_4H_4Cl_4S$  ident. zu sein; daneben entstand  $\beta$ -[ $\beta$ -Chloräthylthiol]-äthyltrichlorvinylsulfid,  $C_6H_6Cl_4S_2$ .  $CCl_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl$  (Nadeln aus A., F. 70,5°). — In anderen Fällen wurde bei Einw. von 3—4 Moll.  $Cl_2$   $\alpha,\alpha,\beta$ -Trichloräthyl- $\beta$ -chlorvinylsulfid,  $C_4H_4Cl_4S$  (Kp.<sub>15</sub> 122—123°. D.<sub>20</sub> 1,5404; D.<sub>25</sub> 1,5342.  $\eta_{20} = 0,057$ .  $n_D^{20} = 1,5661$ ) oder auch  $\alpha,\beta,\beta'$ -Dichloräthyl- $\alpha,\beta'$ -dichlorvinylsulfid,  $C_4H_4Cl_4S$  (Kp.<sub>15</sub> 120—121°; D.<sub>15,2</sub> 1,544; D.<sub>20</sub> 1,5378; D.<sub>25</sub> 1,5315;  $\eta_{20} = 0,046$ ;  $n_D^{20} = 1,5673$ ) isoliert. —  $\alpha,\alpha,\alpha',\beta,\beta',\beta'$ -Hexachlordiäthylsulfid,  $C_4H_4Cl_6S$ . Aus  $\alpha,\alpha,\beta$ -Trichloräthyl- $\beta$ -chlorvinylsulfid u. 1 Mol.  $Cl_2$ . Kp.<sub>15</sub> 159—160°; D.<sub>20</sub> 1,6841; D.<sub>25</sub> 1,6783.  $\eta_{20} = 0,294$ ;  $n_D^{20} = 1,5681$ . Gibt bei 200° u. 100—120 mm  $\alpha,\beta,\beta'$ -Trichloräthyl- $\alpha,\beta'$ -dichlorvinylsulfid,  $C_4H_3Cl_5S$  (Kp.<sub>15</sub> 134—135°; D.<sub>20</sub> 1,6293; D.<sub>25</sub> 1,6236;  $\eta_{20} = 0,065$ ;  $n_D^{20} = 1,5778$ ), das 1 Mol.  $Cl_2$  aufnimmt zu  $\alpha,\alpha,\alpha',\beta,\beta,\beta',\beta'$ -Heptachlordiäthylsulfid,  $C_4H_3Cl_7S$  (Kp.<sub>15</sub> 170—172°. D.<sub>20</sub> 1,7473; D.<sub>25</sub> 1,7415;  $\eta_{20} = 0,427$ ;  $n_D^{20} = 1,5741$ ), das sich nicht zu Hexachloräthan weiterchlorieren läßt. —  $\alpha,\alpha,\alpha',\beta,\beta,\beta',\beta'$ -Hexachlordiäthylsulfid,  $C_4H_4Cl_6S$ . Durch Anlagerung von 1 Mol.  $Cl_2$  an ungesätt. Tetrachlorfraktionen, die durch Einw. von W. auf Pentachlorprodd. aus Dichlordiäthylsulfid u. 3 Moll.  $Cl_2$  entstehen. Kp.<sub>15</sub> 157—159°. D.<sub>20</sub> 1,6825; D.<sub>25</sub> 1,6763.  $\eta_{20} = 0,273$ .  $n_D^{20} = 1,5681$ . Liefert bei 200° u. 100—110 mm  $\alpha,\beta$ -Dichloräthyl- $\alpha,\beta,\beta'$ -trichlorvinylsulfid (?),  $C_4H_3Cl_5S$  (Kp.<sub>15</sub> 133—134°; D.<sub>20</sub> 1,6190; D.<sub>25</sub> 1,6131;  $\eta_{20} = 0,063$ ,  $n_D^{20} =$

1,5770), das mit 1 Mol.  $\text{Cl}_2$  zwar  $\text{HCl}$  entwickelt, aber nur  $\alpha, \alpha', \beta, \beta', \beta'$ -Heptachlordiäthylsulfid (?),  $\text{C}_4\text{H}_3\text{Cl}_7\text{S}$ , als isolierbares Prod. liefert (Kp.<sub>2</sub> 132—134°; D.<sub>20</sub> 1,743; D.<sub>20</sub> 1,737.  $\eta_{20} = 0,382$ ;  $n_D^{20} = 1,5741$ ); dieses geht bei weiterer Chlorierung in Hexachloräthan über. — Chlorierung des Dichlordiäthylsulfids mit 1 Moll.  $\text{Cl}_2$  führte nicht zu einer vollständigen Chlorierung zu Hexachlorderiv., es traten Zers.-Prodd. auf. Isoliert wurden:  $\alpha, \alpha', \beta, \beta'$ -Hexachlordiäthylsulfid (Zers. zu  $\alpha, \beta$ -Trichloräthyl- $\alpha, \beta$ -dichlorvinylsulfid),  $\alpha, \alpha', \beta, \beta'$ -Tetrachloräthan (Kp.<sub>20</sub> 35—36°; Kp.<sub>760</sub> 129—129,7°), Trichloräthylschwefelchlorid,  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4\text{S}$  (Kp.<sub>3,5</sub> 53,8°, gelb),  $\alpha, \beta$ -Dichloräthyl- $\alpha, \beta, \beta$ -trichlorvinylsulfid (Überführung in ein Heptachlordiäthylsulfid u. ein Isomeres. (Journ. chem. Soc., London 1929. 535—49. März. Porto u. St. Helens.) OSTERTAG.

S. Scherlin und W. Wassilewski, *Allyl- $\beta$ -oxyäthylsulfid und seine Derivate.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1629—32. 1928. — C. 1929. I. 2161.) SCHÖ.

Harry Dugald Keith Drew, *Nichtexistenz der Isomerie unter den Dialkyltelluroniumdihalogeniden.* Nach VERNON (C. 1920. I. 879. III. 580. 1921. III. 158. 610; vgl. auch LOWRY u. GILBERT, C. 1928. I. 2157. 1928. II. 2217) existiert Dimethyltelluroniumdijodid,  $(\text{CH}_3)_2\text{TeJ}_2$  ebenso wie das entsprechende Chlorid u. Bromid u. die freie Base in 2 Formen ( $\alpha$ - u.  $\beta$ -Salze); aus dieser Tatsache wurde geschlossen, daß die Valenzen des  $\text{Te}^{\text{IV}}$  in einer Ebene liegen (VERNON) bzw. daß die beiden Te-Hlg.-Bindungen vom Standpunkt der Elektronentheorie aus ungleichwertig sind (LOWRY u. GILBERT). Vf. hat nun gezeigt, daß diese Isomerie nicht existiert. Die  $\alpha$ -Salze sind entsprechend ihrer Bldg. Verbb.  $(\text{CH}_3)_2\text{TeX}_2$ ; Te hat wahrscheinlich tetraedr. Valenzverteilung. Die  $\beta$ -Verbb. sind keine Isomeren der  $\alpha$ -Verbb., sondern kompliziertere Salze derselben empir. Zus. Die  $\beta$ -Base ist ein gemischtes Anhydrid  $(\text{CH}_3)_3\text{Te} \cdot \text{O} \cdot \text{TeO} \cdot \text{CH}_3$  u. liefert mit HJ  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ}$  u. die schwach saure Methantellurinsäure,  $\text{CH}_3 \cdot \text{TeO}_2\text{H}$  (im Original Methylxytelluriumoxyd oder Telluressigsäure), die mit überschüssigem HJ in Methyltelluroniumtrijodid  $\text{CH}_3\text{TeJ}_3$  übergeht. VERNONS  $\beta$ -Jodid ist ein äquimolares Gemisch von  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ}$  u.  $\text{CH}_3\text{TeJ}_3$ . Der Übergang der  $\alpha$ -Base in die  $\beta$ -Base erfolgt wahrscheinlich durch eine pinakolinartige Umlagerung eines Anhydrids der  $\alpha$ -Base. — Die obige Auffassung des  $\beta$ -Jodids wurde weiter gestützt durch analoge Befunde beim Bromid u. durch Darst. der unverändert umkrystallisierbaren Doppelsalze  $(\text{CH}_3)_3\text{TeBr} + \text{CH}_3\text{TeJ}_3$  u.  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ} + \text{CH}_3\text{TeBr}_3$ . Die  $\beta$ -Salze (Jodid, Bromid u. gemischte Halo-

genide) sind höchst wahrscheinlich durch die allgemeine Formel  $\text{CH}_3\text{Te}^+ \dots \text{Te}^-(\text{CH}_3)_3\text{X}_4$  bzw. die Koordinationsformel  $[\text{CH}_3\text{Te}]\text{TeCH}_3\text{X}_4$  wiederzugeben, in denen alle Halogene u. Alkyle durch Kovalenzen an Te gebunden sind. Entsprechend dieser Konst.-Auffassung gibt das „ $\beta$ -Dijodid“ mit KJ in Aceton einen Nd. von  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ}$ ; aus dem Filtrat fällt Chlf. eine schwarze Substanz, wohl  $[\text{CH}_3\text{TeJ}_4]\text{K}$ , die durch W. in KJ u.  $\text{CH}_3\text{TeJ}_3$  zers. wird. — Die  $\alpha$ -Dihalogenide sind monomer; sie zeigen in Bzl. u. Aceton n. Mol.-Gew., sind merklich l. in PAe. u. anderen OH-freien FlL., sind demnach nicht-polar, können aber unter besonderen Umständen ionisiert werden.  $\text{NaHSO}_3$  red. zu  $(\text{CH}_3)_2\text{Te}$ , aus dem sie durch Anlagerung von Halogen regeneriert werden.

Versuche. Dimethyltelluroniumdijodid („ $\alpha$ -Dijodid“),  $(\text{CH}_3)_2\text{TeJ}_2$ , F. 130°. Ist in Chlf. entgegen VERNON vollkommen beständig. — Die  $\alpha$ -Base geht bei 95° im Vakuum in die  $\beta$ -Base über; die Krystalle der letzteren sind bei 95° wenigstens 1 Stde. haltbar. Das  $\beta$ -Dijodid wird aus der filtrierten Lsg. mit HJ gefällt; der Nd. ist sichtlich uneinheitlich. Durch Lösen in Aceton u. Fällen mit Chlf. purpurrote oder bronzeglänzende grünschwarze Krystalle. Fast unl. in Chlf. u. in den meisten OH-freien Lösungsmitteln. Zers. bei 80—85°. Durch Zers. mit Sodalg. u. Umsetzung der Prodd. mit HJ wurden erhalten Verb.  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ} + 2(\text{CH}_3)_2\text{TeJ}_2$  (permanganatähnliche Krystalle, teilweise l. in Chlf.) u. Verb.  $(\text{CH}_3)_3\text{Te} \cdot \text{O} \cdot \text{TeJ}_3$  (schwarz, amorph). Kochen mit W. liefert geringe Mengen  $\alpha$ -Dijodid u. anscheinend  $\text{TeJ}_4$ . — Trimethyltelluroniumjodid,  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ}$ . Aus der  $\beta$ -Base u. der ber. Menge HJ in W. Nadeln oder Prismen aus W. Zers. sich langsam von 240° an, verflüchtigt sich rasch bei 248°, wahrscheinlich unter Bldg. von  $(\text{CH}_3)_2\text{Te}$  u.  $\text{CH}_3\text{J}$ . Reagiert neutral. — Dampft man das Filtrat von  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ}$  im Exsiccator ein, so erhält man Methantellurinsäureanhydrid,  $(\text{CH}_3 \cdot \text{Te} \cdot \text{O})_2\text{O}$  (nicht rein erhalten). Weißes Pulver. Wird oberhalb 230° schwarz, schm. aber nicht. Existiert anscheinend in mehreren Formen, die in W. verschieden l. sind. Reagiert neutral. Wird durch  $\text{AgNO}_3$  nicht gefällt.  $\text{KHSO}_3$  gibt Dimethylditellurid; HJ liefert Methyltelluroniumtrijodid,  $\text{CH}_3\text{TeJ}_3$ . Indigoähnliches Pulver. Entwickelt gegen 130° Gas, F. 180° (Zers.). L. in Aceton u. Ä. (rot). Wird aus Aceton durch Chlf. in Form purpurschwarzer Nadeln gefällt. —  $\beta$ -Dijodid von VERNON. Aus je 1 Mol.  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ}$  u.

$\text{CH}_3\text{TeJ}_3$ . Grünlichschwarze Schuppen oder purpurrote Krystalle. — *Trimethyltelluroniumbromid*,  $(\text{CH}_3)_3\text{TeBr}$ . Aus der  $\beta$ -Base u. HBr in W. Tafeln aus A. oder W. Zers. sich bei 250—280°. Ll. in k. W., unl. in organ. Fl. Gibt Doppelsalze mit  $\text{FeCl}_3$  (lachsfarbige Nadeln) u.  $\text{SnBr}_4$ . Neben  $(\text{CH}_3)_3\text{TeBr}$  entstehen Prodd., die bei weiterer Einw. von HBr *Methyltelluroniumtribromid*,  $\text{CH}_3\text{TeBr}_3$ , liefern. Gelbe Nadeln. Zers. bei 140—156°. Ll. in Aceton, ll. in Ä., HBr; wird durch W. hydrolysiert. —  $\beta$ -Dibromid von VERNON. Aus  $(\text{CH}_3)_3\text{TeBr}$  u.  $\text{CH}_3\text{TeBr}_3$  in Aceton. Gelbe Krystalle, F. 142° (Zers.). — *Verb.*  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ} + \text{CH}_3\text{TeBr}_3$ . Aus den Komponenten. Orangebraune Nadeln, F. 120° (Zers.). — *Verb.*  $(\text{CH}_3)_3\text{TeBr} + \text{CH}_3\text{TeJ}_3$ . Goldglänzende, dunkelpurpurfarbene Krystalle. Wird gegen 90° schwarz. Geht beim Aufbewahren in eine purpurfarbene Form über, die beim Umkrystallisieren aus A. wieder in die ursprüngliche übergeht. — *Verb.*  $[\text{CH}_3\text{TeJ}_4]\text{K}$ . Aus KJ u. dem  $\beta$ -Dijodid in Aceton, neben  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ}$ . Fast schwarz, unl. in Ä., l. in A. — Die Angaben von VERNON über Red. der  $\beta$ -Dihalogenide zu Dimethyltellurid sind nicht ganz zutreffend. Die Natur des *Tellurons*,  $(\text{CH}_3)_2\text{TeO}_2$  von VERNON ist unklar. —  $\alpha$ -Dijodid u.  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ}$  geben in Ggw. von jodhaltiger HJ stahlblaue Krystalle, wahrscheinlich ein *Polyjodid*,  $(\text{CH}_3)_3\text{TeJ} + (\text{CH}_3)_2\text{TeJ}_2 + (\text{CH}_3)_2\text{TeJ}_4$ . (Journ. chem. Soc., London 1929. 560—69. März. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)

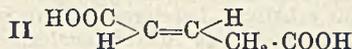
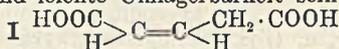
OSTERTAG.

**Hermann O. L. Fischer und Leonhard Feldmann**, *Neue Derivate des Glykolaldehyds und Methylglyoxals*. (Vgl. C. 1927. II. 1341.) Durch Ozonisierung geeigneter Verb. mit Doppelbindung u. Spaltung der Ozonide haben Vff. den freien Glykolaldehyd, den Carbomethoxyglykolaldehyd u. das Tetraacetat des Glykolaldehydglucosids erhalten. Letzteres gab mit methylalkoh. HCl ein krystallisiertes Dimethylacetal, das auch aus Acetobromglucose,  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$  u. Glykolaldehyddimethylacetal gewonnen werden konnte. — Das Triacetat des Glykolaldehyds wurde 1. durch Bromieren von Vinylacetat u. direkte Umsetzung des entstandenen Dibromids mit K-Acetat, 2. zum Vergleich aus Glykolaldehyd durch Kochen mit Acetanhydrid dargestellt. In Analogie damit gab Dioxyceton das bekannte Diacetat (vgl. C. 1924. II. 170), u. monomeres Methylglyoxal ebenfalls ein Diacetat; Perhydrol verwandelte diese Verb. in einen superoxydartigen Körper mit anomalen Rkk. — Weiterhin geben Vff. eine verbesserte Darst. von Dioxymaleinsäure, dem Ausgangsprod. zur Gewinnung des Glykolaldehyds, u. genaue Beschreibung der Apparatur zur Bereitung von Methylglyoxal.

**Versuche.** *Glykolaldehyd*,  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ . 1. Durch Ozonisieren von in Eg. gel. Allylalkohol u. Zugabe von Zn-Staub zu der beim Verdünnen mit Ä. trüb gewordenen Lsg., mit  $\text{KHCO}_3$  neutralisieren, Ä. abdampfen, dann fraktioniert dest. Bei 12 mm u. 110—120° Badtemp. geht der Aldehyd sirupös über. Nach 3—4 Wochen Krystallisation. Aus Aceton rhomb. Tafeln, F. 76°. 2. Mit geringerer Ausbeute aus Zimtalkohol. Reaktionsverlauf analog. Hier Trennung von Benzaldehyd (im 1. Fall von Formaldehyd) u. Reinigung durch Dest. im Hochvakuum. — *Kohlensäuremethylallylester*,  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_3$ . Aus in Pyridin gel. Allylalkohol u. Chlorameisensäuremethyl ester durch Ausäthern u. Fraktionieren des äth. Rückstandes bei 35—45° u. 18 mm. Klare, leicht bewegliche Fl., Kp.<sub>18</sub> 38°. — Daraus *O-Carbomethoxyglykolaldehyd*,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ , wie oben durch Ozon u. Zinkstaub. Isolierung durch Fraktionieren des äth. Rückstandes. Klare, ölige Fl., Kp.<sub>17</sub> 78—79°; l. in W., Ä., Bzl., Eg., Aceton, unl. in PAe. u. A. — *O-Carbomethoxyglykolaldehyddiäthylacetal*,  $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_5$ . Aus dem Vorstehenden mit *Orthoameisensäureäthylester* in Ggw. von wenig  $\text{NH}_4\text{Cl}$  durch 3-tägiges Stehen bei Zimmertemp., Kp.<sub>0.5</sub> 73—75°.  $n_D^{20.3} = 1,4105$ . — *Glykolaldehydglucosidtetraacetat*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ . Aus in Eg. gel. Allylglucosidtetraacetat mit Ozon u. Zinkstaub wie früher. Amorph, ll. in Ä., A., Bzl., Eg. u. Chlf.; unl. in W. u. Lg. Spaltung durch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gab Glucose u. Glykolaldehyd, Trennung beider durch Dest., Nachweis als Osazone. — *Dimethylacetal des Glykolaldehydglucosidtetraacetats*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_{12}$ . 1. Durch 2-tägiges Stehen von Vorstehendem mit 0,5%ig. methylalkoh. HCl. Diese durch  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$  entfernen, reacylieren mit Acetanhydrid u. Pyridin. Krystalle aus Lg., F. 84°. Drehung in trock.  $\text{CH}_3\text{OH}$ :  $[\alpha]_D^{18} = -20,48$ . 2. Weniger gut aus Acetobromglucose mit Glykolaldehyddimethylacetal u.  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$  durch 30-std. Schütteln bei Zimmertemp. — *Glykolaldehydtriacetat*,  $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_6$ . (Mit **Gerda Dangschat**.) 1. Aus in Eg. gel. Vinylacetat + Brom u. 2-std. Rückflußkochen mit geschmolzenem K-Acetat. Reinigung durch Dest. im Vakuum. Krystalle aus Ä.-PAe., F. 52°. 2. Durch 20-std. Kochen von Glykolaldehyd u. Acetanhydrid (Rückfluß). Verseifen mit  $1/10$ -n. HCl gibt Glykolaldehyd. — *o,o'-Diacetyl-dioxyaceton*,  $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_5$ . Durch 46-std. Kochen von Dioxyceton + Acetanhydrid bei 175°. Letzteres

abdestillieren. Isolierung durch 2-malige Dest. im Hochvakuum, F. 46—47,5°. — *Diacetylmethylglyoxal*,  $C_7H_{10}O_5$ . Durch 5-std. Kochen von monomerem Methylglyoxal mit Acetanhydrid. Aufarbeiten analog vorst. Verb. Schwach gelbliche, leicht zersetzliche Fl.,  $Kp_{13}$  115—116°. — *Superoxyd des Methylglyoxaldiacetats*,  $C_7H_{10}O_6$ . Aus Vorst. mit Perhydrol durch 8—10-tägiges Aufbewahren im Vakuum-exsiccator über  $H_2SO_4$ . Krystalle aus Chlf.-Lg., F. 78—79° (Sintern), l. in Eg., W., Chlf., swl. in Ä. Jodometr. Best. des Superoxyd-O gab ca. 50% der Theorie, Acetylbest. (FREUDENBERG) gab 3 Acetyle. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 854—65. 3/4. Berlin, Univ.) A. HELLER.

**R. Malachowski**, *Stereochemie der Glutaconsäuren*. (I. Mitt.) Trotz vielfacher Verss. war es bisher nie gelungen, mehr als eine Glutaconsäure zu gewinnen, ein Umstand, auf den bereits weitgehende Spekulationen basiert sind. Vf. zeigt, daß ebenso wie bei der Aconitsäure (C. 1929. I. 989) durch Hydrolyse des Glutaconsäureanhydrids eine isomere Glutaconsäure erhalten wird, die aber in W. u. beim Schmelzen sich in die gew. Säure umlagert, in Ä. u. in fester Form jedoch wochenlang haltbar ist. Die leichte Rückverwandlung in das Anhydrid spricht dafür, daß in der neuen Säure die cis-Form (I), in der bekannten die trans-Form (II) vorliegt. Beide sind in FF. u. Löslichkeiten, ebenso in den Leitfähigkeiten auffallend ähnlich, verschieden besonders in der Krystallform. Immerhin kann an Hand von Leitfähigkeitsmessungen die Umlagerung verfolgt werden. Die Anwesenheit eines beweglichen H-Atoms dürfte wie im Falle der Aconitsäure der Grund für die — relativ z. B. zur Maleinsäure — überraschend leichte Umlagerbarkeit sein.



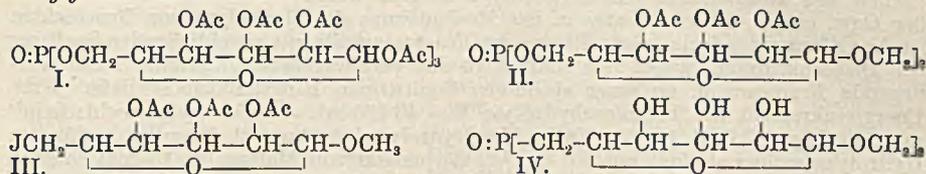
Versuche. *cis-Glutaconsäure*,  $C_5H_6O_4$  (I). Aus dem Hydroxyanhydrid der trans-Säure (nach BLAND u. THORPE, C. 1912. II. 325, aus Bzl., F. 87—88°) mit W. bei 10—12° u. Eindunsten. Aus Ä. kurze Säulen mit abgerundeten Ecken, F. 136 bis 136,5°. Das Gemisch mit der trans-Säure (flache Nadeln, F. 138°) schm. bei 111 bis 114°. Ll. in W., A., Aceton, wl. in Ä., Bzl., Chlf. Leitfähigkeit  $k^0 = 1,43 \cdot 10^{-4}$  (trans-Säure  $1,74 \cdot 10^{-4}$ ). Die Säure gibt mit  $FeCl_3$  keine Färbung; nach einiger Zeit gelatinöser Nd. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1323—26. 1/5. Warschau, Techn. Hochschule.) BERGMANN.

**G. Malcolm Dyson**, *Die Herstellung und Verwendung von Weinsäure*. Abhandlung über das Vork., die Herst. aus Naturprodd., sowie die Verff. der synthet. Herst., Eig. u. Derivv. der Weinsäure. (Chem. Age 20. 331—33. 6/4.) JUNG.

**Venancio Deulofeu und Raul J. Selva**, *Der Abbau der l-Arabinose*. Das nach der Methode von WOHL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 3667) mit kleinen Abänderungen (Erhitzen der alkoh. Lsg. des Zuckers mit Hydroxylamin) erhaltene Oxim der Arabinose, wurde durch 1-std. Erhitzen auf 90° mit Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat in das Nitril verwandelt (F. 119 bis 120° nach dem Umkrystallisieren aus A.). Zum Abbau wurden 5 g des Nitrils in 10 ccm Chlf. mit einer Lsg. von 1,2 g Na in 10 ccm abs. Methylalkohol behandelt u. das Additionsprod. durch 20 ccm W. zers., die Lsg. angesäuert, vom Chlf. getrennt u. im Vakuum verdampft. Der verbleibende Sirup u. der feste Stoff werden mit absol. A. zweimal extrahiert u. verdampft. Das Endprod. wird mit W. auf 25 ccm aufgefüllt u. nach der BERTRANDSchen Methode geprüft. Es enthält 0,840 g reduzierende Substanz. Mit ammoniakal. Silbernitratlsg. entsteht 0,0244 AgCN entsprechend von nur 2,8% des angewandten Tetraacetyl-arabinonitrils. Beim Kochen von 5 ccm der Lsg. mit Eg. u. Phenylhydrazin entsteht das *Osazon* aus W. u. Bzl., F. 164—165°. Die gelbe wss. Lsg. der *Erythrose* wurde mit Knochenkohle entfärbt, im Vakuum konz. u. der Rückstand mit abs. A. extrahiert u. im Vakuum verdampft. Der Abbau des Nitrils erfolgte mit 10%ig.  $H_2SO_4$  in Siedehitze. Die gekühlte Lsg. wurde mit  $Ba(OH)_2$  u.  $Ag_2CO_3$  behandelt u. filtriert. Nach dem Einengen hinterbleibt ein farbloser Sirup (rechtsdrehend), *Osazon*, F. 163,5—164,5°. Der farblose Sirup der *Erythrose* wurde mit  $HNO_3$  (D. 1,40) in der Kälte oxydiert u. nach dem Vertreiben der nitrosen Gase mit Pb-Acetat gefällt. Die entstandenen Pb-Salze werden in die Ca-Salze verwandelt, welche durch Eisessig getrennt werden. Es sind *Ca-Oxalat* u. *Mesotartrat* entstanden. (Journ. chem. Soc., London 1929. 225 bis 227. Febr. Buenos Aires, Fakultad de Ciencias Exactas. F. y N.) ENSZLIN.

**B. Helferich und H. du Mont**, *Neuartige Verbindungen von Glucose mit Phosphorsäure*. Durch die Entdeckung von acetylierter Glucose mit freiem 6-Hydroxyl war die Möglichkeit zur Darst. von Glucosephosphorsäureestern gegeben, in denen

einwandfrei das 6-Hydroxyl verestert ist. Vff. fanden, daß  $\beta$ -1,2,3,4-Tetraacetylglucose in Pyridin mit Phosphoroxychlorid unter geeigneten Vers.-Bedingungen ein schön krystallisiertes Prod. liefert, in dem drei Glucosereste an Stelle der Chloratome des Oxychlorids getreten sind. Durch Verseifung entsteht aus diesem *Tri*[ $\beta$ -tetraacetyl-d-glucose-6]-phosphat (I.) ein amorphes Prod., in dem sich die Phosphorsäure noch in organ. Bindung befindet. Beim Erhitzen der Substanz mit Essigsäure-Phenylhydrazin wird die Phosphorsäure abgespalten, es entsteht fast reines Glucosazon. Bei der Reacetylierung entsteht, sei es durch Spaltung, sei es durch Acylwanderung nur zum kleinen Teil (10%) das *Tri*[acetylglucose]-phosphat zurück. Man kann also laut Vff. aus dem Verlust eines Phosphorsäurerestes bei der Osazonbildg. nicht schließen, daß der Phosphorsäurerest in 1- bzw. 2-Stellung sich befand, wie das z. B. beim Zymodiphosphat geschehen ist. Bei geringer Modifikation der Darst. kann  $\beta$ -Tetraacetyl-d-glucose-6-chlorhydrin erhalten werden. Aus dem *Tri*acetyl- $\alpha$ -methylglucosid mit freiem 6-Hydroxyl erhielten Vff. unter gleichen Bedingungen ein wesentlich stabileres Phosphat. Das *Tri*[triacetyl- $\alpha$ -methyl-d-glucosid]-phosphat (II.) liefert bei der Verseifung ein amorphes *Tri*[ $\alpha$ -methylglucosid]-phosphat (IV.); seine  $\alpha$ -glucosid. Gruppe wird durch  $\alpha$ -Glucosidase nicht abgespalten. Durch Reacetylierung läßt sich das Ausgangsmaterial in guter Ausbeute zurückgewinnen. Durch Jodnatrium in Aceton wird das *Tri*[triacetyl- $\alpha$ -methyl-d-glucosid]-phosphat bei 135° zu dem entsprechenden 6-Jodhydrinacetat (III.) umgesetzt. Ähnliche Verss. werden mit der 1,2,3,6(?)-Tetraacetylglucose unternommen.



Versuche. *Tri*[- $\beta$ -1,2,3,4-tetraacetyl-d-glucose-6]-phosphat,  $\text{C}_{42}\text{H}_{57}\text{O}_{31}\text{P}$  (I.): 11 g 1,2,3,4-Tetraacetyl-d-glucose (nach HELFERICH u. KLEIN, C. 1927. I. 1149) in 50 ccm absol. Pyridin lösen u. bei  $-20^\circ$  mit 0,99 ccm Phosphoroxychlorid in 10 ccm absol. Pyridin in einem Guß versetzen.  $\frac{1}{2}$  Stde. in Kältemischung, 24 Stdn. bei Zimmertemp.; bei  $0^\circ$  bis zur Lsg. der ausgeschiedenen Pyridinsalze u. beginnender Trübung mit Eiswasser versetzen, die auskrystallisierte Substanz aus Aceton + W. von 50° umkrystallisieren. 6 g (52% d. Th.), F. 236—237° (korr.), II. in Pyridin, Chlf., swl. in Aceton, Äthyl- u. Methylalkohol, unl. in Ä., PAe., Ligroin. In Chlf.  $[\alpha]_D^{27} = +30,2^\circ$ ;  $[\alpha]_D^{20} = +31,4^\circ$ . — *Tri*[d-glucose]-phosphat, durch Verseifen von I. nach der durch HELFERICH u. COLLATZ (C. 1928. II. 2126) abgeänderten Methode von ZEMPLEN (C. 1926. II. 556), II. in W., wl. in Methanol, A., unl. in den übrigen Lösungsm., reduziert FEHLING-Lsg. in der Hitze u. gibt mit 50%ig. Essigsäure u. Phenylhydrazin Glucosazon (F. 200° u. Zers.). — 1,2,3,4- $\beta$ -Tetraacetyl-d-glucose-6-chlorhydrin. 1 g 1,2,3,4-Tetraacetyl-d-glucose in 5 ccm absol. Pyridin bei  $-20^\circ$  zu einer Lsg. von 0,3 ccm Phosphoroxychlorid in 5 ccm absol. Pyridin zutropfen.  $\frac{1}{2}$  Stde. in Kältemischung, 24 Stdn. bei Zimmertemp., bei  $0^\circ$  mit etwa 10 ccm Eiswasser bis zur Trübung versetzen. Ident. mit dem von HELFERICH u. BEDERATZ früher (C. 1927. II. 2177) erhaltenen Körper. — *Tri*[-2,3,4-triacetyl- $\alpha$ -methyl-d-glucosid-6]-phosphat,  $\text{C}_{39}\text{H}_{57}\text{O}_{28}\text{P}$  (II.). 10 g 2,3,4-Triacetyl- $\alpha$ -methyl-d-glucosid (vgl. HELFERICH u. Mitarbeiter, C. 1927. II. 2541) in 10 ccm absol. Pyridin lösen, bei  $-20^\circ$  mit einer Lsg. von 0,9 ccm Phosphoroxychlorid versetzen, aufbewahren u. aufarbeiten, wie bei I. 6,7 g (62% d. Th.). F. 185°, II. in Pyridin, I. in Aceton, schwerer in Methanol u. A., unl. in Ä., W., PAe. In Chlf.  $[\alpha]_D^{18} = +151,9^\circ$ . — *Tri*[- $\alpha$ -methyl-d-glucosid-6]-phosphat,  $\text{C}_{21}\text{H}_{39}\text{O}_{16}\text{P}$ , Verseifen wie bei I., das Verseifte aus absol. A. umlösen. Ausbeute ca. 68% d. Th. Farblose, amorphe, etwas hygroskop. M., II. in W., wl. in Methanol u. A., unl. in den übrigen Lösungsm. Sintert von 50° ab. Nach Hydrolyse mit Mineralsäuren Red. FEHLING'scher Lsg. In W.  $[\alpha]_D^{20} = +145,7^\circ$ . Reacetylierbar mit Pyridinanhydrid bei Zimmertemp. (Ztschr. physiol. Chem. 181. 300—08. 2/4. Greifswald, Univ.) ZIMMERMANN.

Thomas Stewart Patterson und John Robertson, Die Darstellung von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Methylglucosid. Die Herstellungsmethoden werden verbessert. 200 g reine wasserfreie Glucose wird in 400 g Methylalkohol mit 3% HCl-Gas (sorgfältig getrocknet!)  $\frac{4}{5}$  Stdn. am Rückflußkühler gekocht, mit Tierkohle entfärbt, rasch filtriert u. in Eiswasser gekühlt.

Die entstehende Paste wird abfiltriert u. das kristallisierte  $\alpha$ -Methylglucosid mit Methylalkohol gewaschen u. getrocknet. Ausbeute 82 g, F. 163°. Von der Mutterlauge wird 200 ccm abdestilliert u. nach dem Entfärben wieder gekühlt, wobei noch 44 g  $\alpha$ -Methylglucosid (F. 155—160°) erhalten werden. Nach dem Umkristallisieren aus Methylalkohol erhält man ein Prod. vom F. 165—166° mit einem Drehungsvermögen  $[\alpha]_D^{25} = +157,9^\circ$ . Die letzte Lauge ergibt nach dem Abkühlen in Kältemischung u. Impfen mit  $\beta$ -Methylglucosid 16 g  $\beta$ -Methylglucosid (F. 98—100°), dessen Mutterlauge noch 3 g des  $\beta$ -Prod. liefert vom F. 104—105°. Beim Umkristallisieren aus Methylalkohol erhält man hieraus reines  $\beta$ -Methylglucosid  $[\alpha]_D^{15} = -31,97^\circ$ , F. 110°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 300—302. Febr. Glasgow, Univ.)

ENSZLIN.

**Emyr Alun Moelwyn-Hughes**, *Die Kinetik der Hydrolyse gewisser Glucoside*.

II. *Trehalose,  $\alpha$ -Methylglucosid und Tetramethyl- $\alpha$ -methylglucosid*. (I. vgl. C. 1928. II. 1076.) Vf. bezeichnet engl. als „Glucoside“ jedes hydrolysierbare Kohlenhydrat oder sein Substitutionsprod., als „glucoside“ nur die Verb., die bei der Hydrolyse Glucose liefern. — Polarimetr. Unters. der Hydrolyse 5%ig. Lsgg. von *Trehalose,  $\alpha$ -Methylglucosid u. Tetramethyl- $\alpha$ -methylglucosid* durch 1-n. HCl bei verschiedener Temp. *Trehalose*:  $[\alpha]_D^{25}$  für die 5%ig. wss. Lsg. des Dihydrats +179,2°, der anhydr. *Trehalose* +198,1°. Unters. der Hydrolyse bei 80 u. 90°. *Trehalose* ist sehr viel beständiger als Maltose u. besonders Rohrzucker. Da *Trehalose* ebenso wie Rohrzucker die Atomgruppe  $-O \cdot C \cdot O \cdot C \cdot O-$  enthält, kann diese nicht die leichte Hydrolysierbarkeit des Rohrzuckers (ARMSTRONG) bedingen, wahrscheinlich beruht diese auf der Ggw. eines  $\gamma$ -Fructoserestes u. der Mechanismus der Hydrolyse von Fructosiden ist die Öffnung des 5-gliedrigen Ringes des Fructoseanteils mit anschließender Spaltung des Disaccharidmol., wobei sich schließlich das vorübergehend in gerader Kette vorliegende Fructosemol. zu einer stabileren 6-gliedrigen Ringstruktur schließt. Krit. Energieinkrement der *Trehalosehydrolyse*  $E = 40\ 180$  cal. —  $\alpha$ -Methylglucosid:  $[\alpha]_D^{25}$  in 4%ig. Lsg. 157,0; F. 164,5°. Unters. der Hydrolyse bei 60 u. 80°. Ziemlich beständig; Hydrolysegeschwindigkeit bei 60° ca.  $\frac{1}{12}$  derjenigen von Maltose u. 1,7-mal so groß als diejenige von *Trehalose*.  $E = 38\ 190$  cal. — *Tetramethyl- $\alpha$ -methylglucosid* (nach HAWORTH, Journ. chem. Soc., London 107 [1915]. 8)  $[\alpha]_D^{25}$  in W. = +151,1°;  $n_D^{25} = 1,4467$ ;  $D_4^{15} = 1,1044$ . Unters. der Hydrolyse bei 80 u. 90°; Hydrolysegeschwindigkeit bei 60° 3-mal so groß als bei  $\alpha$ -Methylglucosid.  $E = 19\ 840$  cal. *Tetramethyl- $\alpha$ -methylglucosid* ist labiler als alle untersuchten nichtsubstituierten Hexosederiv. — Zusammenstellung der Daten von S. N. H. Stothart (unveröffentl. Verss. 1924—1926) an *Rohrzucker* in W. u. Glycerin-Wasser u. von A. J. Kieran (unveröffentl. Verss. 1921—1923) an wss. Lsgg. von *Maltose* u. *Maltose* + *Glucose* ergibt Proportionalität zwischen Geschwindigkeitskoeffizient  $k$  u. H.-Ionenaktivität. Da das Verhältnis  $k/a_{H^+}$  bei den verschiedenen Glucosiden in verschiedenem Grade von der Temp. abhängt, ist ein Vergleich der  $k$ -Werte kein geeigneter Maßstab ihrer Stabilität; ein Vergleich der krit. Energieinkremente ist zuverlässiger. Die Tatsache, daß die Werte von  $T_{k=1}$  (Temp., bei der die katalyt. Rk. unter katalyt. n. Bedingungen mit der Geschwindigkeit 1 fortschreitet) für die Hydrolyse von Glucosiden u. von  $\gamma$ -Butyrolacton (W. H. Garrett, unveröffentl. Verss. 1921—1923) einander nahe liegen, während die Werte für die Mutarotation der Glucose u. die Lactonhydrolyse voneinander abweichen, u. die Tatsache, daß die Differenz der krit. Energieinkremente für die Hydrolyse von *Maltose* u. *Lactose* (+ 4070 cal.) von der Differenz der krit. Energieinkremente für die Mutarotation von  $\alpha$ -Glucose u.  $\beta$ -Galaktose (— 230 cal.) verschieden ist, sprechen dafür, daß bei der Mutarotation keine Öffnung des Oxydrings stattfindet. — Vff. wendet die Gleichung von HINSHELWOOD (C. 1927. I. 230) auf die Glucosidhydrolyse an u. berechnet die Zahl der Freiheitsgrade, die bei der Säurehydrolyse beteiligt sind, unabhängig von der Temp., zu 16. Die Funktion eines Enzyms besteht vielleicht darin, zu gestatten, daß eine größere Anzahl von Freiheitsgraden innerer Energie zur Aktivierungsenergie beitragen können als bei Abwesenheit des Enzyms. Diese Annahme läßt sich mit Hilfe der molekularen Verzerrungstheorie erklären. (Trans. Faraday Soc. 25. 81—92. März. Univ. of Liverpool.)

KRÜGER.

**L. Kwieciński und L. Marchlewski**, *Die Absorption des ultravioletten Lichtes durch Spaltungsprodukte der Hydrolyse von Rohrzucker*. (Biochem. Ztschr. 204. 192—96. 1/1. — C. 1929. I. 1092.)

BERGMANN.

**E. Wedekind und J. R. Katz**, *Zur Erkenntnis des Lignins*. I. Mitt. *Chemische und physikalische Untersuchungen der Phenollignine*. Einige Ligninsorten zeigen eine geringe Löslichkeit wie *Metalgin* (vgl. DOREE u. BARTON-WRIGHT, C. 1927. II.

1246) u. „lösliches Lignin“ (vgl. FRIEDRICH, C. 1926. I. 1966), mit denen Mol.-Gew.-Bestst. ausgeführt wurden. Aber diese Körper sind nur schwer reproduzierbar. Vf. haben gefunden, daß günstigere Verhältnisse bei den Acylderivv. des Phenollignins vorliegen. Die Acetylierung verläuft überraschend glatt u. führt unter wechselnden Versuchsbedingungen zu Verb. von derselben Zus. Das *Acetyl-Phenollignin* ist bei Zimmertemp. ll. in Aceton, Chlf., Bromoform, Eg., Essigester, Dioxan, l. in geschmolzenem Phenol, Naphthalin, Campher. Ähnliche Löslichkeit findet sich bei den Acetyl-derivv. des Resorcinlignins u. beim Methyl-Phenollignin. Die Löslichkeit veranlaßte Mol.-Gew.-Bestst. in Eg. (Mol.-Gew. 250—270), Phenol (Mol.-Gew. 1800), Naphthalin (wie bei Phenol), Bromoform (keine Gefrierpunktserniedrigung), aus denen sich ergab, ebenso wie aus der Ultrafiltration mit Hilfe von Cellafiltern, daß die Ligninabkömmlinge in organ. Lösungsm. überwiegend kolloidal gel. sind.

Bei der mehr chem. Unters. des Acetyl-Phenollignins kommt Vf. zu dem Schluß, daß sich bei der Bldg. der Phenollignine 2 Moll. Phenole mit 1 Mol. nativen Lignins verbinden. Für *Acetyl-Phenollignin* gelangt er zu folgender aufgelösten Formel:  $C_{16}H_{14}O_4(OCH_3)_2(CH_2CO)_2(C_6H_4O \cdot CO \cdot CH_3)_2$  u. für *Acetyl-Resorcinlignin*:  $C_{16}H_{14}O_4(OCH_3)_2(CH_2CO)_2[C_6H_3(O \cdot CO \cdot CH_3)_2]$

Für die Lignin-Grundsubstanz sind mehrere empir. Formeln veröffentlicht worden, die trotz Abweichungen im einzelnen erkennen lassen, daß den verschiedenen Ligninen ein methoxylhaltiger Körper zugrunde liegt mit dem Atomverhältnis 100 C: 110 H: 35 O u. für die methoxylfreie Grundsubstanz 110 C: 100 H: 39 O. Da hiernach ein rein aliphat. Charakter ausscheidet, hydromat. Ringe wegen des Verh. gegen Brom u. Jod (WEDEKIND u. JARRE, C. 1928. I. 1511) wahrscheinlich sind, ferner FUCHS (C. 1928. II. 2550) einen Tetrahydrobenzolring nachgewiesen zu haben glaubt, so erscheint die von JONAS (C. 1928. I. 2705) aufgestellte Formel für die Konst. des Grundlignins brauchbar zu sein. Danach handelt es sich um eine Kombination von 2 Cyclohexanringen mit 3 hydrierten Furan- u. 2 Cyclohexenringen. Die Formel erklärt auch den Rk.-Mechanismus zwischen Lignin u. Phenol. Das stöchiometr. Verhältnis von Phenol zu Lignin steht ebenso wie die von Vf. gefundenen analyt. Daten mit der Formel im Einklang.

Ferner wurden röntgenspektrograph. Unterss. vorgenommen, die ergaben, daß irgendwelche Anzeichen von Krystallinität an den Diagrammen der Phenollignine nicht erkannt werden konnten. Auch WILLSTÄTTER-Lignin wurde untersucht. Die Identitätsperioden  $d$  der „amorphen Ringe“, nach BRAGGS Formel berechnet, waren die folgenden:

$$\begin{array}{ll} \text{Lignin nach WILLSTÄTTER: } d = 3,8 \text{ \AA} \\ \text{Acetyl-Phenollignin: } d = 4,2 \text{ \AA} \end{array}$$

Die Unterss. bei verschiedenen Holzarten (Tannen-, Eichen-, Linden-, Mahagoni-, Teak-, Buchenholz) ergaben eigentlich nur das Faserdiagramm der Cellulose.

Die Löslichkeit von Acetyl-Phenollignin u. Acetyl-Resorcinlignin ermöglichte die von KATZ u. SAMWEL (C. 1928. II. 963) angewandte Methode der Ausbreitung hochmolekularer Substanzen in monomolekulardicker Schicht auf W. anzuwenden. Vf. gibt die Zahlen in einer Tabelle u. schließt, daß die Phenolligninderivv. große scheibenförmige Moleküle haben. Sehr wahrscheinlich liegt ein Makromolekül im Sinne von STAUDINGER vor. Unter Berücksichtigung der Röntgenunters. u. der chem. Natur des Lignins weist das Cellulose-Molekül höchstwahrscheinlich lineare Ausdehnung auf, während das Ligninmolekül flächenartig aufgebaut ist. — Da also Cellulose u. Lignin nicht chem. miteinander verbunden sind, kann man das Lignin als Kittsubstanz ansehen, welche die Gerüstcellulose starr u. fest macht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1172—77. 1/5. Hann.-Münden, Forstl. Hochschule. Amsterdam, Univ.) KAHN.

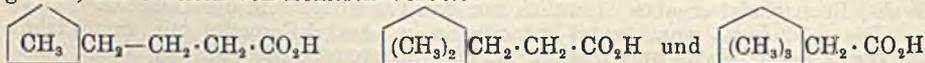
G. Jakowkin, *Über die Synthesen von Harnstoff aus Ammoniak und Kohlenensäure*. Untersucht wurde der synthet. Prozeß zur Gewinnung von Harnstoff aus  $NH_3$  u.  $CO_2$  über carbaminsaures Ammonium. Ergebnisse: Als einfachste u. einen kontinuierlichen Prozeß gestattende Methode erscheint jene, die auf die Einw. von  $CO_2$  auf  $NH_3$  bei erhöhtem Druck ohne Kühlung beruht. Das Arbeiten bei Normaldruck verlangt dagegen künstliche Kühlung u. ist mit der Bldg. von festen Krusten von  $NH_4$ -Salzen auf den gekühlten Flächen verbunden, die einen n. Wärmeaustausch mit allen den sich hieraus ergebenden Folgen (Dissoziation des flüchtigen  $NH_4$ -Salzes infolge der Exothermie des Prozesses) verhindern. Die Rk. der Spaltung des carbaminsauren Ammoniums in Harnstoff u.  $H_2O$  durch Erhitzen bei erhöhtem Druck im Autoklaven soll nicht oberhalb 160—170° durchgeführt werden. Der Spaltungs-

prozeß dauert ca. 6 Stdn. Diesen Bedingungen entsprechen Harnstoffausbeuten von ca. 40% der theoret. bei 75—80 at Arbeitsdruck. Die Anwendung von Katalysatoren ist nutzlos. Bei einer Spaltungstemp. von über 160—170° sind die Ausbeuten geringer. Überschuß an CO<sub>2</sub> zwecks Verringerung des Dissoziation des Ausgangsprod. erhöht nicht die Ausbeute an Harnstoff, erhöht dagegen den Arbeitsdruck bis auf 200—300, sogar auf 400 at u. hat keinerlei Vorzüge. Die Materialfrage ist noch nicht gel. Mäßigen Anforderungen genügen Ni u. nicht rostender Chromnickelstahl Marke V 4 A von KRUPP, die entsprechend 0,65—0,95 g u. 1,25 g Metall pro 1 qm u. Stde. einbüßen (in Abhängigkeit von Temp. u. Arbeitsdruck). Pb verliert bis zu 10 g, gewöhnlicher Stahl bis zu 130 g Metall pro 1 qm u. Stde. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 259. Transactions Scient. Inst. of the S. T. D. Papers on Chemistry [russ.] No. 2 207—24. 1928. Staatsinst. f. angew. Chem.)

SCHÖNFELD.

**J. von Braun**, *Naphthensäureversuche*. Die bisher nur hinsichtlich der Zus. des Kernes (nach ZELINSKY: Prävalenz des Fünfringes) ermittelte Konst. der Naphthensäuren wird in dieser Arbeit auch bzgl. der Struktur der Seitenketten weitgehend aufgeklärt. Nach früheren Arbeiten des Vfs. (C. 1927. I. 1667. II. 815, Wrkg. von PCl<sub>5</sub> u. PBr<sub>5</sub> auf monalkylierte Amide nichtaromat. Säuren) kann entschieden werden, ob sich in einer Säure benachbart zu —CO<sub>2</sub>H der Komplex —CH<sub>2</sub>, >CH oder ≥C befindet.

— An Präparaten aus rumän. u. galiz. Rohmaterial wurde 1. das in weiten Grenzen sd. Material in Einzelfractionen mit einigermaßen einheitlicher Zus. C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>O<sub>2</sub> zerlegt; 2. wurden die als Gemische von Isomeren zu betrachtenden Einzelfractionen mit Hilfe der PCl<sub>5</sub>-Rk. auf Beschaffenheit der dem Carboxyl benachbarten C-Atome (·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H, >CH·CO<sub>2</sub>H event. ≡ C·CO<sub>2</sub>H) geprüft; 3. wurde, nachdem sich überall die Ggw. von —CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H-Gruppen hatte nachweisen lassen, zum Abbau der carbonylhaltigen Ketten geschritten. — Dieser Abbau geschah nach drei Verff.: 1. Die *Aminmethode*, die erlaubt, die in einer Naphthensäurefraction enthaltenen Glieder mit —CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H zu den nächst niederen Säuren abzubauen, u. weiterhin zu unterscheiden, ob in einer Säure R·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H der Komplex R'·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H oder R'' > CH·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H enthalten ist. — 2. Die *Ammoniumhydroxydmethode*, die über Ester, Bromid, Trimethylammoniumhydroxyd, Aldehyd, Carbonsäure zum selben Resultat wie Methode 1 führt. — 3. Die *Bromestermethode*, die über die α-Bromester zu α,β-ungesätt. Estern führt, die mit Alkali ein Gemisch von α,β-ungesätt. u. durch Umlagerung entstandenen β,γ-ungesätt. Säuren ergeben. Letztere werden mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in γ-Lactone verwandelt, von den α,β-Säuren getrennt u. beide Prodd. für sich dem oxydativen Abbau unterworfen. — Man kann aus den experimentellen Ergebnissen, die Ggw. von methylierten Fünfringen in Naphthensäuren als sehr wahrscheinlich vorausgesetzt, ein Gemisch von isomeren Verb.:



annehmen. Bzgl. aller Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. Mineralöle 1. 13—14. 14/11. 1928. Frankfurt a. M., Chem. Inst. d. Univ.)

NAPHTALI.

**W. Ssodikow und A. Klebanski**, *Über die Hydrierung von Anilin unter Druck in Gegenwart von Osmium und Iridium*. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. No. 259. Transact. Scient. Inst. of the S.-T. D. Papers on Chemistry [russ.] No. 2. 225—43. 1928. — C. 1928. I. 1022.)

SCHÖNFELD.

**A. Hantzsch**, *Über die Konstitution der normalen Diazotate und Diazohydrate*. Vf. wendet sich gegen die von CAMBI u. SZEGÖ (C. 1928. II. 2720) sowie von ANGELI (C. 1928. II. 1878) aufgestellte Behauptung, daß die n-Diazotate nicht stereomer, sondern strukturisomer zu den anti-Diazotaten seien u. zum Typ der Azoxyverb. gehörten. Ganz abgesehen davon, daß die n-Diazohydrate Nichtelektrolyte sind u. für sie Ionenformeln nicht angewandt werden dürfen, lassen sich insbesondere aus dem Fehlen eines Bandes in ihrem Absorptionsspektrum — die Isodiazotate besitzen zwei Banden — keine Schlüsse ziehen. Ganz allgemein absorbieren nämlich syn-Verb. (wie auch die cis-Formen der Äthylenkörper) schwächer als die anti-Isomeren, obwohl sie ja energiereicher sind. Der Grund hierfür ist wohl in Solvatbildg. zu suchen, wie sie sich auch in der leichteren Löslichkeit ausspricht. Ferner liegt auch bei den Isodiazotaten das zweite Band in einer Gegend des Ultravioletten, wo auch einfache Benzolderivv. wie Dimethylanilin ein solches besitzen; u. weiter ist auch bei vielen

anderen Azoverbb. das Spektrum höchst variabel. Von rein chem. Argumenten wird folgendes geltend gemacht: Nach der CAMBI-SZEGÖschen Formel  $\text{Ar}\cdot\text{NO}=\text{NH}$  sollte ein „syn“-Diazohydrat viel langsamer u. nicht schneller kuppeln als die schon Azostruktur besitzenden Antikörper  $\text{Ar}\cdot\text{N}=\text{N}\cdot\text{OH}$ . — Ferner entspricht der alten Formulierung durchaus die Tatsache, daß die syn-Formen die schwächeren Säuren sind, während bekanntlich das syn-Benzaldoxim stärker sauer als sein Isomeres ist. Im anti-Diazohydrat wird das NOH durch den benachbarten Stickstoff stärker azidifiziert als im syn-Körper durch das benachbarte Phenyl. Endlich kann man auch den thermochem. Messungen von SWIETOSLAWSKI (C. 1928. II. 1878) keine Beweiskraft gegen die alte Auffassung zusprechen, da 1. die n. Diazohydrate in W. sicher stärker hydratisiert sind, 2. die Antikörper in W. mehr oder weniger vollständig in Nitrosamine übergehen u. 3. beim Zusatz der äquivalenten Menge NaOH zu einer Diazoniumsalzlg. nicht nur Diazoniumhydrat entsteht, sondern zugleich partielle Isomerisierung zu n. Diazohydrat eintritt. — Zum Schluß wird berichtigend darauf hingewiesen, daß bei der Red. von Diazobenzolen mit Zinkstaub u. Salmiak oder Al-Amalgam stets anti-Diazotate entstehen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1235—41. 1/5. Leipzig, Univ.)

BERGMANN.

**Axel Jermstad**, *Über organische Arsenverbindungen vom Salvarsantyp. Ein zusammenfassender Vortrag.* (Tidskr. Kemi Bergvaesen 9. 32—37. 30/3.) W. WOLFF.

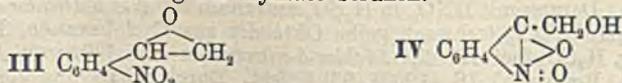
**Leslie George Groves, Eustace Ebenezer Turner und Gladys Irene Sharp**, *Die Spaltung von Diaryläthern und verwandten Verbindungen durch Piperidin. II. Die Nitrierung von 2,4,4'-Trichlordiphenyläther und von 2,4-Dichlorphenyl-p-toluolsulfonat und -benzoat.* (I. vgl. LE FEVRE, SAUNDERS u. TURNER, C. 1927. II. 1274.) 2,4,4'-Trichlordiphenyläther wird außerordentlich leicht dinitriert. Als einziges Rk.-Prod. entsteht 4,4',6'-Trichlor-2,3'-dinitrodiphenyläther. Der verwickelte Konst.-Beweis entzieht sich einer kurzen Wiedergabe. Unter geeigneten Bedingungen erfolgt Mononitrierung, wobei ausschließlich 2,4,4'-Trichlor-2-nitrodiphenyläther entsteht, der durch Piperidin in 2,4-Dichlorphenol u. 4-Chlor-2-nitrophenylpiperidin gespalten wird. — 2,4-Dichlorphenyl-p-toluolsulfonat liefert 2-Nitrotoluol-4-sulfonsäure-2',4'-dichlor-5'-nitrophenylester, dessen Spaltung mit Piperidin 2,4-Dichlor-5-nitrophenol u. 2-Nitrotoluol-4-sulfonsäurepiperidid ergibt. — 2,4-Dichlorphenylbenzoat wird dinitriert zu 4,6-Dichlor-3-nitrophenyl-m-nitrobenzoat, dem anscheinend noch o- u. p-Nitrobenzoate beigemischt sind. Ein Prod. gleicher Zus. entsteht aus 4,6-Dichlor-3-nitrophenylbenzoat.

**Versuche. 2,4-Dichlorphenol.** Man leitet die ber. Menge  $\text{Cl}_2$  in eine Lsg. von 128,5 g o- oder p-Chlorphenol in 500 ccm Eg. Ausbeute 80%. Kp. 209—211°. — 2,4-Dichlorphenyl-p-toluolsulfonat,  $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{Cl}_2\text{S}$ . Prismen aus A., F. 125°. Gibt mit  $\text{HNO}_3$  (D. 1,5) unter Wasserkühlung 2-Nitrotoluol-4-sulfonsäure-2',4'-dichlor-5'-nitrophenylester,  $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_7\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}$  (I) (Prismen aus A., F. 103°), woraus mit Fe u. Essigsäure 2-Aminotoluol-4-sulfonsäure-2',4'-dichlor-5'-aminophenylester,  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}$ , erhalten wird (Nadeln aus A. + Aceton, F. 159—161°). — 2,4,5-Trichlorphenol. Aus dem Aminoester durch Diazotieren, Umsetzen mit  $\text{CuCl} + \text{HCl}$  u. Kochen der Tetrachlorverb. mit Piperidin, aus 2,5-Dichlorphenol u.  $\text{Cl}_2$  in Eg. + Na-Acetat oder aus 2,4,5-Trichloranilin nach NOELTING u. KOPP (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 3506), F. 66—67°. Benzoat, F. 91—92°. — p-Toluolsulfonylpiperidin,  $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{NS}$ . Nadeln aus A., F. 103°. — 2-Nitrotoluol-4-sulfonsäurepiperidid,  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$ . Aus Piperidin u. o-Nitrotoluol-p-sulfochlorid in alk. Lsg. oder bei der Einw. von Piperidin auf I. Grünlichgelbe Prismen aus A., F. 112°. — 2,4-Dichlor-5-nitrophenol,  $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{NCl}_2$  (II). Bei der Einw. von Piperidin auf I oder auf 2',4'-Dichlor-2,4,5'-trinitrodiphenyläther, sowie durch Einw. von Anilin auf diese Verb. Fast farblose Nadeln aus W., F. 105—106°. Benzoat, F. 111—112°. m-Nitrobenzoat,  $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_4\text{NCl}_2$ , Durch Nitrierung von 2,4-Dichlorphenylbenzoat (nicht ganz rein erhalten) oder von 2,4-Dichlorphenyl-m-nitrobenzoat, sowie aus II u. m-Nitrobenzoylchlorid. Blättchen aus A., F. 154°. — N-2,4-Dichlorphenylphthalimid,  $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_2$ . Aus 2,4-Dichloranilin u. Phthalsäureanhydrid bei 200°. Prismen aus A., F. 155°. Daraus mit  $\text{HNO}_3$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unterhalb 30° N-4,6-Dichlor-3-nitrophenylphthalimid,  $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2$  (schwach gelbe Oktaeder aus Cyclohexanon, F. 217—219°), das mit 90%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 120° 2,4-Dichlor-5-nitroanilin (vgl. KÖRNER, Atti R. Accad. Lincei [Roma]. Rend. [5] 18 [1909]. 93) liefert. Durch Nitrierung von 2,4-Dichloranilin war diese Base nicht erhältlich. Verss. zur Überführung in II waren ohne Erfolg. — 2',4'-Dichlor-2,4-dinitrodiphenyläther,  $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_5\text{N}_2\text{Cl}_2$ . Aus 2,4-Dinitrochlorbenzol u. 2,4-Dichlorphenol in KOH. Schwach gelblich-grüne Blättchen aus Eg., F. 118—119°.  $\text{HNO}_3$  (D. 1,5) liefert 2',4'-Dichlor-2,4,5'-trinitrodiphenyläther,  $\text{C}_{12}\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3\text{Cl}_2$  (Krystalle

aus Eg., F. 128<sup>o</sup>), dessen Spaltung mit Piperidin 2,4-Dinitrophenylpiperidin u. II liefert; analog gibt Anilin 2,4-Dinitrodiphenylamin u. II. — 4,4'-Dichlor-2-nitrodiphenyläther. Man setzt 100 g p-Dichlorbenzol in 15 Min. zu 500 g HNO<sub>3</sub> (D. 1,5), gießt in W., setzt das lufttrockene Rk.-Prod. zu einem verflüssigten Gemisch von 88 g p-Chlorphenol, 37 g KOH u. 1—2 cem W. u. erhitzt auf 160—170<sup>o</sup>. — 4,4'-Dichlor-2-aminodiphenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>ONCl<sub>2</sub>. Aus der Nitroverb. mit Fe u. Essigsäure. Nadeln aus PAe., F. 67<sup>o</sup>. Daraus durch Diazotieren u. Umsetzen mit CuCl 2,4,4'-Trichlordiphenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>7</sub>OCl<sub>3</sub>. Nadeln aus PAe., F. 54—55<sup>o</sup>. Kp.<sub>11</sub> 183<sup>o</sup>. — 2,4,4'-Trichlor-2'-nitrodiphenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>NCl<sub>3</sub>. Aus 2,4,4'-Trichlordiphenyläther u. HNO<sub>3</sub> (D. 1,4) in Eg. Fast farblose Nadeln aus PAe., F. 86—87<sup>o</sup>. Gibt mit H. Piperidin 2,4-Dichlorphenol u. 4-Chlor-2-nitrophenylpiperidin. — 2,4,4'-Trichlor-5,2'-dinitrodiphenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>5</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>. Aus dem Trichloräther u. HNO<sub>3</sub> (D. 1,5). Schwach gelbe Prismen, F. 103—104<sup>o</sup>. Mit Piperidin 4-Chlor-2-nitrophenylpiperidin u. 4,6-Dichlor-3-nitrophenol. Mit Fe u. Essigsäure 2,4,4'-Trichlor-5,2'-diaminodiphenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>6</sub>ON<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>, Krystalle aus PAe., F. 93—94<sup>o</sup>. — 2,4,4'-Trichlor-5,2',5'-trinitrodiphenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>4</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Cl<sub>3</sub>. Aus dem Trichloräther mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,5) u. rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Gelblichgrüne Blättchen aus A., F. 155—157<sup>o</sup>. Mit sd. Piperidin 4,6-Dichlor-3-nitrophenol u. 4-Chlor-2,5-dinitrophenylpiperidin, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Cl, rote Blättchen aus A., F. 70—71<sup>o</sup>. — 4-Chlor-2,6-dinitroanisol. Aus dem Ag-Salz des 4-Chlor-2,6-dinitrophenols u. CH<sub>3</sub>J. Gibt mit Piperidin 4-Chlor-2,6-dinitrophenylpiperidin, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>Cl, goldgelbe Prismen aus A., F. 165—166<sup>o</sup>. — 4,6-Dichlor-3-nitrophenylbenzoat. Krystalle aus A., F. 111 bis 112<sup>o</sup>. — 2,4-Dichlorphenyl-m-nitrobenzoat, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>2</sub>. Nadeln aus A., F. 115 bis 116<sup>o</sup>. Nitrierung gibt 4,6-Dichlor-3-nitrophenyl-m-nitrobenzoat (F. 154<sup>o</sup>; auch aus 4,6-Dichlor-3-nitrophenol u. m-Nitrobenzoylchlorid). — 4,6-Dichlor-2-nitrophenyl-m-nitrobenzoat. Prismen aus A., F. 149—150<sup>o</sup>. Swl. in A. — 2,4-Dichlor-3-nitrophenol, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>3</sub>NCl<sub>2</sub>. Aus geschm. m-Nitrophenol u. Cl<sub>2</sub>. Gelblichgrüne Nadeln aus PAe., F. 70—72<sup>o</sup>, nach Trocknen über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 85—87<sup>o</sup>. Das p-Toluolsulfonat, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>5</sub>NCl<sub>2</sub>S (Blättchen aus A., F. 122<sup>o</sup>) liefert mit Fe u. Essigsäure 2,4-Dichlor-3-aminophenyl-p-toluolsulfonat, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>NCl<sub>2</sub>S (Tafeln aus PAe., F. 113—114<sup>o</sup>); daraus durch Diazotieren mit NaNO<sub>2</sub> in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Umsetzung mit CuCl + HCl 2,3,4-Trichlorphenol, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>OCl<sub>3</sub> (Nadeln, F. 80—81<sup>o</sup>, Benzoat, F. 143<sup>o</sup>), das auch durch Chlorieren von 3,4-Dichlorphenol entsteht. — 4,6-Dichlor-3-nitrophenol gibt mit PCl<sub>5</sub> bei 150—160<sup>o</sup> ein Prod., F. 80—89<sup>o</sup>, Kp.<sub>15</sub> 150—160<sup>o</sup>. — 4,5-Dichlor-2-nitrodiphenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>NCl<sub>2</sub>. Aus 4,5-Dichlor-1,2-dinitrobenzol u. NaO·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> in möglichst wenig W. bei 100<sup>o</sup>. Gelbe Prismen aus A., F. 69—70<sup>o</sup>. — 4,5,4'-Trichlor-2-nitrodiphenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>NCl<sub>3</sub>. Analog aus p-KO·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Cl. Schwachgelbe Nadeln aus A., F. 77<sup>o</sup>. Gibt mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,5) 4,5,4'-Trichlor-2,2'-dinitrodiphenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>5</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>, schwach gelbe Nadeln aus A., F. 131—132<sup>o</sup>. — 4,5,2',4'-Tetrachlor-2-nitrodiphenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>NCl<sub>4</sub>. Aus 4,5-Dichlor-1,2-dinitrobenzol u. 2,4-Dichlorphenolkalium. Schwach gelbe Blättchen aus A., F. 125—126<sup>o</sup>. Gibt mit Fe u. Essigsäure 4,5,2',4'-Tetrachlor-2-aminodiphenyläther, C<sub>12</sub>H<sub>7</sub>ONCl<sub>4</sub> (Nadeln aus PAe., F. 97—98<sup>o</sup>). Verss. zum Ersatz von NH<sub>2</sub> durch Cl waren erfolglos. (Journ. chem. Soc., London 1929. 512—24. März. Univ. of London. East London Coll.)

OSTERTAG.

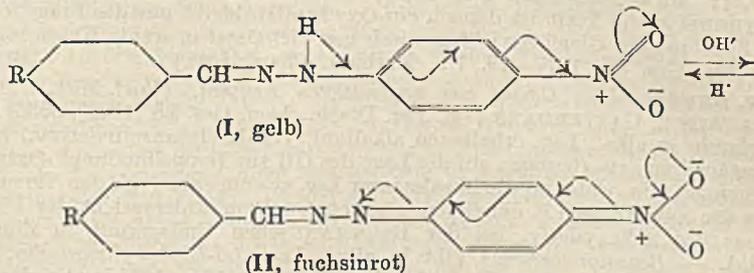
F. Arndt, Zur Frage der Tautomerie von o-Nitroverbindungen. Erwiderung auf die Abhandlungen von I. TANASESCU (C. 1929. I. 241 [Formeln I u. II siehe dort] u. 748). Die „dynam. Gleichgewichtsformel“ TANASESCUS bedeutet nur ein Zwischenstadium bei der wechselseitigen Umlagerung der von ihm angenommenen Tautomeren, während nach Vf. das fragliche H im o-Nitrobenzaldehyd u. den anderen diskutierten o-Nitroverb. stets an C gebunden ist. Die Formeln I u. II sind nicht analog, da nach II keine tautomere Form mit COH auftritt. Hierdurch wird die photochem. Analogie zwischen o-Nitrobenzaldehyd u. o-Nitrotriphénylmethan verwischt. Der graduelle Unterschied in der Laugenlöslichkeit von o- u. p-Nitrobenzaldehyd kann auf verschieden starker Acidifizierung der Hydrate beruhen.



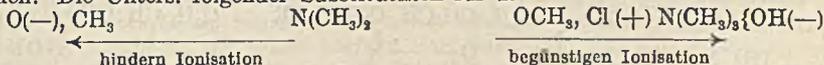
Über die Rk. zwischen o-Nitrobenzaldehyd u. Diazomethan bringt TANASESCU nichts Neues; nach dem von ihm übernommenen Reaktionsschema des Vfs. reagiert nur die gewöhnliche Aldehydform, während nach der Tautomeriehypothese eine Rk. des Tautomeren zu erwarten wäre. Die Annahme TANASESCUS, daß das „Nitraldin“

in einem Tautomeriegleichgewicht  $\text{III} \rightleftharpoons \text{IV}$  auftreten, ist nach Vf. nicht haltbar, da der Stoff keinerlei Hydroxylyrkk. gibt, u. nur unter solchen Bedingungen reagiert, unter denen auch andere *Athylenoxyde* reagieren. Die Anomalien kommen erst durch Einmischung der Nitrogruppe in diese Rkk. zustande. Dem Nitraldin kommt also nur Formel III zu. — Das einfache Benzoylcarbinol spaltet bei Erwärmen mit W. oder verd. Säure keinen Formaldehyd ab; bei den Umwandlungen des o-Nitrosobenzoylcarbinols muß also von vornherein die Nitrosogruppe mitwirken, was am einfachsten durch das vom Vf. angenommene Schema zum Ausdruck kommt. Zusatz von Dimethyldihydroresorcin nach TANASESCU bedeutet nur einen Eingriff in das Gleichgewicht zwischen Benzisoxazon, Formaldehyd u. ihren Kondensationsprodd., welches Gleichgewicht nach beiden Auffassungen für das Endergebnis der Rk. maßgebend ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1167—71. 1/5.) ARNDT.

**Herbert Henry Hodgson und Kenneth Ernest Cooper, Farbe und Konstitution.** IV. Die Absorptionsspektren von Nitrophenylhydrazonen in Alkohol und alkoholischem Kaliumhydroxyd. (III. vgl. C. 1928. II. 1432.) Die bei den Phenylhydrazonen mit o- oder p-ständiger Nitrogruppe in alkal. Lsg. auftretenden intensiven Färbungen sind von CHATTAWAY u. CLEMO (C. 1924. I. 650) nach folgendem Schema erklärt worden:



Vf. nehmen an, daß die Farbe des Ions II abhängig ist von der Energie, die zur Ionisierung des Iminowasserstoffes notwendig ist: je größer das Ausmaß der ursprünglichen (beginnenden) Ionisation, um so weniger Energie wird für die erwähnte Ionisierung aufzuwenden sein u. um so niedriger wird die Frequenz der absorbierten Strahlung werden. Die Unters. folgender Substituenten für R



ergaben eine Bestätigung der Annahme.

**Versuche.** Benzaldehyd-*p*-trimethylammoniumjodid,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{ONJ}$ , aus W., F. 152°; Benzaldehyd-*p*-trimethylammoniumchlorid-*p*-nitrophenylhydrazone,  $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_4\text{Cl}$ , aus HCl-A., F. 196°; *p*-Oxybenzaldehyd-*p*-nitrophenylhydrazone,  $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$ , aus A., F. 262°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 231—34. Febr. Huddersfield, Techn. Coll.) TAUBE.

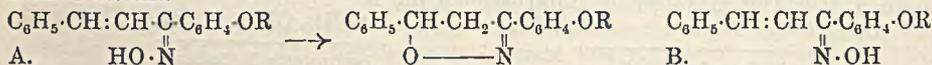
**Kurt H. Meyer, Bemerkung zu der Abhandlung von H. Staudinger: „Über die Konstitution der hochmolekularen Stoffe.“** Klarlegung der Übereinstimmung u. des Unterschieds der Auffassungen von STAUDINGER (vgl. C. 1929. I. 1813) u. von Vf. u. H. MARK. (Naturwiss. 17. 255. 19/4. Ludwigshafen a. Rh.) BEHRLE.

**K. v. Auwers, Zur Spektrochemie von  $\alpha$ -Diketonen und Athylenoxyden.** Die Auffassung der Verbb. I u. II als Diketone u. Ketoenole Ia u. IIa von MOUREU (vgl. C. 1928. I. 2082 etc.) wird durch die spektrochem. Unters. gestützt. Die echten Diketone dürften nur mäßige Exaltationen besitzen, für die Ketoenole waren sehr hohe zu erwarten. — Benzylphenylglyoxal,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$  (II) bzw.  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}:\text{C}(\text{OH})\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$  (IIa), war wegen des F. 90° seiner Enolform ungeeignet für genaue Bestst., doch zeigten rohe Messungen, daß dem Körper hohe Exaltationen eigen sind. — Neben I u. Ia wurde noch das dritte Isomere III untersucht. — Benzylmethylglyoxal, Diketon  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$  (I);  $D_{15.8}^{25}$  1,0919;  $D_{25}^{25}$  1,089;  $n_D^{20} = 1,52767$ ;  $n_{\text{He}}^{15.8} = 1,53404$ ;  $n_{\text{He}}^{20} = 1,5322$ ; ber. für  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2$   $\overline{M}_\alpha = 44,49$ ;  $M_D = 44,80$ ; gef. 45,69 bzw. 46,14;  $E\Sigma = +0,74$  bzw.  $+0,83$ . — Ketoenol Ia,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}:\text{C}(\text{OH})\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ ;  $D_{15.8}^{25}$  1,0756;  $n_D^{20} = 1,58698$ ;  $n_{\text{He}}^{78.4} = 1,59953$ ; ber. für  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}'\text{O}''$   $\overline{M}_\alpha = 45,51$ ;  $M_D = 45,85$ ; gef. 50,64 bzw. 51,52;  $E\Sigma = +3,17$  bzw.  $+3,50$ . — Benzalacetoxoyd,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{O})\cdot\text{CO}$ .

CH<sub>3</sub> (III); D.<sup>0.0.0</sup><sub>4</sub> 1,0733; n<sub>D</sub> = 1,515 29; n<sub>He</sub> = 1,520 16; n<sub>B</sub> = 1,531 96 bei 66,0°; ber. für C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O < O''  $\frac{1}{1}$  M<sub>α</sub> = 43,94; M<sub>D</sub> = 44,23; M<sub>B</sub> - M<sub>α</sub> = 0,96; gef. 45,56; 45,92; 1,23; E Σ = +1,00; +1,04; +28%. — Danach lassen sich *Ketoenol* u. *Diketon* spektrochem. mit aller Schärfe erkennen; eine Unterscheidung von *Diketon* u. *Oxyd* aber erscheint nicht möglich. — Da die Refraktionsäquivalente von O' u. O < hinreichend verschieden voneinander sind, sollte bei einfacher gebauten Verbb. *Oxyd* oder *Keton* spektrochem. voneinander zu unterscheiden sein. — Das SCHLOTTERBECK'sche *Trichloraceton*, CCl<sub>3</sub>·CO·CH<sub>3</sub> (IV) oder CCl<sub>3</sub>·CH·CH<sub>2</sub> (V) zeigte: D.<sup>10.0</sup><sub>4</sub> 1,4962;

D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 1,495; n<sub>D</sub> = 1,473 10; n<sub>He</sub> = 1,477 29; n<sub>B</sub> = 1,482 35; n<sub>γ</sub> = 1,487 86 bei 19,0°; n<sub>He</sub><sup>20</sup> = 1,4768; ber. für C<sub>3</sub>H<sub>3</sub>O''Cl<sub>3</sub> (*Keton*) M<sub>α</sub> = 30,51; M<sub>D</sub> = 30,67 etc.; für C<sub>3</sub>H<sub>3</sub>O < Cl<sub>3</sub> (*Oxyd*) 29,96; 30,10; gef. 30,27; 30,47; E Σ für *Keton* = -0,15; -0,12; E Σ für *Oxyd* = +0,19; +0,23. — Die gefundenen Zahlen liegen zwischen den für die beiden Formen berechneten. Zum Vergleich wurde *Chloral* untersucht, bei dem eine *Oxydform* ausgeschlossen ist; D.<sup>21.4</sup><sub>4</sub> 1,5059; D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 1,508; n<sub>D</sub> = 1,449 88; n<sub>He</sub> = 1,454 12; n<sub>B</sub> = 1,459 64; n<sub>γ</sub> = 1,465 44 (21,4°); n<sub>He</sub><sup>20</sup> = 1,4548; ber. für C<sub>2</sub>HO''Cl<sub>3</sub>, M<sub>α</sub> = 25,91; M<sub>D</sub> = 26,05 etc.; gef. 26,30; 26,51; E Σ = +0,26; +0,31. — Die SCHLOTTERBECK'sche Verb. ist danach ein *Oxyd*; offen bleibt nur die Frage, ob etwa diese fl. Substanz ein Gleichgewichtsgemisch von viel *Oxyd* u. wenig *Keton* ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1317—19. 1/5. Marburg, Chem. Inst.) BUSCH.

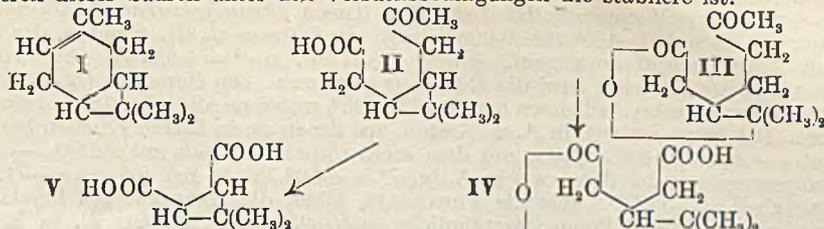
**K. v. Auwers**, *Über Oxime von ungesättigten Ketonen*. (Vorl. Mitt.) Die von STOCKHAUSEN u. GATTERMANN (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 25 [1892]. 3535) mittels Hydroxylamin in alkal. Lsg. erhaltenen alkaliunl. Verbb. (Isoxazolinderivv.) könnten aus unbeständigen syn- (bezogen auf die Lage des OH zur Doppelbindung) -Oximen (A) hervorgegangen sein, während die in salzsaurer Lsg. gewonnenen (vgl. den Versuchsteil) Isomeren die anti-Formen B darstellen könnten. — Dem widerspricht der Übergang des Oxims des Äthoxyderiv. bei der BECKMANN'schen Umlagerung in Zimtsäurephenetidid. — *Benzalacetophenon* gibt in alkal. Lsg. 3,5-Diphenylisoxazolin, F. 75°, u. in saurer oder neutraler Lsg. ein in Alkali l. *Oxim*, F. 115—116°, das bei der BECKMANN'schen Umlagerung *Zimtsäureanilid* liefert. — **E. Risse** erhielt aus dem Kondensationsprod. von *Zimtsäurechlorid* u. *p-Xylol* mit Hydroxylamin in alkal. u. in saurer Lsg. ein u. denselben in Alkali unl. Körper (Isoxazolinderiv. ?), dessen Natur aber noch nicht feststeht.



**Versuche** (von M. Seyfried). 4'-Äthoxybenzalacetophenon, F. 74—75°. — Gibt in alkal. Lsg. mit Hydroxylamin 3,4'-Äthoxyphenyl-5-phenylisoxazolin, F. 107—108°. — Das *Keton* gibt mit der doppelt molekularen Menge salzsaurem Hydroxylamin u. konz. HCl in sd. absol. A. ein *Oxim* C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N; weiße Nadeln, aus CH<sub>3</sub>OH oder A., F. 134—140°; der F. sinkt beim Liegen an der Luft; geht mit A. u. NaOH mit gelblicher Farbe in Lsg., scheidet sich beim Verdünnen mit W. wieder aus; das *Oxim* wird nach 1-tägigem Kochen mit wss. alkoh. NaOH unverändert zurückgewonnen. — Bei der Umlagerung nach BECKMANN in Ä. mit PCl<sub>5</sub> das *Zimtsäure-p-phenetidid*, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N; farblose Schuppen, aus A., F. 143—144°. — α-Brombenzalacetophenon gibt in Ä. mit salzsaurem Hydroxylamin u. NaOH 3,5-Diphenylisoxazol, F. 140°. — Das *Keton* gibt in sd. absol. A. mit salzsaurem Hydroxylamin u. konz. HCl ein *Oxim* C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>ONBr; aus A., F. 151°. Gibt in sd. alkoh. Lauge das 3,5-Diphenylisoxazol. In k. Lauge wird das *Oxim* allmählich verändert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1320—23. 1/5. Marburg, Chem. Inst.) BUSCH.

**Charles Stanley Gibson** und **John Lionel Simonsen**, *Indisches Terpenin aus Pinus longifolia, Roxb.* V. Die Oxydation des d-Δ<sup>3</sup>-Carens mit Beckmann's Chromsäuremischung. (IV. vgl. C. 1928. I. 2500.) Die Oxydation des d-Δ<sup>3</sup>-Carens mit BECKMANN's Chromsäuremischung liefert in größeren Mengen l-trans-Caronsäure (V) u. Terpenylsäure (IV), in geringeren d-Homoterpenylmethylketon (III), Terbinsäure, cis-Caronsäure u. Dimethylmalonsäure. Die Isolierung von III deutet auf das weiter unten folgende Reaktionsschema, in dem II als erstes Zwischenprod. auftritt. Die intermediäre Bldg. dieser Verb. schließt die Möglichkeit einer Δ<sup>2</sup>-Äthylengruppe im Ausgangsmaterial aus. Bzgl. der ster. Konfiguration nehmen Vff. an, daß der KW-stoff selber cis-Konfiguration besitzt, u. daß die trans-Caronsäure entweder aus der cis-Ketosäure oder

cis-Homocaronsäure resultiert, indem die trans-Konfiguration der einen oder der anderen dieser Säuren unter den Versuchsbedingungen die stabilere ist.



Versuche. Semicarbazon des *d*-Homoterpenylmethylketons,  $C_{11}H_{19}O_3N_3$ , aus W. mit wenig A. F. 195—196°, in A.  $[\alpha]_{5461} = +49,9^\circ$ . Die Einw. von 50% Schwefelsäure auf *d*- $\Delta^3$ -Caren in Eg. bei 60° liefert ein Diterpen,  $C_{20}H_{32}$ ,  $d_{30}^{20} = 0,9309$ ,  $n_D^{30} = 1,5168$ ,  $[\alpha]_{5461}^{20} = +5,69^\circ$ . (Journ. chem. Soc., London 1929. 305—11. Febr. London, GUYS Hosp. Med. School.)

A. M. Nordström, Untersuchung des finnischen Fichtenharzbalms. Vf. isoliert aus dem finn. Fichtenharzbalmsäure eine Säure vom F. 142—143°, die er als zur Pimarsäuregruppe gehörig betrachtet, da sie ein in Nadeln kristallisierendes Ammoniumsalz liefert. Zweifellos ist die *Sondarsapinsäure* von ASCHAN (Finska Kemistsamfundets Medd. 31 [1922]. 70. 32 [1923]. 75) vom F. 137—139°, vielleicht auch die Säure SCHATELLOWS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. Ref. 616), vom F. 143° u.  $[\alpha]_D = -73,59^\circ$ , u. schließlich die Säure von KLASON u. KÖHLER (Ark. Kemi, Mineral. Geol. 2. Nr. 3. 11), die *Sapinsäure*, ident. mit der vom Vf. isolierten Säure. — Die Reinigung der Säure durch Krystallisation ist sehr erschwert durch die Umlagerung beim Erhitzen u. durch die große Menge Neutralsubstanzen, die im finn. Fichtenharzbalmsäure enthalten sind. Wahrscheinlich deshalb hat auch das reine Naturprod. ein höheres Drehungsvermögen als die reine Säure. Höchster Wert für das reine Naturprod., den Vf. erreichte, =  $-158^\circ$ . — Die aus finn. Fichtenharzbalmsäure isolierte Säure lagert sich bei 100° so langsam um, daß in der kurzen Zeit des Umkrystallisierens durch Auflösen auf dem sd. Wasserbade eine Umlagerung nicht erfolgen kann. — Nach RUZICKA (C. 1923. III. 1269) sollen die linksdrehenden Säuren des französ. u. amerikan. Harzes beim Erhitzen in rechtsdrehende übergehen, diese bei weiterem Erhitzen wieder linksdrehend u. bei stärkerem Erhitzen wieder rechtsdrehend werden. Vf. untersucht diesen Isomerisierungsprozeß mit seiner nativen Harzsäure. Aus der Kurve im Original ist ersichtlich, daß die Umlagerung noch bei 150° verhältnismäßig langsam verläuft. Die Umlagerung der nativen Harzsäuren beim Schmelzen erklärt den günstigen Einfluß der Vakuumdest. bei der Herst. der *Abietinsäure* in reinem Zustande. Bei der hierbei in Frage kommenden hohen Temp. von 205—210° werden die rechtsdrehenden Säuren des Kolophoniums isomerisiert, u. das Destillat ist reicher an *Abietinsäure*. — Bei der Umlagerung der nativen Säure des Fichtenharzes durch Erhitzen u. der durch HCl bestehend der Unterschied darin, daß im ersten Fall nur Säuren mit positivem, in letzterem Fall nur Säuren mit schwach negativem Drehungsvermögen erhalten werden. DUPONT (C. 1925. I. 238) hat allerdings bei der Umlagerung durch HCl einmal eine schwach rechtsdrehende Säure erhalten. Die durch Schmelzen erhaltene rechtsdrehende Säure wird in linksdrehende *Abietinsäure* umgewandelt. — Vf. ist der Ansicht, daß die nativen Harzsäuren eine andere Konst. haben, als die *Abietinsäure*. Daß man bei der Dehydrierung mit Schwefel aus der nativen Harzsäure ebenso wie aus der *Abietinsäure* Reten erhält, ist kein Beweis für die gleiche Konst., da bei 200° schnelle Umlagerung stattfindet. — Die neutralen Bestandteile des Fichtenharzes sind noch nicht näher untersucht. Vf. erhielt aus ihnen *Terpentinöl* in einer Ausbeute von 3%, das unfraktioniert, über Na dest., das spezif. Drehungsvermögen von nur  $-3,33^\circ$  zeigt (aus altem oxydiertem Rohmaterial). Ferner wurde ein *Monoterpenalkohol* (*Phenylurethan*, F. 110°) u. ein *Diterpen* von der wahrscheinlichen Zus.  $C_{20}H_{34}$  erhalten.

Versuche. In Ausnahmefällen kommt das Terpentin im Harzbalmsäure in weißen kristallin. Krusten vor, aus denen die Harzsäure durch Umkrystallisieren gewonnen werden kann. Da aber meist oxydiertes Rohmaterial aufgearbeitet werden muß, arbeitet Vf. eine neue Methode aus zur Extraktion der unoxydierten kristallin. Säure. Nach dieser Methode erhält Vf. durch Wasserdampfdest. ein *Terpentinöl*, das nach dem Destillieren über Na bei 156—158° sd.,  $d_{40}^{20} = 0,8600$ ,  $[\alpha]_D^{18} = -3,32^\circ$  bzw.

—8,35°. Der mit Wasserdampf nicht flüchtige Teil wurde unter vermindertem Druck dest. u. mehrmals in zahlreiche Fraktionen zerlegt. Aus der Fraktion 90—95° (bei 9 mm) wurde der *Monoterpenalkohol* erhalten, dessen *Phenylisocyanat* F. 110° zeigte. Aus der Fraktion 180—185° (bei 9 mm) wurde ein *Diterpen*  $C_{20}H_{34}$  erhalten, das sehr schnell Luftsauerstoff aufnimmt,  $[\alpha]_D^{16} = +77,24^\circ$ ,  $n_D^{16} = 1,523\ 07$ . Aus einem anderen Teil des Materials wird die *Harzsäure* gewonnen. Die *Harzsäure*  $C_{20}H_{30}O_2$  hat nach 4-maligem Umkrystallisieren den F. 142—143°, wobei sie schon bei 138° zu sintern beginnt. Die Säure ist zwl. in A. u. Aceton, aus denen sie in harten Krusten herauskommt. — *Ag-Salz*,  $AgC_{20}H_{29}O_2$ , aus dem leicht rötlichen *K-Salz* mit  $AgNO_3$ . — Das Drehungsvermögen der Säure war in A.  $[\alpha]_D^{18} = -102,73^\circ$ , in Bzl.  $[\alpha]_D^{18} = -71,80^\circ$ , in Eg.  $[\alpha]_D^{18} = -14,70^\circ$ . Wie die Pimarsäure, bildet die Harzsäure ein krystallin. *Ammoniumsalz*, lange, dünne, faserähnliche seidenglanzende Nadeln, wl. in k. W. Einige Farberkk. der Säure werden angegeben. Der F. der Harzsäure blieb während 16 Krystallisationen unverändert, auch von Präparaten, die nahezu 4 Jahre aufbewahrt worden waren. — Vf. stellt Verss. an über die Umlagerung der Säure des Fichtenharzbalsams beim Erhitzen. In alkoh. Lsg. war der Drehungswert der Säure anfangs —92,87°, nach 58-std. Erhitzen —80,01° (Tabelle im Original). Ähnliche Verss. wurden in Bzl.-Lsg. u. in Essigsäure enthaltendem A. ausgeführt. — Die Verss. über das Verh. der Säure beim Schmelzen ergaben, daß die Drehung der Säure beim Schmelzen positive Werte annimmt, die nach noch höherem Erhitzen wieder in negative übergehen. Die *rechtsdrehende Säure* wurde durch Schmelzen der linksdrehenden, nativen Harzsäure bei 170—180° während 35 Min. im Ölbad erhalten. Als höchster Drehungswert wurde einmal +39,30° gemessen. — Die Isomerisation der natürlichen Linkssäure in alkoh. Lsg. mit HCl wurde untersucht, ebenso wurde die durch Schmelzen hergestellte rechtsdrehende Säure einer gleichen Isomerisation unterworfen. Aus der nativen Harzsäure entsteht durch Schmelzen (über 150°) oder durch Einw. von verd. HCl eine neue linksdrehende Säure, die *Abietinsäure*, F. nach mehrfachem Umkrystallisieren 166—167°. Das *Ammoniumsalz* ist ein Gel. Die Säure krystallisiert in großen dreieckigen Krystallen. (Journ. prakt. Chem. [2] 121. 204—22. April. Helsingfors, Handelshochsch.) FIEDLER.

**A. Kretow**, *Über Verbindungen der höheren Halogen-Sauerstoffsäuren mit Benzidin*. Benzidin gibt mit  $HClO_3$ ,  $HBrO_3$  u.  $HJO_3$  stabile Verb.; am wenigsten l. ist die Verb. mit  $HJO_3$ ; sie kann zur Best. von  $HJO_3$  angewandt werden: 50 g Benzidin werden mit 80%ig. Essigsäure oder starker HCl verrieben u. im Meßkolben zu 1 l mit  $H_2O$  aufgefüllt. Zur Fällung von 0,2 g K- oder Na-Salz von  $HJO_3$  werden 10 ccm der Benzidinlg. (event. mit W. auf 100 ccm verdünnt) angewandt; nach  $\frac{1}{2}$  Stde. wird filtriert u. 2-mal mit 7—8 ccm W. ausgewaschen. Das Salz hat die Formel  $HJO_3 \cdot NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2 \cdot HJO_3$ ; verändert sich nicht an der Luft; die  $HJO_3$  kann dann entweder gewichtsanalyt. oder durch Titration von J bzw. N in der Doppelverb. bestimmt werden. — Die Verb. von  $HBrO_3$  mit Benzidin,  $HBrO_3 \cdot NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2 \cdot HBrO_3$  (aus der 20—30%ig. wss. Lsg. von  $HBrO_3$  u. Benzidin in A.) ist leichter l. als die Verb. mit  $HJO_3$ . Um diese Verb. rein herzustellen, muß erst ganz reines  $Ba(BrO_3)_2$  gewonnen werden, das in k. wss.  $H_2SO_4$ -Lsg. zers. wird. —  $HClO_3$  (aus dem Ba-Salz) gibt mit überschüssigem Benzidin in A. die Verb.  $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2 \cdot HClO_3$ , mit überschüssiger  $HClO_3$  die Verb.  $HClO_3 \cdot NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2 \cdot HClO_3$ . Die Salze mit  $HClO_3$  u.  $HBrO_3$  halten sich ebenfalls lange Zeit unverändert bei Zimmer-temp., sie ändern nur ihre Farbe. Sie explodieren bei raschem Erhitzen oder bei Zusatz konz.  $H_2SO_4$ . Die stärkste Explosion erhält man mit der  $HClO_3$ -Verb. auf Zusatz einer Spur  $HNO_3$ . Die Salze mit  $HClO_3$  u.  $HBrO_3$  lassen sich genau titrieren in Ggw. von Phenolphthalein. — Bei Zusatz von Benzidin in A. zu  $HClO_4$  (1,2) in A. entsteht zunächst ein blauer Nd., der mit überschüssigem Benzidin in einen grauen Nd. übergeht. Der Nd. zers. sich oberhalb 100°, bzw. bei Zusatz von  $H_2SO_4$ . Cl-Geh. 12,4 bis 12,58%. Versetzt man die alkoh. Benzidinlg. mit überschüssiger  $HClO_4$ , so entsteht ein weißer Nd. mit 18,56—18,70% Cl. — Die Best. der  $HJO_3$  als Benzidinsalz wird in der Laboratoriumspraxis keine größere Rolle spielen, da die üblichen Best.-Methoden genauer u. einfacher sind. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1427—33. 1928.)

SCHÖNFELD.

**Wallace Frank Short** und **Martin Louis Stewart**, *Die Umlagerung von Phenylbenzyläthern*. (Vgl. SHORT, C. 1928. I. 2082; VAN ALPHEN, C. 1928. I. 342.) Die von SHORT (l. c.) geäußerte Ansicht, daß bei der Umlagerung von Phenylbenzyläthern (I) in Ggw. von  $ZnCl_2$  eine intermolekulare Rk. vorliegt, wird durch folgende Befunde gestützt: 1. Unter allen untersuchten Bedingungen tritt *2,4-Dibenzylphenol* auf.

2. I wird bei 100° durch HCl in *Benzylchlorid* u. *Phenol* gespalten, die bekanntlich miteinander 2- u. 4-Oxydiphenylmethan liefern; die Tatsache, daß ein Katalysator notwendig ist u. das Fehlen von Dibenzyl unter den Rk.-Prodd. zeigt, daß das Benzyl nicht als freies Radikal wandert. 3. Wird die Umlagerung von I in Ggw. von 1 Mol. *Anisol* ausgeführt, so wird mehr als die Hälfte des Benzyls an *Anisol* gebunden. — *Hydrochinonmonomethyläther* gibt mit Benzylchlorid ein einheitliches Prod., in dem Benzyl in o-Stellung zum OH steht.

Versuche. *Phenylbenzyläther* (I). Aus 140 g Phenol, 60 g NaOH u. 126 g Benzylchlorid in 600 ccm W. — 100 g geben mit 40 g ZnCl<sub>2</sub> bei 160° (1 Stde.) 23,8 g Phenol, 9,0 g 2- u. 19,4 g 4-Oxydiphenylmethan, 40,4 g 2,4-Dibenzylphenol; mit 2 g ZnCl<sub>2</sub> unter Durchleiten von HCl (3 Stdn.). 13,4 g Phenol, 28,4 g 4-Oxydiphenylmethan, 15,0 g 2,4-Dibenzylphenol, 36,6 g Harz; bei 100° unter Durchleiten von HCl 25,0 g Phenol, 9,0 g Benzylchlorid, 7,6 g 2- u. 12,6 g 4-Oxydiphenylmethan, 12,6 g 2,4-Dibenzylphenol. Umlagerung in Ggw. von *Anisol* liefert Oxydiphenylmethane, 2,4-Dibenzylphenol, 4-Methoxydiphenylmethan u. 2,4-Dibenzylanisol; Verteilung von C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl im Verhältnis *Anisol*:Phenol = 1,35:1. Einw. von Benzylchlorid auf 1 Mol. Phenol + 1 Mol. *Anisol* gibt dieselben Prodd.; Benzylverteilung *Anisol*:Phenol = 1,07:1. — 2-Oxydiphenylmethan (F. 21°). Aus NaO·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> u. Benzylchlorid in Toluol (vgl. CLAISEN, C. 1925. I. 2449), neben *Phenylbenzyläther* (F. 38—39°; Kp.<sub>10</sub> 150—153°) u. 2,6-Dibenzylphenol, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O (zähes, hellgelbes Öl, Kp.<sub>10</sub> 237,5—238°). — *Benzyläther des 2,6-Dibenzylphenols*, C<sub>27</sub>H<sub>24</sub>O. Tafeln aus Lg.-Methanol, F. 65°. — *α-Naphthylurethan des 2,6-Dibenzylphenols*, C<sub>31</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N, F. 165—166°. — 4-Oxydiphenylmethan (F. 84°). Das Verf. von VAN ALPHEN (l. c.) gibt schlechte Ausbeuten. Man erwärmt 110 g Phenol, 2 g ZnCl<sub>2</sub> u. 63,3 g Benzylchlorid, bis die Rk. einsetzt, fügt weitere 63,3 g Benzylchlorid in 2 Portionen in Abständen von 1 Stde. zu u. erwärmt zuletzt auf 100°. Abtrennung von Phenol u. 2,4-Dibenzylphenol durch Vakuumdest. mit einer Vigreuxkolonne; das durch Dest. nicht abtrennbare 2-Oxydiphenylmethan scheidet sich beim schwachen Abkühlen der h. Lsg. in Lg. vollständig als schweres Öl ab. — 2-Benzyl-oxydiphenylmethan, C<sub>26</sub>H<sub>18</sub>O. Krystalle aus Methanol, F. 38°. — 4-Benzyl-oxydiphenylmethan. Nadeln aus A., F. 49,5°. Diese beiden Äther werden nicht durch konz. HCl oder NaOH hydrolysiert; sd. HJ liefert Benzyljodid. — 2,4-Dibenzylphenol, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O. Man führt 4-Oxydiphenylmethan in Toluol in die Na-Verb. über u. kocht diese mit Benzylchlorid in Toluol. Schwach gelbes Öl. Kp.<sub>10</sub> 252—254°. Gibt mit KOH, W. u. PbO<sub>2</sub> bei 220° Benzoesäure u. 4-Oxyisophtalsäure (F. 308—309°). *α-Naphthylurethan*, C<sub>31</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N. Hellgelbe Krystalle aus Lg., F. 143—144°. — 4-Methoxydiphenylmethan (F. 20—21°; Kp.<sub>10</sub> 172—174°) wurde identifiziert durch Entmethylierung zu 4-Oxydiphenylmethan (F. 84°) u. durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub> u. Eg. zu 4-Methoxybenzophenon (F. 61—62°). Alkal. KMnO<sub>4</sub> liefert nicht dieses Keton (RENNIE, Journ. chem. Soc., London 41 [1882]. 37. 227), sondern Benzoesäure als Hauptprod. — 2-Oxy-4-methoxydiphenylmethan, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>. Aus Hydrochinonmonomethyläther (F. 56°), Benzylchlorid u. ZnCl<sub>2</sub> bei 100°. Krystalle aus Lg., F. 77°. Kp.<sub>10</sub> 200°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 553—59. März. Auckland [Neuseeland], Univ. Coll.) OSTERTAG.

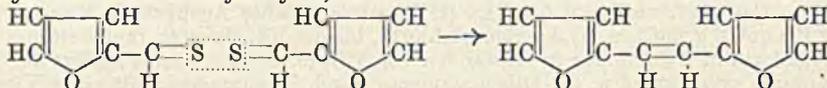
A. Kliegl, *Isomerie bei Fluoren-9-Derivaten?* Ausgehend von der Feststellung, daß alle bisherigen Angaben über neuartige Isomeriefälle in der Fluorenreihe sich als unrichtig erwiesen haben (C. 1926. I. 3043. 1927. II. 2191) u. der Tatsache, daß Fluoren bei der Red. mit Zinkstaub u. Eg. kein isomeres Fluorenol als Nebenprod. liefert, hat Vf. die Angaben von SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 889) einer Nachprüfung unterzogen, daß es je zwei ringneigungsisomere Fluoren-9-carbonsäuren, 9-Methoxyfluoren-9-carbonsäuren, 9-Benzhydrolyfluorene u. Biphenylendiphenyläthylene gibt. Vf. kann diese Befunde nicht bestätigen, da es ihm in den ersten 3 Fällen nicht gelang, die von SCHLENK u. BERGMANN beschriebenen Substanzen zu fassen. Bei der Einw. von Kohlendioxyd auf Fluorennatrium erhielt er eine *Fluoren-9-carbonsäure*, die wie die techn. nach längerem Sintern unter Gasentw. bei 221—223° schmolz, auch wenn das Fluorennatrium durch Ätherspaltung aus Methoxyfluoren gewonnen worden war. Auch bei der Einw. von CO<sub>2</sub> auf 9-Methoxyfluorennatrium konnte Vf. nur die schon bekannte 9-Methoxyfluoren-9-carbonsäure isolieren. Während SCHLENK u. BERGMANN als Prod. der Einw. von 9-Chlorfluoren auf Diphenylmethylnatrium ein 9-Benzhydrolyfluoren vom F. 187° beschreiben, erhielt Vf. ein ganz uncharf zwischen 180 u. 190° schmelzendes Prod., in dem das bereits bekannte 9-Benzhydrolyfluoren (F. 217°), Tetraphenyläthan u. etwas Dibiphenyläthan enthalten war. Das Benzhydrolyfluoren krystallisierte aus Essigester in 2 Krystallformen, feinen Nadelchen

oder prismat. Krystallen. — Als Prod. der Rk. von Benzophenondinatrium u. 9,9-Dichlorfluoren endlich erhielt Vf. wie SCHLENK u. BERGMANN Biphenylendiphenyläthylenoxyd, das Biphenylendiphenyläthylen vom F. 225°, ferner aber ein gelbes Prod. vom F. 209—210° u. trübem, porzellanartigem Aussehen, das er für das von SCHLENK u. BERGMANN beschriebene isomere Biphenylendiphenyläthylen hält u. das nach seinen Verss. eine isomorphe Mischung der erstgenannten Substanzen darstellt. Durch Zusatz von Biphenylendiphenyläthylen zu dem Prod. wird der F. erniedrigt, durch Zusatz des Äthylenoxyds erhöht. Beim Behandeln seines Prod. mit Acetylchlorid konnte Vf. ferner Phenylbenzoylfluoren isolieren.

**Versuche.** *Reduktion von Fluoren* mit Zn u. Eg. lieferte neben Fluorenol die mit Krystallbenzol krystallisierende Doppelverb. von Fluorenol mit Fluorenpinakon vom F. 150° (vgl. C. 1927. I. 1451), aus der letzteres durch fraktionierte Krystallisation aus 70%ig. A. gewonnen werden kann, verwirrende Nadeln aus Bzl., F. 190—192°. Ferner bildet sich bei der Red. Di-(fluorenyl-9)-äther, aus Eg. F. 228°, 9-Acetoxyfluoren, aus A. F. 70°, u. Biphenylenphenanthron, aus Eg. F. 256°. — Fluorenpinakon-Diacetat entsteht aus dem Pinakon mit Essigsäureanhydrid u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Aus Bzl.-A. F. 270—275° (Zers.). — 9-Methoxyfluoren, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O. Aus Chlorfluoren u. AgNO<sub>3</sub> in Methylalkohol. Aus PAe. Nadeln vom F. 43,5°, ll. in den üblichen Solventien. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1327—35. 1/5. Tübingen, Univ.)

BERGMANN.

**Paul F. Bruins, Difuryläthylen.** Bei der Vakuumdest. von *Polythiofurfuraldehyd* bildet sich Difuryläthylen, das sich im Destillat in fast reinem Zustande vor-



findet. Polythiofurfuraldehyd wurde aus einer wss. 3%ig. Lsg. von *Furfural* u. H<sub>2</sub>S erhalten. Die Vakuumdest. erfolgte bei 10—15 mm. Die Reinigung des Difuryläthylen erfolgte durch weitere Vakuumdest. F. 100°, l. in Aceton, Bzl., A., CCl<sub>4</sub>, Chlf. u. h. A. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 1270—71. April. Ames [Jowa], State Coll.)

KINDSCHER.

**A. Plissow, Über die Polymerisation von Pyrrol unter dem Einfluß von Glykolen.** Durch Erhitzen von Pyrrol mit *Äthylenoxyd* u. W. im Einschmelzrohr wurde ein polymerisiertes Pyrrol, ein *Tripyrrol* erhalten; gelbe dichte Fl.; l. in W., A. u. Ä.; riecht zwiebelartig. Gibt (in äther. Lsg.) nach längerem Durchleiten von HCl ein Salz, zers. sich beim Erhitzen unter Entw. von NH<sub>3</sub> u. Bldg. von Indol u. Pyrrol. In Abwesenheit von W. bildet sich aus Pyrrol u. Äthylenoxyd kein Polymerisationsprod., wohl aber aus Pyrrol u. *Glykol*. Die Bldg. des Tripyrrols im obigen Vers. ist also auf die Bldg. von Glykol aus Äthylenoxyd u. W. zurückzuführen. — Durch Erhitzen von Pyrrol mit Trimethylenoxyd u. W. konnte nur eine geringe Menge des polymerisierten Pyrrols erhalten werden. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 3. 471—75. 1928. Charkow.)

SCHÖNFELD.

**A. Plissow, Über die Polymerisation des Pyrrols.** Beim Erhitzen von Pyrrol mit *Glycerin* erfolgt die Polymerisation des ersteren noch viel rascher, als mit Glykol (vgl. vorst. Ref.); dies ist wahrscheinlich auf die größere Acidität des Glycerins im Vergleich zu Glykol zurückzuführen. Beim Erhitzen mit Mannit oder Erythrit erleidet Pyrrol keine Änderung. Erhitzen von Pyrrol mit CH<sub>3</sub>CHO führte zur Bldg. einer kautschukähnlichen M., rot l. in konz. Essigsäure; wahrscheinlich liegt ein Kondensationsprod. des polymerisierten Pyrrols mit Aldehyd vor. — Erhitzen mit Glucose führt nicht zur Polymerisation des Pyrrols; es bildet sich aber ein Prod. vom F. 190° (hellrote Nadeln aus Pyridin), vermutlich eine Verb. von Glucose mit Pyrrol. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 3. 477—80. 1928. Charkow.)

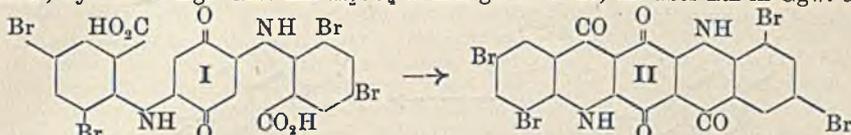
SCHÖNFELD.

**Walter Qvist, Einige direkte Überführungen von Phenylhydrazinonitrosoisoxazolverbindungen in Isonitrosopyrazolonimide.** (Acta Academiae Aboensis Math. et Phys. 5. Nr. 2. 1—18. — C. 1929. I. 982.)

W. WOLFF.

**W. Scharwin und D. Galperin, Über einige Derivate des Chinondiacridons.** *Chlorchinondiacridon*, C<sub>20</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cl, erhalten durch 2-std. Einleiten von Cl in 2 g Chinondiacridon in 100 g POCl<sub>3</sub> u. einigen Tropfen konz. HCl; hellroter Nd. — *Bromchinondiacridon*, C<sub>20</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br, aus 2 g Chinondiacridon in 100 g POCl<sub>3</sub> u. 15 g Br bei 70°; hellroter Nd. — *Tetrabromchinondianthranilsäure* (I), erhalten durch Eintragen von

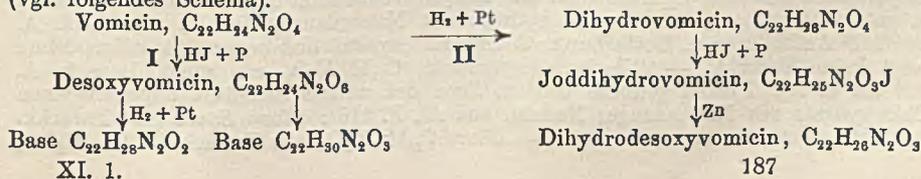
3,2 g p-Benzochinon u. 5,9 g Dibromanthranilsäure in 50 g sd. Eg. u. 5-st. Erhitzen des Gemisches. Braune Krystalle; rot l. in Alkalilaugen; rot l. in Pyridin u. konz.  $H_2SO_4$ , sonst swl. F. 269° (Zers.). — Die Lsg. der Verb. I in konz.  $H_2SO_4$  gibt nach 3-std. Erhitzen auf 200° *Tetrabromchinondiacyridon* (II); rotes Pulver, verhält sich wie Chinondiacyridon. Gibt ein rotes Salz mit  $H_2SO_4$ , das sich an feuchter Luft zers. unter Bldg. von Tetrabromchinondiacyridon. Gibt mit Hydrosulfit in Alkali erst ein schwarzgrünes Dihydro-, dann ein tiefviolettetes Tetrahydroprod. Diese Prodd. sind unl. in Alkalien u. geben keine Küpe. — *Diaminochinondiacyridon*,  $C_{20}H_{12}O_4N_4$ , Bldg. durch Verreiben von 3 g Dinitrochinondiacyridon mit 20 g  $Na_2S$ , Verdünnen mit 200 ccm  $H_2O$  u. Erhitzen auf dem Wasserbade. Lilafarbenes Pulver; swl. in Nitrobenzol, Pyridin u. Eg. Gibt mit  $H_2SO_4$  u. HCl grüne Salze, die aber nur in Ggw. über-



schüssiger Säure existenzfähig sind u. durch  $H_2O$  gespalten werden. Olivfarben l. in konz.  $H_2SO_4$ ; bildet in wss. Medium Suspensionen, fällbar durch verd. Säuren unter Bldg. der grünen Salze, bzw. durch Alkali unter Abscheidung der Base. Bildet eine l. Diazoniumverb., die mit  $\beta$ -Naphthol einen lilafarbenen Farbstoff bildet, l. in konz.  $H_2SO_4$  mit blauer Farbe. Hydrosulfit gibt mit Diaminochinondiacyridon erst eine grüne, dann eine blaue Reduktionsverb., unl. in Alkali. Durch mehrstd. Einw. von rauchender  $H_2SO_4$  (50%  $SO_3$ ) verwandelt sich Diaminochinondiacyridon in ein tiefviolettetes *Sulfoprod.*, violett l. (auch das Na-Salz) in W. Besitzt nur geringes Färbvermögen. Ähnliche Prodd. können durch Nitrieren u. nachfolgende Reduktion (mit  $Na_2S$ ) von Disulfochinondiacyridon erhalten werden. — *Dibenzoyldiaminochinondiacyridon*, durch Erhitzen von 1 g Diaminochinondiacyridon in 20 g Nitrobenzol mit 3 g Benzoylchlorid. — *Di-o-chlorbenzoyldiaminochinondiacyridon*,  $C_{34}H_{18}O_6N_4Cl_2$ , Bldg. analog. Beide Verb. sind braune Pulver, swl. in Nitrobenzol u. Pyridin. Geben mit alkal. Hydrosulfit grüne, dann tiefviolette Red.-Prodd. — *Dioxychinondiacyridon*,  $C_{20}H_{10}O_6N_2$ , aus der Diaminverb. über die Diazoniumverb.; dunkelrotes Pulver, rot l. in konz.  $H_2SO_4$  u. verd. Alkalien. Färbt Wolle in ammoniakal. Medium. Verh. gegen Hydrosulfit wie bei den übrigen Chinondiacyridonderiv. — *Dianthrachinonyldiaminochinondiacyridon*, erhalten durch 20-std. Erhitzen von  $\beta$ -Aminoanthrachinon u. *Dibromchinondiacyridon* (2 Mol.: 1 Mol.) in Nitrobenzol in Ggw. von trockenem  $K_2CO_3$  u. wasserfreiem  $CuCl_2$ ; das resultierende braune Pulver wird mit alkal. Hydrosulfit behandelt unter Bldg. einer roten Lsg. Durch Einleiten von Luft wird die Verb. als brauner Küpenfarbstoff ausgeschieden. — *Tetrabromchinondiacyridon* lieferte mit  $\beta$ -Aminoanthrachinon einen bromhaltigen Küpenfarbstoff. Beide Farbstoffe sind swl. in Bzl. u. Pyridin, geben eine n. Küpe u. färben Baumwolle braun. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1493—99. 1928. Moskau, Techn. Hochsch., Farbstofflab. PETROW.)

SCHÖNFELD.

Heinrich Wieland und Gerhard Oertel, *Über ein neues Strychnusalkaloid*. I. Vff. berichten über ein neues, von ihnen „*Vomicin*“ benanntes Strychnusalkaloid der Formel  $C_{22}H_{24}N_2O_4$ , das aus Mutterlaugen eines Strychninbetriebes stammte. Es besitzt schwach bas. Eigg., ist einsäurig, die wss. Lsgg. seiner Salze reagieren sauer. Löslichkeit etwas größer als die des Brucins. Anwesenheit eines arom. Ringes wird bewiesen durch die Ersetzbarkeit eines H-Atoms durch Brom, die einer Lactamgruppe durch Bldg. einer Carbonsäure, *Vomicinsäure*,  $C_{22}H_{26}N_2O_5$ , die sehr autoxydabel ist. Weder Methoxyl- noch N-Methyl- noch Dioxymethylengruppen sind nachweisbar. Katalyt. Hydrierung führt unter Absättigung einer Doppelbindung zu einer Dihydroverb., die mit Alkali eine gegen Oxydationsmittel empfindliche Carbonsäure liefert. Vff. reduzierten ferner *Vomicin* u. *Didydrovomicin* mit Jodwasserstoffsäure u. Phosphor (vgl. folgendes Schema).



Da im Vomicin keine Carbonylgruppe nachweisbar ist, erklären Vff. die Red.-Reihe I durch Aufhebung eines cycl. Äthersystems unbekannter Spannweite, das von FAWKETT u. Mitarbeitern (C. 1929. I. 755) auch im Strychnin angenommen wird. Ein zweites Sauerstoffatom gehört einer wahrscheinlich tertiären OH-Gruppe an, auf deren Existenz aus der Bldg. eines leicht zerlegbaren Benzoylderiv. u. aus der Bldg. des um ein O-Atom ärmeren Desoxyvomicin mittels HJ u. P geschlossen wird. Das dritte O-Atom befindet sich in der Lactamgruppe. Dafür, daß das letzte O-Atom arom. gebunden ist, spricht die dem Brucin analoge leichte Oxydierbarkeit des Vomicins, während Strychnin viel widerstandsfähiger ist, u. die durch Bldg. einer chinoiden Gruppe erklär. Farbrkk. bei der Oxydation der mit Alkali entstehenden Säuren, z. B. Vomicinsäure. Vff. vermuten in diesen Oxydationsprodd. chinoiden Oxoniumsalze:



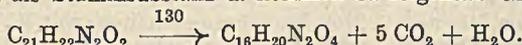
Einführung von Brom verhindert, wohl durch Herabsetzung der Basizität des Mol., die Entstehung farbiger Prodd. — Einw. von Chromsäure in schwefelsaurer Lsg. führt zu 3 gut kristallisierten Säuren:  $C_{16}H_{20}N_2O_3$ ,  $C_{17}H_{22}N_2O_5$  u.  $C_{18}H_{24}N_2O_7$  (oder  $C_{17}H_{22}N_2O_7$ ), die vielleicht eine strukturelle Verb. mit der Säure  $C_{16}H_{18}N_2O_4$  von HANSEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 1917) aus Brucin u. Strychnin erhalten, besitzen (vgl. nächst. Ref.).

Versuche. *Vomicin*:  $C_{22}H_{24}N_2O_4$ , F. 182° (Zers.), spezif. Drehung:  $[\alpha]_D^{22} = +80,4^\circ$ ; *Chlorhydrat*, F. 245° (Zers.); Farbrkk. mit Chromsäure tiefrot, mit Salpetersäure braun- bis orange gelb; mit methylalkoh. Kali grün, auf Zusatz von  $FeCl_3$  rotviolett. — *Vomicinsäure*  $C_{22}H_{26}N_2O_5$ ; aus Vomicin u. 20%ig. methylalkoh. Kali unter Stickstoff. — *Benzoylvomicin*,  $C_{29}H_{28}N_2O_5$ , aus Vomicin u. Benzoylchlorid; *Hydrochlorid*, Nadeln aus A., F. 182°. — *Bromvomicin*,  $C_{22}H_{23}N_2O_4Br$ , aus Vomicinchlorhydrat u. Bromwasser bei Temp. nicht über 20°; F. 306° (Zers.). — *Bromvomicinsäure*,  $C_{22}H_{25}N_2O_5Br$ , aus vorst. Verb. u. 20%ig. methylalkoh. Kali, F. 306° (Zers.). — *Vomicinmethylsulfat*,  $C_{22}H_{23}N_2O_3(CH_3)SO_4$ , aus Vomicin u. Dimethylsulfat, u. Umkristallisieren aus h. W.; F. 264° (unter Aufschäumen). — *N-Methylvomicinsäure*,  $C_{23}H_{26}N_2O_5$ , aus Vomicinsäure u. Methyljodid, Nadeln, F. 254°, in absol. A. swl.; *Chlorhydrat*,  $C_{23}H_{26}N_2O_5 \cdot HCl$ , aus vorst. Verb. u. 2-n. HCl; F. > 320°. — *Vomicinsäurebetain*,  $C_{24}H_{30}N_2O_5$ , entsteht neben N-Methylvomicinsäure; kein scharfer F. ca. 210°. — *Dihydrovomicin*,  $C_{22}H_{26}N_2O_4$ , aus Vomicin u. Wasserstoff mit Platinoxyd als Katalysator in verd. Essigsäure; Nadeln, F. 290° (Bräunung); mit  $HNO_3$  Orange-färbung; mit Bichromat- $H_2SO_4$  Tiefrotfärbung. Mit methylalkoh. Kali entsteht *Dihydrovomicinsäure*,  $C_{22}H_{28}N_2O_5$ , stark autoxydabel. — *Dihydrobromvomicin*,  $C_{22}H_{25}N_2O_4Br$ , aus Bromvomicin u. Wasserstoff mit Platinoxyd als Katalysator; F. 280°; die leicht entstehende offene Säure zeigt keine Farbrkk. — *Desoxyvomicin*,  $C_{22}H_{24}N_2O_3$ , aus Vomicin in Eg., Jodwasserstoffsäure u. rotem Phosphor; Aufspaltung zur Säure wie beim Vomicin; Farbrkk. wie dort. — *Base*  $C_{22}H_{30}N_2O_2$  aus Desoxyvomicin durch katalyt. Red.; Prismen, F. 179°. — *Base*  $C_{22}H_{26}N_2O_2$ , neben vorst. Verb., Nadeln, F. 213°; Salze in W. ll. *Jodmethylat*,  $C_{22}H_{28}N_2O_2 \cdot CH_3J$ , aus vorst. Base u. Methyljodid, 4 Stdn. auf dem Wasserbad; Prismen, aus W. oder A. F. 236° (Zers.). — *Aufspaltung der Base*  $C_{22}H_{30}N_2O_2$  durch methylalkoh. Kali, Einengen u. im Ölbad auf 160° erhitzen. Säure ll., durch Oxydationsmittel violett; mit HCl Rück-bldg. der Base; analog bei  $C_{22}H_{28}N_2O_2$ . — *Bromierung der Base*  $C_{22}H_{30}N_2O_2$ , aus Base  $C_{22}H_{30}N_2O_2$ , in n. HCl gel. u. Bromwasser, Bromhydrat aus KBr-Lg. u. A. umkristallisiert, Prismen, mit NaOH zers.; sechsseitige Blättchen, aus 80%ig. A., F. 159°. Aufspaltung der Base durch KOH führt zu einer Säure (keine Farbrkk.). — *Jod-dihydrodesoxyvomicin*,  $C_{22}H_{24}N_2O_3J$ , aus Dihydrovomicin in Eg., Jodwasserstoffsäure u. rotem Phosphor, Zers. des Jodhydrats mit Natronlauge, Nadeln, aus absol. A. Bei 242° Aufblähung u. Rotfärbung. Alkoh. Kali spaltet Jod heraus, die offene Säure zeigt keine Farbrkk. — *Dihydrodesoxyvomicin*,  $C_{22}H_{26}N_2O_3$ , aus vorst. Base in A. mit Zn u. Eg. 1 Stde. gelindes Sieden, Zers. des mittels Salzsäure abgeschiedenen Chlorhydrats mit Natronlauge; Nadeln, aus A., F. 210°; offene Säure gibt Farbrkk. mit  $FeCl_3$  erst rosa, dann kirschrot. — *Säure*  $C_{16}H_{20}N_2O_3$ , aus Vomicin in 4-n.  $H_2SO_4$

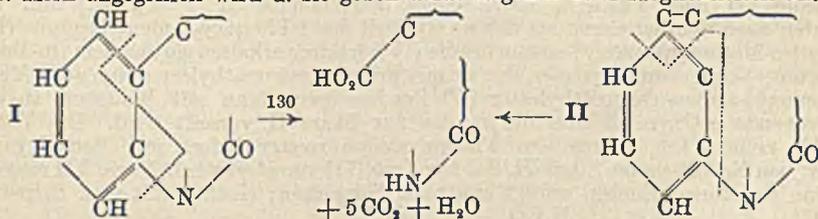
u. Chromsäure bei 70°; Rhomben, aus W., F. 304° (Zers.); Permanganat wird entfärbt, katalyt. Red. möglich. — Saure C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>N<sub>9</sub>O<sub>7</sub>, vielleicht auch C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, aus Vomycin in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel. u. mehr Chromsäure als bei vorst. Verb., 15' bei 50°, 30' bei 70°, 1 Stde. bei 80° u. solange bei 90°, bis KJ-Stärkeprobe negativ; Nadeln, aus W., F. 262° (Zers.). — Saure C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>O<sub>6</sub>, neben vorst. Säure, aus 90°/ig. A.; ll. in W.; F. 312—314° (Zers.). (LIEBIGS Ann. 469. 193—215. 19/4.)

HOFFMANN.

**Heinrich Wieland und Wilhelm Münster**, *Über die bei der Oxydation des Brucins durch Chromsäure entstehenden Säuren*. Vff. berichten, daß es ihnen im Gegensatz zu TAFEL (LIEBIGS Ann. 301 [1898]. 297. 304 [1899]. 36) gelungen ist, die von HANSEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 2849. 18 [1885]. 777. 1917) durch Oxydation von Brucin u. auch Strychnin mittels Chromsäure dargestellte Säure C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> wieder zu gewinnen. Bedingung für das Gelingen der Oxydation ist die Anwesenheit eines Überschusses an Chromsäure. So erhalten Vff. durch Oxydation des Brucins in Ausbeuten von je 10—15% 2 Säuren, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> u. C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>O<sub>6</sub>, die in ihrem Habitus den dreien aus Vomycin (vgl. vorst. Ref.) sehr stark ähneln u. deren erstere Vff. trotz gewisser Unterschiede zwischen ihren Befunden u. den Angaben HANSENS mit dessen C<sub>16</sub>-Körper für ident. halten. Die beiden Säuren der Vff. unterscheiden sich stark voneinander durch ihre verschiedenen Löslichkeitsverhältnisse. Im Gegensatz zu HANSENS Angaben gelang es nicht, einen der beiden Körper aus Strychnin oder aus der durch Bromoxydation von Kakothelin darstellbaren Säure C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>O<sub>7</sub> bzw. C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>O<sub>8</sub> zu gewinnen. — Vff. formulieren der Einfachheit halber den Abbau für das Strychnin als Stammsubstanz u. kommen zu folgender Gleichung:



Die aufgenommenen Sauerstoffe kommen einer Carboxylgruppe zu. Der lactamisierte Stickstoff haftet fast sicher am Benzolring; die ursprüngliche olefin. Doppelbindung ist erhalten geblieben, was aus der Empfindlichkeit des C<sub>16</sub>-Körpers gegen KMnO<sub>4</sub> folgert. Das veranlaßt Vff. zu der Annahme, daß bei der Oxydation der arom. Kern angegriffen wird u. sie geben dafür folgende zwei Möglichkeiten an:

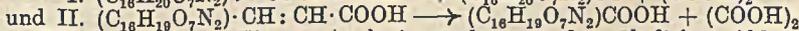
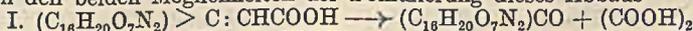


von denen I sich aus den alten Strychninformeln, nicht aus der neuen von PERKIN u. ROBINSON (C. 1929. I. 755) ableiten läßt. Saure C<sub>17</sub> steht in keinem engeren Zusammenhang mit der Säure C<sub>16</sub>, sie ist vor allem kein Zwischenprod. dazu; sie enthält eine Carboxylgruppe u. gibt ebensowenig wie C<sub>16</sub> mit konz. HNO<sub>3</sub> eine Färbung.

Versuche. Saure C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>O<sub>6</sub>, aus Brucin, in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Chromtrioxyd, 3 Stdn. bei 60°, 3 Stdn. bei 70° u. 12 Stdn. auf dem sd. W.-Bad Fällung mit Baryt u. Eindampfen des Ba<sup>++</sup> u. SO<sub>4</sub><sup>—</sup>-freien Filtrats im Vakuum. Pulveriger Nd., aus h. W. umkrystallisierbar; unl. in organ. Lösungsm. [α]<sub>D</sub><sup>24</sup> = +49,2°; Chlorhydrat, farblose Stäbchen; Platindoppelsalz, gelbe Krystalle, Blättchen. — Saure C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> aus der Mutterlauge von vorst. Säure bei weiterem Einengen. Aus W. umkrystallisierbar; entfärbt wie vorst. Säure KMnO<sub>4</sub>; F. 311° (Zers.); [α]<sub>D</sub><sup>24</sup> = —116,3°; Salze ll. Bromhydrat, Zers.-Punkt 286°; Platinkomplexsalz, goldgelbe Blättchen. (LIEBIGS Ann. 469. 216—24. 19/4.)

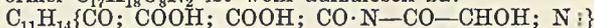
HOFFMANN.

**Hermann Leuchs und Alfred Hoffmann**, *Über die Oxydation der aus der Hanssen Säure gewonnenen Körper C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub> und C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>9</sub>N<sub>2</sub> durch Kaliumpermanganat*. (Über Strychnosalkaloide.) 49. (48. vgl. C. 1929. I. 1697.) Vff. berichten, daß sie aus den Säuren C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> u. C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>O<sub>9</sub>N<sub>2</sub>, Abkömmlingen der HANSEN-Säure (C. 1929. I. 77) neben Oxalsäure eine Säure C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>9</sub>N<sub>2</sub> erhalten konnten, in der eine Ketogruppe durch Bldg. eines Semicarbazons u. eines Oxims nachgewiesen werden konnte. Von den beiden Möglichkeiten der Formulierung dieses Abbaus



sprechen Vff. dem Schema II. aus Analogiegründen mit dem ähnlichen Abbau des

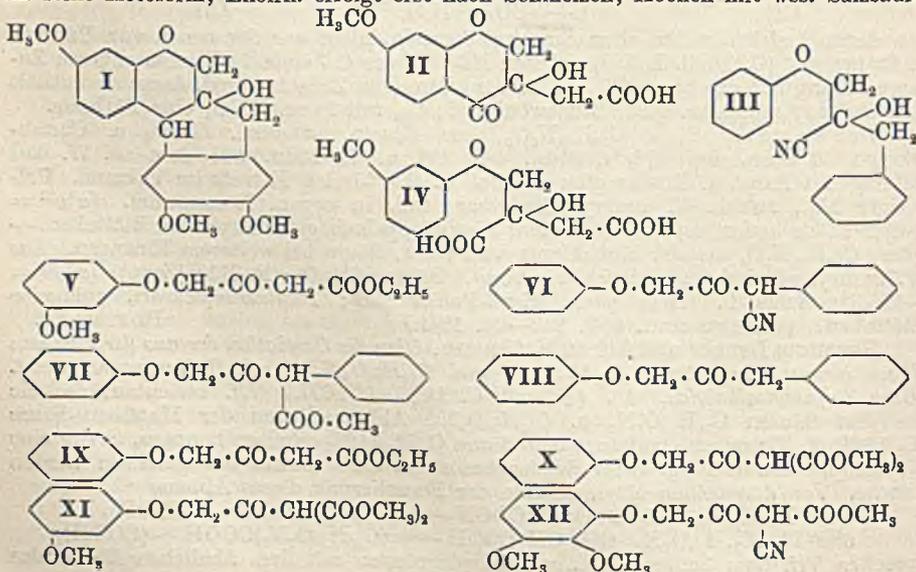
Acetylbrucinolons (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1912]. 2655. 47 [1914]. 370. 1552. 48 [1915]. 1009) die größere Wahrscheinlichkeit zu. Die neue Säure enthält 2 Carboxyle (nachgewiesen durch Dimethylesterbildung), von denen eines durch den bas. Stickstoff neutralisiert ist. Die Abwesenheit von Aldehyd- oder Äthylenbindungen sowie leicht dehydrierbarer Gruppen beweist ihre Beständigkeit gegen  $\text{KMnO}_4$  bei  $0^\circ$ , gegen Brom-Bromwasserstoff u. gegen  $\text{HgO}$  bei  $100^\circ$ ; mit Essigsäureanhydrid entsteht ein schön krystallisiertes gelbes Prod.  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ , das leicht Essigsäure verliert. Mit W. bildet sich über 2 Zwischenstufen die Ausgangssäure zurück; die Anhydrierung erfolgt unter Mitwirkung anderer Gruppen auf Kosten der Carboxyle, die so neutralisiert werden. Die Formel  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{N}_2$  ist wohl aufzulösen zu:



Vff. diskutieren auf dieser Grundlage die Entstehungsgleichungen der Säuren  $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_2$  u.  $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_9\text{N}_2$  u. wenden sich gegen die von PERKIN, FARKETT u. ROBINSON (C. 1929. I. 755) vertretenen Ansichten, die auf falschen Voraussetzungen beruhen.

Versuche. Säure,  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ; aus Säure  $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_9\text{N}_2$  bzw. deren Hydrobromid oder aus Hydrobromid  $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_2 \cdot \text{HBr}$  mit  $\text{KHCO}_3$  u.  $\text{KMnO}_4$ ; polyedr. Tafeln u. Tetraeder aus W., swl. in A., wl. in Eg.; ll. in n. HCl, n.  $\text{HNO}_3$ , n.  $\text{KHCO}_3$ ; Hydrochlorid der Säure  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{N}_2 \cdot \text{HCl}$ , aus vorst. Säure u. HCl u. Ausfallen mit Aceton; feine Nadeln; Oxim der Säure,  $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{N}_3$ ; rechtwinklige Prismen; Semicarbazon der Säure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_8\text{N}_5$ , Prismen, Säulen u. Tafelchen. Dimethylester der Säure,  $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_2$ , Hydrochlorid, aus Säure u.  $10\%$ ig. methylalkoh. HCl; derbe, rechtwinklige Prismen. — Dianhydrid,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2$ , aus vorst. Säure u. 50 Teilen Essigsäureanhydrid; domat. gelbe Prismen, die noch 1 Mol. Essigsäure enthalten; mit W. (30 Teile) bei  $20^\circ$  fast farblose polyedr. Krystalle, beim Erwärmen gelbe Prismen, die farblos in Lsg. gehen u. Säure  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{N}_2$  liefern. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1253—61. 1/5.) HOFFM.

P. Pfeiffer und J. Willems, Verbindungen der Phenoxyacetone. (IX. Mitt. zur Brasilin- und Hämatoxylinfrage.) (VIII. vgl. C. 1928. II. 2152.) Vff. arbeiten auf die Synthese des Trimethylbrasilins (I) u. eines seiner oxydativen Abbauprod., der Brasilinsäure (II, nach PERKIN, Journ. chem. Soc., London 81 [1902]. 231) hin. Als Vorstufen dazu synthetisieren sie das  $\alpha$ -Oxynitril des 1-Phenoxy-3-phenylacetons (III) u. die  $\gamma$ -[m-Methoxyphenoxy]-citramalsäure (IV); letztere erhalten sie aus dem [m-Methoxyphenoxy]-essigsäureäthylester, den sie mit Bromessigsäureäthylester zum  $\gamma$ -[m-Methoxyphenoxy]-acetessigsäureäthylester (V) kondensieren, dann mit Blausäure in das entsprechende  $\alpha$ -Oxynitril überführen, das zur Säure II verseift wird. Die Darst. vom IV gelingt folgendermaßen: Phenoxyessigsäureester liefert mit Benzylcyanid in Ggw. von Na-Alkoholat Nitril VI, das zur Verb. VII verestert wird. Verb. VII reagiert als reine Ketoform; Enolrk. erfolgt erst nach Schmelzen; Kochen mit wss. Salzsäure



führt unter Verseifung u.  $\text{CO}_2$ -Abspaltung in das 1-Phenoxy-3-phenylaceton (VIII) über. Anlagerung von Blausäure liefert das  $\alpha$ -Oxynitril III. Vff. untersuchten ferner den Grundkörper des Esters V, den  $\gamma$ -Phenoxyacetessigsäure (IX) (vgl. SOMMELET, C. 1922. I. 1405) u. einige ähnliche Verbb. der Phenoxyacetonreihe (X, XI u. XII).

Versuche.  $\gamma$ -Phenoxyacetessigsäureäthylester,  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4$  (IX), aus Phenoxyessigsäureäthylester (nach FRITSCHÉ, Journ. prakt. Chem. [2] 20 [1879]. 276) u. Bromessigsäureäthylester (Ber. Dtsch. chem. Ges. 24 [1891]. 2219) in Benzol mit Zinkspänen als Kondensationsmittel; braunes Öl; Ausbeute 2–3% d. Th.; Kupfersalz, grün, F. 155,5–156° (Zers.); Nitrophenylhydrizon,  $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}_3$ ; gelbe Blättchen, F. 136–137°;  $\alpha$ -Oxynitril,  $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$ , aus Ester IX u. HCN; bräunliches Öl; — [Phenoxyacetyl]-malonsäuredimethylester,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_6$  (X), aus Natrium-Malonsäuredimethylester u. Phenoxyacetylchlorid (nach VANDERVELDE, C. 1898. I. 988) in Benzol, Blättchen, F. 51,5–52,5°; Enolrk. mit Eisenchlorid; Kupfersalz, grüne Nadeln, F. 154,5°.  $\gamma$ -[*m*-Methoxyphenoxy]-acetessigsäureäthylester,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_5$  (V), aus [*m*-Methoxyphenoxy]-essigsäureäthylester mit amalgamiertem Zink als Kondensationsmittel.  $\text{Kp.}_{0,2}$  176°. Kupfersalz, grüne Nadelchen, F. 121°. — Cyanhydrin des Ketoesters,  $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}$  aus vorst. Ester u. HCN; hellgelbes Öl; Benzoylderivat des Cyanhydrins,  $\text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}$ ; aus vorst. Verb. u. Benzoylchlorid in Pyridin; grünelbes Öl. —  $\gamma$ -[*m*-Methoxyphenoxy]-citramalsäure,  $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_7$  (IV), aus vorst. Cyanhydrin durch HCl, Ausbeute 96%, Reinigung über das Ca-Salz, zähe, bräunliche Fl., ll. in W. u. A., unl. in Bzl., Ä. u. Lg. — (*m*-Methoxyphenoxy)-acetylchlorid,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$ , aus [*m*-Methoxyphenoxy]-essigsäure (nach GILBODY u. Mitarbeiter, Journ. chem. Soc., London 79 [1901]. 1409),  $\text{PCl}_3$  u.  $\text{PCl}_5$ , ll,  $\text{Kp.}_{15}$  145–146,5°, erstarrt zu Nadeln. — [(*m*-Methoxyphenoxy)-acetyl]-malonsäuredimethylester,  $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_7$  (XI), aus vorst. Verb. u. Malonsäuredimethylester durch Kondensation mittels Na in Bzl., Nadelchen, F. 55–56°, ll. in Aceton, Eg., A., Chf., u. wss. Alkalien, wl. in Bzl., Enolrkk! — (2,3-Dimethoxyphenoxy)-essigsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_5$ , aus 2,3-Dimethylpyrogallol (Ber. Dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 3205. 36 [1903]. 661; Journ. prakt. Chem. [2] 89 [1914]. 303), NaOH u. Monochloressigsäure, 3 Stdn. Sieden, Nadeln, F. 102,5–103°. — [2,3-Dimethoxyphenoxy]-acetylchlorid,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{Cl}$ , aus vorst. Verb.  $\text{PCl}_5$  u.  $\text{PCl}_3$ , 20 Min. bei 60°, an der Luft rauchende Fl. von stechendem Geruch,  $\text{Kp.}_{12}$  162°; Ausbeute 73%. — [(2,3-Dimethoxyphenoxy)-acetyl]-cyanessigsäuremethylester,  $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$  (XII), aus vorst. Verb. u. Na-Cyanessigsäureester in Bzl.,  $\frac{1}{2}$  Sde. am Rückflußkühler, Nadeln aus Lg., F. 87–88°, ll. in A., wl. in W. Enolrkk! — 1-Phenoxy-3-phenyl-3-cyanaceton,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$  (VI), aus Phenoxyessigsäureäthylester, Benzylcyanid u. Natriumalkoholat, glänzende Blättchen aus Methylalkohol, F. 126–127°, Enolrkk.! — 1-Phenoxy-3-phenylaceton-3-carbonsäuremethylester,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4$  (VII), aus vorst. Verb. durch Verseifung u. Veresterung mittels methylalkoh. HCl, Nadelchen aus Methylalkohol, F. 75,5–76°, frischer Ester keine Enolrkk., nach dem Schmelzen oder bei längerem Stehen Enolrkk! — 1-Phenoxy-3-phenylaceton,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2$  (VIII), aus vorst. Verb. durch Spaltung mittels Salzsäure, seidenartige Nadeln, F. 43–44°, Phenylhydrizon,  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ , kein scharfer F., Semicarbazon,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$ , Nadelchen, aus Methylalkohol, F. 151–152°. — Cyanhydrin des 1-Phenoxy-3-phenylacetons,  $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$  (III), aus vorst. Keton u. Blausäure mit KCN als Kondensationsmittel, sechsseitige Blättchen, F. 94–95°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 1242–50. 1/5.) HOFFMANN.

Paul Pulewka, Weitere Untersuchungen über Keratolyse. (Vgl. C. 1925. II. 2060.) Die stark quellende u. lösende Wrkg. der Schwefelalkalien auf Hornsubstanz ist Folge einer spezif. Rk., nicht Polysulfidwrkg. (HEUBNER), da Bldg. von Polysulfiden die Quellwrkg. aufhebt. Der Sulfid-S dürfte als zweiwertiges freies S-Ion wirken,  $\text{HS}'$  u.  $\text{H}_2\text{S}$  dagegen wirkungslos sein. Die Wrkg. der  $\text{S}'$ -Ionen ist keine Quellwrkg. im Sinne der Lyotropie der Anionen der HOFMEISTERSchen Reihe (andere Größenordnung). Der Schluß, daß der Keratolyse eine chem. Rk. am Hornschwefel zugrundeliegt, führte zur Auffindung der keratolyt. Wirksamkeit der Cyanalkalien (Aufspaltung des *Horn-cystins* zu *Cystein*). Eine analoge Rk. wird auch als Bedingung der keratolyt. Wrkg. der Schwefelalkalien angenommen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 140. 181–93. März. Königsberg, Pharmakol. Inst.) P. WOLFF.

David I. Hitchcock, Die Vereinigung von Gelatine mit Salzsäure. II. Neubestimmung des isoelektrischen Punktes und des Verbindungsvermögens einer gereinigten Gelatine. (Vgl. C. 1924. I. 1045.) Neubest. der nach der Methode von NORTHROP u. KUNITZ (C. 1927. II. 2537) gereinigten Gelatine aus derselben Fabrik wie die früher benutzte (Aschegeh. 0,04%) ergibt ein Minimum des osmot. Druckes u. ein Maximum der

Trübung bei  $p_H = 5,05 \pm 0,05$ ; der  $p_H$ -Wert der wss. Lsg. stimmt ebenfalls mit diesem Wert gut überein. Durch Anwendung konzentrierter Gelatinesgg. bei den Messungen mit der H-Elektrode in HCl bis 0,1-mol. konnten die früheren Versuchsfehler herabgesetzt u. genau horizontale Bindungskurven zwischen  $p_H = 1$  u. 2 erhalten werden; 1 g Gelatine verbindet sich maximal mit  $9,35 \times 10^{-4}$  Äquivalenten H. Leitfähigkeits-titrationen von Gelatine mit HCl führen zu dem gleichen Wert (Mittel  $9,41 \times 10^{-4}$  pro g). Vf. mißt die EK. der Zelle ohne Fl.-Verb. Ag, AgCl, HCl + Gelatine,  $H_2 | Pt$  u. berechnet, daß die Gelatine in 0,1-mol. HCl maximal,  $9,4 \times 10^{-4}$  Äquivalente H' u.  $1,7 \times 10^{-4}$  Äquivalente Cl' pro g bindet. (Journ. gen. Physiol. 12. 495—509. 20/3. New Haven, Yale Univ.)

KRÜGER.

System der organischen Verbindungen. Ein Leitf. f. d. Benutzg. von Beilsteins Handbuch d. organ. Chemie. Hrsg. von der Deutschen Chemischen Gesellschaft, bearb. von B. PRAGER, D. STERN, K. ILBERG. Berlin: J. Springer 1929. (III, 246 S.) gr. 8°. Lw. nn. M. 24.—

## E. Biochemie.

**Spiro**, *Erinnerung an Wilhelm Wiechowski*. Nachruf auf den am 19. Dezember 1928 verstorbenen Pharmakologen u. Pharmakognosten an der Deutschen Universität in Prag, WILHELM WIECHOWSKI. Seine großen Verdienste um die Pharmakologie werden gewürdigt. (Medizin. Welt 3. 220—22. 9/2. Basel.)

FRANK.

**Th. Cahn und A. Bonot**, *Untersuchungen über die Veränderung der Gleichgewichtszustände der Zellkomponenten*. III. *Studium der Proteinzusammensetzung*. IV. *Technik der Untersuchungen*. Im Vordergrund der umfangreichen Arbeit (auch große Literaturzusammenstellung über neuere Eiweißchemie u. Hungerstoffwechsel) steht der *Arginin*-u. *Cystingeh.* verschiedener Gewebe. In verschiedenen Wachstumsstadien ist der Geh. an Total-N u. Arginin konstant. Cystin schwankt stark bis zu 40% nach oben u. unten. Entw. einer Hypothese über den Bau des Eiweißmoleküls mit einem zentralen Kern, für welchen Arginin einen charakterist. Typus darstellt. Der Arginingeh. des Eiweißes einer Reihe von Organen bleibt immer konstant, auch im Hunger. Das Verhältnis *Arginin: Cystin* wird nicht geändert u. ist für das Eiweiß von Niere, Muskel, Gehirn stets konstant 8:3. Ausnahmen von diesen Quotienten machen Lunge, Darmschleimhaut, Darmmuskulatur, von denen die beiden letzten ein Verhältnis von 8:2 bzw. 8:4 aufweisen (errechnet natürlich auf molekulare Beziehungen). Jedenfalls tritt das Argininmolekül, wenn die Relation zu Cystin aufgestellt wird, im Eiweiß von morpholog. noch so verschiedenen Organen mit 16 oder einem Multiplum von 16 auf. — In weiteren Abschnitten physiolog. Folgerungen für den Hungerzustand. — Der techn. Teil gibt die Veränderungen der an sich bekannten Methoden an, mit denen chem. gearbeitet wurde. (Ann. Physiol. Physicochimie biol. 4. 781—845. Dez. 1928. Straßburg, Physiol. Inst. d. med. Fak.)

OPPENHEIMER.

*Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden*. Hrsg. von Emil Abderhalden. Abt. 5, Tl. 8, H. 3. Abt. 9, Tl. 3, H. 4, Tl. 4, H. 3. = Lfg. 291—293. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1929. 4°.

Abt. 5. Methoden zum Studium d. Funktionen d. einzelnen Organe d. tier. Organismus. Tl. 8. Funktionen d. Kreislauf- u. Atmungsapparates. (Erg. zu Abt. 5, Tl. 4). H. 3 = Lfg. 291. M. 12.—

Abt. 9. Methoden d. Erforschg. d. Leistg. d. tier. Organismus. Tl. 3. Methoden d. Vererbungsforschg. H. 4 = Lfg. 292. M. 10.—. Tl. 4. Methoden d. Erforschg. bestimmter Funktionen bei einzelnen Tierarten. H. 3 = Lfg. 293. M. 8.—.

## E., Enzymchemie.

**W. Kulikow und M. Bobkova**, *Thermostabilität und Regeneration inaktivierter Fermente*. Wenn bei der Hitzeinaktivierung der Fermente eine Koagulation etwaiger Begleitstoffe stattfindet, so ist eine Adsorption des Ferments an den koagulierten Teilchen möglich. Die Regeneration der durch Hitze inaktivierten Fermente beruht wahrscheinlich auf einer sehr langsamen Elution des Ferments aus den koagulierten Teilchen. Bei proteolyt. Enzymen findet die Regeneration nur dann statt, wenn die Inaktivierung bei fast neutraler Rk. ( $p_H = 7,9$ ) stattfand. Im stark sauren bzw. alkal. Medium bleibt die Aktivität entweder teilweise erhalten, oder es tritt irreversible Inaktivierung ein. (Journ. exp. Biologie u. Medizin 1928. 147—53. [russ.] Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Kommiss. f. Volksges. Sep.)

SCHÖNFELD.

**Seizo Katsunuma**, *Indophenolblausynthese und Gewebs Eisen im tierischen Gewebe*. An verschiedenen Beispielen (Skelettmuskel, Geschlechtsorgane u. Verdauungssystem

von Kröten, Gewebe des menschlichen Embryos u. a.) wird eine enge Beziehung zwischen dem Geh. an Oxydasegranula u. der funktionellen Tätigkeit des Organs festgestellt. Das Vork. von Gewebsoxydase steht mit dem Fe-Geh., aber nicht mit dem Geh. an Mn, Co u. Zn in Zusammenhang. Vf. schließt, daß in lebenden Zellen der Kreisprozeß

$\text{Fe}^{++} \rightleftharpoons \text{Fe}^{+++}$  abläuft u. daß die Oxydaserk. als eine katalyt. Fe-Wrkg. aufzufassen

ist. (Transact. of 6th Congress of the Far Eastern Assoc. of Tropical Medicine 1925. 705—11. Nagoya [Japan], Medizin. Klinik. Sep.) KRÜGER.

**D. Bach**, *Untersuchung über die fermentative Hyärolyse des Asparagins durch das Mycel von Aspergillus niger*. Das Mycel enthält eine Diastase, deren Wirkungsbedingungen schon beschrieben sind (C. 1929. I. 1010). Das Mycel des Pilzes besitzt amphotere Eigg. u. verhält sich im alkal. Milieu als Säure, im sauren als Base. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 119—45. Febr. Paris, Lab. de Cryptogamie et de Bactériol. Fac. de Pharmac.) OPPENHEIMER.

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

**André Mayer und L. Plantefol**, *Wirkung kleiner Chloroformdosen auf den respiratorischen Stoffwechsel gewisser pflanzlicher Gewebe*. Bei einigen Pflanzen wird die CO<sub>2</sub>-Ausscheidung durch Chlf.-Gaben gesteigert, bei anderen vermindert. Die krit. Chlf.-Konz. ist nicht konstant. Der Einfluß auf den O<sub>2</sub>-Verbrauch ist wechselnd. Bei einigen Pflanzen wird offenbar der Stoffwechsel durch Anästhetica vollkommen verändert. (Ann. Physiol. Physicochimie biol. 4. 863—74. Dez. 1928. Paris, Coll. de France, Lab. d'hist. natur. des Corps organisés.) OPPENHEIMER.

**A. Perrier**, *Über Veränderungen des Chlorophylls bei einer grünen Alge*. Kulturverss. mit Algen in Salz-Zuckerlsgg. mit Zusatz von A., Methylalkohol, Glycerin, Mannit, Arabinose, Glucose, Lävulose, Galaktose, Saccharose, Stärke. Die Pflanzen entwickeln in allen Verss. rasch Chlorophyll, im Licht leichter als im Dunkeln, weniger intensiv in Ggw. von Arabinose, Mannit u. Glycerin, merkwürdigerweise aber gut in Ggw. der Alkohole. Mit der Zeit wird der Farbstoff braun, läßt sich aber auf Zusatz von kleinen Peptonmengen wieder zur grünen Farbe bringen. Mangel an nicht ammoniakartigem N, bzw. Entstehung von NH<sub>3</sub>-N ist die Ursache der Chlorophylländerung in Richtung eines braunen Farbstoffs. (Welkungsprozeß.) (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 339—41. 21/1.) OPPENHEIMER.

**R. P. Bartholomew und George Janssen**, *Die Beziehung zwischen Kaliumgehalt der Nährlösung und optimalem Wachstum*. Luzerne u. Hubam-Klee wachsen am besten bei einem K-Geh. von 0,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>; Hafer, Erbsen, Sojabohnen, Baumwolle verlangen 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub> u. Sudangras 3<sup>0</sup>/<sub>100</sub> K. Bei 0,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> zeigen alle Pflanzen noch gutes Wachstum. Die Pflanzen assimilieren mehr K als zum optimalen Wachstum nötig ist. Eine Beziehung zwischen K-Bedarf der Pflanze u. den gefundenen Konz. besteht nicht, da Hafer mit geringem K-Bedarf die gleiche optimale Konz. verlangt wie Erbsen mit hohem K-Bedarf. (Soil Science 27. 189—201. März. Arkansas Agric. Exp. Stat.) TRÉ.

**John F. Fonder**, *Kritische Untersuchung über den Einfluß des Bodentypus auf Calcium- und Magnesiumgehalt und andere physiologische Merkmale der Luzerne*. Auf schweren Böden ist der Ca<sup>++</sup>-Geh. in Trockensubstanz u. im Preßsaft von Blättern u. Stengeln im allgemeinen größer als auf leichten, jedoch ist er auf sandigen Lehmböden am höchsten. Bzgl. Mg besteht diese Beziehung nicht. In den Blättern ist der Ca<sup>++</sup>-Geh. höher als in den Stengeln, während Mg<sup>++</sup> gleichmäßig verteilt ist. (Soil Science 27. 205—32. März. Michigan State Coll.) TRÉNEL.

**Masakazu Yamada**, *Furfurole in den Fermentationsprodukten*. Man hat das, was in Fermentationsprodd. mit Anilin-Essigsäure eine rote Farbe zeigt, lange Zeit als Furfurol angesehen, dessen Ursprung man in Pentosen sah. Nun entstehen aber bei der Fermentation viel mehr Glucose usw. als Pentosen. Nach der Barbitursäure-Anilin- u. der Phloroglucinmethode (AKABORI, C. 1927. II. 1962) ließ sich nun zeigen, daß man bei der Dest. solcher Zuckerlsgg. nicht Furfurol, sondern Oxymethylfurfurol erhält, das bei mehrfachem Destillieren in Furfurol übergeht. Es gelten folgende schemat. Gleichungen: Stärke → Maltose → Glucose  $\xrightarrow{\text{Erhitzen}}$  Oxy-Methyl-Furfurol  $\xrightarrow{\text{weiteres Erhitzen}}$  Furfurol; Pentosan → Pentose  $\xrightarrow{\text{Erhitzen}}$  Furfurol; Methylpentosan → Methylpentose  $\xrightarrow{\text{Erhitzen}}$  Methylfurfurol. Das sog. „Furfurol“ der Fer-

mentationsprodd. ist ein Gemisch von Furfurol, Oxymethyl- u. Methylfurfurol. In Saké, Bier, Shoyu u. einigen destillierten Weinen findet man hauptsächlich Oxymethylfurfurol, in unreinem A., Fuselöl usw., die meist mehrfach destilliert werden, Furfurol; Shoyu zeigt etwas mehr Methylfurfurol. (Bull. chem. Soc. Japan 4. 31—35. Febr. Takinogawa-machi bei Tokio, Brauerei-Versuchsstat.) KLEMM.

**E. Aubel**, *Zur Frage der Beziehungen zwischen der Milchsäureproduktion und dem Wachstum der Hefe*. Folgerungen aus früheren Verss. (Vgl. C. 1926. II. 1292) werden dahingehend richtiggestellt, daß sich Hefe selbst in Gegenwart von Nitraten unter Luftabschluß auf Milchsäure nicht entwickelt. — Bei Zusatz von  $\text{KNO}_3$  zu einer Kultur-Fl. enthaltend  $\text{NaCl}$ ,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{CaCO}_3$  u. Glucose entwickelt sich keine Hefe u. es tritt keine Milchsäure auf, dahingegen werden Nitrite nachgewiesen. Diese fehlen, wenn  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  oder  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  zugesetzt werden. In diesen Fällen entwickelt sich die Hefe u. die Glucose wird vollkommen zersetzt. Die entstehende Milchsäure steht aber in keinem Verhältnis zur Zahl der Hefezellen. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 578—80. 18/2.) OPPENHEIMER.

#### E<sub>4</sub>. Tierchemie.

**Andrée Courtois**, *Über den kleinen Cholesteringehalt der Fette von Lepidopterenpuppen*. Bestst. der Fettsäuren, des Unverseifbaren u. Cholesterins u. Vergleich mit den Ergebnissen bei anderen Avertebraten. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 666 bis 668. 25/2.) OPPENHEIMER.

**L. de Caro**, *Der isoelektrische Punkt des Myoproteins und das Pufferungsvermögen des Muskelsaftes*. (Vgl. Arch. di Sc. Biol. 12 [1928]. 578.) Elektrometr. Best. des  $p_{\text{H}}$  von Muskelpreßsaft verschiedener Tiere mit Zusatz von  $\text{NaOH}$  u.  $\text{HCl}$  ergibt für den isoelekt. Punkt des *Myogens* bei den gestreiften Muskeln von *Emys*  $p_{\text{H}} = 6,6$ , von *Scyllium* 6,8—6,9 u. bei den elektr. Organen des Zitterrochen 6,5. Das Pufferungsvermögen  $d B/d p_{\text{H}}$  ( $\Delta B =$  Inkrement der Basenmenge) hat 2 Minima bei  $p_{\text{H}}$  ca. 7,7 u. 5,7 u. nimmt an der alkal. Seite des 1. u. an der sauren Seite des 2. Minimums zu: zwischen beiden Minima mittlere u. schwankende Werte. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 87—92. 6/1. Neapel, Univ.) KRÜGER.

**G. O. E. Lignac**, *Altes und Neues zur Hautpigmentfrage*. Melanin kann in der aus dem Körper entfernten menschlichen Haut durch Erwärmung oder durch Quarzlicht entstehen. Es liegt genau in denselben Zellen wie das intravital sich bildende Hautpigment. Man kann den Vorgang der Pigmentierung der Epidermis in 4 Phasen einteilen: 1. Farblose Vorstufen, 2. Durch Oxydation u. Polymerisation entstehen aus diesen gefärbte Teilchen, diese reduzieren  $\text{AgNO}_3$ ; das gebildete Melanin widersteht der Oxydation im Paraffinschrank, aber nicht den ultravioletten Strahlen, bei der also sekundäre Depigmentierung stattfindet. Gegen Säuren u. Alkalien ist das Melanin widerstandsfähig. 3. Oxydativer Abbau in den regionären Hautlymphdrüsen. Es finden sich goldgelbe Teilchen, die noch weiter gebleicht werden können u.  $\text{AgNO}_3$  nicht mehr reduzieren. 4. Bldg. farbloser Abbauprodd. durch fortgesetzte Oxydation mit  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Sie reduzieren  $\text{AgNO}_3$  nicht. — Die Mutterstoffe des Melanins dürften *o*- oder *p*-Dioxybenzole sein, etwa Hydrochinon oder Brenzcatechin. — Wie die Pigmentbdg. nach Injektion von Pyrrol u. Pyrrolverb. zustande kommt, ist noch unklar. (Arch. Scienze mediche 50. 10 Seiten. 1927. Leiden, Reichsuniv., Pathol. Inst. Sep.) F. MÜLLER.

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

**Carl Bachem**, *Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie (Januar bis Dezember 1928)*. (Ztrbl. inn. Med. 49. 681—89. 697—720. 969—77. 986—1002. 50. 241—53. 257—83. 410—17. 450—55. 11/5. Bonn.) PFLÜCKE.

**L. Grimbert** und **P. Fleury**, *Über die chemische Zusammensetzung von Histamin-Magensäften*. (Vgl. C. 1929. I. 2203). Aschenanalysen von „Histamin-Magensaft“ werden mitgeteilt. K übertrifft Na etwa um das Doppelte. Auffallend ist die Größe des Ca- (0,02—0,038 g im l) u. des  $\text{PO}_4$ -Geh. (0,104—0,203 g im l). (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 404—05. 15/2.) WADEHN.

**Ercole Giacomini**, *Vorzeitige Metamorphose der Axolotl durch Verabreichung von Schilddrüse*. Durch Verabreichung von anorgan. J (LUGOLSche Fl.), jodierter Milz oder jodierten Limnodrilus konnte bei Larven von Axolotl (*Amblystoma tigrinum*) keine Veränderung hervorgerufen werden; dagegen wurde bei Verabreichung von frischer Ochsen Schilddrüse bei ca. 4 Monate alten Larven schnelle u. vollständige

Metamorphose in 15—24 Tagen beobachtet. (Rend. Sessioni della R. Accademia Scienze dell' Istituto Bologna 1924—1925. 9 Seiten. Sep.) KRÜGER.

**Erocole Giacomini**, *Weitere Beobachtungen über die Metamorphose der Axolotl durch Verabreichung von Schilddrüse*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Verabreichung von frischer Ochsenhilddrüse konnte bei 1 Monate alten Axolotl-Larven ziemlich vorzeitige Metamorphose erhalten werden. Für die Umwandlung von ca. 2 Monate alten Larven genügt die ein- oder zweimalige Gabe von 30—50 mg frischer Drüse; Resultat nicht immer positiv. Damit die Umwandlung zustande kommt, muß eine krit. Phase überwunden sein. Gewisse Proportionalität zwischen der Geschwindigkeit der Metamorphose u. der Menge der verabreichten Schilddrüse. Bei jungen u. älteren (mehr als 2 Jahre alten) Larven individuelle Verschiedenheiten der Rk. auf kleine Gaben. Typ. Metamorphose wurde in beiden Fällen jetzt auch durch Verabreichung von jodierter Lammilz u. -leber erhalten; die jodierten Organe wirken analog wie Schilddrüse, weil schon in ihnen selbst oder nach der intestinalen Aufnahme eine akt. organ. J-Verb. (Hormon) entsteht, die einen ganz ähnlichen oder denselben Einfluß ausübt wie die Schilddrüsensubstanz. Metamorphose von Axolotl oder unreifen Froschlaven auch bei Verabreichung auf oralem Wege von Blut, Leber oder Nieren hypertyreoidisierter Meerschweinchen (frisch oder getrocknet) sowie des Trockenrückstandes von Galle, Urin u. Faeces stark tyreoidisierter Hühner u. Meerschweinchen. (Rend. Sessioni della R. Accademia Scienze dell' Istituto Bologna 1925—1926. 20 Seiten. Sep.) KRÜ.

**S. Ziganow**, *Zur Frage der Wirkung von Adrenalin auf das isolierte Froschherz*. Als Versuchsobjekt dienten *Ranae esculantae*, als Durchströmungsfl. isoton. Verd. von Schwarzmeerwasser. Das isolierte Froschherz ist gegenüber Adrenalin sehr empfindlich, falls am ganzen Herzen experimentiert wird, das mit allen Teilen arbeitet. Empfindlichkeitsgrenze: Adrenalinverd. 1:5 Milliarden in der Durchströmungsfl. Die Wrkg. des Adrenalins äußerte sich in der Vermehrung der Frequenz der Herzkontraktionen, in einer unbedeutenden Abnahme des Restvol. (Systolenvergrößerung) u. in einer beträchtlichen Abnahme der diastol. Erweiterung. Die Gesamtleistung des Herzens in einem gewissen Zeitabstande vermindert sich in der Regel unter dem Einfluß von Adrenalin, kann aber auch unverändert bleiben oder sogar zunehmen. Bei 18—23° reagiert das Herz auf Adrenalin viel stärker als bei 7—15°. Die Adrenalinempfindlichkeit des Herzens wird durch die Methodik der Verss. beeinflußt. Bei Anwendung der STRAUBSchen Methode erscheint das Herz weniger adrenalinempfindlich. (Journ. exp. Biol. u. Mediz. [russ.] 1927. 437—50. Odessa, Pharm. Lab. Med. Staatsinst. Sep.) SCHÖNFELD.

**S. Ziganow**, *Zur Frage über die Identität der Wirkung von Calcium und Adrenalin auf das isolierte Froschherz*. Die Arbeit ist nach der vom VI. modifizierten Methode von JUNKMANN u. STRAUB (Biochem. Ztschr. 28. 392) ausgeführt. Als Durchströmungsfl. wurde isoton. Schwarzmeerwasser verwendet. Adrenalin ruft am isolierten Froschherzen eine Pulsbeschleunigung hervor u. vermindert am n. Herzen die Arbeit einer Kontraktion. Am hypodynam. Herzen steigert Adrenalin sowohl die Gesamtarbeit des Herzens als auch die Arbeit einer Kontraktion, wodurch die Hypodynamie des Herzens kompensiert wird. Die Dauer einer vollen Herzkontraktion (Systole u. Diastole) wird verkürzt. Adrenalin löst einen systol. Zustand des Herzens aus.  $\text{CaCl}_2$  ruft in Konz. von 0,02—0,2% Verlangsamung der Herzkontraktionen u. Rhythmusstörungen hervor. Es setzt die Leistungsfähigkeit des Herzens herab u. steigert die Arbeit einer Kontraktion. Ca kann je nach der Durchströmungsdauer sowohl den systol. wie den diastol. Zustand des Herzens auflösen. Vorhandene Hypodynamie wird von Ca verschlimmert. ZONDEKS Theorie der Identität von Nerven u. Ionenwrkg. am isolierten Froschherzen konnte nicht bestätigt werden. (Journ. exp. Biol. u. Mediz. [russ.] 1928. 35—46. Odessa, Pharm. Lab. Mediz. Staatsinst. Sep.) SCHÖNFELD.

**Franz M. Groedel**, *Interferometrische Untersuchungen zur Frage der Drüsenveränderungen im Alter*. Mit der Abd. Rk. in der Modifikation von HIRSCH wurde das Serum von Personen verschiedener Altersklassen auf seine Abbaufähigkeit gegenüber einer Reihe von Drüsen geprüft. Es wurden durchschnittlich in allen Lebensabschnitten alle endokrinen Organe abgebaut, so daß also der Vorgang des Alterns nicht Veränderungen einer bestimmten Drüse schlechthin zuzuschreiben ist. Werden aber die gleichen Habitustypen einer Altersklasse herausgesucht, so findet man, daß nun bestimmte Organe besonders stark abgebaut werden, so war z. B. in Fällen von Alters-

adiposiles der Abbau der Hypophyse besonders stark. — Durch Ausschaltung des Quellungsfehlers nach der Methode von KÖSTER hat die interferometr. Methodik sehr an Zuverlässigkeit gewonnen. (Verh. I. Internat. Kongress Sexualforschung 2. 12 Seiten. 1928. Sep.)

WADEHN.

J. M. Rogoff und G. N. Stewart, *Studien über Nebenniereninsuffizienz*. VIII. *Die Lebensdauer unbehandelter nebennierenloser Katzen*. (VII. vgl. C. 1926. II. 2926.) Die Lebensdauer von 46 Katzen, denen in 2 Sitzungen beide Nebennieren entfernt worden waren, schwankte zwischen  $2\frac{3}{4}$  u.  $31\frac{1}{2}$  Tagen nach Entfernung der 2. Nebenniere. 21 Katzen lebten länger als 9 Tage. Die Überlebensdauer betrug durchschnittlich 11 Tage; Männchen u. Weibchen verhielten sich hierin fast gleich. (Amer. Journ. Physiol. 88. 162—72. 1/2. Western Reserve Univ., H. K. CUSHING Lab. of Exp. Med.)

WADEHN.

Sidney Bliss, *Der Amidstickstoff des Blutes*. IV. *Eine Methode, um die auf dem Eiweißgehalt des Blutes beruhenden Resultate zu berechnen*. (III. vgl. C. 1929. I. 1957.) Es ist richtiger, das Ergebnis nicht auf 100 ccm Blut, sondern auf die Menge an Amid-N in mg pro 100 g Bluteiweiß zu berechnen. Als N-Index des Eiweißes wird 6,25 genommen. (Journ. biol. Chemistry 81. 405—06. Febr. Montreal, MC GILL Univ. Dept. of Biochem.)

F. MÜLLER.

W. Feldberg, E. Flatow und E. Schilf, *Die Wirkung von Blut und Serum auf Warmblütergefäße*. Im Blut nach längerem Stehen, in einer Lsg. von hämolysierten Blutkörperchen u. im Serum sind Substanzen vorhanden, die auf die Gefäße des Warmblüters je nach Tierart u. injizierter Menge gefäßerweiternd u. -verengernd wirken können. Es besteht ein gewisser Parallelismus zur Wrkg. von *Histamin*, *Pepton* u. *Adrenalin* auf dieselben Gefäße. Der erweiternde u. verengernde Effekt beruht somit nicht auf zwei entgegengesetzt wirkenden Stoffen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 129—55. März. Berlin, Physiol. Inst.)

P. WOLFF.

W. Feldberg, *Das Verhalten des Pfortaderdruckes nach Injektion von Histamin und Pepton in den Kreislauf der Katze*. (Vgl. FELDBERG, SCHILF u. ZERNIK, C. 1929. I. 672.) Nach intrajugularen u. intraportalen Injektionen erfolgt Senkung oder Senkung mit nachfolgender Steigerung. Die Leber hat weder für den Histamin-, noch für den Peptonschock der Katze Bedeutung. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 156—67. März. Berlin, Physiol. Inst.)

P. WOLFF.

Carl Neuberg und Maria Kobel, *Zur Frage des Nachweises von Methylglyoxal als Zwischenprodukt der Glykolyse*. Bei Glykolyseverss. mit Blut von Pferd u. Hund unter Zugabe von Glucose u. Semicarbazid ist kein *Methylglyoxal*deriv. erhalten worden. Dagegen fand sich das Zersetzungsprod. des Semicarbazid, das *Hydrazodicarbonamid*, das denselben F. wie das *Methylglyoxal*deriv. besitzt. (Ursache von Verwechslungen dadurch gegeben; vgl. BARRENSCHEEN, C. 1928. II. 2482.) Die frühere Angabe, daß die Verwandlung von Semicarbazid zu Hydrazodicarbonamid bei neutraler u. schwach alkal. Rk. vor sich gehe, wird dahingehend ergänzt, daß der Zerfall auch in essigsaurer Lsg. vor sich geht. (Biochem. Ztschr. 193. 464—76. 1928. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

OFFENHEIMER.

Samuel H. Hurwitz und Joseph Levitin, *Der Wert des Phenylhydrazins bei der Behandlung von echter Polyzthämie*. Ein Patient mit 120% Hämoglobin u. 7 Millionen roter Blutkörper erhielt in 3 Perioden 0,9, 1,2 u. 0,8 *Phenylhydrazin* in kleineren Einzeldosen. Es wurde dabei genau der Stand der roten u. weißen Blutkörper sowie des Gallenfarbstoffs im Serum kontrolliert, damit der Patient keinen Schaden erlitt. Unter diesen Vorichtsmaßregeln erwies sich die Eingabe des Phenylhydrazin als äußerst zweckmäßig. Eine hämolyt. Krisis konnte vermieden werden, dagegen sank der Hämoglobinwert jedesmal auf 60—80% unter Besserung der allgemeinen Krankheitssymptome. Allerdings hielt diese Besserung auch bei dieser Behandlung ebensowenig an wie nach Eingabe von *Benzol* oder Bestrahlung, war aber wirkungsvoller als diese beiden. (Amer. Journ. med. Sciences 177. 309—19. März. San Francisco, Stanford Univ. Dep. of Med.)

F. MÜLLER.

F. Rathery, R. Kourisky und S. Gibert, *Die Adsorption der Glucose an Blutkörperchen vom diabetischen Hund*. (Vgl. C. 1929. I. 99.) Blutkörperchen vom diabet. Tier verhalten sich bzgl. Glucoseaufnahme wie die des n. Tieres. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 643—45. 8/3. Paris, Labor. de pathol. exper. de la Fac. d. méd.)

OFFENHEIMER.

H. Busquet und Ch. Vischniac, *Gummi arabicum und „Tachyphylaxie“ Beziehung des Phänomens zum kolloidalen Zustand und der Ungerinnbarkeit des Blutes*.

Gummi arabicum gehört zu den Substanzen, die bei intravenöser Injektion Blutdruckabfall bewirken, aber bei wiederholter Injektion nach Rückkehr des Drucks zur Norm wirkungslos bleiben. Alle diese „Tachyphylaxie“ — wie die Erscheinung genannt wird — erzeugenden Stoffe sind chem. abs. verschiedenartig, gemeinsam ist nur ihr kolloidaler Zustand. Die mit der ersten Injektion von Gummi arabicum verbundene Blutdrucksenkung kann durch *Benzoeharz*, *Tragantkugummi*, *Na-Nucleinat*, die ihrerseits keine primäre Senkung hervorrufen, verhindert werden. Ähnlich hemmen die Blutdruckwrg. des Gummi arabicum auch *Pepton* u. *Atropin*, die nicht kolloidale Natur haben, aber die Gerinnbarkeit des Blutes verzögern. Es ergibt sich die Möglichkeit, daß die Tachyphylaxie mit der Blutgerinnung zusammenhängt. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 642—43. 8/3.)

OPPENHEIMER.

**Auguste Lumière** und **R.-H. Grange**, *Die Bedeutung der Kohlensäure für die Giftigkeit des Serums*. Die Ursachen der hämolyt. Eig. von Sera sind verschiedener Art. Serum von heterothermen Tieren verhält sich wie wohl definierte Verb., z. B. *Saponine*, *Hexylresorcin*, *Naphthalinsulfosäurederiv.*, die Hämolyse verursachen können, wohingegen das Serum von Homoiothermen die pathogenen Eig. kolloidalen Zustandseigg. verdankt, die ihrerseits in gewisser Abhängigkeit vom  $pH$  u. damit vom  $CO_2$ -Geh. stehen. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 681—82. 8/3. Tamaris-sur-Mer, Stat. marit. de biologie.)

OPPENHEIMER.

**L. Normet**, *Behandlung experimentell erzeugter Blutungen beim Hund mit einer Salzlösung aus Citraten als künstlichem Serum*. Die Lsg. enthält in 1 l W. die Citrate von Na (= 22 g), Ca (6,5 g, neutral), Mg (= 4,5 g neutral), Eisenammonium (= 1,0 g), Mn (= 0,2). 20 cm dieser Lsg. werden der physiolog. NaCl-Lsg. pro Liter zugesetzt u. von dieser dann  $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$  der abgenommenen Blutmenge intravenös injiziert. Die Tiere erholen sich, auch wenn die Entblutung bereits beginnende agonale Symptome bewirkt hat. Günstige Ergebnisse auch beim Blutverlust des Menschen. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 354—56. 21/1.)

OPPENHEIMER.

**M. Eisler** und **M. Spiegel-Adolf**, *Versuche zur Konzentrierung antikörperhaltiger Sera mit Hilfe physikalisch-chemischer Methoden (Elektrodialyse und Adsorption)*. Vff. versuchen, mittels verschiedener eiweißdenaturierender Verff. in *Immunseren* eine Trennung der einzelnen Serumeiweißfraktionen u. damit eine Konzentrierung der wirksamen Bestandteile zu erzielen. Mittels Elektrodialyse unter wiederholtem Zusatz von  $K_2SO_4$  konnten aus Typhusbazillen agglutinierendem Serum die gesamten antikörperhaltigen Bestandteile ausgefällt werden, die nach Lsg. in Neutralsalz unveränderte Wirksamkeit zeigten; der Eiweißgeh. einer solchen Lsg. entsprach derjenigen der  $(NH_4)_2SO_4$ -Halbsättigungsfraction. Durch ein Verf. der wiederholten Adsorption der wirksamen Bestandteile aus Typhusbazillen agglutinierendem Pferdeserum, hämantitox. Seren von Pferd, Kaninchen, Ziege u. diphtherieantitox. Pferdeserum an nascierendes  $Al(OH)_3$  u. nachfolgende Elution mit verd. NaOH gelang es, den Eiweißgeh. des agglutinierenden Serums auf ca.  $\frac{1}{6}$  des ursprünglichen Wertes zu bringen, wobei der größte Teil der Agglutinine erhalten blieb; in den antitox. Seren konnte bei der nur 1-mal möglichen Adsorption u. Elution nur die Eliminierung einer Eiweißmenge erzielt werden, die derjenigen des Albumins im ursprünglichen Serum entspricht. Zwischen dem Verh. der Immunkörper u. demjenigen der Eiweißfraktionen, die im genuinen Serum mit ersteren gemeinsame Aussalzbedingungen aufweisen, besteht ein auffälliger Parallelismus. (Biochem. Ztschr. 204. 28—45. 1/1. Wien, Staatl. sero-therapeut. Inst.)

KRÜGER.

**L. Lematte** und **E. Kahane**, *Einige mathematische Beziehungen, die die Eigenarten der Harnzusammensetzung darstellen sollen*. Kritik an der RAFFLINSchen Gleichung über die Beziehungen zwischen Ammoniak-N u. Total-N. (Vgl. C. 1928. II. 1228.) (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 233—41. Febr.)

OPPENHEIMER.

**K. Bujnewitsch**, *Zu meiner Theorie der Harnbildung*. Nach Ansicht des Vff. werden W. u. NaCl in der Niere durch die Kanalchen ausgeschieden, die übrigen Harnbestandteile, wie Harnstoff, Harnsäure usw., in den Glomeruli. Hierbei kommt in den Glomeruli ein Molekularaustausch zustande: es wird eine äquivalente Menge NaCl durch die Glomeruli wiederum aufgenommen, desgleichen auch W. resorbiert, so daß in den Glomeruli auch die Konzentrierung des Harns zustande kommt. Auf diese Weise sind die Glomeruli Rückresorptions- u. Harnkonzentrationsorgane. Diese Theorie steht mit den klin. Tatsachen in vollem Einklang. (Medizin. Welt 3. 521—22. 13/4. Moskau, Univ.)

FRANK.

**J. I. Margolis**, *Chronische Pentosurie und Migräne*. Nach genauer Besprechung von 78 in der Literatur vorliegenden Fällen von chron. Pentosurie wird ein Fall beschrieben, bei dem die *Xylose* in großer Menge isoliert wurde. Die Ausscheidung ließ sich stark durch Eingabe von Amidopyrin steigern. Opiumpräparate hatten eine ähnliche aber nicht so starke Wrkg. — Vf. hält die Pentosurie nicht für eine gefahrlose Stoffwechselaufnormität; sie ist oft mit Migräne u. störender Vagotonie verbunden. In einigen der älteren Fälle scheint das Leiden nicht angeboren, sondern während des Lebens erworben zu sein. — Unspezif. Eiweißinjektionen besserten die Krankheitserscheinungen im vorliegenden Falle, zugleich nahm die Pentosurie stark ab, doch hielt diese Wrkg. nicht an. (Amer. Journ. med. Sciences 177. 348—71. März. New York City.)  
F. MÜLLER.

**Louis Rapkine**, *Die Bedeutung des freien Sauerstoffs bei der Entwicklung*. Im O<sub>2</sub>-freien Meerwasser entwickeln sich Seegeleier nicht oder langsamer als in O<sub>2</sub>-freiem Meerwasser, dem Methylenblau zugesetzt worden ist. Molekularer O kann als H-Acceptor wirken. Diese Beobachtungen u. Schlüsse stehen im Einklang mit der vom Vf. mit WURMSER (C. 1928. I. 212) entwickelten Theorie über das intracelluläre Oxydo-Reduktionspotential. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 650—52. 25/2.) OPP.

**M. Hindhede**, *Fleischmahrung als Ursache von Organkrankheiten*. Übersichtsreferat. Vf. nimmt an, daß die meisten Erkrankungen der Verdauungs- u. anderer innerer Organe, an denen gewöhnlich die Kulturmenschen leiden u. oft zwischen 50 u. 60 Jahren sterben, auf zu reichliche Ernährung mit tier. Nahrungsmitteln zurückzuführen sind. (Medizin. Welt 3. 537—58. 13/4. Kopenhagen, Staatsinst. f. Ernährungsforschung.)  
FRANK.

**H. Vogt**, *Die Bedeutung gesäuerter Milch für die künstliche Ernährung des Säuglings*. Es wird die Brauchbarkeit der Buttermilch für die Zwecke der Säuglingsernährung geschildert. Einfacher herzustellen u. billiger ist die von MARRIOT angegebene Milchsäuremilch, die sich als Dauernahrung auch für jüngere Säuglinge u. für solche nach einer akuten Störung gut bewährt hat. Zu ihrer Herst. wird 1 Liter kurz abgekochter u. sorgfältig abgekühlter Vollmilch tropfenweise unter Umrühren mit 8 cem reiner Milchsäure versetzt. Hierzu setzte Vf. in der Regel 2% Mondamin u. 4% Nährzucker. Die Ernährung mit angesäuerter Vollmilch erscheint unbedenklich u. sollte vorläufig als das in erster Linie in Frage kommende Verf. der künstlichen Säuglingsernährung betrachtet werden. (Medizin. Welt 3. 441—43. 30/3. Münster, Univ.-Kinderklinik.)  
FRANK.

**Versa V. Cole, John H. Speer und Frederick W. Heyl**, *Faktoren, die das Calciumgleichgewicht beeinflussen*. II. *Der Einfluß der potentiellen Alkalinität auf die Ausnutzung von zugesetztem Calciumlactat bei jungen rachitischen Ratten*. (I. vgl. C. 1929. I. 1708.) Es wird festgestellt, daß basenbildende oder neutrale Ernährung mehr als acidot. Diäten die Ca-Retention in günstigem Sinne beeinflussen u. daß bei Ggw. potentieller Alkalinität ein weniger günstiges Verhältnis von Ca:P wegen besserer Ca-Retention glatt ausgeglichen wird. Ferner zeigt es sich, daß eine basenbildende Ernährung die Mg- u. wahrscheinlich auch die P-Retention befördert. Bei konstantem P-Niveau wirkt K in gewissem Sinne als Antagonist des Ca. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 107—10. Febr. Kalamazoo, Michigan, U. S. A., Lab. d. UPJOHN Comp.) W. WOLFF.

**E. C. van Leersum**, *Terminologie von „Vitamin B.“* (Science 69. 166—67. 8/2. — C. 1929. I. 408.)  
PFLÜCKE.

**M. Javillier, S. Rousseau und L. Emerique**, *Die chemische Zusammensetzung der Gewebe bei Vitamin A-Mangel: Phosphor, Lipoidextrakt und Cholesterin*. (Vgl. C. 1928. II. 2261.) Der Nuclein-Protein-P wird bei Vitamin A-Karenz in den Organen nicht wesentlich vermindert. Der Faktor A spielt also anscheinend keine Rolle bei der Nucleosynthese. In der A-Vitaminose sind aber alle Organe ärmer an Cholesterin — ausgenommen die Haut. Weniger ausgesprochen ist der Verlust an Fettsäuren u. Lipoid-P (Rattenverss.). (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 580—82. 18/2.) OPP.

**Georg von Wendt**, *Zur Biologie der Jodverbindungen*. I. *Wichtige Einwirkung des Kupferjodürs Cu<sub>2</sub>J<sub>2</sub> bei der A- und D-Avitaminose*. In Verss. an Ratten konnte Vf. zeigen, daß kleinste Mengen Cu<sub>2</sub>J<sub>2</sub> einen sofortigen u. erstaunlich kräftigen Einfluß auf die assimilator. Prozesse bei den durch Mangel an fettlöslichen Vitaminen hervorgerufenen Avitaminosen zeigen, in erster Linie bei Mangel an A- u. D-Vitamingruppen. Es konnte mit Cu<sub>2</sub>J<sub>2</sub> eine sehr prompte Wrkg. auch in sehr weit vorgeschrittenen Fällen der avitaminösen Assimilationsdepression erhalten werden. Das Optimum der Wrkg. scheint bei Gaben zwischen 0,15 u. 0,25 mg pro 100 g Ratte zu liegen. Bei

steigenden Dosen verschwindet die günstige Wrkg. u. es stellt sich eine tox. Störung ein. Es ist jedoch nicht möglich, eine bereits bestehende Xerophthalmie in derselben Weise mit  $\text{Cu}_2\text{J}_2$  zu beeinflussen, wie mit entsprechenden Vitaminzulagen. (Medizin. Welt 3. 527—28. 13/4. Helsingfors.)

FRANK.

**A. Michaux**, *Die Gesamalbumine (Serumalbumin oder Serin und Serumglobulin) des Serums bei an Skorbut erkrankten Meerschweinchen. Albumin und Hämoglobin im Harn der Tiere am Ende der Erkrankung.* Die Gesamtmenge von Serin u. Globulin im Blut sinkt mit der Zunahme der Krankheitserscheinungen bei Vitamin C-freier Nahrung (Rattenverss.). Die Hämoglobinurie ist die Folge der hämolyt. Vorgänge im ganzen Körper, die Albuminurie die Folge lokaler Nierenveränderung. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 582—84. 18/2.)

OPPENHEIMER.

**Hans Seel**, *Über die Wirkung des weißen Phosphors und des Vitasterins D (Vigantol) auf den respiratorischen Ruheumsatz bei rachitischen jungen Ratten.* Bald nach Beginn der Fütterung mit einseitiger D-Vitasterinfreier Kost ist der Ruheumsatz stark eingeschränkt. P in therapeut. Mengen wirkt wieder steigernd; die Gewichtszunahme ist aber nur gering u. vorübergehend; es tritt also durch P nur geringe oder keine Assimilation ein. Die rachit. Knochenveränderungen wurden durch P nicht geheilt. Vigantol steigert ebenfalls die gesunkenen Oxydationsvorgänge bei gleichzeitiger Heilung der Knochenveränderungen. Durch Vigantol wird auch der Gesamtstoffwechsel günstig beeinflusst. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 194—204. März. Halle Pharmakol. Inst.)

P. WOLFF.

**R. Fischl und B. Epstein**, *Schwere Schädigungen von Kaninchen durch Vigantol.* Verss. an Kaninchen mit wechselnden Mengen Vigantol. Vigantol ist ein recht differentes Mittel, welches gewaltige Ca-mobilisierende Wrkgg. besitzt, die leicht über das gewollte Ziel u. den geplanten Ort hinauschießen u. zu schweren lebensbedrohlichen Veränderungen Anlaß geben können. Eine erhöhte Verträglichkeit des Vigantol bei rachit. gegenüber gesunden Kaninchen war nicht vorhanden. Die obigen Ergebnisse sind vom Kaninchen nicht direkt auf das Kind zu übertragen, sie müssen jedoch als Warnung dienen u. eine vorsichtige Verwendung des bestrahlten Ergosterin veranlassen. Vff. dehnen ihre Warnung auch auf die bestrahlte Milch aus. (Medizin. Klinik 25. 21—24. 4/1. Prag, Landesfindelanst.)

FRANK.

**P. Thomas, A. Gradinescu und R. Imas**, *Die Ausnutzung der Pentosen im tierischen Organismus.* In geeigneter Vers.-Anordnung läßt sich die Glykogenbdg. auf Zufuhr von Xylose u. Arabinose feststellen. Der Ausnutzungs-koeffizient ist fast gleich, obwohl Xylose stärker durch die Niere ausgeschieden wird als Arabinose (vgl. THOMAS u. IMAR, C. 1928. I. 542). (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 664—66. 25/2.)

OPP.

**Emil Abderhalden und Severian Buađe**, *Die Herkunft des Kreatins bzw. Kreatinins im tierischen Organismus, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des Purinstoffwechsels.* Vff. konnten unter Verwendung von überlebenden Organen bzw. frischen Gewebsbreis zeigen, daß bei Anwesenheit von Arginin, Cholin u. von Arginase eine Kreatin- bzw. Kreatininbdg. erfolgt. Offenbar tritt der aus Arginin hervorgehende Harnstoff mit Cholin in Rk. Es zeigte sich ferner, daß Muskelgewebe nach Zusatz von Adenin, Guanin u. Nukleinsäuren einen erhöhten Geh. an Kreatin- bzw. an Kreatinin aufweist. Wurden außerdem noch Gewebe, wie Leber, Milz, zugefügt, dann war die Kreatinbdg. besonders beträchtlich gesteigert. Es zeigte sich ferner, daß Histidin, Hydantoin u. N-Methylhydantoin, dem Muskelbrei zugesetzt, die Kreatinmenge vergrößern. Als unwirksam erwiesen sich Harnsäure u. Urazil. (Medizin. Klinik 25. 11—12. 4/1. Halle, Univ.)

FRANK.

**I. Gelmann**, *Zur Frage der klinischen Bedeutung der Kopro- und Uroporphyrin.* Auf Grund der Gegenüberstellung der Symptomatologie der Krisen bei akuter genuiner Hämatorporphyrie u. der Pb-Krisen, sowie auf Grund der ständig nachweisbaren Merkmale anderer Pigmentstoffwechselstörungen kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Kopro- u. Uroporphyrinurie Indikatoren für eine tiefer gehende Störung in dem Pigmentstoffwechsel darstellen u. daß beide Hämatorporphyrien pathogenet. verwandt oder ident. sind. (Münch. med. Wchschr. 76. 532—34. 29/3. Moskau, Obuch-Inst. z. Erforschung der Berufskrankheiten.)

FRANK.

**R. Raffin**, *Die Ammoniak- und Stickstoffausscheidung im Harn. Studium einiger Harnkonstanten.* II., III. u. IV. Mitt. (I. vgl. C. 1928. II. 1228.) Weitere Unters. über die N-NH<sub>3</sub>- u. N-Totalausscheidung im Harn u. deren Beeinflussung durch Faktoren wie W.-Aufnahme, Salze usw. Verss., die Beziehungen formelmäßig zu erfassen. Änderungen der gegenseitigen Beziehungen unter patholog. Verhältnissen. (Bull. Soc. Chim.

biol. 11. 178—88. 189—97. 198—210. Febr. Paris, Clin. des maladies mentales, Sainte Anne.)

OPPENHEIMER.

**Michel Polonovski und Paul Boulanger**, *Ammoniakausscheidung im Harn im Verlauf verschiedener Ernährungsbedingungen, die sich durch wechselnden Stickstoffgehalt unterscheiden*. Die  $\text{NH}_3$ -Bldg.,  $\text{NH}_3$ -Ausscheidung, der Koeffizient  $\text{N} \cdot \text{NH}_3/\text{N}$  total sind unabhängig von der Gesamtmenge eingenommenen N (n. Diät, vegetar., N-reiche, kohlehydratarmer, wasserreiche Diät). Sicher nachweisen läßt sich bisher nur die Abhängigkeit der  $\text{NH}_3$ -Ausscheidung vom pH des Harns. Daß noch andere Faktoren entscheidend mitsprechen, steht außer Zweifel, doch ist der Mechanismus ihres Einflusses u. sein Umfang usw. noch ungeklärt. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 211—32. Febr. Lille, Labor. de Chim. biol. Fac. de méd.)

OPPENHEIMER.

**Henri Bénard und L. Justin-Besançon**, *Untersuchungen über die Ammoniakbildung in der durchströmten Niere*. Während der Durchströmung wird das als Nährlg. verwendete Blut um das 3—4-fache an  $\text{NH}_3$  angereichert. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 638—40. 8/3.)

OPPENHEIMER.

**Josef Monauni**, *Untersuchungen am quergestreiften Muskel epinephrektomierter Tiere*. I. Mitt. Die Muskelmembranen epinephrektomierter Tiere besitzen eine erhöhte Durchlässigkeit für W. Die Muskeln solcher Tiere weisen eine erhöhte Vergiftbarkeit für K u. Ca, sowie eine Beschleunigung der Entgiftung auf, wohl durch Verschiebung des Ca-K-Verhältnisses in der Muskulatur u. dadurch verringerte Quellungstendenz derselben. Für diese Veränderung ist wahrscheinlich der Funktionsausfall der Nebenniere selbst, nicht Nierenschädigungen verantwortlich. Diese Permeabilitätsveränderung ist durch Nebennierenrindenextrakt beeinflussbar. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 306—27. März.)

P. WOLFF.

**Josef Monauni**, *Untersuchungen am quergestreiften Muskel epinephrektomierter Tiere*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Daß nebennierenlose Frösche als TRENDLENBURGSches Präparat geringere Ödembildung aufweisen, beruht auf abwegiger Funktion des Gefäßendothels u. geringerer W.-Aufnahmefähigkeit der Muskulatur. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 328—39. März. Innsbruck, Inst. f. allg. u. exp. Pathol.)

P. WOLFF.

**A. R. Fee**, *Eine Bemerkung über die Wirkung von Natriumsulfat auf den Sauerstoffverbrauch der Niere*. Die Angaben, ob  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Injektion den  $\text{O}_2$ -Verbrauch der Niere bei der Diurese steigert oder nicht, lauten verschieden. Beim intakten Tier wurde in neuen Verss. keine nennenswerte Steigerung des  $\text{O}_2$ -Verbrauchs der Niere nach intravenöser Injektion von  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  gefunden, außer wenn der Blutstrom in den Nieren sehr beschleunigt war u. sehr starke Diurese stattfand. Bei der isolierten im Herzkulierenden Blut die Diurese um das 5—10-fache, ebenso die Sulfatausscheidung, ohne daß der  $\text{O}_2$ -Verbrauch der Niere nennenswert geändert wurde. Die Blutmenge betrug zwischen 75 u. 130 ccm pro Minute u. änderte sich kaum. — Es ergibt sich also, daß nur bei starker Zunahme des Blutstromes der  $\text{O}_2$ -Verbrauch der Niere ansteigt. (Journ. Physiol. 67. 14—16. 28/2. London, Univ. College, Dept. of Physiol. and Biochem.)

F. MÜLLER.

**H. Gremels**, *Über den Einfluß von Diureticis auf den Sauerstoffverbrauch am Starlingschen Nierenpräparat*. Die Diuretica der Purinreihe, Salyrgan, Novasuro, Strophanthin u. Digitoxin rufen gleichzeitig mit der Diurese eine Steigerung des  $\text{O}_2$ -Verbrauches (n. 40—100 ccm  $\text{O}_2$  pro kg u. Min.) hervor, *Hypophysenhinterlappenextrakte* eine Herabsetzung; *Thyroxin* ist ohne Einfluß. Der  $\text{O}_2$ -Verbrauch geht parallel der absol. ausgeschiedenen N-Menge. Durch  $\text{NaCl}$ -Diurese wird der  $\text{O}_2$ -Verbrauch nicht gesteigert. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 205—19. März. Hamburg, Pharmakol. Inst.)

P. WOLFF.

**Mona Spiegel-Adolf**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen bestrahlter Proteine*. III. Mitt. Beitrag zur Bestimmung der Lichtkoagulationsgeschwindigkeit verschiedener Eiweißkörper. (II. vgl. C. 1928. I. 540.) Vf. untersucht die Koagulationsgeschwindigkeit der Lsgg. von Serumalbumin, Ovalbumin u. Pseudoglobulin bei Bestrahlung mit Quarzquecksilberlicht. Die Lichtkoagulationsgeschwindigkeit wird durch die Ggw. von Spuren von Elektrolyten stark beeinflusst u. ist von der Vorgesichte (Alter der Proteinlg nach der Elektrodialyse) erheblich abhängig. Im Ultraspektrum der frisch dialysierten u. der gestandenen Serumalbuminlg. konnte kein Unterschied nachgewiesen werden. (Unter Mitarbeit von O. Krumpel.) Der Einfluß der Vorgesichte, der bei der Hitzekoagulation kein Analogon hat, zeigt sich auch bei der

Denaturierung von Proteinen durch Radiumwrkg. u. beruht vielleicht auf der Anwesenheit sehr geringer autolyt. gebildeter Elektrolytmengen, etwa  $\text{NH}_3$ . Unterhalb einer gewissen Konz. nehmen mit steigender Verdünnung der Albuminlg. die zum Auftreten einer sichtbaren Veränderung notwendigen Bestrahlungszeiten zu; bei höheren Konz. üben wahrscheinlich die äußeren Schichten der Fl. eine Lichtschirmwrkg. gegenüber den inneren Schichten aus. Die Koagulation von Eiweißlgg. durch Ra wird durch Salze verzögert u. kann sogar aufgehoben werden. (Unter Mitarbeit von Fernau.) Ggw. von Salzen (physiolog. NaCl-Lsg.) verzögert auch den Eintritt einer Trübung bei der Lichtkoagulation von Serumalbuminlg. Die Lichtkoagulationsgeschwindigkeit fällt in der Reihenfolge Pseudoglobulin > Ovalbumin > Serumalbumin. (Strahlentherapie 29. 367—74. 1928. Sep.) KRÜGER.

**J. André Thomas**, *Die Bedeutung der Gruppenbildung der Individuen für das Erlöschen der Tropismen von Convolvula Roscoffensis durch einige Alkaloide*. Das Verh. von Convolvula z. B. hinsichtlich Phototropismus auf wechselnde Konz. von *Adrenalin*, *Ephedrin*, *Scopolamin*, *Atropin*, *Strychnin* etc. ist verschieden, wenn die Planarien sich in einer Petrischale oder in einem zylindr. Schauglas befinden. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 347—49. 21/1.) OPPENHEIMER.

**D. W. Bronk**, *Die Wirkung von Strychnin auf die sensiblen Endorgane in Muskel und Haut des Frosches*. *Strychninkonz.* unter u. bis zu 0,001% wirkten kaum auf die Frequenz der sensiblen Impulse, die vom gedehnten Muskel aus erfolgen. Bei etwas größeren Konz. Strychnin lassen sich die Endorgane im Muskel schneller als in der Norm an; ihre anfänglichen Entladungen erlöschen schneller als sonst. — Im Gegensatz zum Zentralnervensystem ergab sich kein Hinweis darauf, daß Strychnin die Entladungen aus den sensiblen Organen steigert. (Journ. Physiol. 67. 17—25. 28/2. Cambridge, Physiol. Lab.) F. MÜLLER.

**Ernst Joel**, *Peyotl*. Der wirksame Bestandteil der *Peyotl*, einer in Mexiko wild wachsenden Kaktus, ist das Alkaloid *Mescalitin*. Es werden die nach Zufuhr der Droge bzw. des Alkaloids beim Menschen auftretenden psych. Sensationen geschildert. (Medizin. Welt 3. 265—67. 23/2. Berlin.) FRANK.

**W. Blumenthal**, *Luminal in der allgemeinen Praxis*. Die hervorragenden Eig. des *Luminal* als Schlafmittel u. als erbrechenstillendes Mittel werden gewürdigt auf die zweckmäßige u. der Einspritzung gleichwertige Form der Verabfolgung als Suppositorium hingewiesen. Nebenwrkgg. des *Luminal*s, vor allem Exantheme, sind ziemlich selten. (Medizin. Klinik 25. 111—12. 18/1. Koblenz, Krankenh. „Evangel. Stift“.) FRANK.

**Paul Biach**, *Baldrian-Dispert*. *Baldrian-Dispert* bewährte sich bei der Behandlung leichter Erregungszustände, bei Herzneurosen u. derartigen Erkrankungen. (Medizin. Welt 3. 547—48. 13/4. Wien.) FRANK.

**Dolf Hofmann**, *Klinische Erfahrungen mit Novo-Tropon*. Es konnte die günstige Wrkg. von *Novo-Tropon* bei allen Arten von Erschöpfungszuständen festgestellt werden, es erwies sich als ein biolog. vollwertiges Präparat. (Medizin. Klinik 25. 310—11. 22/2. Dresden, Städt. Heil- u. Pflegeanst.) FRANK.

**Luise Ihm**, *Verwendungsmöglichkeiten des Phytins in der Säuglings- und Kinderpraxis*. *Phytin*, ein saures Ca-Mg-Salz der Inosithexaphosphorsäure, eignet sich wegen seiner genauen Dosierungsmöglichkeit gut zur Verwendung als Roburans u. Tonicum in der Kinderpraxis. (Medizin. Welt 3. 253. 16/2. München, Säuglings- u. Kinderheim Löhehaus.) FRANK.

**Hans Hamburger**, *Silargel für den Oto-Rhinologen*. *Silargel* ist ein wertvolles Präparat in der Hals-Nasenpraxis, besonders bei der Behandlung katarrhal. Nasenerkrankungen. (Medizin. Klinik 25. 196—97. 15/3.) FRANK.

**Eduard Franz Tichy**, *Über die Behandlung klimakterischer Störungen mit Klimakton*. Klin. Bericht über günstige Erfolge bei der Behandlung klimakter. Störungen mit *Klimakton* (Herst. KNOLL A.-G.). Es enthält 0,03 Ovarial-, 0,006 Schilddrüsen-substanz, 0,15 Bromural u. 0,15 Calciumdiuretin. (Medizin. Klinik 25. 231—32. 8/2. Prag.) FRANK.

**Kurt Fleischer**, *Das Abführmittel Rheopoplat*. *Rheopoplat* (Herst. Dr. GEORG HERZBERG, Berlin) ist ein Abführmittel in Pillenform u. enthält Resin. jalap., Extr. Rhei, Extr. casc. sagr., Aloin u. Bestandteile von Belladonna. Es wird als mild wirkendes Abführmittel empfohlen. (Medizin. Welt 3. 386. 16/3. Berlin.) FRANK.

**W. Brandhender**, *Einfluß von Pilocarpin und Physostigmin auf das isolierte Katzenherz nach Degeneration beider Nn. vagi*. Gleiche Wrkg. wie auf das n. Herz.

Der Angriffspunkt liegt peripherischer als die Endigungen der N. vagi. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 168—73. März. OBUCH-Inst.) P. WOLFF.

**Arthur Rühl**, *Wege zur hypertensiven Sklerose im Tierexperiment.* Blutdrucksteigerung als solche führt zu Hypertrophie im arteriellen System, hervorgerufen z. B. durch Dauerhypertonie mit *Pb-Acetat*, *Digalen*, *Ephetonin* oder durch fortgesetzte akute Steigerungen mit *Digalen*, *Tyramin*, *Ephetonin*. Viel rascher ist die gleichartige Gefäßumformung durch akute, sehr intensive Blutdruckanstiege. Die Art der Genese der Blutdrucksteigerung scheint für die hypertroph. Komponente der hyperton. Sklerose ohne Belang zu sein. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 257—305. März. Berlin, Krankenhaus. Westend.) P. WOLFF.

**Willy Graf**, *Quantitative Untersuchungen über die Reversibilität der Scilla glykoside als Beitrag zum Wirkungsmechanismus der Herzmittel.* Die Konz.-Wirkungskurven von *Scillaren A* u. *B* entsprechen denen anderer Herzglykoside. Dialysiertes Serum wirkt in mittleren tödlichen Konz. verlangsamt auf den Ablauf der Vergiftung, obwohl *Scillaren* durch Serum nicht entgiftet wird. Die Toxizität bleibt aber an sich die gleiche in Ringer u. in Serum; der Unterschied liegt im Zeitfaktor. Reversibilitätsverss. am Ende der Latenzperiode zeigen, daß in dieser Vergiftungsphase erst ein Bruchteil der maximal wirksamen Giftmenge gebunden ist. Die Reversibilität beider sowie von *Scillaridin B* in Normalringer wird durch Auswaschverss. bei verschiedenen Konz. untersucht, die begünstigenden Faktoren quantitativ bestimmt; nach den Beobachtungen wird der Entgiftungs- bzw. Erholungsvorgang im wesentlichen nicht durch ein physikal. Auslaugen des Giftes durch das Auswaschen, sondern durch die Zerstörung des Giftes durch die Tätigkeit des Herzmuskels erklärt. Mit besserer Herz-tätigkeit nimmt die Reversibilität zu. Gegenüber *Digitoxin* bestehen am isolierten Froschherzen folgende Unterschiede: letale Wrkg. bei schwächerer Konz., etwas raschere Wrkg., langsamere Ausbildung der Haftfähigkeit, größere Reversibilität, selteneres Auftreten von Überleitungsstörungen, geringere Tendenz zur ton. Kontraktur. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 140. 355—79. März. Basel, Chem. Fabrik SANDOZ.) P. WOLFF.

**Walter K. Fränkel**, *Ephetoninwirkungen auf Magen und Darm.* Klin. Bericht. *Ephetonin* hat infolge seiner sympathicoton. Eigg. wertvolle therapeut. Wrkgg. auf den Magen- u. Darmkanal, vor allem stuhlregelnde. Die Dosierung ist sorgfältig zu individualisieren. (Medizin. Klinik 25. 110—11. 18/1. Berlin-Wilmersdorf.) FRANK.

**Rudolf Gaschke**, *Erfahrungen und Erfolge mit Novoprotin.* *Novoprotin* findet Verwendung als nichtspezif. Mittel in der Reiztherapie. Vf. erzielte gute Erfolge bei Furunkulose, Akne u. anderen Hautkrankheiten. (Medizin. Klinik 25. 73—74. 11/1. Wien.) FRANK.

**Eduard Tichy**, *Die Behandlung der Portioerosion mit Tierkohle (Aristocarbon).* *Aristocarbon* (Herst. Pharmazeut. Werke Norgine, Aussig), eine besonders präparierte Tierkohle, bewährte sich als äußerliches Mittel bei der Behandlung der Pseudoerosionen der Portio. (Medizin. Klinik 25. 112—13. 18/1. Prag.) FRANK.

**M. Staemmler**, *Pathologische Demonstrationen. Chloroformvergiftung.* Klin. Bericht über einen Todesfall nach Mischnarkose (Chlf.-Äther) bei einem 10-jährigen Kinde. Der Tod trat erst am fünften Tage ein. Die Sektion ergab eine schwere degenerative Verfettung der Leber mit zentralen Nekrosen. Nicht die Menge des zugeführten Giftes allein bestimmt die Gefahr einer Spätschädigung, es gibt offenbar Überempfindlichkeiten, in denen schon ganz kleine Dosen tödliche Vergiftungen zur Folge haben. Vf. empfiehlt Vorsicht mit  $\text{CHCl}_3$ , von dem besonders jugendliche Personen gefährdet erscheinen. (Medizin. Welt 3. 269—70. 23/2. Chemnitz, Städt. Patholog.-hygien. Inst.) FRANK.

—, *Salvarsanvergiftung.* Es wird über einen Todesfall bei einer 23-jährigen graviden Frau nach 3 Spritzen *Neosalvarsan* berichtet. Die Sektion ergab Blutungsherde im Gehirn, offenbar infolge einer schweren Zirkulationsstörung. Die Schwangerschaft scheint ein prädisponierendes Moment für derartige Unglücksfälle zu sein. (Medizin. Welt 3. 270—71. 23/2.) FRANK.

**Odefey**, *Somnifenvergiftung.* Klin. Bericht über eine Vergiftung durch *Somnifen*. Eine 39-jährige Frau hatte in selbstmörder. Absicht die 10—12-fache Einzeldosis zu sich genommen. Die Hauptvergiftungserscheinungen waren in 3 Tagen abgeklungen, die Heilung erfolgte ohne bleibende Schädigungen. (Medizin. Welt 3. 268—69. 23/2. Lübeck.) FRANK.

**A. Lasnitzki**, *Über die Rolle des Kalium beim Zellwachstum.* (Vgl. ROSENTHAL u. LASNITZKI, C. 1928. II. 792.) Gemeinsam mit O. Rosenthal u. H. Rubinsohn wurde

an Schnitten aus dem FLEXNER-JOBLINGSchen Rattencarcinom u. dem JENSENSchen Rattensarkom in serumisotoner Ringerlsg. mit  $2,5 \cdot 10^{-2}$  Mol/l Bicarbonat u. 0,25% Glucose (Körpertemp., anaerobe Bedingungen) der Einfluß von K auf die Gärung untersucht. In K- u. Ca-freier Ringerlsg. sind die Gärungswerte im allgemeinen geringer als in „Voll-Ringerlsg.“ Unmittelbar nach Zusatz von KCl steigt die Gärung in K- u. Ca-freier Ringerlsg. an, der weitere Verlauf der K-Wrkg. ist beim JENSEN-Tumor anders als beim FLEXNER-Tumor. Zusatz von NaCl oder LiCl ist ohne Einfluß auf die Gärung in K- u. Ca-freier Ringerlsg.; die Wrkg. des KCl-Zusatzes beruht also weder auf der geringen Erhöhung des osmot. Druckes, noch auf einer unspezif. Vermehrung der Alkali- oder Cl'-Ionen. Auch mit  $\text{CaCl}_2$ - u.  $\text{MgCl}_2$ -Zusatz kein der K-Wrkg. ähnlicher Effekt. — Vf. bespricht die in der Literatur mitgeteilten Beobachtungen über die Rolle des K beim Zellwachstum u. stellt folgende Arbeitshypothese auf, die einen kausalen Zusammenhang  $\text{K} \rightarrow$  Quellungszustand  $\rightarrow$  Gärung  $\rightarrow$  Wachstum fordert: Die Intensität der energieliefernden Rk. des Zellwachstums ist an einen bestimmten Quellungszustand gewisser Zellkolloide gebunden, derart, daß sie mit steigender Hydratation dieser Kolloide zunimmt, vorausgesetzt, daß alle übrigen die Rk. bedingenden Faktoren konstant bleiben; die Regulation dieses Quellungszustandes unterliegt, wenigstens unter n. Bedingungen, dem K. (Ztschr. f. Krebsforsch. 27. 115—24. 1928. Berlin, Charité. Sep.) KRÜGER.

Otto Seifert, Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel. 2. Aufl. Nachtr. 5. Leipzig: C. Kabitzsch 1929. gr. 8°. = Würzburger Abhandlungen aus d. Gesamtgebiet d. Medizin. N. F. Bd. 5. = Der ganzen Reihe Bd. 25, H. 9. Nachtr. 5. (S. 457—525). nn. M. 5.—; Subskr.-Pr. nn. M. 4.20.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

M. Grabowska und St. Weil, *Untersuchungen über Gewinnung von Opiumalkaloiden*. Die Opiumalkaloide des Mohns werden durch unmittelbare Extraktion von unreifen Mohnköpfen ohne Einschneiden unter Abänderung der THOMSSchen Methode gewonnen, indem die lufttrockenen Mohnköpfe mit essigsäurem A. erschöpfend behandelt werden. Aus den bei 47—49° im Vakuum eingeeengten Extrakten wurden die Alkaloide nach bekanntem Verf. erhalten. Die Ausbeuten betragen je 1 kg Mohnköpfe bei 100° getrocknet 0,8078 g Morphin u. 1,0827—1,3403 g Nebenalkaloide, also im Verhältnis 1:1,12 (anderweit 1:0,5—0,9). Es wird angenommen, daß sich die Alkaloide bzw. ihre Zwischenprodd. in dem unreifen Mohnkopfe in anderem Verhältnis befinden, u. daß sich dieses Verhältnis während der verschiedenen Manipulationen bzw. durch enzymat. Zers. der Zwischenprodd. verschiebt. Eine betriebsmäßige Herst. der Alkaloide mittels der untersuchten Verf. ist kalkulator. nicht empfehlenswert. (Sprawozdania z prac Państw. Instyt. farmaceut. 1925. 32 Seiten. Warschau, Staatl. pharmaz. Inst. Sep.) HOYER.

R. Marcille, *Ein neues Antiferment mit Ameisensäure als Grundsubstanz*. „Bakteriophage“. Vf. hat das von der belg. Firma The General Bacteriophage Cy Ltd. in den Handel gebrachte Antiseptikum *Bacteriophage* analysiert. Sodann wurde die asept. Wirkungsweise durch Zusatz gesteigerter Mengen desselben zu einer gärenden Fl. geprüft; 1040 cem je Hektoliter erwiesen sich dabei als wirksam. Es schließt die Arbeit mit einem Hinweis auf die physiolog. Wrkg. der Ameisensäure. (Ann. Falsifications 21. 19—22. Jan.) WINKELMANN.

James Colman, Berlin, *Herstellung eines zu Arzneizwecken verwendbaren, nicht zerfließlichen Jodcalciumpräparats*, dad. gek., daß  $\text{CaJ}_2$  mit mindestens der gleichen Menge *Theobrominnatriumsalicylat* gemischt wird. — Das Prod. wird auch bei tagelangem Liegen an der Luft nicht merklich feucht. (D. R. P. 466 740 Kl. 30h vom 31/5. 1925, ausg. 12/10. 1928.) ALTPETER.

Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung haltbarer, zu Injektionszwecken geeigneter calciumhaltiger Lösungen von Theophyllin*, dad. gek., daß man *Theophyllin*, *Athylendiamin* u. *Salicylsäure* einzeln oder als Verbb. aufeinander zur Einw. bringt, wobei Ca in Form seiner Salze gleichzeitig oder nachträglich zugesetzt wird. — Z. B. wird *Salicylsäure* in der berechneten Menge wss. *Athylendiamin* gel., h. wss. Lsg. von *Theophyllin* zugesetzt u. eine wss. Lsg. von  $\text{CaCl}_2$  (bis zur 20-fachen Menge des Theophyllins) zugegeben. (D. R. P. 469 788 Kl. 30h vom 18/6. 1925, ausg. 21/12. 1928.) ALTPETER.

**J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges.**, Berlin-Britz, *Darstellung haltbarer Lösungen von Alkalisalzen substituierter Barbitursäuren*, dad. gek., daß man diesen Lsgg. bei oder nach ihrer Herst. *Gelatine*, deren noch gelatinierende Abbauprodukt, *Agar-Agar* u. dgl., zufügt. — Z. B. wird *sek. butylbromallylbarbitursäures Na*, in einer 40° w. sterilisierten *Gelatine*lsg. (etwa 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig), welche mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> schwach alkal. gemacht wurde, gel. Die in Gelform aufbewahrten Lsgg. werden durch gelindes Erwärmen (etwa 37°) verflüssigt u. sind zu *Injektionen* geeignet. (D. R. P. 469 395 Kl. 30h vom 16/1. 1926, ausg. 10/12. 1928.) ALTETER.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin, *Mittel gegen Seekrankheit*. Zu dem Ref. nach E. P. 266 727; C. 1929. I. 2335 ist folgendes nachzutragen: Die Wrkg. der aus *Atropin-* bzw. *Hyoscyamin-* u. *Scopolaminsalzen* bestehenden Mischung kann gesteigert werden, wenn an Stelle der inakt. Alkaloide deren *linksdrehende* Formen verwendet werden. (Oe. P. 112 732 vom 1/2. 1927, ausg. 10/4. 1929. D. Prior. 26/2. 1926.) ALTP.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schranz** und **Siegfried Jaeger**, Elberfeld), *Verflüssigung von Tribromäthylalkohol*, dad. gek., daß man dieses Prod. mit kleinen Mengen *Formamid* behandelt. — Bei Zusatz von 10—20% des letzteren wird eine fl. Mischung erhalten, die in etwa körperwarmem W. ll. u. haltbar ist. (D. R. P. 469 625 Kl. 30h vom 10/5. 1927, ausg. 14/12. 1928.) ALTP.

**E. Merck**, Darmstadt (Erfinder: **Erich Kornick**, Darmstadt), *Verfahren zur Darstellung haltbarer Jodöle* aus Ölen mit hoher HÜBLScher Jodzahl, dad. gek., daß man auf die ungesätt. Öle die zu ihrer Sättigung theoret. erforderliche Menge an Jod bzw. Jodverb. einwirken läßt u. aus dem Rohprod. das locker gebundene Jod durch geeignete Mittel abspaltet u. entfernt. — Z. B. werden 3 Teile *Mohnöl* an einem Tage mit 3 Teilen HJ-Gas, am 2. Tage mit einem 4. Teil HJ gesätt., durch Schütteln mit Disulfidlsg. entfärbt, mit Dicarbonatlsg. neutralisiert, gewaschen, getrocknet u. filtriert. Man erhält ein zähes, hellbraunes Öl mit etwa 40% Jodgehalt. Die Entfärbung kann auch durch Behandlung mit H<sub>2</sub>S bzw. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. bewirkt werden. Die Jodierung kann auch mittels *Monochlorjod* erfolgen. Mit *Leinöl* erhält man ein etwa 45% J enthaltendes Prod. (D. R. P. 469 233 Kl. 12o vom 4/4. 1926, ausg. 6/12. 1928.) RADDE.

Robert A. Hatcher and others, Useful drugs; a list of drugs selected to supply the demand for a less extensive materia medica with a brief discussion of their actions, uses and dosage; 7th ed. rev. Chicago: Amer. Medical Ass'n, Council on Pharmacy & Chemistry 1928. (172 S.) 16°.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Willi M. Cohn**, *Über die Durchführung von Untersuchungen im Gebiete hoher Temperaturen. I. Vorbedingungen und Materialien*. Vf. geht kurz auf die experimentellen Vorbedingungen für Hochtemperaturunterss. wie Regulierbarkeit der Erhitzungsgeschwindigkeit, Temp., Ofenatmosphäre, genaue Temp.-Kontrolle ein u. gibt in einigen Tabellen eine Übersicht über die zur Verfügung stehenden feuerfesten Materialien (keram. Massen, Elemente hoher Temperaturbeständigkeit, hochfeuerfeste Oxyde, Carbide, Nitride u. kombinierte Baustoffe). (Metall-Wirtschaft 8. 367—71. 19/4. Berlin-Dahlem.) COHN.

**D. R. Barber**, *Metall zum Einschmelzen in Glas*. Vf. empfiehlt als Metall zum Einschmelzen in Glas „Platinoid“, eine Legierung wechselnder Zus. (Ni, Ag, 1—2% W.). (Journ. scient. Instruments 6. 138—39. April. Univ. Colledge of the South-West of England.) LORENZ.

**Leopold Scheflan**, *Einfache Vorrichtung zum Pipettieren gefährlicher Flüssigkeiten*. Die abzupipettierende Fl. befindet sich in einem Kolben, der durch einen mit zwei Bohrungen versehenen Stopfen verschlossen ist. Durch die eine Bohrung wird die Pipette dichtschließend eingeführt, bis sie in die Fl. eintaucht; in die zweite Bohrung ist ein Stück Glasrohr gesteckt, an dem ein Gummiballon (von einem Parfümerzerstäuber o. dgl.) befestigt ist. Die Pipette kann durch ein am oberen Ende aufgestecktes Stück Gummischlauch mit Quetschhahn abgesperrt werden. Man erzeugt mittels des Gummiballons Überdruck im Kolben, treibt dadurch die Fl. in die Pipette bis über die Marke, sperrt mit dem Quetschhahn ab u. zieht die Pipette heraus. (Journ. chem. Education 6. 114. Jan. Syracuse, New York, Univ.) RÖLL.

**E. G. Bilham**, *Eine neue selbsttätige Pipette*. Das Einsaugerohr ist durch das Innere der Pipette in den Hals hochgezogen u. dort zu einer leicht gekrümmten Spitze

ausgebildet. Das Einsaugen geschieht in üblicher Weise, dann läuft die Pipette bis zur Höhe der Spitze des Einsaugerohres wieder ab. Die Pipette wird durch den Hals entleert. (Skizze im Original.) (Journ. scient. Instruments 6. 119—20. April.) **LOR.**

**C. S. Martin, J. E. Day und W. L. Evans**, *Die Dampfdichte von Wasserdampf*. Vf. beschreiben eine für Praktika geeignete Apparatur zu Bestst. der D.D. von Wasserdampf. (Journ. chem. Education 6. 107—08. Jan. Bowling Green, State Normal School, u. Columbus, Ohio State Univ.) **RÖLL.**

**R. Kolkwitz**, *Das Thermoplanktonmeter*. Vorl. Mitt. Der App. besteht im wesentlichen aus einem Hohlkörper, der in der Lösung, deren D. bestimmt werden soll, zum Schweben gebracht wird. Die Lsg. wird durch eine Heizspirale erwärmt u. so ihre D. so lange verändert, bis der Hohlkörper „schwebt“. Das Instrument soll der Best. der D. von Meerwasser dienen. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 47. 64—67. 21/2.) **TRÉNEL.**

**William C. Austin**, *Eine einfache Anordnung zum Platinieren von Elektroden*. Beschreibung einer einfachen Anordnung, bei der eine größere Zahl von Elektroden gleichzeitig platinieren werden kann. (Proc. Soc. exp. Biology and Medicine 24. 851 bis 852. 1927. Sep.) **KRÜGER.**

**A. Gerschun**, *Über ein Nährungsverfahren zur Berechnung der Absorption des optischen Glases*. Die zeitraubenden Berechnungen nach der üblichen Methode bei Anwendung des MARTENSschen Polarisationsphotometers für Absorptionsbestst. im opt. Glase können durch ein einfaches Nährungsverf. ersetzt werden. Die Formel wird von Vf. abgeleitet u. an Rechenbeispielen die erzielbare Genauigkeit gezeigt. (Ztschr. techn. Physik 10. 18—19. Leningrad, Photometr. Labor. d. Opt. Staatsinst.) **RÖLL.**

**Hans Pettersson**, *Sichtbar gemachte H-Teilchen*. Beschreibung der Verwendung der SHIMIZU-Nebelkammer (C. 1922. I. 393) bei natürlichen H-Strahlen u. Beschreibung eines H-Spithariskops. (Journ. scient. Instruments 6. 130—32. April.) **LORENZ.**

**J. Brentano**, *Die Anwendung eines Röhrenverstärkers zur Messung von Röntgenstrahlen und photoelektrischen Erscheinungen*. Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von WYNN-WILLIAMS (C. 1928. II. 2043.) (Philos. Magazine [7] 7. 685—91. April. Manchester, Univ.) **K. WOLF.**

**Max Knoll**, *Außenaufnahmen von Kathodenstrahloszillogrammen durch Lenardfenster*. Vf. berichtet über eine ohne Optik arbeitende Aufnahmemethode für Kathodenoszillographen mittels LENARD-Fenster, die die bisher notwendigen Innenaufnahmen durch Außenaufnahmen zu ersetzen gestattet. Die Brauchbarkeit der Methode wurde durch Verss. für Schreibgeschwindigkeiten bis zu 1,4 km/sec bestätigt. Sie bietet den Vorteil der leichteren Bedienbarkeit u. schnelleren Aufeinanderfolge der Aufnahmen. Auch ist die Herst. von der Pumpe abgeschmolzener Oscillographen möglich. (Ztschr. techn. Physik 10. 28—30. Berlin, Techn. Hochsch., Hochspannungslab.) **RÖLL.**

**O. Eisenhut und E. Kaupp**, *Über einen Weg der spektralanalytischen Bestimmung leicht schmelzbarer und flüchtiger Substanzen mittels Lenardröhren*. Die infolge der starken lokalen Erhitzung der Antikathode bei der üblichen Anordnung zur spektralanalyt. Best. eines Stoffes mittels Röntgenstrahlen (Auftragen des Stoffes auf die Antikathode u. Erregung innerhalb der Röhre) auftretenden Fehler, die die Anwendbarkeit der Methode bei leicht schmelzbaren u. flüchtigen Substanzen oft unmöglich machen, werden dadurch umgangen, daß die Antikathode außerhalb der Vakuumröhre (Glühkathodenrohr mit Lenardfenster) angeordnet, also die zu untersuchende Substanz außerhalb der Röhre angeregt wird. Vers.-Anordnung u. Fehlermöglichkeiten, die beseitigt bzw. ausgeschaltet werden können, werden beschrieben. Die Arbeitsmethode wird an Beispielen erläutert. Die Anordnung gestattet, selbst von Lsgg. Emissionsspektren aufzunehmen. Durch Aufnahmen an wss. Galliumchloridlsgg. werden noch nicht allgemein anerkannte Wellenlängen der K-Serie des Ga direkt ermittelt:  $K\alpha$  1,338<sub>3</sub>,  $K\alpha'$  1,343<sub>3</sub>,  $K\beta$  1,207<sub>8</sub> Å. (Ztschr. Physik 54. 427—32. 12/4. Physik. Lab. d. Betriebskontrolle Oppau d. I. G. Farbenind. A.-G.) **LESZYNSKI.**

**Kamta Prosad**, *Eine neuartige Vakuumbogenlampe für spektroskopische Arbeiten*. Beschreibung einer Vakuumbogenlampe, bei der die Zündung von außen durch einen Elektromagneten getätigt wird. (Zeichnung u. Angabe der Maße im Original.) (Journ. scient. Instruments 6. 126—30. April. Patna, Phys. Dep. Science Coll.) **LORENZ.**

**Henry Francis Holden**, *Ein einfaches Spektrocolorimeter*. Beschreibung eines einfachen Spektrocolorimeters zur spektroskop. Schätzung der Menge einer Substanz, die im Sichtbaren definierte Absorptionsbanden hat; der App. ersetzt in vielen

Fällen ein Spektrophotometer. (Austral. Journ. exp. Biolog. med. Science 4. 221. 1927. Sep.)

LESZYNSKI.

**A. E. Mirsky und M. L. Anson**, *Beschreibung der Glaselektrode und ihre Anwendung zur Messung der Wasserstoffionenkonzentration*. Es werden einige Modifikationen der Anordnung von KERRIDGE (C. 1926. I. 443) beschrieben, die Herst. u. Gebrauch der Glaselektrode vereinfachen. (Journ. biol. Chemistry 81. 581—587. März. New York, ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res. Princeton, ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) KRÜ.

**W. A. Taylor**, *Die Anwendung von pH-Messungen*. Allgemeine Übersicht über den Nutzen u. die Anwendung der pH-Messung in den verschiedensten Industriezweigen. (Journ. chem. Education 6. 36—43. Jan.) RÖLL.

**Giles B. Cooke**, *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Sauerstoff in der Atmosphäre*. In einem Eudiometerrohr, in das zwei Pt-Drähte in geringem Abstand eingeschmolzen sind, wird zu einer abgemessenen Menge Luft etwas mehr als die zur Rk. mit dem O<sub>2</sub> nötige Menge H<sub>2</sub> zugesetzt. Durch Funken wird das Knallgasgemisch entzündet u. aus der Vol.-Abnahme der O<sub>2</sub>-Geh. berechnet. (Journ. chem. Education 6. 105—106. Jan. Univ. of Maryland, Coll. Park.) RÖLL.

**Wolfgang Ponndorf und H. W. Knipping**, *Zum Verlauf der Sorption von Dämpfen aus strömendem Gas durch feste Sorbentien und die Eignung von Aktivkohle und Kieselsäuregel zur analytischen Erfassung kleiner Dampfmengen aus Atemluft*. In sehr eingehender Weise wird die quantitative Best. von in Dämpfen enthaltenen organ. Stoffen untersucht. Bei ruhenden u. bewegten Gasen wurde die Adsorption an verschiedenen Medien, insbesondere an akt. Kohle bei verschiedenem Wasserdampfgeh. genau gemessen. — Für die Höhe der Adsorption in Stoffen aus strömendem Gas stellt der Isothermenwert nur eine obere Grenze dar. Es hängt von der Adsorptionsgeschwindigkeit ab, ob u. wann dieser Wert erreicht wird. — Als „Filtergrenzwert“ wird die Kapazität einer adsorbierenden Filterschicht unter bestimmten Bedingungen für 100% Adsorption aus strömendem Gas bezeichnet. Mit Hilfe dieser Zahl kann man einen besseren Einblick in den Mechanismus der Vorgänge der Adsorption aus strömendem Gas gewinnen als bisher. Der Filtergrenzwert hängt zum Teil von den Isothermenwerten ab, zum Teil ist er darstellbar durch eine Kurve, die vom Isothermenwert auf Null abfällt. Wesentlich ist die Länge u. die durchschnittliche Neigung dieser Kurve. Ihr Verlauf wurde bei verschiedener Geschwindigkeit, verschiedenen Formen der Schichten, verschiedenen Tempp. u. Druck untersucht. *Kieselsäuregel* erwies sich für Wasseradsorption überlegen, *aktive Kohle* für Acetonadsorption u. überhaupt für organ. Dämpfe. Ist gleichzeitig Aceton u. W. in der Luft vorhanden, so stört der W.-Dampf die Adsorptionskurve sowohl bei Kieselsäuregel wie auch in geringerem Maße bei akt. Kohle. — *Prakt.* gelang es schließlich, aus sehr großen Mengen feuchter Luft Aceton quantitativ zurückzuhalten. Man wird diese Methode zu analyt. Zwecken verwenden können. (Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 68. 751—806. 1928. Eppendorf, Krankenh., Med.-Univ.-Klinik. Sep.) F. MÜ.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**J. J. Fox**, *Anwendungsweisen neuer analytischer Methoden. 8-Oxychinolin („Oxin“)* gibt mit einer Reihe von Metallen charakterist. Ndd. Man neutralisiert die zu untersuchende Lsg. nahezu, bringt zu der schwach sauren Lsg. eine Lsg. von Na- oder Ammonacetat, die etwas Essigsäure enthält, gibt dann ca. 0,5 cem einer 2%ig. Oxinlsg. hinzu, schüttelt um u. erhitzt bis zum Kochen. Einige Metalle, die in Acetatlsg. nicht gefällt werden, geben in NH<sub>3</sub> + Natriumtartratlg. oder in NaOH + Na-Tartratlg. Ndd. Dies kann man sogar zu Trennungen zweier Metallsalze u. zu ihrer quantitativen Best. anwenden. — Zu den SPACUSCHEN Pyridinrkk. wurde vom Vf. statt *Thiocyanat Kaliumselencyanat* verwandt, welches für das zu berechnende Metall einen kleineren Faktor bedeutet; leider ist die Selenverb. schwerer rein zu erhalten. — Ferner werden einige Beispiele zu der von CALLAN u. HORROBIN (C. 1929. I. 562) mitgeteilten potentiometr. Methode angeführt. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 12. 38—45. Febr.) WINK.

**Egerth Charles Grey**, *Die jodometrische Eisenbestimmung*. Vf. untersucht die Ursachen des Nachblauens der Stärke bei der jodometr. Fe-Best. nach MORE (LIEBIGS Ann. 105. [1858] 53). Zum Freisetzen des J nach der Gleichung  $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{J}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{J}_2$  ist ein großer Überschuss an KJ u. Säure nötig. Das gesamte Fe muß echt gel. sein. In Gemischen von Fe(III)-Salzlgg. mit dem gleichen Vol. konz. HCl u. ca. 5,5 Mol. KJ auf 1 Fe wird J<sub>2</sub> prakt. momentan frei u. kann sofort mit theoret. Ergebnis titriert werden; bei Verwendung von 1-n. HCl ist bei beliebiger

Fe-Konz. die Rk. in 3 Min. bei Zimmertemp. vollständig; keine Umkehrung. Bei echt gel. Fe kann die Lsg. nach KJ-Zusatz nach 3 Min. reichlich mit W. verd. u. mit Stärke u.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  titriert werden, ohne daß Nachbläuen stattfindet. Die Rückoxydation durch atmosphär.  $\text{O}_2$  unter diesen Bedingungen ist, wenn sie überhaupt eintritt, ca.  $10^6$ -mal langsamer als die Oxydation durch  $\text{H}_2\text{O}_2$  in äquivalenter O-Konz. Rückkehr der blauen Farbe nach der  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Titration wird veranlaßt: 1. durch kolloides  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  oder suspendiertes  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ; 2. durch H-Acceptoren (z. B. Cl, oder  $\text{HNO}_3$ ); 3. durch Cu; am Nachbläuen in Ggw. von Cu lassen sich noch 1—2 Tl. Cu in 2000000 Tln. W. erkennen. — Fe-Best. in organ. Material: Veraschen, mehrmals mit konz. HCl eindampfen, bis ein etwaiger unl. Rückstand farblos ist, die HCl-Konz. auf mindestens 0,4 cem konz. HCl in 10 cem Lsg. einstellen. Bei späterer Fe-Best. erst kurz vor der Best. verdünnen. Cu durch Fällung mit  $\text{NH}_3$  entfernen u.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  wieder in HCl lösen. Zu 10 cem der  $\text{FeCl}_3$ -Lsg. 0,33 g KJ in 5 cem W. gel. zusetzen, nach 3 Min. bei  $15^\circ$  mit W. verdünnen, ev. Na-Acetat (bei Ggw. von Verunreinigungen) zusetzen, mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  titrieren. Bei Anwendung von  $\frac{1}{10000}$ -n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  lassen sich Fe-Mengen von 0,05 mg genau bestimmen. (Journ. chem. Soc., London 1929. 35—39. Jan. Cambridge, Univ.)

KRÜGER.

**R. Ripan**, *Über die Metallcyanate*. VI. Mitt. (V. vgl. C. 1928. I. 2974.) I. Neue Reaktionen der Cyanwasserstoffsäure. II. Beitrag zu einer qualitativen Probe auf Kobalt. III. Eine neue Reaktion für den Nachweis von Co neben Fe. I. Salze der Cyanwasserstoffsäure mit Fe, Cr u. Al hydrolysieren leicht unter Bldg. von Metallhydroxyden. Die Cyanwasserstoffsäure neigt zur Bldg. komplexer Salze. Durch doppelte Umsetzung des Kaliumcyanats mit den entsprechenden Metalltrinitraten bzw. Sulfaten wurden folgende Salze dargestellt:  $[\text{NiPy}_4](\text{NCO})_2$ ,  $[\text{Co}(\text{NCO})_4]\text{K}_2$ ,  $[\text{ZnPy}_2](\text{NCO})_2$ ,  $[\text{CuPicl}_2](\text{NCO})_2$ ,  $[\text{CuDibz}_2](\text{NCO})_2$ ,  $[\text{Cd}(\text{NCO})_3]\text{K}$ ,  $[\text{CdPy}_2](\text{NCO})_2$ . — II. Als sehr empfindliche Rk. auf Kobalt wird die Bldg. des blauen BLOMSTRAND-Salzes  $[\text{Co}(\text{NCO})_4]\text{K}_2$  vorgeschlagen. Man führt zur Co-Ionen enthaltenden Lsg. 1—2 cem  $\text{KCNO}$  ( $4\%$ ) u. 1 Tropfen konz. Essigsäure. Die Lsg. färbt sich intensiv blau. Bei Zusatz von 2—4 cem Aceton kann man bis  $\frac{2}{100}$  mg Co nachweisen. — ad III. Der Nachweis von Kobalt neben Eisen beruht darauf, daß Eisen durch  $\text{KNCO}$  in der Hitze gefällt wird, während Kobalt unter denselben Bedingungen bei Ggw. von Ammoniumsalzen in Lsg. bleibt. — Zum Schluß berichtet Vf. von der Darst. von 2 neuen Aminen. Aus  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{KNCO}$  u. Picolin bzw. Dibenzylamin entstanden  $[\text{CuPicl}_2](\text{NCO})_2$  u.  $[\text{CuDibz}_2](\text{NCO})_2$ . (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 4. 144—54. Nov. 1928. Cluj, Lab. f. anorg. u. anal. Chem. d. Univ.) GURIAN.

**Paul Misciattelli**, *Über die Trennung von Thor und Uran mit Ather*. (Philos. Magazine [7] 7. 670—74. April. — C. 1929. I. 417.)

K. WOLF.

**Herbert Töpelmann**, *Zur schnellelektrolytischen Bleibestimmung als Blei-(4)oxyd*. Eine möglichst vollständige Abscheidung des Bleies wird erreicht durch Elektrolyse bei Zimmertemp. mit einer Stromstärke von 0,5—2 A, mittlerer Säurekonz. u.  $\text{CuNO}_3$ -Zusatz. Als Anode dient eine WINKLERSche Netzelektrode aus Pt, als Kathode eine Platinkathode nach PERKIN. Die vollständige Abscheidung wird durch die zum Schluß einsetzende  $\text{O}_2$ -Entw. u. Bldg. salpetriger Säure eingeschränkt. Kontrollanalysen zeigen jedoch, daß der Fehler 0,1 mg nicht übersteigt. — Das abgeschiedene Bleioxyd wird vor dem Wagen durch Erhitzen von W. befreit. Das entstandene Prod. hat jedoch nicht die genaue Zus.  $\text{PbO}_2$ , sondern enthält einen Überwert, so daß der Bleigh. mit Hilfe eines empir. Faktors ermittelt wird. Das Oxyd enthält kleine Mengen  $\text{NO}_3'$  u. okkludiertes oder adsorbiertes W. — Die therm. Dissoziation des Bleioxyds setzt bei  $320$ — $350^\circ$  ein. Für genaue Bestst. wird empfohlen, die  $\text{PbO}_2$ -Ndd. bei  $260^\circ$  2 Stdn. zu trocknen. — Es werden Bleibestst. ausgeführt bei Ggw. von Ammonium u. Alkalinitraten u. Chlorionen. Erstere stören die Bleibest. nicht, letztere müssen entfernt werden, da sie das Kathoden- u. Anodenpotential beeinflussen. — Zum Schluß zeigt Vf., daß das elektrolyt. Verf. in etwas modifizierter Form auch zur Abscheidung sehr kleiner Bleimengen (0,02 mg auf 100 cem) angewandt werden kann. (Journ. prakt. Chem. [2] 121. 289—319. April. Leipzig, Phys. Chem. Inst. d. Univ., Chem. Abt.)

GURIAN.

**G. Spacu und J. Dick**, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Zinks*. Die früher beschriebene Methode (vgl. C. 1928. I. 2523) wird modifiziert, indem der gefällte Komplex  $(\text{ZnPy}_2)(\text{SCN})_2$  mit A. oder Ä. gewaschen, im Vakuum getrocknet direkt gewogen wird. Es gelingt nach dieser Methode, innerhalb 1 Stde. Bestst. auszuführen, die befriedigende u. übereinstimmende Resultate liefern. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 4. 177—81. Nov. 1928. Cluj, Lab. f. anorgan. u. anal. Chem. d. Univ.)

GURIAN.

**G. Spacu und J. Dick**, *Eine neue Schnellmethode zur Bestimmung des Cadmiums*. (Vgl. C. 1928. I. 2276.) Die Fällung des Cadmiums mit  $\text{NH}_4\text{SCN}$  u. Pyridin als  $(\text{CdPy}_2)(\text{SCN})_2$  muß in der Hitze erfolgen, da sonst das sehr unbeständige  $(\text{CdPy}_4)(\text{SCN})_2$  entsteht. Die Bestst. wurden im übrigen ähnlich durchgeführt wie bei Zink (vgl. vorst. Ref.), dauern  $\frac{1}{2}$  Stde. u. liefern gute Resultate. Die Ggw. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u.  $\text{NH}_4\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$  wirkt störend. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 4. 241—45. Nov. 1928. Cluj, Lab. f. anorg. u. anal. Chem. d. Univ.) GURIAN.

**A. Lejeune**, *Quantitative Bestimmung des Zinns in mit Kautschuk isolierten Drähten*. Der Analyse des Sn in verzinneten isolierten Kupferdrähten muß eine sorgfältige Entfernung der Kautschukisolierung durch völliges Abwaschen der an der Drahtoberfläche haftenden dünnen Kautschukhaut mittels Bzl. vorangehen. Da die Verteilung des Sn auf der Drahtoberfläche im allgemeinen sehr unregelmäßig ist, muß aus einer Drahtprobe von mindestens 5 m, die in kleine Stücke zerschnitten wird, ein Durchschnitt genommen werden. — Die Zers. der Probe mit  $\text{HNO}_3$  (1,36) u. Wägung des Sn als  $\text{SnO}_2$ , nach gutem Waschen u. Glühen der abgeschiedenen Metazinnsäure, liefert sehr genaue Resultate. — Eine andere Methode, bei der das Sn mittels  $\text{HCl}$  (25 Vol.-%) vom Cu-Draht abgelöst wird, führt oft zu niedrigeren Werten, da, besonders bei reicher Verzinnung, schwer alles Sn von der Cu-Oberfläche zu entfernen ist. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 25—30. Jan. Brüssel, Inst. Meurice Chimie.) COHN.

**Sporcq**, *Prüfung auf Gold und Metalle der Platingruppe*. Vf. beschreibt eine Reihe von Farbrrk. der reinen salzsauren Lsgg. der Edelmetalle mit  $\text{SnCl}_2$ . Es ergibt: *Au* eine schwarzblaue Färbung, die sich nach einiger Zeit in einen tiefschwarzen Nd. umwandelt; *Pt* eine Braunfärbung; *Pd* eine ziegelrote Färbung; *Rhu* eine blaßgelbe Färbung (besonders gut nach Aufkochen der Lsg.); *Ir* eine orangefelbe Färbung. Die Empfindlichkeit dieser Methode liegt unter gewöhnlichen Bedingungen bei einer Edelmetallkonz. von  $> 0,03$  mmg in dem nach Verbleiung, Verschlackung u. Kupellation zurückbleibenden Metallkorn. — Vf. beschreibt weiter eine Verfeinerung dieser Methode, welche noch einen deutlichen Nachweis von  $0,01$ — $0,0001$  mmg Au gestattet (im Konz.-Bereich  $0,001$ — $0,01$  mmg quantitativ colorimetrierbar), was bei einer Ausgangsprobe von  $100$  g Erz der Best. von  $0,001$ — $0,1$  g Au pro t entspricht. — Die Empfindlichkeit derselben Rk. für Pt u. Pd liegt in der gleichen Größenordnung, u. zwar läßt sich der Nachweis dieser Metalle neben Au nach völliger Ausfällung des letzteren führen. — Der Nachweis von Spuren Pt in Goldbarren oder in Mineralien mit überwiegendem Goldgeh. gelingt nach Ausfällung von Pt aus der salzsauren Lsg. mittels  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u. abs. A. u. Rk. des in  $\text{HCl}$  wieder gel. Nd. mit  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 21—24. Jan. Soc. des Mines d'Or de Kilo-Noto.) COHN.

### Organische Substanzen.

**Fritz Friedrichs**, *Ein neuer Apparat zur Wasserbestimmung mittels schwer entzündlicher Wärmeüberträger*. Bei der W.-Best. in leichtzersetzlichen Stoffen unter Verwendung von Tetrachloräthan an Stelle des leicht entzündlichen Xylols werden die Wassertropfen in dem neuen Apparat der Firma GREINER u. FRIEDRICHS G. m. b. H., Stützerbach, ihrem Auftrieb entgegen nach unten gedrückt u. steigen im Meßraum nach der Entmischung wieder auf. An Stelle des üblichen Rückflußkühlers wird ein Durchflußkühler verwendet. Ein Vergleich zeigt, daß die erhaltenen Resultate mit denen der Xylolmethode bei wesentlicher Zeitersparnis sehr gut übereinstimmen. (Chem.-Ztg. 53. 287. 10/4. Stützerbach.) JUNG.

**H. A. J. Pieters und Th. H. Koenen**, *Untersuchungen über Anthracen*. I. *Analysenmethode*. Bei der Anthracenbest. nach SELISCH (C. 1926. II. 3103, vgl. C. 1928. I. 2433) treten durch die Nachbehandlung mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Sublimation u. Trocknung bei Temp. über  $100^\circ$  Verluste ein, außerdem stört Phenanthren, wenn es in größerer Menge anwesend ist. Aus der Löslichkeit von Anthracen, Carbazol u. Phenanthren in Bzl., Toluol, Pyridin u. Solventnaphtha ergibt sich, daß zur Abtrennung von Carbazol u. Phenanthren Pyridin am geeignetsten ist, zur Abtrennung von Phenanthren allein Solventnaphtha oder Toluol. Folgendes Verf. wird empfohlen: Entfernung der N-Basen durch Extraktion mit 4-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , dann Zerlegung mit Toluol in eine „Anthracen + Carbazol-“ u. eine „Phenanthrenfraktion“ (zu großer Toluolüberschuß ist zu vermeiden, zweckmäßig etwa  $100$  ccm auf  $50$  g Rohanthracen). In  $1$  g der „Anthracen + Carbazol-Fraktion“ wird Anthracen nach SELISCH bestimmt, jedoch ohne Nachbehandlung mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. ohne Sublimation, Trocknung bei etwa  $90^\circ$ . Carbazol wird im Filtrat oder direkt in dem von N-Basen befreiten Rohanthracen

durch N-Best. nach KJELDAHL oder anderen Verff. bestimmt, beides techn. Nahrungs-  
methoden. Die *Phenanthrenbest.* mit Pikrinsäure ist zeitraubend u. wahrscheinlich  
ungenau. (Chem. Weekbl. 26. 222—24. 20/4. Centr.-Lab. d. Staatsminen.) R. K. MÜ.

**Stephen Soule**, *Rasche Probe zum Nachweis von Glycerin*. Auftreten von Acryl-  
aldehyd beim Auftropfen der zu untersuchenden Lsg. auf rotglühendes Eisen, weist  
auf die Anwesenheit von Glycerin hin. (Chemist-Analyst 18. Nr. 1. 8. 1/1. Shelton,  
Conn. Sidney, BLUMENTHAL u. Co.) MEINHARD-WOLFF.

**A. Hantzsch und W. Voigt**, *Bestimmung der Acidität undissoziierter Säuren durch  
Dimethylaminoazobenzol als Indicator*. Die wahre Acidität von Säuren kann, worauf  
schon früher hingewiesen wurde, nur durch die Tendenz zur Salzbdg. bzw. durch  
die Stabilität der Salze gemessen werden, am einfachsten natürlich dann, wenn, wie  
beim Dimethylaminoazobenzol (Dimethylgelb), die Salzbdg. mit einer Farbveränderung  
verknüpft ist. Zu beachten ist, daß auch die Wahl des Lösungsm. von Wichtigkeit  
ist, da nur die gesätt. KW-stoffe u. (annähernd auch) ihre Halogenderiv. ausschließlich  
als Verdünnungsmittel wirken. Verwendet wurden Chloroform, das auch die meisten  
anorgan. Salze des Dimethylgelbs löst, u. . (der allerdings mit starken Säuren Salze  
bildet). Die Salze der starken Säuren wurden in . dargestellt u. mit PAe. ausgefällt,  
die der schwachen nur in Lsg. dargestellt. — Als Methode zur Best. der Acidität wurde  
im Prinzip die folgende benutzt: Die Lsgg. der roten chinoiden Salze (aus quivalenten  
Mengen der Säuren durch Zusatz konstanter Mengen Dimethylgelb) wurden mit dem  
betreffenden Solvens solange verdünnt, bis der Farbumschlag eingetreten, das Salz  
also quantitativ dissoziiert war. (Prakt. wurde der bei einer bestimmten Ver-  
dünnung eingetretene Farbumschlag gemessen.) Die Methode ist bei den schwachen  
Säuren ungenauer, wird aber bei steigender Säurestärke viel genauer u. handsamer  
als die Messung der Leitfähigkeit. — Die Aciditaten der nichtdissoziierten Säuren  
verändern sich symbat den Dissoziationskonstanten, steigen aber viel schneller an  
als diese. Bemerkenswert ist, daß die Werte der Aciditaten in einem etwa zehnmal  
so großen Intervall liegen wie die der (in W. bestimmten!) Dissoziationskonstanten,  
was auf die nivellierende Wrkg. der Hydroxoniumsalsbdg. in W. zurückgeführt wird.  
Ähnliche Effekte ruft auch Wasserzusatz zum Chloroform hervor. — In . tritt die  
Solvolyse beim Verdünnen schneller ein als in Chlf.; doch ist für die ganz schwachen  
Säuren wegen der geringen nötigen Mengen . u. der in so konz. Lsg. rotgelben Farbe  
des Dimethylgelbs die Messung nicht genau. — Weiterhin wurde die Acidität der  
stärksten Säuren in ., der etwas Chlf. enthielt, bestimmt u. folgende Reihe gefunden:  
 $\text{ClO}_3\text{H} > \text{BrH} > \text{ClH} > \text{NO}_3\text{H}$  (Schwefelsäure konnte wegen der Unlöslichkeit des  
Dimethylgelbsulfats, HJ wegen seiner Rk. mit . nicht verwandt werden). Die Reihe  
entspricht der der Geschwindigkeiten, mit denen die Säuren Diazoessigester zersetzen.  
— In Chlf. ist bei den stärksten Säuren auch bei den groeren Verdünnungen die  
Dissoziation nicht quantitativ, weswegen die Salze des Dianisalacetons herangezogen  
wurden, deren rote Farbe bei steigender Verdünnung über gelb schließlich schwach  
grünlichgelb wird (freies Keton!). Merkwürdigerweise dissoziieren Perchlorat u. Nitrat  
des Dianisalacetons überhaupt nicht beim Verdünnen, so daß nur Bromid, Chlorid  
u. Trichloracetat gemessen werden konnten. Es ergab sich:  $\text{BrH} > \text{ClH} > \text{CCl}_3\text{COOH}$ .  
— Die Resultate sind in Tabellen zusammengestellt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62.  
975—84. 3/4. Leipzig, Univ.) BERGMANN.

**A. Schachkeldian**, *Eine neue Methode zur colorimetrischen Bestimmung der  $\alpha$ -Glucose*.  
Das Prinzip der vorgeschlagenen Methode zur colorimetr. Best. von Glucose besteht  
in der Bldg. von (roter) *Pikraminsure* bei der Einw. von *Pikrinsäure* auf d-Glucose  
in alkal. Lsg. Die Methode erfordert: Reagens I. 0,5 g Pikrinsäure u. 2,75 g reiner  
wasserfreier  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in 100 ccm  $\text{H}_2\text{O}$ . Reagens II. Standardglucoselsg.: 0,1 g reiner  
Glucose in 100 ccm W. Reagens III. die colorimetr. Standardlsg.: Zu 25 ccm der  
Lsg. II gibt man 45 ccm der Lsg. I; das Gemisch wird 2 Min. gekocht, abgekühlt  
u. mit W. auf 500 ccm (1 Teil Glucose in 20 000 Teilen W.) verdünnt. Reagens IV.  
Die zu untersuchende Lsg. (25 ccm, nicht weniger als 0,05% Glucose) wird genau  
wie die Standardlsg. behandelt u. auf 500 ccm verdünnt. Im Colorimeter von DU-  
BOSQ wird die colorimetr. Standardlsg. mit der untersuchten verglichen. Enthält  
die Glucoselsg. NaCl (herrührend von der Hydrolyse der Stärke mit HCl usw.), so  
sind die Reagenzien wie folgt zu ändern: Reagens I: 0,65 g Pikrinsäure u. 2,75 g Soda  
in 100 ccm  $\text{H}_2\text{O}$ . Reagens II: 0,1 g Glucose u. 2,5 g reines NaCl in 100 ccm  $\text{H}_2\text{O}$ . —  
Zu bemerken ist, daß verschiedene Kohlenhydrate ein verschiedenes Red.-Vermögen  
zeigen. *Lävulose* u. *Maltose* geben mit Pikrinsäure eine intensivere Färbung als Glucose,

*Saccharose* gibt keine Färbung, so daß die Glucose in Ggw. von Rohrzucker bestimmt werden kann. Bei der colorimetr. Best. des hydrolysierten Rohrzuckers wird das Reagens II aus 0,05 g Lävulose u. 0,05 g Glucose, an Stelle von 0,1 g Glucose, bereitet. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1517—20. 1928. Timirjasjew, Landw. Techn. Inst.)

SCHÖNFELD.

**Georges Zimmer**, *Industrielle Methode zur Bestimmung von Ferrocyanid*. Beschreibung der in der Industrie üblichen Zinksulfatmethode zur Fallung u. Best. von Ferrocyanid. (Rev. Chim. ind. 38. 37—38. Febr. Straßburg.)

JUNG.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Titu Vasiliu**, *Petroleum als Lösungsmittel für Paraffineinbettungen*. Histolog.-techn. Anweisungen. (Compt. rend. Soc. Biologie 100. 691. 8/3. Cluj, pathol.-anat. Inst.)

OPPENHEIMER.

**W. D. Treadwell** und **W. Eppenberger**, *Zur Kenntnis des lose gebundenen Schwefels in Hühnereiweiß*. Unters. des zeitlichen Verlauf der Sulfidabspaltung bei der Hydrolyse von *Eiereiweiß* mit 0,05-n. NaOH in N<sub>2</sub>-Atmosphäre bei 78° ergibt als Grenzwert eine Abspaltung von 0,266% Sulfid-S. Der zeitliche Verlauf der Hydrolyse entspricht einer bimolekularen Rk. Der Wert 0,266% Sulfid-S beträgt ziemlich genau  $\frac{1}{6}$  des gesamten, im *Eiereiweiß* organ. gebundenen S. Dies würde bei Annahme von einheitlichen Eiweißmoll. mit einem S-Geh. von 1,6—1,5 auf ein Mol.-Gew. von ca. 12000 hinweisen, u. das Eialbumin würde sich gegen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als 3-wertige Base verhalten. — Beschreibung der *elektrometr. Titration von S'' mit Pb''* in hochverd. Lsg. (Helv. chim. Acta 11. 1035—42. 1/12. 1928. Zürich, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

**W. D. Treadwell** und **W. Eppenberger**, *Versuch zu einer maßanalytischen Gehaltsbestimmung von Eiweißlösungen*. Die *Eiweißfällung* mit K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> läßt bei der elektrometr. Prüfung keinen Endpunkt erkennen; der Ferrocyangeh. des Nd. hängt stark von den Fällungsbedingungen ab. Vff. finden z. B. pro 1 g Eiweiß 0,72 mmol. Ferrocyan, während bei früheren Verss. von **A. v. Salis**, bei denen Eiweiß nach der Überschlußmethode mit K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> bestimmt werden sollte u. ein dem vorhandenen Eiweiß annähernd proportionaler K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>-Verbrauch beobachtet worden war, der Nd. nur 0,22 mmol Ferrocyan pro 1 g Eiweiß enthielt. Die Fällung mit K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> scheint danach zur Eiweißtitration ungeeignet. — Wird Eiweiß (*Hühnereiweiß, Gelatine*) (bis 30 mg) mit *Tannin* (200 mg als 0,5—1%<sub>0</sub>ig. Lsg.) im Überschuß gefällt, mit W. auf 100 ccm aufgefüllt u. solange *Berlinerblausol* unter jeweiligem Schütteln zugesetzt, bis die überstehende Lsg. deutlich blau gefärbt bleibt, so ist bei genauer Einhaltung der Versuchsbedingungen der Verbrauch an Berlinerblau der Proteinmenge annähernd proportional, besonders bei längerer Schüttelzeit. 1 g *Gelatine* nimmt 2,3 mmol, 1 g *Hühnereiweiß* 1,1 mmol Ferrocyan als *Berlinerblau* auf. Für genauere Bestst. sind Kontrollen mit etwa volumengleichen Ndd. von bekanntem Eiweißgeh. nötig. Änderungen der Tanninmenge um 10—20% sind belanglos; starker Einfluß der pH. Vermehrung des *Berlinerblau*verbrauchs in Ggw. von KCl, RbCl u. Erdalkalitionen, Verminderung in Ggw. von NaCl u. LiCl; keine Störung durch Alkalichloridkonz. unter 0,01-n. Beschreibung eines einfachen Dialysators zur Entsalzung kleiner Flüssigkeitsmengen (20—30 ccm). Zusatz von 5 mg *Glykokoll*, *Alanin*, *Phenylalanin*, *Leucin* u. *Tyrosin* stört die Titration von 11,5 mg *Hühnereiweiß* nicht.

Bei der Titration von *Tannin* mit *Lauge* (Diplomarbeiten von **W. Anderau** u. **Chr. Due** 1922/23) ein deutlicher Wendepunkt sowohl mit 1-n. als mit  $\frac{1}{10}$ -n. *Lauge* etwa bei pH = 9,3. Dissoziationskonstante der hier neutralisierten sauren Gruppe  $K = \text{ca. } 10^{-8}$ . 170 g *Tannin* neutralisieren 1000 ccm 1-n. NaOH. Mit **ANDERAU** wurde für das Mol. *Tannin* 1779 gefunden. Bis zu 1% freie Gallussäure im *Tannin* konnte durch elektrometr. Titration mit 0,01-n. NaOH noch bestimmt werden. (Helv. chim. Acta 11. 1053—62. 1/12. 1928. Zürich, Techn. Hochschule.)

KRÜGER.

**Cl. Gautier**, *Vermehrung der Lebereiweißsubstanzen unter dem Einfluß einer eiweißreichen Ernährung*. Bestätigung der mit **THIERS** (C. 1928. II. 167) erhobenen Befunde. Ausführliche Besprechung der angewandten *Eiweiß-Best.-Methode*. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 168—77. Febr.)

OPPENHEIMER.

**André Hamy**, *Quantitative Trennung der Dextrine und des Gummi arabicums*. 20 ccm des etwa zur Hälfte verd. Sirups werden in einem Kolben mit 23 ccm 95%<sub>0</sub>ig. A. versetzt. Dann wird mit W. bis auf 55 ccm aufgefüllt. Nach einigem Stehen filtriert man durch ein **BERZELIUS**filter von den unl. Dextrinen ab, fügt zu den 50 ccm des Filtrats 90 ccm *Glucose* u. *Saccharose* enthaltendes W. (das ganze Gemisch soll 5 g Glu-

cose u. 8 g Saccharose enthalten), sodann 42 cem 95%<sub>ig</sub>. A. u. 15 cem bas. Bleiacetat. Nach mehrmaligem Schütteln läßt man über Nacht stehen. Durch die vorherige Zugabe der Zuckerlsg. wird die Fällung vollständig. Am nächsten Tage wird der Nd. durch Dekantieren, Zentrifugieren u. Waschen mit 5%<sub>ig</sub>. Bleiacetatlsg. isoliert. (Ann. Falsifications 21. 24—26. Jan.)

WINKELMANN.

**Kozo Hirota**, *Über eine neue Methode zur Messung des Volumens der Blutkörperchen*. II. Mitt. (I. vgl. Journ. of Biophysics 1. 233.) Von den indirekten Methoden ist die auf Leitfähigkeitsveränderung beruhende Methode von STEWART die beste. Sie hat einen Fehler von etwa 5%<sub>o</sub>. — Vf. benutzt eine Hämatokritmethode u. gibt dafür die Berechnung an, bei der die Geschwindigkeit der Zentrifuge außer Betracht bleiben kann. Sie scheint besser zu sein als die bisher angegebenen Methoden von BLEIBTREU, NAEGELI, KORANYI-BENCE u. FRAENCKEL. (Journ. of Biophysics 2. 283—91. 1927. Kyoto, Imperial Univ., Inst. of Physiol. Sep.)

F. MÜLLER.

**R. Douris, Ch. Mondain und M. Plessis**, *Unterscheidungsmerkmale für normales und pathologisches Serum. (Oxydierbarkeit des Serums.)* Bei Benutzung der von CORDEBARD (C. 1928. II. 1467) angegebenen Methode für die Best. von Xanthylharnstoff u. ihrer Modifikation für das Serum erhalten Vf. Werte, die für die Norm wie für patholog. Fälle jeweils innerhalb bestimmter Grenzen liegen. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 587—88. 18/2.)

OPPENHEIMER.

**U. Winkler**, *Jodkaliprovokation der Bleitüpfel*. Vf. empfiehlt zwecks Sicherung der Diagnose einer Pb-Vergiftung eine Provokation der Bleitüpfel durch mehrwöchige Gaben von KJ. Die durch KJ herbeigeführte Mobilisierung der Pb-Depots ist als eine gewissermaßen experimentelle Bestätigung des klin. Befundes zu bewerten. (Medizin. Klinik 25. 302—04. 22/2. Gottleuba, Heilstätte.)

FRANK.

**Edward Hollander**, *Untersuchungen über Gallengangkrankheiten*. III. *Der diagnostische Wert eines Colorimeters für die Meltzer-Lyon-Probe*. Es wurden zahlreiche durch Gallengangdrainage gewonnene Proben von Galle mikroskop. u. colorimetr. untersucht. Schwere Erkrankung der Gallenblase lag dann vor, wenn keine tiefdunkle Blasengalle entleert wurde oder  $\frac{1}{5}$ — $\frac{2}{5}$  der n. Menge von Blasengalle nur vorhanden war ohne Cholesterinkristalle, oder wenn  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{5}$  der normalen Menge von Blasengalle vorhanden war mit spitzigen Cholesterinkristallen. — Bei n. Menge von Blasengalle wurde fast immer die Gallenblase bei der folgenden Gallensteinoperation gesund befunden. (Amer. Journ. med. Sciences 177. 377—83. Marz. New York, Manhattan State Hosp.)

F. MÜLLER.

**L. D. Havenhill**, *Der Aschengehalt des Podophyllumharzes*. Auf Grund einer Reihe von Verss. kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß für die 11. Auflage der U. S. P. bei Podophyllumharz ein Mineralgehalt von nur 0,5%<sub>o</sub> (im Gegensatz zu den bisherigen 1,5%<sub>o</sub>) im Höchstfalle zugelassen sein dürften. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 129—30. Febr.)

W. WOLFF.

**Ch. Lormand**, *Über die quantitative Bestimmung des Chlorals im Chloralhydrat*. Vf. bestimmt den Chlorgeh. des Chloralsirups: 4 g Silbernitrat, 5 g Kaliumhydroxyd werden in 50 cem Salmiakgeist gel. u. mit 10 g Chloralsirup versetzt. Das Silber scheidet sich durch Red. z. T. aus, AgCl bleibt im Ammoniak gel. Nach 24 Stdn. die Hauptmenge des Ammoniaks auf sd. Wasserbad verjagen, mit HNO<sub>3</sub> ansäuern, mit etwa 100 cem W. verd., das Chlorsilber wie üblich weiterbehandeln. AgCl  $\times$  0,3844 = Chloralhydrat. Rk. ist auch auf andere organ. Verb., z. B. Chloroform, anwendbar. (Journ. Pharm. Chim. [8] 9. 151—53. 16/2. Lab. nation. de Contrôle des Médicaments.)

ZIMMERMANN.

**H. Pénaud und Z. Hardy**, *Beitrag über den Komplex Digitonin-Ergosterin*. Digitonin liefert mit Alkoholen kristallisierte Verb., unter anderem auch mit Cholesterin. Vf. fanden, daß unter bestimmten Versuchsbedingungen Ergosterin aus wss.-alkoh. Lsg. durch überschüssiges Digitonin sich quantitativ als Digitoninergosterid in amorpher oder kristalliner Form abscheiden läßt. — Vorschrift: 175 mg Ergosterin in 100 cem absol. A. lösen, davon 10 cem bei 15° mit 9 cem 1%<sub>ig</sub>. absol. alkoh. Digitoninlsg. versetzen, dazu 2 cem dest. W., umrühren, 18 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen,  $\frac{1}{4}$  Stde. zentrifugieren, dekantieren, mit 4 cem W.-A.-Acetongemisch nach CAMINADE waschen, im Vakuum über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bis zur Konstanz trocknen u. wägen. (Journ. Pharm. Chim. [8] 9. 145—51. 16/2.)

ZIMMERMANN.

in sea water. Reports of the proceedings of a special meeting held on June 4th 1928 in Copenhagen and a meeting held in Oslo in October 1928. Kopenhagen: Høst 1929. (116 S.) 6.76.

[russ.] N. Schilow, Maßanalyse. Anleitung für den Anfangsunterricht in den Titrationsmethoden. 3. verb. u. erg. Aufl. Unter Mitwirkung von L. Lepin. Moskau, Leningrad: Staatsverlag 1929. (224 S.) Rbl. 2.40.

## H. Angewandte Chemie.

### III. Elektrotechnik.

**Erich Habann**, *Der Kupferjodürdetektor*.  $Cu_2J_2$ , ein weißes Pulver, hat in ge-  
preßtem Zustand eine ausgezeichnete Gleichrichterwrkg. Vf. untersucht den Mecha-  
nismus dieser Detektorwrkg. u. zieht aus den Versuchsergebnissen folgende allgemeinen  
Schlüsse für *Kontaktdektoren*: Brauchbar als Detektoren sind alle Stoffe, die Elektronen-  
leitfähigkeit besitzen u. keinen vollständigen elektr. Kontakt besitzen. Ionenwanderung  
in den Stoffen ist schädlich. Langsame Ionenwanderung läßt sich durch zeitweilige  
Erschütterung der Kontaktstelle unwirksam machen. Kohäsion u. Adhäsion sind  
wesentlich für die Krümmung der Charakteristik u. den Detektoreffekt. (Ztschr.  
techn. Physik 10. 25—28. Braunschweig.) RÖLL.

**Hartstoff-Metall Akt.-Ges.** (Erfinder: **Erwin Kramer**), Berlin, *Preßkörper aus  
Metallpulver*, gek. durch die Verwendung mulden- bis hohlkugelförmiger Metallpulver-  
teilchen. — Die Erzeugnisse dienen zur Herst. von Stromabnehmern, Dynamo-  
bürsten u. dgl., von denen eine gewisse Porosität verlangt wird. (D. R. P. 474 484  
Kl. 21c vom 16/9. 1925, ausg. 11/4. 1929.) KÜHLING.

**A./S. de norske Saltverker**, Bergen, *Herstellung elektrischer Leiter und Kabel  
mit feuerfester Isolation und Schutzrohr*. (D. R. P. 474 489 Kl. 21c vom 30/9. 1926,  
ausg. 4/4. 1929. N. Prior. 9/10. 1925. — C. 1927. II. 1991.) KÜHLING.

**Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges.**, Köln-Mülheim, *Herstellung blei-  
mantelloser Kabel mit imprägnierter Papierisolation*, 1. dad. gek., daß zum Schutze des  
Kabelkernes gegen Luft- u. Wasserzutritt u. gleichzeitig zum Schutz des äußeren  
Mantels aus Bitumen, Gummi o. dgl. gegen die Einw. der Imprägnierungsmittel des  
Kabelkernes eine Zwischenschicht aus elast. Celluloseestern oder -äthern zwischen  
Kabelkern u. äußerem Mantel eingeschaltet ist. — 2. dad. gek., daß die Zwischenschicht  
aus Streifen aus Papier, Faserstoffen oder Metallgeweben hergestellt wird, die mit einer  
Lsg. eines elast. Cellulosederiv. getränkt oder mit einer dünnen Schicht des elast.  
Cellulosederiv. bedeckt sind. — Das Gewicht der Kabel ist auf ein Mindestmaß herab-  
gesetzt. (D. R. P. 474 418 Kl. 21c vom 5/1. 1923, ausg. 2/4. 1929.) KÜHLING.

**Allgemeine Electricitäts-Ges.** (Erfinder: **Hermann Blomberg**), Berlin, *Elek-  
troden für elektrische Punkt-, Rollen- oder Stumpfschweißmaschinen*, 1. dad. gek., daß  
sie aus Kupfersilberlegierung bestehen. — 2. dad. gek., daß sie aus einer Kupfersilber-  
legierung mit ungefähr 6% Ag bestehen. — Der Gehalt an Ag verleiht den Legierungen  
eine größere Härte als Cu, u. vermindert die Legierungsfähigkeit mit Fe. (D. R. P.  
474 380 Kl. 21h vom 7/5. 1927, ausg. 4/4. 1929.) KÜHLING.

### V. Anorganische Industrie.

**G. Fauser**, *Die Fabrikation von konzentrierter Salpetersäure durch Oxydation von  
Ammoniak unter Druck*. (Chim. et Ind. 20. 414—28. Sept. 1928. — C. 1928. II.  
1250.) JUNG.

—, *Arsen, sein Vorkommen, seine Eigenschaften und Anwendungen*. Die chem. u.  
physikal. Eig. des As werden vom metallurg. Standpunkt aus erörtert. (Chem. Age  
20. No. 510. Monthly Metallurg. Sect. 25—26. 6/4.) JUNG.

**Bruno Waeser**, *Die Salze des Toten Meeres*. Vf. zeigt, daß die Aussichten, am  
Toten Meer eine Großindustrie ins Leben zu rufen, in Wirklichkeit keineswegs so aus-  
gezeichnet sind, wie NORTON (Metallbörse 17 [1927]. 1803) sie geschildert hat. (Metall-  
börse 19. 789—90. 10/4. Berlin.) K. WOLF.

**Soc. Chimique de la Grande-Paroisse, Azote et Produits Chimiques**, Frank-  
reich, *Exothermische katalytische Reaktionen, insbesondere Ammoniaksynthese*. Das

Frischgas wird zunächst durch einen Ringraum geleitet, welcher sich zwischen der drucktragenden Wand des Reaktionsgefäßes u. dem Kontaktbehälter befindet, strömt dann durch einen von den Reaktionsgasen umspülten Wärmebehälter, durch ein in der Mitte des Kontaktraumes angeordnetes geschlossenes Rohr u. schließlich durch die Kontaktmasse. (F. P. 652 574 vom 11/4. 1928, ausg. 11/3. 1929. A. Prior. 12/4. 1927.) KÜHLING.

**Societa Italiana per le Industrie Minerarie e chimiche**, Italien, *Reduktion der Phosphorsäure zu Phosphor* mit Hilfe von Metall in Ggw. von SiO<sub>2</sub> bei Rotglut, nachdem das Phosphat mit einer Säure in äquimolekularer Menge zur vorhandenen Phosphorsäure in dem jeweiligen Phosphat behandelt worden ist. (F. P. 653 759 vom 17/4. 1928, ausg. 27/3. 1929. It. Prior. 18/4. 1927.) KAUSCH.

**Ges. für Kohlentechnik m. b. H.** (Erfinder: **Wilhelm Gluud** und **Wilhelm Riese**), Dortmund, *Reinigung von rohem Ammonbicarbonat* durch therm. Zers. dieses Salzes u. nachherige Wiedervereinigung der gasförmigen Spaltungsprodd. mittels Einleitens derselben in eine wss. Fl., 1. dad. gek., daß die Verunreinigungen ganz oder teilweise durch einen an sich bekannten mechan. Abscheider ohne Anwendung absorbierender Substanzen beseitigt werden. — 2. gek. durch die Verwendung eines für die Gasreinigung bestimmten geräumigen Hohlkörpers, der mit Prellblechen versehen ist. — 3. gek. durch die Anwendung eines rotierenden Wäschers, der die Zentrifugalkraft zur Reinigung ausnützt. — Das Erzeugnis dient vorzugsweise zur Herst. von NaHCO<sub>3</sub>. (D. R. P. 474 082 Kl. 12k vom 12/9. 1926, ausg. 6/4. 1929.) KÜHL.

[russ.] **D. Lukjanow**, *Kursus der chemischen Technologie der Mineralsubstanzen*. 2. verb. Aufl. Tl. I. Die Fabrikation der Mineralsäuren. Moskau, Leningrad: Staatsverlag 1929. (365 S.) Rbl. 4.75.

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

**L. D. Fetterolf** und **C. W. Parmelee**, *Die Wirkung von Soda, Barium und Zink auf den Elastizitäts- und den thermischen Ausdehnungskoeffizienten von Glas*. Die Unters. wurden an einem Glase aus 60% SiO<sub>2</sub> u. 40% Na<sub>2</sub>O vorgenommen, indem Na<sub>2</sub>O stufenweise durch ZnO u. BaO ersetzt wurde. Vollständige Läuterung konnte in den kleinen Laboratoriumstiegeln nicht erreicht werden. BaO u. noch mehr ZnO erhöhen den Glanz des Glases u. noch mehr die Dauerhaftigkeit. Ersatz von Na<sub>2</sub>O durch BaO oder noch mehr durch ZnO erhöht die Erweichungstemp. u. den Elastizitätsmodul eines Glases. Der allgemein angenommene Faktor von 15 für den Elastizitätsmodul von ZnO, wie SCHOTT u. WINKELMANN ihn angeben, ist unzweifelhaft zu niedrig. Vf. schlagen 80 vor. Der gleiche Einfluß von Na<sub>2</sub>O u. BaO auf die Elastizität wird bestritten. Faktoren von 35 für Na<sub>2</sub>O u. 55 für BaO an Stelle des bisher gültigen Wertes von 100 sind dafür einzusetzen. Die absolute Höhe dieser Werte ist vielleicht etwas zu niedrig, das Verhältnis beider zueinander aber richtig. Die Ausdehnung dieser Gläser verläuft regelmäßig bis zur krit. Kühltemp., vergrößert sich dort aber um das 2—4-fache. Beim Ersatz von Na<sub>2</sub>O durch BaO u. besonders ZnO wird die Wärmedehnung erniedrigt. Die Ausdehnungsfaktoren von ENGLISH u. TURNER sind bei Na<sub>2</sub>O u. BaO für die meisten prakt. Zwecke genügend genau. Für ZnO ist dem Werte von ENGLISH u. TURNER von 0,21 der alte Wert von WINKELMANN u. SCHOTT von 1,8 vorzuziehen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 193—216. März. Univ. of Illinois.) SALMANG.

**P. Villard**, *Über Entglasung*. Vf. beschreibt einige neue Verss. über Entglasung u. kommt zu dem Schluß, daß atomarer Wasserstoff durch Red. des Natriumsilicats die Entglasung bewirkt. Vf. gibt einige Anweisungen zur Verhütung der Entglasung beim Arbeiten vor der Lampe. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 969—73. 8/4.) LOR.

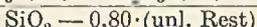
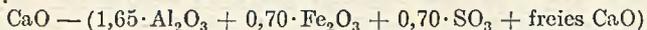
**Albert G. Ingalls**, *Für Ultraviolett durchlässiges Glas. Ist es gut?* Abhandlung über die Durchlässigkeit von Glas für Strahlen verschiedener Wellenlänge u. deren physiolog. Wrkg. unter besonderer Berücksichtigung solcher Gläser, die als ultraviolettdurchlässig bezeichnet werden. Die Ansichten verschiedener Physiker über den Wert solcher Gläser werden wiedergegeben. (Scient. American 140. 338—43. April.) JUNG.

**Wilhelm Hannich**, *Die Färberei von kleinen Glasperlen und von Christbaumschmuck mit Anilinfarben*. Beschreibung der Färbemethoden, die in der Thüringer-

Lauschaer u. in der Gablonzer Glasindustrie zum Färben von Perlen u. Christbaum-schmuck mit Anilinfarben zur Anwendung kommen. (Chem.-Ztg. 53. 265—66. 3/4.) JU.

**Hanns Paulus**, *Wirtschaft und Wissenschaft in der Industrie feuerfester Erzeugnisse*. Es wird eine krit. Darst. der Einflüsse gegeben, die im Betriebe eintreten, aber normenmäßig nicht erfaßt werden können. (Feuerfest 5. 53—56. März.) SALMANG.

**Shoichiro Nagai**, *Beziehungen zwischen Zusammensetzung und Zementmörtel-festigkeit bei kombinierter Erhärtung*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 687.) Vf. gibt einen Kalk-Silica-Abbindungsfaktor an, welcher der Festigkeitszunahme eines Zementmörtels bei kombinierter Lagerung gegenüber gewöhnlicher Lagerung linear proportional ist:



Ferner werden Verhältniszahlen für die Kalksilicate aufgestellt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 31. 225B—26B. Okt. 1928. Tokyo, Univ.) SALMANG.

—, *Wärmeleitung verschiedener Baustoffe*. Die Vorteile geringer Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen für Wohnbauten wird besprochen, desgl. die Wege, die die Baustoffindustrie eingeschlagen hat u. noch einschlagen muß. (Tonind.-Ztg. 52. 1878—80. 21/11. 1928.) SALMANG.

**C. J. Kinzie**, *Physikalische Prüfung von Emailschnelzen*. I. *Bestimmung der physikalischen Eigenschaften von Emailschnelzen*. Geprüft wurde die Beständigkeit gegen therm. u. mechan. Stoß u. gegen Abreibung. Für die erste Probe wurde ein 340° h. Blech mit W. betropft, wobei ausgezeichnete Unterschiede in der Eignung festgestellt werden konnten. Für die 2. Prüfung wurde eine Kugel aus bestimmter Höhe auf das emaillierte Blech fallen gelassen, bis die Emailschicht abblätterte. Die Abreibung wurde nach einer der Mahlung in Kugelmöhlen nachgeahmten Methode bestimmt. Ein emailliertes zylindr. Gefäß wurde mit Porzellankugeln u. einer abreibenden M. gefüllt, verschlossen u. um seine Achse rotieren gelassen. Der Abtrieb wurde durch Wägung festgestellt. (Journ. Amer. ceram. Soc. 12. 188—92. März. Niagara Falls, N. Y., Titanium Alloy Mfg. Co.) SALMANG.

**Rudolph Weimer**, Sheboygan, V. St. A., *Emaillieren von Eisen und Stahl*. Die Emailmischungen bestehen aus Mischungen von SiO<sub>2</sub>, Ton, CaO, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, Glas u. Porzellan, welche mit W. vermahlen werden. Die aufgeschmolzenen Schichten besitzen porzellanartiges Aussehen u. haften fest auf der Unterlage. (A. P. 1 706 866 vom 24/7. 1925, ausg. 26/3. 1929.) KÜHLING.

**Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges.**, übert. von: **Fritz Rothe** und **Hans Brenek**, Berlin, *Glas*. (A. P. 1 694 831 vom 11/10. 1926, ausg. 11/12. 1928. D. Prior. 16/10. 1925. — C. 1927. I. 933.) KÜHLING.

**Röhm & Haas Akt.-Ges.**, Deutschland, *Durchsichtige Schichten*. Man überzieht Glasscheiben mit Verb. der Acrylsäurereihe u. polymerisiert durch Licht. Man polymerisiert z. B. den zwischen zwei Glasscheiben befindlichen Zimtsäureäthylester durch Licht, die beiden Scheiben werden hierdurch fest verbunden. An Stelle des *Zimtsäureäthylesters* kann man den *Acrylsäureäthylester* verwenden, der durch Erwärmen polymerisiert werden kann. (F. P. 654 357 vom 16/5. 1928, ausg. 5/4. 1929. D. Prior. 21/9. 1927.) FRANZ.

**Deutsche Spiegelglas Akt.-Ges.**, Grünplan, *Erzeugung lichtstreuender Oberflächen auf Glasgegenständen jeder Art*, dad. gek., daß die Oberfläche des Glasgegenstandes, nachdem sie in bekannter Weise aufgeraut ist, mindestens bis zur beginnenden Erweichung der gerauhten Fläche erhitzt wird. — Es wird z. B. bei Scheinwerfern ohne nennenswerten Lichtverlust dem Strahl ein diffuser Charakter gegeben, so daß die beleuchteten Gegenstände körperlicher erscheinen. (D. R. P. 475 001 Kl. 32b vom 27/4. 1927, ausg. 16/4. 1929.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Doerincel** und **Martin Schliemann**, Leverkusen), *Herstellung einseitig offener Hohlkörper aus Quarz, Quarzgut und ähnlichen hochschmelzenden Stoffen*. (D. R. P. 475 142 Kl. 32a vom 17/9. 1926, ausg. 18/4. 1929. — C. 1928. I. 1086.) KÜHLING.

**James Mc Clug Lambie** und **Donald William Ross**, Washington, V. St. A., *Feuerfeste Massen*. Die Massen werden aus Mischungen von Ton, gegebenenfalls einem anderen aluminiumhaltigen Stoff u. Cyanit erbrannt. Der Cyanitzusatz wirkt der durch die übrigen Bestandteile bewirkten Schrumpfung der M. entgegen. (Can. P. 268 164 vom 24/1. 1925, ausg. 8/2. 1927.) KÜHLING.

**Hermann Salmang und Florenz Goeth**, Aachen, *Brennen von feuerfesten Steinen mit hochliegendem Erweichungsbeginn und hoher Beständigkeit gegen Schlackenangriff*, dad. gek., daß der Rohstoff beim Brennen im keram. Ofen einem starken Druck ausgesetzt wird. — Die infolge Verminderung des Porenraumes eintretende Erhöhung der Erweichungstemp. beträgt 100—300°. (D. R. P. 474 415 Kl. 80c vom 28/5. 1927, ausg. 2/4. 1929.) KÜHLING.

**G. Polysius Eisengießerei und Maschinenfabrik**, Dessau, *Herstellung feuerfester Massen, besonders zum Auskleiden von Drehöfen, Schachtöfen, Kesselfeuerungen u. dgl., aus Schmelzzement mit Zusätzen nach D. R. P. 464 312*, dad. gek., daß zur Erzielung einer besonders dichten u. feuerfesten, der Flamme zugekehrten Oberfläche feinere Korundkörnchen Verwendung finden, während die der Flamme abgewendeten Schichten durch Anwendung gröberer Korundkörnchen porös gehalten werden. — Beim Einstampfen der nach dem Hauptpatent hergestellten M. werden nur größere Korundkörnchen mit Schmelzzement als Bindemittel verwendet u. feinere Korundkörnchen erst im oberen Teil der M. zngesetzt. (D. R. P. 470 422 Kl. 80b vom 9/10. 1925, ausg. 10/4. 1929. Zus. zu D. R. P. 464 312; C. 1929. I. 1594.) KÜHLING.

**E. Timpe und R. Warmbrunn**, Charlottenburg, *Keramische Überzugsmassen*, besonders für hitzbeständige Gegenstände. Geeigneten keram. Massen wird gepulverter Asbest zugesetzt. Die Überzugsmassen bestehen z. B. aus 70% ZrO<sub>2</sub>, 18% Wasserglas, 2% Holzmehl, 2% Asbestpulver, 1% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 7% W. (Belg. P. 350 704 vom 19/4. 1928, Auszug veröff. 9/10. 1928.) KÜHLING.

**F. Richir**, Brüssel, *Emaillieren von Beton- und mineralischen Massen*. Die zu emaillierenden Oberflächen werden mit der wss. Lsg. eines Nitrats oder Fluorids, z. B. von Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> oder MgF<sub>2</sub> behandelt. Dem Anmachwasser des Zements kann eine Seife zugegeben werden, welche ein hochsd. Mineralöl enthält. (Belg. P. 350 789 vom 24/4. 1928, Auszug veröff. 9/10. 1928.) KÜHLING.

**Craig R. Arnold**, Dählonega, V. St. A., *Asphaltmischungen*. Geschmolzener Asphalt u. Steinklein werden innerhalb eines teilweise entlüfteten Behälters gemischt. (A. P. 1 703 864 vom 22/7. 1926, ausg. 5/3. 1929.) KÜHLING.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**Spahr**, *Was lehrt uns die Untersuchung rheinhessischer Weinbergböden nach der Methode von Prof. Neubauer?* Durch die intensive Bodenbearbeitung u. Düngung sind die rheinhess. Weinbergböden bei hohem Geh. an CaCO<sub>3</sub> reich an „wurzellosllichem“ K<sub>2</sub>O u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. (Wein u. Rebe 10. 565. April.) TRÉNEL.

**Hans Jenny**, *Einfluß der Temperatur auf den Stickstoffgehalt der Böden*. Der Stickstoffgeh. der untersuchten Böden nimmt mit steigender mittlerer Jahrestemp. nach einer Exponentialfunktion ab. (Soil Science 27. 169—88. März. Univ. of Missouri.) TRÉNEL.

**Brynmor Thomas und F. J. Elliott**, *Veränderungen der Bodenreaktion durch fortgesetzte Düngung*. Düngungen mit Baumwollkuchen, Kalk, Schlacken, Superphosphat, KCl, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaNO<sub>3</sub>, während 30 Jahre haben Rk. des Bodens u. austauschfähige Basen nur wenig verändert. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. T 51—54. 22/2. Exp. Stat. Cockle Park.) TRÉNEL.

**O. Lemmermann**, *Zur Frage der Kieselsäurewirkung*. Krit. Literaturübersicht mit Polemik gegen W. KRÜGER-WIMMER über die Ursache der Ertrag steigenden Wrkg. der SiO<sub>2</sub>. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A 13. 28—39. Berlin, Ldw. Hochschule.) TRÉNEL.

**D. H. Robinson**, *Die Impfung der Saat*. Der Aufsatz behandelt die Impfung von Luzerne u. Sojabohne mit Knöllchenbakterien. Vf. beschreibt die Impfung von Samen mit Hilfe eines „Bodenbreis“, der Knöllchenbakterien enthält. (Fertiliser 14. 255—57. 17/4.) TRÉNEL.

**A. Chwala**, *Kolloidchemie und Schädlingsbekämpfungsmittel*. (Mit besonderer Berücksichtigung der Arseniate.) Der Aufsatz bespricht Löslichkeit, Dispersitätsgrad, Schwebefähigkeit, Benetzungs- u. Haftfähigkeit der As-Spritzbrühen. (Kolloid-Ztschr. 46. 227—38. Nov. 1928. Wien.) TRÉNEL.

**W. Münder**, *Insektenvertilgungsmittel*. Herstellungsvorschriften. (Seifensieder-Ztg. 56. Chem.-techn. Fabrikant 26. 57—60. 25/4.) SCHWARZKOPF.

**Paul Reckendorfer und Ferdinand Beran**, *Der Arsengehalt von Schweinfurtergrün-Kalkbrühen*. Vff. haben den Einfluß von Ca(OH)<sub>2</sub> auf die Löslichkeit des As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

im Schweinfurtergrün untersucht. (3 g der As-Verb. in 1 l; Rk. p<sub>H</sub> 9.) Bei einem Verhältnis 1:5 wird die Löslichkeit des As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> konstant; sie nimmt durch den Zusatz von Ca(OH)<sub>2</sub> stark ab. Mehr als 5 Teile (CaOH)<sub>2</sub> zu verwenden, ist zwecklos. (Wein u. Rebe 10. 581—85. April.) TRÉNEL.

**Arno Müller**, *Die chemische Bekämpfung des Kornkäfers*. Zur Bekämpfung des Kornkäfers hat sich in der Praxis am besten CS<sub>2</sub> bewährt, ferner chlorierte KW-stoffe. Von diesen wirkt am stärksten Dichloräthylen u. Tetrachloräthan. Bemerkenswert ist, daß die chlorierten KW-stoffe die Keimfähigkeit des Getreides kaum hemmend beeinflussen. Keimverzögernder Einfluß zeigt sich erst bei befeuchtetem Getreide, wobei die schädigende Wrkg. ansteigt vom Dichloräthylen, über Trichloräthylen, Pentachloräthan zu Tetrachloräthan. Viel Anwendung hat auch ein als „Eryl“ bezeichnetes Mittel gefunden, das infolge seiner gallertartigen Beschaffenheit stark „fängerische“ Wrkg. besitzt, ebenso ein „Anticalandrin“ genanntes Prod. (Seifensieder-Ztg. 56. Chem.-techn. Fabrikant 26. 55—56. 18/4.) SCHWARZKOPF.

**George John Bouyoucos**, *Eine neue einfache Schnellmethode zur Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit und der Bodenkolloide bzgl. ihrer Beziehung zur Wasserkapazität des Bodens*. (Vgl. C. 1928. II. 931.) Der neue App. besteht aus einer Saugflasche mit Nutsche, in die der Boden gegeben wird. Man gießt W. auf den Boden u. saugt bei 20 mm Hg das überschüssige W. ab. Die so ermittelte Wasserkapazität des Bodens ist seinem Kolloidgeh. proportional, der nach der Hydrometermethode bestimmt wurde. (Soil Science 27. 233—40. März. Michigan Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

**C. E. Skinner**, *Dextrin zur Isolation und Identifizierung von Acetobacter chroococcum*. (Soil Science 27. 245—46. März. Univ. of Minnesota.) TRÉNEL.

**G. J. Larsinos** und **A. B. Beaumont**, *Reparatur von Bodenfilterkerzen*. (Soil Science 27. 243. März. Massachusetts, Agr. Exp. Stat.) TRÉNEL.

**Yaichi Watanobe**, Tokio, *Düngemittel aus Phosphaten und Alaun oder Feldspat*. Man mischt die Rohstoffe, setzt ihnen Tonerde, sowie event. CaCO<sub>3</sub> hinzu u. erhitzt das Gemisch im Drehofen, indem man von unten Ruß enthaltenden Rauch zuführt. Man erhält ein Düngemittel, das citratlösliche Phosphate u. wirksame K-Salze enthält. Z. B. werden 100 Teile Phosphat, 20 Teile Alaun, 20 Teile Tonerde gemischt u. in einen Drehofen bei ca. 400—500° von oben eingebracht, unter gleichzeitiger Zuführung von Ruß von unten her. Falls nicht genügend CaCO<sub>3</sub> im Phosphat enthalten ist, wird Kreide zugesetzt. Durch die direkte Berührung mit dem Ruß erfolgt die Umsetzung bei verhältnismäßig niedriger Temp. Der Ruß wirkt katalyt. (Japan. P. 79103 vom 21/10. 1926, ausg. 14/12. 1928. Zus. zu Japan. P. 78545.) IMADA und RADDE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hugo Weitzel, Mannheim), *Herstellung eines haltbaren Mischdüngers aus Ammoniumnitrat und Kaliumsulfat* durch Mischen beider Salze trocken oder in Ggw. von W., dad. gek., daß eine zum völligen Umsatz des verwendeten NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> zu KNO<sub>3</sub> unzureichende, wenigstens aber etwa halbaquivalente Menge K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verwendet wird. — Das Erzeugnis ist trotz des Geh. an NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> haltbar. (D. R. P. 474 972 Kl. 16 vom 16/9. 1924, ausg. 16/4. 1929.) KÜHLING.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**Karl Kellermann**, *Die Kolloidchemie der Flotation*. Nach einem kurzen Rückblick auf die alten Theorien der Flotation wird von den neueren Vorstellungen die Adsorptionstheorie eingehend besprochen. Die capillarchem. Eigg. der Sammler u. Schäumer werden näher betrachtet. Sammler, beispielsweise Thiocarbanilid, sind möglichst swl. Verbb., die durch den Geh. an zweiwertigem S u. dreiwertigem N gekennzeichnet sind. Als Schaumbildner werden Stoffe mit polaren Eigg. bezeichnet, die swl. sein müssen u. eine hydrophile u. eine hydrophobe Gruppe enthalten. Hydrophob sind allgemein die KW-stoffgruppen wie CH<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>; je mehr dieser Gruppen, um so stärker die hydrophoben Eigg. An der Oberfläche sind die Moll. gerichtet, der hydrophile Rest nach innen, der hydrophobe nach außen. Sind sehr viele KW-stoffgruppen vorhanden, so wird der Stoff sehr unl. u. bekommt damit gleichzeitig Sammlereigg., wie beispielsweise  $\alpha$ -Naphthylamin. Vf. erörtert die Veränderungen der Oberflächenbeschaffenheit der zu flotierenden Mineralien durch die darin enthaltenen Verunreinigungen u. durch Zusatz von Chemikalien. Kolloide Schlämme überziehen B. die Sulfide. Hydrophobe Schlämme bedingen einen großen Verbrauch an

Flotationsmitteln. Die hydrophilen Schlämme, wie Ton, besetzen die Oberfläche u. verwehren dem Flotationsmittel den Zutritt. Alle Schutzkolloide haben diese unangenehme Eig. Kolloide sind niederhaltende Reagenzien; alle Zusätze, die die Oberfläche hydrophil machen, wirken niederhaltend. Von den Chemikalien, die durch ihren Angriff auf die Oberfläche niederhaltende Wrkg. ergeben, ist Cyanid das wichtigste Prakt. Anwendung findet KCN bei der Pb-Zn-Trennung; NaCN bei der Cu-Fe-Trennung. Niederhaltend wirkt auch FeSO<sub>4</sub>. Eine wichtige Rolle spielt die H-Ionenkonz. der Erztrübe. Durch Regelung der H-Ionenkonz. (mit Hilfe von CaO) kann man Pb u. Zn mit Xanthogenat nacheinander zum Schwimmen bringen. Ein experimentelles Maß für die Flotierbarkeit eines Minerals u. die Eignung eines Flotationsmittels gibt es noch nicht. Eine diesbezügliche von Vf. in Angriff genommene Methode wird skizziert. (Metall u. Erz 26. 193—97. April. Clausthal.) K. WOLF.

**Rich. Graubner**, *Verwertung und Aufarbeitung von Metallaschen und Metallrückständen*. Vf. gibt eine allgemeine Übersicht über die Rückständerverhütung unter besonderer Berücksichtigung der Verarbeitung von Sn- u. Pb-Aschen. Sortierung, Aufbereitung u. Mischung der Rohstoffe, der Reduktionsprozeß im Ofen, Ofenführung, Bldg. geeigneter Schlackenflüsse u. Reinigung des Rohmetalls werden näher beschrieben. (Chem.-Ztg. 53. 307—08. 17/4. Mannheim.) COHN.

**José Balzola**, *Eisenerzbau in Biskaya*. Schon WILLIAM GILL (Journ. Iron Steel Inst. 1896. Nr. 2. 36) hat eine ausführliche Beschreibung dieses Bergbaugesbietes geliefert, die in der vorliegenden Arbeit ergänzt u. auf das Laufende gebracht wird. Das ungewaschene Erz enthält 42% Fe u. 27% SiO<sub>2</sub>. Alle Einrichtungen u. Abbauverff. sowie die Wäsche u. Calcinierung des Spateisenstein sind ausführlich an Hand von Abb. u. Zeichnungen beschrieben. (Journ. Iron Steel Inst. 118. 15—55. 1928. Bilbao, Spanien.) WILKE.

**Bengt Kjerrman**, *Stahl contra andere Metalle, speziell Leichtmetalle*. Vf. weist im Rahmen eines während des diesjährigen Zusammenkommens des Schwed. Technologenvereins gehaltenen Vortrages nach, daß der Stahl zurzeit in den allerwenigsten Fällen eine Konkurrenz von seiten der Leichtmetalle zu fürchten habe, da einige Leichtmetalllegierungen dem Stahl zwar in der Bruchfestigkeit, niemals aber gleichzeitig auch in seinen anderen Eig. (Elastizität, Härte, Dehnbarkeit usw.) gleichkommen. (Teknisk Tidskr. 59. 178—86. 30/3.) W. WOLFF.

**V. Christiansen**, *Die schwereren Nichteisenmetalle*. Vf. berichtet im Rahmen eines während des diesjährigen Zusammenkommens des Schwed. Technologenvereins gehaltenen Vortrages über die Fabrikation, die Festigkeit u. Korrosion der *Nichteisenmetalle*. (Teknisk Tidskr. 59. 166—71. 23/3.) W. WOLFF.

**W. Iljinski und A. Ssagaidatschni**, *Zinkgewinnung aus Schwefelzinkerzen*. Beim Abrosten von Fe-haltigen Schwefelzinkerzen bei 650—700° findet teilweise Bldg. von ZnSO<sub>4</sub> statt: a)  $2\text{ZnS} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{ZnO} + 2\text{SO}_2$ , b)  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$  (mit Fe-Oxyden als Katalysator), c)  $\text{ZnO} + \text{SO}_3 \rightarrow \text{ZnSO}_4$ . Zn kann völlig in ZnSO<sub>4</sub> durch Glühen in einer SO<sub>2</sub>-Atmosphäre (aus den benachbarten Röstöfen) übergeführt werden, was aus den Rkk. b u. c bei 650—700° folgt, d. h. bei einem Temp.-Intervall, das die Dissoziationstemp. von Eisensulfat übersteigt, das aber die Dissoziationstemp. von ZnSO<sub>4</sub> nicht erreicht. Bei der Einw. von starken Säuren (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl) auf das ungeröstete Erz können 95% Zn gel. werden; beim Erz von der Fabrik MISURSKAJA schieden sich ca. 40% des im Erz enthaltenen S im freien Zustande ab. Die Bedingungen für das Abrosten u. die Extraktion durch verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zwecks Überführung von 95% Zn in Lsg. wurden ausgearbeitet; dabei gehen minimale Mengen von Sesquioxyden in Lsg. Behandeln des gerösteten Erzes mit Lauge ergibt eine Lsg. von 80% Zn, die kein Fe u. nur Spuren von Cu enthält. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 259. Trans. Scient. Inst. of the S. T. D. Papers on Chemistry [russ.] No. 2. 187—93. 1928. Staatsinst. f. angew. Chem.) SCHÖNFELD.

**W. Credner**, *Zinnlagerstätten und Zinnbergbau in Siam*. Wirtschaftsgeograph. Unters. über die an Granite gebundenen Zinnerzvorkk. von Siam. (Glückauf 65. 469—72. 6/4. Bangkok.) ENSZLIN.

**H. Alterthum**, *Die Herstellung und Verwendung der N.-E.-Metalle in der Elektrotechnik*. VI. Mitt. Silber. (V. vgl. C. 1928. II. 2676.) Das Vork. u. die Gewinnung u. Legierung des Ag, sowie seine fundamentale Bedeutung in der Elektrotechnik werden besprochen. Es dient zur Festlegung der Einheit der Stromstärke, zur galvan. Ver-

silberung, weiter wird es zu Schmelzsicherungen zum Schutze elektr. Stromkreise gegen Überlastungen usw. benützt. (Metall-Wirtschaft 7. 881—83.) WILKE.

**H. Alterthum**, *Herstellung und Verwendung der N.-E.-Metalle in der Elektrotechnik*. VII. *Platin*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Nach dem Bekanntmachen mit den Eigg. u. der Gewinnung des Pt werden die Verwendungen in der Elektrotechnik behandelt, wie Verwendung als Kontaktmaterial, als Zuleitung zu vakuumdicht abgeschlossenen Glasgefäßen, als Heizwicklung für elektr. Öfen u. als Pt-Thermoelement. (Metall-Wirtschaft 7. 914—15. 17/8. 1928.) WILKE.

**H. Alterthum**, *Die Herstellung und Verwendung der N.-E.-Metalle in der Elektrotechnik*. VIII. Mitt. *Quecksilber*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Auch beim Hg wird Vork., Gewinnung usw. zuerst behandelt. Es hat in der Elektrotechnik zunächst insofern grundlegende Bedeutung, als das Ohm darauf zurückgeführt ist. Weiter wird auf den Quecksilberlichtbogen, Hg-Dampfgleichrichter, Hg-Dampfstrahlpumpen, Hg-Schalter u. a. hingewiesen. (Metall-Wirtschaft 7. 958—61.) WILKE.

**T. K. Prentice und R. Murdoch**, *Die Gewinnung von Platin aus dem Dunitgestein bei Onverwacht, Transvaal*. Beschreibung der Aufbereitung der südafrikan. Platinlagerstätten. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 29. 157—67. Jan.) ENSZLIN.

**A. Kussmann und B. Scharnow**, *Über die Koerzitivkraft*. I. Teil. *Koerzitivkraft und mechanische Härte*. Vff. untersuchen die Abhängigkeit der Koerzitivkraft vom Aufbau der Legierungen u. vergleichen ihre Änderungen mit denen der mechan. Härte. Durch Messungen an den Mischkristallreihen Fe-Al, Fe-Cr, Ni-Cu, Ni-Fe, Ni-Co, Fe-Co, Ni-Al, Ni-Mn, Ni-Sn wird gezeigt, daß die Härte bei Zunahme des zweiten Legierungsbestandteils zwar beträchtlich ansteigt, die Koerzitivkraft aber größenordnungsmaßig auf dem niedrigen Wert der reinen Metalle bleibt. Dies läßt allgemein auf eine fast völlige Unabhängigkeit der Koerzitivkraft vom Parameter des Kristallgitters schließen. — Bei den Systemen Fe-Cu, Fe-Ni-Cu, Co-Cu, die eine breite Mischungslücke aufweisen, wird gezeigt, daß im Gebiet des heterogenen Gemenges die Koerzitivkraft zu sehr hohen Werten ansteigt. Ein Parallelismus mit der Härte, die in heterogenen Gemengen ein Additivitätsgesetz befolgt, besteht aber auch hier nicht, da die Koerzitivkraft bei gleichbleibender Zus. des Ferromagnetikums unabhängig vom Härteverlauf noch stark ansteigt. — Vff. schreiben die Erhöhung der Koerzitivkraft in den heterogenen Gemengen elast. Beanspruchungen durch Schrumpfungsspannungen zu. Diese Auffassung wird speziell am System Fe-Cu diskutiert. Hier sind die zuerst erstarrenden Fe-Partikeln von einer zusammenhängenden Cu-Haut umgeben, die sich beim Abkühlen gegenüber dem Kern stärker zusammenzieht, so daß das Ferromagneticum unter allseitigem Druck steht, welcher die Koerzitivkraft des Eisens erhöht. (Ztschr. Physik 54. 1—15. 21/3. Berlin, Physikal.-techn. Reichsanstalt.) COHN.

**J. Cournot**, *Einfluß der Größe der Versuchsstücke bei Viscositätsversuchen an metallurgischen Produkten*. Vf. zeigt, daß bei Al- u. Duraluminiumdrähten die Viscosität merklich vom Durchmesser der Drähte abhängt (vgl. auch C. 1928. I. 401). (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 995—97. 8/4.) LORENZ.

**W. G. Burgers und J. C. M. Basart**, *Rekrystallisation von Aluminiumeinkristallen*. II. *Über die Orientierung der Kristalle, welche sich durch Rekrystallisation nach starker Deformation bilden*. (I. vgl. C. 1929. I. 7.) Vff. untersuchen an plättchenförmigen Al-Einkristallen, die auf ein Viertel ihrer ursprünglichen Dicke ausgewalzt wurden, die Abhängigkeit der Walzstruktur von der relativen Lage des ursprünglichen Einkristalls u. der Walzrichtung, sowie die durch Erhitzen der gewalzten Einkristalle auf 600° während weniger sec. entstehende Bearbeitungsrekrystallisationsstruktur u. ihre evtl. Abhängigkeit von der Deformationsrichtung. — Die Walzstruktur eines Einkristalls hängt bei bestimmter Walzart u. bei einem gegebenen Walzgrad vollkommen reproduzierbar mit der relativen Lage von Walzrichtung u. ursprünglichem Kristallgitter zusammen. Eine Änderung der Walzrichtung ruft eine entsprechende Änderung der Walzstruktur hervor. Eine symmetr. Walzstruktur wird dagegen nur erhalten, wenn die Walzrichtung bzgl. des ursprünglichen Kristallgitters symmetr. liegt. — Der Übergang von der Walzstruktur in die Bearbeitungsrekrystallisationsstruktur zeigt, wie in I (l. c.) erwartet, keine regellose Anordnung, sondern eine deutliche Vorzugsorientierung, die vollkommen reproduzierbar mit der Walzstruktur zusammenhängt. Ein Einfluß der relativen Lage von Deformationsrichtung u. Mutterkristall wird beobachtet, deren Änderung im allgemeinen verschiedene Bearbeitungsrekrystallisationsstrukturen hervorruft. Die Maxima der Kristallitlagen in Walz- u.

Bearbeitungsrekristallisationsstruktur fallen aber nur in seltenen Fällen zusammen. — Bei längerem Erhitzen der gewalzten Einkristalle bilden sich durch Oberflächenrekristallisation ein oder mehrere größere Kristalle aus, deren Verteilung gleichfalls nicht regellos ist. Ein Zusammenhang mit der ursprünglichen Walzstruktur scheint gegeben zu sein. Es fallen aber die Kubuspole dieser durch längeres Erhitzen gebildeten Kristalle durchschnittlich nicht in die Maxima der Kubuspolegebiete der Bearbeitungsrekristallisationsstruktur. Die Oberflächenrekristallisation kann demnach nicht bloß als ein Weiterwachsen der die Bearbeitungsrekristallisationsstruktur bildenden Kristallite angesehen werden. (Ztschr. Physik 54. 74—91. 21/3. Eindhoven, Lab. d. N. V. Philips Gloeilampenfabr.) COHN.

W. Boas und E. Schmid, *Über die Dehnung von Cadmiumkristallen*. Vff. besprechen allgemein auf Grund der krit. Grenzspannungen für die Mechanismen der plast. Kristalldeformation (Translation u. mechan. Zwillingsbildg.) die Verfestigung von Metallkristallen. Die Translationselemente des Cd sind dieselben wie die des Zn. Der Beginn deutlicher Translation ist an eine krit. konstante Schubspannung im Translationssystem gebunden, die von den Herstellungsbedingungen des Kristalls stark abhängig ist u. um so niedriger liegt, je langsamer die Kristallisation u. Abkühlung erfolgt. Auch bei Temperung von mit großer Geschwindigkeit gewonnenen Kristallen wird ein Abfall der Schubfestigkeit der Basis (bis zu 67%) erreicht. Sowohl Beginn wie Verlauf der Translation sind stark von der kristallograph. Orientierung der Kristalle beeinflusst. Die Dehnungskurven verlaufen um so steiler, je kleiner der Neigungswinkel der Basis zur Zugrichtung ist. Die Schubverfestigung, ausgedrückt durch die Koordinaten Abgleitung ( $a$ ) u. Schubspannung der Basis ( $S$ ), läßt sich bei Abgleitungsbeträgen über 200% gut durch die Gerade  $S = 50a$  darstellen, während sie nach kleineren Abgleitungen hin bedeutend flacher verläuft. — Auf die Basistranslation folgt bei der Dehnung mechan. Zwillingsbildg., der sich bei weiterer Dehnung eine sekundäre Translation (Nachdehnung) von kleiner Größe anschließt. Die für den Eintritt der Verwilligung erforderliche Spannung liegt um so höher, je größer die vorangegangene Basistranslation war, u. ist auch abhängig von den Herstellungsbedingungen (Ziehgeschwindigkeit) der Kristalle. Die mechan. Zwillingsbildg. ist wie beim Zn mit einer bedeutenden Schubverfestigung der Basis verknüpft, die um so kleiner ist, je größer die primäre Translationsverfestigung war. Auch die sekundäre Basistranslation (Nachdehnung) ergab in der Mehrzahl der untersuchten Fälle eine Schubverfestigung. — Vff. geben eine schemat. Darst. der Gitterbewegungen bei der Dehnung von Cd-(Zn-)Kristallen. Die Orientierungsabhängigkeit der durch Einsetzen ausgiebiger Basistranslation bedingten Streckgrenze  $\sigma_s$  bei konstanter Schubspannung  $S$  wird durch den Ausdruck  $\sigma_s = S/\sin \gamma \cdot \cos \lambda$  gegeben, wo  $\gamma$  u.  $\lambda$  die Stellungswinkel der Translationselemente sind. Durch Kombination der Verfestigungskurve für die Basistranslation mit der den Beginn der mechan. Zwillingsbildg. beschreibenden Grenzkurve geben Vff. rechner. eine Begründung für die ungefähre Konstanz der Endwinkel der Translationselemente im gedehnten Kristall. — Der Dehnungskörper stellt im wesentlichen einen Rotationskörper um die hexagonale Achse dar. — Es werden Schnitte der Fließgefähr-, Dehnungs- u. Höchstlastkörper gezeigt u. an ihnen die Orientierungsabhängigkeit technolog. wichtiger Größen diskutiert. (Ztschr. Physik 54. 16—45. 21/3. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) COHN.

A. L. Norbury, *Eine neue Methode zur Messung des elektrischen Widerstandes von Legierungen*. Vf. stellte sich die Aufgabe, den  $\phi$  von Brinellkuppen während des Druckes dadurch zu bestimmen, daß der OHMSche Widerstand ( $w$ ) eines die Brinellkugel u. die zu untersuchende Materialprobe enthaltenden Stromkreises gemessen wurde. Zunahme des  $\phi$  bewirkt eine Abnahme von  $w$ ; folglich läßt sich der  $\phi$  durch  $w$  ausdrücken. Es wurde jedoch gefunden, daß der spezif. OHMSche Widerstand ( $w_s$ ) des Probematerials die Ergebnisse beeinflusst. Die Methode eignet sich daher zur Messung von  $w_s$ , indem der  $\phi$  der Brinellkuppe gemessen wird. Kennt man umgekehrt  $w_s$  einer Materialprobe, so ergibt sich der Wert für die Brinellkuppe. Es wurden Verss. mit Kegeln (90°) aus Stahl u. Kupfer durchgeführt. Die Methode läßt sich auf Material beliebiger Größe u. Form anwenden, vorausgesetzt, daß es eine ebene Fläche von 5 qmm aufweist. (Philos. Magazine [7] 7. 662—69. April, Birmingham.) K. WOLF.

—, *Korrosion in Dampfkesseln, ihre Ursachen und ihre Verhinderung*. Wiedergabe eines Vortrags von LEONHARD O. NEWTON. Korrosion durch natürliches weiches W. ist auf die Ggw. von Säuren zurückzuführen. Korrosion durch hartes W. ist auf gel. Chloride u. Nitrate von Ca u. Mg zurückzuführen, aus denen unter den Bedingungen

im Dampfkessel Salzsäure entsteht. Die Acidität von kondensiertem Dampf rührt von gel. CO<sub>2</sub> her, die in Ameisensäure verwandelt wird. Im Überhitzer entsteht Korrosion durch CO<sub>2</sub>, indem durch den Wasserstoff, der bei der Zers. des Dampfes durch Fe bei hohen Tempp. entsteht, sich CO bildet, das wieder durch Eisenoxyd zu CO<sub>2</sub> oxydiert wird. Eine andere korrodierende Einw. auf Kesselröhren besteht in Verunreinigungen des Heizmaterials, hauptsächlich Soda u. Schwefel, wodurch sich Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder saures Sulfat bildet. — Zur Vermeidung der Korrosion muß möglichst weiches W. mit einem geringen Überschuß an Alkali verwendet werden. Bei Benutzung von hartem W. muß der Kalk-Soda-Prozeß u. die Zeolithmethode durchgeführt werden. Die Best. der W.-Härte allein genügt nicht, eine vollkommene Mineralanalyse ist notwendig. (Chem. Age 20. 334. 6/4.) JUNG.

**Rudolf Seufert**, *Rostschutzanstriche*. (Vgl. EIBNER u. LAUFENBURG, C. 1928. II. 108.) Vf. weist auf die Bedeutung der Korrosionsbekämpfung hin. Der Weltwirtschaft erwachsen durch Korrosion Verluste, die auf 1,4 Milliarden Mark jährlich geschätzt werden. Etwa 40% der jährlichen Eisenerzeugung gehen durch Korrosion zugrunde. Vf. bespricht die verschiedenen Mittel: Unterss. über das Verh. von gekupfertem u. nicht gekupfertem Eisen. Schutzanstriche haften besser auf kupferhaltigem Material. Metallüberzüge (SCHOORSches Spritzverf.) sind noch zu teuer. Am meisten angewandt werden die Rostschutzverff. durch Anstriche mit Rostschutzfarben; etwa 25% aller Anstrichmittel entfallen auf Rostschutzfarben. In der Hauptsache werden Ölfarben von bestimmter Zus. u. Eig. als Rostschutzfarben verwendet. Der Schutzanstrich besteht aus 2 Teilen, der Grundfarbe u. der Deckfarbe. Erstere soll das Eisen schützen, letztere gegen die atmosphär. Einww. Als Farbkörper für die Grundierung wird Mennige, für die Deckfarbe Bleiweiß genommen. Als Bindemittel für die Deckfarbe dient Leinöl, Holzöl. Das Leinöl wird als Rohöl oder als Firnis verwendet. Zweckmäßig ist ein Zusatz von Standöl, der den Anstrich wetterbeständiger macht. Die Verwendung von Standöl bedingt größere Mengen von Verdünnungsmitteln wie Erdöldestillate. Wertvoll sind die bas. Bleifarben, am besten diejenigen, die die größten Mengen an Bleiseifen bilden können. Alle Anstriche müssen gut trocken sein, bevor der folgende aufgetragen wird. Häufig werden an Rostschutzfarben Zerstörungerscheinungen beobachtet. Die Anstriche platzen ab oder verwittern vorzeitig. Die Wrkgg. der Witterung, d. h. die n. Zerstörung kann nicht aufgehalten werden. Die Bedeutung des Pigments der Rostschutzfarben wird erörtert. (Metallbörse 19. 848—49. 17/4. München.) K. WOLF.

**Minerals Separation Ltd.**, London, *Schaumschwimmaufbereitung von Erzen*. (D. R. P. 475 108 Kl. 1c vom 20/2. 1925, ausg. 20/4. 1929. E. Prior. 6/5. 1924. — C. 1926. I. 1032.) KÜHLING.

**Friedrich Johannsen**, Clausthal, *Gewinnung leichtflüchtiger Metalle aus sulfidischen Erzen, Hüttenprodukten und Rückständen aller Art*. (D. R. P. 475 115 Kl. 40a vom 31/5. 1924, ausg. 17/4. 1929. — C. 1925. II. 2025 [E. P. 234 826].) KÜHL.

**Eisen- und Stahlwerk Hoesch Akt.-Ges.**, Dortmund, *Erhöhung der Temperatur und der Reduktionskraft der Konverterabgase*, dad. gek., daß der Gebläseluft C<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> enthaltende Brennstoffe u. gleichzeitig O<sub>2</sub> zugeführt werden. — Es entsteht eine Flamme von sehr hoher Temp., in welcher große Mengen von fein verteilter Kohle zu intensivem Leuchten gebracht worden sind. (D. R. P. 474 594 Kl. 18b vom 19/12. 1923, ausg. 9/4. 1929.) KÜHLING.

**Wolfgang Job**, Berlin, *Schachtofen zur Verhüttung von flüchtige Metalle (besonders Blei und Zink) enthaltenden Erzen u. dgl. unter Gewinnung der flüchtigen Metalle in Form von Oxyden*. (D. R. P. 474 759 Kl. 40a vom 3/7. 1925, ausg. 10/4. 1929. — C. 1927. II. 164.) KÜHLING.

**Ture Robert Haglund**, Stockholm, *Gewinnung von Metallen und Metallegierungen im elektrischen Ofen*. (D. R. P. 475 173 Kl. 18a vom 3/9. 1924, ausg. 19/4. 1929. Schwed. Prior. 8/10. 1923. — C. 1925. II. 2025.) KÜHLING.

**Ture Robert Haglund**, Stockholm, *Erzeugung von Metall aus sulfidischen Erzen durch Erhitzen mit schwer reduzierbaren Oxyden (CaO, MgO, BaO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) u. Red.-Mitteln (Kohle) im elektr. Ofen unter Schmelzen, gek. durch die Verwendung von Briketten, in welchen die ganze Menge oder doch ein erheblicher Teil der schwer reduzierbaren Oxyde u. der Reduktionsstoffe ohne die Sulfide verfestigt sind. — Bei Verwendung SiO<sub>2</sub> enthaltender, schwer reduzierbarer Oxyde, wie Kaolin, Bauxit u. dgl., in Brikettform wird das Verhältnis von Brikett u. Sulfiderz so gewählt, daß*

das reduzierte Si sich mit dem entstehenden Metall legiert. (D. R. P. 474 518 Kl. 40c vom 13/8. 1925, ausg. 4/4. 1925.) KÜHLING.

**Peoples Gas By-Products Corp.**, übers. von: **Robert G. Guthrie** und **Oscar J. Wozasek**, Chicago, *Kohlen von Eisen und Stahl*. Die zu kohlenenden Metalle werden auf 850—1000° erhitzt u. dann bei Ggw. einer kleinen Menge O<sub>2</sub>, welcher die Bldg. eines katalyt. wirkenden Oxyds veranlaßt, mit einem kohlenstoffhaltigen Gas, besonders Leuchtgas, behandelt. (A. P. 1 706 356 vom 2/1. 1929, ausg. 19/3. 1929.) KÜ.

**Allegheny Steel Co.**, Pennsylvania, übers. von: **William E. Caugherty**, Natrona, und **Carl J. Stroble**, Tarentum, V. St. A., *Ausglühen von Siliciumstahlblechen*. 1—3 Bleche werden auf einem flachen Träger in einem Herdofen auf etwa 850° erhitzt u. dann weitere Bleche allmählich zugegeben. Die Erhitzung auf die erforderliche Temp. von etwa 850° erfolgt unter diesen Bedingungen möglichst schnell. Die Erzeugnisse besitzen sehr gute elektr. Eig. u. geringe Sprödigkeit. (A. P. 1 706 438 vom 30/6. 1927, ausg. 26/3. 1929.) KÜHLING.

**P. Ries** und **F. Bicheroux**, Lüttich, *Entphosphorung von Bessemereseisen*. Während des Verblasens wird gepulvertes CaO mittels eines inerten Gases oder der Gebläseluft ununterbrochen eingeführt. (Belg. P. 350 869 vom 26/4. 1928, Auszug veröff. 9/10. 1928.) KÜHLING.

**Lucien Paul Basset**, Paris, *Herstellung von Eisen und Eisenlegierungen im Drehrohrofen*. (D. R. P. 474 784 Kl. 18a vom 8/6. 1924, ausg. 9/4. 1929. — C. 1925. II. 2025.) KÜHLING.

**Frank D. Taggart**, Youngstown, V. St. A., *Legierungen*. Die Legierungen enthalten als Hauptbestandteil Fe neben etwa 3,5% C, 1,75% Cr, 0,2% V, 1% Si u. 0,5% Mn. Sie dienen zur Herst. von Stahlplatten. (A. P. 1 707 332 vom 16/7. 1927, ausg. 2/4. 1929.) KÜHLING.

**Meier & Weichelt**, Leipzig, *Hochfeuerbeständige Legierungen*. Kohlenstoffreiches hochprozentiges Ferrochrom u. kohlenstoffarmes, z. B. 0,2% C enthaltendes Eisen, werden im Stahlhofen zusammengeschmolzen. Leicht bearbeitbar, d. h. nicht spröde, sind Legierungen dieser Art, wenn ihr Gefüge aus einem 3—4% C enthaltenden Carbideutektikum besteht. Besonders wertvolle Eig. besitzen Erzeugnisse mit 30—35% Cr u. 0,5—2% C bzw. 24—30% Cr, 1,5—2,5% C u. 1,5—4% Si. (Schwz. P. 128 264 vom 19/11. 1926, ausg. 16/10. 1928. D. Priorr. 21/11. 1925, 14/6. u. 18/9. 1926.) KÜ.

**Electro Metallurgical Co. of Canada**, Ltd., Welland, Kanada, übers. von: **Frederick M. Becket**, New York, *Rostfreie Eisenlegierungen*. Im elektr. Ofen werden kohlenstoffarme Chromlegierungen mit einem Siliciumgeh. von mehr als 40% hergestellt u. das in den Legierungen enthaltene Si mittels Metalloxyde, vorzugsweise Chromit, oxydiert. (Can. P. 270 959 vom 21/9. 1925, ausg. 24/5. 1927.) KÜHLING.

**General Motors Research Corp.**, übers. von: **Alfred L. Boegehold**, Detroit, V. St. A., *Gußeisen*. Zu geschmolzenem Gußeisen wird ein vorhandenes Carbid unter Graphitbildg. zersetzender Stoff, vorzugsweise Si, u. ein Metall, z. B. Mo, V, Ni oder Cu, gesetzt, welches die Bldg. flockiger Kohle während des Erstarrens verhindert. (A. P. 1 707 753 vom 14/3. 1927, ausg. 2/4. 1929.) KÜHLING.

**Edelgußverband G. m. b. H.**, Berlin, übers. von: **Eugen Piwowarsky**, Aachen, *Gußeisen*. Fl. Gußeisen wird auf Temp. erhitzt, welche 100—200° über derjenigen Temp. liegen, bei welcher die Bldg. von Carbiden ab- u. die Bldg. von Graphit zunimmt. Zweckmäßig erhitzt man einen Teil Eisen über diese Grenze hinaus u. mischt ihn mit einer anderen Menge Fe, welche nur wenig über ihren F. erhitzt worden ist. Die Erzeugnisse enthalten Graphit in feinsten Verteilung. (A. P. 1 705 995 vom 11/2. 1926, ausg. 19/3. 1929. D. Priorr. 21/2. 1925.) KÜHLING.

**Ohio Brass Co.**, Mansfield, V. St. A., *Verbessern der physikalischen Eigenschaften von Tempergußeisen*. (D. R. P. 474 368 Kl. 18c vom 25/7. 1923, ausg. 2/4. 1929 u. Can. P. 267 931 vom 10/7. 1923, ausg. 25/1. 1927. — C. 1925. I. 2653.) KÜHLING.

**American Rolling Mill Co.**, übers. von: **Wesley J. Beck** und **James A. Aupperle**, Middletown, V. St. A., *Stahl für Emaillierungszwecke*. Der zu Blechen o. dgl. auszuwalzende u. zu emaillierende Stahl enthält weniger als 0,1% C, mehr als 0,1% O, z. B. 0,15% Si, u. weniger als 0,5% Mn. Die auf solchen Stählen erzeugten Emaille haften fest, sind blasenfrei u. besitzen gleichmäßige Oberflächen. (A. P. 1 704 586 vom 16/11. 1923, ausg. 5/3. 1929.) KÜHLING.

**Carpenter Steel Co.**, übers. von: **Frank R. Palmer**, Reading, V. St. A., *Stahllegierungen*, enthaltend neben Fe als Hauptbestandteil weniger als 1,5% C, 0,05—0,5% P,

3—30% Cr, 1—5% Si u. 0,1—2% Mo. Die Erzeugnisse schuppen nicht. (A. P. 1 707 364 vom 10/7. 1926, ausg. 2/4. 1929.) KÜHLING.

**International Nickel Co. Inc. und Norman Boden Pilling**, V. St. A., *Nickel und Nickellegierungen*. Die Duktilität u. mechan. Bearbeitbarkeit von Ni u. Legierungen des Ni wird dadurch erhöht, daß man ihnen 0,005—0,5% eines Erdalkalimetalles, besonders Ca, beilegiert. (F. P. 652 168 vom 22/2. 1928, ausg. 5/3. 1929.) KÜHLING.

**Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges.**, Lautawerk, *Kokille* zum Vergießen insbesondere solcher Metalle, die, wie z. B. das Al, bei der Verfestigung ein stark verkleinertes Vol. annehmen, mit in der Kokillenwand vorgesehenen Hohlräumen, 1. dad. gek., daß diese Hohlräume (Taschen) eine Füllmasse, vorzugsweise ein Metall oder eine Legierung in festem Zustande enthalten, deren F. unterhalb des F. des Gußmetalls liegt. — 2. dad. gek., daß die Kokillenwand rippenförmig in den Taschenraum hineinragt. — Das Vol. der Hohlräume u. die Menge der eingebrachten Füllmasse wird der Verfestigungsdauer des Gußblockes angepaßt. (D. R. P. 475 077 Kl. 31c vom 30/9. 1927, ausg. 17/4. 1929.) KÜHLING.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von hochsiliciumhaltigen (d. h. mehr als 5% Si enthaltenden) Aluminiumlegierungen* mit Eigg., die denen der nach Patent 417 773 (C. 1925. II. 2029) veredelten Legierungen entsprechen, dad. gek., daß die Legierungen durch Elektrolyse in Fluoridschmelzen, die bei der n. Aluminiumelektrolyse üblich sind u. einen entsprechenden Zusatz von siliciumhaltigen Stoffen erhalten haben, erzeugt werden. — Gemäß der Erfindung erhältliche Legierungen mit einem Geh. von 5—20% Si sind besonders für Gußzwecke geeignet. (D. R. P. 474 486 Kl. 40c vom 11/6. 1921, ausg. 5/4. 1929.) KÜHLING.

**Frank A. Fahrenwald**, Cleveland Heights, V. St. A., *Hitzebeständige Legierungen*, bestehend aus 80—97% Cr u. 3—20% Al. Die Legierungen werden in üblicher Weise durch Mischen ihrer geschmolzenen Bestandteile erhalten, ihre FF. liegen oberhalb 1650°. (A. P. 1 704 733 vom 19/5. 1924, ausg. 12/3. 1929.) KÜHLING.

**General Electric Co.**, New York, übert. von: **Isaac F. Kinnard**, Lynn, V. St. A., *Magnetische Legierungen*. Die Legierungen enthalten 60—80% Ni, 20—40% Cu u. etwa 2% Fe. Bei unwesentlichem Hystereseverlust besitzen sie einen annähernd linearen negativen Temperaturkoeffizienten der Permeabilität. (A. P. 1 706 172 vom 11/11. 1925, ausg. 19/3. 1929.) KÜHLING.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Georg Masing** und **Otto Dahl**), Berlin, *Material für metallene Federn von technischen Anordnungen*, dad. gek., daß es aus einer Legierung mit überwiegendem Geh. an Ni, Co oder Fe u. Be besteht. — Die Legierungen besitzen besonders nach therm. Behandlung große Härte u. sind bronzenen Materialien überlegen. (D. R. P. 475 009 Kl. 40b vom 21/5. 1927, ausg. 15/4. 1929.) KÜHLING.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Georg Masing** und **Otto Dahl**), Berlin, *Material für Reibungsbeanspruchung unterworfenen, vorzugsweise elektrischen Strom führende Teile von technischen Anordnungen*, dad. gek., daß es aus Legierungen mit überwiegendem Geh. an Ni, Co oder Fe u. Be besteht. — Durch therm. Behandlung kann die Härte von Nickelberylliumlegierungen auf etwa 550, die von Eisenberyllium auf 600 u. die von Kobaltberylliumlegierungen auf 650 Brinell gesteigert werden. (D. R. P. 475 083 Kl. 40b vom 21/5. 1927, ausg. 16/4. 1929.) KÜHLING.

**Electro Metallurgical Co.**, West Virginia, übert. von: **Frederick M. Becket**, New York, *Wolframlegierungen*. Wolframerz wird zwecks Gewinnung zinn- u. arsenarmer Legierungen mit 10—35% Si oder Si enthaltenden Stoffen, wie Ferrosilicium, Quarzkohlegemischen u. dgl., reduziert. Ist der Gehalt der entstandenen Legierungen für den Verwendungszweck zu groß, so behandelt man sie mit einem Metalloxyd, zweckmäßig zinn- u. arsenarmem Wolframerz. (A. P. 1 706 344 vom 11/12. 1926, ausg. 19/3. 1929.) KÜHLING.

**Max Emil Rock**, Düsseldorf, *Chromnickellegierungen mit Edelmetallzusatz zur Herstellung zahnärztlicher Prothesen*, Kieferschienen, Richtmaschinen, Gebißsaugern u. Zahnstiften, dad. gek., daß sie 23—40% Cr (kohlenstofffrei), 13—24% Ni (chem. rein), 6,5—13% Cu (chem. rein), etwa 33,4% Au, etwa 3,5% Ag u. etwa 3,5% Mo (chem. rein) enthalten. — Die Erzeugnisse sind gegen mechan. u. chem. Einww. sehr widerstandsfähig u. verhältnismäßig billig. (D. R. P. 474 887 Kl. 40b vom 17/7. 1927, ausg. 12/4. 1929.) KÜHLING.

**Metal Castings Holding Co.**, Cleveland, übert. von: **Hubert A. Myers**, Toledo, V. St. A., *Behandeln von aus Eisen oder Eisenlegierungen bestehenden Metallgußformen*.

Die mit dem Gußmetall in Berührung kommenden Flächen der Formen werden vor dem Eingießen des geschmolzenen Metalls mit einem Alkaliocyanid u. gegebenenfalls einem hitzebeständigen Stoff, wie Graphit oder MgO, bedeckt u. die Flächen so stark erhitzt, daß das Cyanid zers. wird. Es werden glatte Güsse erhalten. (A. P. 1 706 858 vom 30/8. 1926, ausg. 26/3. 1929.)

KÜHLING.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Georg Erlwein** und **Martin Hosenfeld**), Berlin, *Erzeugung von veredelnden metallischen Überzügen, insbesondere Chrom, durch Elektrolyse einer silicathaltigen Schmelze*, 1. dad. gek., daß das Gewichtsverhältnis der für die Bldg. der Schmelze benutzten Mengen an Silicat u. an der Verb. des abzuschheidenden Stoffes größer als 2:1 gewählt wird. — 2. dad. gek., daß zuerst das Silicat geschmolzen u. darauf der Gewichtsmenge nach etwa  $\frac{1}{3}$  soviel von einer Verb. des abzuschheidenden Metalles in die Silicatschmelze eingetragen wird, zweckmäßig zusammen mit etwas Alkalihalogenid. — Die zu überziehenden, z. B. aus Fe bestehenden Körper werden beispielsweise in einer 900° h. Natriumsilicatschmelze, in welcher CrF<sub>3</sub> u. NaCl gel. sind, als Kathode geschaltet. (D. R. P. 474 902 Kl. 48a vom 9/3. 1927, ausg. 13/4. 1929.)

KÜHLING.

**Akt.-Ges. Kühnle, Kopp & Kausch**, Frankenthal, *Homogene doppelseitige Verbleiung von Eisenteilen* (Blechen, Rohren, Fassonstücken usw.), gek. durch die Verwendung mehrfach gelochter Werkstücke, durch deren Löcher das auf die eine Seite aufgetragene Pb auf die andere Seite hinüberfließt u. hier den zweiten Überzug bildet. — Die doppelseitige Verbleiung erfolgt gleichzeitig. (D. R. P. 474 766 Kl. 48b vom 27/10. 1927, ausg. 10/4. 1929.)

KÜHLING.

**Dr. Alexander Wacker, Ges. für elektrochemische Industrie m. b. H.**, München, *Vorrichtung zum Entfetten von Metallwaren* mit Hilfe von leicht sd., nicht brennbaren Entfettungsmitteln, wie C<sub>2</sub>HCl<sub>3</sub>, CCl<sub>4</sub> u. dgl., vor der Weiterverarbeitung, 1. dad. gek., daß die oben offene Vorr. aus 2 übereinander liegenden, von einander nicht getrennten Räumen besteht, von denen der untere bis zur Siedetemp. des Fettlösungsm. erhitzt, der obere dagegen abgekühlt wird. — 2. dad. gek., daß an der inneren Wandung an der Stelle, an der sich Siederaum u. Kühlraum berühren, eine Sammelrinne für das kondensierte Lösungsm. angebracht ist, die mit einem nach außen führenden Ablauf versehen ist. — Die Vorr. arbeitet rasch u. billig. (D. R. P. 474 825 Kl. 48a vom 19/12. 1926, ausg. 11/4. 1929.)

KÜHLING.

Alfred von Zeerleder, Das Aluminium und seine Legierungen. Zürich 1927. (31 S.) Diskussionsbericht Nr. 26 der Eidg. Material-Prüfungsanstalt [an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich].

## IX. Organische Präparate.

**Philip Heber Hull**, Norton on Tees, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, Westminster, *Verfahren zur Behandlung von gasförmigen Kohlenwasserstoffen mit elektrischen Entladungen*, besonders zur Umwandlung von CH<sub>4</sub> in C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>. Man verwendet zur Erzeugung eines elektr. Flammenbogens Elektroden aus W, Mo, Os, Ta, deren Legierungen oder Carbiden. Man kann so mit niedrig gespannten Strömen von 400 bis 1000 V. arbeiten, während man bei weniger hochschm. Metallen Spannungen von 3000 bis 4000 V. anwenden muß. (E. P. 304 914 vom 21/1. 1928, ausg. 21/2. 1929.) DER.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin, *Herstellung von völlig metallfreiem Cysteinhydrochlorid*, dad. gek., daß die bei der Red. von Cystin (mit Sn u. H<sub>2</sub>S) erhaltenen Krystalle von rohem Cysteinhydrochlorid so oft mit reinem Aceton verrieben werden, bis das Prod. völlig frei von Metallen ist. — Hierbei ist etwa 10-maliges Verreiben notwendig; die Ausbeute beträgt etwa 60%. (D. R. P. 472 822 Kl. 12q vom 9/6. 1927, ausg. 11/3. 1929.)

ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Thiosemicarbazonen von Arsenophenolaldehyden oder Arsenophenolketonen*. Aldehyd- oder Ketongruppen enthaltende arom. Oxyarsinsäuren werden entweder zuerst mit Thiosemicarbazid (I) umgesetzt u. hierauf zu Arsenoverbb. reduziert, oder zuerst reduziert u. darauf mit I umgesetzt. Die Lsgg. der Na-Salze der so erhältlichen Verb. sind haltbar u. luftbeständig. — Z. B. wird 3-Oxybenzaldehyd-4-arsinsäure in A. mit I erwärmt, worauf nach Zusatz von alkoh. HCl (35%ig) die Lsg. nach Filtration unter Kühlung mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (25%ig) bei Ggw. von wenig HJ zur Arsenoverbb. reduziert wird. Die nach einigem Sdn. ausgefallene Verb. wird nach Waschen mit A. u. Ä. im Vakuum ge-

trocknet, zwecks Verwandlung in das Na-Salz in n-NaOH gel. u. mit A. gefällt. (E. P. 294 263 vom 21/7. 1928, Auszug veröff. 12/9. 1928. D. Prior. 21/7. 1927.) ALTPETER.

**Naugatuck Chemical Co.**, Connecticut, übert. von: **Omar H. Smith**, New York, V. St. A., Herstellung von Styrol aus Chloräthylbenzolen durch Erhitzen auf höhere Temp., so daß H u. Cl abgespalten werden. Man behandelt z. B. Äthylbenzol mit Cl<sub>2</sub> bei Temp. < 30°, bis 1/3 Mol Cl<sub>2</sub> absorbiert ist. Man erhält so  $\alpha$ -Chloräthylbenzol neben wenig der  $\beta$ -Verb. Das erhaltene Gemisch leitet man bei 675—700° durch ein Rohr aus Fe oder NiCr, wodurch Styrol u. HCl gebildet werden. Aus dem Dehydrieungsprod. wird das Styrol, nicht umgesetztes Äthylbenzol u. dgl. mit W.-Dampf abgeblasen, getrocknet, polymerisiert u. durch erneutes Abblasen mit W.-Dampf von KW-stoffen befreit. — An Stelle der Cl<sub>2</sub>-Derivv. können auch die Bromäthylbenzole verwandt werden, ferner erhält man aus anderen Alkylbenzolen Homologe des Styrols. Man kann auch im Kern halogenierte Alkylbenzole der Rk. unterwerfen, z. B. das durch Einw. von C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> auf Chlorbenzol erhaltene Gemisch von o-, m- u. p-Chloräthylbenzol. (A. P. 1 687 903 vom 4/10. 1927, ausg. 16/10. 1928.) DERSIN.

**Naugatuck Chemical Co.**, übert. von: **Iwan Ostromislensky**, Verfahren zur Herstellung von glasartigem, polymerisiertem Styrol. Styrol oder seine Homologen Ar·CH:CH<sub>2</sub> (Ar = Aryl) werden mittels wss. NH<sub>3</sub>, Palmitsäure, Stearinsäure o. dgl. emulgiert, durch Erhitzen polymerisiert u. mittels CH<sub>3</sub>OH, Aceton, verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Essigsäure oder 1%ig. BaCl<sub>2</sub>-Lsg. als feine, weiße Pulver gefällt. Beispiel: Styrol wird mit der dreifachen Menge wss. NH<sub>3</sub> unter Zusatz von wenig Ölsäure emulgiert, durch Erhitzen auf 140° im geschlossenen Gefäß (12—24 Stdn. lang) polymerisiert u. durch Zusatz von 95%ig. CH<sub>3</sub>·OH ausgefällt. Das erhaltene Prod. wird mit h. W. u. A. gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 676 281 vom 7/5. 1924, ausg. 10/7. 1928.) DERSIN.

**Naugatuck Chemical Co.**, V. St. A., Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung plastischer, gummiartiger oder amorpher Stoffe aus ihren Lösungen. In Ergänzung zum Ref. nach A. P. 1 673 685 (C. 1928. II. 819) wird noch folgendes nachgetragen. Man führt z. B. eine Lsg. von polymerisiertem Styrol in Äthylbenzol in den mit einer Düse versehenen App. ein, mischt sie mit hochgespanntem W.-Dampf als Verdampfungsmittel u. läßt das Gemisch aus der Düse austreten, wobei durch die plötzliche Aufhebung des Druckes das Lösungsm. verdampft. Das Styrolpolymerisat bildet ein schwammartiges, leicht zu zerkleinerndes Prod. (F. P. 651 939 vom 29/3. 1928, ausg. 1/3. 1929. A. Prior. 15/6. 1927.) RADDE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Herstellung von Dibenzanthron. Man erhitzt Benzanthron mit Alkalien in Ggw. von Aldehyden, die keine Zucker sind, oder ihren Verb. mit schwefliger Säure oder Sulfoxylsäure, wie CH<sub>2</sub>O, Na-Formaldehydisulfit oder -sulfoxylat, Na-Glyoxalbisulfit, Zn-Formaldehydsulfoxylat oder Zn-Acetaldehydsulfoxylat usw. Hierdurch wird die Ausbeute verbessert. (E. P. 303 538 vom 6/9. 1927, ausg. 31/1. 1929.) FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, übert. von: **Karl Miescher**, Basel, Schweiz, Herstellung von Derivaten der Chinolincarbonsäuren, dad. gek., daß 2-Halogenchinolin-4-carbonsäurehalogenide mit NH<sub>3</sub> bzw. prim. oder sek. Aminen zu Säureamiden umgesetzt u. diese zwecks Austausches des Cl-Atoms mit Alkoholater oder Phenolaten oder NH<sub>3</sub> bzw. dessen Derivv. behandelt werden. — Z. B. wird 2-Chlorchinolin-4-carbonsäurechlorid (I) unter Rühren in eine konz. wss. Lsg. von Dimethylamin eingetragen u. das entstandene Dimethylamid aus A. umkrystallisiert, F. 114°. Dieses gibt beim Kochen mit Na-Athylat in absol. A. die 2-Äthoxyverb., F. 69°, ll. in organ. Lösungsm., außer k. PAe., ll. in Mineralsäuren. — In gleicher Weise wird aus I erhalten: Diäthylamid, F. 124° (2-Methoxyverb., F. 93°, 2-Äthoxyverb., F. 68°, 2-Propoxyverb., F. 61°, 2-Isopropoxyverb., Öl, 2-Allyloxyverb., F. 33°, 2-Diäthylaminoäthoxyverb., Öl, Kp.<sub>0.005</sub> 168—170°, 2-Phenoxyverb., F. 112°, 2-Phenäthoxyverb., F. 59°, 2-Cyclohexyloxyverb., F. 63°, 2-Diäthylaminoverb., Kp.<sub>0.02</sub> 165° [Pikrat, F. 178°]). — Dipropylamid, F. 77° (2-Äthoxyverb., F. 60°). — Diallylamid, F. 104° (2-Äthoxyverb., F. 53°). — Diisooamylamid, Öl, Kp.<sub>0.015</sub> 185° (2-Äthoxyverb., gelbliches Öl). — Diäthylen-diamid, F. 74° (2-Äthoxyverb., F. 98°). — Piperidid, F. 140° (2-Äthoxyverb., F. 90°). — Äthylamid, F. 126° (2-Äthoxyverb., gelbliches Öl). — Benzylamid, F. 217° (2-Äthoxyverb., F. 166°). — Monoäthylamid, F. 143° (2-Äthoxyverb., F. 152°). — Entsprechende Verb. lassen sich aus anderen Halogenchinolincarbonsäuren, welche das Halogen im Heteroring enthalten, herstellen, z. B. aus 4-Chlorchinolin-2-carbonsäure. (A. P. 1 688 469 vom 19/4. 1927, ausg. 23/10. 1928. Schwz. Prior. 30/4. 1926. E. P. 270 339 vom 30/4. 1927, Auszug veröff. 29/6. 1927. Schwz. Prior. 30/4. 1926. Schwz. P.

124 228 vom 30/4. 1926, ausg. 16/1. 1928 u. Schwz. PP. 125 399, 125 400, 125 401, 125 402, 125 403, 125 404, 125 405, 125 406, 125 407, 125 408, 125 409 [Zus.-Pat.] vom 30/4. 1926, ausg. 16/4. 1928.)  
ALTPETER.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Basel, Schweiz, *Gewinnung der Gesamtalkaloide aus Mutterkorn*, dad. gek., daß in Abänderung des D. R. P. 439 042 an Stelle von Aceton 45—60%ig. A. als Lösungsm. verwendet wird, worauf die Alkaloide nach Entfernung des A. zur Abscheidung gebracht werden. — Es gelingt so, mittels 50%ig. A. aus 1 kg Ausgangsmaterial 7,2 g Rohalkaloid zu gewinnen, welche ungefähr 0,8 g reines Prod. ergeben. (D. R. P. 473 151 Kl. 12p vom 18/3. 1926, ausg. 11/3. 1929. Zus. zu D. R. P. 439 042; C. 1927. I. 1369.)  
ALTPETER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Fortschritte der Farbstoffsynthese, Färberei, Schlichterei und Kunstfasererzeugung*. Besprechung einiger auf diesen Gebieten im Jahre 1928 veröffentlichten Patente. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 642—43.)  
BRAUNS.

—, *Fortschritte der Farbstoffsynthese, Färberei, Druckerei und Appretur*. Zusammenstellung einiger auf diesen Gebieten im Jahre 1928 veröffentlichten Patente. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 676—77. 1928.)  
BRAUNS.

—, *Ultraviolette Strahlung und gefärbte Gewebe*. Farbstoffe setzen den Durchgang von Uviolstrahlen durch Gewebe beträchtlich herab, die Uviolstrahlenaufsaugung nimmt der Farbtiefe entsprechend zu. Ein Vergleich zwischen ungefarbten Geweben aus verschiedenen Faserarten zeigt, daß der Durchgang der Uviolstrahlen nicht von der Beschaffenheit der Faser, sondern hauptsächlich von der Fadenkreuzung u. der Struktur des Gewebes abhängt. Alle Gewebe aber besitzen die Eig., gegen Uviolstrahlung stark undurchlässig zu sein. Entglänzungsmittel für Kunstseide setzen ebenfalls die Durchlässigkeit herab, nicht jedoch, wenn sie nachträglich wieder entfernt werden, anorgan. Stoffe setzen stärker herab als organ. wie Fette oder Wachse. Ein Kunstseidengewebe, welches möglichst hohe Durchlässigkeit für Uviolstrahlen haben soll, soll möglichst offen gewebt oder gewirkt sein, appretiert werden sollte nach dem Bleichen u. gefärbt sollte nur in hellen Tönen werden. (Artificial Silk World 2. 233 bis 235. 8/3.)  
SÜVERN.

**Harold Schroeder**, *Anwendung der pH-Kontrolle beim Färben*. Verschiedene in der Färberei geeignete Bestimmungsmethoden sind besprochen. (Cotton 93. 497—99. 519—21. März.)  
SÜVERN.

**Fuchs**, *Die Echtheit der Färbungen*. Vf. schildert zunächst die Herst. echter Färbungen u. bespricht dann einige wesentliche Punkte über die Best. der Licht-, Reib-, Alkali-, Wasch- u. Schweißechtheit. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 671—72. 1928.)  
BRAUNS.

**L. Voigt**, *Färben von Teppichgarnen*. Vf. schildert die Schwierigkeiten beim Färben von Teppichgarnen besonders bei Wiederholungen u. zählt einige geeignete lichtechte Farbstoffe auf. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 640. 1928.)  
BRAUNS.

**Hi**, *Das Färben von Mischgeweben aus Baumwolle-Viscose mit substantiven Farbstoffen*. Um das verschiedene Ziehvermögen der einzelnen Fasern etwas auszugleichen, sollte zunächst nur mercerisierte Baumwolle verwendet werden. 3 Verff. zur Erzielung möglichst fadengleicher Färbungen werden angegeben unter Nennung geeigneter Farbstoffe. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 372—73. 14/4.)  
SÜVERN.

—, *Cleanol*. Die Verwendung von *Cleanol* in der Textilindustrie zur Beseitigung von Blanchissuren auf Seiden- u. Halbseidenstücken wird besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 642. 1928.)  
BRAUNS.

**H. Pomeranz**, *Die Oxyde des Mangans als Reserven unter Küpenfarbstoffen*. Vf. bespricht einige theoret. Gesichtspunkte über die Oxyde des Mn als Reserven u. einige Erfahrungen mit dem Präparat *Ludigol* der B. A. S. F. (Melliands Textilber. 9. 764 bis 766. 1928.)  
BRAUNS.

**F. M. Rowe**, *Die Wirkungen von Nachbehandlungen auf die Aggregation, die Verteilung, den Ton und die Echtheitseigenschaften unlöslicher Azofarbstoffe auf der Faser*. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 77—78. 25/1. — C. 1929. I. 2472.)  
SÜVERN.

—, *Sind die Indanthrene für Wolle brauchbar?* Es kommt nicht darauf an, ob einige Indanthrene auch Wolle färben, sondern darauf, ob ihr durch das Färbeverf. der weiche Wollcharakter erhalten bleibt. Das ist bei Verwendung von NaOH-Lsg. immer zu bezweifeln. Mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NH<sub>4</sub>OH läßt sich keine derartige Lsg. erzielen,

daß mit einer gut stehenden Küpe gerechnet werden kann. Höhere Temp. wirkt bei einem Überschuß an Lauge schädlich. Man sollte sich für die Indanthrene an Baumwolle u. anderen pflanzlichen Fasern genügen lassen. (Dtsch. Färber-Ztg. 65. 346 bis 347. 7/4.)  
SÜVERN.

**Louis A. Jordan**, *Wissenschaftliche Bemerkungen zur Anstrichtechnologie*. Besprochen wird bei den Pigmenten die Prüfung mittels X-Strahlen, Teilchengröße u. Dispersionsgrad, Oberflächenaktivität, Mahlen u. Benetzen, Ölabsorption, Behandlung von Pigmenten, ferner bei Behandlung der Öle die Ergebnisse neuer Arbeiten der europäischen u. der amerikan. Schule, weiter Trockenmittel, Krystallisationserscheinungen an Holzöl u. die Oberflächenveränderungen an Filmen. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. T 13—21. 25/1.)  
SÜVERN.

**Noel D. White**, *Prüfen von Farbstoffen auf Echtheit*. Angaben über die Herst. nicht abrußender Färbungen, über nicht abrußende Seidenfärbung, über Farben auf stehendem Bade, Walk- u. Überfärberechtigkeit u. geeignete Prüfungen hierauf. (Cotton 93. 572—77. März.)  
SÜVERN.

**Dip-it Inc.**, übert. von: **Albert David**, New York, *Flüssige Färbepreparate*. Man vermischt eine neutrale Seife mit W., einem wasserl. Farbstoff u. einem hydrooskop. Stoff, Glycerin. Die erhaltenen Pasten können in Tuben aufgearbeitet werden. Zum Färben, z. B. im Haushalt, wird die Paste mit der erforderlichen Menge W. verdünnt. (A. P. 1 687 751 vom 25/3. 1922, ausg. 16/10. 1928.)  
FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Färben mit Beizenfarbstoffen*. Man färbt die chromebeizte Faser mit Chromverb. von Azofarbstoff; die so erhaltenen Färbungen sind reib-, licht-, walk- u. pottingecht. Man beizt Wolle mit einer Lsg. von  $K_2Cr_2O_7$  u. Kaliumbitartrat u. färbt in einer kochenden Lsg. der Chromverb. des Farbstoffes aus diazotiertem 5-Nitro-2-aminophenol u. 2-Aminonaphthalin-6-sulfosäure u.  $H_2SO_4$ , man erhält echte reine gelbgrüne Färbungen. Man färbt chromebeizte Baumwolle aus der kochenden Lsg. der Chromverb. des Azofarbstoffes aus diazotierter 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfosäure u. Acetessiganilid oder aus diazotierter 4-Chloranilin-3-sulfosäure u. Salicylsäure, man erhält reib- u. lichtechte Färbungen. Man färbt chromebeizte Seide mit der Lsg. der Chromverb. des Farbstoffes aus diazotiertem 5-Nitro-2-aminophenols u. 2-Aminonaphthalin-6-sulfosäure unter Zusatz von Essigsäure bei 70°. (E. P. 303 384 vom 31/12. 1928, Auszug veröff. 27/2. 1929. Prior. 30/12. 1927.)  
FRANZ.

**Silver Springs Bleaching & Dying Co., Ltd.**, Congleton, und **Archibald John Hall**, *Färben von Kunstseide aus regenerierter Cellulose*. Man behandelt regenerierte Cellulose gegebenenfalls unter Strecken mit Alkalien; hierdurch wird die Affinität der Kunstseide zu Baumwollfarbstoffen wesentlich erhöht. Gewebe, die aus dieser Kunstseide u. unbehandelter Viscoseseide hergestellt sind, werden beim Färben mit substantiven Farbstoffen verschieden stark angefärbt. Man kann dem Fasergemisch auch noch andere Fasern zumischen. (E. P. 303 958 vom 8/11. 1927, ausg. 7/2. 1929.)  
FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Färben von Celluloseestern oder -äthern*. Man färbt Acetatseide mit den durch Kondensation von 4-Amino-1,8-Naphthalsäureanhydrid mit  $NH_3$  oder Aminen erhältlichen Verb. Man erhält grünstichig gelbe Färbungen mit grünlicher Fluoreszenz. (E. P. 304 739 vom 25/1. 1929, Auszug veröff. 20/3. 1929. Prior. 25/1. 1928.)  
FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reservieren von Wolle beim Färben von Wolle enthaltenden Geweben mit substantiven Farbstoffen*. Man reserviert die Wolle durch die l. Salze der Sulfonsäuren der Kondensationsprod. aus natürlichen Harzen, Kolophonium, Schellack, mit Aralkylhaliden oder ihren Derivv. Man färbt in einem Gewebe aus Wolle u. Baumwolle die Wolle mit Orange II unter Zusatz von  $Na_2SO_4$  u.  $H_2SO_4$ , die Baumwolle mit einem Bade, das Brillantbenzolblau 6B,  $Na_2SO_4$  u. das Na-Salz der Sulfonsäure des oben genannten Kondensationsprod. enthält. Die Wolle wird hierbei von dem substantiven Farbstoff nicht angefärbt. (E. P. 304 742 vom 25/1. 1929, Auszug veröff. 20/3. 1929. Prior. 25/1. 1928.)  
FRANZ.

**Bleachers' Association, Ltd.**, Manchester, **Wilfred Kershaw**, **Cheadle Hulme**, **Frank Leslie Barrett**, **Davenport**, **Chester**, und **Rufus Gaunt**, **Manchester**, *Erzeugung von Mustern auf ganz oder teilweise aus Celluloseacetatseide bestehenden Geweben*. Man macht die Gewebe ganz oder teilweise glanzlos durch Kochen mit Seifen- oder

Salzsgg. oder durch Klotzen mit Seifenslg. u. darauffolgendes Dämpfen. (E. P. 303 286 vom 21/1. 1928, ausg. 24/1. 1929.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung löslicher Aminocelluloseverbindungen*. Zu dem Ref. nach E. P. 279 801; C. 1928. I. 977 ist folgendes nachzutragen: *Acetylcellulose*, wie *Cellit*, wird in Acetonlsg. mit einer Lsg. von *Toluol-4-sulfonsäurechlorid* in Aceton vermischt u. nach Zusatz einer konz. wss. Lsg. von *Harnstoff* langsam unter Rühren NaOH zugetropft. Nach 5 Stdn. wird *Isoamylamin* zugegeben u. das Gemisch im Autoklaven 1 Stde. auf 100° erhitzt. Der aus der Rk.-M. mit W. gefällte Ester ist l. in Aceton, Eg. u. in Gemischen von 9 Teilen Di- oder Trichlormethan oder Tetrachloräthan mit 1 Teil A. — Ein Prod. mit gleichen Eigg. wird bei Anwendung von Di- oder Triäthylamin erhalten. — *Alkalicellulose* wird in Bzl. suspendiert mit Benzolsulfonsäurechlorid umgesetzt, der erhaltene Ester mit A., darauf mit W. gewaschen u. das W. mit Eg. völlig verdrängt. Die ausgepreßte M. bleibt nach Zusatz einer geringen Menge H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Eg. über Nacht stehen u. wird hierauf mit Essigsäureanhydrid in Portionen versetzt. Nach 4-std. Stehen wird mit W. gefällt, das Prod. in einem Gemisch von Dichlormethan u. A. gel., filtriert u. nach Zusatz von *Anilin* 3 Stdn. im Autoklaven auf 160° erhitzt. Das entstandene Prod. ist l. in Aceton, Eg., Tetrachloräthan u. CH<sub>3</sub>OH enthaltenden Chlormethanen. — Ein Prod. mit gleichen Eigg. wird bei Anwendung von *Diphenylamin* erhalten. — Wird *Toluolsulfonsäurecelluloseester* mit *Benzoylchlorid* bei Ggw. von *Pyridin* im Ölbad bis zur völligen Lsg. erhitzt, so enthält das Kondensationsprod. im Mol. gebundenes Pyridin. — *1-Methylbenzol-4-sulfonsäureester* der *Acetylcellulose* wird nach Kondensation mit *Diäthylamin* in Aceton gel. u. nach Zusatz von *Dimethylanilin* 3 Stdn. im Autoklaven auf 140° erhitzt. — *1-Methylbenzol-4-sulfonsäurecelluloseester* wird mit 33%ig. wss. *Pyridinlsg.* 2 Stdn. auf 100° erhitzt, das erhaltene Prod. mit verd. HCl, hierauf mit W. gewaschen u. das W. mit Eg. verdrängt. Hierauf wird mit Essigsäureanhydrid bei Ggw. von geringen Mengen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in der oben geschilderten Weise acetyliert. Das Prod. ist l. in symm. Tetrachloräthan, sowie Gemischen von 9 Teilen Aceton oder Di- bzw. Trichlormethan u. 1 Teil A. (F. P. 641 043 vom 16/9. 1927, ausg. 26/7. 1928. D. Prior. 30/10. 1926.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Hagedorn** und **Armin Ossenbrunner**, Dessau), *Darstellung löslicher Aminocellulosederivate*. (D. R. P. 473 097 Kl. 12q vom 31/10. 1926, ausg. 12/3. 1929. — C. 1928. I. 977 [E. P. 279 801] u. vorst. Ref. [F. P. 641 043].) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe*. Man vereinigt 2,3-Oxynaphthoesäurearylide in Substanz oder auf der Faser mit den Diazoverbb. der Monoaroyl-m-phenylen-diamine, die in o-Stellung zur NH<sub>2</sub>-Gruppe eine Alkyl- oder Alkyl-oxygruppe enthalten. Die Aroylgruppe kann sich von einer Carbonsäure oder Sulfonsäure ableiten, der H in der NH-Gruppe kann durch Alkyl- oder Aralkylreste ersetzt sein. Klare rote bäuhechte Färbungen erhält man durch Tränken der Baumwolle mit 2,3-Oxynaphthoesäure-β-naphthylamid u. Entwickeln mit diazotiertem *1-Amino-2-methyl-4-chlor-5-benzoylaminobenzol*. Blaurote Färbungen entstehen aus dem 4-Chlor-2-toluimid der 2,3-Oxynaphthoesäure nach dem Entwickeln mit diazotiertem *1-Amino-2-chlor-4-methyl-5-benzoylaminobenzol*, oder aus dem β-Naphthylamid der 2,3-Oxynaphthoesäure durch Entwickeln mit diazotiertem *1-Amino-2,4-dichlor-5-benzoylaminobenzol*. Rosa Färbungen erhält man aus dem m-Nitranilid der 2,3-Oxynaphthoesäure durch Entwickeln mit diazotiertem *1-Amino-2-methoxy-4-chlor-5-benzoylaminobenzol*. (E. P. 303 526 vom 5/1. 1929, Auszug veröff. 27/2. 1929. Prior. 5/1. 1928. Zus. zu E. P. 284 247; C. 1928. I. 2132.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen und Zwischenprodukten*. Man behandelt Diazoverbb. mit Fluorsulfonsäure, die erhaltene Diazoniumfluorsulfonate sind nicht empfindlich gegen Stoß u. Reibung. Man diazotiert 4-Chlor-2-aminotoluol in salzsaurer Lsg. u. versetzt mit Fluorsulfonsäure, das *Diazoniumfluorsulfonat* fällt aus. In ähnlicher Weise erhält man die Diazoniumfluorsulfonate aus Aminoanthrachinon, Aminoazofarbstoffen u. Aminopolyazofarbstoffen. Die Farbstoffe sind auch Insekticide. (E. P. 303 527 vom 5/1. 1929, Auszug veröff. 27/2. 1929. Prior. 6/1. 1928.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Monoazofarbstoffen*. Man vereinigt die Arylide der 2,3-Oxynaphthoesäure mit diazotiertem 1,4-Phenylen-diamin, seinen Homologen oder Substitutionsprodd., das in der einen Aminogruppe durch eine Acidylgruppe einer arom. Carbonsäure oder ihrer Sub-

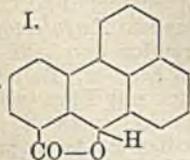
stitutionsprodd. substituiert ist. Man erhält klare blauviolette Färbungen, wenn man das mit dem 5'-Chlor-2'-toluidid der 2,3-Oxynaphthoesäure imprägnierte Baumwollgarn mit diazotiertem 1-Amino-4-naphthoylamino-2-methoxy-5-methylbenzol behandelt. Verwendet man als Diazokomponente die durch Kondensation von 1 Mol. Isophthalsäurechlorid u. 2 Moll. 1-Amino-4-nitro-2-methoxy-5-methylbenzol u. darauffolgende Red. erhaltliche Aminoverb., so erhält man violette Färbungen. Aus dem 2'-Toluidid der 2,3-Oxynaphthoesäure u. dem diazotierten 1-Amino-4-benzoylamino-2,5-diäthoxybenzol erhält man wasch-, chlor- u. baugechte blaue Färbungen. Das Anilid der 2,3-Oxynaphthoesäure gibt mit diazotiertem 1-Amino-4-benzoylamino-5-methyl-2-methoxybenzol klare violette Färbungen. (E. P. 303 838 vom 10/1. 1929, Auszug veröff. 6/3. 1929. Prior. 10/1. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Thiess, Frankfurt a. M.-Sindlingen, Bernhard Deicke und Robert Schmidlin, Frankfurt a. M.-Höchst, Darstellung von Farbstoffen. (D. R. P. 447 015 Kl. 22e vom 23/5. 1925, ausg. 8/2. 1929. Zus. zu D. R. P. 436 943. G. 1929. I. 701. — C. 1927. I. 1375 [E. P. 252 390].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Farbstoffen zum Färben von Celluloseestern. Man erhitzt Naphthazarin mit aliph. Amin in einem geschlossenen Kessel nicht über 100° unter Zusatz von reduzierend wirkenden Kondensationsmitteln oder Borsäure u. trennt die Farbstoffe von den schwer l. Prodd. durch Behandeln mit organ. Lösungsm. Bei der Einw. von Monomethylamin auf Naphthazarin in Ggw. von Zn-Staub bei 60° erhält man ein Prod., das nach dem Absaugen u. Waschen mit k. W. mit Monochlorbz. ausgekocht wird. Durch Konzentrieren der Lsg. u. Umkrystallisieren oder Sublimieren im hohen Vakuum erhält man den reinen Farbstoff, Trimonomethylaminonaphthochinon, F. 224—226°, unl. in NaOH, l. in organ. Fl. Beim Erhitzen von Naphthazarin mit Monomethylamin u. Borsäure auf 50—60° im geschlossenen Kessel erhält man einen Farbstoff, Dimonomethylaminonaphthochinon, dunkelrote Nadeln aus Monochlorbz., F. 248—252°. Durch energ. Behandlung mit verd. Methylaminlsg. in Ggw. von Zn-Staub geht der Farbstoff in das Trimonomethylaminonaphthochinon über, das Acetatseide blaugrün färbt. Durch Färben mit einer Mischung aus 3% Trimonomethylaminonaphthochinon, 0,3% des Azofarbstoffes aus diazotiertem p-Nitranilin u. Oxyäthyl-m-toluidin u. 0,3% 1-Amino-4-oxyanthrachinon erhält man auf Acetatseide echte schwarze Färbungen. (E. P. 304 804 vom 22/9. 1927, ausg. 21/2. 1929.) FRANZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., übert. von: James Ogilvie, Buffalo, New York, Herstellung von grünen Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe. Man sulfoniert 1,4-Diarylaminoanthrachinone mit Oleum mit nicht mehr als 30% SO<sub>3</sub> in Ggw. von Borsäure. Die erhaltenen Farbstoffe färben Wolle lebhafter u. gelbstichiger grün, als die ohne Zusatz von Borsäure hergestellten Farbstoffe. Man behandelt z. B. 1,4-Di-p-toluidioanthrachinon (Chinizarin grün), erhältlich durch Kondensation von 2 Moll. p-Toluidin mit 1 Mol. Chinizarin, mit einer Mischung von rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit 26% SO<sub>3</sub>, der Farbstoff wird in der üblichen Weise abgeschieden. (A. P. 1 698 821 vom 6/11. 1925, ausg. 15/1. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Benzanthronfarbstoffen und Zwischenprodukten. Man behandelt 2- $\alpha$ -Naphthoylbenzoesäure oder ihre Derivv. mit AlCl<sub>3</sub> in Ggw. oder Abwesenheit eines organ. oder anorgan. Flußmittels bei 80—130°. Höhere Temp. sind zu vermeiden, weil dann Naphthanthrachinon entsteht. Von etwa gebildetem Naphthanthrachinon kann das Prod. I., das sich nicht verküpen läßt, durch Behandeln mit Alkalihydrosulfit getrennt werden. Man erhitzt z. B. 2- $\alpha$ -Naphthoylbenzoesäure oder ihr Na-Salz mit NaCl u. AlCl<sub>3</sub> in N<sub>2</sub>-Atmosphäre auf 100° u. behandelt dann zur Entfernung des Naphthanthrachinons mit Hydrosulfit; man kann das Verf. auch in Trichlorbz. ausführen. Man erhitzt 2-[1',4'-Methylnaphthoyl]benzoesäure mit NaCl u. AlCl<sub>3</sub> auf 110° u. entfernt das etwa entstandene 2-Methylnaphthanthrachinon. Die erhaltene Prodd.



mit freier Bz. 1- u. 2-Stellung liefern beim Erhitzen mit Atzalkalien bei 230—260° Farbstoffe, die Baumwolle aus der Küpe in blauen Tönen färben. (E. P. 303 375 vom 31/12. 1928, Auszug veröff. 27/2. 1929. Prior. 30/12. 1927.) FRANZ.

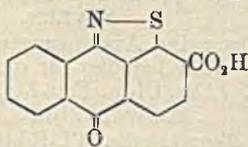
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Benzanthronfarbstoffen. Man verschmilzt Dibenzanthronylsulfonsäuren mit Al-

kalien u. alkyliert die erhaltenen Küpenfarbstoffe. Es entstehen grau färbende Küpenfarbstoffe. Man sulfoniert *Bz.1-Bz.1'-Dibenzanthronyl* mit Oleum u. verschmilzt die erhaltene *Sulfonsäure*, die Wolle gelb färbt, mit KOH; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe grünstichig grau. Nach dem Methylieren mit p-Toluolsulfonsäuremethylester in Nitroblz. in Ggw. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> erhält man einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle grünstichig grau färbt. Ähnlich verhält sich *2,2'-Dibenzanthronyl*. (E. P. 304 245 vom 17/1. 1929, Auszug veröff. 13/3. 1929. Prior. 17/1. 1928. Zus. zu E. P. 279 479; C. 1928. I. 852.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., Ian Blohm Anderson, Robert Fraser Thomson und John Thomas, Grangemouth, Schottland, *Herstellung von Isodibenzanthronfarbstoffen*. Man erwärmt Benzanthron oder seine Derivv. mit freien Perstellungen oder 2,2'-Dibenzanthronyl mit KOH u. einem Alkohol nicht über 130° in Ggw. eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels, wie Bzl., Xylol, Monochlorbzl., Petroleum usw. Man erwärmt Benzanthron, 6- oder 7-Methylbenzanthron, das durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon mit Glycerin u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhältliche Chlorbenzanthron, 2,2'-Dibenzanthronyl mit A., KOH u. Xylol. Die Farbstoffe, die durch Behandeln mit Anilin oder anderen organ. Basen, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Hydrosulfit gereinigt werden können, färben Baumwolle aus der Küpe violett. Man erhält die Isodibenzanthrone nach diesem Verf. prakt. frei von Dibenzanthronen. (E. P. 303 454 vom 24/6. 1927, ausg. 31/1. 1929.) FRANZ.

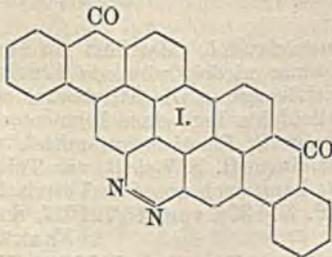
Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Herstellung von Halogenderivaten des Anthanthrons*. Man behandelt eine wss. Lsg. von Anthanthronsulfonsäuren mit halogenierenden Mitteln, hierbei wird die Sulfogruppe durch Halogen ersetzt. Die Halogensubstitutionsprodd. fallen aus, sie färben Baumwolle aus der Küpe orange. Eine wss. Lsg. der durch Sulfonieren von Anthanthron mit rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhältlichen *Anthanthronmonosulfonsäure* liefert beim Behandeln mit NaClO<sub>3</sub> oder Cl<sub>2</sub> in saurer Lsg. *Monochloranthanthron*, mit Bromatbromidmischung in saurer Lsg. *Monobromanthanthron*. In der gleichen Weise kann die durch Kondensation von 1,1'-Dinaphthyl-4,4'-disulfo-8,8'-dicarbonsäure erhältliche *Anthanthrondisulfonsäure* in die entsprechenden Chlor- u. Bromanthanthrone übergeführt werden. (E. P. 304 613 vom 21/1. 1929, Auszug veröff. 20/3. 1929. Prior. 21/1. 1928. Zus. zu E. P. 260 998; C. 1927. I. 1227.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours, übert. von: Ralph N. Lulek, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von 1,9-Anthrathiazolverbindungen*, dad. gest., daß in 1-Stellung durch Halogen substituierte Anthrachinonderivv., die in 2-Stellung eine Carboxyl- oder Aldehydgruppe tragen, mit Alkalipolysulfid, S u. NH<sub>3</sub> erhitzt werden.



— Z. B. wird *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure* mit S, Na<sub>2</sub>S u. wss. NH<sub>3</sub> (10—14%ig.) 8 Stdn. im Autoklaven auf 100° erhitzt, worauf die entstandene *1,9-Anthrathiazol-2-carbonsäure* der nebst. Zus. als Na-Salz mit NaCl ausgesalzen wird. Die freie Säure ist l. in w. W., ll. in Alkalien, konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Pyridin mit gelber Färbung, gibt mit alkal. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub> eine violette Küpe, hat keine Affinität zu Baumwollfasern. Durch Einw. von SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> läßt sich das Säurechlorid herstellen, das mit Anthrachinonderivv., wie *Mercaptoamino-* oder *Aminoderivv.*, gelbe bis orange gefärbte *Küpenfarbstoffe* liefert. (A. P. 1 706 981 vom 18/3. 1927, ausg. 26/3. 1929.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von braunen Küpenfarbstoffen*. Man behandelt den nach Beispiel 2 des E. P. 289 980 erhaltenen braunen Farbstoff der Formel I. nach der Red. zur Leukoverb. u. Oxydation mit milden Oxydationsmitteln mit Halogenierungsmitteln in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren, wie FeCl<sub>3</sub>, Jod. Man reduziert z. B. den genannten braunen Farbstoff mit Na-Hydrosulfit u. NaOH, oxydiert durch Einleiten von Luft, suspendiert in Nitroblz. u. behandelt mit FeCl<sub>3</sub> u. Br<sub>2</sub>, erwärmt langsam auf 80° u. hält 20 Stdn. bei dieser Temp. Man erhält einen Baumwolle aus der Küpe wasch-, licht- u. sodakochecht braun färbenden Küpenfarbstoff. (E. P. 302 489 vom



5/12. 1927, ausg. 10/1. 1929. Zus. zu E. P. 289 980; C. 1928. II. 1269.) FRANZ.

**Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Leonard James Allchin, Manchester, Herstellung von basischen und sauren Rhodaminfarbstoffen.** Man kondensiert 3,6-Dichlorfluoran mit *o*-, *m*- oder *p*-Aminophenol oder Phthalsäureanhydrid mit Di-[oxyphenyl]-aminen, in denen eine Hydroxylgruppe in *m*-Stellung steht; die erhaltenen bas. Farbstoffe können sulfoniert werden. Man kondensiert *o*-Aminophenol, 5-Amino-*o*-kresol u. 3,6,3',4',5',6'-Hexafluoran. Man kondensiert 3,4'-Dioxydiphenylamin mit Phthalsäureanhydrid u. sulfoniert; der Farbstoff ist von einem Acridinderiv. begleitet, das durch vorsichtiges Aussalzen aus der alkal. Lsg. der Sulfonsäure entfernt werden kann. (E. P. 303 243 vom 7/11. 1927, ausg. 24/1. 1929.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Thioindiofarbstoffen.** Man kondensiert die reaktionsfähigen  $\alpha$ -Deriv. des 5,6-Benzo-7-chlor-3-oxy-1-thionaphthens in einem Lösungsm. mit 4,5-Benzo-3-oxy-1-thionaphthen oder umgekehrt die reaktionsfähigen  $\alpha$ -Deriv. des letzteren mit 5,6-Benzo-7-chlor-3-oxy-1-thionaphthen. Man kondensiert z. B. das *p*-Dimethylamino- $\alpha$ -anil des 4,5-Benzo-7-chlor-3-oxy-1-thionaphthen. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe. (E. P. 304 794 vom 26/1. 1929; Auszug veröff. 20/3. 1929. Prior. 26/1. 1928.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leo Rudolf und Bodo Zschimmer), Ludwigshafen a. Rh., Herstellung von Farbblacken.** (D. R. P. 474 381 Kl. 22f vom 23/7. 1925, ausg. 4/4. 1929. — C. 1927. II. 173.) KÜHLING.

**Joseph Albert Tremblay, Montreal, Kanada, Anstreichen von Asphaltfußböden.** Die zu streichenden Fußböden werden mit Mischungen von Japanlack oder Schellack u. passenden Farbstoffen vorgestrichen u. auf diese Schicht werden Mischungen von Bleiweiß, Zinkweiß, einem trocknenden Öl u. einem passenden bunten Farbstoff aufgetragen. (Can. P. 268 073 vom 30/7. 1926, ausg. 1/2. 1927.) KÜHLING.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

**Ralph L. Emery, Paracumaronharz, seine Verwendungen und Vorteile.** Die Herst. der Harze bei der Neville Chemical Co., Pittsburgh, geschieht aus Öl, welches 85–90% reines harzbildendes Öl enthält. Durch ein besonderes Fällungsverf. sind Nebenprod. entfernt, freie Säure ist vollkommen ausgewaschen. Die Harzlg. wird in einem Al-Kessel unter hohem Vakuum von flüchtigen Ölen befreit, die schweren Öle werden durch direkten Dampf entfernt. Bei der Lagerung des Öls wird Berührung mit Fe vermieden. Es wird ein sehr lichtiges Harz erhalten, das kein Fe u. keine Alkalisalze enthält u. nicht über 0,02% Asche. Die Herst. von Firnissen unter Mitbenutzung von chines. Holzöl ist beschrieben. Bei der Prüfung ist die Farbe der Unterlage wichtig. (Paint, Oil chem. Rev. 87. No. 3. 9. 21–22. 17/1.) SÜVERN.

**Walter Obst, Verdichtetes Leinöl für Anstrichzwecke.** Allgemeine Ausführungen unter besonderer Betonung der Verwendbarkeit des polymerisierten Leinöles für die Anstrichtechnik u. zur Herst. der sog. schwimmenden Mennige. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 200–01. 24/4.) SCHWARZKOPF.

**M. H. Barraud, Die Untersuchung auf Verfälschungen des Terpentinöls.** Vf. führt zunächst die wichtigsten Eigg. des Terpentinöls an, gibt sodann eine ausführliche Schilderung seiner Prüfung durch fraktionierte Destillation. Auch die Best. des spezif. Gewichtes u. der Mischbarkeit ist für die Charakterisierung des Terpentinöls wertvoll. Vor allem wird aber eine neue Methode der Terpentinölprüfung angegeben, nämlich die Best. des Glycerinindex, welche auf refraktometr. Weise erfolgt. (Ann. Falsifications 22. 5–18. Jan. Institut du Pin. J. D. R. A.) WINKELMANN.

**P. Schidrowitz und D. J. Burke, London, Anstrichmittel.** Man löst ein Harz, z. B. wachsfreies Schellack oder Dammarharz, in einer niedrig viscosen Lsg. von Nitrocellulose oder Celluloseacetat in einem hoch sd. Lösungsm., wie Äthylactat oder Äthylbenzoat, u. vermischt diese Lsg. mit einer kolloidalen Lsg. eines Pigmentes in einem nichttrocknenden Öl, wie Ricinusöl oder einem fl. Plastizierungsmittel, wie Trikresylphosphat, verdünnt die erhaltene Paste mit einem fl. KW-stoff, wie Toluol, Xylol, u. einem Alkohol, wie Amylalkohol; das Harz kann auch vor dem Vermischen mit der Lsg. der Cellulosederiv. gel. werden. (E. P. 304 334 vom 16/7. 1927, ausg. 14/2. 1929.) FRANZ.

**Elektrizitätswerk Lonza (Gampel und Basel), Basel, Herstellung lichtbeständiger Nitrocellulose enthaltender Lacke.** Man setzt den Lacken Stoffe zu, welche dieselben

gegen den Einfluß von Licht stabilisieren, z. B. 0,5% Diphenylamin. (Schwz. P. 128 476 vom 25/5. 1927, ausg. 1/11. 1928.)

THIEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseestermassen*. Man versetzt gefärbte Celluloseestermassen mit wasserabstoßenden Stoffen, wie natürlichen oder künstlichen Harzen, Wachsen, Ölen, u. löst in Lösungsmitteln, in denen der Farbstoff unl. ist. Man vermischt 100 Teile Nitrocellulose 10 Min. auf Walzen mit 30 Teilen Trikresylphosphat, 13 Teilen Indanthrenblau 2GSL u. 50 Teilen eines Harzes aus Cyclohexanon durch Erhitzen mit Kondensationsmitteln oder Schellack oder anderen Harzen oder Ölen; die erhaltene Mischung wird in gleichen Teilen Butylacetat, Toluol u. A. zu einem Lack gelöst. (E. P. 304 814 vom 26/10. 1927, ausg. 21/2. 1929. Zus. zu E. P. 247 288; C. 1926. II. 3400.)

FRANZ.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

**Goodyear Tire & Rubber Co.**, übert. von: **A. M. Clifford**, Akron, Ohio, *Verbessern der Alterungseigenschaften von Kautschuk*. Man verwendet hierzu die Einwirkungsprodd. von aromat. Oxyverb. u. aromat. Aminoverb. in Abwesenheit von Lösungsm. Das Prod. aus 1 Mol. Hydrochinon, 4 Moll. Anilin u. 2 Moll. CaCl<sub>2</sub> durch 8—10-std. Erhitzen auf 150—160° wird durch Dampfdest. vom Anilin befreit u. aus Bzl. oder A. umkrystallisiert; es besteht aus *p*-Oxydiphenylamin, F. 69—70°, u. *p,p*-Diphenylphenylendiamin, F. 150—154°. Durch Erhitzen eines Gemisches von äquimolekularen Mengen von *p*-Aminophenol, Hydrochinon u. CaCl<sub>2</sub> auf 175° entsteht *p,p*-Dioxyphenylamin. (E. P. 305 195 vom 8/11. 1928, Auszug veröff. 27/3. 1929. Prior. 2/2. 1928.)

FRANZ.

**Goodyear Tire & Rubber Co.**, übert. von: **A. M. Clifford**, Akron, Ohio, *Verbessern der Alterungseigenschaften von Kautschuk*. Man setzt den Kautschukmischungen Nitrosoverb. von Phenyl- $\beta$ -naphthylamin,  $\beta,\beta$ -Dinaphthylamin,  $\alpha,\beta$ -Dinaphthylamin zu. Die Nitrosoverb. erhält man durch Lösen der Amine in Eg. u. Versetzen mit NaNO<sub>2</sub>. (E. P. 305 572 vom 8/11. 1928, Auszug veröff. 4/4. 1929. Prior. 7/2. 1928.)

FRANZ.

**Goodyear Tire & Rubber Co.**, übert. von: **A. M. Clifford**, Akron, Ohio, *Verbessern der Alterungseigenschaften von Kautschuk*. Man setzt den Kautschukmischungen Verb. der Formel HO·R·R<sub>1</sub>·OH; R u. R<sub>1</sub> = aromat. KW-stoff, z. wie  $\beta$ -Dinaphthol, das man erhält, wenn man  $\beta$ -Naphthol unter Zusatz von NaOH löst, kocht u. mit einer Lsg. von FeCl<sub>3</sub> in HCl versetzt. (E. P. 305 647 vom 8/11. 1928, Auszug veröff. 4/4. 1929. Prior. 9/2. 1928.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kautschukpasten*. Man vermischt natürlichen oder künstlichen Kautschukmilchsaft mit einem wasserlöslichen Celluloseäther oder ihre wss. Lsg. erwärmt zur Koagulation u. trennt vom W. Der Celluloseäther wird in gelatinöser Form abgeschieden u. fällt hierbei die Kautschukteilchen mit, das W. wird zum größten Teil durch Klären, Filtrieren, Schleudern usw. entfernt. Die erhaltene Paste kann mit Füllstoffen u. dgl. vermischt, getrocknet u. vulkanisiert werden. Bei Verwendung von künstlicher Kautschukmilch entfernt man zweckmäßig die benutzten Emulgierungsmittel. — Man versetzt eine mit NH<sub>3</sub> konservierte Kautschukmilch mit Cellulosemethyläther, erwärmt auf 55° u. trennt den Nd. von W. in einer erwärmten Schleuder; man erhält eine Paste mit mehr als 50% Kautschuk. Man vermischt eine durch Polymerisation von Isopren mit einer wss. Lsg. von Türkischrotöl u. Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> erhältliche künstliche Kautschukmilch mit einer 10%/ig. Lsg. von Trimethylcellulose, nach mehrstd. Stehen wird die wss. Schicht abgezogen u. die Kautschukmilch auf 40—60° erhitzt. (E. P. 305 490 vom 1/2. 1929, Auszug veröff. 4/4. 1929. Prior. 3/2. 1928.)

FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Charles M. A. Stine**, Cole Coolidge, und **Edmund B. Middleton**, Wilmington, *Überzugsmassen*. Den Massen aus einer Kautschuklsg., einem trocknenden oder halbtrocknenden Öl, einem Trockner u. Pigmenten, die beim Lagern die Viscosität herabsetzen, werden Stoffe zugesetzt, die die Verminderung der Viscosität verhindern, wie aromat. Oxyverb., Hydrochinon, Pyrogallol, *p*-Aminophenol, Tannin usw. Pigmente, die die Viscosität herabsetzen, sind die Ultramarinblaus, Eisenblaus, ZnO u. Bleichromate. (A. P. 1 700 778 vom 5/9. 1924, ausg. 5/2. 1929.)

FRANZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Charles M. A. Stine** und **James Eliot Booge**, Wilmington, Delaware, *Überzugsmasse*. Man vermischt Kautschuk mit einem Trockner, wie leinölsaures Co. verd. mit Bzn. usw. u. bringt die Mischung

auf den zu überziehenden Gegenstand auf, nach längerer Zeit erhält man einen harten, wasserdichten Überzug. Den Mischungen kann man noch Weichhaltungsmittel, Di-n-butylphthalat, Ricinusöl, Trikresylphosphat usw. zusetzen. (A. P. 1700779 vom 18/11. 1924, ausg. 5/2. 1929.) FRANZ.

**Thermatomic Carbon Co.**, übert. von: Roy H. Uhlinger, Pittsburgh, *Ruß.* Vom Rußofen kommende, Ruß enthaltende Gase werden einem Regen einer kühlenden Fl. unterworfen; der Ruß wird von den Gasen getrennt u. durch frische, vom Ofen kommende Gas-Ruß-Gemische entwässert. (A. P. 1707775 vom 22/11. 1924, ausg. 2/4. 1929.) KAUSCH.

### XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

**G. Pigulewski und S. Saikina**, *Beitrag zur Bildung des ätherischen Öles und des Harzes bei Nadelhölzern. XII. Bildung von ätherischem Öl und Harz bei Pinus silvestris.* (XI. vgl. C. 1929. I. 1055.) Die Bldg. von äth. Öl u. Harz bei *Pinus silvestris* wurde in der gleichen Weise untersucht, wie bei *P. cembra*, *P. strobus* u. *Abies sibirica* (vgl. C. 1927. II. 1759). Den größten Geh. an äth. Öl zeigen die jungen Nadeln in der Zeit vom 5.—15. Juli. In den einjährigen Nadeln wurde keine Zunahme, eher eine Abnahme des Ölgeh. beobachtet. Der Ölgeh. der Zweige (ohne Nadeln) unterliegt während des Wachstums keinen größeren Schwankungen. In den Zweigen sammelt sich das äth. Öl früher an als in den jungen Nadeln. Das äth. Öl der Nadeln ist vorwiegend linksdrehend, wenn auch rechtsdrehendes Öl anzutreffen ist;  $\alpha_D$  von  $-15,44^\circ$  bis  $+7,52^\circ$ . Das äth. Öl der Zweige ist linksdrehend;  $\alpha_D = -15,3^\circ$  bis  $-45,68^\circ$ . Das Harz sammelt sich in den Nadeln in einem frühen Entw.-Stadium, der Harzanhäufung geht die Ölanhäufung voraus; der Harzgeh. nimmt im zweiten Jahre zu, was auf eine Umwandlung von äth. Öl in nicht flüchtige Stoffe schließen läßt. Das Harz enthält eine große Menge freier Säuren u. geringe Mengen Ester. Im Harz der einjährigen Nadeln wird eine Abnahme des Geh. an freien Säuren beobachtet. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60. 1417—25. 1928. Leningrad, Univ.) SCHÖNFELD.

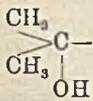
**R. Sornet**, *Die wohlriechenden Benzolkohlenwasserstoffe.* Die verschiedenen bekannten Herstellungsverf. des Diphenylmethans u. Phenyltolylmethans werden besprochen. (Rev. Chim. ind. 38. 8—10. Jan.) JUNG.

**G. Malcolm Dyson**, *Moschusgeruch und Ringketonkonfiguration.* Ein Bericht über die Arbeiten von Ruzicka über die Synthese u. Konst. von natürlichem Moschus. (Perfumery essent. Oil Record 20. 75—78. 19/3.) W. WOLFF.

**Karl Todenhöfer**, *Über Vanille und Vanillin.* Wirtschaftlich-techn. Übersicht der letzten Jahre. (Dtsch. Parfümerieztg. 14. 475—78. 1928.) PFLÜCKE.

**R. Sornet**, *Oxycitronellol C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, ein neuer synthetischer Riechstoff.* (Vgl. C. 1929. I. 377.) Bei der bereits früher beschriebenen Darst. von Oxycitronellol durch Hydrierung des dazu gehörenden Aldehyds, des Oxycitronellals, mit Aluminiumäthylat nach der Methode von VERLEY (C. 1928. II. 2000) machte sich nach einiger Zeit an dem erhaltenen Prod. ein feiner, blumenartiger Duft bemerkbar. Da das gleiche nach anderen Verf. hergestellte Oxycitronellol keinen Geruch hatte, konnte auf eine Isomerieerscheinung geschlossen werden. Entsprechend den beiden Formen des Citronellals, der limonenen u. der terpinolenen Form, ergibt sich bei der Hydrierung die Möglichkeit einer primären, sekundären u. tertiären Form. Allein der tertiären Form mit der nebenst. Gruppe kommt die Eigenschaft eines Riechstoffes zu. Da bei der Darst. des Oxycitronellols die 3 Formen nebeneinander entstehen, so ist es für die techn. Herst. von besonderer Wichtigkeit, die Methode so zu wählen, daß vorherrschend die tertiäre Form gebildet wird. Verss. haben ergeben, daß die Konz. der Säure u. die Hydrierungstemp. hierbei von Wichtigkeit sind. Bei Anwendung konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei einer Temp. von  $-12^\circ$  ist das Prod. fast einheitlich tertiär. Die ursprüngliche Methode wurde noch vervollkommenet u. für industrielle Fabrikation geeignet ausgestaltet. (Rev. Chim. ind. 38. 34—37. Febr.) JUNG.

**Otto Gerhardt**, *Einige Blütenöl-Kompositionen.* Vf. bespricht die Zus. von Blütenöl-Kompositionen vom *Acacia*-, *Cassie*- u. *Cyclamentyp*; die hierzu verwendeten Riechstoff-Komplexe, wie *Neroli*, *Jasmin*, *Rose* etc. werden ihrer Zus. nach im einzelnen zerlegt u. der Einfluß derselben, sowie der benötigten einfachen Riechstoffe auf die Geruchsnuance erörtert. Es wird ferner gezeigt, wie ausgehend von einfacheren Formeln durch Ersatz einzelner Bestandteile durch andere u. unter Heranziehung von natür-



lichen Riechstoffkomplexen veränderte Geruchsnuancierungen erreicht werden. (Parfümerie mod. 22. 91—95. Febr.)  
ELLMER.

**Braun**, *Die Jodzahl ätherischer Öle*. Die Jodzahl ist zur Charakterisierung äther. Öle bisher noch nicht zur Einführung gelangt, da einerseits die Öle zu heterogen zusammengesetzt sind, andererseits die zur Best. üblichen Lsgg. einen gleichmäßig sicheren Endpunkt der Rk. nicht möglich machen. Nach KAUFMANN u. SCHMIDT kann mit Hilfe einer Auflösung von Br in mit NaBr gesätt. Methanol die Halogenzahl bei bestimmtem äth. Ölen eindeutig festgestellt werden; für *Anethol*, *Carvon*, *Geraniol*, *Cumarin*, *Linalool*, *Linalylacetat*, *Terpineol*, *Thymol*, *Vanillin*, *Zimtaldehyd*, *Zimtalkohol*, *Citronellol*, *Citronellal* werden die Br-Zahlen angegeben, von denen jedoch die drei letzteren, sowie die Br-Zahl von *Bromstyrol* nicht als eindeutig zu betrachten sind. (Dtsch. Parfümerieztg. 15. 108. 10/3.)  
ELLMER.

**Marcelle Barraud**, *Kritische Prüfung des Verfahrens zur Analyse von Bordeaux-Terpentinöl durch Schwefelsäureerhitzung*. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 565—67. — C. 1928. I. 3115.)  
ELLMER.

Theodor Horatius, *Die Fabrikation der Äther und Grundessenzen*. 4., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl. von Wolfgang Gaber. Wien: A. Hartleben 1929. (XII, 291 S.) 8°. = Chemisch-techn. Bibliothek. Bd. 86. M. 6.50; geb. M. 7.50.

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

**M. J. Bergé**, *Die Beziehungen der Kolloidchemie zur Zuckerfabrikation*. Vf. erörtert in Form eines Vortrages die wichtigsten Phasen der Zuckerfabrikation u. weist auf die vielen jeweils auftretenden u. noch zu lösenden kolloidchem. Probleme hin, deren prakt. Lsg. die Zuckerfabrikation verbessern u. die Selbstkosten verringern würde. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 31—46. Febr.)  
K. WOLF.

**Marcel Lemire**, *Natriumhydrosulfit in der Zuckerindustrie*. Überblick über die Herst., Eigg. u. Best.-Methoden von *Natriumhydrosulfit* unter besonderer Berücksichtigung seiner techn. Verwendung in der Zuckerfabrikation. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 46. 33—35. 68—70. Jan.)  
SIEBERT.

**Erich Gundermann**, *Über die Ausflockung von Kolloiden aus Rübenzucker-melassen*. I. Vf. untersucht die Flockung der Kolloide in verd. Melasselsgg. verschiedener Konz. u. pH durch Säurezusatz. Die Flockungsgeschwindigkeit der Melassekolloide hat in allen untersuchten Lsgg. ein Maximum bei pH = ~3,2 u. steigt auch mit wachsender Konz. bis zu einem Optimum bei Lsgg. mit 30—40% Trockensubstanz. Die Flockung u. Sedimentation wurde beschleunigt, wenn die Lsgg. unfiltriert waren, wenn außerdem der Säurezusatz in der Hitze (bei 80°) vorgenommen wurde. Infolge von Zersetzungserscheinungen der sauren Zuckerlsgg. bei höheren Temp. konnte aber die fördernde Wrkg. der Wärme nicht zur gewichtsanalyt. Best. der Kolloide ausgenutzt werden. Es wurde daher nur das Gewicht von in der Kälte abgesetzten Flocken verwandt, die durch das Filter 602 hart von SCHLEICHER u. SCHÜLL filtriert, mit k. W. bis zum Verschwinden der Zuckerrk. mit  $\alpha$ -Naphthol u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Waschwasser gewaschen u. bei 100—105° getrocknet wurden. — Auch für die Menge der geflockten Kolloide ergab sich ein Optimum bei pH = ~3,2. Mit zunehmender Konz. der Lsg. (bis zu 50% Trockensubstanz untersucht) nahm die absol. Menge der Flockung stetig zu, war aber relativ bei verdünnteren Lsgg. größer als in dichterem. Auf einige Schwierigkeiten bei der Filtration der Flockung sowie auf gewisse thixotrope Eigg. derselben wird noch hingewiesen. (Chem.-Ztg. 53. 305—07. 17/4. Rossleben, Zuckerfabrik.)  
COHN.

**Yoshitaro Takayama**, Tokio, Japan, *Gewinnung von Betainhydrochlorid und Kaliumchlorid aus Melasse*. Die Verwendung von organ. Lösungsm., wie CH<sub>3</sub>OH, A., zur Trennung des bei der Aufarbeitung von Melasse oder Rübenzuckerabläufen anfallenden Gemisches von KCl u. *Betainhydrochlorid* läßt sich vermeiden, wenn dieses Gemisch mit Ca(OH)<sub>2</sub> oder CaCO<sub>3</sub> neutralisiert wird. Hierdurch wird unter Bldg von CaCl<sub>2</sub> das *Betain* in Freiheit gesetzt. Beim Eindampfen der Lsg. kristallisiert das KCl fast quantitativ aus. Das Filtrat wird nunmehr mit HCl versetzt u. wenn nötig, eingedampft, wobei fast reines *Betainhydrochlorid* auskristallisiert. Zur Herst. von *Betain* kann auch das Ca als Sulfat gefällt werden, worauf die filtrierte Lsg. eingedampft wird. Es gelingt so, aus einem durch Einleiten von HCl-Gas in Melasse

oder durch Erhitzen dieser mit konz. HCl auf 100° erhaltenen rohen Gemisch beider Salze ein *Betainhydrochlorid* mit 0,62% Aschengeh. u. KCl mit 98% ig. Reinheitsgrad zu gewinnen. (E. P. 304 071 vom 13/3. 1928, ausg. 7/2. 1929. F. P. 650 994 vom 19/3. 1928, ausg. 13/2. 1929.) ALTPETER.

**F. Lafeuille**, Paris, *Zuckersirup*. Der verd. Sirup wird im Vakuum konzentriert, wobei zunächst ein Teil Krystallzucker sich ausscheidet, durch weiteres Konzentrieren unter Rühren wird die Krystallbildg. weiter gefördert u. schließlich wird die M. in einem rotierenden App. gekühlt. Event. wird vor dem Abkühlen zu der fertigen Kochmasse Grünmelasse zugesetzt, weiter gekocht u. dann abgekühlt. (E. P. 301 304 vom 4/10. 1928, Auszug veröff. 23/1. 1929. Prior. 26/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

**Franz Riethof**, Zuckmantel b. Teplitz-Schönau, *Herstellung von in kaltem Wasser quellbarer Stärke* durch Vermischen trockener Stärke mit organ., wasserunl. Lösungsm., wie Amylalkohol, darauffolgendes Behandeln des Gemisches mit wss. Ätzalkalien u. Neutralisieren desselben. — 100 Teile Kartoffelmehl werden mit 3% Amylalkohol befeuchtet u. dann mit 50 Teilen Natronlauge von 30° Bé vermischt. Unter Erwärmen u. starkem Aufquellen verwandelt sich das Gemisch in eine lockere, etwas feuchte M., welche nach Zusatz von 5 Gewichtsteilen pulverisierter Oxalsäure getrocknet wird u. nach Hinzufügen von weiteren 10 Gewichtsteilen pulverisierter Oxalsäure zum Trockenprod. 120 Teile eines schwach alkal. Trockenkleisters (Quellstärke) liefert. (Oe. P. 112 641 vom 6/5. 1927, ausg. 25/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Ch. Schweizer**, *Über das Verfahren von Boulard zur Verhinderung der Weitergärung in einem beliebigen Zeitpunkt*. Es war nach dieser Methode (vgl. C. 1926. II. 2188) wohl eine Immunisierung von Traubensäften gegen Saccharomyces ellipsoideus zu erzielen, ein allgemeiner Schutz gegen Infektionen u. Nachgärungen, wie es von BOULARD beobachtet wurde, trat nicht ein, was auch schon aus den Verss. von MALVEZIN (vgl. C. 1927. II. 882) geschlossen werden konnte. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 20. 30—34. Eidgen. Gesundheitsamt.) LUCKOW.

**J. J. H. Hastings** und **T. K. Walker**, *Über den Einfluß der Trocknung bei niedriger Temperatur auf die antiseptischen Eigenschaften des Hopfens*. Grüner Hopfen hat eine größere antisept. Kraft als der im Laboratorium bei niedriger Temp. getrocknete Hopfen u. letzterer hat eine größere antisept. Kraft als der in landesüblicher Weise getrocknete. Der grüne Hopfen enthält mehr Lupulon als der getrocknete, worauf die größere antisept. Wrkg. zurückzuführen ist. — Die antisept. Substanzen des Hopfens sind nicht flüchtig u. können quantitativ mit Ä. oder A. extrahiert werden. (Wchschr. Brauerei 46. 21—26. 19/1.) KOLBACH.

**Th. von Fellenberg**, *Zur colorimetrischen Bestimmung der höheren Alkohole in Spirituosen. Modifikation der Methode Komarowski-von Fellenberg*. Die Methode von RÖSE weist Unzulänglichkeiten auf. Die „höheren Alkohole“ beeinflussen die Steighöhe des Chlf. verschieden. Alle auf den Treestern vergorenen Branntweine geben zu niedrige Werte, da sie Methylalkohol enthalten, der den „höheren Alkoholen“ entgegengesetzt wirkt. Die colorimetr. Best. hat ebenfalls prinzipielle Fehler: Die verschiedenen höheren Alkohole geben mit Salicylaldehyd u. Schwefelsäure sehr verschieden starke Färbungen. Vf. modifiziert dieses Verf., indem er statt Salicylaldehyd p-Oxybenzaldehyd verwendet, der klarere Lsgg. gibt u. mit den Aldehyden der Fettreihe nicht reagiert. Durch Verwendung von 30-fach n. Schwefelsäure u. Lsgg. mit 10% Alkoholgeh. wird erreicht, daß die verschiedenen höheren Alkohole der Branntweine dieselbe Färbung geben. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 20. 16—29. Eidg. Gesundheitsamt.) LUCKOW.

**W. Schut**, *Die Bestimmung von Ameisensäure in Essig*. Vf. entwickelt eine gasvolumetr. Methode zur Best. der Ameisensäure in Essig u. Essigessenz aus der CO-Bldg. mit starker H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. 1 cm der zu untersuchenden Fl. wird in einem graduierten Gärungsröhrchen vorsichtig mit starker H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf Gesamtvol. aufgefüllt u. unter lebhaftem magnet. Rühren bis zum Aufhören der Gasentw. (ca. 4 Stdn.) auf 104° erhitzt. 1 cm Gas entspricht 2 mg Ameisensäure. Zur genaueren Best. kann auf 0° u. 76 cm Hg umgerechnet werden. Die Übereinstimmung mit der offiziellen (HgCl-) Methode ist gut. (Chem. Weekbl. 26. 228—29. 20/4. Rotterdam, Warenuntersuchungsamt.) R. K. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gärungsverfahren*. Die Gärungsprodd. werden vor beendeter Gärung, zweckmäßig nach der Hauptgärung, im Vakuum abdest., hierauf wird frische, zweckmäßig konz. Maische zum Rückstand gefügt u. diese Maßnahme wiederholt. — Z. B. wird bei der *Vergärung von Kohlenhydraten* (Melasse), insbesondere zu *Butylalkohol* mit Hilfe von *Granulobacter butylicum* bei 40°, nach etwa 48 Stdn., nach dem die Gärung abgenommen hat, die entstandenen Gärprodd. so weit abdest., bis etwa 5—8% der Maische übergegangen sind, hierauf wird mit konz. Melasselsg. wieder aufgefüllt, wiederum vergoren usw. Aus 1000 Vol.-Teilen Maische mit 40 Gewichtsteilen Melasse erhält man etwa 75% *Butylalkohol* u. 16% *Isopropylalkohol*. (F. P. 652 407 vom 10/4. 1928, ausg. 8/3. 1929. D. Prior. 16/6. 1927.) ULLRICH.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**Louis Meunier**, *Emulsionen von Fetten und Kohlenwasserstoffen und ihre Anwendung in der Industrie*. (Chim. et Ind. 21. 3—19. Jan. — C. 1929. I. 1761.) JUNG.

**Oskar Uhl**, *Aus der Praxis der Wasserstoffsperoxydbleiche von Knochenfett und Knochenleim*. Beobachtungen aus der Praxis über Mißerfolge u. deren Vermeidung bei der H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Bleichung. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 201—02. 24/4.) SCHWARZKOPF.

**A. Gérard**, *Das Chinaöl*. (Chim. et Ind. 19. Sond.-Nr. 587—90. — C. 1928. I. 986.) ELLMER.

**R. Krings**, *Seifen und Waschmittel mit verbessernd wirkenden Zusätzen*. Allgemeine Betrachtungen. (Seifensieder-Ztg. 56. 129—30. 18/4.) SCHWARZKOPF.

**A. Brusilowsky**, *Das Sieden der Eschwegerseife*. Bericht über allgemeine Betriebserfahrungen. (Masloboino-Schirowoje-Delo Nr. 12, 1928.) (Seifensieder-Ztg. 56. 140. 25/4.) SCHWARZKOPF.

—, *Das Persil, ein Desinfektionsmittel*. Es werden die desinfizierenden Eigenschaften des *Persils* besprochen. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture etc. 32. 165—66. 1928.) BRAUNS.

**R. Krings**, *Die Waschextrakte und ihre Herstellung*. Allgemeine Ausführungen. (Seifensieder-Ztg. 56. 137—39. 25/4.) SCHWARZKOPF.

**J. Grosser**, *Einige Bemerkungen zu den allgemeinen Prüfverfahren für Seifen und Seifenpulver*. Zu den Prüfungsverf. für Seifen u. Seifenpulver macht Vf. die folgenden Vorschläge: 1. Zur Best. der Gesamtfettsäure wird befürwortet, die w. Seifenlg. im Scheidetrichter selbst zu zersetzen, statt der Überführung der festen abgekühlten Seifenteile in den Scheidetrichter, ferner das Waschen der Fettsäuren u. deren Trocknung bei 50°. 2. Bei der Best. des unverseiften Neutralfettes u. des Unverseifbaren ist das Waschen mit alkal. 50%ig. A. zu verwerfen, da dabei Neutralfett verseift werden kann. Empfehlenswert ist der Zusatz von Soda zum Wasch-A. Eine Trocknung des Unverseifbaren bei 80—90° ist ausreichend. 3. Die CO<sub>2</sub>-Best. nach GEISSLER ist ungenau. Die bekannten CO<sub>2</sub>-Absorptionsgefäße sind vorzuziehen. Selbst die Titration des in A. u. l. Teiles der Seife u. die Best. des Wasserglases u. der Borate ist ausreichend genau. 4. Anorgan. Bestandteile sind schwer veraschbar, daher ist die Extraktion des mäßig geglühten Rückstandes mit W. u. Veraschung des Ungelösten rascher u. genauer. 5. Bei der Prüfung auf Wasserglas fehlt der Hinweis, daß die Abscheidung der SiO<sub>2</sub> nur bei Anwendung von nicht zu konz. HCl gelingt. 6. Das bei der Unters. von Seifenpulvern vorgeschlagene Mol.-Gew. von 300 ist ungenau, da die Zus. der Seifenpulver wechselnd ist. Es ist vorteilhaft, jeweils das Mol.-Gew. zu bestimmen. 7. Bei der Best. der Trübungstemp. der Seifen ist es falsch, die Seifenlg. h. zu filtrieren, da dabei Verdunstungsverluste eintreten. Es muß immer das ursprüngliche W.-Vol. ergänzt werden. (Seifensieder-Ztg. 56. 127—29. 18 4.) SCHWARZ.

**Hermann Bollmann**, Hamburg, *Herstellung von bei hoher Temperatur schmelzenden Fettemulsionen*, dad. gek., daß *Leimfett* (Kokosöl oder Palmkernöl), *Phosphatide* u. *W.* miteinander gemischt werden. — Z. B. werden 25 Teile der aus *Sojabohnen* gewonnenen *Phosphatide* mit 25 Teilen *Kokosöl* verschmolzen u. 50 Teile *W.* eingerührt. Die entstandene Emulsion ist bei 100° noch nicht fl. u. soll als *Nahrungsmittel*, *Margarinezusatz* sowie als *Salbengrundlage* Verwendung finden. (D. R. P. 474 879 Kl. 30h vom 14/1. 1927, ausg. 10/4. 1929.) ALTPETER.

**Karl Stiepel**, Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung eines Gemisches von Fettsäuren mit Säuren der Ricinolsäurereihe (Oxyfettsäuren)*, dad. gek., daß man feste oder

fl. Fettstoffe nur so weit chloriert, daß nach dem Umtausch des aufgenommenen Cl durch Hydroxylgruppen Fettkörper entstehen, deren AZ. sehr nahe an jene des Ricinus-öles heranreichen, u. daß man die erhaltenen, partiell chlorierten Erzeugnisse mit solchen Mengen chlorbindender alkal. reagierender Stoffe in Ggw. von W. unter Druck auf Temp. über 100° erhitzt, daß neben der Verseifung eine volle Bindung des Cl an das Alkali unter Bldg. der hydroxyfettsauren Salze eintritt u. aus dem so erhaltenen Erzeugnis durch Ansäuern die Fettsäuren abscheidet. Die Fettsäuregemische können zur Erzeugung von Fettemulsionen für die Textilindustrie als Ersatz von Türkisch-rotöl dienen; desgleichen zur Herst. von schwer aussalzbaren Seifen. Das Beispiel erläutert die Verarbeitung von *Japantran*. (Schwz. P. 130 433 vom 23/5. 1927, ausg. 16/2. 1929. D. Prior. 4/6. 1926.) ENGEROFF.

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

—, *Haveg, ein neuer Werkstoff für die Textilindustrie*. Die Eigg. u. die Verwendungsmöglichkeiten des *Haveg*-Materials, eines neuen Werkstoffes aus Bakelite, vermischt mit einem nach besonderem Verf. aufbereiteten, langfaserigen u. saurebeständigen Asbest werden besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 673—74. 1928.) BRAUNS.

R. Haller, J. Hackl und M. Frankfurt, *Über die jodometrische Wertbestimmung beim oxydativen Stärkeabbau*. Nach Schilderung der verschiedenen Ansichten über den oxydativen Stärkeabbau berichten Vf. über Vers., diesen mittels einer J- u. Alkalititration zu bestimmen. Wie aus einer Tabelle, in der die gefundenen Werte des Alkaliverbrauchs ersichtlich ist, ist die Oxydation bei den angewandten Mengen in keinem Falle sehr hoch gegangen u. ziemlich proportional der verbrauchten Jodmenge. Die Zugabe von Katalysatoren zeigt bedeutend bessere Resultate. (Melliands Textilber. 9. 757—58. 1928.) BRAUNS.

—, *Mercerisation gemischter Gewebe*. Die Schwierigkeiten der Arbeit u. Vorschläge zu ihrer Beseitigung werden auf Grund von E. PP. besprochen. Waschen mit kochendem W. wird als weniger schädlich bezeichnet als Waschen mit W. von 60°, Verwendung von KOH-Lsg. wirkt weniger schädlich als NaOH, beim Mercerisieren von Stoffen, welche Acetatseide enthalten, ist die Temp. der Mercerisierlauge möglichst niedrig zu halten u. es ist möglichst rasch mit k. W. auszuwaschen. Auch unter Zusatz von Mitteln, die den Zutritt der Mercerisierlauge zu der Acetatseide verzögern, hat man gearbeitet. Die Mitverwendung von Schutzstoffen wie Alkalisalzen scheint weniger Bedeutung erlangt zu haben. (Artificial Silk World 2. 121—23. 8/2.) SÜVERN.

William B. Nanson, *Mercerisieren von Baumwolle*. (Vgl. C. 1928. I. 2219.) In Fortsetzung wird die Behandlung des fertigen Stückes u. die dazu gebrauchte App. beschrieben. (Cotton 92. 1123—24. 1207—08. 1928.) BRAUNS.

Paul Seydel, *Was ist Baumwolle?* Die chem. Zus. der rohen Baumwolle u. ihre Behandlung vor der Weiterverarbeitung wird kurz geschildert. (Cotton 92. 1115 bis 1116. 1928.) BRAUNS.

—, *Zur Verhütung von Bleichschäden bei Baumwolle*. Als Ursachen von Bleichschäden werden angegeben: Verunreinigungen der Baumwolle, metall. Fremdkörper, unsachgemäßes Entschlichten. Ein Zusatz von Rongalit C beim Beuchen wirkt der Bldg. von Oxycellulose entgegen. Für das Entschlichten wird eine diastat. oder alkal. u. danach saure Entschlichtung empfohlen. Die Behandlung mit Antichlor wegzulassen wird verworfen, statt des  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  kann Blankit I verwendet werden. Der Zusatz von Netzmitteln kann beim Reinigen u. Beuchen zweckdienlich sein. Vollkommen lagerrechtes Weiß kann mittels Indanthrenblau GGSZ, RZ oder Eglantin BBP erzielt werden. Die alkal. Superoxydbleiche ergibt eine weitgehende Materialschonung. (Dtsch. Farber-Ztg. 65. 318—19. 31/3.) SÜVERN.

S. R. Trotman, *Unempfindliche und amidierete Baumwolle*. Vf. schildert die Herst. von Baumwollestern durch Einw. von Chloriden arom. Sulfosäuren auf Alkalicellulose, die Eigg. der so erhaltenen Ester u. die Einw. von  $\text{NH}_3$  auf dieselben. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture etc. 32. 147—48. 182—84. 1928.) BRAUNS.

Raphael Ed. Liesegang, *Kolloidchemie für den Papiermacher*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über die kolloidchem. Vorgänge in der Papierfabrikation. (Wchbl. Papierfabr. 59. Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 25. 61—64. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundlage d. Med. d. Univ.) BRAUNS.

**Gunnar Porrvik**, *Hydrierung, Papierbildung und Stärke*. Auf Grund einer Reihe von Verss. an gebleichter *Sulfitcellulose* kommt Vf. zu folgender Anschauung über die Zusammenhänge zwischen Hydrierung (Hydratisierung), Papierbdg. u. Stärke: Der Hydrierungsgrad (Schmierigkeitsgrad) wird durch das von der Cellulose gebundene W. bestimmt; dieses besteht aus 3 Arten: Äußeres Capillar-W., inneres Capillar-W. u. Faserwands-W. Die Aneinanderbindung der Fasern bei der Papierbdg. ist im wesentlichen ein kolloidchem. Leimungsphänomen u. kein mechan. Verfilzungsprozeß. Die Bedeutung der Mahlung liegt darin, daß durch die mechan. Bearbeitung der Schwellungsgrad der Faserwände erhöht wird, wodurch einerseits die Haftfähigkeit der Faserwände, andererseits die Formbarkeit der Fasern günstig beeinflußt wird. Die Faserwand besteht aus mehreren Schichten; wenn die äußere Schicht, die Leimschicht, schwillt, wird das Zusammenleimungsvermögen u. damit die Stärke erhöht; wenn der Untergrund schwillt, spaltet sich die Faser in Fibrillen, u. man erhält ein weicher gebautes Papier. Die Mahlung ist kein gleichmäßig verlaufender Prozeß, sondern zerfällt in mehrere Stadien. (Svensk Pappers-Tidning 32. 191—96. 31/3. Uddeholms A./B., Schweden.)

W. WOLFF.

**Erik Hägglund und Helmut Urban**, *Bleiche von Kraftstoffen und Buchen-Zellstoffen*. Es wird festgestellt, daß es möglich ist, mit Hilfe der *Zweistufenbleiche* (Cl-Gasvorbleiche, alkal. Hypochloritnachbleiche) stark ligninhaltige Stoffe, soweit sie sich noch defibrinieren lassen, weiß zu bleichen, wobei der Gesamt-Cl-Verbrauch etwa dem doppelten Ligninwert, in % ausgedrückt, entspricht, u. der Bleichverlust im allgemeinen dem Ligningehalt proportional ist. Bei der reinen Cl-Gasvorbleiche wird der Stoff bedeutend verstärkt. Die aus gebleichten Kraftstoffen hergestellten Papiere sind im allgemeinen durch große Festigkeit ausgezeichnet. — Nach dem Stufenbleichsystem lassen sich auch Stoffe, die durch ihren Gehalt an Gerb- u. Farbstoffen schwierig durch einfache Chlorkalkbleiche gebleicht werden können (Hemlock), weiß erhalten. Aus Buchenholz hergestellte Natronzellstoffe mit hohem Ligningehalt zeichnen sich durch eine bemerkenswerte Festigkeit aus. Diese kann durch Behandlung der Stoffe mit Cl noch erhöht werden. Nach dem Zweistufenystem läßt sich dieser Buchen-natronzellstoff weiß bleichen; die erzielten Stoffe geben in Mischung mit Natron- oder Sulfitzellstoffen aus Nadelhölzern, je nach dem Mischungsverhältnis, weiße, mittelstarke bis kräftige Papiere. (Acta Academiae Aboensis Math. et Phys. 5. Nr. 4. 1—19. Abo, Akademie.)

W. WOLFF.

**Erik Hägglund**, *Kontrolle des Verlaufs des Kochungsprozesses in der Zellstoffindustrie*. Besprechung der Schnellmethoden zur Kontrolle des Kochungsverlaufs in der Zellstoffindustrie, besonders beim Sulfitverf., durch Feststellung der Farbe der Kochlauge oder Best. des Aufschlußgrades durch  $\text{KMnO}_4$ -Oxydation des Lignins (ROSCHIER, BJÖRKMAN). (Svensk Pappers-Tidning 32. 84—88. 15/2.) KRÜGER.

**H. E. Wahlberg**, *Der chemische Verlauf beim Kochen von Zellstoff nach den alkalischen Methoden*. Die Rkk. zwischen Cellulose, Lignin, Pentosanen bzw. den sonstigen Bestandteilen der Faser (Harze, Fette, Terpene etc.) u. Alkali u. die Änderungen der Alkalität während der Kochung werden besprochen. (Svensk Pappers-Tidning 32. 44—49. 31/1.)

KRÜGER.

**Erik Hägglund, und T. Johnson**, *Über die Veränderung der Zuckerarten im Verlaufe der Sulfitzellstoffkochung*. I. (Wchbl. Papierfabr. 60. 353—55. 23/3. Abo, Akademie. — C. 1929. I. 1526.)

W. WOLFF.

**Erik Hägglund und Torsten Johnson**, *Über die Veränderung der Zuckerarten im Verlaufe der Sulfitzellstoffkochung*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der oxydierenden Wrkg. der Sulfitkochsäure auf die Zuckerarten, welche durch Hydrolyse eines Teiles der Hemicellulose der Fichte entstehen u. die bei Anwendung von kalkreichen Kochsäuren stark zutage tritt, bilden sich anscheinend ausschließlich Aldonsäuren. Von diesen weisen Vf. *Mannonsäure* u. *Xylonsäure* nach. (Svensk Kem. Tidskr. 41. 55—59. März. Abo, Akademie.)

W. WOLFF.

**H. Kreigers**, *Über eine neue säurefeste Ausmauerung für Sulfitkocher*. Beschreibung eines neuen Mörtels mit großer Beständigkeit gegen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. guten mechan. Eigg. (Svensk Pappers-Tidning 32. 239—40. 6/4.)

KRÜGER.

—, *Essigsäurewiedergewinnung in der Celluloseacetatherstellung*. Nach Fällen des gereiften Acetats wird eine meist 20%ig. Säure erhalten, die sich durch Fraktionieren nicht mit Vorteil konzentrieren läßt. Das Extraktionsverf. der *British Celanese Co., Ltd.* gemäß E. P. 283702 gibt beim Extrahieren mit Ä.,  $\text{CHCl}_3$  oder Äthylacetat nur eine 70%ig. Säure. Arbeitet man mit einem Gemisch von KW-stoff u. einem

Lösungsm. für die Säure, so kann man zu höheren Ausbeuten, Säure von 90—95% u. höher gelangen. Ein App. für das Extraktionsverf. ist beschrieben. Die Soc. Anon. Distilleries des Deux-Sèvres arbeitet gemäß E. P. 215716 u. 273744 mit azeotropen Gemischen. Die verd. Säure wird mit Äthylacetat extrahiert u. der Ester, der die Säure u. etwas W. enthält, wird destilliert. Die azeotrope Mischung von Ester u. W., Kp. 70,4°, wird kondensiert u. das Äthylacetat von der wss. Schicht des Destillats abgetrennt u. der Mischung in der Destillationsvorr. wieder zugesetzt. Diese konstante Zugabe frischen Esters wird aufrecht erhalten, bis alles W. aus der Mischung entfernt ist. Der Rückstand aus Ester u. Essigsäure wird weiter dest., der bei 77° sd. Ester wird leicht entfernt u. zurück bleibt wasserfreie Säure in theoret. Ausbeute. Die geschilderten Verff. werden als noch nicht prakt. durchgearbeitet bezeichnet. (Artificial Silk World 2. 109—11. 8/2.) SÜVERN.

**Georg Lante**, *Die Bedeutung der chemisch-technischen Verfahren für die Entwicklung und kapitalistische Verflechtung der Kunstseidenindustrie*. Vf. gibt in einer Reihe von Veröffentlichungen eine umfassende Übersicht über die verschiedenen Verff. der Kunstseidenherst. u. über die wirtschaftliche u. finanzielle Verb. der einzelnen Werke u. Konzerne. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 666—68. 1928. Oberlangenbielau.) BRAUNS.

**Chas. J. J. Fox**, *Rohmaterialien. Cellulose*. Die heutigen Ansichten über das Molekulargefüge der Cellulose, des wichtigsten Ausgangsmaterials für die Kunstseidenindustrie, werden besprochen. In der edelsten Cellulose, der Baumwolle, ist die Micelle am größten, Umwandlungen der Cellulose setzen die Größe der Micelle herab. Behandlungen der Cellulose müssen also darauf abgestellt werden, die Micelle möglichst zu erhalten. Kochen, Bleichen, Herst. des Kunstfadens müssen schonend vorgenommen werden. Aus kleinen Micellen können nie größere aufgebaut werden. Das Pergamentieren der regenerierten Cellulose mittels starker Säure nach LILIENFELD läßt vermuten, daß die Micellengröße von Wichtigkeit bleibt. Ist das nicht der Fall, so kann möglicherweise bei der Herst. des Zellstoffs weniger vorsichtig verfahren u. es könnten so die Kosten des LILIENFELDSchen Verf. herabgesetzt werden. (Artificial Silk World 2. 269—70. 22/3.) SÜVERN.

—, *Trocknen von Kunstseide*. Das Trocknen von Viscoseseide im Kanaltrockner der Schilde Akt.-Ges. ist beschrieben. (Artificial Silk World 2. 329—31. 5/4.) SÜ.

**L. Meunier** und **R. Guyot**, *Die Sthenosage der Viscose*. Vf. untersuchen den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Sthenosage von Viscose (Behandlung der Fasern mit Formol in saurer Lsg. nach dem Verf. von ESCHALLIER) bei 2 Methoden: 1. Imprägnierung der Fasern mit Lsgg. verschiedener pH, Ausschleudern u. Behandlung mit Formoldämpfen bei geeigneter Temp.; 2. Behandlung mit einem sauren Formolbade, Ausschleudern u. Erhitzen. — 1. Viscose wurde in NaOH-HCl- oder NaOH-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Puffergemische (pH = 1—10) eingebracht, ausgeschleudert, in einem Exsiccator 7 Stdn. bei 65° u. dann 5 Tage bei gewöhnlicher Temp. dem Dampf einer 40%ig. Formollsg. ausgesetzt u. das Quellungsvermögen bestimmt; merkliche Wrkg. erst bei pH < 2,0. Anwendung von Lsgg. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> + NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + NaOH, HCl, HCl + NaOH, Essigsäure, Essigsäure + NaOH, Ameisensäure, Ameisensäure + NaOH, sämtlich mit pH = 1,6 bei 7-std. Formolbehandlung bei 65° u. sofortiger Messung der Quellung ergab durchweg nur einen geringen Effekt; die reinen Säuren wirkten jedoch etwas günstiger als ihre Gemische mit Na-Salz; bei 24-std. Formolbehandlung bei 93° beträchtliche Herabsetzung des Quellungsvermögens, besonders bei den starken u. nichtflüchtigen Säuren. Verss. unter Imprägnierung mit wss. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (pH = 1,6) zeigen, daß der Einfluß der Temp. (24-std. Formoleinwrkg.) unterhalb 60° unbedeutend ist u. dann schnell wächst, daß die Sthenosage um so ausgesprochener ist, je weitgehender die Säurelsg. durch Zentrifugieren entfernt wird u. bei 93° in den 2 ersten Stdn. fast 0 ist, dann während 16 Stdn. zunimmt, um sich weiterhin nur wenig zu ändern. Sämtliche Verss. mit roher Viscose führten zu einem vollkommen gebleichten Prod. — 2. Viscose wurde 15 Stdn. in 40%ig. Formollsgg. mit Zusatz von HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Milchsäure + K-Alaun bei verschiedenem pH eingelegt, ausgeschleudert u. 3½ Stdn. auf 60—65° erhitzt; die Sthenosage nimmt für dieselbe Säure mit sinkendem pH zu u. ist bei gleichem pH für H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> stärker als für HCl. Der Einfluß des Ausschleuderns ist umgekehrt wie bei der 1. Methode. Die Formolkonz. (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Lsgg. mit pH = 1,6) hat bei 46-std. Erhitzen auf 65° zwischen 5 u. 40% Formol nur geringen Einfluß; unterhalb 5% nimmt die Wrkg. schnell ab. Die Dauer des Erhitzens ist wesentlich. Vom prakt. Standpunkt ist die 2. Methode vorteilhafter u. günstiger als die 1. — Bei Ersatz des

Formols durch *Acetaldehyd*, *Paraldehyd* oder *Aceton* konnte maximal nur eine Herabsetzung der Quellung von 90 auf 50% erzielt werden. Die Sthenosage der Cellulose ist der Gerbung der Proteine analog. (Rev. gén. Colloïdes 7. 53—66. Febr.) KRÜGER.

—, *Effektifäden in Kunstseidegeweben*. Das Färben der Grundtöne in kunstseidenen Geweben, die Effektifäden aus Ramie, mercerisierter Baumwolle oder Acetatseide enthalten, in lichten Tönen ist behandelt, besonders unter Verwendung von Küpenfarbstoffen. (Artificial Silk World 2. 287—89. 22/3.) SÜVERN.

**Y. Kami** und **S. Nakashima**, *Über die Querschnitte der Kunstseide*. II. Mitt. *Veränderungen der Querschnitte durch Befeuchtung mit Wasser*. (I. vgl. C. 1927. II. 349.) Vff. untersuchen die Veränderung der Querschnitte von Kunstseiden nach dem Befeuchten mit W. u. nach dem Wiedertrocknen. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. Es hat sich gezeigt, daß die Querschnitte nach dem Eintauchen in W. um 50—60% ihrer ursprünglichen Querschnittsfläche schwellen u. daß diese Schwellung um so größer ist, je größer die Völligkeit ist. Die Völligkeitszunahme beim Tauchen ist gering. Bei der Celaneseide ist das Ergebnis wegen ihrer starken Widerstandsfähigkeit gegen W. etwas anders. Nach dem Trocknen erhalten die Querschnitte ihre alte Größe wieder, aber die Völligkeit ist etwas kleiner, wenn die ursprüngliche Völligkeit groß war. Bei ursprünglich kleiner Völligkeit wird sie durch Biegung verhältnismäßig größer. (Vgl. Photographien im Original.) (Cellulose Industry 4. 25—26. 1928.) BRAUNS.

—, *Das Wachstum*. Die Verwendungsmöglichkeiten, die Herst. u. das Bedrucken von Wachstum wird kurz geschildert. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 639. 1928.) BRAUNS.

**H. E. Wahlberg**, *Über Kunstseidezellstoff*. Vf. bespricht die Anforderungen an Kunstseidezellstoff u. die üblichen Prüfungsmethoden u. geht insbesondere auf die Bedeutung der  $\alpha$ -Cellulosebest. u. ihre Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren ein. Es wird folgende Methode vorgeschlagen: Vom luftgetrockneten Zellstoff, der in Stücke von 1—2 qcm zerrissen u.  $\frac{1}{2}$  Stde. ausgebreitet in der Waage gelegen hat, werden  $2 \times 5$  g für eine Doppelbest. der  $\alpha$ -Cellulose u. 5 g für eine Trockenbest. abgewogen, u. erstere in einem 300 ccm Stutzen je mit 25 ccm 17,7%ig. NaOH (D. 1,2) von 17,5 bis 18° übergossen; nach gutem Umrühren das Gefäß mit Gummistopfen verschlossen 30 Min. bei 17,5—18° stehen lassen. Auflockern, 150 ccm W. zufügen, sofort durch ein Jenaer Glasfilter (11 aG  $\frac{3}{5}$ —7) von ca. 150 ccm Inhalt absaugen; 3-mal mit k. u. 3-mal mit h. W. waschen, 2 Min. unter Umrühren mit ca. 100 ccm h. Essigsäure (2%ig.) behandeln, 5-mal mit k. W. waschen; den Kuchen bei 105° trocknen. (Svensk Pappers-Tidning 32. 236—38. 6/4.) KRÜGER.

**Erwin Schmidt**, *Beitrag zur Bestimmung der Alphacellulose*. Bei der Best. der  $\alpha$ -Cellulose machen sich Schwankungen der Temp. der 8%ig. Waschlauge viel stärker bemerkbar als solche der 17,5%ig. Mercerisierlauge. Die n. Schwankungen der Zimmer-temp. beeinflussen bzgl. der Mercerisierlauge die Best. prakt. nicht. Dagegen muß bei der Methode von JENTGEN auch die Temp. des zum Verdünnen der Mercerisierlauge benutzten W. vorgeschrieben sein, u. bei der Methode von BUBECK darf bei der 8%ig. Lauge nicht eine Temp.-Differenz von 18—22° zugelassen werden, die schon Fehler von 0,7—1% zur Folge haben kann. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff-u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 249—51. 21/4. Waldhof, Zellstoffabrik.) KRÜGER.

**K. G. Jonas**, *Der Einfluß der Zerkleinerung von Zellstoff auf die Kupferzahl*. Unters. über den Einfluß der Zerkleinerung des Zellstoffs auf die Cu-Zahl ergibt, daß dem Aufschlagen des Zellstoffs vor allen anderen Zerkleinerungsmöglichkeiten der Vorzug zu geben ist. (Ztschr. angew. Chem. 41. 960—61. Darmstadt, Techn. Hochschule.) BRAUNS.

—, *Identifizierung von Kunstseiden durch polarisiertes Licht*. Die beim Spinnen unter verschiedenen Bedingungen auftretenden Vorgänge im Faden können durch polarisiertes Licht erkannt werden. Das Verh. von Viscose-, Kupferoxydammoniak- u. Celluloseesterseiden ist beschrieben. (Artificial Silk World 2. 325—27. 5/4.) SÜV.

**Aktis Patent-Verwertungs-Ges.**, Berlin, übert. von: **A. Uhlmann**, Berlin-Steglitz, *Reinigen und Öffnen der pflanzlichen und tierischen Faser*. Man setzt die Faser in Ggw. von W. einem durch Hochfrequenzströme erzeugten magnet. Felde aus. Die Faser wird hierdurch ganz oder teilweise entfettet, geöffnet u. gebleicht. Die in Freiheit gesetzten Fette u. Öle steigen an die Oberfläche des W. Setzt man dem W. NaOH oder KOH zu, so entstehen Seifen. In allen Fällen entsteht aus dem

W. Sauerstoff, der die Faser bleicht. (E. P. 304 295 vom 18/1. 1929, Auszug veröff. 13/3. 1929. Prior. 18/1. 1928.) FRANZ.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Basel, Schweiz, *Bleichen, Waschen, Ölen, Appretieren usw. von Faserstoffen*. Man vermischt Fettsäuren mit arom. oder hydrierten arom. Sulfonsäuren oder ihren Salzen oder ihren Oxy- oder Oxyaminoderiv. u. neutralisiert mit Alkali. Die Mischungen sind beständig gegen Kalk u. Säuren. Man erhitzt z. B. eine Mischung von 2-Naphthol-6-sulfonsäure mit W. u. Ricinusölsäure auf 80° u. gibt unter Rühren NaOH von 40° Bé zu u. verdampft zur Trockne. Als Fettsäuren kann man Olein-, Laurin-, Palmitin-, Stearin-, Oxy-stearin-, Dioxystearin-, Ricinusöl- usw. -säuren verwenden. Als Sulfonsäuren verwendet man Mono-, Di-, Trisulfonsäuren des Naphthalins oder Naphthylamins, Mono- oder Disulfonsäuren des Naphthols oder Aminonaphthols, Alkyl- oder Aralkylsulfonsäuren wie Isopropyl- oder Benzyl-naphthalindisulfonsäuren usw. (E. P. 303 379 vom 31/12. 1928, Auszug veröff. 27/2. 1929. Prior. 30/12. 1927.) FRANZ.

**British Celanese Ltd.**, London, übert. von: **C. Dreyfus**, New York, *Appretieren von ganz oder teilweise aus Celluloseestern bestehenden Fasergebilden*. Man behandelt die Fasergebilde mit alkal. Lsgg. mit einem solchen Geh. an OH-Ionen, daß die Cellulose-ester teilweise verseift werden; hierdurch wird die Beständigkeit gegen Bügeln erhöht. Enthalten die Gewebe Naturseide, so wird diese gleichzeitig entbastet. (E. P. 304 596 vom 17/1. 1929, Auszug veröff. 20/3. 1929. Prior. 21/1. 1928.) FRANZ.

**Leon Lilienfeld**, Wien, *Appretieren und Verzieren von Garnen oder Geweben aus tierischer oder pflanzlicher Faser*. Man bringt auf die Gewebe Cellulose-lsgg. auf, die Gase, wie Luft, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> usw. emulgiert enthalten, oder mit Gas entwickelnden Stoffen, wie Alkalicarbonate, Sulfite oder Sulfide, vermischt sind, u. fällt dann die Cellulose. Das so behandelte Gewebe hat einen weichen u. warmen Griff. Den Cellulose-lsgg., wie Viscose, ammoniakal. Kupferoxydcellulose-lsg., Lsg. von Cellulose in Ca-Thiocyanat oder in Ätzalkalien unter Zusatz von Harnstoff, Thioharnstoff oder Guanidin, kann man Appreturmittel, wie Stärke, Dextrin, Eiweiß, Gelatine, Weichhaltungsmittel, wie Glycerin, Seife, Türkischrotöl, Glucose, Ricinusöl oder Paraffinöl, Füllstoffe, wie Talk, Ton, Pigmente, wie Zinkweiß, Glimmer, Farbstoffe usw. zusetzen. (E. P. 302 115 vom 20/6. 1927, ausg. 10/1. 1929.) FRANZ.

**J. L. Sobrinho**, S. Paulo, Brasilien, *Filz*. Seide, Seidenabfälle oder Kunstseide werden allein oder in Mischung mit Wolle oder Haar, oder mit Wolle u. Haar, oder mit Baumwolle zusammen verfilzt. (E. P. 303 017 vom 22/12. 1928, Auszug veröff. 20/2. 1929. Prior. 23/12. 1927.) FRANZ.

**C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H.**, Mannheim-Waldhof, übert. von: **Helene Sessler**, Mannheim, Deutschland, *Herstellung von Celluloseäthern*. Man behandelt Cellulose mit mercerisierend wirkenden Fil. u. läßt dann zweckmäßig unter vermindertem Druck unter Drehen Dämpfe von Verätherungsmitteln einwirken. Man erhält hiernach Celluloseäther, die die ursprüngliche Struktur der Cellulose haben u. sich in organ. Lösungsm. ohne Rückstand lösen. Man behandelt z. B. Baumwolle mit 20%ig. Mercerisierlange u. läßt auf das Prod. bei einem Vakuum von 10 mm Dimethylsulfatdämpfe einwirken. Man erhält eine Dimethylcellulose, die sich in Äthylenchlorhydrin, Methylenchlorid ohne Rückstand löst. (A. P. 1 704 304 vom 6/2. 1926, ausg. 5/3. 1929. D. Prior. 20/2. 1925.) FRANZ.

**Ruth-Aldo Co., Inc.**, New York, V. St. A., übert. von: **H. L. Barthelemy**, Vercelli, Piemont, Italien, *Herstellung von Celluloseacetat*. Baumwolle oder Baumwollinters werden in einem Autoklaven mit schwacher NaOH u. Natriumresinat abgekocht, dann in eine wss. Lsg. von NaOH, Marseiller Seife u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> gebracht, gewaschen, geschleudert u. getrocknet. Die getrocknete Cellulose wird dann mit Essigsäuredämpfen behandelt u. hierauf mit einer Lsg. von Cl<sub>2</sub> in Eg. besprüht. In den Kessel spritzt man nacheinander fünf Acetylierungsmischungen aus Eg., Essigsäureanhydrid u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein; der ersten Mischung setzt man Chromsäure, der zweiten Br<sub>2</sub> zu. Das erhaltene Celluloseacetat wird in zwei Stufen verseift, indem man zuerst wss. Essigsäure zusetzt, um das überschüssige Essigsäureanhydrid zu zerstören u. dann eine wss. Essigsäure, die HCl oder HF enthält, zusetzt. Das Celluloseacetat wird dann durch eine verd. Lsg. von NaHCO<sub>3</sub> gefällt, gewaschen u. getrocknet. (E. P. 305 096 vom 28/1. 1929, Auszug veröff. 27/3. 1929. Prior. 30/1. 1928.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseestern*. Cellulose wird mit Ameisensäure von wenigstens 80% vorbehandelt, bis nicht weniger als 4% u. nicht mehr als 10% Ameisensäure chem. gebunden sind; das Prod.

wird nach dem Waschen getrocknet u. in der üblichen Weise acetyliert. Als Ausgangsstoffe verwendet man Baumwolle oder andere ligninfreie Cellulose. (E. P. 305 601 vom 5/9. 1927, ausg. 7/3. 1929.)

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Estern der Cellulose, Stärke usw.* Man läßt auf Cellulose Halide der höheren Fettsäuren oder Cyclocarbonsäuren, erforderlichenfalls unter Erwärmen, einwirken. Man behandelt Reisstärke mit 40% NaOH-Lsg. bei  $-10^{\circ}$ , preßt ab, suspendiert in Chlorbenzol u. setzt Laurylchlorid zu, die Temp. kann bis  $75-80^{\circ}$  steigen. Man läßt Agar-Agar in 40%ig. NaOH quellen u. gibt die Chloride des Cocosnußölfettsäuregemisches zu. Man behandelt Cellulose mit 40%ig. NaOH bei  $-12^{\circ}$ , preßt ab, suspendiert in Chlorbenzol u. versetzt mit einer Mischung aus Naphthensäurechlorid u. Laurylchlorid, die Temp. wird, erforderlichenfalls durch Erwärmen, auf  $85^{\circ}$  gebracht. Man verrührt Stärke mit W. u. NaOH zu einer gelatinösen M. u. trägt sie in eine Mischung von Phenyllessigsäurechlorid in Bzl. ein u. hält in gelindem Sieden durch die Reaktionswärme. Die Ester sind in organ. Lösungsm. l. Der *Cyclohexancarbonsäureester* ist bei gewöhnlicher Temp. sehr hart, er läßt sich aber bei  $50^{\circ}$  ohne Anwendung von Lösungsm. oder Weichmachungsmitteln formen. Die erhaltenen Ester dienen zur Herst. von Filmen, Fäden, Lacken, Überzugsmassen, Isoliermitteln, plast. Massen usw. (E. P. 305 661 vom 29/1. 1929, Auszug veröff. 4/4. 1929. Prior. 10/2. 1928.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseestern.* Man acyliert Cellulose in Ggw. geringer Mengen eines Katalysators unter Verwendung von Chloressigsäure als Verdünnungsmittel unter  $50^{\circ}$ . Die Chloressigsäure kann einen Teil der als Verdünnungsmittel benutzten Essigsäure oder Propionsäure ersetzen. Man vermischt Baumwollinters mit Eg., Monochloressigsäure u. Essigsäureanhydrid u. gibt  $H_2SO_4$  in Eg. zu. Die rohe Celluloseacetatlg. wird durch Zusatz von  $H_2SO_4$  u. 50%ig. Essigsäure verseift. — Man setzt Essigsäureanhydrid zu einem Gemisch von Cellulose, Monochloressigsäure, Eg.,  $ZnCl_2$  u. Thionylchlorid u. verseift durch Zusatz von 50%ig. Essigsäure. (E. P. 305 674 vom 8/2. 1929, Auszug veröff. 4/4. 1929. Prior. 9/2. 1928.)

FRANZ.

**American Bemberg Corp.**, Delaware, übert. von: **Hugo Hofmann**, Barmen, *Ammoniak*. (A. P. 1 701 110 vom 21/4. 1925, u. 1 701 265 vom 29/1. 1927, ausg. 5/2. 1929. D. Prior. 6/5. 1924. — C. 1926. I. 540 [E. P. 233 669].)

KÜHLING.

**Compagnie Française d'Exploitation des Procédés Plinatus**, übert. von: **W. Plinatus**, Paris, Frankreich, *Celluloseestermassen.* Man vermischt feuchte Celluloseester, Nitrocellulose, Celluloseacetat von niedriger Viscosität mit festen Lösungsm. oder Gelatinierungsmitteln mit hohem Kp. in Abwesenheit von flüchtigen organ. Lösungsm. Der Wassergehalt kann bei Nitrocellulose 30%, bei Celluloseacetat  $10-120\%$  betragen, als Gelatinierungsmittel verwendet man Diäthylphthalat, oder die hochsd. Ester mehrwertiger Alkohole. (E. P. 305 238 vom 2/2. 1929, Auszug veröff. 27/3. 1929. Prior. 2/2. 1928.)

FRANZ.

**L. Rado**, Berlin-Halensee, *Zusammengesetzte Schichten.* Man überzieht Cellulosefolien auf der einen Seite mit einer Metallfolie, vorzugsweise Al-Folie, auf der anderen Seite mit einem wasserabstoßenden Überzug, z. B. einer Lsg. von Celluloid oder Cellulosenitrat. Man kann die Cellulosefolie auch auf beiden Seiten mit einer Metallfolie versehen u. dann die äußeren Schichten mit einem Lack überziehen. Die Metallfolie kann durch eine Lsg. von Gelatine, Leim oder Celluloid mit der Celluloseschicht verbunden werden. (E. P. 305 571 vom 22/10. 1928, Auszug veröff. 4/4. 1929. Prior. 7/2. 1928.)

FRANZ.

**L. Rado**, Berlin-Halensee, *Herstellung von Schichten für Schachteln usw.* Man überzieht Pappe mit einem Häutchen aus Cellulosehydrat oder Celluloseacetat usw., das auf einer oder auf beiden Seiten mit einem wasserabstoßenden Stoff, Lsgg. von Celluloid, Nitrocellulose, überzogen ist. Die Pappe kann auf einer oder beiden Seiten mit Cellulosehäutchen überzogen werden. (E. P. 305 098 vom 29/1. 1929, Auszug veröff. 27/3. 1929. Prior. 30/1. 1928.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Filmen, Bändern, Fäden usw. aus Celluloseäthern.* Man verwendet Lsgg. von Celluloseäthern in solchen Lösungsm., die eine große Löslichkeit in Grenzkohlenwasserstoffen oder Naphthenen besitzen; als Fällmittel verwendet man diese KW-stoffe. Als Lösungsm. für die Celluloseäther verwendet man  $CS_2$  oder Ä. oder an  $CS_2$  u. Ä. reiche Mischungen, als Fällmittel verwendet man Paraffinöl, Vaseline, Petroleum, Schieferöle usw. Man verwendet z. B. eine 6%ig. Lsg. von Celluloseäthyläther in einem Gemisch von 5-Teilen

CS<sub>2</sub> u. 1 Teil Ä., oder eine 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. in einem Gemisch von 95 Teilen CS<sub>2</sub> u. 5 Teilen Butanol, oder eine 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. von 90 Teilen CS<sub>2</sub> u. 10 Teilen Bzl. oder eine 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. in 90 Teilen Ä. u. 10 Teilen Bzn. (Kp. 60°); als Fällmittel verwendet man Paraffinöl. (F. P. 653 583 vom 28/4. 1928, ausg. 22/3. 1929. D. Prior. 24/9. 1927. Belg. P. 350 984 vom 1/5. 1928, Auszug veröff. 7/11. 1928. D. Prior. 24/9. 1927.) FRANZ.

**Franz Pabst**, Deutschland, *Kunsthorn aus Eiweißstoffen*. Man vermischt Eiweißstoffe mit Phenol, Aldol u. einem Harz. Man erweicht 460 g Casein mit 90 g W. u. 90 g A. u. gibt hierzu 40 g einer Mischung aus Phenol, Aldol u. Harz; man macht plast., formt u. härtet. (F. P. 652 615 vom 12/4. 1928, ausg. 11/3. 1929. D. Prior. 9/7. 1927.) FRANZ.

[russ.] N. Nikitin, Kolloide Lösungen und Äther der Cellulose. Mit Beiträgen über die Struktur pflanzlicher Membranen von W. Maltshewski und über die Alkalicellulose und den Bau der Zelle von W. Scharkow. Leningrad: Wissenschaftl. chem.-techn. Verlag 1929. (305 S.) Rbl. 6.—

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**A. Segay**, *Über die Entzündung des Grubengases durch Sprengstoffe*. Die Anwesenheit von Kochsalz erniedrigt allgemein die Flammentemp. Im Falle des *Amatols* (ein Sprengstoff von der Zus.: 80% Ammoniumnitrat, 20% Trinitrotoluol) fand Vf., daß die Helligkeit der Flamme nach Zugabe von 25% NaCl nur  $\frac{1}{13}$  der ursprünglichen beträgt. Dabei bleibt das gesamte Flammenvol. unverändert, desgleichen die in beiden Fällen entwickelte Anzahl Calorien. Aus den Befunden folgt, daß durch Zugabe von NaCl die Flammentemp. sinkt, die Flammendauer wächst. — Vf. beobachtet, daß den sich bei der Explosion entwickelnden Gasen große Bedeutung zukommt: die Anwesenheit von verbrannten Gasen setzt die Fähigkeit des Sprengstoffes, Grubengas zu entzünden, stark herab. So genügt die Zugabe von 8 g Kohlensäure zu 100 g Amatol, um die Entzündung zu verhindern. Endlich glaubt Vf., daß die Anwesenheit von Kohlensäure, Stickstoff u. W.-Dampf in der Flamme ebenfalls eine Entzündung vermeiden läßt, so daß es darauf ankommt, die Entw. dieser Prodd. möglichst zu beschleunigen. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 867—69. 18/3.) GURIAN.

**Norman Swindin**, *Verbrennung mit eingetauchter Flamme*. Ausführlichere Darst. des bereits referierten Gegenstandes (C. 1929. I. 1290). Verwendung von Unterwasserbrennern in der chem. Industrie für Heizung u. Verdampfung. Berechnung der entwickelten Wärme u. maximalen Temp., Thermodynam. Tabellen u. Diagramme. (Trans. Institution chem. Engineers 5. 110—36. 1927.) SKALIKS.

**Lester C. Uren**, *Erdölemulsionen*. Die Bldg. von W.-Erdölemulsionen wird besprochen nebst den Methoden zur Entwässerung solcher Emulsionen u. ihren physikal. u. chem. Eigg. Man unterscheidet zwei verschiedene Typen von Öl-W.-Emulsionen, wovon die natürlichen Petroleumemulsionen immer zu dem „W. in Öl“-Typ gehören. Stabile Emulsionen von Öl u. W. sind immer an die Ggw. eines 3. Stoffs, den sog. „emulsiierenden Stoff“ gebunden. Bei Petroleum kommen als solche hauptsächlich asphalt. Stoffe in Frage, jedoch können auch kolloidale anorgan. Substanzen diese Rolle übernehmen. Der Einfluß der Konz. des W., des Salzgeh., der physikal. u. chem. Eigg. des Öls, sowie dessen elektr. Ladung auf die Stabilität der Emulsionen wird erläutert. (National Petroleum News 21. No. 13. 51—57. 27/3.) ENSZLIN.

**A. Hallbäck**, *Kohlenveredelung und Ölgewinnung. Neuere Entwicklungslinien*. Zusammenfassung. (Teknisk Tidskr. 59. Kemi 1—3. 12/1.) W. WOLFF.

**Friedrich Bergius**, *Neue Verwendungen von Kohle und Holz*. Abhandlung über die Verwandtschaft zwischen Kohle u. Holz u. die Grundlagen des BERGIUS-Verfahrens. (Scient. American 140. 322—24. April. Heidelberg.) JUNG.

**Arthur Wade**, *Madagaskar und seine Ölgebiete*. Eingehende Beschreibung der bis jetzt gefundenen u. einiger zukünftiger Ölgebiete auf Madagaskar. (Vgl. C. 1929. I. 1292.) (Journ. Inst. Petroleum Technologists 15. 2—33. Febr.) ENSZLIN.

**P. Dumitrascu**, *Angaben über den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse über das Petroleum*. Die geophysikal. Methoden bieten ein wichtiges Hilfsmittel zum Aufsuchen von Petroleumlagerstätten. Die Höhe der Produktion hängt einmal ab von der Porosität des Gesteins in der Art, daß Erhöhung der Porosität die Förderung stark erhöht. Dann ist sie durch die physikal. u. chem. Beschaffenheit (Viscosität, Oberflächenspannung, D. u. Gasgeh.) bestimmt. Das Gas ist insofern wichtig, als es die Förderung des Öls

überhaupt erst in Gang bringt, wobei ein großer Teil unter Druckentlastung entweicht, so daß große Mengen „totes Öl“ (bis 80%) zurückbleiben. Das Gesetz von JAMIN sagt aus, daß das Volum des gewinnbaren Öls proportional dem Quadrat des Drucks am Ausflußschacht ist. Zum Schluß werden noch die verschiedenen Methoden zur Gewinnung des „toten Öls“ beschrieben. (Analele Minelor din România 12. 5—10. Jan. Ec. Nat. Sup. des Mines Paris.)

ENSZLIN.

**E. Fischer**, *Die Technik der Petroleumgewinnung*. Beschreibung einer Vorrichtung zur Verhinderung spontaner Eruption u. von Gasverlusten beim Bohren. Weiter wird die Gewinnung des „toten Öls“ durch Pumpen, wie sie in Amerika üblich ist, krit. besprochen. (Analele Minelor din România 12. 13—20. Jan.)

ENSZLIN.

**Gustav Egloff**, *Cracken leichter Öle unter niedrigem Druck*. Ein solches Verf. gilt als schwierig. Vf. zeigt an Hand von Betriebsdaten, daß ein Destillat aus pennsylvan. Rohöl von 38—40° Bé. (ca. 0,825) unter einem Druck von etwa 200 Pfd. (= ca. 14 at) mit einer Ausbeute von mehr als 65% Gasolin (vom Destillat) ge crackt werden kann. Crackanlage u. kontinuierliche Raffination mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaOH sind skizziert. Es werden per Einheit u. Tag durch Cracken von 1218 Barrels Leuchtöl 850 Barrels Gasolin gewonnen. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 42. 151—241. 7/3.)

NAPHTALI.

**J. W. Newton** und **W. W. Leach**, *Distillation von Crane-County-Rohöl*. Crane-County-Öl vom spezif. Gewicht 31,2° Bé. A. P. I. mit 2,03% S liefert bei Dest. auf Koks 3 t (d. h. shorttons) S von einer Charge von 960 Barrels. Während der Dest. dieser Charge, deren Betriebsdaten wiedergegeben werden, wurden die Mengen des jeweils destillierenden S u. entweichenden H<sub>2</sub>S, — in dem etwa die Hälfte des vorhandenen S enthalten ist, in Fll. u. Gasen festgestellt. Bemerkenswert ist, daß 60% des H<sub>2</sub>S innerhalb 3 Stdn. (in der 6.—9. Stde.) bei Tempp. 330—400° F. u. Dest.-Gewichten von 68—56,5° Bé. übergehen. Weitere techn. Einzelheiten u. Tabellen im Original. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 42. 100. 260. 7/3. Beaumont, Texas, Magnolia Petroleum Co.)

NAPH.

**H. D. Wilde**, **Brian Mead** und **Stewart P. Coleman**, *Rektifikation von Gasolinfraktionen*. Es handelt sich hier im wesentlichen um Best. des Dampfdrucks unterhalb des atmosphär. Drucks bei Handelsgasolin. Das Verf. beruht auf der Messung der Vol.-Zunahme, wenn man eine bekannte Menge Luft ins Gleichgewicht mit dem Gasolin bringt, dessen Dampfdruck gemessen werden soll. Unter diesen Bedingungen wird bei bestimmter Temp. das Verhältnis von KW-stoffdampf zur Luft-Dampfmischung dem Verhältnis des Gasolin-Dampfdrucks zum Gesamtdruck entsprechen. Ein hierfür gebauter App. wird an Hand von Abbildungen beschrieben u. seine Bedeutung bei der Unters. der Fraktionen in der Raffinerie durch Tabellen u. Diagramme belegt. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 42. 102. 172. 7/3.)

NAPHTALI.

**A. E. Dunstan**, *Über Raffination von Petroleumdestillaten*. Vf. erörtert die chem. Wrkg. der NaOH-Behandlung von Gasolin u. anderen Destillaten hinsichtlich der Entziehung von H<sub>2</sub>S u. Mercaptanen bis zum Isoamylmercaptan aufwärts. Je höher das Mercaptan, desto weniger wird davon ceteris paribus durch NaOH-Lauge dem Gasolin entzogen. Bei gleichzeitiger Luftbehandlung werden Mercaptane zu Disulfiden oxydiert. So konnte Vf. aus den erschöpften Raffinationslaugen von persischen Rohölestillaten Isopropylmercaptan, Isobutylmercaptan, Isoamylmercaptan, Diäthylsulfid, Diisopropylsulfid u. Diisobutylsulfid isolieren. Auf die Bedeutung der relativ hohen Kpp. der Disulfide für die weitere Raffination wird hingewiesen. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 42. 169. 175. 7/3.)

NAPHTALI.

**Robert L. Brandt**, *Raffination mit flüssiger schwefeliger Säure*. Eine eingehende Beschreibung des Edeleanuprozesses, illustriert durch einen Betriebsplan u. mit Angabe der Produktionskosten für die einzelnen Prodd. 3 Arbeiter in jeder 8 Stdn.-Schicht reichen zur Bedienung der größten Anlagen. Bemerkenswert erscheinen Angaben über die Qualität der Prodd. *Schmieröle* zeigen geringeres spezif. Gewicht, S-Geh., CONRADSON-Test u. Schlammtest sind besser, die Viscositätskurve flacher im Vergleich zu mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> raffinierten Ölen; auch die Farbe ist beständiger. Transformatoröle sind haltbarer (Schlamm), Turbinenöle emulgieren nicht so leicht. Daß die Leuchtkraft von Petroleum stark verbessert wird, ist bekannt. *Gasoline*: Das Druckdestillat wird in 2 Fraktionen zerlegt, von denen die schwerere mit SO<sub>2</sub> behandelt u. der Extrakt mit der leichteren Fraktion gemischt zur Verbesserung der Antiklopfteigg. — Im allgemeinen wird der *Extrakt* als Heizöl, der von der Petroleumraffination als Dieselöl verwertet, oder durch Redest. z. T. in nichtklopfenden Kraftstoff verwandelt. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 42. 119. 167. 268. 269. 7/3.)

NAPHTALI.

**Ion Edeleanu**, *Die Gewinnung von Gasolin aus Erd- und Destillationsgasen, besonders beim Bayerverfahren mit aktiver Kohle.* (Chim. et Ind. 20. 429—40. Sept. 1928. — C. 1928. II. 307.) JUNG.

**W. W. Peters**, *Die Herstellung von Dachasphalt.* Herkunft u. Eigg. der Rohstoffe zum Tränken von Filz u. Pappe, der Rohstoffe für geblasenen Asphalt u. der geblasenen Asphalte selbst werden angegeben, die Verf. der Herst. bei gewöhnlicher u. kontinuierlicher Dest., neuerdings vielfach in Röhrenkesseln (künftig wohl auch unter hohem Vakuum) werden geschildert u. zum Schluß auf die Bedeutung beschleunigter Untersuchungsverff. für das Fertigprod. hingewiesen, die die früher durch jahrelanges Lagern der Proben erworbenen Erfahrungen in Monaten oder sogar Wochen zugänglich machen. Das geschieht durch Anwendung extrem hoher u. niedriger Temp., Hg-Lampen u. a. m. Der Einfluß dieser Methoden auf Asphalte verschiedener Qualität wird besprochen. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 42. 113. 163. 7/3. Beacon Oil Co.) NAPHTALI.

**Walter Peters**, *Die Zusammensetzung der mineralischen Zylinderöle.* Referat über verschiedene Methoden zur Best. der ungesätt. cycl. KW-stoffe. (Allg. Brauer u. Hopfen-Ztg. 69. 11. 4/1.) KOLBACH.

—, *Entparaffinieren von Schmierölfractionen.* Ein Laboratoriumsverf., bei dem das Paraffin nach näher angegebener Vorbehandlung aus einer mit Naphtha verdünnten auf 0° gekühlten Lsg. der Fraktion mit Hilfe von Kieselgur (Hiflow Super-Cel) auf einem in Eis gebetteten Büchner-Trichter gesammelt wird, während das naphthahaltige Filtrat in üblicher Weise weiter verarbeitet wird. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 42. 113. 268. 7/3.) NAPHTALI.

**J. Krylow**, *Untersuchungen von 4 Proben englischer Schmiermittel für Gewehre.* Es wurde untersucht, inwieweit die Schmiermittel die Handfeuerwaffen zu schonen vermögen. *Cunirid*, das aus Fett u. amorpher SiO<sub>2</sub> besteht u. die Beseitigung der Melchiorablagerung in den Gewehrläufen nach dem Schießen bezweckt, erfüllt diese Bedingung. — *Safety-paste* besteht aus 65% Vaseline u. 35% Na-Seife; soll das Verrotten verhindern. — *Cleanwell-oil*, zum Durchspülen der Gewehre nach dem Schießen, besteht aus Öl u. in Amylalkohol gel. Seife. — *Polishing-paste* ist ein Poliermittel aus Ricinusöl u. Tonerde. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 259. Trans. Scient. Inst. of the S.-T. D. Papers on Chemistry [russ.] No. 2. 201—05. 1928. Staatsinst. f. angew. Chem.) SCHÖNFELD.

**D. G. Pidgeon** und **H. E. Tester**, *Die Eigenschaften und die Analyse von gebrauchlichem Kurbelgehäuseöl.* Die Anforderungen, welche an ein gutes Schmieröl zu stellen sind, werden besprochen. Sehr wichtig dabei ist die Frage der Veränderung der Eigg. durch die Mischung mit Betriebsstoff, welche zu einer starken Veränderung des Öls führen kann. Die Analyse wurde derart durchgeführt, daß zunächst eine Fraktionierung des Öls erfolgte u. darauf mit den einzelnen Verdünnungen die D., Viscosität, der Flammpunkt, der Kohlerückstand, der Aschengeh. usw. bestimmt wurde. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 15. 91—99. Febr.) ENSZLIN.

**C. Padovani** und **J. Burrai**, *Über die Bildung und den Ursprung der Essigsäure und anderer flüchtiger organischer Verbindungen aus dem Holzeisig.* (Chim. et Ind. 21. 20—31. Jan. — C. 1929. I. 2373.) JUNG.

**Gunnar Törnstrand**, *Die Verzuckerung von Holz.* Eine Beschreibung ihrer betriebsmäßigen Ausführung. (Teknisk Tidskr. 59. Kemi 3—8. 12/1.) W. WOLFF.

**W. Iwanow**, *Zur Standardfrage für Zinkchlorid.* Zum Imprägnieren von Eisenbahnschwellen gebräuchliches ZnCl<sub>2</sub> darf keine freie Säure enthalten. Verss. ergaben, daß Prüfung des ZnCl<sub>2</sub> mit Methylorange als Indicator unzuverlässig ist, da ZnCl<sub>2</sub> infolge Hydrolyse saure Rk. zeigt, andererseits sehr geringe zulässige Mengen Al sofort eine saure Rk. aufweisen. Vf. schlägt vor, in den Standardsvorschriften völlige Abwesenheit von Al zu fordern. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 259. Trans. Scient. Inst. of the S.-T. D. Papers on Chemistry [russ.] No. 2. 195—99. 1928. Staatsinst. f. angew. Chem.) SCHÖNFELD.

**C. F. Barb**, *Wertbestimmung von Tonen durch Entfärbungsmethoden.* 21 Muster von Entfärbungstonen u. -Erden wurden nach verschiedenen Verf. untersucht. Pinen zeigt bei der Mischung mit Tonen infolge Polymerisation Erhöhung der Temp., die gemessen wird u. danach Schlüsse auf die Qualität zuläßt. Wss. Lsgg. von Malachitgrün sind ungeeignet zur Best. der Entfärbungskraft, Lsgg. davon in Naphtha eignen sich besser, ihr Wert wird aber dadurch beeinträchtigt, daß manche Tone die Farbe von grün in blau umwandeln. — Tone, die nicht alkal. reagieren, können mit NaOH (Phenol-

phthalein) titriert werden. Je mehr NaOH absorbiert wird, desto höher die Entfärbungskraft. — Die Best. der  $pH$ -Werte ergab keine allgemeingültigen Resultate. — Auf Grund der chem. Zus. der Tone scheint höherer Al-Geh. als 15%  $Al_2O_3$  den Filtrationswert zu beeinträchtigen. Engl. Natfield-Tone mit hohem CaO sind besser für tier., als für Mineralöle geeignet. Die Analyse der mineral. Bestandteile der Tone zeigt, daß hoher Kaolingeh. ungünstig für die Filtereigg. ist. — Es folgen Ausführungen über *Säurebehandlung* der Tone, durch welche die Wrkg. der guten zwar nicht verbessert, wohl aber die minderwertiger außerordentlich erhöht wird. Auch Waschen der Tone mit W. allein hilft in manchen Fällen. Jeder Raffineur muß hier die ihm wirtschaftlich u. techn. gemäßige Arbeitsweise selbst erproben. — Zahlreiche Tabellen u. techn. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 42. 116. 161. 163. 7/3.) NAPHTALI.

**Donald A. Howes**, *Die gegenwärtigen Methoden zur Bestimmung der Konstitutionsklassen der Kohlenwasserstoffe im Gasolin*. Bericht über den Stand der Forschungen der Unterscheidung der Paraffine, Olefine, Naphthaline u. arom. KW-stoffe in Gemischen. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 15. 101—04. Febr.) ENSZLIN.

**George Granger Brown**, *Bestimmung von Klopfwerten*. Eingehende Unters. über Detonation u. Best. von Klopfwerten mittels N. A. C. A. Universalprüfmotor u. besonders konstruierter Bombe mit zahlreichen Abbildungen u. Diagrammen (vgl. C. 1928. I. 1005. 1006). (Oil Gas Journ. 27. Nr. 41. 156. 158. 160—62. 28/2. Michigan, Univ.) NAPHTALI.

**John M. Campbell, Wheeler G. Lovell und T. A. Boyd**, *Die Bedeutung des Luft-Kraftstoffverhältnisses bei der Bestimmung des Klopfwertes* wird an Hand von Vers. in einer Einzylinder-Maschine mit variabler Kompression nach dem „bouncing-pin“ Verf. gezeigt. Dieses Verhältnis ist so genau als möglich zu bestimmen. Einzelheiten, Diagramme, Abbildungen im Original. (Oil Gas Journ. 27. Nr. 42. 111. 161. 7/3.) NAPHTALI.

**Georges Imbert**, Diemeringen (Niederrhein), Frankreich, *Gaserzeuger für die Vergasung minderwertiger Brennstoffe, wie Holz, Torf u. dgl.*, zur Versorgung von Fahrzeugmotoren mit Gas, bestehend aus einem zylindr., unten offenen Verbrennungsraum, der von einem 2 Ringzonen bildenden Doppelmantel umgeben ist u. an dem Luftzuführungsdüsen so weit unten angebracht sind, daß sich die Vergasungszone nur im unteren Teil ausbilden kann. Die Zuführung der Verbrennungsluft erfolgt durch die erste innere Ringzone, die Gasabsaugung durch die zweite äußere Zone. (Schwz. P. 129 236 vom 6/10. 1927, ausg. 1/12. 1928. D. Prior. 25/10. 1926.) DERSIN.

**Barrett Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **S. P. Miller**, New Jersey, *Gasherstellung und Teerdestillation*. Die Öfen einer Kokereianlage sind mit Rohrleitungen, die mit Klappen versehen sind, zu Sammelgefäßen verbunden, so daß die *Reich-u. Armgase* gesondert gesammelt u. mit eingesprühtem  $NH_3$ -W. gekühlt werden können. Die Teerbestandteile der *Gase* scheiden sich aus, u. diese werden anschließend der  $NH_3$ - u. Leichtölgewinnung zugeleitet. Der Teer wird vom  $NH_3$  getrennt u. der vom *Armgas* ausgeschiedene, an freiem C reiche *Teer* wird in einem Kessel in einem Strom h. *Gase* versprüht u. dest., so daß *Pech* hinterbleibt. (E. P. 303 163 vom 27/12. 1928, Auszug veröff. 20/2. 1929. A. Prior. 29/12. 1927.) DERSIN.

**Barrett Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **S. P. Miller**, New Jersey, *Gasherstellung und Teerdestillation*. (Vgl. vorst. Ref.) Die bei einer früheren Periode der Verkokung gewonnenen *Reichgase* werden durch eine Sammelleitung geführt, u. der wenig freien C enthaltende *Teer*, der aus diesen Gasen ausgeschieden ist, wird mit den h. Gasen, die von mehreren Öfen kommen, überdest. Das erhaltene *Pech* soll mit *Teer* oder niedrig schm. *Pech* zur Herst. C-armen *Pechprodd.* dienen. (E. P. 303 164 vom 27/12. 1928, Auszug veröff. 20/2. 1929. Prior. 29/12. 1927.) DERSIN.

**Barrett Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **S. P. Miller**, New Jersey, *Gasherstellung und Teerdestillation*. Das Gassammelrohr einer *Koksofenbatterie* ist mit drei *Teersammelbehältern* verbunden, die mit Klappen abschließbar sind, so daß die aus der frühen, mittleren u. späten Periode der Dest. stammenden *Teere* gesondert aufgefangen werden können. In die Teerkondensationsrohre wird durch Düsen  $NH_3$ -W. zwecks Kühlung eingesprützt. Die *Teere* fließen in Scheidetanks, um das  $NH_3$ -W. abzusetzen u. werden dann in Dest.-Blasen gepumpt, die auch noch Teerzufluß von den Kondensatoren erhalten, die die *Gase* nach Verlassen der oben erwähnten Sammelbehälter passieren. Die *Teere* werden dann mit rotierenden Zylindern in einem Strom h. *Koksofengases* versprüht u. bis auf *Pech* abdest. Durch Prallplatten an einem über

den Blasen befindlichen Dephlegmator oder durch eine elektr. Nd-Anlage wird das Entweichen von Teernebeln verhindert. (E. P. 303 165 vom 27/12. 1928, Auszug veröff. 20/2. 1929. Prior. 29/12. 1927.) DERSIN.

**Barrett Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **S. P. Miller**, New Jersey, *Gasherstellung und Teerdestillation*. Die Gasabzugsrohre der Retorten einer Koksöfenbatterie sind stark wärmeisoliert u. münden in ein gemeinsames Hauptrohr, wo die Gase durch eingespritztes W. oder  $NH_3$ -W. plötzlich abgekühlt werden. Das Gemisch von Teer u. wss. Fl., das aus dem Ende des Sammelrohres abfließt, wird geschieden u. der Teer in einer Dest.-Blase, die mit mehreren Koksöfen verbunden ist, in einem Strom h. Gase unter Versprühung durch eine rotierende Scheibe auf Pech dest. (E. P. 303 166 vom 27/12. 1928, Auszug veröff. 20/2. 1929. Prior. 29/12. 1927.) DERSIN.

**Barrett Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **S. P. Miller**, New Jersey, *Gasherstellung*. Die Gasabzugsrohre der Retorten münden in zwei Sammelrohre, mit denen sie infolge der Anordnung von Verschußklappen abwechselnd verbunden werden können, so daß die aus verschiedenen Perioden der Entgasung stammenden Teere gesondert kondensiert werden können, um den aus dem ersten Drittel der Verkokung stammenden, an freiem C armen Teer gesondert auffangen zu können. Die Sammelrohre, in denen sich die schwere Teer niederschlägt, werden von Teer u.  $NH_3$ -W. im Kreislauf durchströmt, während die Gase durch je eine Sammelleitung aus den Hauptrohren zu einer Kühlvorr. zwecks Gewinnung der leichten Öle geführt werden. (E. P. 303 167 vom 27/12. 1928, Auszug veröff. 20/2. 1929. Prior. 29/12. 1927.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen durch Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Mineralölen u. dgl.* Als Katalysatoren sollen die Elemente der 5.—7. Gruppe oder deren Verbb. zusammen mit Al oder dessen Verbb. dienen. Beispiele: 1. Eine von 200 bis 350° sd. Mineralölfraction wird mit  $H_2$  unter 200 at Druck bei 460° über einen Katalysator geführt, der durch Trocknen u. Kalzinieren von molekularen Mengen  $Mn(OH)_2$  u.  $Al(OH)_3$  hergestellt wurde. Man erhält 48% *Benzin*, das < 200° sd. — 2. Dämpfe von *Rohkresol* werden unter einem Druck von 200 at mit  $H_2$  bei 460° über einen aus *Ammoniumvanadat* u.  $Al_2O_3$  bestehenden Kontakt geleitet. 50% *aromat.* u. *hydroaromat.* KW-stoffe mit niedrigem Kp. werden erhalten. (E. P. 295 947 vom 20/8. 1928, ausg. 17/10. 1928.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen durch Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Mineralölen u. dgl.* Als Katalysatoren sollen Gemische von U oder seinen Verbb. zusammen mit Elementen oder Verbb. der 2. Gruppe dienen. Beispiel: Man leitet *Rohkresoldampf* mit  $H_2$  unter 200 at Druck u. bei 450° über einen Katalysator, der aus molekularen Mengen  $ZnO$  u. *Uranylнитrat* mit Zusatz von 20% *Zucker* besteht. Man erhält 50% Ausbeute an niedrig sd. *aromat.* u. *hydroaromat.* KW-stoffen. (E. P. 295 948 vom 20/8. 1928, ausg. 17/10. 1928.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen durch Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Mineralölen u. dgl.* Als Katalysatoren sollen U oder seine Verbb. zusammen mit Al oder seinen Verbb. dienen. Beispiel: Man leitet eine amerikan. *Mineralrohölfraction*, die von 250 bis 325° sd., mit  $H_2$  unter 200 at Druck bei 480° über einen aus *Urantrioxyd* u.  $Al(OH)_3$  bestehenden Kontakt. Man erhält mit einer Ausbeute von 60% *KW-stoffe* gesätt. Natur, die unter 200° sd. (E. P. 295 949 vom 20/8. 1928, ausg. 17/10. 1928.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kohlenwasserstoffderivaten und von ungesättigten Kohlenwasserstoffen* aus den in den Abgasen der Kohlehydrierung enthaltenen, niedrig sd. *KW-stoffen* aufwärts bis zum *Pentan* durch Behandlung mit  $O_2$  u. S enthaltenden Gasen, z. B.  $CO_2$ , *W.-Dampf*, bei Temp. von 500 bis 800°, bei denen noch keine Zers. von  $CH_4$  stattfindet, u. in Ggw. von  $O_2$ -übertragenden Katalysatoren. Als solche eignen sich:  $MnO_2$ ,  $MnS$ ,  $V_2O_5$ , *Oxyde* von *Mo*, *Cr*, *Al*, *aktive Kohle* u.  $SiO_2$ , Elemente u. Verbb. der 1. u. 2. Gruppe, z. B. *Alkali-* u. *Erdalkalicarbonate* allein oder gemischt mit anderen Stoffen. Man kann mit oder ohne Druck arbeiten u. erhält *Essigsäure* u. seine Homologen, *Ketone*, *Aldehyde*, *Alkohole*, ferner *Olefine* wie *Butadiene*, *Butylene*, *Propylene* u. dgl. — Beispiel: Aus den Abgasen der *Kohlehydrierung* wird durch Druckwäsche mit Bzn. ein Gasgemisch isoliert, das 92% *KW-stoffe*,  $CH_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_3H_8$ ,  $C_4H_{10}$  u. nur 0,4% *ungesätt.* *KW-stoffe* enthält, isoliert. Dieses wird mit der gleichen Menge überhitzten *W.-Dampfes* gemischt bei 700° über einen  $MnO_2$ -Katalysator geführt. Man erhält 40% gesätt. *KW-stoffe*,

besonders  $CH_4$ , 30% ungesätt. KW-stoffe u.  $O_2$ -haltige Prodd., wie Säuren, Alkohole, Aldehyde u. Ketone, ferner  $H_2$ . *Essigsäure, Acetaldehyd* u. verschiedene Ketone u. höhere Säuren werden durch Kühlen mit Eis kondensiert. Durch tiefere Kühlung erhält man ein Kondensat mit bis zu 54% ungesätt. KW-stoffen, besonders *Propylen* u. *Butylen*. An Stelle des  $MnO_2$ -Katalysators kann auch  $ZnO$  oder  $ZnO + CaO$  als Katalysator verwendet werden. (E. P. 305 603 vom 6/10. 1927, ausg. 7/3. 1929.) DERSIN.

**Société Chimique de la Grande-Parioisse, Azote et Produits Chimiques**, Frankreich, *Herstellung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen*, insbesondere von *Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Säuren, Äthern, Estern* u. dgl. durch Einw. von Kohlenoxyd oder kohlenoxydhaltigen Gasen auf W. in fl. oder Dampfform in Ggw. eines Katalysators, dad. gek., daß der angewandte Katalysator wenigstens je ein Element der folgenden beiden Gruppen enthält: Gruppe 1: K, Na, Mg, V, Cr, Mo, Fe, Ni, Co, Cu, Ag, Zn, Cd, Hg, Pb, As, Sb, Bi. Gruppe 2: Be, Mg, Al, Ce, Si, Ti, Zr, Th, U, Si, Ca, Sr, Ba, W. — Dem der Rk. zu unterwerfenden Gas kann eines oder mehrere der Endprodd. der betreffenden Rk. zugefügt werden. Die genannten Elemente können sowohl in Form von *Metallen*, als auch in Form von freien oder mit anderen *Basen* gemischten *Oxyden*, von *Hydraten, Carbonaten, Formiaten, Oxalaten* u. anderen *organ. Salzen*, ferner in Form von *Boraten, Nitraten, Phosphaten* u. anderen *anorgan. Salzen* Verwendung finden. Die Katalysatoren können auf unwirksame Träger aufgetragen werden; ihre Herst. kann durch gleichzeitige Fällung oder gemeinsame Schmelzung usw. erfolgen. Um jede nachträgliche Veränderung des Katalysators beim Einbringen in die der Synthese dienenden Apparate zu vermeiden, wird der Katalysator schrittweise unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck erhitzt u. ein Gasstrom darüber geleitet, welcher aus den Gasen der Hauptrk. selbst oder aber auch aus  $CO$ ,  $H_2$ , W.-Dampf, aus  $CO_2$  oder  $N_2$  bestehen kann. Je nach der Zus. des Katalysators erhält man die verschiedenartigsten Stoffe; bei Anwesenheit von Elementen mit stark negativem Charakter erhält man im allgemeinen Verbb. mit Säurecharakter. Die Rk.-Tempk. sind bei der Herst. von *Aldehyden* 200—300°, von *Säuren* 300—350°, von *Alkoholen* 350—450°; auch die Drucke sind verschieden, so geht die Herst. von Säuren schon bei gewöhnlichem Druck vor sich; bei der Herst. von Alkoholen ist dagegen ein Druck von wenigstens 20—40 at, vorteilhaft von 50—600 at, erforderlich. Als Material für die Rk.-Gefäße wählt man zweckmäßig Chrom-, Silicium- oder Manganspezialstähle, oder aber Cu, Ag usw. Die Bldg. von *Eisen-, Nickel-* u. andere *Carbonyle* ist zu vermeiden. Die Rk.-Gase können außerdem noch  $O_2$ ,  $H_2$ ,  $CO_2$ ,  $N_2$ ,  $CH_4$  u. andere gesätt. oder ungesätt. KW-stoffe enthalten. Die aus dem Rk.-Raum austretenden Gase können nach Entfernung der  $CO_2$  von neuem verwendet werden. (F. P. 651 167 vom 24/8. 1927, ausg. 15/2. 1929.) ULLRICH.

**Henry Dreyfus**, England, *Herstellung organischer Verbindungen und von Katalysatoren für die Herstellung dieser Stoffe*. Für die Herst. von *Methanol* aus *Kohlenoxyden* u. *Wasserstoff* wird ein aus *Zinkoxyd* bestehender Katalysator verwendet, der durch Erhitzen eines *Zinkcarbonatgels* auf eine Temp., die die Temp. nicht überschreitet, bei der der Katalysator bei der Herst. von *Methanol* verwendet werden soll, erhalten wird. — Z. B. werden eine 1%ig. *Zinknitrat*lg. u. eine äquivalente 1%ig. *Sodaslg.* bei gewöhnlicher Temp. unter Rühren zusammengebracht; der entstandene gelatinöse Nd. wird durch Dekantieren gewaschen, alsdann mit einem Stärkegel vermischt u. bei 60° getrocknet. Der in kleine Stücke zerbrochene Katalysator wird in dem zur *Methanolsynthese* dienenden Rk.-Raum auf etwa 250—300° erhitzt, u. man erhält auf diese Weise ein leichtes, flockiges *Zinkoxyd*, das, bei der Herst. von *Methanol* aus  $CO$  u.  $H_2$  verwendet, von großer katalyt. Wrkg. ist. An Stelle von *Zinknitrat* können auch andere *Zinksalze* treten, wie z. B. *Zinksulfat, Zinkchlorid*, u. an Stelle von *Zinknitrat* andere *Schutzkolloide*, wie *Saponine, Silicagel* usw. Der Katalysator kann außerdem noch andere geeignete *Methanolkontaktmassen* enthalten u. auf einen Träger aufgetragen sein, wie z. B. *Bimsstein* oder *Kohle*. (F. P. 653 554 vom 28/4. 1928, ausg. 22/3. 1929. E. Prior. 2/5. 1927.) ULLRICH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Methanol*. Die *Hydrierung der Oxyde des Kohlenstoffs* mittels *Wasserstoff* wird bei gewöhnlichem oder wenig erhöhtem Druck unter Anwendung von besonders aktiven *Kupferkatalysatoren*, zweckmäßig bei Temp. von 100—250°, ausgeführt. Es können auch *Kupferkatalysatoren*, die neben dem Cu eine oder mehrere sauerstoffhaltige Verbb., insbesondere *Oxyde der Metalle der 2.—7. Gruppe des period. Systems*, enthalten, u. denen gegebenenfalls *Alkalien* in Form ihrer *Hydroxyde* oder *Carbonate* zugesetzt sind, für sich oder auf

Trägern niedergeschlagen verwendet werden. Zweckmäßig werden die Kontaktmassen durch Red. mit geeigneten Gasen oder Gasgemischen bei 50—250° hergestellt. Fe u. ähnliche Metalle, sowie Verbb. dieser sollen aus den Kontaktmassen ferngehalten werden. — Z. B. wird ein Gemisch von CuO u. MgO, erhalten durch Fällung einer Lsg. von 2 Moll. *Kupfernitrat* u. 1 Mol. *Magnesiumnitrat* mit wss. Natronlauge bei etwa 20°, mit Wasserstoff während 30 Stund. unter Erhitzen auf Temp. von 150° steigend bis 250° reduziert. Beim Überleiten eines 33% CO enthaltenden Kohlenoxyd-Wasserstoffgemisches über die erhaltene Kontaktmasse bei 150° entsteht Methanol, das durch Unterkühlung ausgeschieden wird. Es ist klar u. farblos, hat eine D.<sup>15</sup> von 0,796 u. ein Brechungsindex von 1,3308 bei 17,5°. Das Methanol enthält nur ganz geringe Spuren von Verbb., die mit Brom reagieren u. ist prakt. rein. (F. P. 652 898 vom 16/4. 1928, ausg. 14/3. 1929. D. Prior. 22/4. 1927.) ULLRICH.

**Société chimique de la Grande Paroisse, Azote et Produits chimiques**, Frankreich, *Herstellung von Alkoholen, insbesondere von Methanol und von Ammoniak*. Die Herst. erfolgt im Kreislauf u. mit Hilfe von nur einer Pumpe. Das komprimierte Gasgemisch, bestehend aus CO, N u. 5 H<sub>2</sub>, wird zunächst durch ein oder mehrere Apparate zur Herst. von *Methanol* geschickt, der gebildete Alkohol abgetrennt u. die Restgase alsdann durch ein oder mehrere Apparate zur Herst. von *Ammoniak* geführt. Das NH<sub>3</sub> wird ebenfalls aus dem Gasgemisch entfernt u. die restlichen Gase werden mit Hilfe einer Pumpe in die Rk.-Räume zurückgeführt, nachdem sie vorher mit frischen Gasen vermischt worden sind. Gegebenenfalls kann mit Hilfe einer Vorr. zwischen der Methanolfabrikation u. der Ammoniakfabrikation das nicht umgesetzte CO durch katalyt. Behandlung mit W.-Dampf aus dem Kreislauf entfernt werden. Als Ausgangsgase kommen unter anderem *Wassergas*, *Hochofengase*, die zum Teil von überschüssigem CO gemäß obigem Verf. befreit worden sind, in Betracht. (F. P. 649 711 vom 15/7. 1927, ausg. 27/12. 1928.) ULLRICH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigung synthetischer Stoffe*. *Methanol*, *Isobutylalkohol* usw. werden, gegebenenfalls nach erfolgter Fraktionierung, mit oxydierenden Mitteln, z. B. Permanganat, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Persulfat usw., zweckmäßig unter Zusatz von Alkali oder organ. Basen u. Metallhalogeniden, behandelt. Unter Umständen können die Stoffe vorher mit W. gewaschen oder mit reinigenden Aktivatoren behandelt werden. Hierdurch wird außerdem der den aus CO u. H<sub>2</sub> hergestellten synthet. Prodd. anhaftende unangenehme Geruch genommen. (F. P. 650 543 vom 7/3. 1928, ausg. 10/1. 1929.) ULLRICH.

**Barrett Co.**, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Destillation von Teer u. zur Herst. von Pech u. Ölen* unter Verwendung h. Koksofengase. Der zu dest. *Teer* wird in unmittelbare Berührung mit den h., aus mehreren Öfen kommenden Gasen in ein gemeinsames Sammelrohr gebracht, wobei der *Teer* zerstäubt oder eingespritzt wird, um die Dest. auf *Pech* zu beschleunigen. Das Sammelrohr wird zur Verhinderung einer Ansammlung von hartem Pech mit einem Überschuß von h. Pech oder Teer durchspült. Die bei der Dest. entstehenden Gase u. Dämpfe werden noch bei hoher Temp. in einem elektr. Reiniger behandelt, um die aus Pech bestehenden Schwebeteilchen zu entfernen, worauf die gereinigten Gase u. Dämpfe zur Verdichtung der Öle gekühlt werden. Die gereinigten u. angereicherten Gase können noch bei hoher Temp. in eine Taupunktkolonne oder nach Durchleiten durch eine Wärmeaustauschssäule zur fraktionierten Kondensation der Ölbestandteile geleitet werden. Die Vorr. ist dad. gek., daß mehrere Öfen oder Retorten ein gemeinsames Sammelrohr besitzen, in das die Gase noch bei hoher Temp. gelangen, daß eine Einführungsvorr. des zu dest. Teers u. eine Vorr. zum Abziehen des Pechs, ein elektr. Abscheider zur Entfernung der Schwebeteilchen aus den h. Gasen des Sammelrohrs u. ein oder mehrere Kühler zur Verdichtung der Öle in den gereinigten Gasen vorgesehen sind. Am Boden des Sammelrohrs befindet sich eine mechan. Rührvorr. (F. P. 652 109 vom 3/4. 1928, ausg. 5/3. 1929. A. Prior. 6/4. 1927.) DERSIN.

**Société Internationale des Procédés Prudhomme-Houdry**, Frankreich, *Vorrichtung zur Reinigung von Gasen der pyrogenen Destillation von Kohlen, Torf oder Teer*. Die Reinigungsmasse, die aus Metallen oder Oxyden in feiner Verteilung auf Trägern besteht, ist in dem ringförmigen Raum zwischen zwei verschiedenen weiten, ineinandergesteckten Rohren untergebracht, die an den Enden verschlossen u. mit einem Gas- u. Ableitungsrohr am oberen u. unteren Ende versehen sind. Bei der Regenerierung der hauptsächlich zur Entschweflung dienen M., die durch Einblasen von Luft erfolgt, erhitzt sich die M. sehr stark, wobei SO<sub>2</sub> gebildet wird. Dabei be-

steht die Gefahr, daß die Reinigungsmasse zum Schmelzen kommt u. der wirksame Zustand der feinen Verteilung verloren geht. Durch die Anordnung der M. in dem Doppelrohr wird dieser Übelstand vermieden, da die Wärme durch den weiten inneren Luftraum u. die Ausstrahlung nach außen in genügender Weise abgeleitet wird. (F. P. 654 240 vom 6/10. 1927, ausg. 3/4. 1929.)

DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Behandlung von Koksofengas u. dgl. zwecks Herstellung von Acetylen*. Vor der Behandlung mit dem elektr. Flammenbogen soll das CO entfernt werden. Dies kann durch katalyt. Überführung in CH<sub>4</sub> oder durch Umsetzung mit W.-Dampf in H<sub>2</sub> + CO<sub>2</sub> erfolgen. Beispiel: Ein Koksofengas n. Zus. mit 24% CH<sub>4</sub>, 6,5% CO wird über Ni als Katalysator bei geeigneter Temp. geleitet u. ein Gas mit über 30% CH<sub>4</sub> erhalten, das im elektr. Flammenbogen behandelt eine Ausbeute von 80 bis 85 Liter Acetylen je kW-Stde. ergibt. (E. P. 306 008 vom 13/10. 1927, ausg. 14/3. 1929.)

DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Abscheidung von Acetylen aus Gasen*. Als Lösungsm. soll Acetonitril dienen. (E. P. 303 068 vom 27/12. 1928, Auszug veröff. 20/2. 1929. Prior. 27/12. 1927.)

DERSIN.

**Chemisch-Technische Gesellschaft m. b. H.**, Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von stückigem Koks aus Braunkohle*. Braunkohle wird mit Emulsionen von Teer, Pech, Asphalt oder mit Sulfitcelluloseablauge getränkt u. in dicker Schicht der Tieftemperaturverkokung unterworfen. Zur Herst. der Emulsionen können die Seifen von Harz- oder Fettsäuren, die Alkalisalze der Naphthensäuren, Sulfosäuren oder Gelatine dienen. Beispiel: Man mischt 100 kg Rohbraunkohle mit 20 kg einer Emulsion, die aus 80 Teilen Braunkohlenpech mit 20 Teilen einer Harzseifenlsg. unter Zusatz von Soda hergestellt ist, u. verkocht das Gemisch bei 500—600° in ruhender dicker Schicht. Man kann das Gemisch vorher trocknen oder auch direkt verkoken. — Zwei weitere Beispiele. (F. P. 651 013 vom 19/3. 1928, ausg. 13/2. 1929. D. Prior. 28/3. 1927.)

DERSIN.

**Fraba Akt.-Ges.**, Zürich (Schweiz), *Verfahren zum Trocknen von Torf und anderen fossilen Brennstoffen*. Weitere Ausbildung des Verf. des Hauptpat., dad. gek., daß durch zeitweiligen Luftabschluß im Brennstoffblock eine verlangsamte Trocknung u. Gärung zu dem Zwecke herbeigeführt wird, eine Steigerung des Kohlenstoffgehaltes der eingelagerten Brennstoffe zu erzielen. Die Luft wird in dem Block durch in diesen eingebaute Belüftungsröhre geführt u. durch verschleißbare Öffnungen in der den Block umgebenden Wand zugelassen. Der Block soll mittels einer dichten Wand u. Abdeckung aus körnigem oder staubartigem Stoff, der der Schrumpfung der eingelagerten M. beim Trocknen ohne Einbuße an Luftabschluß zu folgen vermag, luftdicht abgeschlossen. Auch die den Block umschließende Mantelwand kann aus porösem Stoff hergestellt werden, der bei innerem Überdruck ein Abziehen der Gase nach außen ermöglicht, ohne Luft in den Block eindringen zu lassen. (Schwz. P. 129 794 vom 3/2. 1928, ausg. 2/2. 1929. Zus. zu Schwz. P. 124 804; C. 1929. I. 335 [HEINZ DICKMANN].)

DERSIN.

**Milon J. Trumble**, Los Angeles, Californien, *Verfahren zur Destillation von Ölschiefer*. Ölschiefer wandert aus einem Vorerhitzer in eine Retorte, wo er mit hoch überhitztem W.-Dampf dest. wird, u. die gebildeten KW-stoffe werden nach Durchgang durch einen Dephlegmator in einem Kühler kondensiert. Die Vorerhitzung des Ölschiefers erfolgt in einer Retorte, die von einer Beheizungs-vorr. umgeben ist, in der der Ölschieferrückstand aus der Dest.-Retorte, der noch freien C u. Teer enthält, mit angewärmter Luft verbrannt wird. Die Verbrennungsgase werden mittels einer Pumpe durch die Vorwärmeretorte hindurchgesaugt u. passieren anschließend einen Kühler. (A. P. 1 704 956 vom 2/9. 1924, ausg. 12/3. 1929.)

DERSIN.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, V. St. A., *Verfahren zur Spaltung von Kohlenwasserstoffen* durch Druckerhitzung mit nachfolgender Expansion, wobei die entwickelten Dämpfe einer Dephlegmation unterworfen werden u. das gebildete Rückströmcondensat nochmals der Erhitzungszone zugeführt wird, dad. gek., daß das Rückströmcondensat vorerst einer Dest. zur Entfernung der leichteren Bestandteile unterworfen wird. Diese Dest. soll bei einem Druck durchgeführt werden, der geringer ist als der Druck in der Spaltanlage u. erfolgt unmittelbar nach dem Austritt des Kondensats aus dem Dephlegmator, solange es sich noch im h. Zustande befindet. (Oe. P. 112 640 vom 3/5. 1927, ausg. 25/3. 1929.)

DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung niedrig siedender Kohlenwasserstoffe*. Man behandelt den in fl. SO<sub>2</sub> l. Anteil eines

Mineralöles mit  $AlCl_3$  bei Temp. über  $100^\circ$  unter Durchleiten eines inerten Gases, z. B.  $N_2$  oder  $HCl$ , u. Rühren u. erhält niedrig sd. KW-stoffe, die *Bzl.* u. *Toluol* enthalten. Man kann auch ein Gemisch von metall.  $Al$  u.  $AlCl_3$  unter Durchleiten von  $HCl$  anwenden. Beispiel: Eine fl., in fl.  $SO_2$  l. Borneo-Mineralölfraction wird unter Zusatz von 10% wasserfreiem  $AlCl_3$  von  $120$  bis  $180^\circ$  unter kräftigem Rühren u. unter Durchleiten von  $N_2$  erhitzt. Man erhält ein Destillat, das 58% des Ausgangsprod. beträgt u. das zu 35% aus *Bzl.* u. *Toluol* besteht. (E. P. 306 437 vom 20/10. 1927, ausg. 21/3. 1929.) DERSIN.

Sinclair Refining Co., Chicago, übert. von: Eugene C. Herthel und Harry L. Pelzer, Chicago, V. St. A., Verfahren zum Spalten von hochsiedenden Kohlenwasserstoffen in niedriger siedende. Das zu crackende Öl wird unter Druck im Kreislauf durch senkrecht stehende Crackrohre u. einen Kessel geleitet, aus dem die Dämpfe der leicht sd. KW-stoffe durch einen Dephlegmator zu einer Kondensationsanlage entweichen, während die nicht gespaltenen Öle durch eine Schicht von Metalloxyden, z. B.  $Fe_2O_3$ ,  $CuO$ , die auf Trägern niedergeschlagen oder mit reinigend wirkenden Stoffen, z. B. Kieselgur, Bimsstein, akt. Kohle, Glaswolle, Absorptionston, Silicagel u. dgl. vermischt sind, filtriert u. zu den Spaltrohren zurückgeleitet werden. Dadurch soll die Kohleabscheidung vermieden u. gleichzeitig eine Entschwefelung der Öle bewirkt werden. (A. P. 1 703 528 vom 17/1. 1925, ausg. 26/2. 1929.) DERSIN.

Otto Elstermann und Anton Baumhör, Cöthen, Anhalt, Apparat zur stufenweisen Destillation von Erdöl, Teer, Rohölen und anderen Produkten unter Verwendung mehrerer kolonnenartig übereinanderliegender Dest.-Räume, bestehend aus zwei oder mehreren nach unten spitz zulaufenden, übereinander angeordneten u. verschieden stark beheizten Trichtern, die durch von der Spitze je eines oberen Trichters zu dem nächst tieferen Trichter führende Verbindungsleitungen miteinander in Verb. stehen u. in denen jeweils am oberen Ende eine in schnelle Umdrehung zu versetzende Verteiler- oder Schleudervorr. angeordnet ist, der das Dest.-Gut zugeführt wird u. von der es in dünner Schicht an der Innenwandung des zugehörigen Trichters abgeschleudert wird, längs der es in dünner Schicht in einem Spiralwege zu der unteren Spitze des Trichters unter fraktionierender Dest. herabrieselt. Die Verteiler- oder Schleudervorr. sämtlicher Trichter sitzen auf einer die Trichter durchdringenden gemeinsamen mittleren Welle, die am oberen Ende angetrieben wird. — 7 weitere Ansprüche. — Die Beheizung der einzelnen Trichter erfolgt mittels Ölbrenner oder anderer Heizmittel entsprechend den gewünschten Dest.-Temp. in den verschiedenen Trichtern. (Oe. P. 112 648 vom 26/4. 1928, ausg. 25/3. 1929.) DERSIN.

A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S., und T. Hellthaler, Granschütz b. Weissenfels, Verfahren zur Reinigung von Montanwachs u. dgl. Rohes oder entharztes Montanwachs u. daraus gewonnene Prodd. werden mit oxydierenden Mitteln, wie  $H_2O_2$ ,  $CrO_3$ , in Ggw. von wss.  $H_2SO_4$  behandelt. Dabei kann man noch anorgan. u. organ. Verdünnungs- u. Verteilungsmittel, wie  $SiO_2$ , Ton,  $CCl_4$ , zusetzen. Man schm. z. B. 500 Teile Rohwachs nach vorhergehender Entharzung u. mischt es mit einer Lsg. von 1250 Teilen  $H_2SO_4$  in 680 Teilen  $W.$  u. 500 Teilen  $Na_2Cr_2O_7$ , das in 500 Teilen  $W.$  gel. wurde, u. rührt 4 Stdn. Darauf wird das abgesetzte Wachs mit verd.  $H_2SO_4$  u.  $W.$  gewaschen u. anschließend mit einem Bleichmittel, z. B. Floridin oder akt. Kohle, behandelt. (E. P. 303 036 vom 26/8. 1927, ausg. 24/1. 1929.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung wertvoller Produkte aus Montanwachs. Rohes oder gereinigtes Montanwachs wird mit  $CrO_3$  u. der mindestens 5-fachen Menge einer 30–70%ig. Mineralsäure bei Temp. zwischen  $100$  u.  $130^\circ$  behandelt, daß nicht nur eine Bleichung, sondern auch eine Verseifung der Wachsester u. Oxydation der Wachsalkohole zu Fettsäuren bewirkt wird. Beispiel: 100 kg Montanwachs werden durch starkes Rühren u. unter Erwärmen auf  $105^\circ$  in 1200 Liter 50%ig.  $H_2SO_4$  oder 66%ig.  $H_3PO_4$  emulgiert, worauf man eine Lsg. von 160 kg  $CrO_3$  langsam einfließen läßt. Darauf wird zum Sieden erhitzt u. innerhalb von 5 Stdn. so viel  $W.$  abgekocht, daß die Temp. der Fl. auf  $120^\circ$  steigt. — Noch 2 weitere Beispiele. (E. P. 305 552 vom 5/9. 1927, ausg. 7/3. 1929.) DERSIN.

Ricerche sulla utilizzazione delle ligniti. Studi compiuti dall'ufficio delle miniere degli S. U. A. Roma: L'industria mineraria 1928. (120 S.) 8°. L. 10.—