

Chemisches Zentralblatt.

1928 Band I.

Nr. 17.

25. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Alois F. Kovarik, *Bertram Borden Boltwood*. Nachruf auf den am 14/15. August 1927 verstorbenen Forscher, dessen Hauptarbeitsgebiete die Kenntnis der radioakt. Stoffe war. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 15. 189—198.) ENSZLIN.

—, **Friedrich Raschig**. Nachruf für den am 4. Februar 1928 verschiedenen bedeutenden Chemiker u. Führer der Deutschen Wirtschaft. (Asphalt-Teerind. Ztg. 28. 222.) NAPHTALI.

E. Sokolowa, *Apparat zur Demonstration der Wärmeleitfähigkeit des Wasserstoffs*. An einer losgelöteten Kohlenfaden-Glühlampe sind oben u. an beiden Seiten Glasröhrchen angeschmolzen, wobei das obere Röhrchen am Ende offenbleibt u. die beiden seitlichen mit DRECHSELSchen, mit H_2SO_4 gefüllten Waschflaschen verbunden werden. Durch eine Waschflasche wird CO_2 , durch die andere H_2 zugeführt. Wenn die Lampe mit CO_2 gefüllt ist — was stets zuerst geschehen muß — schaltet man den Stöpsel ein u. der Kohlenfaden beginnt zu glühen. Wird dann der Hahn des CO_2 -App. geschlossen u. die Lampe mit H_2 gefüllt, erlischt sogleich der Faden, er glüht aber wieder auf, wenn die Lampe von neuem mit CO_2 gefüllt wird usw. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 128. Charkow, Technol. Inst.) BLOCH.

J. F. Spencer, *Die Stellung der Elemente der seltenen Erden im periodischen System*. Vf. unterscheidet 1. leicht trennbare Elemente (Na, Ag, O); 2. schwer trennbare (Fe, Co, Ni); 3. sehr schwer trennbare (seltene Erden); 4. prakt. untrennbare (Isotope). Während sie Isotopen sich in MENDELEJEFFS System gut unterbringen lassen, machen die seltenen Erden Schwierigkeiten. Es wird folgende Einteilung vorgeschlagen: In Gruppe III A La, in IV A Ce, Pr, Nd, II, in III B Sa, Eu, Gd, in IV B Tb, in III A Dy, Ho, Er, Tu, Yb, Lu, dann wieder in IV A Hf. Bei dieser Einteilung ist besondere Rücksicht auf die 4- u. 2-wertig auftretenden Elemente, sowie auf die Magnetisierbarkeitskurve bzw. die Löslichkeitsverhältnisse genommen. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 264—68. London, Univ.) KLEMM.

Walter Hückel, *Der gegenwärtige Stand der Spannungstheorie*. Vf. gibt eine ausführliche Übersicht über den heutigen Stand der Spannungstheorie in ihrer Anwendung auf monocycl. u. polycycl. Verbb. Die von INGOLD benutzten Vorstellungen über die Raumerfüllung der Atome u. die Natur der chem. Bindung, ausgehend von der sog. „Einzelkrafthypothese“ u. die Folgerungen aus den INGOLDSchen Werten der Tetraederwinkel u. der Spannung werden einer eingehenden Kritik unterzogen. Die Vorzüge der INGOLDSchen Hypothese treten bei der Betrachtung polycycl., besonders spirocycl. Systeme im Vergleich mit ähnlich gebauten monocycl. oder acycl. Verbb. hervor. Die Feststellung der großen Beständigkeit des Systems Sechsring—spiro—Dreiring ist auffallend. INGOLDS Theorie steht u. fällt mit der willkürlichen Annahme des ebenen, gespannten Sechsrings, wohingegen er den Siebenring als nicht eben annehmen muß, um mit den Vers.-Ergebnissen in Einklang zu bleiben. (Fortschr. Chem. Physik u. physikal. Chem. 19. 1—101.) HILLGER.

J. F. T. Berliner, *Eine Vorstellung der Polarität, abgeleitet von physikalischen Messungen, und Beziehungen zur Elektronenkonfiguration aromatischer organischer Verbindungen*. (Vgl. C. 1927. I. 3180.) Bei der Unters. der Dampfdrucke einer Reihe sehr reiner organ. Verbb. waren früher verschiedene Beziehungen festgestellt worden. Vf. weist nun auf eine solche zwischen der Elektronenkonfiguration u. der Assoziation, wie sie sich aus Dampfdruckmessungen herleiten läßt, hin. Er benutzt sie dann zur Interpretation der Unterschiede in der Entropie der Verdampfung isomerer Nitroaniline, Mononitrotoluole u. Toluidine. (Journ. physical Chem. 32. 293—306. Washington.) KINDSCHER.

Herbert F. Sill, *Die Gleichgewichts-(Polarisations)-Zusammensetzung der flüssigen Salz- und der flüssigen Legierungsphase in einem aus gleichatomigen Mengen von Natrium,*

Kalium und Jod aufgebautes System. NaJ + K bzw. KJ + Na werden in einem zugeschweißten Stahlgefäß u. einem rotierenden Ofen auf 725° erhitzt u. nach dem Abschrecken sorgfältig analysiert. Das Verhältnis von Na:K in der Legierung ist 10:1. Das Resultat wird mit ähnlichen in komplizierteren Systemen verglichen. Ersetzt man Jod durch Chlor oder löst man die K-Na-Legierung in Blei, so sinkt das Verhältnis Na:K in der Legierung; ersetzt man das Blei durch das noch edlere Quecksilber oder führt man das Lösungsm. W. ein, so sinkt das Verhältnis noch weiter. (Journ. physical Chem. 32. 466—70. New Jersey, Princeton Univ.) W. A. ROTH.

Norman W. Krase, *Stickstoff-Sauerstoff-Stickoxyd-Gleichgewicht.* BRINER, BONER u. ROTHEN finden (C. 1926. II. 1362) NO-Ausbeuten, die fast 100% höher sind als die von NERNST. Vf. berechnet aus den neuen Daten die freie Energie der Rk. zu $\Delta F = 21\,600 - 3,70 T$, ferner die freien Energien bei 25° für NO-Gas zu +20 500, für NO₂-Gas zu +11 570, von N₂O₄-Gas zu +21 900, für HNO₃-Dampf zu -18 560 cal. (Journ. physical Chem. 32. 463—65. Univ. of Illinois.) W. A. ROTH.

E. Abel und H. Schmid, *Kinetik der salpetrigen Säure. I. Einleitung und Übersicht. II. Orientierende Versuche.* Nach ausführlicher Besprechung der Literatur teilen Vf. zunächst das Hauptergebnis ihrer Unters. mit, nämlich, daß für die Kinetik der salpetrigen Säure ausschließlich die Kinetik der Rk. zwischen Stickstoffdioxid u. W. verantwortlich sei: $N_2O_4 + H_2O \rightleftharpoons HNO_2 + H^+ + NO_3^-$. Für den Zerfall der salpetrigen Säure ist geschwindigkeitsbestimmend die Hydrolyse von N₂O₄; von den übrigen Rk.-Partnern, wie von HNO₂, NO₃⁻, H⁺, NO₃⁻, NO ist der Zerfall nur sekundär beeinflusst. Aus dem sich unmeßbar schnell einstellenden Gleichgewicht $4 HNO_2 \rightleftharpoons N_2O_4 + 2 NO + 2 H_2O$ mit der Gleichgewichtskonstante Γ folgt für die allein geschwindigkeitsbestimmende Konz. von N₂O₄: $[N_2O_4] = \Gamma [HNO_2]^4 / p^2 NO$. Somit verläuft der HNO₂-Zerfall proportional der vierten Potenz der (undissoziiert vorliegenden) salpetrigen Säure u. ist in bezug auf NO in hohem Grade negativ katalyt. Die HNO₂-Bldg. aus HNO₃ u. NO geht nach der Gleichung $+d(HNO_2)/dt = k_2 [HNO_3][H^+][NO_3^-]$ u. ist von NO unabhängig. Da die Geschwindigkeitskonstante der Zerfallsrk. mit steigender ionaler Konz. leicht zunimmt u. die der Bildungsrk. leicht sinkt, so ist die Gleichgewichtskonstante nicht unerheblich abhängig von der ionalen Konz. Es wird ferner gefolgert, daß auch die Geschwindigkeit der Oxydation durch Salpetersäure vom NO-Druck abhängt. — Im experimentellen Teil (die Kinetik des HNO₂-Zerfalls, der HNO₂-Bldg. u. der Gesamtrk. soll in späteren Publikationen beschrieben werden) sind orientierende Vers. gebracht, welche ergaben, daß nur bei vollkommenem Ausschluß zentraler u. örtlicher Übersättigung an NO u. nur bei Homogenisierung der NO-NO₂-Rk. ein Einblick in die beiderseitige Rk.-Kinetik zu gewärtigen wäre (siehe Tabellen u. Kurven). HNO₂, wie auch HNO₂-NaNO₂-Lsgg. kann man durch Sättigung mit NO von 1 at vor Zerfall einigermaßen schützen; in N₂-Atmosphäre dagegen zers. sich ein sehr erheblicher Teil. Die angewandte Apparatur u. Analysengang werden beschrieben; die Methode der NO₂-Best. von W. M. FISCHER u. N. STEINBACH (C. 1913. I. 63) hat sich vorzüglich für die kinet. Studien bewährt, da die Methanolveresterung schnell vor sich geht. (Ztschr. physikal. Chem. 132. 55—77. Wien, Techn. Hochsch.)

ANDRUSSOV.

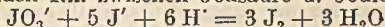
G. Adhikari und J. Felman, *Experimenteller Beitrag zur Theorie der heterogenen Reaktionen.* Die kinet. Betrachtung eines heterogenen Gleichgewichtes von der Art: $CaCO_3 \rightleftharpoons CaO + CO_2$ führt zu einem Widerspruch mit den Vers.-Ergebnissen u. der Thermodynamik. Eine zur Lsg. dieses Widerspruches geeignete Hypothese hat zuerst OSTWALD, in neuerer Zeit LANGMUIR (C. 1917. I. 470) aufgestellt. Letzterer ist der Auffassung, daß bei heterogenen Systemen der Ablauf der Rk. nur an der Dreiphasengrenze stattfindet. Nach H. S. TAYLOR (C. 1924. I. 150) gilt dies nicht nur für Dissoziationsprozesse, sondern allgemein für Rkk. zwischen verschiedenartigen festen u. gasförmigen Stoffen. Eine Schwäche der Theorie besteht darin, daß im Widerspruch zu den Vers.-Ergebnissen die Rk.-Geschwindigkeit klein sein müßte, da die Dreiphasengrenze, geometr. betrachtet, eine Linie darstellt. Diesem Widerspruch kann man durch die Annahme entgegen, daß die aus der Gasphase aufprallenden Moleküle an den Oberflächen der festen Phasen adsorbiert werden u. dann seitlich zu den Dreiphasenlinien gleiten, um dort an der Rk. teilzunehmen (VOLMER u. ADHIKARI, C. 1926. I. 2776). Die Vers. der Vf. stellen einen experimentellen Beweis für diese Vermutung dar. Da das Gleiten der Moll. an Fl.-Oberflächen schneller erfolgt als an den Oberflächen fester Körper, erstere sich außerdem durch Austropfen im Vakuum einwandfrei rein darstellen lassen, wird (auf Grund einer Beobachtung von M. VOLMER) mit dem System Hg +

$J_2 \rightleftharpoons HgJ_2$ gearbeitet. Zunächst wird nachgewiesen, daß Hg u. J_2 nicht sofort bei der Berührung miteinander reagieren, daß vielmehr Jod sich auf Hg kondensieren u., ohne zu reagieren, ausbreiten kann, um dann wieder zu verdampfen. Weitere Verss. zeigen folgendes: Bringt man einen Hg-Tropfen mit festem oder dampfförmigem Jod in Berührung, so ist nach 2 Stdn. an einer den Hg-Tropfen eben nicht berührenden HgJ_2 -Krystallnadel keine Veränderung zu beobachten, d. h. ein Wachstum des HgJ_2 -Krystalls über die Dampfphase findet nicht statt; berührt aber die HgJ_2 -Nadel den Hg-Tropfen, so tritt schon nach wenigen Sekunden Krystallwachstum ein, das sich dann beschleunigt fortsetzt. Diese Verss. bilden eine qualitative, aber direkte Beobachtung der autokatalyt. Geschwindigkeitssteigerung an der Dreiphasengrenze. Vf. diskutiert die Verss.-Ergebnisse auf Grund von Überlegungen von M. VOLMER (C. 1925. II. 1503. 1926. II. 691) über Adsorption u. Übersättigungserscheinungen. (Ztschr. physikal. Chem. 131. 347—62. Berlin, Techn. Hochsch.) STAMM.

Martin Kilpatrick jr., *Primärer Salzeffekt bei einer Reaktion vom Nulltypus.* Die Verss. sollten zwischen der „Aktivitätsgeschwindigkeitstheorie“ u. der BRÖNSTEDSchen Formel entscheiden. Gemäß der ersteren sollte sich bei Ggw. von Salz ein exponentieller Effekt ergeben, gemäß der zweiten ein linearer. Untersucht wurde die Rk. $6H_2O + Cr[CO(NH_2)_2]_6^{+++} \rightarrow Cr(H_2O)_6^{+++} + 6CO(NH_2)_2$. Zur Best. des jeweiligen Umsatzes wurde das unzersetzte Harnstoffsalz mit $K_2Co(CN)_6$ gefällt. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante K erwies sich als innerhalb der Versuchsfehler unabhängig von der zugegebenen KNO_3 -Menge (0—0,2 Mol./Liter). Gemäß der Aktivitätstheorie hätte K bei einer von 0,0075 auf 0,2075 molar steigenden Salzkonz. auf $\frac{1}{4}$ des ursprünglichen Wertes fallen müssen. Die Verss. bilden somit eine gute Stütze für die BRÖNSTEDSche Formel. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 358—62. Kopenhagen, Polytechn. Institut.) KLEMM.

N. Isgaryschew und Sophie Schapiro, *Die Aktivierung chemischer Reaktionen durch neutrale Salze. II. Die Aktivierung der Reaktion der Marmorauflösung durch neutrale Salze.* (I. vgl. C. 1927. II. 1533.) Die Geschwindigkeit der Auflösung von Marmor in Salzsäure (0,114-n.) bei Ggw. von Chloriden (1-n.) u. in Essigsäure (0,5-n.) bei Ggw. von Acetaten (1-n.) wird untersucht. Im ersten Falle tritt im allgemeinen (im Gegensatz zur klass. Theorie der Lsgg.) eine Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit ein, u. zwar ohne Beziehung zum pH -Wert des Lösungsm. u. zum Ionenvolumen (nach GRIMM); dagegen wird im zweiten Falle die Rk.-Geschwindigkeit erniedrigt in Übereinstimmung mit der $[H^+]$. Diese Resultate stehen im Einklange mit der Theorie der Lsgg. von DEBYE u. HÜCKEL. (Ztschr. physikal. Chem. 131. 442—45. Moskau, Techn. Hochsch.) STAMM.

E. Abel und R. Siebenschein, *Ermittlung zeitlich unzugänglicher Reaktionskinetik durch Reaktionsverteilung.* Die Methode der Reaktionsverteilung zur Ermittlung der Kinetik zeitlich schwer zugänglicher Rkk. beruht auf dem Vergleich zweier, in einem oder mehreren Reaktionsteilnehmern übereinstimmender Vorgänge an Hand des Umsetzungsverhältnisses. Bei stöchiometr. Unterschub des gemeinsamen Reaktionspartners in gemeinsamer Lsg. konkurrieren um ihn diese beiden Vorgänge, u. das durch diese Konkurrenz bedingte Aufteilungsverhältnis vermag bei Kenntnis der Kinetik der einen der beiden Rkk. die Kinetik der anderen aufzudecken. Vorausgesetzt muß dabei werden, daß beide Rkk. mit vergleichbarer Geschwindigkeit verlaufen. Dieses Verf. wird zur Unters. der Rk. zwischen *Überjodsäure* u. *Jodid* in schwefelsaurer Lsg.: $JO_4' + 7 J' + 8 H' = 4 J_2 + 4 H_2O$ angewandt, in dem diese Rk. mit der in derselben Lsg. verlaufenden Rk. zwischen *Jodsäure* u. *Jodid*:



verglichen wird. Dabei ergibt sich, daß Überjodsäure mit Jodid nicht direkt unter Bldg. von Jod reagiert, sondern ausschließlich über die Zwischenstufe Jodat, welche sich mit Jodid weiter umsetzt. Für die 1. Stufe der Rk., die Bldg. von Jodat, wird eine Differentialgleichung angegeben. Das Trijodion ist im Gegensatz zur Jodatrk. nicht geschwindigkeitsbestimmend. Erfolgt die Zers. des Jodats langsamer als seine Bldg., so muß es sich anreichern; auf diese Weise gelingt es, sogar in stark schwefelsaurer Lsg. Überjodsäure durch Jodid nicht zu Jod, sondern lediglich zu Jodat (+ Jod) zu reduzieren, was sonst nur in Essigsäure-Acetaltslg. möglich ist. Die Kinetik der Gesamtrk. wird dargelegt u. der Mechanismus der Rk. erörtert. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 631—57. Wien, Techn. Hochsch.) E. JOSEPHY.

Aniela Kleinówna, *Die Beziehungen zwischen der Ruhrgeschwindigkeit und der Reaktionsgeschwindigkeit in heterogenen Systemen.* Erwiderung an BEKIER u. RODZIE-

WICZ (C. 1927. I. 2965). Vf. bestreitet die Triftigkeit der Einwürfe, die über die Beeinflussung der Konstanten in der von ihr angegebenen Beziehung zwischen Rühr- u. Reaktionsgeschwindigkeit durch die Rührvorr. erhoben wurden. (Roczniki Chemji 7 [1927]. 159—62.) WAJZER.

A. Predwoitelow und A. Witt, *Zur Kinetik chemischer Reaktionen zwischen einer festen und einer gasförmigen Komponente, die zur Bildung komplexer Verbindungen führen.* (Vgl. C. 1928. I. 1353.) Mit Hilfe einer näher beschriebenen veränderten SALVIONI-Wage im Vakuum wurde die Geschwindigkeit der Bldg. von $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{NH}_3$ unter verschiedenem NH_3 -Druck (66—217 mm) bei 20—22,5° gemessen. Dieser Prozeß kann durch die aus theoret. Überlegungen abgeleitete Gleichung: $dC/dt = qp(B - C)(C_0 - C)$ dargestellt werden (C = Konz. des *Kupferammoniakats*, p = NH_3 -Druck, q, B, C_0 = Konstanten). (Ztschr. physikal. Chem. 132. 47—54. Moskau, Staatsuniv.) ANDRUSSOW.

E. Puxeddu, *Die Trägheitserscheinungen und die chemischen Reaktionen.* Werden hinreichend verd. Lsgg. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$, CaCl_2 bzw. BaCl_2 in der Kälte, ohne zu schütteln, mit H_2SO_4 gemischt, so fallen S , SrSO_4 , CaSO_4 bzw. BaSO_4 nicht sofort sondern erst nach einigen Sekunden aus. Vf. nimmt an, daß alle chem. Rkk. Trägheitserscheinungen aufweisen, deren Dauer mit abnehmender Konz. u. Temp. wächst; oberhalb einer gewissen Temp. verschwinden sie. Die in der Literatur bei komplexen Rkk., z. B. der Abscheidung von rotem Hg-Oxychlorid oder der Rk. zwischen SO_2 u. HJO_3 beschriebenen Verzögerungs-, „Induktions“-Perioden kommen dadurch zustande, daß die (sehr kurzen) Trägheitsperioden der einzelnen Rkk. sich addieren u. dadurch nachweisbar werden. (Gazz. chim. Ital. 58. 59—103. Cagliari, Univ.) KRÜGER.

Ronald G. W. Norrish und Frederick F. P. Smith, *Der Geschwindigkeitskoeffizient für bimolekulare Reaktionen in Lösungen.* Es wird die Geschwindigkeit der Rk. zwischen p -u. m -Nitrobenzylchlorid u. Trimethylamin in Bzl. u. CCl_4 bei verschiedenen Temp. gemessen. Wird der Logarithmus des Geschwindigkeitskoeffizienten k in Bzl.-Lsg. gegen $1/T$ aufgetragen, so entsteht bei beiden Isomeren eine Gerade. In CCl_4 -Lsg. ließen sich keine brauchbaren k -Werte erhalten, vielleicht wegen der Bldg. eines Komplexes aus Trimethylamin u. CCl_4 (aus 0,3-n. Lsgg. des Amins in CCl_4 schied sich eine weiße Substanz ab). — Da zwischen der Solvation u. der molekularen Geschwindigkeit der beiden Isomeren in einem nichtpolaren Lösungsm. keine großen Unterschiede zu erwarten sind, folgt aus der Gleichung von LEWIS (C. 1919. I. 695): $(E_1 - E_2) / RT = \ln(k_2/k_1)$. (E_1 u. E_2 = krit. Inkremente.) Die so gefundenen Werte $E_1 - E_2$ stimmen mit den aus den Temperaturkoeffizienten abgeleiteten nahe überein; für die Vers. von OLIVIER (C. 1924. I. 1768) u. CONANT, KIRNER u. HUSSEY (C. 1925. I. 1714) wo das Lösungsm. stark polar war u. ster. Hinderung mitwirkte (bei CONANT, KIRNER u. HUSSEY waren ferner Ionen beteiligt), sind dagegen die Differenzen zwischen den nach beiden Methoden gefundenen Werten von $E_1 - E_2$ viel erheblicher. Bei der Berechnung der Zahl der Zusammenstöße zwischen den reagierenden Stoffen in einer Lsg. müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden: 1. Änderung der Konz. der gel. Stoffe infolge des durch Lösungsm.-Moll. eingenommenen Raumes; 2. die Solvation. Dann berechnet sich aus der Gleichung von LEWIS $k_r = m \cdot 114 \cdot 10^{21} [(\sigma_1 + \sigma_2)/2]^2 \sqrt{u_1^2 + u_2^2} \cdot e^{-E/RT}$ (σ_1 u. σ_2 = Mol.-Durchmesser, u_1 u. u_2 = Geschwindigkeiten der reagierenden Moll., m = Zahl der bei jedem Zusammenstoß gebildeten Moll.) k_{30} für die Rk. zwischen p -Nitrobenzylchlorid u. Trimethylamin in Bzl. zu $1,2 \times 10^5$ (experimentell gefunden 0,00219). Diese Abweichung beruht offenbar darauf, daß im Augenblick des Zusammenstoßes der reagierenden Moll. auch Aktivierungsenergie von 1 oder mehr Lösungsm.-Moll. aufgenommen wird. Um dieser deaktivierenden Wrkg. des Lösungsm. Rechnung zu tragen, führen Vff. den Wahrscheinlichkeitsfaktor P = Verhältnis zwischen der Zahl der wirksamen Zusammenstöße zwischen Moll. mit der erforderlichen Aktivierungsenergie u. der Gesamtzahl in die Gleichung für den Geschwindigkeitskoeffizienten ein. Berechnung von P für die vorliegenden u. für die von COX (C. 1921. III. 149) u. HAWKINS (C. 1922. III. 1349) untersuchten Rkk. ergibt, daß die Veränderung der P -Werte von einem Lösungsm. zum anderen auch bei Rkk. vom gleichen Typus nicht gleichförmig ist; im allgemeinen scheint jedoch P für nichtpolare Lösungsm. viel kleiner als für polare u. für Alkohole besonders hoch zu sein. (Journ. chem. Soc., London 1928. 129—38. Cambridge, Univ.) KRÜGER.

J. Arvid Hedvall, *Über den Zusammenhang zwischen Reaktionsvermögen und elektrischer Leitfähigkeit im festen Zustande.* Vorl. Mitt. Der größte Teil dieser Abhandlung ist

bereits (C. 1928. I. 631) referiert. Zu ergänzen ist: Es scheint ein Zusammenhang zu bestehen zwischen den hier festgestellten Reaktionstemp. u. den von TUBANDT (C. 1927. II. 2045) bestimmten Temp., wo die *elektr. Leitfähigkeit der Kupfer-1-halogenide* im festen Zustand stark vermehrt wird. — Ersichtlich reagieren die Kupfer-1-halogenide zu einem gewissen Grad auch unterhalb der mit den Erhitzungskurven bestimmten Reaktionstemp. oder der „Verpuffungstemp. T_p “ nach FISCHBECK (C. 1927. II. 2377). Da diese Halogenide bei niedrigeren Temp. nach TUBANDT reine Elektronenleiter sind, darf man schließen, daß nicht nur Ionengitter, sondern auch Atom- oder Molekülgitter reagieren können. — Die vom Vf. gefundenen Platzwechsellrkk. zeigen die Einw. der Wärmeauflockerung auf die Reaktionsfähigkeit u. die letzten Befunde mit Kupfer-1-halogeniden zeigen auch, daß die Auflockerung in ähnlicher Weise auf Reaktionsfähigkeit u. Leitvermögen einwirkt. — Nicht unwahrscheinlich ist, daß schon die Platzwechsellrkk. mit Sulfaten ein Beispiel vom Einfluß einer Kationen-deformation auf die Reaktionsfähigkeit erbracht haben. Die SO_4 -Ionen sind schwer deformierbar, größere Effekte sind bei einem Austausch von Kationen kaum zu erwarten. Auffallend aber ist, daß es eben diejenigen Sulfate sind, die aus den Kationen Sr^{++} , Ca^{++} u. Mg^{++} vom Edelgastypus gebildet sind, welche die höchsten Reaktionstemp. ausnahmslos aufweisen (in Übereinstimmung mit FAJANS). — Es ist wahrscheinlich, daß jeder auflockernde Faktor die Reaktionstemp. senken wird. Wenn zwei oder mehrere Faktoren zusammenwirken, würden also ganz besonders niedrige Reaktionstemp. auftreten. Der Vf. weist in diesem Sinne auf die Bestrahlung bei Rkk. hin. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 71—79. Göteborg, Chalmers Techn. Inst., Chem. Labor.)

BLOCH.

J. Arvid Hedvall und E. Gustafsson, *Über die Bestimmung von Reaktionstemperaturen mit Erhitzungskurven in Pulvergemischen.* (Vgl. C. 1927. II. 2098. 1928. I. 631.) Methodisches über dieses Verf., über die Aufnahme der Erhitzungskurve, über Farbenwechsel beim Auftreten anders gefärbter Reaktionsprodd., über Deutlichmachen des Farbumschlags. Die Auflockerung ist eine Exponentialfunktion von der Temp., woraus folgt, daß auch bei Temp. unterhalb der „Knicktemp.“ eine Rk. eintritt u. langsam verläuft. Bei Rkk., wo bei den bestimmten Badtemp. immer eine gewisse Zeit erhitzt wird, wird auch unter der Knicktemp. etwas Reaktionsprod. gebildet. Die Auflockerungstemperaturfunktion ist eine individuelle u. damit auch die Reaktionsfähigkeit, auch unterhalb der Knicktemp. Bei der Rk. $BaO + CuSO_4 = BaSO_4 + CuO$ (HEDVALL, HEUBERGER, C. 1923. III. 357), die bei 346° verläuft, kann Schwärzung (CuO -Bldg.) nicht unterhalb 343° wahrgenommen werden. Die quantitative Verfolgung des Verlaufs dieser Rk. wird erleichtert dadurch, daß es gelungen ist, das Cu zuverlässig auf elektrolyt. Wege zu bestimmen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 80 bis 84.)

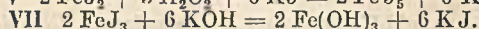
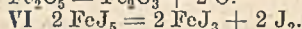
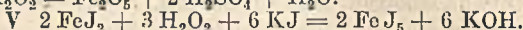
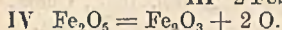
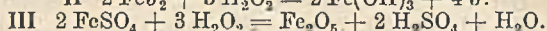
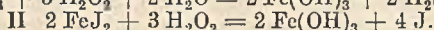
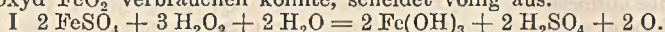
BLOCH.

Susumu Miyamoto, *Über die Oxydation von Stannohydroxyd in Sodälösung mittels Luft.* (Vgl. C. 1928. I. 466. 1164.) Es wird die Oxydationsgeschwindigkeit von in Sodalsgg. verschiedener Konz. suspendiertem Stannohydroxyd durch Luft als Beispiel einer heterogenen Rk. untersucht. Die Oxydationsgeschwindigkeit erwies sich als unabhängig von der Menge des Stannohydroxyds. Der Einfluß der Konz. von Na_2CO_3 sowie der Temp. auf die Rk.-Geschwindigkeit war gering. Während das aus Stannohydroxyd in $NaOH$ -Lsg. gebildete Na-Stannit (l. c.) rasch oxydiert wird, erleidet Stannohydroxyd durch Luft nur sehr langsame Oxydation. (Tabellen.) (Bull. chem. Soc. Japan 3. 43—47. Hongo, Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res.) HERZOG.

Pierre Henry, *Der Mechanismus der Oxydation.* Zusammenfassend wird besprochen: Historisches, Autoxydation, Katalyse, der Einfluß von W. auf chem. Rkk., lebhaftes Verbrennen, wobei überall die Ansichten von ENGLER (vgl. z. B. Rev. Chim. pure et appliq. 6 [1903]. 288) u. von BACH (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 29 [1897]. 273) in den Vordergrund gestellt werden. Am Schluß wird über andere Ansichten kurz berichtet. (Rev. gén. Sciences pures appl. 39. 16—22. Paris.) KLEMM.

Wilhelm Manchot und Gerhard Lehmann, *Über die Einwirkung von Hydroperoxyd auf Ferrosalz (Studien über die Oxydationsvorgänge).* (Vgl. WIELAND u. FRANKE, C. 1927. II. 1658.) 1. Einw. von Ferrosalz auf neutrales H_2O_2 bei großer Verd. Auf 4 unabhängigen Wegen, nämlich durch potentiometr. Unters., Unters. nach der Jodkaliumacceptormethode, Auffinden des Äquivalenzpunktes durch Abtasten u. oxydimetr. Unters. kommen Vff. zu dem gleichen Ergebnis: Bei großer Verd. beansprucht 1 Atom Eisen-(II) 3 Äquivalente H_2O_2 , von denen 2 als O_2 gasförmig entweichen oder bei Ggw. des Acceptors KJ auf diesen übertragen werden,

während sich zugleich $\text{Fe}(\text{OH})_3$ bildet. Die Rk. ist nicht katalyt. u. endet mit dem Übergang des gesamten Fe in die Ferriform. Sie ist in diesem Umfang nur mit Ferrosalz, nicht mit Ferrisalz zu erzielen. Der quantitative Umsatz entspricht somit der Gleichung I u. für den Acceptorvers. mit KJ der Gleichung II. — Für die Annahme eines intermediären *Eisenperoxyds* Fe_2O_5 kommen namentlich folgende Argumente in Betracht: Der quantitative Umsatz von 3 Äquivalenten ist stets reproduzierbar. Von dem Acceptor KJ wird eine bestimmte Anzahl von Äquivalenten mit oxydiert, was sich auch als Zerfall eines *Eisenpentajodids* FeJ_5 auffassen läßt. Der Verbrauch von H_2O_2 u. der Umfang der Oxydation des KJ wird durch lokale Anhäufung des Fe vermindert, d. h. in dem aus der Annahme des Fe_2O_5 zu erwartenden Sinne verändert. Durch mögliche Verteilung des Fe wird er erhöht bis zur Grenze von insgesamt 3 Äquivalenten — Erscheinungen, die sich aus der sekundären Rk. des Fe_2O_5 mit dem Ferrosalz zwanglos erklären (vgl. auch GOARD u. RIDEAL, C. 1924. I. 2560). Die summar. Rk.-Gleichung I läßt sich demnach auflösen in Einzelvorgänge, die unter Weglassung von Nebensächlichem nach III u. IV formuliert werden können u. die Gleichung II für den KJ-Acceptorvers. nach V—VII. — Auch bei Verss. mit organ. Acceptoren wird man der Annahme von Fe_2O_5 als Zwischenstufe Rechnung tragen müssen. Die Möglichkeit, daß das Fe-(II)-Salz 2 Äquivalente H_2O_2 entsprechend einem Peroxyd FeO_2 verbrauchen könnte, scheidet völlig aus.



2. Einw. von Ferrosalz auf neutrales H_2O_2 von starker Konz. In sehr konz. H_2O_2 beobachtet man einen sehr starken Verbrauch von diesem, der über jedes denkbare stöchiometr. Verhältnis für ein Fe_2O_5 hinausgeht; geht man mit der Konz. herunter, so erreicht man zwischen 500 u. 1000 l auf 1 Mol. H_2O_2 ein Verdünnungsgebiet, wo genau 3 Äquivalente oder $1\frac{1}{2}$ Mol. H_2O_2 von einem Atom 2-wert. Fe verbraucht werden. Dieser Effekt ändert sich auch bei sehr großer Verd. nicht weiter. — Der Verbrauch von H_2O_2 wurde hier durch Zurückeritrieren mit KMnO_4 ermittelt. — Der große Mehrverbrauch an H_2O_2 wird dadurch erklärt, daß es infolge seiner Eigenschaft, O-reiche Substanzen unter O_2 -Entw. zu reduzieren, den Zerfall des Fe_2O_5 bis zur 2-wertigen Stufe bewirkt. — Mit Abnahme des H_2O_2 -Red. geht die Red. des Fe_2O_5 zurück. Tatsächlich kann man in den Rk.-Gemischen mit konz. H_2O_2 Ferrosalz mittels α, α' -Dipyridyl nachweisen; die Ggw. von Ferrosalz ist an der blutroten Farbe zu erkennen, die beim Stehen noch intensiver wird. Wurde nach dem Zugeben von Dipyridyl mit H_2SO_4 stark angesäuert, so verblaßte die Farbe nach längerer Zeit u. verlor sich schließlich ganz, was als Säurewrkg. zu verstehen ist. — Auch vom Ferrisalz ausgehend, kann man den Nachweis von Ferrosalz erbringen. Die starke Anfangswrkg. des Fe-Salzes wird aber nur durch das Ferro-, nicht durch das Ferrisalz hervorgerufen. Dem Nachweis der Reduzierbarkeit von Ferrisalz durch H_2O_2 kommt nur die Bedeutung eines accessor. Arguments zu. — Die Rk. wird nicht katalyt., weil die H_2O_2 -Konz. durch die Anfangswrkg. sehr rasch bedeutend heruntergeht u. damit die reduzierende Wrkg. des H_2O_2 abnimmt, während zugleich das Fe durch die sekund. Nebenwrkg. in die viel unwirksamere Ferriform übergeht; dagegen kann die entstehende Ferriverb. einen katalyt. Prozeß bewirken, dessen Effekt aber gegenüber der sehr starken Wrkg. des Ferrosalzes vernachlässigt werden kann. — Beim Zusammenbringen von etwas größeren Mengen stärkerer Fe-(II)-Lsg. u. starkem H_2O_2 beobachtet man eine starke positive Wärmetönung. Aus festem *Eisenvitriol* u. Perhydrol entsteht unter starker Wärmeentw. *bas. Fe-Sulfat* bzw. Fe-Oxyd. — Festes *Ferriammoniumsulfat* gibt eine ähnliche, aber weniger heftige Rk.

3. Die Vorgänge in saurer Lsg. Im ganzen finden die gleichen Vorgänge statt, wie in neutralem Medium, jedoch wird das Verhältnis der Geschwindigkeiten der einzelnen Vorgänge zueinander verschoben. Bei sehr großer Verd. wird bei Zusatz von wenig freier Säure das Verschwinden des 2-wert. Fe verzögert; also wird durch die Säure hier der Oxydationsvorgang verlangsamt; setzt man aber mehr Säure zu, so ist im Gegenteil das 2-wert. Fe besonders schnell verschwunden. Es wird nämlich der primäre Oxydationsprozeß durch Säure verzögert (Bldg. von Fe_2O_5), der sekundäre Übertragungsprozeß dagegen beschleunigt (Rk. des Fe_2O_5 mit Fe-(II)-Salz). — Mit konz. H_2O_2 beobachtet man auch im sauren Rk.-Gemisch im Prinzip dasselbe, jedoch

ist bei Ggw. von Säure der gesamte Umsatz, den 1 Atom Fe(II) bewirkt, viel geringer als in neutralem Rk.-Gemisch. Die Säure vermindert den Umsatz an H_2O_2 u. verlangsammt ihn auch. Der Endzustand der Rk. wird hier deutlich viel langsamer erreicht als im neutralen Rk.-Gemisch.

4. Einw. von H_2O_2 auf Ferrosalz in Ggw. von Acceptoren. Mit KJ als Acceptor kann man die Verss. nur in großer Verdünnung gut ausführen, weil sonst die Nebenrkk. des KJ stören, besonders in saurer Lsg. — Der von WIELAND (l. c.) bei der Einw. von H_2O_2 auf Ferrosalz in Ggw. organ. Säuren über jedes denkbare stöchiometr. Maß hinausgehende als „Primärstoß“ bezeichnete Umsatz ist als Zusammenspiel stöchiometr. verlaufender Vorgänge aufzufassen. — Es kommt nur darauf an, in welche Beziehung der zugesetzte organ. Acceptor, z. Beispiel Ameisensäure, zu den oben untersuchten Vorgängen tritt. — Auch in den Systemen mit organ. Acceptor ist die Regenerierung des Ferrosalzes ein wesentlicher Faktor. — Die Ameisensäure muß enorm empfindlich gegen Fe_2O_5 sein u. muß, indem sie um das Fe_2O_5 mit dem Fe(II)-Salz konkurriert, die Rk. von diesem mit Fe_2O_5 fast ausschalten. Dadurch wird allein schon der Umsatz, den ein 2-wertiges Fe-Atom bewirkt, auf etwa 3 Äquivalente steigen. Wenn dies nun bei jedem Atom regeneriertem 2-wertigem Fe geschieht, so muß offenbar der Totalumsatz bedeutend wachsen. — Weitere Erörterungen führen zu dem Schluß, daß auch in den Systemen von WIELAND mit organ. Acceptor eine Regenerierung von Ferrosalz in allerdings komplizierter Weise stattfindet, u. daß somit Erklärungsmöglichkeiten bestehen, die jedenfalls die Annahme eines unstöchiometr. Umsatzes entbehrlich machen. — Auch hier ist die Bldg. des Fe_2O_5 diejenige Rk., an die sich in diesen Systemen das weitere Geschehen als Folgewirk. anschließt. (LIEBIGS Ann. 460. 179—201. München, Techn. Hochsch.) BUSCH.

E. Fermi, *Eine statistische Methode zur Bestimmung einiger Eigenschaften der Atome*. Rein mathemat. Abhandlung. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6 [1927]. 602—07.) GOTTFRIED.

Théodore W. Richards, *Chemische Affinität, Kohäsion, Kompressibilität und Atomvolumen. Studie über die Wirkungen der inneren Drucke*. (Vgl. C. 1927. I. 1654.) Eine Literaturstudie, in der fast 40 Arbeiten aus den Jahren 1901—1926 zusammengefaßt werden. (Journ. Chim. physique 25. 83—119. Harvard-Univ.) K. WOLF.

P. W. Bridgman, *Die Viscosität von Quecksilber unter Druck*. Da frühere Untersrs. an 43 Fl. (vgl. C. 1926. II. 1923) gezeigt hatten, daß die Viscosität mit dem Druck um so stärker ansteigt, je komplizierter die Molekel des betreffenden Stoffes ist, wurde als möglich „einatomige“ Substanz Hg untersucht. Nach vielen fehlgeschlagenen Verss. gelang es mit amalgamierten Cu-Kapillaren reproduzierbare Ergebnisse zu erhalten. Die horizontal justierten Kapillaren standen beiderseits mit Hohlzylindern von verhältnismäßig großem Querschnitt in Verb., in die Pt-Kontakte hineinragten, die bei Berührung mit der Hg-Oberfläche ein Läute- bzw. Uhrwerk betätigten. Zum Vers. wurde erst etwas aus der Horizontalen gedreht, so daß das Hg in dem einen Zylinder angereichert wurde, dann in die entgegengesetzte Lage gekippt u. die Zeit bis zur Berührung des Kontaktes festgestellt usw. Aus dem Neigungswinkel ergeben sich die notwendigen Werte für Druckdifferenz, Hg-Menge usw. Als Fl. zur Druckübertragung erwies sich Ä. als unbrauchbar, da er bei längerer Benutzung leitend wurde (Wasserbildung?); brauchbar war PAe., dessen Kompressibilität gemessen wurde. Die komplizierte Auswertung der Verss. muß im Original nachgelesen werden. Die absol. Viscositäten steigen bei 30° von 0,01516 (1 kg/qcm) bis 0,02008 (12000 kg/qcm) u. bei 75° von 0,01341 (1 kg/qcm) bis 0,01757 (12000 kg/qcm) nahezu linear an. Die prozentuale Änderung scheint bei Hg für ein gegebenes Druck-Inkrement lediglich eine Funktion der Viscosität selbst zu sein, gleichgültig ob diese bei niedriger Temp. u. niedrigem Druck oder bei hoher Temp. u. hohem Druck gefunden ist. — Der Druckkoeffizient der Viscosität müßte 3-mal so groß wie der gefundene sein, damit die sonst häufig zutreffende Regel, daß die Viscosität eine Funktion des Volumens ist, erfüllt wäre; es ist besonders zu bemerken, daß gerade bei diesem einatomigen Stoff die Regel nicht stimmt. Auch ist hervorzuheben, daß der Druckkoeffizient ungewöhnlich klein ist (33% zwischen 1 u. 12000 kg/qcm), während z. B. die Viscosität des W., die die nächst kleinste ist, um das 2,7-fache steigt. Dies bringt die Vermutung, daß die Viscosität mit den Bindeverhältnissen zwischen den Molekülen zusammenhängt, also nicht nur eine kinet. Frage ist. (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 62 [1927]. 187—206.) KL.

P. W. Bridgman, *Die Kompressibilität und der Druck-Koeffizient des Widerstands von zehn Elementen*. Untersucht werden die Kompressibilitäten (A) (zwischen 1 u.

12000 kg/qcm) von *Pr*, *La*, *Ce*, *Be*, *Ba*, *Th*, *Cr*, *Vd*, *P* (violett u. schwarz), *S* bei 30 u. 75°; von den 6 zuerst genannten Metallen auch der Druckkoeffizient (*B*) des elektr. Widerstandes. Von den in Tabellen u. Gleichungen gegebenen Werten kann nur auf diejenigen eingegangen werden, bei denen Besonderheiten auftreten; die einzelnen Werte müssen im Original nachgelesen werden. *La*: Der Temp.-Koeffizient von *A* ist negativ, allerdings dem Absolutwert nach klein. Der Temp.-Koeffizient von *B* ist ebenso wie der von *Pr* ungewöhnlich groß. *Ce*: Es wurde ein neuer Umwandlungspunkt gefunden (bei 7600 kg bei 30°, bei 9400 kg bei 75°). Für die bei geringen Drucken stabile Modifikation ist der Temp.-Koeffizient von *A* negativ, außerdem steigt *A* mit dem Druck, wie das sonst nur noch bei Gläsern mit hohem SiO₂-Gehalt der Fall ist. *B* ist ebenfalls anormal, denn es steigt mit dem Druck. Der Temp.-Koeffizient des Widerstandes ist ungewöhnlich niedrig, 0,00097, obwohl das Metall sehr rein war. Die bei hohen Drucken stabile Modifikation hat n. *B*. *Be* (D.²⁰ 1,820) ließ sich nicht zu Drähten ziehen; für die Messungen wurde ein gegossener Stab benutzt. *Ba*: *A* ließ sich durch eine quadrat. Gleichung mit 2 Konstanten nicht genügend genau darstellen. Der Widerstand fällt zunächst mit dem Druck, geht dann durch ein Minimum u. steigt dann wieder. Das gleiche Verh. zeigt nur noch *Cs*; *Ca* u. *Sr* dagegen haben positive Werte von *B*. Die Temp.-Abhängigkeit des Widerstandes ist nur mit einer 3-konstant. Gleichung darzustellen, der Temp.-Koeffizient 0,00649 ist sehr hoch, dagegen betrug er bei einem sehr reinen *Th* nur 0,00239. *Cr* (unbekannter Reinheit) ergab wesentlich kleineres *A* als RICHARDS (vgl. C. 1907. II. 1142) angibt. Das benutzte *Vd* enthielt nur 95% *Vd*. *Roter P* (richtiger violetter, D. 2,348) gab in 2 Richtungen verschiedenes *A*, ist also nicht kub. *A* ebenfalls niedriger als RICHARDS (vgl. C. 1907. II. 1142) fand. *Schwarzer P* hat ungefähr den halben Wert von *A* violett. Doch fällt — entgegen einer von RICHARDS (C. 1927. I. 1654) gegebenen Regel — trotzdem *A* mit dem Druck bei schwarzem *P* stärker als bei violetterem. An *S* wurde *A* in Richtung aller kristallograph. Achsen gemessen. — In einer Zusammenstellung wird eine graph. Übersicht über die bekannten *A*-Werte, geordnet nach der Ordnungszahl, gegeben. *P* schwarz muß demnach als die n. Modifikation angesehen werden. Auffällig ist, daß bzgl. der *A*-Werte gilt $La < Ce > Pr$. Die Werte von *B* sind einer theoret. Deutung noch nicht zugänglich. Der Widerstand fällt gewöhnlich mit dem Druck; er wächst mit dem Druck bei *Bi* (fest), *Sb*, *Li* (fest u. fl.), *Ca*, *Sr*, *Ti* (?), *Cs* u. *Ba* bei hohen Drucken u. *Ce* (Modifikation bei niedrigem Druck). (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 62 [1927]. 207—26. Cambridge [Mass.], Harvard-Univ.)

KLEMM.

E. Moles und M. Crespi, Zur Kenntnis des Volumens des Wassers in Metallsalhydraten. (Vgl. C. 1927. II. 1325.) Durch Entwässerung u. D.-Messungen wurde das Vol. des W. in den verschiedenen Hydraten der Sulfate von *Mn*, *Fe*, *Co*, *Ni*, *Cu* u. *Zn* u. der Chromisalze: Kaliumchromialaun, $K[Cr(H_2O)_6](SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$, violettes Chromisulfat, $[Cr(H_2O)_6]_2(SO_4)_3 \cdot 5 H_2O$, violettes Chromitetrasulfat, $[Cr(H_2O)_6](SO_4 \cdot H_2O)_2 H$, violettes Chromichlorid, $[Cr(H_2O)_6]Cl_2$, violettes Chromichlorosulfat, $[Cr(H_2O)_6]ClSO_4 \cdot H_2O$, bestimmt. Für die wohl definierten Hydrate der Sulfate bestätigen Vff. im wesentlichen die Befunde von THORPE u. WATTS (Journ. chem. Soc., London 37 [1840]. 102), daß das 1. Wassermol. einem Raum von 10—11 ccm entspricht. Die Raumerfüllung der folgenden Moll. nimmt stetig zu u. weicht im Mittel wenig von 14,6 ab. Diese Resultate führen zu dem Schluß, daß in Sulfaten mit 7 Moll. H₂O das erste Wassermol. als an den Sulfatrest gebunden gelten kann u. nicht, wie WERNER annahm, das 7. W.-Mol. — Die Chromisulfate behalten beim Erhitzen zunächst ebensoviele Moll. H₂O wie Sulfatgruppen im Komplex vorhanden sind, der Raum der von diesen fester gebundenen W.-Moll. erfüllt wird, ist ca. 10 ccm. Für die anderen Moll. wächst dagegen die Raumbeanspruchung bei zunehmender Zahl, u. der Mittelwert des W.-Vol. für diese Moll. nähert sich dem Nullpunktwert 14,3. Die Verbb. werden folgendermaßen formuliert: $[Cr(H_2O)_6]_2(SO_4 \cdot H_2O)_3 \cdot 2 H_2O$, $K[Cr(H_2O)_6](SO_4 \cdot H_2O \cdot SO_4) \cdot 5 H_2O$, $H[Cr(H_2O)_6](SO_4 \cdot H_2O)_2$. Danach wird die Koordinationszahl 12 bei dem violetten Sulfat ausgeschlossen. Für das Chlorid stimmt der Wert mit dem von BILTZ u. BIRK (C. 1926. I. 1498) überein. — Während CoSO₄ bei 220° sämtliche 7 Moll. W. abgegeben hat, behält NiSO₄ sein letztes Mol. W., das bei 260° noch nicht ganz entwichen ist. Bei starkem Erhitzen wird eine D.-Zunahme beim wasserfreien CoSO₄ beobachtet. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 337—44. Madrid.)

E. JOSEPHY.

Jessie Y. Cann und Keren E. Gilmore, Das System Na₂O : SiO₂ : H₂O. Beziehung zwischen Zusammensetzung und Siedepunkt wässriger Lösungen von Natronsilicaten. II.

(I. vgl. C. 1925. II. 713.) An einem großen Vers.-Material wird die Siedepunktserhöhung von Natronsilicatlsgg. bei verschiedenen Konz. gemessen u. in Beziehung zu den Konz. gesetzt. Dasselbe erfolgte mit den Aktivitätskoeffizienten. Es ergibt sich, daß die Dissoziation mit steigender Konz. abnimmt. Die Siedepunktserhöhung von verd. Lsgg. mit dem Verhältnis $\text{Na}_2\text{O} : 3,753 \text{ SiO}_2$ ist abnorm hoch, während bei konz. Lsgg. dieselbe abnorm niedrig ist. Deshalb wird Micellenbildg. bei dieser Zus. angenommen. (Journ. physical Chem. 32. 72—90. SMITH College.)

SALMANG.

R. W. Harman, *Wäbrige Lösungen von Natronsilicaten*. VIII. *Allgemeine Zusammenfassung und Konstitutionstheorie. Natronsilicate als kolloidale Elektrolyte*. (VII. vgl. C. 1927. I. 3051.) Es wird eine Zusammenfassung von 7 Veröffentlichungen gegeben, in denen die physikal.-chem. Gesetzmäßigkeiten von Lsgg. der Na-Silicate gegeben werden. Die verschiedenen Daten werden verglichen u. eine Erklärung der Konstitution u. des Verhaltens solcher Silicatlsgg. gegeben. Wahrscheinlich sind kristallisierte Kieselsäure u. Silicationen vorhanden. Beim Verhältnis 1:1 u. 1:2 allein sind definierte Salze, nämlich Na_2SiO_3 u. NaHSiO_3 vorhanden. Bei mehr als 1:2 tritt wahrscheinlich kolloidale SiO_2 auf, deren Menge mit der Konz. u. der Verschiebung des Verhältnisses 1:x wächst. Bei solchen Lsgg. treten kolloidale Erscheinungen ein. Es sind Micellen von der Zus. $(m \cdot \text{SiO}_3 \cdot n \text{ SiO}_2 \cdot aq)^m$ vorhanden, wobei $\frac{m+n}{m}$ das Verhältnis $\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$ bedeutet. In konz. Lsgg. höherer Ver-

hältnisse besteht ein größeres kolloidales Aggregat, das auch Na enthält. Kieselsäure ist stärker als angenommen wurde, da ihre Dissoziationskonstanten von der Größenordnung 10^{-10} u. 10^{-16} sind. (Journ. physical Chem. 32. 44—60. London, Univ.) SALM.

N. Kurnakow und W. Nikolajew, *Singuläre Falte des Natriumnitrats*. Besteht zwischen den Komponenten eines Gleichgewichtssystems eine Wechslerwg., so erscheinen die den Zustand des Systems charakterisierenden Linien u. Flächen gekrümmt, u. in binären Systemen existieren auf den Durchschnitten der Eigenschaftslinien entsprechender Phasen singuläre Punkte. Unter dem Einfluß der Zugabe eines dritten Körpers geht der singuläre Punkt im ternären System in eine singuläre Kurve über, die die Kante der durch den Durchschnitt zweier Felder ein u. derselben Krystallisationsfläche eines gegebenen nicht dissoziierten Stoffes resultierten Raumbalte darstellt. Von diesem Gesichtspunkt aus untersuchen Vf. das ternäre System $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{N}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Das Krystallisationsfeld des NaNO_3 , die kryohydrat. Linien u. das Eisfeld sind gezeichnet. Die Messungen der Löslichkeitsisotherme des NaNO_3 in HNO_3 u. NaOH bei 25° u. 65° sind in Tabellen u. Kurven angegeben. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 193—204. Leningrad, Akad. d. Wiss.)

E. JOSEPHY.

Peter Budnikow, *Zur Frage der Löslichkeit des „natürlichen Halbhydrats“ oder des natürlichen Anhydrits?* Die Beobachtungen SWORYKINS (C. 1927. II. 1117) über die Krystallisation des fein zerkleinerten natürlichen Anhydrits nach dessen Erhitzung bei 83° , beziehen sich nicht auf „natürliches Halbhydrat“, sondern nur auf natürlichen Anhydrit. Natürliches Halbhydrat hätte wie künstliches Halbhydrat mit W. schnell Gips unter Erhitzung geben müssen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 111. Charkow, Technol. Institut.)

BLOCH.

A. Sworykin, *Zur Frage der Löslichkeit des „natürlichen Halbhydrats“ oder des natürlichen Anhydrits?* Der Vf. widerspricht den Bemerkungen von P. BUDNIKOW (vorst. Ref.). Er durfte das untersuchte Mineral als natürliches Halbhydrat ansprechen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 112. Göttingen, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.)

BLOCH.

J. T. Mc Cormack, *Untersuchungen über die Entwässerung des Gipses*. Vf. untersuchte die Entwässerung des Gipses in Zeiträumen bis 5 Tagen unter Drucken von 20 at bis 100 000 at bei 20° , wobei sich keine Wrkg. zeigte. Bei 100° hatten Drucke bei 70 at keine Wrkg. Erwärmung auf 150° ergab bei Druck von 1 at in 5 Tagen vollständige Entwässerung. (Journ. of Geol. 74 [1926]. 429—33; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. II. 25—26. Ref. MILCH.)

ENSZLIN.

John Stanley Carter und Richard Kenneth Hardy, *Die aussatzende Wirkung. Einfluß von Elektrolyten auf die Löslichkeit von m-Kresol in Wasser*. Vf. bestimmen die Löslichkeit s (25°) von m-Kresol in W. bei Ggw. von NaCl , MgCl_2 , Na_2SO_4 , MgSO_4 , HCl , H_2SO_4 u. $\text{H}_3\text{PO}_4 \cdot \text{Na}_3\text{PO}_4$ -Gemischen konstanter PO_4''' -Konz.; in reinem W. ist $s = 3,87$ Mol/1000 Moll. W. ($2,27$ g/100 g W.). Für die 4 Salze schneidet die Gerade $\log s' = \log s_0 - k'c$ ($c = \text{Äquivalente Elektrolyt/1000 Moll. W.}$, $k' = \text{Anstieg der}$

Geraden $\log s - c$) die s -Achse nicht in dem der Löslichkeit s_0 in reinem W. entsprechenden Punkt, sondern bei einem etwas niedrigeren Wert s'_0 . Die unter Benutzung der extrapolierten Werte s'_0 berechneten Werte s' stimmen mit den beobachteten s gut überein. In HCl u. H_2SO_4 fällt s regelmäßig mit steigendem c , aber die Exponentialformel gilt nicht; s ist größer als in Lsgg. der betreffenden Salze, u. die auskallende Wrkg. von $SO_4^{''}$ ist größer als diejenige von Cl' . In den Phosphatgemischen $H_3 - x Na_x PO_4$ nimmt $\Delta l/\Delta x$ ($l = 100 (s_0 - s)/s_0 c$), mit wachsendem x ab. Die Tatsache, daß die Säuren die Löslichkeit viel weniger erniedrigen als die entsprechenden Salze, beweist, daß das Aussalzungsvermögen von Ionen derselben Valenz nicht immer mit sinkender Ionengröße steigt. (Journ. chem. Soc., London 1928. 127—29. London, Government Lab.)

KRÜGER.

E. Goldstein, *Über Ammoniak-Synthese und über Argon als Katalysator. Ammoniakbildung im Funkenentladungsröhr* vollzieht sich auch bei Temp. der fl. Luft. Die Synthese ging auch bei dem Mischungsverhältnis $N_2 : H_2 > 1 : 3$ (z. B. 1 : 2 oder 1 : 1), wenn auch langsamer, bis zu Ende; dabei wurde der überschüssige N_2 von den Elektroden vollständig absorbiert, so daß die Induktionsentladung statt anfänglichen Stickstofflichtes nur noch Leuchtfarbe u. Spektrum des Ar gab. Diimid oder Hydrazin traten nicht auf. — Eine sehr kleine Menge Argon genügt, um in verd. Luft die Bindung immer neuer (in kleinen Beträgen sukzessiv einglassener) N_2 -Mengen durch die Al-Elektrode zu veranlassen. Es wird angenommen, daß durch Ar beim Schmelzen dem Al eine reine Oberfläche gegeben wird, u. somit kann die große Affinität des Al zu N in Tätigkeit treten. (Ztschr. Physik 47. 274—79. Berlin-Babelsberg, Univ.-Sternwarte.)

ANDRUSSOW.

O. W. Brown, Chester Brothers und G. Etzel, *Die katalytische Wirksamkeit von Thallium*. Fein verteiltes Tl wird beim Reduzieren von Nitrobenzol leicht inaktiv, wohl weil es zusammenschmilzt (vgl. C. 1923. I. 1572). Die Vff. reduzieren Tl_2O auf festen, porösen Unterlagen. Am besten eignet sich Asbest. Reduziert man Tl_2O bei 260° mit schnell strömendem H_2 , so erhält man die besten Ausbeuten an Anilin u. Azobenzol (bis 84% Azobenzol); Steigerung der Reduktionstemp. auf $275-280^\circ$ erniedrigt die Ausbeute etwas. Auch Tl_2O_3 auf Asbest reduziert gut, während Al_2O_3 , Bimsstein u. Ziegelbröckchen als Unterlagen schlechte Katalyten liefern. (Journ. physical Chem. 32. 456—58. Bloomington, Indiana Univ.)

W. A. ROTH.

A. Boutaric, *La physique moderne et l'Electron. Les sources de l'électron. Le rôle de l'électron dans la science physique contemporaine. Les applications de l'électron.* Paris: Presses universitaires de France. 1927. (267 S.) 16'. 15 fr.

B. Smith Hopkins and Harvey Alexander Neville, *Laboratory exercises and problems in general chemistry.* New York: Heath 1927. (153 S.) 8°. Lw. \$ 1.76.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

K. Fajans, *Die Eigenschaften salzartiger Verbindungen und Atombau. II. Einfluß der Deformation der Elektronenhüllen.* (I. vgl. C. 1925. I. 1937.) In der vorliegenden zweiten Abhandlung werden untersucht: Änderungen der Ionenrefraktion in Kristallen u. Lsgg., Lichtabsorption, Gitterabstand u. Gitterenergie, lichtelektr. Leitfähigkeit von Salzen, Löslichkeit von Salzen, Auflockerung der Gitter, Einfluß der Struktur der Elektronenhülle auf die Deformationserscheinungen u. kontinuierliche u. diskontinuierliche Deformationen. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66. 321—54.) GOTTFR.

Karl Weissenberg, *Die Symmetrie der Moleküle im gelösten Zustand.* Vortrag, in dem der Vf. seine Anschauungen über die Symmetrie des freien Mol. auseinandersetzt. Durch Messung des Dipolmoments kann man die pyramidale Struktur von der tetraedr. unterscheiden. Unter Bezugnahme auf Messungen von EBERT u. v. HARTL ordnet Vf. eine Anzahl organ. Verb. ein. Als letzte Verfeinerung dieser Betrachtungen erscheint es als notwendig, die Assymmetrie der Ladungsverteilung innerhalb der Radikale des einzelnen Mol. zu berücksichtigen. Hierdurch gelangt Vf. zu einer einfachen Darst. der Enantiomorphieverhältnisse bei solchen Verb., bei denen ein opt. akt. Kohlenstoffatom nicht vorhanden ist. (Physikal. Ztschr. 28 [1927]. 829—34.)

GOTTFRIED.

Harris Marshall Chadwell, *Die Molekularstruktur des Wassers.* Zusammenfassung der seit 1884 (WHITING) über die Molekularstruktur des W. erschienenen Arbeiten. (Chem. Reviews 4 [1927]. 375—98. Massachusetts, Dep. of Chemistry, Tufts Coll.)

LESZYNSKI.

A. Reis, *Über den Bau der triklin-pinakoidalen Krystalle und über Racematbildung*. Allgemeine Betrachtungen darüber, daß die Aufsuchung der kleinsten Translationszelle bei triklin-pinakoidalen Krystallen zu Folgerungen über den Bau des Krystallmoleküls führt, die von chem. Interesse sind. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **66**. 417 bis 420.)

GOTTFRIED.

A. Gerstäcker, H. Möller und A. Reis, *Röntgenographische Untersuchung einiger triklin-pinakoidaler Krystallarten*. Es wurden untersucht: *Traubensäuremonohydrat*, *wasserfreie Traubensäure*, *Malonsäure u. Kaliumsulfat*. Für *Traubensäuremonohydrat* ergaben Schichtlinienaufnahmen folgende Kantenlängen: $[100]$ 8,3 Å, $[001]$ 4,95 Å, $[111]$ 11,2 Å. Schneiden- u. Schwenkaufnahmen ergaben für die Netzebenen $[1\bar{1}0]$ u. $[010]$, daß die Röntgenperioden gleich den Abständen sind, die sich aus den gefundenen Zahlen der Drehkrystallaufnahmen errechnen. Zwischen-ebenen sind also nicht vorhanden. In der kleinsten Translationszelle sind zwei Moll. enthalten. *Wasserfreie Traubensäure* ergab folgende Werte: $[100]$ 14,6 Å, $[010]$ 9,6 Å, $[001]$ 4,9 Å mit 4 Moll. Schneidenaufnahmen ergaben, daß für die Netzebene (001) die Röntgenperiode gleich dem Netzebenenabstand ist, dagegen für die Netzebene (010) die Röntgenperiode gleich dem halben berechneten Netzebenenabstand. Es liegt also Zentrierung der (001) -Fläche vor. Die kleinste Translationszelle enthält demnach 2 Moll. $C_4H_6O_6$. — *Malonsäure* auf dieselbe Art untersucht ergab: $[010]$ 11,2 Å, $[001]$ 5,2 Å, $[1\bar{1}0]$ 5,3 Å mit 4 Moll. Die Vermessung der Translationsperiode $[1\bar{1}0]$ ergab jedoch Zentrierung der c -Fläche dieser Translationszelle. Die kleinste Translationszelle enthält demnach nur 2 Moll. *Kaliumsulfat* ergab $[100]$ 7,4 Å, $[010]$ 6,55 Å u. $[001]$ 7,4 Å, $[101]$ 5,11 Å mit Zentrierung der (010) -Fläche dieser 2 Moll. enthaltenden Translationszelle. In der kleinsten Translationszelle ist demnach nur 1 Mol. $K_2S_2O_8$ enthalten. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **66**. 421—33.)

GOTTFRIED.

H. Ott, *Die Krystallstruktur des Graphits*. Schichtlinienaufnahmen bestätigten die schon bekannten Elementarkörperdimensionen des hexagonal krystallisierenden Graphits. $a = 2,84$, $c = 6,78$ Å. 4 Moll. im Elementarkörper. Die Auslöschungsgesetze konnten in eine mathemat. Form gekleidet werden, so daß die Analyse ohne Benutzung der Raumgruppentheorie zum Ziele führte. Der Gitterparameter konnte bis auf weniger als $\frac{1}{250}$ eingeschränkt werden. — Die geometr. u. stat. Verhältnisse des Gitters deuten auf eine Dreiwertigkeit des Kohlenstoffatoms. (Ann. Physik **[4]** **85**. 81—109.)

GOTTFRIED.

Clemens Schaefer, Frank Matossi und Florenz Dane, *Über die Krystallstruktur der Carbonate und Nitrate*. Die Versuchsanordnung war die für Reflexionsmessungen übliche. Es wurden untersucht: *Kalkspat* senkrecht zur opt. Achse, *Magnesit* u. *Eisenspat* parallel zur opt. Achse, unter 45° gegen die Einfallsebene geneigt, *Dolomit* senkrecht zur opt. Achse, *Strontianit* u. *Aragonit* senkrecht zur zweiten Mittellinie (erste Mittellinie unter 45° gegen die Einfallsebene geneigt). (Ztschr. Physik **45** [1927]. 493 bis 500. Breslau, Gießen, Marburg.)

GOTTFRIED.

Frank Matossi und Florenz Dane, *Reflexion, Dispersion und Absorption von Kalkspat im Absorptionsgebiet bei 7μ* . Es wurde das Reflexionsvermögen von Kalkspat bei 7μ auch an krystallograph. verschieden orientierten Flächen gemessen. Mittels der DRUDESchen Theorie der Reflexion an absorbierenden Krystallen wurde die Dispersion u. Absorption innerhalb der Eigenschwingung berechnet. Die errechneten u. beobachteten Daten sind in einer Tabelle zusammengestellt. Trotz einiger Diskrepanzen reicht die DRUDESche Theorie aus, die Beobachtungen bei der Reflexion an Kalkspatflächen darzustellen. (Ztschr. Physik **45** [1927]. 501—07.)

GOTTFRIED.

J. M. Cork, *Die Krystallstruktur einiger Alaune*. Es wurden Intensitätsmessungen mit dem BRAGGSchen Ionisationsspektrographen von allen Ordnungen an (111) , (110) u. (100) von NH_4^+ , K-, Rb-, Cs- u. Tl-Aluminiumalaun u. K-Chromalaun ausgeführt. Zur Best. der Raumgruppe wurden außerdem noch Drehkrystallaufnahmen gemacht. Die Kantenlängen wurden gefunden zu: 12,18 Å für $NH_4^+ \cdot Al(SO_4)_3 \cdot 12 H_2O$, 12,14 Å für $K \cdot Al(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, 12,14 Å für $K \cdot Cr(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, 12,20 Å für $Rb \cdot Al(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, 12,31 Å für $Cs \cdot Al(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, 12,21 Å für $Tl \cdot Al(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$. — In dem Elementarkörper sind je 4 Moll. enthalten. Die 8 Metallatome besetzen die Ecken, die Körpermitte, die Flächenmitten u. die Halberungspunkte der Kanten des Elementarwürfels u. bilden so eine NaCl-Struktur von einwertigen u. dreiwertigen Metallen. Raumgruppe ist T_h^c . — Die 8 S-Atome in jeder Zelle werden aufgeteilt, u. zwar je eines in $\frac{1}{8}$ Zelle auf die trigonalen Achsen; sie benötigen also nur einen Parameter.

Die 32 O-Atome der SO_4 -Gruppen sind nicht gleichwertig: 8 liegen wie die S-Atome auf den trigonalen Achsen, die restlichen 24 in der 24-zähligen Lage mit 3 Freiheitsgraden. Wenn die SO_4 -Gruppe in den Alaunen dieselbe Form hat wie in anderen Strukturen, dann lägen von den 24 O-Atomen 3 in $\frac{1}{8}$ Zelle um die dreizählige Achse herum, u. würden mit den O-Atomen auf dieser Achse ein gleichseitiges Tetraeder bilden, dessen Basis senkrecht zu der Achse liegt. — Die 48 O-Atome des W. zerfallen in 2 Gruppen von je 24 Atomen u. liegen ebenfalls in der allgemeinen Lage mit drei Freiheitsgraden. Die 96 H-Atome besetzen 4×24 Punktlagen mit drei Freiheitsgraden. Allgemeine Betrachtungen führen schließlich zu folgenden Punktlagen:

Einwertiges Metall: 0 0 0 u. 3 entsprechende Punktlagen. Dreiwertiges Metall: $\frac{1}{2}$ 0 0 u. 3 entsprechende Punktlagen. Schwefel: 0,322, 0,322, 0,322 u. 7 entsprechende Punktlagen. SO_4 -Sauerstoffspitze: 0,245, 0,245, 0,245 u. 7 entsprechende Punktlagen. SO_4 -Sauerstoffbasis: 0,304, 0,304, 0,304 u. 23 entsprechende Punktlagen. H_2O -Sauerstoff: dreiwertiges Metall: 0,483, 0,483, 0,483 u. 23 entsprechende Punktlagen; einwertiges Metall: (x y z) u. 23 entsprechende Punktlagen.

Vf. faßt die Struktur folgendermaßen auf: Das SO_4 -Tetraeder liegt mit der Basis gegen das Al-Atom hin. Zwischen den drei O-Atomen der Tetraederbasis u. dem Al liegt eine dichtest gepackte Gruppe von drei W.-O-Atomen. Die anderen drei W.-O-Atome liegen zwischen der Spitze des Tetraeders u. dem einwertigen Metall. Auf diese Weise sind je sechs Wassermoleküle mit jedem Metallatom vereinigt. (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 688—98.)

GOTTFRIED.

R. Fricke und L. Havestadt, *Die Krystallstruktur von $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$* . $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ krystallisiert tetragonal holödrisch. Das Elementarparallelepiped ist raumzentriert (Translationsgruppen T_1^1). Seine Kantenlängen sind $a = b = 8,03 \text{ \AA}$, $c = 10,75 \text{ \AA}$. Der Elementarkörper enthält 4 Moleküle $\text{BeSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$. Die Raumgruppe ist D_{4h}^8 (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 35—41. Münster i. W., Univ.) BLOCH.

Masaichi Majima und Sakuichi Togino, *Radiogramm eines Krystalls mit körperzentriertem Gitter*. (Vgl. C. 1928. I. 787.) Vf. machten 55 Laueaufnahmen von elektrolyt. Eisen mit systemat. Variierung des einfallenden Strahls. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 7 [1927]. 259—61.)

GOTTFRIED.

A. Ferrari und A. Baroni, *Über die Struktur des Doppelchlorids von Cadmium und Cäsium, CsCdCl_2* (Betrachtungen über den monometrischen Typ $A[BX_2]$). Pulveraufnahmen von CsCdCl_2 ergaben als Kantenlänge des kub. Elementarwürfels, in dem 1 Mol. enthalten ist, $a = 5,20 \text{ \AA}$. Die Atomschwerpunktlagen sind: Cs (0 0 0), Cd ($\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$), Cl ($0 \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ 0 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 0). Intensitätsberechnungen ergaben, daß die drei Elemente, die das Molekül aufbauen, als Ionen im Gitter vorhanden sind. Der Abstand Cd-Cl beträgt $2,60 \text{ \AA}$; er ist also kleiner als die Summe der Ionenradien, was darauf hindeutet, daß der Komplex CdCl_2' als geschlossenes Ion im Gitter am Aufbau beteiligt ist. Abstand Cs-Cl $3,68 \text{ \AA}$, während die Summe der Ionenradien $3,46 \text{ \AA}$ beträgt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6 [1927]. 418—22.)

GOTTFRIED.

Robert Franklin Mehl, *Die Krystallstruktur des Systems Cadmium-Quecksilber*. Bei der röntgenograph. Unters. des Systems $\text{Hg}-\text{Cd}$ ergab sich, daß wahrscheinlich nur zwei Gittertypen auftreten: 1. ein flächenzentriertes tetragonales Gitter mit einem Achsenverhältnis von 0,520 für Legierungen von 23—50% (Gew.) Cd u. ein hexagonales dichtest gepacktes Gitter (Achsenverhältnis 1,89) für Legierungen von 60—100 Gew.-% Cd. Hieraus schließt Vf., daß Quecksilber ein flächenzentriertes tetragonales Gitter besitzt. Die Annahme innermetall. Verb. in dem System $\text{Hg}-\text{Cd}$ wird durch die Unters. des Vf. nicht gestützt. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 381 bis 390.)

GOTTFRIED.

G. Natta und M. Freri, *Röntgenanalyse und Krystallstruktur der Legierungen Cadmium-Silber*. I. α -Phase. Alle DEBYE-Diagramme der Legierungen von reinem Ag bis 45% Cd zeigen denselben Linientyp. Die Kantenlänge der Elementarzelle ändert sich linear mit der Zus., u. zwar von $a = 4,07 \text{ \AA}$ für reines Silber bis $4,14 \text{ \AA}$ für eine Legierung mit 31% Cd. Von hier ab wächst der Wert von a nicht mehr proportional der Cd-Zunahme bis 45% weiter. β -Phase. Während eine Legierung mit 45% Cd noch das Ag-Gitter anzeigt, ist das Diagramm einer solchen mit 48% Cd ein vollkommen anderes. Ähnliche Diagramme ergaben noch die Legierungen mit 50 u. 52% Cd. Es handelt sich um ein körperzentriertes kub. Gitter mit den Kantenlängen $3,32 \text{ \AA}$ für 48% Cd u. $3,34 \text{ \AA}$ für 52% Cd. β' -Phase. Bekanntlich beobachtet man bei der Verb. AgCd bei 460° einen Umwandlungspunkt. Pulveraufnahmen der zweiten

Modifikation ergaben ein hexagonales oder rhomboedr. Gitter mit einem Achsenverhältnis 1,62 u. $a = 3,01 \text{ \AA}$. Die Elementarzelle enthält 1 Mol. AgCd mit den Atomschwerpunktslagen $\text{Ag} = 000$, $\text{Cd} = \frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{2}$. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6 [1927]. 422—28.)

GOTTFRIED.

G. Natta und M. Freri, *Röntgenstrahlenanalyse und Struktur der Legierungen Cadmium-Silber*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) β' -Phase. Durch Pulveraufnahmen wurde festgestellt, daß die β' -Phase unterhalb 200° zerfällt in ein Gemisch von Kristallen der Phasen α u. γ . γ -Phase mit einem Gehalt von 55—65% Cd. Durch Vergleich mit den von WESTGREN u. PHRAGMEN erhaltenen Diagrammen der γ -Phase des Systems Cu-Zn wurde gefunden, daß der γ -Phase von Cd-Ag eine kub. Elementarzelle mit der Kantenlänge $a = 9,99 \text{ \AA}$ u. 52 Atomen im Elementarbereich zugrunde liegt. δ -u. ε -Phase. Die Legierungen mit 67—90% Cd geben sehr ähnliche Diagramme. Sie stammen von einem hexagonalen Gitter mit einem Achsenverhältnis $c : a = 1,58$. Für 75% Cd errechnet sich als Kantenlänge $a = 3,06 \text{ \AA}$; im Elementarbereich sind 2 Moll. enthalten. Die Kantenlänge der Legierung mit 90% Cd beträgt $a = 3,09 \text{ \AA}$. — η -Phase. Die Legierung mit 95% Cd gibt ein dem reinen Cd fast ident. Diagramm mit der Elementarkörperkante $a = 2,95 \text{ \AA}$ u. dem Achsenverhältnis $c : a = 1,89$. Die η -Phase hat daher die gleiche Struktur wie das Cd selbst u. besteht aus festen Lsgg. von Ag im Cd. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 6 [1927]. 505—11.)

GOTTFRIED.

Leiv Harang, *Über die Kristallstruktur der tetragonalen Verbindungen AgClO_3 und AgBrO_3* . Durch Drehkrystallaufnahmen wurden die folgenden Elementarkörperdimensionen gefunden: AgClO_3 : $a = 8,49$, $c = 7,91 \text{ \AA}$. $a : c = 1 : 0,932$. AgBrO_3 : $a = 8,59$, $c = 8,08 \text{ \AA}$. $a : c = 1 : 0,940$. In der Elementarzelle sind je 8 Moll. enthalten. Durch eine Drehkrystallaufnahme um [111] war festgestellt worden, daß die Basiszelle körperzentriert ist. Als Raumgruppen kommen daher nur in Frage D_{4h}^{17} , D_{4h}^{18} , D_{4h}^{19} u. D_{4h}^{20} . Die systemat. Auslöschungen führen dann zu der Raumgruppe D_{4h}^{17} .

$$\text{Punktlagen: Ag} \begin{pmatrix} 000, \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} 00, 0 \frac{1}{2} \frac{1}{2} \\ 0 \frac{1}{2} 0, \frac{1}{2} 0 \frac{1}{2} \\ 00 \frac{1}{2}, \frac{1}{2} \frac{1}{2} 0 \end{pmatrix} \quad \text{Cl bzw. Br} \begin{pmatrix} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}, \frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4} \\ \frac{3}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}, \frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{3}{4} \\ \frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{1}{4}, \frac{3}{4} \frac{1}{4} \frac{3}{4} \\ \frac{3}{4} \frac{3}{4} \frac{1}{4}, \frac{1}{4} \frac{3}{4} \frac{1}{4} \end{pmatrix}$$

Die Lagen der C-Atome wurden nicht bestimmt. (Ztschr. Kristallogr. Mineral. 66. 399—407.)

GOTTFRIED.

B. Goßner und F. Mußgnug, *Über die Kristallstruktur von Zinnober und Covellin*. Drehkrystallaufnahmen ergaben für den hexagonalen Zinnober die Kantenlängen $a = 4,17 \text{ \AA}$ u. $c = 9,50 \text{ \AA}$. Er gehört wie Quarz zur Raumgruppe D_3^4 bzw. D_3^6 . Die Hg-Atome liegen in 000 , $00\frac{1}{3}$, $00\frac{2}{3}$, die S-Atome in $\frac{1}{2} 0\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{6}$ u. $0\frac{1}{2} \frac{1}{2}$. Covellin, CuS, hat die Gitterkonstanten $a = 3,81$, $c = 16,46 \text{ \AA}$. Wahrscheinlichste Raumgruppe D_{6h}^4 mit 6 Moll. im Elementarbereich. Atomlagen: 6 Cu: 000 , $00\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{2}$ — u_2 , $\frac{2}{3} \frac{1}{3} \frac{1}{2} + u_2$, $\frac{2}{3} \frac{1}{3} \bar{u}_2$. 6 S: $00u_1$, $00\bar{u}_1$, $00\frac{1}{2} - u_1$, $00u_1 + \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, $\frac{2}{3} \frac{1}{3} \frac{1}{2}$. $u_1 \sim \frac{1}{2}$, $u_2 \sim \frac{1}{3}$. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont. Abt. A. 1927. 410—13.)

GOTTFRIED.

B. Goßner und F. Mußgnug, *Über die Kristallstruktur von Pyrrargyrit*. Es wurden Drehkrystallaufnahmen um die verschiedenen Hauptrichtungen des rhomboedr. kristallisierenden Pyrrargyrits, $\text{Sb}_2\text{S}_3\text{Ag}_3$, angefertigt. Die Rhomboederkante wurde zu $r = 7,07 \text{ \AA}$, der Rhomboederwinkel zu $\alpha = 104^\circ 1'$ gefunden. Im Elementar-rhomboeder sind 2 Moll. enthalten. Raumgruppe C_{3v}^6 . Atomlagen: 2 Sb: 000 , $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$; 6 S u. 6 Ag in allgemeiner Lage mit 6 Parametern, die nicht genauer bestimmt wurden. Die Anordnung ist nach Ansicht der Vff. die folgende: Im Elementarrhomboeder liegen 3 S-Atome um den Mittelpunkt u. zugleich auf den a -Achsen (bei hexagonaler Beziehung) im Abstand $2,64 \text{ \AA}$ von diesem u. der Rest auf den Rhomboederflächen, je eines auf einer solchen Fläche im Abstand $2,64 \text{ \AA}$ von der Mittelecke. Angenäherte Parameter: $x_1 = 0$, $y_1 \sim -\frac{1}{4}$, $z_1 \sim -\frac{3}{4}$. Zwei nächste S-Atome in der Ebene $(111)_{\frac{1}{2}}$ u. das nächste in der Ebene $(111)_0$ bestimmen ein gleichschenkeliges Dreieck mit den Seitenlängen $4,57$ bzw. $5,02 \text{ \AA}$. Drei Ag-Atome liegen auf einer horizontalen Ebene (111) mit dem ungefähren Abstand $c/3$ vom unten gelegenen Nullpunkt, weitere drei auf einer horizontalen Ebene im Abstand $\frac{2}{3}c$, jeweils angeordnet in den Ecken gleichseitiger Dreiecke. Der Abstand Ag von $[111]^{00}$ ist ungefähr $1,75 \text{ \AA}$, damit wird $x_2 \sim -\frac{1}{3}$, $y_2 \sim -\frac{1}{6}$, $z_2 \sim 0$. Im allgemeinen besteht eine Parallele zwischen beobachteten u. berechneten Intensitäten, wenn man diese angenäherten

Parameterwerte einsetzt. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont. Abt. A. 1928. 65 bis 73.) GOTTFRIED.

C. Gottfried, *Über den Feinbau des β -Korunds*. Vorl. Mitt. Kantenlängen des hexagonalen Elementarkörpers $a = 5,63$, $c = 22,63$ Å. 12 Moll. in der hexagonalen Basiszelle. Wahrscheinlichste Raumgruppe D_{6h}^4 . Es wird als möglich hingestellt, daß die Struktur des β -Korunds der des Berylls ähnlich ist. (Ztschr. Kristallogr. Mineral. 66. 393—98.) GOTTFRIED.

W. G. Burgers, *Untersuchungen über die molekulare Anordnung von einachsigen optisch-aktiven Kristallen*. Folgende Kristalle wurden röntgenograph. untersucht: *d-Kaliumrhodiuinoxalat*, $K_3[Rh(C_2O_2O_2)_3] + H_2O$; *Natriumperjodat*, $NaJO_4 + 3 H_2O$; *Athylendiaminsulfat*, $C_2H_4(NH_2)_2 \cdot H_2SO_4$; *Guanidincarbonat*, $(CN_3H_5)_2 \cdot H_2CO_3$. Die Unterss. ergaben: *d-Kaliumrhodiuinoxalat*: Raumgruppe D_3^4 (D_3^6), Elementarkörperdimensionen: $a = 11,28$, $c = 20,25$ Å, $a:c = 1:1,80$; 6 Moll. im Elementarkörper. *Natriumperjodat*: Trigonal pyramidal, Raumgruppe C_3^4 . Elementarkörperdimensionen (orthohexagonal) $a = 10,38$, $b = 6,00$, $c = 13,13$ Å; (rhomboedr.) $a' = 5,58$ Å, $\alpha = 65^\circ 1'$. 6 Moll. im orthohexagonalen Elementarkörper. *Athylendiaminsulfat*, Raumgruppe D_4^4 (D_4^8), Elementarkörperdimensionen $a = 5,96$, $c = 17,99$ Å, $a:c = 1:3,016$. 4 Moll. im Elementarbereich. *Guanidincarbonat*: Raumgruppe D_4^4 (D_8^8); Elementarkörperdimensionen $a = 6,95$, $c = 19,45$ Å, $a:c = 1:(0,989 \times 2 \sqrt{2})$; 4 Moll. in der Basiszelle. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 116. 553—86.) GOTTFRIED.

J. F. Wood, *Die Kristallstruktur des Jodoforms*. Es wurden Laue- u. Drehkristallaufnahmen hergestellt. Die Kantenlängen des hexagonalen Elementarkörpers mit 2 Moll. wurden gefunden zu $a = 6,92$ Å u. $c = 7,69$ Å. Wahrscheinlichste Raumgruppe C_6^6 . (Proceed. Univ. Durham 7. 168—71.) GOTTFRIED.

A. Nehmitz, *Zur Kristallstruktur des Pentaerythrits*. Kristallisationsverss., Messungen der Lösungsgeschwindigkeit an den Bipyramiden, Wachstumsgeschwindigkeitsmessungen der Flächen des oberen u. unteren Pols führten zu dem Schluß, daß *Pentaerythrit* sehr wahrscheinlich keine polare Achse besitzt u. demnach nicht einer Raumgruppe C_4 , sondern S_4^2 zuzurechnen ist. (Ztschr. Kristallogr. Mineral. 66. 408—16.) GOTTFRIED.

A. Gerstäcker, H. Möller und A. Reis, *Über den Kristallbau des Pentaerythrit-Tetraacetats und -Tetranitrats*. Es wurden Laueaufnahmen, Drehkristallaufnahmen, Schneidenaufnahmen u. Aufnahmen mit dem WEISZENBERG'schen Röntgenoniometer ausgeführt. Die Elementarkörperdimensionen des tetragonalen *Pentaerythrit-tetraacetats* wurden gefunden zu $a = 12,18$, $c = 5,58$ Å; zwei Moll. in der Basiszelle. Raumgruppe C_{4h}^2 . Die Analyse des Kristallbaus führt eindeutig auf polare Mikro- u. Kettenbausteine nach C_4 , die sich mittels zentrosymm. Krafffelder zum Razematkristall zusammensetzen. Der Bau des Mol. ist gekennzeichnet durch strenge Gleichwertigkeit der vier unsymm. Substituenten, durch ein Dipolmoment in Richtung der vierzähligen Drehachse u. durch Anziehung zwischen je zwei benachbarten Substituenten. Das *Pentaerythrittetranitrat* hat als Kantenlängen des tetragonalen Elementarkörpers $a = 9,38$, $c = 6,69$ Å. 2 Moll. in der Basiszelle. Raumgruppe V_d^4 . Analyse des Kristallbaus führt auf Mikrobausteine nach S_4 , die sich unmittelbar vergittern. Der Bau des Mol. ist gekennzeichnet durch strenge Gleichwertigkeit der 4-Substituenten u. durch Abstoßung zwischen je 2 Substituenten im Mol. Die beiden O-Atome in einer NO_2 -Gruppe sind nicht streng gleichwertig. (Ztschr. Kristallogr. Mineral. 66. 355—92.) GOTTFRIED.

B. P. Gerasimovič, *Ionisation von Nebelmaterie*. Die Arbeit behandelt die Ionisation eines planetar. Nebels, die durch die Strahlung des im Zentrum des Nebelfleckes befindlichen, sehr h. Kernsterns (O-Klasse) hervorgerufen wird. Für die Elektronentemp. (vgl. C. 1927. I. 11) gibt Vf. für die verschiedenen opt. Dicken Temp. zwischen 25000 u. 2000 an. Es wird ferner der Absorptionskoeffizient der Strahlung des anliegenden Sterns für Wasserstoff u. Dichten zwischen 10^{-20} u. 10^{-19} zu 2—19 bestimmt. (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 62 [1927]. 155—71.) PHILIPP.

B. P. Gerasimovič, *Astrophysikalische Betrachtung über das allgemeine Feld der durchdringenden Strahlung*. Vf. nimmt 2 verschiedene Ursachen der Ionisation des EDDINGTON'schen interstellaren Gases u. der diffusen u. planetar. Nebel an: die Sternstrahlung (vorst. Ref.) u. die durchdringende Strahlung. In dieser Arbeit untersucht Vf. nur die letztere, u. zwar wird ihre Intensität außerhalb unserer Atmosphäre auf 10^{-5} Erg pro qcm u. Sek. geschätzt, u. gezeigt, daß für die Ionisation die Wrkg. eines

allgemeinen Feldes einer durchdringenden Strahlung gegenüber der ionisierenden Wrkg. der Sternstrahlung zu vernachlässigen ist. Dies gilt auch noch für die Annahme, daß die Nebel selbst Sitz von Lokalfeldern sind, die die durchdringende Strahlung hervorrufen. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, daß in gewissen Teilen des Universums intensive Lokalfelder von hochfrequenter Strahlung dem allgemeinen Feld überlagert sind, u. daß diese Lokalfelder für die Ionisierung von großer Bedeutung sind. Solche Lokalfelder sind in der Atmosphäre gewisser Riesensterne der Klasse M anzunehmen, u. erklären hier manche Besonderheiten der Riesensterne. (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 62 [1927]. 173—85.) PHILIPP.

Arthur H. Compton, *Einige experimentelle Schwierigkeiten bei der elektromagnetischen Theorie der Strahlung.* (Vgl. C. 1928. I. 1615.) Die klass. elektromagnet. Theorie der Strahlung versagt bei der Erklärung gewisser großer Gruppen von Erscheinungen, besonders solcher, bei denen es sich um Wechselwrkg. zwischen Strahlung u. Materie handelt. Vf. diskutiert die Schwierigkeiten der elektromagnet. Theorie bei folgenden Punkten: 1. Erklärung des Ursprungs der Wellen; 2. der photoelektr. Effekt; 3. Änderung der Wellenlänge der Röntgenstrahlen bei der Zerstreuung, Intensität der gestreuten Strahlen, Rückstoßelektronen; 4. die Wrkg. von Strahlung auf einzelne Atome u. Elektronen. Die Theorie der virtuellen Oscillatoren von BOHR, KRAMERS u. SLATER (C. 1924. II. 1435) vermag nicht, die charakterist. Eigg. der Photoelektronen u. Rückstoßelektronen zu erklären u. ist mit den Ergebnissen von BOTHE (C. 1924. II. 1556) u. BOTHE u. GEIGER (C. 1925. II. 1584) u. von COMPTON u. SIMON (C. 1926. I. 831) unvereinbar. Diese stehen dagegen in vollkommener Übereinstimmung mit den Forderungen der Photon-Theorie. Vf. schließt, daß die Strahlung aus gerichteten Energiequanten — *Photonen* — bestehen muß, u. daß bei der Wechselwrkg. der Photonen mit Elektronen oder Atomen Energie u. Moment erhalten bleiben. (Journ. Franklin Inst. 205. 155—78. Chicago, Univ.) KRÜGER.

G. P. Thomson, *Versuche über die Beugung von Kathodenstrahlen.* (Vgl. C. 1928. I. 1143.) Vf. beschreibt die Beugungsringe, die bei der Streuung von Kathodenstrahlen an dünnen Filmen von *Al*, *Au*, *Celluloid* u. anderen Substanzen entstehen. Die Beugungsringe sind sehr ähnlich denen mit Röntgenstrahlen bei der Pulvermethode erhaltenen. Die Größe der Ringe stimmt innerhalb 5% mit der aus der DE BROGLIE'schen Wellenmechanik vorausgesagten überein. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117. 600—09.) E. JOSEPHY.

Ursula Andrewes, Ann Catherine Davies und Frank Horton, *Kritische Potentiale für die Anregung weicher Röntgenstrahlen.* (Vgl. C. 1926. I. 2170.) Vff. setzen ihre früheren Verss. mit verbesserter Methode fort u. bestätigen nicht nur die für *Cr*, *Mn*, *Fe*, *Co*, *Ni*, *Cu*, *Zn* gefundenen krit. Potentialwerte, sondern die Methode gestattet, noch neue krit. Punkte zu finden. Die große Anzahl dieser krit. Stufen erschwert ihre Zuordnung zu den verschiedenen Elektronenübergängen im Atom. Für einige der krit. Potentiale wird der zugehörige Elektronenübergang von einem Niveau in ein anderes angegeben. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 117. 649 bis 662.) E. JOSEPHY.

Filip Enger, *Präzisionsmessungen in der K-Serie des Elements Rhodium.* Im Anschluß an die Messungen von LARSSON (C. 1927. I. 2799. II. 1668), KELLSTRÖM (C. 1927. I. 2710), FRIMAN (C. 1927. I. 850) u. WENNERLÖF (C. 1927. I. 2710) im Gebiet der *K*- u. *L*-Serien verschiedener Elemente mißt Vf. mit dem Präzisionstubspektrometer von SIEGBAHN u. LARSSON folgende *K*-Linien des Rh in der ersten Ordnung: α_2 , α_1 , β_2 , β_1 , β_2 , ferner in der zweiten Ordnung: α_1 u. β_1 . Die Brechungsindizes in Kalkspat für die betreffenden Wellenlängen werden berechnet. (Ztschr. Physik 46. 826—32. Upsala, Physikal. Inst. d. Univ.) STAMM.

H. Beuthe, *Die L-Serie des Rheniums.* (Vgl. O. BERG u. J. TACKE, C. 1925. II. 796.) Für die Unters. wurde ein von W. u. J. NODDACK dargestelltes Präparat verwendet, das außer 80% Re etwa 15% Mo u. kleine Mengen As, Se u. Ni enthielt; dies war besonders geeignet, da die *K*-Serien der anderen Elemente teils in erster, teils in zweiter Ordnung in den Spektralbereich der *L*-Serie von Re fallen u. als Bezugslinien dienen können. Die Wellenlängen folgender Re *L*-Linien werden gemessen: α_1 , α_2 , β_1 bis β_9 , β_8 , γ_1 bis γ_3 , γ_3 , ι , η u. β (?). (Ztschr. Physik 46. 873—77. Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst.) STAMM.

Tr. Negresco, *Entwicklung der Theorie der Spektren.* (Vgl. C. 1927. II. 1736.) Vf. skizziert die Entw. der theoret. Grundlagen der Spektren an Hand der wichtigsten

Experimentalarbeiten aus den Jahren 1870—1926. (Journ. Chim. physique 25. 142 bis 153.) K. WOLF.

J. R. Clarke, *Die Anregung von Spektren durch Hochfrequenzoscillationen*. Erwiderung auf die Bemerkungen von PONTE (vgl. C. 1928. I. 1837). Die Bedeutung des vom Vf. (vgl. C. 1928. I. 1144) angegebenen Verf. zur Anregung von Spektren besteht in der allmählichen serienweisen Entw. der Spektren. (Nature 121. 282. Sheffield, Univ.) E. JOSEPHY.

R. de L. Kronig, *Bemerkung zum Zeemaneffekt bei Bandenspektren*. Die von KEMBLE, MULLIKEN u. CRAWFORD (C. 1928. I. 1498) gefundenen Intensitätsanomalien der Zeeman-Komponenten in den 1S — 1P -Banden von CO werden unter Anwendung von Störungsrechnungen erklärt. (Physical Rev. [2] 31. 195—98. Kopenhagen, Inst. f. teor. Fysik.) R. K. MÜLLER.

W. C. Curtis, *Die Struktur des Bandenspektrums von Helium*. IV. (III. vgl. C. 1925. II. 1129.) Vf. beschreibt 3 neue Heliumbanden bei λ 6416, 4558 u. 5885, deren Endniveau 2 P ist. Die Molekularkonstanten für diese Banden werden bestimmt. Die Auffassung, daß He- u. H₂-Moll. strukturell ähnlich sind, wird gestützt. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 118. 157—69. Newcastle-upon Tyne, Armstrong Coll.) E. JOSEPHY.

W. H. J. Childs, *Die Intensitätsverteilung im Bandenspektrum von Helium: die Bande bei λ 4650*. Es wird eine besonders genaue Methode zur Best. der Intensitätsverteilung beschrieben, die auf die He-Bande λ 4650 angewandt wird. Die Übereinstimmung mit der aus der Summenregel folgenden Intensitätsverteilung ist ziemlich unvollständig. Die „wirksamen“ Temp. dieser Banden sind 750 u. 1000° absol., also viel höher als die wahre Temp. des Gases. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 118. 296—317. London, King's Coll.) E. JOSEPHY.

T. L. de Bruin, *Über das Funkenspektrum des Neons*. II. (I. vgl. C. 1927. II. 2150.) Das Neonfunkenspektrum wird lichtstark erzeugt in einer GEISSLER-Röhre bei hohem Druck (2 cm), mit Hilfe eines Konkavgitters aufgenommen u. ausgemessen. Das in der früheren Arbeit mitgeteilte Niveauschema mit den tiefsten Quartettermen wird durch weitere, höhere Terme ergänzt. Einige starke Linien lassen sich in ein Dublettersystem ordnen. Eine Analogie zwischen der Gruppierung der stärksten F II- u. Ne III-Linien wird festgestellt. (Ztschr. Physik 46. 856—72. Amsterdam, Physikal. Inst. d. Univ.) STAMM.

O. H. Walters und **S. Barratt**, *Die Spektren der Erdalkalihalogenide und ihr Ursprung*. (Vgl. C. 1927. II. 1669.) Die Spektren der Erdalkalihalogenide wurden in Absorption gegen ein kontinuierliches Hintergrundspektrum untersucht, wobei ein Überschuß des Erdalkalimetalls mit dem entsprechenden Halogenid auf ca. 1000° erhitzt wurde. Der dabei gebildete Dampf enthält Moll. der Erdalkalihalogenide des Typus MX im Gleichgewicht mit denen des Metalls u. der n. Salze. Die beobachteten Absorptionsspektren sind die Resonanzspektren dieser Subhalogenide. Die für CaF, CaCl, CaBr, CaJ, SrF, SrCl, SrBr, SrJ, BaF, BaCl, BaBr, BaJ, MgF, MgCl, MgBr u. MgJ gefundenen Banden sind in Tabellen u. Photogrammen wiedergegeben. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 118. 120—37. London, Univ. Coll.) E. JOS.

Wallace R. Brode, *Die Analyse des Absorptionsspektrums von Kobaltchlorid in konzentrierter Salzsäure*. Das Absorptionsspektrum von CoCl_2 in ca. 37%ig. HCl (0,1 g $\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ auf 100 cem Lsg.) wurde zwischen λ 750 u. 440 μ bestimmt. Die Hauptabsorptionsbande zwischen 720 u. 595 μ besteht aus 7 Komponentenbanden u. die beobachtete Absorptionskurve kann in den 7 Banden verschiedener Intensität entsprechende 7 ähnliche Kurven aufgelöst werden. Zwischen benachbarten Banden existiert eine konstante Frequenzdifferenz. Die Frequenzen dieser Komponentenbanden sind ganze Vielfache dieser konstanten Frequenzdifferenz. Zwischen den geraden u. ungeraden Vielfachen u. ihren relativen Absorptionsintensitäten scheint eine Beziehung zu bestehen. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 118. 286—95. Liverpool, Univ.) E. JOSEPHY.

Lilly Hirschler, *Über die Verschiebung der Absorptionsstreifen organischer Farbstoffe, gelöst in verschiedenen Alkoholen bei konstanter und bei variierter Farbstoffkonzentration*. Zur Prüfung der Abhängigkeit des Absorptionsstreifens von Art u. Konz. des Lösungsm. wurden zahlreiche Verss. mit den Farbstoffen Alkaliblauf, Capriblauf, Chinolinblauf, Cyanin, Diamantfuchsin, Diamantgrün, Eosin, Erythrosin, Gentianaviolett, Methylengrün, Methylviolett, Nachtblauf, Nilblauf, Patentblauf, Phloxyn, Rhodamin B, Safranin, Säureviolett, Sudan III, Victoriablau u. dem aus n. Menschenharn

durch Kondensation mit p-Dimethylaminobenzaldehyd krystallisiert darstellbaren Farbstoff mit Skatoxyl als Paarling gemacht. Als Lösungsm. dienen: Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl- u. Isoamylalkohol. Bei den meisten Farbstoffen rücken mit aufsteigender C-Zahl des Lösungsm. die Streifen rotwärts. (KUNDTsche Regel). Bei einigen Farbstoffen bleibt der Streifen in allen Lösungsm. gleich breit, bei den meisten jedoch mit Wechsel des Lösungsm. auch asymmetr. Änderung der Breite. — Bei Änderung der Konz. war bei allen mit Ausnahme des Skatoxyl-Kondensationsprod. u. des Erythrosins mit zunehmender Verd. eine oft sehr bedeutende rotwärts gerichtete Verschiebung der Streifenmitte zu konstatieren, abhängig vom Verdünnungsgrad der Farbstofflg. Die Verschiebung ist asymmetr., der rechte Rand stärker rotwärts als der linke violettwärts. Angabe der Lage von Streifenrändern u. Streifenmitten in einer Generaltabelle. (Biochem. Ztschr. 190 [1927]. 411—23. Budapest, Univ.)

L. JOSEPHY.

P. Zeeman, *Das Verhalten verschiedener Metalle als semitransparente Schichten im Interferometer*. Nähere Angaben über die Interferenzstreifen mit Ag-, Pt-, Cu-, Au- u. Ag-Au-Spiegeln als semitransparente Schichten beim FIZEAU-MICHELSON-Vers. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 237—40. Amsterdam.)

E. JOSEPHY.

Otto Heinrich Wagner, *Über die Brechungsexponenten einiger geschmolzener Salze*. Brechungsexponenten geschmolzener Salze sind zuerst von A. HECK gemessen worden (vgl. G. MEYER u. A. HECK, C. 1922. III. 652, bzw. G. MEYER, C. 1922. I. 797). Die Autokollimationsmethode des genannten Autors wird in der vorliegenden Unters. dadurch verbessert, daß an Stelle einer Silberschale ein zylindr. Gefäß aus einem therm. unveränderlichen Material, nämlich Quarzglas, zur Aufnahme der Schmelze dient, u. daß die spiegelnde Fläche aus der Schmelze heraus auf die Außenseite des planparallelen Gefäßbodens verlegt wird; ferner wird ein Hilfsspiegel an dem Quarzgefäß angebracht, der es gestattet, die Lage der spiegelnden Fläche u. damit die Größe des Winkels des von der freien Oberfläche der Schmelze u. der Spiegelfläche gebildeten Prismas während des Vers. jederzeit zu kontrollieren. Brechungsexponenten werden gemessen für die Schmelzen von LiNO_3 , NaNO_3 , KNO_3 , RbNO_3 , CsNO_3 , AgNO_3 , AgCl , TlNO_3 , NaClO_3 u. Na_2WO_4 , Salzen, die weder durch Zers., noch durch Sublimation den Vers. stören, u. auch, abgesehen von Na_2WO_4 , Quarz nicht angreifen; u. zwar werden die Messungen ausgeführt für die Wellenlängen: 0,671, 0,610, 0,589, 0,579, 0,546 u. $0,436 \mu$ bei Temp. bis zu 800° .

Sämtliche Brechungsexponenten nehmen bei steigender Temp. in linearer Abhängigkeit von dieser ab; die Temp.-Koeffizienten haben für verschiedene Salze verschiedene Werte u. hängen für ein u. dasselbe Salz von der Wellenlänge ab. Die Abnahme der Brechungsexponenten mit zunehmender Temp. läßt sich zum Teil zurückführen auf die gleichzeitige Abnahme der Dichten. In der Mehrzahl der Fälle nimmt aber der Brechungsexponent langsamer ab, als die Dichteabnahme (gemäß einer Ableitung von PULFRICH) erwarten läßt; das entgegengesetzte Verhalten zeigt Na_2WO_4 , indem bei dieser Salzschemelze der Brechungsexponent mit steigender Temp. stets stärker abnimmt als es durch die Abnahme der Dichte bedingt ist. Die zuletzt genannten Erscheinungen werden zurückgeführt auf die Wirkg. von Absorptionen, welche im Ultraviolett, bzw. beim Na_2WO_4 im Ultrarot (bei $1,777 \mu$) liegen. In beiden Spektralgebieten verschieben sich bei Temp.-Erhöhung die Absorptionen nach längeren Wellen, u. bewirken dadurch beim Na_2WO_4 eine Vermehrung, in allen anderen Fällen eine Verminderung des negativen Temp.-Koeffizienten (vgl. dazu RETSCHINSKY, Ann. Physik [4] 27. 100; C. 1908. II. 1487). Aus den Brechungsexponenten werden für je 3 Temp. u. für 3 Wellenlängen die Molekularrefractionen berechnet; diese sind mit großer Annäherung konstant nur für diejenigen Salzschemelzen (LiNO_3 , NaNO_3), deren Brechungsexponenten mit steigender Temp. fast ausschließlich eine durch gleichzeitige Dichteabnahme bedingte Verminderung zeigen; sonst tritt eine Abnahme (Na_2WO_4), bzw. eine Zunahme (in allen übrigen Fällen) der Mol.-Refr. mit steigender Temp. ein. Schließlich werden neu bestimmt Näherungswerte der Atomrefractionen des Li, K, Rb, Cs, Tl, Ag u. der Gruppe WO_4 . (Ztschr. physikal. Chem. 131. 409—41. Freiburg i. Br., Univ.)

STAMM.

Thomas Martin Lowry und **Malcolm Charles Marsh**, *Eigenschaften von Pulvern. IX. Die Lichtstreuung durch suspendierte gerichtete Teilchen*. (Vgl. LOWRY, C. 1923. IV. 320.) Vff. zerlegen gemahlene Baryt durch Schlämmen bei verschiedener W.-Geschwindigkeit in 13 Fraktionen mit einem mittleren Durchmesser von 7 bis ca. 130μ u. messen die Lichtdurchlässigkeit ihrer Suspensionen in Paraffin. Die opt. Dichte

ist der Oberflächenkonz. des Pulvers proportional, fällt bei Abnahme des Durchmessers auf 50μ wenig, aber zwischen 50 u. 30μ viel schneller; wahrscheinlich wird bei weiterer Zerteilung ein maximaler Grad der Opazität durchlaufen. Für einen Schlammapp. mit 3 cm Rohrweite u. W.-Geschwindigkeiten zwischen 1 u. $12,5$ mm/sec. gilt das STOKESche Gesetz, wenn man annimmt, daß die Teilchen sich wie Kugeln von etwas größerem Durchmesser als ihrem mittleren Durchmesser verhalten. Bei Rohrweiten von 12 cm u. Geschwindigkeiten unter 1 mm/sec. gilt das STOKESche Gesetz nur annähernd. Die Konstante der STOKESchen Formel hängt von der Rohrweite ab. (Trans. Faraday Soc. 24. 195—201.) KRÜGER.

F. P. Mazza, *Noch einmal über die Rotationsdispersion der Asparaginsäurealkylester*. Die abweichenden Resultate von MAZZA u. JOJO (C. 1927. I. 2981) u. von PAGLIARULO (C. 1927. II. 217) können auf die geringe Genauigkeit der Messungen von PAGLIARULO zurückgeführt werden. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 148—50.) KRÜGER.

P. Villard, *Über die chemischen Wirkungen der Strahlungen*. Vf. berichtet von Verss. über die antagonist. photograph. Wrkg. von Röntgenstrahlen u. sichtbarem Licht, sowie von Röntgenstrahlen oder sichtbarem Licht u. langwelligem Rot. Über die Hypothese des Vfs., daß die verschiedenen Strahlen auf verschieden tiefe BOHRsche Bahnen einwirken, ist bereits (C. 1927. I. 2034) berichtet worden. Die Verschiedenheit der durch Röntgenstrahlen u. der durch sichtbares Licht erzeugten latenten Bilder wird durch Verss. gezeigt, bei denen die beiden Bilder durch Entwickler in verschiedener Weise beeinflusst werden. Ferner kann gezeigt werden, daß durch Belichtung solarisierter Emulsionen mit Röntgenstrahlen negative Bilder erzeugt werden, daß also diese Platten nur für sichtbares Licht, nicht aber für Röntgenstrahlen solarisiert sind. Es werden eine Reihe von Verss. beschrieben, die den bekannten Antagonismus in besonders anschaulicher Weise demonstrieren. (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 14 [1927]. 297—306.) LESZYNSKI.

P. Villard, *Über die chemischen Wirkungen von Strahlungen*. Zu der vorst. ref. Arbeit macht S. PRICE in der Diskussion darauf aufmerksam, daß die Hypothese des Vfs., nach der die Röntgenstrahlen nur auf tiefer liegende Elektronenbahnen einwirken, im Widerspruch zu der Theorie steht, nach der für chem. Eigg. (um diese handelt es sich bei der Entw.) nur die äußeren Bahnen maßgebend sind. (Photographic Journ. 68. 118—22.) LESZYNSKI.

James Younger Macdonald, *Die photochemische Zersetzung von Stickoxydul und Stickoxyd*. N_2O wird durch Licht mit $\lambda < 200 \mu\mu$ zers. Unters. der Zers. im Licht eines kondensierten Al-Funkens ergibt, daß die Zers. nach der allgemeinen Gleichung: $4 N_2O = 2 NO + O_2 + 3 N_2$ erfolgt; die Zers.-Geschwindigkeit ist, wenigstens in den Anfangsstadien, der absorbierten Lichtmenge proportional. Die Lichtabsorption folgt dem BEERSchen Gesetz. Bei $\lambda = 190 \mu\mu$ werden pro absorbiertes Quantum $3,9 \pm 0,2$ Moll. zersetzt; die Quantenausbeute ist unabhängig von der Temp. ($0-40^\circ$) u. vom Druck (bis 1 at). Der Absorptionskoeffizient wächst pro 10^9 um das $1,47$ -fache. Vf. nimmt folgenden Mechanismus an: 1. $N_2O + h\nu = N_2O'$; 2. $N_2O' + N_2O = O_2 + N_2 + 2 N$; 3. $2(N + N_2O = NO + N_2)$; wahrscheinlich verbinden sich einige N-Atome untereinander, da die beobachtete Zers.-Geschwindigkeit von NO nicht ausreicht, um den wenn auch geringen O_2 -Überschuß im Reaktionsgemisch zu erklären. NO zersetzt sich nach den beiden Gleichungen: $2 NO = N_2 + O_2$ u. $3 NO = N_2O + NO_2$, wobei die 1. Rk. ca. 90% ausmacht. Quantenwirksamkeit ($190 \mu\mu$) = $0,73 \pm 0,05$. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist geringer als bei N_2O ; N_2O u. NO absorbieren dieselben Wellenlängen. Vf. zieht die folgenden Mechanismen in Betracht: 1. $NO + NO' = N_2 + O_2$ u. (gleichzeitig) $NO + NO' = N_2O + O$; $NO + O = NO_2$ oder 2. Bldg. eines Komplexes ($2 NO$) u. termolekulare Rk. ($2 NO$) + $NO' = N_2O + NO_2$. (Journ. chem. Soc., London 1928. 1—14. London, Univ.) KRÜGER.

A. Berthoud und **J. Beraneck**, *Beitrag zum Studium der Photochemie der Halogene. Einwirkung von Brom auf Äthylalkohol*. (Vgl. C. 1927. II. 385.) Im Dunkeln ist die Geschwindigkeit der Oxydation von A. durch Brom proportional dem Prod. der Konz. dieser beiden Substanzen, wie schon BUGARSZKI (C. 1910. I. 1667) feststellte. Doch ist nach Messungen der Vff. der verzögernde Einfluß des KBr schwächer als BUGARSZKI angegeben hat. Unter dem Einfluß des Lichtes nimmt, bei schwacher Absorption, die Reaktionsgeschwindigkeit etwas schneller zu als der Quadratwurzel aus der Lichtintensität u. der Konz. des Br entspricht. Die Ordnung der Rk. in bezug auf den A. ist nicht konstant; sie schwankt zwischen $0,5$ u. 1 . Die quantitative Ausbeute, die mit

den experimentellen Bedingungen schwankt, ist geringer als die aus dem Massenwirkungsgesetz berechnete. Aus diesen Resultaten wird der Schluß gezogen, daß das Licht die Brommoleküle zur Dissoziation bringt, u. daß dann, durch Einw. eines Atoms Br auf ein Mol. A., intermediär eine Verb. C_2H_2O entsteht. (Journ. Chim. physique 25. 28—39. Neuchâtel, Univ.)

LANGER.

A. Berthoud und G. Nicolet, *Beitrag zum Studium der Photochemie der Halogene; Einwirkung von Brom auf α -Phenylzimtsäurenitril*. (Journ. Chim. physique 25. 40—64. — C. 1927. II. 1332.)

LANGER.

M. Padoa und Nerina Vita, *Einige Bemerkungen über die früheren Versuche über photochemische Ausbeute mit komplexem Licht*. V. (IV. vgl. C. 1927. II. 17.) Die von BERTHOUD u. BERANEK für die Addition von Br_2 an Zimtsäure (C. 1927. II. 385) u. laut privater Mitt. auch für die Oxydation von HJ gefundene Beziehung zwischen der photochem. Wrkg. u. der Quadratwurzel aus der Lichtintensität I erklärt nicht die von den Vf. beobachtete Überlegenheit der einzelnen Komponenten des Lichts gegenüber dem resultierenden. — Unter den von den Vf. angewandten Bedingungen der Br-Addition an Zimtsäure ist die Beziehung zwischen der Wrkg. u. I verwickelter; innerhalb gewisser Grenzen besteht Proportionalität. — Wenn bei der Oxydation von HJ stets bis zur Erreichung derselben J-Konz. belichtet wird, so verhalten sich die chem. Wrkgg. annähernd wie die Quadratwurzeln aus I; wenn jedoch Licht verschiedener Intensität gleiche Zeiten hindurch einwirkt, so sind sie proportional I. — Bei der Zers. von Ferrioxalat $Fe_2(C_2O_4)_3 = 2FeC_2O_4 + 2CO_2$ besteht in einem erheblichen Bereich von I Proportionalität zwischen der chem. Wrkg. u. I, wie auch bei der photograph. Wrkg. der Fall ist. Vf. schließen, daß die Summe der Wrkgg. der einzelnen Lichtarten von der Wrkg. des resultierenden zusammengesetzten Lichtes verschieden u. im allgemeinen größer als diese ist, nicht nur durch Einflüsse, die mit der Veränderung der Lichtintensität zusammenhängen sondern auch durch spezif. Wrkgg. infolge Veränderung der Frequenz. (Gazz. chim. Ital. 58. 3—6. Parma, Univ.)

KRÜGER.

R. H. Fowler, *Die photoelektrische Schwellenfrequenz und die thermionische Arbeitsfunktion*. Vf. zeigt, daß die photoelektr. Schwellenfrequenz aus der SOMMERFELD'schen Theorie der Metalle (vgl. C. 1928. I. 1834) folgt, dieselbe Theorie liefert auch eine einfache Formel für die thermion. Arbeitsfunktion. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 118. 229—32.)

E. JOSEPHY.

William Bragg, *The Structure of an organic crystal*. (Fison memorial lecture, 1928). London: Longmans 1928. (32 S.) 8^o swd., 1 s., 6 d. net.

Philipp Lenard, Ferdinand Schmidt und Rudolf Tomaschek, *Phosphoreszenz und Fluoreszenz*. Tl. 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1928. 4^o. = Handbuch d. Experimentalphysik. Bd. 23, Tl. 1. (XXIII, 741 S.) M. 69.—; geb. M. 71.—

R. Alan Morton, *Radiation in chemistry*. London: Baillière 1928. (302 S.) 8^o. 15 s. net.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Richard Lorenz, *Thermodynamische Auswertung des Berührungspotentials zweier geschmolzener Salze in einigen Fällen*. Unterss. über EKK. an „geschmolzenen Ketten“ haben ergeben, daß bei gleichen Temp. die EK. einer geschmolzenen Daniellkette gleich ist der Differenz der dieser zugrunde liegenden 2 „Bildungsketten“. Unter „Bildungsketten“ werden solche Ketten verstanden, in denen die einfache Salzbdg. aus den Elementen mit der Ausbildung EKK. einhergeht, z. B. die Kette $Pb | PbCl_2 | Cl_2$. Das ist bestätigt worden an den Daniellketten: $Cd | CdCl_2 | PbCl_2 | Pb, Pb | PbCl_2 | MgCl_2 | Mg, Cd | CdCl_2 | MgCl_2 | Mg, Zn | ZnCl_2 | MgCl_2 | Mg$ u. den dazugehörigen Bildungsketten. In diesen Fällen kann das Berührungspotential Π zweier geschmolzener Elektrolyte ziemlich einfach berechnet werden. Es ergibt sich $\Pi = \Pi_2 - \Pi_1$, worin Π z. B. das Potential von $CdCl_2 | PbCl_2$, Π_2 das Potential $CdCl_2 | Cl_2$ u. Π_1 das Potential $PbCl_2 | Cl_2$ ist. Nach der Berechnung der thermodynam. Potentiale (vgl. VAN LAAR u. LORENZ, C. 1926. I. 3452) folgt dann weiter: $\pm \Pi = [2\mu(Cl)_{PbCl_2} - 2\mu(Cl)_{CdCl_2}] / rF$, worin $\mu(Cl)_{CdCl_2}$ das thermodynam. (molare energet.) Potential der Chlorionen im $CdCl_2$, u. $\mu(Cl)_{PbCl_2}$ derselben im $PbCl_2$ ist. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 39—43. Frankfurt a. M., Univ.)

E. JOSEPHY.

Alfred Coehn und Heinz Baumgarten, *Über Absorption und Diffusion elektrolitisch entwickelten Wasserstoffs durch Metalle in Abhängigkeit vom Elektrolyten*. Volumetr. Bestst. u. Messungen der Potentialänderung, die von durch Fd , Pd -Ag-Legierung u. Fe diffundierendem Wasserstoff bewirkt wird, zeigen, daß die elektr. Ladung, welche Gas-

blasen in Lsgg. tragen, u. mit der elektrolyt. entwickelte Wasserstoffblasen an der Kathode haften bzw. von ihr abgestoßen werden, von ausschlaggebender Bedeutung für die Absorption u. Diffusion des Wasserstoffs durch diese Metalle ist. Beim Pt hat dagegen die Aufladung der Gasblasen keinen Einfluß auf die Diffusion. Eine Abhängigkeit der Absorption u. Diffusion von der Natur u. der Konz. der Lsg., aus der der Wasserstoff entwickelt wird, beweist, daß der Wasserstoff nicht nur im Entstehungszustand, sondern auch aus der gasförmigen Phase vom Kathodenmetall aufgenommen wird. Pt nimmt also gasförmigen H₂ bei Zimmertemp. nicht auf. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 545—65. Göttingen, Univ.) E. JOSEPHY.

A. L. Th. Moesveld und Wilhelma A. T. de Meester, *Über die Grenzen des heterogenen Gebiets von Cadmiumamalgamen*. Vf. haben die EKK. von Zellen mit fl. Cd-Amalgamen zwischen 0 u. 41° gemessen. Für jede Temp. kann man eine Gleichung zwischen der EK. u. der Konz. ableiten, u. daraus leicht die Konz. des Liquidus (Sättigungskurve der fl. Amalgame) berechnen. Der Solidus läßt sich nach dieser Methode nicht bestimmen, die älteren Werte dafür sind sehr ungenau, weil sich in festen Amalgamen das Gleichgewicht sehr langsam einstellt. Diffusion erfolgt in festen Amalgamen sehr langsam. — Für Westonzellen empfiehlt es sich, 10⁰/₆(8⁰/₆)-ig. Amalgam zu verwenden. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 146—53. Utrecht, VAN'THORFF-Lab.) E. JOSEPHY.

Sven Bodfors, *Zur Elektrochemie des Berylliums*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1927. I. 1416.) Vf. hat seine früheren Verss. mit anderen Präparaten sowohl des Elektrodenmetalls, als auch der Metallsalze wiederholt u. die früheren Ergebnisse bestätigt. Das zu den neuen Verss. benutzte Elektrodenmetall stammte von VIVIAN (vgl. C. 1926. II. 2677) u. war sehr rein. Die Reinigung der Salze erfolgte entweder vom käuflichen BeCl₂ aus über das Acetat zum Sulfat BeSO₄·4H₂O, oder durch Umkrystallisation von komplexen Berylliumfluoriden. Ammoniumberylliumfluorid gibt mit einigen arom. Aminen zwl., gut krystallisierende Verb., aus denen das Be durch Abrauchen mit konz. H₂SO₄, langem Glühen u. Überführen des gebildeten lockeren BeO mit H₂SO₄ in das Sulfat wiedergewonnen wird. Am zweckmäßigsten für präparative Zwecke ist das Anilinberylliumfluorid, (C₆H₅·NH₂)₂BeF₄, weiße, glänzende Krystalltafeln. — α-Naphthylaminberylliumfluorid, (C₁₀H₇·NH₂)₂BeF₄·2H₂O, glänzende Krystallblättchen. — β-Naphthylaminberylliumfluorid, (C₁₀H₇·NH₂)₂BeF₄, weißer, mikrokrystalliner Nd. — Benzidinberylliumfluorid, C₁₂H₁₄N₂·BeF₄, weißer, krystallin., wl. Nd. — p-Anisidinberylliumfluorid, (CH₃O·C₆H₄·NH₂)₂BeF₄, lange Nadeln aus W., zl. in W. — 2,3-Oxynaphthoesaures Be, [C₁₀H₆(OH)CO₂]₂Be, gelblich weißer Nd., bei tagelangem Erhitzen auf 125° sublimiert 1 Mol. Säure weg u. ein „neutrales“ Salz, C₁₀H₆ < $\begin{matrix} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CO}_2 \end{matrix} \rangle \text{Be}$, bleibt zurück. — Die Potentialmessungen der Ketten Be | c₁ BeSO₄, c₂ KCl zeigen, wie das Be-Potential in einer mit KCl versetzten 0,1-n. BeSO₄-Lsg. bei der 10-fachen Verdünnung edler wird, u. zwar um so mehr positiv, je mehr KCl in der ursprünglichen Lsg. vorhanden ist. Wird eine KCl-haltige BeSO₄-Lsg. mit KCl-Lsg. verd., wobei die KCl-Konz. konstant bleibt, so verhält sich das Potential „normal“, indem es negativer wird. Sulfate wirken ebenfalls negativierend, wenn auch schwächer als die Halogenide. Dieses elektrochem. Verh. des Be wird dadurch erklärt, daß beim Verdünnen mit der Salzlsg. das Salz der Spaltung der Metallsalzkomplexe entgegenwirkt, so daß eine Verminderung der Be⁻-Ionenkonz. eintritt, die sich in einer kleinen Negativierung des Potentials äußert. Nach den gemessenen Potentialwerten u. rein chem. Verss. steht das Be zwischen Cd u. Zn. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 82—89. Malmö, Tekniska Läroverket.) E. JOSEPHY.

Henry Terrey, *Die Struktur der Platincyande: Das Potential der Platino-Platini-elektrode*. Es wird die EK. der Kette: Pt | WILMSches Salz K₂Pt(CN)₁₆·6H₂O (Ber. Dtsch. chem. Ges. 21. 1434 [1888]), K₂Pt(CN)₄, n-KCl | n-KCl, Hg₂Cl₂ | Hg gemessen. Bei Anwendung des WILMSchen Salzes allein fällt die EK. mit abnehmender Gesamtkonz. etwas; der bei konstanter Platini-Konz. u. Erhöhung des Verhältnisses Mol. Platino: Mol. Platini von 3:1 auf 53:1 nach der Gleichung: EK. = E₀ + R T / F · log [Platinsalz] / [Platinosalz] berechnete Wert von E₀ ist nicht konstant sondern steigt dauernd. Dagegen liefert der Ausdruck EK = E₀ + R T / 2 F · log c₁/c₂ · a²Cl (c₁ = Konz. des durch Auflösung des WILMSchen Salzes in KCl entstandenen Platini-chlorocyanids K₂Pt(CN)₄Cl₂, c₂ = Platinocyanidkonz., aCl = Cl⁻-Ionenaktivität) annähernd konstante Werte. Vf. schließt, daß ein Valenzwechsel von 2 auf 4 u. nicht von 2 auf 3 stattfindet u. daß dem sogenannten vollständig oxydierten Platinoeyanid

statt der einfachen Formel $KPt^{III}(CN)_4$ die Formel $K_2Pt^{IV}(CN)_4Pt^{III}(CN)_4$ zukommt. (Journ. chem. Soc. London 1928. 202—06. London, Univ.) KRÜGER.

J. N. Brønsted und Cecil V. King, *Über die Säuredissoziation von Aquoionen*. I. Die Acidität der positiven Aquoionen der Kationensäuren ist durch eine Säuredissoziation bedingt, die im Falle des Hexaquochromiions folgendermaßen verläuft: $[Cr(H_2O)_6]^{+++} \rightleftharpoons [Cr(OH)(H_2O)_5]^{++} + H^+$. Die Dissoziationskonstante des Hexaquochromiions wurde im Konz.-Bereich 0,0002—0,01-mol. durch Best. der $[H^+]$ in Lsgg. reiner Chromsalze mit Hilfe der BREDIGSchen Diazoessigester-methode ermittelt. App. u. Methode vgl. C. 1926. I. 577. Als Salze wurden Perchlorat u. Pikrat angewandt (vgl. Tabellen über die Katalyse des Diazoessigesters mittels Hexaquochromipikrat u. -perchlorat im Original). Die Konz.-Abhängigkeit der Dissoziationskonstante des Säure-Basen-Gleichgewichts $A \rightleftharpoons B + H^+$ wird durch die theoret. Gleichung $\log K_c = \log K_a - z_B \sqrt{\mu} - B\mu$ gegeben. In verd. Lsg. weist die Dissoziationskonstante des Hexaquochromiions ein starke Abnahme mit steigender Salzkonz. auf in Übereinstimmung mit der Formel, indem $z_B = +2$ ist. In unendlich verd. Lsg. ist die Dissoziationskonstante $1,26 \times 10^{-4}$ bei 15°. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 699—708. Kopenhagen.) E. JOSEPHY.

J. N. Frers, *Beiträge zur Konstitution der festen Elektrolyte*. III. Mitt. *Untersuchungen am Kupfer(I)-bromid*, nach Versuchen in Gemeinschaft mit Fritz Leopold. (II. vgl. C. 1927. I. 2516.) Es wird an Hand des Kupfer(I)-bromids gezeigt, daß die funktionale Differenzierung wie beim Kupfer(I)-chlorid auch hier vorhanden ist, u. daß weiter mit steigender Temp. ein kontinuierlicher Übergang von der Funktion des Cu-Ions als rein elektr. Leiter zu seiner Funktion als rein ion. Leiter besteht. — Es wird die Darst. eines außerordentlich reinen *Kupfer(I)-bromids* aus $CuSO_4$, KBr u. SO_2 beschrieben. — Die Unters. des Leitungscharakters des $CuBr$ ergab, daß es imstande ist, Elektrizität gleichzeitig mit u. ohne Materietransport zu leiten; es ist also ein wahrer gemischter Leiter; die elektrolyt. Leitung erfolgt dabei kationisch. Das bedeutet, daß lediglich das Cu-Ion zum Stromtransport befähigt ist, aber nicht das Br-Ion. Sowohl die ion., wie auch die elektron. Leitung besorgt allein das Cu-Ion. — Unters. in Abständen von 30° in dem Temp.-Bereich von 170—400° ergaben, daß ein kontinuierlicher, von der Temp.-Steigerung abhängiger Übergang der bei tiefer Temp. vorhandenen, rein metall. Leitung zu rein elektrolyt. Leitung vorhanden ist. Er findet statt zwischen etwa 200 u. 330°. Bei 200° wird die Elektrizitätsleitung prakt. noch ganz von Elektronen besorgt. — Mit steigender Temp. schied sich das Cu mehr u. mehr in Form eines dichten Pulvers oder sehr feiner Kryställchen an den Außenflächen der letzten Zylinder oder am Pt-Blech aus. In diesem Verh. dürfte eine Gesetzmäßigkeit liegen, wonach die Dendritenbildg. in dem Maße abnimmt, wie die Leitfähigkeiten des Salzes u. der Metallfäden einander sich nähern, da infolge der Leitfähigkeitssteigerung des Salzes das Bestreben zur Ausbildung von Brücken geringeren Widerstandes herabgesetzt wird. — Bei 350° sind bereits die letzten Anteile elektrolyt. Leitung verschwunden, obschon sich die Substanz noch erheblich unterhalb des Umwandlungspunktes von ca. 380° in die Hochtemp.-Modifikation befindet. Damit ist für das β -Kupfer(I)-bromid die Möglichkeit der rein ion. Leitung experimentell sichergestellt; für das vollige Verschwinden der metall. Leitung läßt sich die Temp. 332° ermitteln. — Verss. bei 400° wurden angestellt zur Unters. der Hochtemp.-Modifikation, des α -Kupfer(I)-bromids. — Die Überschreitung der Temp. des Umwandlungspunktes gab sich deutlich in der Form des entladenen Cu zu erkennen. — Dem Verständnis des allmählichen, in Abhängigkeit von der Temp.-Erhöhung sich vollziehenden Übergangs der elektr. Leitung von den Elektroden auf die Ionen dient sehr gut die Idee der funktionalen Differenzierung der Ionen (vgl. I. c.). — Eine Erhöhung des elektrolyt. Leitungsanteils ist möglich: a) durch den Einfluß der Grenzflächen; b) durch Verlängerung der Elektrolysendauer. — Die Deutung der Grenzflächenwrkg. dürfte darin zu suchen sein, daß an den Oberflächen von an der Grenzfläche liegenden Krystalliten die Platzwechselgeschwindigkeit der Ionen infolge Störung der Einheitlichkeit u. Festigkeit des Gitters verhältnismäßig erhöht wird, während die Platzwechselgeschwindigkeit der Elektronen infolge des vergrößerten Abstandes der Cu-Ionen verhältnismäßig herabgesetzt ist. Die Gesamtplatzwechselgeschwindigkeit ist natürlich infolge des geringen Zylinderabstandes herabgesetzt, so daß ein ziemlich hoher Widerstand an den Grenzflächen auftritt. — Der *Grenzflächeneffekt* dürfte eine der Ursachen sein für eine ganze Reihe von Widersprüchen

u. Ungenauigkeiten in der Literatur der *Leitfähigkeiten*, sowie des Leitungscharakters fester Salze. — Weiter ist eine außergewöhnliche Erhöhung des elektrolyt. Leitungsanteils möglich durch die Entladung von Ag- u. Pb-Ionen am Kupfer(I)-bromid. — Die Beobachtungen der Vff. stehen sämtlich in guter Übereinstimmung mit der Hypothese der funktionalen Differenzierung der Ionen im Gitter. — Es ergibt sich eine fast vollkommene Analogie des Verh. von Kupfer(I)-chlorid u. -bromid. Eine grundsätzliche Verschiedenheit besteht lediglich in der Wrkg., die die Entladung von Pb-Ionen hervorruft. Während das Bromid Pb-Ionen ebenso schwer wie Ag-Ionen entläßt, konnte am Cu(I)-chlorid beobachtet werden, daß die Elektronenabgabe an Pb-Ionen sehr leicht erfolgte; hierfür ist wohl die verschiedene Gitterkonst. der Salze verantwortlich, u. durch das erheblich größere Vol. des Br-Ions wird die Entfernung der elektronenaustauschenden Kationen vergrößert u. eine Übergabe erschwert. — Vielleicht weisen die Faktoren der Beeinflussung des Leitungsverhältnisses den Weg, an bisher als Halbleiter angesprochenen Salzen gemischte Leitung zu entdecken, indem es gelingt, deren elektronenbeförderndes Ion zur Wanderung zu bringen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61. 377—92. Hamburg, Univ.) BUSCH.

Kwanji Murata, *Elektrische Leitfähigkeit von Nickelsulfatlösungen und die Ionenleitfähigkeit von Nickel*. Es wurden die spezif. Leitfähigkeiten wss. Lsgg. von NiSO_4 (zweimalige Krystallisation des Co-freien Kahlbaumpräparats aus Leitfähigkeitswasser) bei Konz. von 0,0001—1 Äquivalent pro Liter bei 25 u. 18° nach der Brückenmethode von KOHLRAUSCH ermittelt u. hieraus die Äquivalentleitfähigkeiten bei unendlicher Verdünnung nach der graph. Methode von NOYES (Journ. Amer. chem. Soc. 31. 987 [1909]. 34. 454 [1912]) sowie die Ionenleitfähigkeiten des Ni errechnet. Weiter wurden die relativen Viscositäten mit dem Viscosimeter von OSTWALD u. der Grad der Ionisation $\frac{1}{20}$ -mol. NiSO_4 -Lsgg. bei 18 u. 25° bestimmt u. hierfür die Werte von 1,0209 u. 1,0175 sowie 0,3883 u. 0,3939 erhalten. (Tabellen u. Kurven.) (Bull. chem. Soc. Japan 3. 47—53. Sendai, Tohoku Imp. Univ.) HERZOG.

P. Debye, *Das elektrische Ionenfeld und das Aussalzen*. (Vgl. DEBYE u. MC AULAY, C. 1925. I. 1554.) Eine Mischung zweier dielekt. Fl. kann in einem inhomogenen elektr. Felde kein räumlich konstantes Mischungsverhältnis aufweisen, sondern im Gleichgewicht wird an den Stellen hoher Feldintensität das Mischungsverhältnis so abgeändert sein, daß dort eine Erhöhung der DE. eingetreten ist. Unter der Voraussetzung, daß diese Kräfte die einzigen sind, welche in Betracht kommen, werden Formeln zur Berechnung dieses Effektes, der nach Ansicht des Vfs. einen wesentlichen Teil des Aussalzeffektes ausmacht, entwickelt. Am A. wurde geprüft, welchen Teil dieser Effekt vom beobachteten Effekt ausmacht. J. W. WILLIAMS hat die DE. einer gesätt. Lsg. von A. in W. bei 23° zu 74,5 bestimmt, die des W. bei 23° zu 80,3. Mit Hilfe dieser Werte folgt aus den Formeln des Vfs., daß durch 1 Mol. KCl pro Liter Mischung 28% ausgesalzen würden, ein Wert, der mit den prakt. Ergebnissen immerhin in roher Übereinstimmung steht. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 56—64. Madison [Wis.].) E. JOSEPHY.

W. Mandell, *Die Bestimmung des Elastizitätsmoduls des piezoelektrischen Rochelle-Salzes durch eine statische Methode*. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 116. 623 bis 636.) GOTTFRIED.

J. Huggett und G. Chaudron, *Thermomagnetische Untersuchung einiger Eisenerze*. Untersucht wurden Magnetit, Goethit, Oligist, Martit u. Lepidocrocit. Die verschiedenen Schaulinien zeigen den Umwandlungspunkt beim Magnetit bei 570° u. eine Anomalie in der Erwärmungskurve entsprechend einer Oberflächenoxydation, beim Goethit eine Anomalie bei 570° u. eine zweite Anomalie bei 660°. Die Oligistkurve drückt aus, daß das Oligist einen kleinen Anteil Magnetit enthält. Die Anomalie beim Martit liegt wiederum bei 570°. Das Ilmenit enthält etwas Magnetit, wodurch ihm ferromagnet. Eigg. verliehen werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 694—96.) KALP.

E. D. Eastman, *Theorie des Soret-Effekts*. (Vgl. C. 1926. II. 991.) Die Entropie der Überführung gel. Substanzen in einem Temp.-Gradienten wird in ihren thermodynam. Eigg. besprochen u. der Zusammenhang mit der Wrkg. der Ionenladungen auf das Lösungsm. besprochen. Jedem Ion können hierfür 3 Zonen zugeteilt werden: 1. sein Eigenvolumen; 2. die Zone sehr fest u. 3. die lockerer gebundener Lösungsm.-Moll. Nur diese letztere kommt für den Effekt in Frage. Die direkt bestimmten Soret-Koeffizienten werden mit den aus Messungen der EK. berechneten verglichen u. in leidlicher Übereinstimmung gefunden. Es lassen sich einige allgemeinen Schlüsse ziehen: Soret-Koeffizienten werden am besten in Überführungsentropien ausgedrückt.

Die Lsg. kann dabei als 2-Komponentensystem angesehen werden — trotz der entgegengesetzten Ionenladungen, da der elektr. gegenüber dem Konz.-Gradienten zu vernachlässigen ist. Indirekte Bestst. dürften zuverlässiger sein, da bei den direkten Messungen offenbar eine Reihe unbekannter Fehlerquellen vorhanden sind. — Der Soret-Koeffizient des Gelösten bekommt bei der Konz. Null einen Grenzwert, der auch für einen gewissen Bereich geringer Konz. gilt. Bei höheren Konz. tritt normalerweise ein Anstieg ein, jedoch kann auch ein Maximum oder Minimum in der gegen die Zus. aufgetragenen Kurve auftreten. Die Koeffizienten von Ionen sind additiv. Der Parallelismus, der sicher zwischen Beweglichkeit u. Soret-Koeffizienten besteht, läßt sich noch nicht überall klar erkennen. In Lsgg. nichtpolarer Substanzen ist der reversible Soret-Koeffizient sehr klein; auch der irreversible Effekt kann nicht groß sein. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 283—91.)

KLEMM.

E. D. Eastman, *Elektrometrische Kraft von elektrolytischen Thermoelmenten und Thermoellen und die Überführungs- und die absolute Entropie von Ionen*. Unter elektrolyt. Thermoelment (*A*) wird eine Anordnung: Elektrode (T_1) Lsg. I (T_1) Lsg. II (T_2) Lsg. I (T_1) Elektrode verstanden, unter einer Thermoelle (*B*) der Typus: Elektrode (T_2) Lsg. (T_1) Elektrode. Thermodynam. ergibt sich für *A* die Gleichung: $FdE/dT = \Delta S$; die Entropie-Diff. zerfällt dabei in 2 Anteile, von denen der eine den Flüssigkeitspotentialen, der andere dem Soret-Effekt (vgl. vorst.) entspricht. *B* ist schon früher behandelt (vgl. C. 1926. II. 991), die frühere Betrachtung wird ergänzt durch Berücksichtigung der Überführungsentropie der Ionen. — Aus den Bestst. von PODZUS (C. 1909. I. 333) lassen sich Überführungsentropien (in Cal. Grad) angenähert angeben für H^+ (9,3) Li^+ (0,1) Na^+ (0,9) K^+ (1,0) Rb^+ (1,1) NH_4^+ (0,0) Cl^- (0,0). Aus Messungen von RICHARDS (Ztschr. phys. Chem. 24 [1897]. 39) des Typus Hg (T_2) $HgCl$ (T_2) HCl bzw. $MeCl$ (0,1 Mol.) (T_1) $HgCl$ (T_1) Hg läßt sich unter Benutzung der eben genannten Werte die partielle molare Entropie des Chlorid-Ions in 0,01 Mol.-Lsg. in guter Übereinstimmung aus verschiedenen Lsgg. zu 28,0 Cal/Grad berechnen. Dies zeigt die allgemeine Brauchbarkeit der Methode. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 292—97. Berkeley [Cal.], Univ.)

KLEMM.

Fusao Ishikawa und **Eiichi Shibata**, *Thermodynamische Untersuchungen an Zinkjodid und Mercurojodid*. In C. 1926. II. 2880 ist richtig zu stellen, daß die Ketten 10% Zn-Amalgam/gesätt. ZnJ_2 -Lsg. mit u. ohne Bodenkörper, Hg_2J_2/Hg nicht gegeneinander, sondern einzeln gemessen sind u. daß die fiktive Lösungs- (nicht Bildungs-) Wärme von ZnJ_2 bei 25° +1,5 kcal beträgt (Vorzeichen in nicht thermodynam. Zahlung). Die freie Energie der Rk. $2 Hg + J_2 = 2 HgJ$ errechnet sich für 25° zu 26,314 kcal (in nicht thermodynam. Zahlung), die von $Zn + J_2 = ZnJ_2$ zu 50,509 kcal, während die Vff. aus der Kette $Zn + 2 AgJ = ZnJ_2 + 2 Ag$ nach WEBB 50,534 kcal folgern. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 17. 99—109. Tokio, Lab. f. anorgan. Ch.) W. A. R.

Masuo Kawakami, *Über die Mischungswärme in geschmolzenen Metallen*. (Vgl. Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 16 [1927]. 915—35. — C. 1928. I. 478.) SCHULZ.

E. Persico, *Molekulare Geschwindigkeiten, Anregungszustände und Übergangswahrscheinlichkeiten in einem entarteten Gas*. I. Zweck der Arbeit ist, quantitativ zu untersuchen, wie die Gesetze der Geschwindigkeitsverteilung zwischen den Moll., der Verteilung der Moll. in den verschiedenen Anregungsstufen u. der Übergangswahrscheinlichkeit in einem entarteten einatomigen Gas durch ihre im PAULISCHEN Prinzip ausgesprochene gegenseitige Abhängigkeit modifiziert werden. Mathemat. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 137—41.)

KRÜGER.

E. Persico, *Molekulare Geschwindigkeiten, Anregungszustände und Übergangswahrscheinlichkeiten in einem entarteten Gase*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es werden einige Anwendungen der in der I. Mitt. abgeleiteten Formeln behandelt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 235—37.)

KRÜGER.

Edward W. Washburn, *Konstanz des Dampfdrucks während der isothermen Kondensation oder Verdampfung als Reinheitskriterium*. Es wird gezeigt, daß die Konstanz des Dampfdrucks während isothermer Kondensation des Dampfes oder isothermer Verdampfung einer Fl. nicht als allgemein gültiges Kriterium für die Reinheit der Substanz anzusehen ist. Ferner wird gezeigt, daß in den Fällen, wo das Kriterium anwendbar ist, die Menge der Verunreinigung zu berechnen ist, wenn diese nur aus einer einzigen Substanz besteht. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 592—600. U. S. Bureau of Standards.)

E. JOSEPHY.

Alan W. C. Menzies, *Die Dampfdrucke von flüssigem Quecksilber*. Bei den früheren Dampfdruckmessungen des Hg von SMITH u. MENZIES (Journ. Amer. chem.

Soc. 32. 1412 [1910]) war bei der Festsetzung der Temp.-Skala als Kp. des S 445° angenommen worden. Die Ergebnisse dieser Messungen werden auf den inzwischen genauer ermittelten Wert 444,6° für den Kp. des S umgerechnet. Für die Dampfdruckgleichung $\log p = A - B/T - C \log T$ werden die Konstanten neu berechnet: $A = 9,957\ 094$, $\log B = 3,516\ 392$ u. $\log C = 1,822\ 978$. Die neuen Werte von SMITH u. MENZIES weichen im Mittel um 0,10% von den nach obiger Gleichung berechneten ab. Wie ein Vergleich mit den Werten anderer Beobachter zeigt, gilt die Gleichung im Temp.-Intervall von 0—1200°, in diesem Bereich ändert sich der Druck um das 2 000 000 000-fache. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 90—94. Princeton [N. J.]

E. JOSEPHY.

J. B. Austin, *Der Gleichgewichtsdruck über ko-existierenden Salz-Hydraten bei Temperaturen unter 0°*. Es wird die Frage untersucht, ob die Dampfdruckkurve von Salzhydraten die des Eises bei tiefen Temp. schneiden kann, weil dies zu eigenartigen thermodynam. Folgerungen führen würde. Damit dies der Fall sein könnte, müßte die Hydratationswärme (Q_H) kleiner sein als die Schmelzwärme des Wassers (Q_S). Eine krit. Durchsicht der Literatur zeigt, daß durchweg Q_H erheblich größer ist als Q_S . Nur für 10 Beispiele soll nach den Literaturangaben $Q_H < Q_S$ sein; jedoch sind die Messungen durchweg fehlerhaft bzw. ungläubwürdig. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 333—36. New Haven [Conn.], Univ.)

KLEMM.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Adolph Rabinowitsch und W. Dorfmann, *Über die Elektrolytkoagulation der Kolloide. II. Konduktometrische Verfolgung des Koagulationsprozesses von Arsen-trisulfidolen*. (I. vgl. C. 1925. II. 1263.) Da die bei der Koagulation von As_2S_3 -Solen mittels $BaCl_2$ stattfindende Ansäuerung infolge Vergiftung der Wasserstoffelektrode durch As nicht direkt potentiometr. bestimmt werden kann, weshalb auch in der 1. Mitt. eine indirekte Methode mit Hilfe der colorimetr. u. durch Leitfähigkeit bestimmten Aciditäten angewandt wurde, wählten Vff. in der vorliegenden Unters. die konduktometr. Titration. — Bei der Zugabe von Elektrolytsgg. zum As_2S_3 -Sol wächst die Leitfähigkeit anfangs rasch an, dann langsamer u. schließlich linear, d. h. zuerst kommt die Verdrängung der H^+ durch die Kationen des zugesetzten Elektrolyten zum Ausdruck, während der Wendepunkt das Ende dieser Verdrängung anzeigt, er trifft mit dem Leitfähigkeitsminimum bei der Laugtitration fast zusammen. Die aus der Leitfähigkeitskurve berechnete Ansäuerung stimmt mit den früher (l. c.) nach der indirekten Methode gewonnenen Resultaten überein. Bei der Titration mit 3- u. 4-wertigen Salzen (Al, La, Th) ist infolge der Hydrolyse der Wendepunkt nach links im Kurvenfeld verschoben u. damit die Berechnung der Ansäuerung aus der Form der Leitfähigkeitskurve ausgeschlossen. — Verdünnt man das Sol, so verändert sich die zur Erreichung des Wendepunkts nötige Menge Elektrolytsgg. direkt proportional der Konz. des Sols u. umgekehrt proportional der Konz. des Elektrolyten. Bei der Konzentrierung des Sols vermindert sich der Unterschied zwischen den Koagulationswerten der Kationen verschiedener Wertigkeit. Die Koagulationsregel von SCHULZE-HARDY gilt nicht für die Lage des Wendepunktes, der nur das Ende der H-Ionenverdrängung durch adsorbierte Kationen angibt. Um die Koagulation des As_2S_3 -Sols hervorzurufen, müssen mittels eines Kations sämtliche der mit den Kolloidteilchen verbundenen H^+ verdrängt werden, aber außerdem muß noch ein gewisser Überschuß desselben Kations zugesetzt werden, dessen Menge der Wertigkeit des Kations indirekt proportional ist. — Vff. ziehen aus der konduktometr. Titration indirekte Schlüsse über die Adsorption der zugesetzten Kationen verschiedener Kationen Valenz am Kolloid; diese erreicht ihr Maximum bei annähernd gleichen Äquivalentkonz. Die Abhängigkeit des Koagulationswertes K_w der Kationen verschiedener Valenz von der Verdünnung des As_2S_3 -Sols spricht gegen die Annahme, daß die Koagulation durch Überschreitung des Löslichkeitsproduktes von zugegebenem u. stabilisierendem Ion erklärt werden kann. (Ztschr. physikal. Chem. 131. 313—37. Karpow Inst., Moskau.)

WURSTER.

Merle Randall und Jessie Y. Cann, *Micellen und der Aktivitäts-Koeffizient in Alkali-Silicatlösungen*. In Fortsetzung früherer Unters. (vgl. C. 1928. I. 302. 651. 1138) werden die Aktivitätskoeffizienten für Natriumsilicatlg. mit verschiedenen Verhältnissen $Na_2O : SiO_2$ nach den vorhandenen Messungen berechnet. Natriummeta-silicat-Lsgg. verhalten sich wie typ. uni-bivalente Elektrolyte. ν , die Anzahl Teile, in die das Molekül zerfällt, ist gleich 3 gesetzt, die meisten früheren Autoren hatten $\nu = 4$ benutzt. Die Lsgg. sind weitgehend hydrolysiert. In SiO_2 -reicheren Lsgg. ist die Hydro-

lyse gering. Es ist mit der Formel NaHSO_3 ($\nu = 2$) statt mit $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ ($\nu = 4$) gerechnet; die Existenz von festem $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ beweist nicht, daß Si_2O_5 -Ionen in Lsg. vorhanden sind. Die berechneten Aktivitätskoeffizienten sind auffällig tief; dies wird auf die Bldg. von Micellen zurückgeführt, die um so mehr zerfallen, je verdünnter die Lsg. ist. Es sind um so mehr Micellen vorhanden, je höher das Verhältnis $\text{SiO}_2 : \text{Na}_2\text{O}$ ist; auch wächst dann die Größe der Micellen. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 347—58. Berkeley, California, Univ.)

KLEMM.

D. G. R. Bonnell, *Über die Gele der Tonerde*. (Vgl. ZSIGMONDY u. BONNELL, C. 1928. I. 17.) Als Ergänzung zu den Veröffentlichungen von WILLSTÄTTER, KRAUT etc. (C. 1924. II. 811 etc.) wird das kolloidchem. Verh. der verschiedenen Gelmodifikationen beschrieben. Die von diesen beschriebenen Gele der Tonerde *A*, *B* u. *C* wurden erneut dargestellt. — Die Gele *C* u. *B* zeigten in allen wesentlichen Punkten das gleiche Verh., wie es von genannten Autoren beschrieben wurde. — Darüber hinaus wurde festgestellt, daß die Gele *C* u. *B* mit *kolloidem Gold* rot oder violett gefärbte kolloide Gemenge, sogenannte *Goldlacke* geben. Der Farbton hängt bei Gel *C* von dem Verhältnis Au: Tonerde ab. Die Ursache für diese Erscheinungen liegt darin, daß bei gleichem Au-Geh. u. abnehmender Menge Tonerde die Packungsdichte der an den Tonerdeteilchen abgeschiedenen Goldultramikronen allmählich größer wird. — Bei der Goldlackbldg. beim Schütteln von Gel *B* mit Formolgold tritt bei allmählicher Verringerung der Konz. an Gel *B* kein Farbumschlag ein. Die Goldzahl ist mit 0,08 bis 0,1 kleiner als die des Gels *C*, so daß im vorliegenden Fall von einer größeren Schmelzwrkg. auf Formolgold gegen Elektrolytfällung gesprochen werden kann. — Gel *A* übt auf Formolgold eine deutliche Schutzwrkg. gegen Elektrolytfällung aus. Die Goldzahl ist wesentlich kleiner als bei den Gelen *B* u. *C*, nämlich 0,03—0,05 (auf Al_2O_3 bezogen). — Bei Behandlung mit HCl wurden die Gele *C* u. *B* nicht peptisiert, sondern kristalloid gel., bei Überschuß von Tonerde nur teilweise. Der Rest blieb zurück als Suspension oder Hydrosol. — Gel *A* wird von einem Überschuß verd. HCl nicht peptisiert u. nur wenig gel. — Auch konz. HCl wirkt nur sehr langsam ein. Beide Befunde stehen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von WILLSTÄTTER etc. — Weiterhin ergab sich jedoch, daß durch kleine Mengen von HCl (weniger als der Tonerde äquivalent) die Gele sehr leicht peptisiert werden. Die Teilchengröße in diesen Hydrosolen hängt stark ab von der Menge des angewandten HCl. Die Rückstände dieser Hydrosolen beim Eintrocknen im Vakuum oder nach dem Ultrafiltrieren sind wieder im W. kolloid l. — Die Rückstände der Vakuumtrocknung erscheinen äußerlich wie Gummi arabicum u. zerteilen sich auch ähnlich wie dieses, z. T. unter vorausgehender Quellung in W. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 169. 345—55. Göttingen, Inst. f. anorg. Ch.)

BUSCH.

B. N. Desai, *Die Kinetik der Koagulation*. Vf. untersucht die Geschwindigkeit der Koagulation von ThO_2 -Sol durch LiCl , KNO_3 , KCl , BaCl_2 , K_2SO_4 u. $\text{K}_2\text{S}_4\text{O}_6$ durch Messung der Intensität des durchgelassenen Lichtes. Das ThO_2 -Sol war nicht empfindlich gegen Licht, aus dem die ultravioletten Strahlen durch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. herausfiltriert war. Das Verhältnis T_n/T (T_n u. T = Zeiten bis zur Erreichung desselben Koagulationsstadiums bei verschiedenen Elektrolytkonz.), das nach der Theorie von SMOLUCHOWSKI konstant sein sollte, ist nur oberhalb einer gewissen Elektrolytkonz. konstant, bei niedrigeren Konz. ändern sich die Werte mit fortschreitender Flockung stark u. zwar um so mehr, je ärmer die Lsg. an Elektrolyt ist. In Übereinstimmung mit der FREUNDLICHschen Theorie (C. 1919. I. 789) nimmt die Koagulationsgeschwindigkeit mit wachsender Verdünnung des Elektrolyten stark ab u. erreicht bei hohen Konz. einen Grenzwert. Die nach der Gleichung $d x/d t = K(1 + b x)(1 - x)$ (vgl. GANN, C. 1916. II. 50) für eine bestimmte Elektrolytkonz. berechneten K-Werte sind in vielen Fällen gut konstant, was für die Auffassung der Koagulation als autokatalyt. Prozeß spricht. Daß die Geschwindigkeitskonstante für $1/20$ - u. $1/25$ -n. LiCl-Lsgg. größer ist als für die entsprechenden KCl-Lsgg., hängt mit dem größeren Stabilisierungsvermögen des K^+ -Ions zusammen. Die P-Werte der Gleichungen von PAINE (C. 1912. I. 1609) u. FREUNDLICH (Capillarchemie [1922]. 440) sind je nach der Verdünnung u. der als Standard gewählten Elektrolytkonz. verschieden. Die S-Form der Koagulationskurven läßt sich in Erweiterung der Theorie von FREUNDLICH durch die Annahme erklären, daß die Abnahme der elektrokinet. Potentialdifferenz Δ zwischen den Teilchen u. dem Dispersionsmittel unter gewissen Umständen relativ langsam erfolgt u. daher eine allmähliche Beschleunigung der Koagulation stattfindet; bei genügend hoher Konz. von einwertigen Ionen u. stets bei 2-wertigen Ionen, wo Δ sofort auf seinen neuen Wert sinkt, erreicht dagegen die Koagulationsgeschwindigkeit sofort ihr Maximum.

Das Verh. der 2-wertigen Ionen beruht auf ihrer starken Adsorbierbarkeit. Ein weiterer Faktor, der wenigstens teilweise den Übergang von langsamer in rasche Koagulation bei genügender Verd. des Elektrolyten erklären kann, ist die Tatsache, daß die kleinen Teilchen eine größere Tendenz haben, mit größeren Teilchen zusammenzuwachsen als sich miteinander zu vereinigen, wie auch Vf. bei der Koagulation von *Dammarharzsol* durch KCl beobachtete. Die schließliche Teilchengröße der ThO_2 -Sole hängt von der Konz. des koagulierenden Elektrolyten ab; die im Grenzstadium der Flockung zerstreute Lichtmenge ist bei 2-wertigen Ionen geringer als bei einwertigen Ionen, was wahrscheinlich mit dem großen Unterschied in der Koagulationsgeschwindigkeit zusammenhängt. (Trans. Faraday Soc. 24. 181—95. Edinburgh, Univ.) KRÜGER.

B. M. Reid und E. F. Burton, *Koagulationstemperatur für reine, kolloide Kupferlösungen*. Die kolloide *Kupferlsg.* befindet sich in einem Kupferzylinder, der in einem zugeschmolzenen Pyrexglaszylinder steht, dieser wird in einem Glycerinbad elektr. geheizt. Der Widerstand der Lsg. wird vor u. nach dem Erhitzen bestimmt. Bei Zusatz von etwas KCl oder KOH tritt Koagulation bei um so tieferen Temp. ein, je älter das Sol ist; nach 3—4 Monaten war die ursprüngliche Lsg. ebenfalls ausgeflockt. Stellt man das Sol ohne Elektrolytzusatz her, setzt aber nachher kleine Mengen KCl zu, so sinkt die Koagulationstemp. anfangs stark, dann weniger, aber linear mit dem KCl-Gehalt (ohne Zusatz ca. 183° , bei einem Zusatz, der einem Leitvermögen von 1×10^{-6} entspricht, 144°). Die Koagulationstemp. hängt, da die Zeit nach dem Zusatz eine deutliche Rolle spielt, von der Größe der Partikelchen ab.

Ganz reine Sole können durch Einw. von Temp. allein koaguliert werden, die durch Elektrolytzusatz eingeleitete, langsame Koagulation kann durch Temp.-Erhöhung rapid werden. Das wird theoret. erklärt (Antagonismus zwischen der Abstoßung gleichgeladener Teilchen u. Steigerung der Heftigkeit der BROWNSCHEN Molekularbewegung mit der Temp., Abnahme der Dicke der Doppelschicht durch Elektrolytzusatz). Die Vff. machen darauf aufmerksam, daß die Änderung der DE. des W. mit der Temp. die Sole bei hohen Temp. eher stabilisieren sollte, daß das Anwachsen der Dissoziation des W. mit der Temp. eher zur Erklärung herangezogen werden muß. Das Phänomen ist sehr komplex. (Journ. physical Chem. 32. 425—32.) W. A. ROTH.

W. Reinders und G. van der Lee, *Die Umsetzungen des Vanadiumpentoxyd-Sols*. Vff. untersuchten die mit der Zeit eintretenden Änderungen eines V_2O_5 -Sols u. die Beziehungen zwischen der Menge des V_2O_5 u. den anderen Eigg. des Sols. Das Sol wurde, unter Vermeidung eines großen Säureüberschusses u. mit anderen kleinen Änderungen nach der von BILTZ angegebenen Methode (vgl. C. 1904. I. 1123) aus Ammoniummetavanadat u. HNO_3 mit dem Verhältnis $\text{V}_2\text{O}_5:\text{NH}_4 = 3,12 \pm 0,17$ hergestellt. — Das Studium des Einflusses von Art u. Menge des flockenden Salzes (NaCl , KCl , BaCl_2 , AlCl_3 , Na_2SO_4 , CuSO_4) auf die in Lsg. bleibende Menge V_2O_5 ergab, daß bei steigender Salzkonz. etwas mehr V_2O_5 im Filtrat bleibt. Ba u. Ca wirken stärker als Na u. K, Al etwas schwächer als 2-wertige Kationen, wahrscheinlich infolge saurer Rk. durch Hydrolyse. Die molekular gelösten Mengen V_2O_5 wurden, wie an den Flockungspräparaten mit NaCl gezeigt wurde, auch im Ultrafiltrat des Sols gefunden. Das NH_4 findet sich nach der Koagulation fast quantitativ in der Lsg., ohne sich zu verändern. Der V_2O_5 -Geh. der Lsg. nimmt bei Berührung von Lsg. u. Flocken ab, besonders wenn viel Flocken vorhanden sind. Diese Abnahme ist nicht durch Bldg. von unl. Vanadat, nach den Verss. der Vff. überhaupt nicht ausschließlich durch eine chem. Rk. zwischen den V-Verbb. u. dem ausflockenden Salz zu erklären. Koagulationsverss. durch Ausfrieren ergaben ähnliche Ergebnisse. — Die Verss. zum Studium der Veränderungen des Sols beim Altern wurden ausgedehnt auf die Leitfähigkeit, die Viscosität, die Farbstärke u. den Geh. an molekular gel. V_2O_5 . Die Leitfähigkeit wurde mit Elektroden von platinierterm Pt bestimmt, die Farbstärke mit dem Extinktiometer von MOLL, die Viscosität im OSTWALD-Viscosimeter u. der Geh. an molekular gelöstem V_2O_5 durch Ausflockung mit $11\%/\text{g}$. NaCl-Lsg. u. Analyse des Ultrafiltrates. Leitfähigkeit, Farbstärke u. molekular gelöstes V_2O_5 nehmen beim Altern zuerst zu, gehen durch ein Maximum u. sinken dann allmählich. Die Viscosität nimmt dauernd zu. In konz. Solen erfolgt das Altern schneller als in verdünnten; parallel damit gehen wieder die Änderung der Leitfähigkeit u. des Geh. an molekular gelöstem V_2O_5 . Das gilt auch für ein verdünntes Sol mit nur $0,262 \text{ g } \text{V}_2\text{O}_5 \text{ u. } 0,0087 \text{ g } \text{NH}_4$ im Liter. — Sole, die durch Peptisation der Flocken aus geflockten BILTZschen Solen erhalten wurden, zeigten durchweg einen langsameren, aber sonst gleichartigen Verlauf der Alterungserscheinungen. Zusatz von Essigsäure beschleunigt das Altern,

während NH_3 umgekehrte Wrkg., besonders hinsichtlich der Menge des molekular gelösten V_2O_5 zeigt (Umwandlung in Ammoniumvanadat). Zusätze von NH_4VO_3 u. molekular gelöster V_2O_5 ergaben fast keine Änderung, ebensowenig Gelatine, während NaCl die Menge des molekular gelösten V_2O_5 erniedrigt, also die Alterung beschleunigt. Die theoret. Diskussion der „Alterungserscheinung“ der V_2O_5 -Sole führt Vff. zu dem Ergebnis, daß diese eine langsame Umkrystallisation sehr kleiner Krystalle in größere darstellt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 193—234. Delft u. Deventer.) WURSTER.

Jacob J. Beaver und Ralph H. Muller, *Die Einwirkung von ultraviolettem Licht auf einige kolloidale Golddispersionen*. NORDENSON (C. 1916. I. 278) hatte untersucht, welchen Einfluß ultraviolettes Licht auf die Bldg. u. Stabilität kolloidaler Goldsgg. ausübt u. hatte vielfach einen koagulierenden Einfluß gefunden. Bei Wiederholung seiner Verss. finden Vff., daß die Vorgeschichte des Sols eine wesentliche Rolle spielt. Soweit rote Sole überhaupt beeinflussbar waren — Hydrazin-, Phosphor-, Formaldehyd-, Acetylen- u. BREDIG-Sole wurden durch 14-tägige Bestrahlung nicht verändert — zeigte sich zunächst eine Farbänderung nach blau, bei längerer Belichtung trat jedoch schließlich wieder die ursprüngliche rote Farbe auf. Um zu reproduzierbaren Ergebnissen zu kommen, wird der Einfluß der Wasserstoffionkonz. auf die Eigg. des Sols, insbesondere das Absorptionsspektrum, bei Tannin-, H_2O_2 - (A), Phosphor (B) u. Hydrazinhydrat (C)-Solen näher untersucht. A zeigte optimale Bedingungen bei $\text{pH} \sim 7,0$, B bei $\text{pH} = 4$, C bei 3,5 u. 9,5; waren die andern Faktoren die gleichen, so wurde bei gleichem pH auch Sole von gleicher Absorptionskurve erzielt. An den H_2O_2 -Solen wurde die Einw. von Licht genauer untersucht, u. zwar prüfte man: den Brechungsindex (a), die Leitfähigkeit (b), die Cl⁻-Konz. (c) u. das Absorptionsspektrum (d). Es zeigte sich, daß mit der bei der Belichtung zunächst auftretenden Farbverschiebung nach blau a, b u. c sich in dem Sinne änderten, daß auf eine Vermehrung der nicht an die Kolloidteilchen gebundenen Elektrolyt-Moll. in der Lsg. zu schließen war; beim Wieder-Rotwerden bei sehr langer Belichtung nehmen a b u. c, nicht aber d die ursprünglichen Werte wieder an. d ist also offenbar das empfindlichste Kriterium. Es wird im Sinne der Theorie von WILSON (C. 1917. I. 299) geschlossen: Es gehen 2 photochem. Rkk. vor sich: I führt zu blauen, II zu roten Lsgg. Zunächst bedingt die Absorption bei $\sim 5100 \text{ \AA}$ Rk. I, daß nämlich Cl⁻-Ionen von den Teilchen in die Lsg. geschickt werden (a—c steigen!), die Lsg. wird infolgedessen instabiler u. infolge der großer werdenden Teilchen blauer. Damit hört aber gleichzeitig die Absorption bei 5100 u. damit I auf. II setzt jetzt ein, Elektrolytmoll. werden wieder von den Kolloidteilchen aufgenommen (a—c fallen), das Kolloid „peptisiert“, aber die Bindung dieser Elektrolytteilchen ist anders als vorher, ebenso wie die Absorption, u. infolgedessen wird die neu entstehende rote Lsg. durch Licht nicht mehr gemäß (I) gestört. — Entsprechende Verss. wurden mit BREDIG-Solen gemacht. Da diese gegen Licht beständig sind, untersuchte man den Einfluß von ultraviolettem Licht auf die Fällungsgeschwindigkeit durch Elektrolyte (vgl. über die entsprechenden Verss. bei Pt-Solen SPEAR, JONES NEAVE u. SHLAGER (C. 1922. I. 733). Im Gegensatz zum kolloidalen Pt zeigte sich beim Au keine Änderung bei der Bestrahlung. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 304—21. New York City, Columbia Univ.) KLEMM.

Willy Schmitt, *Theorie der Kolloidreaktionen der Rückenmarksflüssigkeit*. Unters. des Vfs. an nach eigener elektrolyt. Methode gewonnenen Albuminen u. Globulinen, die besonders rein waren. Eingehende Verfolgung der Flockungs- u. Schutzvorgänge der 3 bekannten Kolloidrk. der Rückenmarksfll. (Au-, Mastix- u. Benzoe rk.) u. Aufstellung der gültigen Flockungsgesetze. Beachtenswerte Literaturzusammenstellung mit 228 Zitaten der neueren Veröffentlichungen auf dem Gebiet. (Kolloidchem. Beih. 26. 58—160.) WURSTER.

Wilhelm Kumichel, *Die fraktionierte Fällung und Ultrafiltration der Nitrocellulosen*. Vf. zeigt, daß die Nitrocellulosen keine einheitlichen Stoffe sind. Vf. trennt sie durch fraktionierte Fällung aus acet. Nitrocelluloselsg. in 2 Komponenten A u. B u. charakterisiert deren unterschiedlichen chem. u. physikal. Eigg. Charakteristisch sind vor allem die Viskositätskurven im funktionellen Zusammenhang mit dem W.-Gehalt der Präparate. Die chem. Unters. der Komponenten ergab für A die Rkk. einer sehr reinen Nitrocellulose, für B die von durch Hydrolyse u. Oxydation gebildeten Abbauprod. der Nitrocellulose; ein Unterschied im N-Gehalt wurde nicht gefunden, dagegen bewirkt die Fraktionierung eine Abnahme des Aschengehaltes bei A u. eine Anreicherung desselben bei B. — Hinsichtlich der Unterschiede der inneren Reibung

wurden Fraktionen erhalten, deren äußerste Glieder sich in 2⁰/₁₀ig. Lsg. wie 211 : 1, in 5⁰/₁₀ig. Lsg. wie 2200 : 1 verhalten (A : B, also steigende Werte für A, fallende für B); die Viscosität als Funktion der Konz. folgt nicht der Formel nach ARRHENIUS, auch in höheren Konz. nicht. Auch läßt sich zu der Berechnung der Viscosität die Mischungsregel nicht anwenden, da sie spezif. Viscositäten nicht additiv sind. — Die zu erwartende Ätheralkoholunlöslichkeit der Fraktion A konnte experimentell nicht erreicht werden; die Löslichkeit blieb vollkommen bestehen. Die sprengtechn. Unters. (Stabilität, Verbrennungswärme, spezif. Gasvol., Sprengkraft im TRAUZLSchen Bleiblock) ergab, daß die sprengtechn. Eig. der Fraktion A in günstigem Sinne verändert werden, während die Fraktion B den gewöhnlichen explosionstechn. Anforderungen nicht mehr genügt (wenig stabil, relativ geringe Verbrennungswärme u. geringe Explosionswrkg.). Die Werte für die gelatinierte Ausgangsnitrocellulose nehmen eine mittlere Stellung zwischen denen der Fraktionen A u. B ein. — Durch Ultrafiltration können bei Verwendung von Ultrafiltern fallender Porengröße die Nitrocellulosen nach der Micellgröße getrennt werden; bei Verwendung genügend dichter Ultrafilter ist es möglich, das Lösungsm. quantitativ vom dispersoid gel. Stoff abzutrennen, also den Beweis der kolloidalen Auflösung der Nitrocellulose zu führen. (Kolloidchem. Beih. 26. 161—98. Inst. f. anorgan. Chem., Univ. Göttingen.)

WURSTER.

W. Herz und Erich Knaebel, *Beiträge zur Kenntnis der Oberflächenspannung von Lösungen*. Nach der Steighöhenmethode wurden die *Oberflächenspannungen* einer Anzahl von Lsgg. bestimmt. Die zur Berechnung der Oberflächenspannungen nach der Formel $\gamma = \frac{1}{2} r h d g$ (γ = Oberflächenspannung, r = Radius der Capillare, h = Steighöhe, g = Beschleunigung durch die Erdschwere, d = Dichte) erforderlichen D.D. wurden in OSTWALD-SPRENGELschen Pyknometern bestimmt. Es wurden reinste KAHLBAUMSche Präparate verwendet. Es wurden bestimmt: 1. Die Oberflächenspannungen (γ) von Lsgg. eines sauren Salzes (NH_4HSO_4) u. eines Gemisches aus Salz + Säure [$(NH_4)_2SO_4 + H_2SO_4$]; sie sind ident., doch sind die γ -Werte der Bisulfatlsgg. stets kleiner als das arithmet. Mittel für die Lsgg. von Sulfat u. Säure, aus denen sie bereitet worden sind. 2. Die Änderungen der γ - von Salzlsgg. durch Zusatz der gleichionigen Säure [$(NH_4)_2SO_4 + H_2SO_4$, $ZnSO_4 + H_2SO_4$, $NaCl + HCl$]. In den 2 ersten Fällen Erhöhung von γ der Salzlsg. durch Säurezusatz bei NaCl-HCl Erniedrigung. 3. Die γ von wss. Lsgg. der Alkali- u. Erdalkalichloride u. -nitrate ($LiCl$, $NaCl$, KCl , $MgCl_2$, $CaCl_2$, $SrCl_2$, $BaCl_2$, $LiNO_3$, $NaNO_3$, KNO_3 , $Mg(NO_3)_2$, $Ca(NO_3)_2$, $Sr(NO_3)_2$). Die Kurven aus Oberflächenspannungen u. Konz. liefern gerade Linien; Einzelresultate s. Original. 4. Die γ von Alkali- u. Erdalkalichlorid- u. nitratlsgg. in Aceton-W.-Gemischen. Dabei wurde zuerst die γ der AcetonW.-Gemische selbst bestimmt. Die Salze lassen sich nach ihrer Beeinflussung dieser Blindwerte in 2 Klassen einteilen: durch NaCl, KCl u. $BaCl_2$ wird γ des Aceton-W.-Gemisches mit steigender Salzkonz. erniedrigt, durch NaCl am stärksten, durch $BaCl_2$ am wenigsten. Je größer der Acetongeh. des Lösungsm., desto geringer die Verminderung. Die anderen Salze liefern zuerst eine Erhöhung von γ u. dann bei höheren Salzkonz. eine Erniedrigung, die bis unter den Wert des reinen Lösungsm. führen kann. Die Größe der Erhöhung ist am stärksten beim $SrCl_2$, dann folgen $CaCl_2$, $MgCl_2$, $LiCl$. Temperaturänderungen (20° u. 40°) sind fast ohne Einfluß. Ganz analog sind die Verhältnisse bei den Nitraten. 5. Die γ von Lsgg. von Jod, Phenanthren u. Naphthalin in verschiedenen organ. Lösungsmm. (Bzl., Toluol, CCl_4 , $CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$, CS_2). Jodlsgg. erniedrigen γ , Phenanthren u. Naphthalin steigern sie stets, doch ist die Art der Erhöhung bei den verschiedenen Lösungsmm. ganz verschieden. — Beim Lösen von Naphthalin u. Phenanthren zusammen im gleichen Lösungsm. ist die gemeinsame Wrkg. auf γ so, daß die Werte zwischen denen liegen, die die einzelnen Komponenten geben würden. (Ztschr. physikal. Chem. 131. 389—404. Breslau, Univ.)

WURSTER.

Harold A. Abramson, *Eine neue Methode für das Studium der kataphoretischen Proteinbeweglichkeit*. An anderer Stelle hat Vf. gemeinsam mit FREUNDLICH (C. 1927. II. 1801) gezeigt, daß ein inertes Partikelchen in einer Gelatinelsg. sich mit einer Gelatinehaut umzieht, u. nun so wandert, als wäre es ein Gelatineitteilchen. Quarzteilchen, von 0,5—5,0 μ (10000—100000 Teilchen in 1 qmm) befinden sich in einer Lsg. von Eialbumin (1×10^{-3} g/l) in m/50 Acetat-Puffer. Bei verschiedenen pH wurden die Beweglichkeiten ermittelt. Die so erhaltenen Werte befanden sich in guter Übereinstimmung mit den von SVEDBERG u. TISELIUS (C. 1926. II. 2616) erhaltenen, wenn man diese auf die Versuchsbedingungen des Verf. umrechnete. Es wird darauf hingewiesen, daß diese Methode gestattet, sehr kleine Proteinmengen festzustellen u. zu

untersuchen. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 390—93. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Physikal. u. Elektrochemie.) KLEMM.

P. Stamberger, *Beitrag zur Kenntnis der Quellungserscheinungen. Über die Quellung des Kautschuks*. Vf. machte Verss. über die Best. der Quellungsgrößen von ungewalztem Kautschuk, totgewalztem Kautschuk u. der aus letzterem mit Zusatz von verschiedenen Mengen Carbon Black hergestellten Mischungen (vgl. C. 1927. II. 1403). Die Best. wurde in flüssigem Solvatationsmittel u. im Dampf bei einigen erniedrigten Tensionen desselben durchgeführt. Als Solvatationsmittel wurde Bzl. bzw. Bzl. mit 10% Triolein verwendet. Die Best. im Bzl.-Dampf erfolgte bei erniedrigtem Dampfdruck nach der Exsiccatorenmethode im Thermostaten bei 20°. Zur Best. des Quellungsmaximums wurde die früher (C. 1925. I. 2187) angegebene App. verwendet. Die tabellar. wiedergegebenen Werte zeigen, daß die Quellungsgrößen in Fl. bei allen Körpern recht verschieden, im Dampf bei allen Dampfdrucken trotz verschiedener Vorgeschichte der Gallerten dieselben sind. Die Unterschiede in den Quellungsgrößen von ungewalztem u. totgewalztem Kautschuk, in Dampf u. in Fl. gequollen, sind sehr verschieden u. betragen beim ungewalzten Kautschuk 1880 Vol.-%, beim totgewalzten nur 120 Vol.-%. Trotz dem gleichen Quellungsgrad im Dampf zeigen sich große Konsistenzunterschiede: Der totgewalzte Kautschuk zeigt in diesem Quellungsgrad eine viscose Fl. ohne besondere Struktur, während der ungewalzte ein formbeständiges Aussehen hat. Mit zunehmendem Geh. an Carbon Black steigt die Festigkeit (Abb. im Original). Mit Rußgeh. über 5% ist die Formbeständigkeit ähnlich wie mit ungewalztem Kautschuk. Die Erscheinungen können mit der bisherigen Auffassung über Quellung nicht erklärt werden. Vf. vermutet den Einfluß eines noch unbekanntem materiellen Faktors. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 316—20. Amsterdam, Univ.) WURSTER.

Otto Ruff, Fritz Ebert und Fritz Luft, *Röntgenographisches Verfahren zur Ermittlung adsorbierter Stoffe an Kohlen*. Durch Anwendung röntgenograph. u. chem. Verf. wird die Frage untersucht, in welchem Zustand adsorbierte Stoffe auf aktiven Kohlen abgeschieden sind. Krystalline Abscheidungen in solchen Schichtdicken, daß sie Röntgeninterferenzen veranlassen, haben sich in nur wenigen Fällen nachweisen lassen. Bei den zunächst untersuchten Salzen $HgCl_2$, $AgNO_3$ u. $AuCl_3$ tritt neben der Adsorption der Salze unter bestimmten Voraussetzungen auch eine Abscheidung ihrer Reduktionsprodd. $HgCl$, Ag u. Au auf der Kohleoberfläche ein. Röntgenograph. nachweisbar sind aber nur die letzteren. — Das Reduktionsvermögen ist eine Eig. der Kohle u. kann durch Verunreinigungen in der Kohle noch verstärkt werden; es fälscht die Messungsergebnisse des Adsorptionsvermögens u. täuscht unter Umständen eine spezif. Adsorption vor. Beim $HgCl$ finden sich Anzeichen für eine Orientierung des abgeschiedenen Salzes. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 49—61. Breslau, Techn. Hochschule.) BLOCH.

M. Francis und F. P. Burt, *Adsorption von Ammoniak an Glas. (Zeit-, Druck- und Temperaturabhängigkeit)*. Vf. untersuchten die Abhängigkeit der Ammoniak-adsorption an einer Glasoberfläche von Druck, Temp. u. Zeit. Die Verss. wurden an einer besonders gereinigten u. getrockneten Glaswolle vorgenommen, deren Oberfläche aus der mittleren Dicke des Fadens berechnet wurde. Die Adsorptionisothermen nehmen einen S-förmigen Verlauf. Durch geeignete Wahl der Koordinaten läßt sich zeigen, daß die Adsorption in zwei Vorgänge zerfällt, die bei einer Adsorption von 50% des Ammoniaks ineinander übergehen. Dieser Knickpunkt in der Kurve wird von Druck u. Temp. kaum beeinflusst. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 116. 586 bis 602.) GOTTFRIED.

B. J. Holwerda, *Untersuchung über die Viscosität und das kataphoretische Potential von Caseinsolen*. Aus reinem Casein mit 10—12% Feuchtigkeit u. 0,03% Asche (P_2O_5) wurden Na- u. Ca-Caseinsole hergestellt; diese gehorchen dem POISEUILLESchen Gesetz bei 25°. Die Viscositäten bei 25° zeigen ein Maximum der Ca-Caseinsole bei einem p_H von 11,6—11,7, das von der Konz. der Caseinsole unabhängig ist. Das Viscositätsmaximum der Na-Caseinsole liegt bei p_H 11,4 in Übereinstimmung mit Messungen von LIER bei 40°. Der Einfluß von Neutralsalzen ($NaCl$, $CaCl_2$ u. $Co[NH_3]_6Cl_2$) auf das Viscositätsmaximum beider Sole wurde bestimmt; er ist auf einen elektroviscosen Effekt zurückzuführen. — Die Messung des kataphoret. Potentials der Sole in einem eigens dazu zusammengestellten, im Original in den Einzelheiten beschriebenen u. abgebildeten App. zeigt eine Änderung der Hydratation der Solpartikelchen mit der Änderung des p_H . Deshalb sieht Vf. die Erklärung des Maximums in der Viscositätskurve nicht nur in dem Beladungseffekt der OH' ; denn bei den Unterss. über den

Einfluß von Neutralsalzen auf die Viscosität wurde nicht in dem Augenblick gemessen, da die Proteinpartikelchen ihre Maximalladung angenommen hatten, obwohl die Unters. bei der maximalen Viscosität vorgenommen wurde. Das elektrokinet. Potential hat bei dem Viscositätsmaximum noch nicht sein eigenes Maximum erreicht. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 248—63. Hoorn, State Agr. Exp. Station.) WURSTER.

M. Pailly, *Kondensation von Flüssigkeiten im Bläschenzustand*. Wenn ein Körper im Dampfzustand in ein großes Vol. Gas verdünnt wird, so kommt es durch Kondensation zur Bldg. eines Bläschenzustandes, der schwer zu zerstören ist. Man kann dies durch Stoßapparate erreichen, wenn die Bläschen groß sind; wenn sie sehr klein sind benutzt man ihre elektrostat. Ladung in einem elektr. Felde zu ihrer Niederschlagung. Besonders schwierig ist die Kondensation der H_2SO_4 im Bläschenzustand; sie ist, um so leichter durchführbar, je mehr man zur Vergrößerung der Tröpfchen W. zuzüft. Vollständige Kondensation ist mit mechan. Mitteln nicht zu erzielen, nur mit dem COTTRELL-Verf. Angaben über den Energieverbrauch des Verf. (Rev. gen. Colloides 5. [1927]. 745—48.) WURSTER.

Raphael Ed. Liesegang, *Biologische Kolloidchemie*. Dresden: Th. Steinkopff 1928. (XII, 127 S.) 8°. = Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwiss. Reihe. Bd. 19 (Umschlagt. richtig: 20). M. 8.—; geb. M. 9.50.

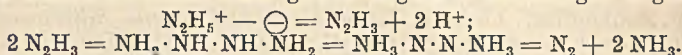
B. Anorganische Chemie.

Arthur F. Sereque, *Notiz über den Wechsel in der Zusammensetzung komprimierter Luft nach längerem Aufbewahren in einem Stahlzylinder*. Luft, die seit 17 Jahren in einem Stahlzylinder aufbewahrt war, enthielt jetzt 0,024% CO_2 u. 20,321% O_2 gegenüber 0,032% CO_2 u. 20,870% O_2 im Jahre 1910. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 419. Boston [Mass.].) KLEMM.

A. W. Ralston, und J. A. Wilkinson, *Reaktionen in flüssigem Schwefelwasserstoff*. III. *Thiohydrolyse von Chloriden*. (II. vgl. C. 1925. I. 2679.) Das Verh. einer großen Zahl von Halogeniden gegen fl. H_2S wird untersucht. *Alkali- und Erdalkalimetallchloride*, $CuCl_2$, $CdCl_2$, $MnCl_2$, $CoCl_2$, $FeCl_2$, $CrCl_3$ sind weder löslich, noch reaktionsfähig. $CuCl$ u. $AgCl$ geben Schwarzfärbung. $ZnCl_2$, $HgCl_2$, HgJ_2 löslich, nur bei $HgCl_2$ bei Zimmertemp. Thiohydrolyse. $HgCl$ unl., gibt selbst bei tiefen Temp. $HgSH$. BCl_3 gibt $BCl_3 \cdot 12 H_2S$ (F. —47°), $AlCl_3$ l., keine Thiohydrolyse, beim Abdampfen des H_2S kristallisiert keine Verb., obwohl W. BILTZ (C. 1925. II. 2239) durch Tensionsmessungen eine solche nachgewiesen hat. CCl_4 u. $SiCl_4$ ll., keine Thiohydrolyse; bei Zimmertemp. nach Wochen etwas SiS_2 . $SnCl_4$ gibt nach 2 Wochen bei Zimmertemp. etwas SnS_2 . Die Beständigkeit dieser mit W. so leicht hydrolysierenden Tetrahalogenide gegen H_2S ist auffällig. $TiCl_4$ hinterließ nach dem Abdunsten des H_2S 2 $TiCl_4 \cdot H_2S$. BILTZ gibt nur $TiCl_4 \cdot 2 H_2S$ u. $TiCl_4 \cdot H_2S$ an. Bei Zimmertemp. erhält man zunächst einen braunen Körper (vgl. PFORDTEN, LIEBIGS Ann. 234 [1886]. 257) dann S u. $TiCl_3$. $PbCl_2$ ll., keine Rk., bei Zimmertemp. P_2S_5 . $PbCl_2$ sofort PbS , $AsCl_3$ sofort As_2S_3 . $SbCl_2$ unl., erst bei Zimmertemp. l., beim Abdampfen gelbes SbS . $SbCl_3$ (vgl. SCHNEIDER, Pogg. Ann. phys. Chem. 108. 407 [1859]) $SbCl_5$ gibt SbS . $BiCl_3$ gibt schließlich orangefarbenes BiS . $SeCl_4$ u. $TeCl_4$ werden unter S-Abscheidung zu Dichloriden bzw. den freien Elementen reduziert. $FeCl_3$ gibt zunächst eine gelbe Fl., aus der sich langsam, bei Zimmertemp. sehr schnell $FeCl_2$ abscheidet. — Die Ergebnisse werden durch Leitfähigkeitsmessungen gesichert; die gefundenen Werte schwanken zwischen $\lambda = 0,031 \cdot 10^{-6}$ ($HgCl_2$) u. $424 \cdot 10^{-6}$ ($SbCl_3$); bei unl. Chloriden zeigte sich die Leitfähigkeit des reinen fl. H_2S ($\lambda = 1 \cdot 10^{-11}$). — Unl. sind also vorzugsweise die Chloride der metall. Elemente, außer $ZnCl_2$, $HgCl_2$, $AlCl_3$, $FeCl_3$. L. sind die der nicht-metall. Elemente; z. T. tritt bei ihnen Thiohydrolyse auf. Thiosäuren wie H_2AsS_3 werden höchstens bei $TiCl_4$ gebildet. Zum Teil tritt Red. ein ($TeCl_4$, $SeCl_4$, $TiCl_4$, $FeCl_3$). (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 258—64. Ames, Iowa.) KLEMM.

R. E. Kirk und A. W. Browne, *Oxydation von Hydrazin*. VIII. *Mono-Delektro-natoren und Di-Delektro-natoren*. (VII. vgl. C. 1916. I. 1109.) Davon ausgehend, daß bei einer Oxydation Elektronen abgegeben, bei der Reduktion Elektronen aufgenommen werden, nennt Vf. die Oxydation „Delektro-nation“, die Reduktion „Elektro-nation“. Oxydationsmittel können 1, 2 oder mehr Elektronen dem zu oxydierenden Stoff entziehen; Vf. spricht dementsprechend von „Mono-“, „Di-“, „Poly“-Delektro-natoren. Bei den Unters. über die Oxydation von Hydrazin hatten sich 2 Gruppen von Oxy-

dationsmitteln unterscheiden lassen: Die einen (*A*) oxydierten im wesentlichen zu N_2 u. NH_3 , die andern (*B*) zu N_2H_4 u. NH_3 . Dabei sind unter *A* u. *B* Stoffe von ganz verschiedener Oxydationskraft, aber gleicher Wrkg. Vf. erkennt den Grund darin, daß *A* Mono-, *B* Dielektronatoren sind. Zu *A* gehören Fe^{+++} , Cu^{++} , Ni^{+++} , Co^{+++} , Ce^{++++} , Mn^{+++} . Der Rk.-Mechanismus wird gemäß folgenden Gleichungen angenommen:



Zu *B* gehören H_2O_2 , $S_2O_8^{''}$, ClO_3' , BrO_3' , JO_3' , AsO_4''' , SbO_4''' , SeO_4'' , TeO_4'' , MoO_4'' . Als Mechanismus wird angenommen: $N_2H_5^+ - 2\ominus = N_2H_2 + 3H^+$. Dann kann folgen: $2N_2H_2 = N_4H_4 = HN_3 + NH_3$ oder $N_2H_2 + H_2N \cdot NH_2 = N_4H_6 = N_2 + 2NH_3$. Neu untersucht wird $HAlCl_4$; bei der Red. von Au^{+++} zu Au^+ wirkt dieses gemäß *B*, bei dem Übergang $Au^+ \rightarrow Au$ gemäß *A*. Neben den reinen Rkk. gemäß *A* oder *B* gibt es auch komplexe Dielektronatoren, z. B. MnO_4 u. besonders VO^{+++} , das gemäß $VO^{+++} + \ominus = VO^{++}$ u. $VO^{+++} + 2\ominus = VO^+$ reagieren kann. Halogene gehören an sich unter *A*, können aber als ClO' usw. auch gemäß *B* reagieren, so z. B. Jod bei Ggw. von Ag_2SO_4 . (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 337—47. Ithaca [N. Y.], Univ.)

KLEMM.

W. A. Roth, *Die Modifikationen des Kohlenstoffs*. Zusammenfassender Vortrag. Die Existenz von zwei Graphitmodifikationen wird durch neue Verss. mit **O. Doepke** sichergestellt: α -Graphit, D. 2,26, spezif. Verbrennungswärme 7832 cal; β -Graphit, D. 2,22, spezif. Verbrennungswärme 7856 cal. *Temperkohle* (aus Fe_3C unter hohem Druck entstanden) ist α -Graphit; gewöhnlicher Roheisengraphit, Achesongraphit ist β -Graphit. Die spezif. Verbrennungswärmen sind auf $1/400$ sicher. Es scheint *amorphen Kohlenstoff* (spezif. Verbrennungswärme > 8150 cal) zu geben. Den Graphitierungsgrad von Kohlelektroden bestimmt man am besten durch ganz exakte Verbrennung. Beim Erhitzen von Kohlenstoff von höherer Verbrennungswärme als 7856 cal lagern sich zwei Vorgänge übereinander: Graphitierung von amorphem C u. Bldg. größerer Graphitkristalle aus submikroskopischen. (Ztschr. angew. Chem. 41. 273—78. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

W. A. ROTH.

H. Kautsky und **A. Hirsch**, *Di- und tetrasubstituierte Siloxene*. (Vgl. KAUTSKY, HERZBERG, C. 1925. I. 824. II. 1835; KAUTSKY, THIELE, C. 1925. II. 1019.) Als neue Substitutionsstufen des Siloxens, $Si_6O_3H_6$, wurden beim Behandeln von Siloxen mit verd. Essigsäureanhydrid-Halogenisgg. analyt. gut definierte di- u. tetrasubstituierte Siloxene dargestellt, die gleichzeitig neben Halogen auch Essigsäure enthalten. Sie sind in ihren Eigg. den Halogensiloxenen durchaus ähnlich; sie sind gefärbt. Die Jodierung in Essigsäureanhydrid ergibt ein gelbes *Monoacetatomonosiloxen*, $Si_6O_3H_4 \cdot J(CH_3COO)$, während die Bromierung in Essigsäureanhydrid — bei dauernder Entfernung des bei der Rk. gebildeten HBr — ein gelbes *Diacetatodibromsiloxen*, $Si_6O_3H_2Br_2 \cdot (CH_3COO)_2$, entstehen läßt. Der gleichzeitige Eintritt von Essigsäure u. Halogen wird mit dem Vorhandensein von Essigsäureanhydridadditionsverb. erklärt, die als Ganzes mit dem Siloxen reagieren.

Essigsäure u. Essigsäureanhydrid (wie auch die Glieder der homologen Reihe) wirken erst beim Erwärmen langsam auf das Siloxen ein, wobei eine geringe Substitution von H durch den Acetatrest zu $\geq SiOOCCH_3$ stattfindet. Bei Ggw. von HBr bilden sich an Stelle der tetrasubstituierten bromhaltigen Verb. nur trisubstituierte Siloxene. Statt Diacetatodibromsiloxen bildet sich bei der Bromierung in Essigsäureanhydrid bei Ggw. von HBr das analyt. bestimmte gelbgrüne *Monoacetatodibromsiloxen*, $Si_6O_3H_3Br_2(CH_3COO)$. Beim Behandeln von Siloxen mit verd. Bromisgg. in indifferentem Lösungsm. entsteht das schon bekannte *Tribromsiloxen*, wenn man den bei der Rk. gebildeten HBr nicht entfernt. Schafft man hierbei den HBr fort, so gelangt man ebenfalls zu einem tetrasubstituierten Siloxen u. zwar zu dem *Tetrabromsiloxen*, $Si_6O_3 \cdot H_2Br_4$. Bei Einw. sehr starker Bromisgg. geht die Substitution bei fortwährendem Wegschaffen des HBr weiter bis zur Bldg. eines intensiv dunkelgelb gefärbten *Hexabromsiloxens*, $Si_6O_3Br_6$. — Durch Hydrolyse u. Aminolyse (mit Ammoniak oder organ. Aminen) lassen sich aus all diesen Verb. die entsprechenden, stark gefärbten Oxyverb. bzw. Aminoverbb. herstellen. Die Färbungen der aus den neuen acetathaltigen Siloxenen gewonnenen Di-, Tri- u. Tetraoxyverb. u. Aminoverbb. sind viel intensiver u. dunkler, als die Färbungen der aus den entsprechenden reinen Halogenverb. hergestellten Oxy- u. Aminoverbb. Diese Unterschiede beruhen möglicherweise auf einer verschiedenen Stellung der Substituenten zueinander. Das aus Monojodmonoacetatossiloxen u. W.

gebildete Dioxysiloxen ist braunrot, das aus Dibrommonoacetatosiloxen erhaltene Trioxysiloxen ist violettrot, das aus dem Tribromsiloxen gewonnene Trioxysiloxen dagegen leuchtend hellrot. Tetraoxysiloxen ist braunviolett. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 1—17. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Institut f. Physik. Chemie u. Elektrotechnie.)

BLOCH.

K. F. Bonhoeffer, *Über die Existenz von gasförmigem Siliciummonoxyd*. Ein von DE GRAMONT u. DE WATTEVILLE (C. 1908. II. 1233) gefundenes u. von diesen Autoren dem SiO_2 zugeschriebenes Emissionsspektrum dürfte entsprechend den neueren Erfahrungen wegen seiner einfachen Struktur (JEVONS, C. 1924. II. 1558) einem zweiatomigen Träger u. zwar dem Si-Analogen des CO (CAMERON, C. 1927. I. 1924) zugehören. Dem Vf. gelingt es, die DE GRAMONT-WATTEVILLESchen Banden in Absorption zu erhalten, u. zwar bei der Red. von SiO_2 durch Kohle; das unter analogen Bedingungen erhaltene SiO_2 -Absorptionsspektrum zeigt einen anderen, komplizierten Bau. Eine thermodynam. Überschlagsrechnung zeigt, daß das Gleichgewicht $2\text{SiO} + \text{O}_2 = 2\text{SiO}_2$ bei einem Sauerstoffdruck, wie er unter den gewählten Vers.-Bedingungen (Ggw. von Kohle, etwa 1500°) vorhanden ist, ganz auf Seiten von SiO liegt. (Ztschr. physikal. Chem. 131. 363—65. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem.)

STAMM.

Charles T. Kingzett, *Zusammensetzung von Chloralkal.* Gegenüber Äußerungen von O'CONNOR (C. 1928. I. 1161) weist Vf. darauf hin, daß die von ihm (Journ. chem. Soc., London 28. 404 [1875]) angegebene Formel $\text{Ca}(\text{ClO})_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ seines aus Chloralkal isolierten *Calciumhypochlorits* nur die ungefähre Zus. des mehr oder weniger W. enthaltenden Prod. angibt, aber über die Konst. nichts aussagen soll. (Journ. chem. Soc., London 1928. 528.)

OSTERAG.

R. Fricke und **F. Rübke**, *Untersuchungen über das komplexchemische Verhalten des Berylliums*. VI. (V. vgl. FRICKE, RODE, C. 1927. II. 1138.) Nach der früher angewandten Arbeitsweise (FRICKE, RUSCHHAUPT, C. 1925. II. 1417) wurde eine Reihe weiterer Komplexverb. des Be hergestellt. Die Anwendung der therm. Analyse stieß in den meisten Fällen auf große Schwierigkeiten.

1. Additionsverb. mit Aminen. $\text{BeCl}_2 \cdot 2n$ -Butylamin; aus äther. Lsgg. mikrokristalliner Nd.; langsam l. in W. unter Zers., sofort auf Zusatz eines Tropfens Säure; l. in Chlf., Bromoform u. warmem Bzl. — Auch eine Verb. 1BeCl_2 mit 4 Butylamin scheint zu existieren, die aber beim Waschen mit Ä. Neigung hat, zu zerfallen. — $\text{BeCl}_2 \cdot 2$ Diäthylamin; aus äther. Lsgg. Nadelchen. — $\text{BeCl}_2 \cdot 2$ (p)-Toluidin; beim Erhitzen der Komponenten werden schwach gelbliche, an der Luft relativ gut haltbare Nadelchen erhalten; sie sind ll. in h. p-Toluidin u. warmem W., a. u. Aceton. — 2. $\text{BeCl}_2 \cdot 2$ Lepidin (γ -Methylechinolin); weißer Nd. aus äther. Lsgg.; zerfließt an der Luft schnell unter HCl-Entw.; l. in W. unter Zers. u. in absol. A. — 3. Additionsverb. mit aromat. Aldehyden u. Ketonen. $\text{BeCl}_2 \cdot 2$ Benzophenon; kleine Nadeln (beim Erhitzen der Komponenten), l. in Ä. u. warmem Benzophenon, zers. sich mit W. — $\text{BeCl}_2 \cdot 2$ Zimtaldehyd; aus BeCl_2 wird zunächst der feste Ätherkomplex hergestellt u. die benzol. Lsg. desselben mit 9,5 Mol. Zimtaldehyd u. Bzl. in trockener CO_2 -Atmosphäre versetzt; stark hygroskop. Nadeln, l. in Zimtaldehyd u. Bzl., wird durch W. zers. — 4. BeCl_2 u. Anisol; es wurden weiße, sehr hygroskop. Nadeln erhalten, die in W., Bzl. u. Ä. l. waren; wahrscheinlich handelt es sich um den gewöhnlichen Zweierkomplex, der durch häufiges Waschen zers. wird. — 5. Therm. Unters. Es konnte nur folgendes festgestellt werden: Verb. $\text{BeCl}_2 \cdot 2$ Pyridin hat F. 152° ; der F. des Diätherats liegt bei 33° . — Die vollkommen durchführbare Thermoanalyse des Systems $\text{BeCl}_2 \cdot 2$ Benzylcyanid-Benzylcyanid ergab keine neue Verb., sondern nur ein Eutektikum zwischen den beiden Ausgangsstoffen bei -31° ; das eutekt. Gemenge setzt sich zusammen aus etwa 97,9% Benzylcyanid u. 2,1% BeCl_2 , was entsprechen würde etwa 8,25% $\text{BeCl}_2 \cdot 2$ Benzylcyanid u. 91,25% Benzylcyanid. — Verb. $\text{BeCl}_2 \cdot 2$ Benzylcyanid hat F. $151,5^\circ$, das reine Cyanid den F. -26° . — 6. Das Be-Salz der Aminoessigsäure wurde in Lsg. hergestellt sowohl aus frisch gefälltem $\text{Be}(\text{OH})_2$ mit überschüssiger 3%ig. Glykokollsg., als auch aus Lsgg. des Na-Salzes der Aminoessigsäure u. des BeSO_4 ; aus allen Lsgg. fällt auf Zusatz von NH_3 sofort das Hydroxyd aus. Eine innerkomplexe Bindung des Be ist bei diesem Salz sicher in nicht stark ausgeprägtem Maße anzunehmen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 25—34. Münster i. W., Univ.)

BLOCH.

Luigi Rolla und **Lorenzo Fernandes**, *Florientium*. II. (Vgl. C. 1928. I. 21.) Gegenüber NOYES (C. 1928. I. 893) halten Vff. an ihrer Priorität der Entdeckung des Elements 61 fest. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 169. 319—20. Florenz, Univ.) KRÜ.

Ernst Wilke-Dörfurt und **Otto Schliephake**, *Beiträge zur Kenntnis der seltenen Erden*. Zum Studium der Eigg. der Erdsalze der *Borfluorwasserstoffsäure* (vgl. WILKE-DÖRFURT, BALZ, C. 1927. I. 987. 1277) schien es vorteilhaft, die *Perchlorate der seltenen Erden* näher kennen zu lernen. Frühere Angaben, daß es recht schwierig ist, zu gut definierten Hydraten zu gelangen, wurden bestätigt. Vielleicht ist es noch schwieriger, zu den wasserfreien Salzen zu gelangen. Wegen ihrer großen Löslichkeit u. der Eigg. des ClO_4 -Anions lassen sich diese Perchlorate gelegentlich gut für Erdtrennungen gebrauchen, z. B. zur Abtrennung von Praseodym aus Lanthanpräparaten, von Neodym aus neodymreichem Oxyd, das aus techn. „Didymchlorid“ nach PRANDTL erhalten worden war. — Neodymmammoniumnitrat wurde über das Oxalat u. Oxyd in das *Neodymperchlorat* übergeführt, das ein *Hexaquosalz* war u. rosa bis hellviolette Krystalle bildet. Dieses ergab bei Entwässerung im Vakuum bis 170° ein *wasserfreies* Salz von hellrosa Farbe, das sich in W. unter starker Erwärmung löste. — Eine Stabilisierung der Erdperchlorate wurde erreicht in Form von Einlagerungsverbb., wozu als Hilfsstoff sehr geeignet das *Antipyrin* ist. Diese Antipyrin-Einlagerungsverbb. weisen die Koordinationszahl 6 auf. Eine auffallend große Übereinstimmung in den Löslichkeitsverhältnissen u. Krystallformen mancher Perchlorate mit den ihnen entsprechenden Jodiden gab Anlaß, auch *Antipyrin-Einlagerungsverbb. der Jodide seltener Erden* darzustellen. Die gewonnenen, sechs Moll. des organ. Neutralteils eingelagert enthaltenden Erdantipyrinperchlorate zeigen in der äußeren Form u. im Verh. untereinander weitgehende Übereinstimmung, lassen sich aus W. gut umkrystallisieren u. sind trotz des hohen C- u. H-Gehaltes im Verhältnis zum ClO_4 -Rest beim Erwärmen recht beständig. Sie schm. erst in der Gegend von 300° unter Zers., bei noch höherer Temp. erfolgt lebhaftere Verpuffung. — Auch bei den Jodiden treten 6 Mol. Antipyrin in das Mol. ein, sie sind bedeutend löslicher als die Perchlorate u. zeigen Neigung, übersätt. Lsgg. zu bilden. Auch sie sind aus h. W. unzers. krystallisierbar u. krystallisieren wasserfrei. Cerohexantipyrinjodid enthält drei therapeut. benutzte Stoffe: Cer, Antipyrin u. Jod. Es bildet ein Beispiel für die Stabilisierung eines an sich höchst unbeständigen Stoffes durch Einlagerung eines geeigneten Neutralteils. — *Lanthanhexantipyrinperchlorat*, $\{\text{La}(\text{COC}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2)_6\}(\text{ClO}_4)_3$; aus wss. Lsgg. von 1 Mol. Lanthannitrat u. 6 Moll. Antipyrin mit gesätt. Ammoniumperchloratlg.; hexagonale Krystalle, F. 290 — 295° (Zers.); 100 ccm wss. Lsg. von 20° enthalten 1,48 g Salz. — *Neodymhexantipyrinperchlorat*, $\{\text{Nd}(\text{COC}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2)_6\}(\text{ClO}_4)_3$; aus wss. Lsgg. von Neodymperchlorat u. Antipyrin; rosa Pulver aus hexagonalen Krystallen; F. 285 — 289° (Zers.); Löslichkeit: 0,98 g in 100 ccm Lsg. bei 20° . — *Cer-(3)-hexantipyrinperchlorat*, $\{\text{Ce}(\text{COC}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2)_6\}(\text{ClO}_4)_3$; Darst. mittels Ammoniumperchloratlg.; weiße, hexagonale Krystalle; F. 295 — 300° (Zers.); Löslichkeit: 1,07 g. — *Praseodymhexantipyrinperchlorat*, hexagonale Tafeln; F. 286 bis 291° . — *Yttriumhexantipyrinperchlorat*, farblose, hexagonale Krystalle, F. 293 bis 296° ; Löslichkeit 0,55 g. — Zur Gewinnung der *Jodide* wurden meist die Lsgg. der berechneten Mengen Erdnitrat u. Antipyrin mit KJ-Lsg. versetzt. — *Cer-(3)-hexantipyrinjodid*, $\{\text{Ce}(\text{COC}_{10}\text{H}_{12}\text{N}_2)_6\}\text{J}_3$; aus wss. Antipyrinlg. u. 20% ig. Cerojodidlsg. (diese wird erhalten, wenn man 37 g J u. 20 g CeO_2 in 200 ccm W. aufschlämmt u. unter Erhitzen mit H_2S -Gas bis zur Entfärbung behandelt; man filtriert von CeO_2 u. S ab u. füllt auf 250 ccm auf). Die Antipyrinverb., gelbliche Krystalle, schm. bei 268 — 270° zu einer braunen Fl., die oberhalb 290° unter Gas- u. Dampfentw. zers. wird. Löslichkeit: 13,12 g in 100 ccm Lsg. bei 20° . — *Lanthanhexantipyrinjodid*, schwach gelbliche Krystalle; F. 268 — 269° ; Löslichkeit 29,50 g. — *Neodymhexantipyrinjodid*; hellrosa gefärbte Krystalle; F. 270 — 272° ; Löslichkeit 11,3 g. — *Yttriumhexantipyrinjodid*; farblose Krystalle, F. 280 — 282° ; Löslichkeit 4,44 g. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 129—44. Stuttgart, Techn. Hochschule.)

BLOCH.

William B. Holton und **B. S. Hopkins**, *Beobachtungen an seltenen Erden*. XXV. *Prüfung gewisser seltener Erd-Materialien auf das Element Nummer 72*. (XXIII. vgl. C. 1926. II. 872.) Röntgenunterss. zeigten, daß die in verschiedenen Proben der leichtlöslichen Anteile der seltenen Erden vorhandenen Mengen des Elements 72 $<0,1\%$ sein müssen. Noch kleinere Mengen lassen sich durch Analyse des Bogenspektrums nachweisen. Von den Elementen der 4. Gruppe fanden sich 1. in einem Gadolinit aus Hitterto (Norwegen); 2. in den leichtlöslichen Fraktionen der Ytter- u. Cer-Gruppe u. 3. in Kalium-Doppelsulfat-Niederschlägen aus den leichtlöslichen Endfraktionen verschiedener Yttergruppenserien Th, jedoch weder Zr noch Hf; nur in 3. ergaben sich Anzeichen für die Anwesenheit von etwas Hf. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 255—58. Urbana, Illinois.)

KLEMM.

Arthur Evan Boss und B. S. Hopkins, *Beobachtungen an seltenen Erden*. XXVI. *Die Reinigung und das Atomgewicht von Erbium*. (XXV. vgl. vorst. Ref.) Nach der Methode von DRIGGS u. HOPKINS (C. 1925. I. 2064) wurden Fraktionen erhalten, die nur noch Y u. Er enthielten. Die weitere Trennung von Y u. Er erfolgte teils durch Schmelzen der Nitrate, teils durch fraktionierte Fällung mit NaNO_2 (vgl. WICHERS, HOPKINS u. BALKE, C. 1919. I. 912). Von verschiedenen Fraktionen wurde das Verhältnis ErCl_3/Ag nach der früher angegebenen Methodik (vgl. KREMERS, HOPKINS u. ENGLE, C. 1918. II. 337) bestimmt; die verwendeten Chloridmengen betragen 2,25 bis 0,17 g. Als Atomgewicht ergibt sich als Mittel von 6 Bestst. 167,64; die Einzelbestst. schwanken zwischen 167,69 u. 167,60. Der Wert stimmt mit dem bisher benutzten Wert 167,7 überein. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 298—300. Urbana, Illinois, Univ.)

KLEMM.

L. Cambi und A. Clerici, *Über die Ferro-Ferricyanide*. (Gazz. chim. Ital. 58. 57—64. — C. 1927. II. 32.)

KRÜGER.

L. Cambi und L. Szegő, *Spektrographische Untersuchungen über die komplexen Cyanide des Eisens*. I. (Gazz. chim. Ital. 58. 64—71. — C. 1927. II. 1330.)

KRÜGER.

L. Cambi und L. Szegő, *Spektrographische Untersuchungen über die komplexen Cyanide des Eisens. Die Reaktion zwischen Nitroprussiat und Alkali*. II. (Gazz. chim. Ital. 58. 71—76. — C. 1927. II. 1670.)

KRÜGER.

J. W. Greig, *Mischungslücken im System $\text{FeO}-\text{Fe}_2\text{O}_3-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$* . Im System $\text{SiO}_2-\text{FeO}-\text{Fe}_2\text{O}_3$ ($\text{FeO}:\text{Fe}_2\text{O}_3 = 1:1$) wurde eine besonders große Mischungslücke beobachtet. Über das System $\text{SiO}_2-\text{Fe}_2\text{O}_3$ konnten keine näheren Aussagen gemacht werden, da das System nur unter extrem hohen Sauerstoffdrücken untersucht werden konnte. Da aber die Arbeit lediglich zur Klärung geolog. Probleme ausgeführt wurde, war das reine Fe_2O_3 -System ohne besonderes Interesse. Zusatz von Al_2O_3 bewirkt in bestimmten Mengen eine einheitliche Schmelze, ebenso nur noch stärker wirken Na_2O u. K_2O . (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 14 [1927]. 473—84.)

GOTTFR.

Takeshi Takei, *Über das Zustandsdiagramm Zink-Antimon*. Es wurde im System Zn-Sb neben den bekannten Verbb. ZnSb u. Zn_3Sb_2 noch die unter Zers. schmelzende Verb. Zn_4Sb_3 gefunden. Zn_4Sb_3 hat 2 polymorphe Formen (β - u. γ -Krystalle), Zn_3Sb_2 3 (ϵ -, ζ - u. η -Krystalle). Die Ergebnisse der therm. Analyse wurden durch dilatometr. u. Widerstandsmessungen u. röntgenograph. Unterss. bestätigt. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 16 [1927]. 1031—56.)

SCHULZ.

G. A. Barbieri und F. Calzolari, *Kobaltfluoridhydrat*. Die Vff. haben nie die Abwesenheit von Krystallwasser in dem von ihnen hergestellten Kobaltfluorid (C. 1905. I. 1631) behauptet. Die Arbeit von BIRK (C. 1927. II. 2655) bildet eine Bestätigung u. Vervollständigung, nicht eine Berichtigung ihrer Ergebnisse. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 109—10. Bologna, Lab. f. landwirtsch. Chemie.)

BLOCH.

Yukichi Osaka und Tokuzo Yaginuma, *Gleichgewichte der Wasser und die Chloride von Eisen, Kobalt und Nickel enthaltenden Systeme bei 25,0°*. (Vgl. C. 1928. I. 22.) Vff. untersuchen bei 25,0° die Systeme: (1) $\text{FeCl}_3-\text{CoCl}_2-\text{H}_2\text{O}$; (2) $\text{FeCl}_3-\text{NiCl}_2-\text{H}_2\text{O}$; (3) $\text{CoCl}_2-\text{NiCl}_2-\text{H}_2\text{O}$ u. (4) $\text{FeCl}_3-\text{CoCl}_2-\text{NiCl}_2-\text{H}_2\text{O}$. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Diagrammen wiedergegeben. In System (1) treten als Bodenkörper $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{CoCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ auf, in System (2) $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{NiCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. In den Systemen (1) u. (2) treten weder Doppelsalze noch feste Lsgg. auf, im System (3) wird neben den Hexahydraten eine vollständige Reihe fester Lsgg. (Ni, Co) $\text{Cl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ als Bodenkörper festgestellt. Die Zus. des Bodenkörpers im System (4), der alle drei Chloride enthält, konnte nicht bestimmt werden; nach der Phasenlehre müssen zwei feste Phasen ($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. $[\text{Ni}, \text{Co}]\text{Cl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) vorhanden sein. (Bull. chem. Soc. Japan 3. 4—10. Kyoto.)

LESZYNSKI.

Otto Ruff und Reinhard Schneider, *Die Schmelztemperatur des Kalomels (HgCl_2)*. Infolge eines Druckfehlers ist aus der Arbeit von RUFF u. BAHLAU (C. 1919. I. 79) der F. von HgCl_2 zu 302° statt 502° in die Literatur aufgenommen worden. Bei dieser Best., wie bei der von KLEMM u. W. BILTZ (C. 1926. II. 348, hier lautet die Angabe 525°) war die den F. erniedrigende Wrkg. der Selbstzers. des HgCl_2 entsprechend $2\text{HgCl}_2 \rightleftharpoons \text{HgCl}_2 + \text{Hg}$ nicht berücksichtigt worden. Geschieht das, so wird die Schmelztemp. wesentlich höher gefunden. Die Vff. stellten dahingehende Verss. an, indem sie Mischungen von HgCl_2 u. Hg in Quarzcapillaren u. in Gefäße aus schwer schmelzbarem Glas luftfrei einschmolzen, in einem Salpeterbad, angeheftet an das Schutzrohr eines Thermoelements, erhitzen, die Schmelz- bzw. Erstarrungstemp. lasen u. die Mischungen analysierten. Die Extrapolation der Schmelztemp. des reinen HgCl_2 mit

den ermittelten Werten für die $HgCl_2$ -haltigen Mischungen führt zu rund 543°. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 42—44. Breslau, Techn. Hochschule.) BLOCH.

Alfred Hettich, *Notiz über die Formulierbarkeit der Lothar-Wöhlerschen Aufassung der Subverbindungen*. Die Auffassung von BRODY u. MILLNER, C. 1928. I. 1376, über das Subfluorid des Silbers ist ident. mit der WÖHLERSCHEN (vgl. C. 1913. I. 14. 1914. I. 2144); es handelt sich beide Male um die Durchdringung von Silberatomen, Silberionen u. Fluorionen. Wesentlich ist vielmehr die röntgenograph. entscheidbare Frage, ob wirklich zwei Sorten von Silberteilchen im Gitter anzunehmen sind oder statt dessen ein etwa dem Mercurioion entsprechendes Doppelion (vgl. HETTICH, C. 1927. II. 2742). — Man kann die WÖHLERSCHEN Auffassung auch so modifizieren, daß man von einer Einlagerung von Salz in Metalle, also z. B. von AgF in Silbermetall spricht. In der Tat scheint auch diese Auffassungsart entsprechend ausgeprägten Fällen in der Wirklichkeit zu begegnen. Erhitzt man Silbersubfluorid oder Silberfluorid mit der 10-fachen Menge Hg etwa 1 Minute auf 200—300°, so scheint sich letzteres größtenteils aufzulösen. Gießt man vorsichtig ab u. kühlt, so erstarrt die Mischung unter Bldg. silberglänzender Folien. Das Prod. wird durch Berührung mit W . momentan verflüssigt u. gibt dabei erhebliche Mengen analyt. nachweisbaren Silberions ab. Es handelt sich hier vielleicht um das Amalgam eines Salzes, nämlich des Silberfluorids. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 170. 107—08. Greifswald, Univ., Chem. Inst.) BLOCH.

G. Malquori, *Die Systeme: $Cd(NO_3)_2 \cdot HNO_3 \cdot H_2O$; $Zn(NO_3)_2 \cdot HNO_3 \cdot H_2O$; $Mg(NO_3)_2 \cdot HNO_3 \cdot H_2O$ bei 20°*. (Vgl. C. 1928. I. 21 u. 175.) Mit HNO_3 -Lsgg. verschiedener Konz. sind folgende Hydrate im Gleichgewicht: $Cd(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$ (bis 52,95% HNO_3); $Cd(NO_3)_2 \cdot 2 H_2O$ (bis 60,01% HNO_3); $Zn(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$ (bis 34,45% HNO_3); $Zn(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$ (bis 49,12% HNO_3). $Cd(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$ kann bei Zimmertemp. durch HNO_3 (D. 1,52) vollständig entwässert werden, $Zn(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$ verliert nur 2 Moll. W . $Mg(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$ bleibt unverändert. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 146—48. Rom, Univ.) KRÜGER.

Jacques Bardet und **Arakel Tehakirian**, *Herstellung und Eigenschaften einiger Germanosalze*. Die Darst. von Verb. des zweiwertigen Ge ist bis jetzt nur unvollkommen gelungen. Die Darst. von GeO gelingt leicht durch Red. von Lsgg. mit Zn u. H_2SO_4 , wobei die Lsg. 25% H_2SO_4 enthalten muß. Das braun schillernde GeO schwimmt dann auf der Lsg. Nebenher entwickeln sich noch kleine Mengen von Germaniumwasserstoff. GeO ist nach dem raschen Absaugen u. Trocknen an der Luft stabil. Die Rk. ist noch bei Ggw. von 0,1 mg Ge positiv. GeO reduziert in saurer Lsg. $KMnO_4$ u. $KBrO_3$ u. kann so titriert werden, außerdem ist es swl. in HCl u. H_2SO_4 . Die Red. des Ge^{IV} zu Ge^{II} gelingt auch mit hypophosphoriger Säure in salzsaurer Lsg. bei 100°. Neutralisiert man diese reduzierte Lsg. mit NH_3 , so erhält man einen rotorange Ndl., der sich in HCl u. HBr leicht u. in HF schwer löst. Die H_2SO_4 entwässert ihn zu dem braunen GeO , während HJ denselben in unl. GeJ_2 von roter Farbe verwandelt. Oxydationsmittel oxydieren zu GeO_2 . KOH , $NaOH$ u. NH_4OH ergeben rote Lsgg. Das aus dem Oxyd oder Hydrat erhaltene $GeCl_2$ wird durch W . zu weißem Oxychlorid u. zuletzt zu dem orange Hydrat hydrolysiert, ebenso das $GeBr_2$, während das GeF_2 gegen W . beständig ist. Aus allen Lsgg. des Ge^{II} fällt H_2S ein rotorange glänzendes GeS , l. in konz. Säuren. Die Fällung ist quantitativ. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 637—38.) ENSZLIN.

N. Parravano und **G. Malquori**, *Untersuchungen über die Molybdänsulfide*. I. Die Schwefelspannung des Molybdäntrisulfids. Vff. bestimmen die Zersetzungsspannung p von MoS_3 , indem sie die Temp. beobachten, bei der die Dampfspannung des Sulfids sich mit derjenigen von S , der auf bekannter Temp. gehalten wird, im Gleichgewicht befindet, u. finden bei 355°, 390° u. 418° $p = 4,0, 28,8$ bzw. 178,6 mm Hg . Die Kurve $\log p - t$ ist eine Gerade. Die Zers. ist reversibel. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 7. 19—22. Rom, Univ.) KRÜGER.

Gregory Paul Baxter und **Albert Quigg Butler**, *Revision des Atomgewichts von Titan*. III. Die Analyse von Titanatetrabromid. (II. vgl. C. 1927. I. 1280.) Zur Bestätigung des neu gefundenen At.-Gew. für Ti wird die Analyse des $TiBr_4$ durchgeführt. Die Reagentien waren nach den Harvard-Methoden gereinigt. Das Bromid wurde durch Einw. eines He/Br -Stromes 1. auf Ti -Metall, 2. auf ein TiO_2 /Kohle-Gemisch dargestellt u. das Rohprod. in einer ausführlich beschriebenen Apparatur einer ausgiebigen Fraktionierung unterworfen. Von den Fraktionen 11, 13, 14, 17, 18, 20, 22, 24, 25 u. 27 wurde die Analyse durchgeführt. Das Bromid wurde in 0,1-n. HNO_3 , der

0,1 g As_2O_3 zugesetzt war, gel. Sonderverss. zeigten, daß dabei Br-Verluste nicht auftreten. Das gebildete AgBr wurde nicht gewogen — Verunreinigung durch TiO_2 ! — sondern nur die nephelometr. Best. durchgeführt. Die Substanzmengen schwankten zwischen 4,3 u. 10,0 g $TiBr_4$. Als Mittel von 10 Analysen ergab sich $Ti = 47,90$, größte Abweichung 0,019, wahrscheinliche Fehler 0,0013. — Die Isotope des Ti nicht bekannt sind, müßte die Abweichung von 48,0 auf einen sehr großen „Packungseffekt“ zurückgeführt werden; wahrscheinlicher erscheint das Vorhandensein eines niedrigeren Isotopen in geringer Konz. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 408—15. Cambridge [Mass.], Univ.)

KLEMM.

William R. Crowell und Don M. Yost, *Die Oxydationsstufen von Ruthenium in seinen Salzverbindungen*. Die Widersprüche zwischen den Angaben verschiedener Forscher über die Oxydationsstufen des Ru in einigen Verbb. (vgl. HOWE, C. 1928. I. 179) veranlaßten die Unters., die nachstehendes ergab: 1. RuO_4 wurde in eine salzsaure KJ-Lsg. destilliert u. das freigemachte Jod titriert. In Übereinstimmung mit den Angaben von RUFF u. VIDIC (C. 1924. II. 1073) fand man, daß Ru-Salze durch KJ in saurer Lsg. bis zum Ru (III) reduziert werden. 2. Die Lsg. eines nach KRAUSS u. KÜKENTHAL (C. 1924. I. 1347) dargestellten Oxyds machte nur etwa $\frac{1}{4}$ Äquivalente Jod frei, enthielt also $\frac{3}{4}$ Ru(III) u. $\frac{1}{4}$ Ru(IV). Nach Oxydation dieser Lsg. mit Cl_2 -Gas u. Verkohen des Cl_2 -Überschusses war alles Ru vierwertig. 3. Elektrometr. Titrationen mit Ti(III)-Sulfat-Lsg. ergaben das Gleiche, wie die Jodtitration. Der Endpunkt entsprach scharf dem Ru(III); die Angaben verschiedener Forscher (vgl. HOWE, C. 1928. I. 179), daß hierbei Ru(IV) entsteht, wird in Übereinstimmung mit HOWE (vgl. oben) widerlegt. Beim Digerieren des Chlorids mit Br u. HBr u. Eindampfen bei Ggw. von KBr erhielt man schwarzes $K_2Ru(IV)Br_6(OH)$. Daß wirklich Ru(IV) vorliegt, wurde durch das freigemachte J_2 u. durch elektrometr. Titration mit Ti(III)-Salzlg. bewiesen. Das Salz entspricht völlig dem von HOWE (vgl. oben) aufgeklärten $K_2Ru(IV)Cl_6 \cdot OH$. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 374—81. Pasadena, California, Inst. of Techn.)

KLEMM.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Fr. Ulrich, *Über die Wachstumsform des organogen abgeschiedenen Kalkspats und ihre Beeinflussung durch das Krystallisationsmedium*. In dem Temp.-Intervall von $15-22^\circ$ wird aus Ca^{++} -haltigen Nährlsgg. von *Cyanophyceen* nur die rhomboedr. Form des $CaCO_3$ abgeschieden u. zwar wechselt der Habitus der Krystalle mit der Dicke der Agar-Agar-Gallerte derart, daß die Krystalle in dünnen Gallerten säulenförmig mit negativer Längsrichtung u. in konzentrierteren Gallerten dickscheibenförmig mit positivem Zonencharakter ausgebildet waren. Verwendet man anstatt $CaCl_2$ in der Nährlsg. $Ca(NO_3)_2$, so zeigten die Krystalle in $1\frac{1}{2}\%$ Agar-Agar isodiametr. Ausbildung event. auch Sphärokrystallbildg. In Kulturen mit 2 u. mehr $\%$ Agar-Agar wurde keine Calcitbildg. beobachtet. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66. 513 bis 515. Prag.)

ENSZLIN.

A. Fersmann, *Über das färbende Pigment der Smaragde*. In einem Uralsmaragd wurden analyt. bestimmt $0,11\%$ Cr_2O_3 , in einem anderen $0,19\%$ Cr_2O_3 . Analyt. Spuren von Vd wurden nicht entdeckt. Spektroskop. war Cr sehr intensiv nachzuweisen, Vd nur in dunkelgefärbten Exemplaren schwach angedeutet. (Compt. rend. de l'Acad. des Sc. de l'URSS. 1926. 24—25; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. I. 46—47. Ref. P. TSCHIRWINSKY.)

ENSZLIN.

A. Schubnikow, *Über die Bohrfiguren im Glimmer*. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66. 434—40.)

GOTTFRIED.

P. P. Susterschinsky, *Über Aquamarin vom Schörberg in Transbaikalien*. Der Aquamarin kommt in 2 Abarten, einmal durchsichtig grünlichblau bis blaßblau in Form prismat. Krystalle u. dann undurchsichtig intensiver blau in greisenart. Gestein, manchmal in Arsenkies eingewachsen, vor. (Ann. d. l'Inst. Polyt. du Don à Novotscherkassk 8. [1920—22]. 66—67; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. I. 46. Ref. P. TSCHIRWINSKY.)

ENSZLIN.

S. F. Glinka, *Über den Dumortierit bei dem Dorf Sailykh*. Der Dumortierit ist in Agalmatolit eingewachsen u. hat die D. 3,3—3,4. Er stellt u. Mkr. stark pleochroit. gerade auslöschende Nadeln dar u. ist borhaltig. (Mineral Resources and their Technology Moskau 1927. Nr. 3. 189—91; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. I. 33. Ref. P. TSCHIRWINSKY.)

ENSZLIN.

J. Kusnetzow [im Original **Kouznetsov**], *Über den Liévrít (Ilvait) der Arsenlagerstätte Dijnara, Nordkaukasus.* Der Liévrít kommt in Kontaktlagerstätten von Arseniksen in Krystallen von 2 Typen, die aber chem. fast ident. sind, vor. Zus. 29,18 SiO₂, 18,67 Fe₂O₃, 0,46 Al₂O₃, 33,32 FeO, 2,26 MnO, 14,11 CaO, 0,26 MgO u. 1,53 H₂O (560 bis 600°). Achsenverhältnisse Typ I: a:b:c 0,6711:1:0,4469 u. 0,6586:1:0,4414; für Typ II: 0,6843:1:0,4538. Härte 5—5½. D.₁₈ 4,000. (Bull. du Comité Geol. 44 [1925]. 721—31; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. I. 34. Ref. O. TSCHIRWINSKY.)

ENSZLIN.

Aug. Krejčí, *Pisekit, ein neues radioaktives Mineral oder Pseudomorphose.* Der Pisekit kommt in undeutlich begrenzten säulenförmigen Krystallen in der Umgebung von Pisek neben Feldspat, Turmalin, Beryll, Monazit u. Xenotim vor. Er ist nahe verwandt dem Monazit. D.₁₆ 4,0346 ± 0,0002, Härte 5½—6. Strich gelbgrau bis grau. Die Krystalle sind isotrop, also metamikt umgewandelt, was auch durch die röntgenograph. Unters. erwiesen wurde. Die Radioaktivität wurde von Štěpán-Böhm untersucht u. als ziemlich stark gefunden. Die Unters. der Emanation hat Th als überwiegendes radioakt. Mutterelement gezeigt. Die qualitative Analyse ergab Ti, Nb, Ta, SiO₂, Spuren Sn, Al, Fe, Mn, U, seltene Erden mit reichlichem Geh. an Yttererden, Th, Ca, Mg, K u. H₂O. (Časopis pro mineralogii a geologii 1 [1923]. Heft 1. 2—5; Neues Jahrb. Mineral. Geol., Paläont. 1928. I. 29—30. Ref. F. ULRICH.)

ENSZLIN.

Fr. Ulrich und R. Jirkovsky, *Slavikit, ein neues Mineral.* Das neue Mineral kommt in algonkischen Kiesschiefern am Berge Valachov bei Skřiván in Form von tafelförmigen Kryställchen von gelbgrüner Farbe vor. Es krystallisiert trigonal, ist einachsigt negativ mit $\epsilon = 1,506 \pm 0,002$, $\omega = 1,530 \pm 0,001$. D._{20,8} 1,905. Zus. Unl. 0,52, Fe₂O₃ 20,08, Al₂O₃ 4,29, CaO 0,01, Na₂O 1,63, K₂O 0,57, SO₃ 34,06, H₂O (—110°) 3,10, H₂O (+110°) 35,66, was eine ziemlich komplizierte Formel ergibt (Na, K)₂SO₄·Fe₁₀(OH)₆·(SO₄)₁₂·63 H₂O. Es dürfte durch Einw. schwach saurer Lsg. auf die Schiefer entstanden sein. (Věstník stát. ústava Československé rep. 2 [1926]. 345—51; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. I. 30—31. Ref. F. ULRICH.)

ENSZLIN.

Alex. Orlov, *Über eisenarme Glieder der Zoisit-Epidotgruppe.* Die Klinozoisite stimmen in ihren Analysen ziemlich gut mit der Formel 6 SiO₂·3 R₂O₃·4 RO·H₂O überein. Sie stammen aus den Amphiboliten von Harky u. Proseč. Die D. ist 3,349 u. zwar verändert sich dieselbe mit der Farbe, so daß gelber gefärbte Stücke schwerer sind. Aus seinen Unterss. kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Konstanten des als Fe-frei betrachteten Klinozoisits von Zillertal keine Grenzwerte der Klinozoisit-Epidotgruppe darstellen. Unter den ersteren besteht eine Gruppe von anomalen Klinozoisiten, bei denen die opt. Werte abnehmen, während der Auslöschungswinkel c/a steigt. Der „Zoisit β“ gehört als „Klinozoisit β“ der Klinozoisit-Epidotreihe an. (Sitzungsber. d. königl. böhm. Ges. d. Wissensch. Kl. II. Nr. 19. 1926. 42 S.; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. I. 39—41. Ref. F. ULRICH.)

ENSZLIN.

Antonio Cavinato, *Neue Beobachtungen über Zeolithe der Natrolithgruppe.* Untersucht wurden die folgenden Mineralien: Natrolith, Na₂Al₂Si₃O₁₀·2 H₂O, Skolezilit, CaAl₂Si₃O₁₀·3 H₂O, Mesolith, $\begin{cases} m \text{ Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 2 \text{ H}_2\text{O} \\ n \text{ CaAl}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 3 \text{ H}_2\text{O} \end{cases}$, Metamesolith. Es wurden bestimmt die Wasserabgabe u. Wasseraufnahme bei verschiedenen Temp., ferner die Wasserabgabe bei konstanter Temp. im Verhältnis zur Zeit. Endlich wurden von den einzelnen Mineralien bei verschiedenen Entwässerungsgraden DEBYE-Aufnahmen angefertigt. (Memorie R. Accad. Naz. Lincei [6] 2. 320—50.) GOTTFRIED.

M. Lintock, *Über die Zeolithe und zusammen vorkommende Mineralien aus den tertiären Laven um Ben More, Mull.* Beschreibung der Ausscheidungsfolge der Mineralien aus dem Magma u. Angabe von Analysen derselben. (Trans. of the Royal Soc. of Edinburgh 51. 1—33; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. II. 56—58. Ref. G. FISCHER.)

ENSZLIN.

O. Eisentraut, *Die Uran- und Radiumerzlagerstätten von Katanga.* Beschreibung der in den Gruben von Katanga vorkommenden radioakt. Mineralien. (9. Ber. d. Freiburger Geol. Ges. 1927. 22; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. I. 53—54. Ref. M. HENGLEIN.)

ENSZLIN.

Henry S. Washington und Mary G. Keyes, *Petrologie der Hawaiischen Inseln. VI. Maui.* (V. vgl. C. 1926. II. 2780.) (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 15. 199—220. Washington, Carnegie Inst.)

ENSZLIN.

C. N. Fenner, *Die magmatische Katmei-Provinz*. Petrograph. Unters. der Prodd. der großen Eruption des Katmei von 1912 u. Erörterung des Differentiationsproblems mit besonderer Berücksichtigung der Frage nach der Stellung der Gravitations-differentiation. (Journ. of Geol. 34 [1926]. 673—772; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. II. 13—23. Ref. MILCH.) ENSZLIN.

Tom. Barth, *Sagvandit, ein magnesiumhaltiges Eruptivgestein*. Der Sagvandit bildet am Balsfjord in Troms zwei kleine Kuppen umgeben von wenig metamorphisierten, kambro-silur. Sedimenten. Er besteht zu 89,9% aus Bronzit, 9,2% Magnesit u. 0,9% Talk, neben kleinen Mengen idiomorphem Picotit u. etwas FeS₂. An untergeordneten Bestandteilen enthält das Gestein mehr Cr als seine Kontaktgesteine, außerdem ist sein Geh. an Pt verhältnismäßig hoch 0,73 g pro Tonne. Im inneren, Kontakthof beträgt derselbe 1,22 g u. im äußeren nur 0,01 g. Das Pt ist also in den flüchtigeren Anteilen des Magmas angereichert u. mit denselben in das Nebengestein eingedungen. Besprechung der Entstehung des Sagvanditmagmas. (Norsk. geol. Tidsskrift 9 [1926]. 271—303; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. II. 9—13. Ref. O. A. BROCH.) ENSZLIN.

P. Niggli, *Zur Bedeutung der Eruptivgesteinsanalysen auf Grund der Molekularwerte*. Die Bedeutung der Projektionen der chem. Zus. eines Gesteins für die Einordnung desselben in die Gesteinsreihen wird an Beispielen erläutert. (Schweiz. Min. Petr. Mitt. 7 [1927]. 116—33; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. II. 2—7. Ref. A. STRECKEISEN.) ENSZLIN.

Fr. Slavik, *Notiz über den manganhaltigen Anthophyllit-Asbest der Gänge von Jacobeni-Arşita*. Dieser Asbest ist wahrscheinlich ident. mit einer neuen bei Chvaletice in Ostböhmen gefundenen Art der orthorhomb. Amphibole. Er ist in einzelnen Fasern weiß bis hellgrau, in größeren Aggregaten aber gelbbraun bis fast schwarz von der Durchdringung mit Eisen- u. Manganoxiden; die Fasern haben höchstens 1½ cm Länge u. sind wenig biegsam. Die Auslöschung ist parallel der Verlängerung. Der Asbest schm. leicht im Gegensatz zu den gewöhnlichen (Mg-haltigen) Anthophylliten, die schwärzliche Schmelze färbt die Flamme nicht u. gibt starke Manganrkk. (Ann. scient. Univ. Jassy 15. 133—35. Prag, Univ. KARL IV.) BLOCH.

Adrienne Burada, *Der Lehmschlamm des Sees Tékir-Ghiol*. Der Lehmschlamm dieses Sees ist von Kranken, besonders von den Gichtikern sehr gesucht. 1000 g des feuchten Schlammes enthalten 363,65 g flüchtige, 636,34 fixe, 44,29 g wasserlösliche, 592,04 g unl. Stoffe. 0,0236 g NH₃, 6,2848 g Huminsubstanzen, eine geringe Menge wachs- u. harzähnlicher Stoffe, 1,5928 g organ., Nitrat- u. Nitritstickstoff u. 16,6849 g organ. Kohlenstoff. Die Rk. ist alkal. Im Gegensatz zu BUJOR u. GEORGESCU (Ann. scient. Univ. Jassy 1. 159) wurde CO₂, frei u. gebunden, überwiegend im unl. Teil gefunden, der Schwefel im freien Zustand, nur ein kleiner Teil als Metallsulfid u. nur Spuren davon als H₂S, was beweist, daß der Schlamm sich in einem anderen Umwandlungszustand befindet als damals. (Ann. scient. Univ. Jassy 15. 129—30. Jassy, Univ.) BLOCH.

Nicolas L. Cosmovici, *Die Wasserstoffionenkonzentration des Wassers des Schwarzen Meeres im Vergleich zu der des Schmutzsees von Tékir-Ghiol*. Das W. des genannten Sees (D.²³ 1,060) reagiert alkal. u. entwickelt beim Erhitzen alkal. reagierende Dämpfe. Mit Thymolphthalein als Indicator zeigte das W. des Schwarzen Meeres im Juli p_H = 8,3—8,5 bei 21,5° u. 24° Temp. Von wesentlichem Einfluß darauf sind biolog. Faktoren (Algenansatz). Das W. des Tékir-Ghiol hat eine etwas höhere p_H (8,6), sie ist überdies konstant. (Ann. scient. Univ. Jassy 15. 131—32. Jassy, Lab. d. Physiol.) BLOCH.

J. Friedländer und **E. Salvatore**, *Über das Vorkommen von Kohlenwasserstoffen in den vulkanischen Gesteinen*. Die Extraktion der KW-stoffe aus den Gesteinen geschah mittels Chlf. oder Pae. (Kp. 40—70°), die Extraktionsdauer betrug im allgemeinen über 24 Stdn. Die Analysen ergaben von 16 vulkan. Gesteinen 0—0,007% KW-stoffe u. 0,002—0,028% S. Die KW-stoffe selbst unterliegen im Verfolg der magmat. Entw. einer Zerlegung unter Bldg. leichtflüchtigen H₂ u. schwerer Kondensate. (Ztschr. f. Vulkanologie 8 [1924/25]. 73—83; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. II. 97—98. Ref. E. LEHMANN.) ENSZLIN.

Gerald M. Part, *Bemerkungen über die ordovicische Laven von Mynydd Prescelly, Nord-Pembrokeshire*. (Geol. Mag. 59 [1922]. 310—23; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. II. 58—60. Ref. ROHLER.) ENSZLIN.

E. S. Shephard und **H. E. Mervin**, *Die Gase der Mt. Pelée Laven von 1902*. Die Hypersthen-Andesit-Laven des Mt. Pelée haben sich wie aus 5 Analysen hervorgeht,

nicht geändert. Die flüchtigen Bestandteile wurden in 5 Proben bestimmt u. ergaben in Prozenten: 0,00801—0,02575 CO₂, 0,00132—0,00242 CO, 0,00001—0,00019 H₂, 0,00095—0,00327 N₂, Spur bis 0,00003 Ar, 0,00004—0,00030 SO₂, 0,00076—0,00915 S₂, 0,00110—0,03669 Cl₂, 0,00192—0,00867 F₂, 0,04543—0,38071 H₂O. (Journ. Geol. 35 [1927]. 97—116; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. II. 98—100. Ref. TOM. BARTH.)

ENSZLIN.

E. Salvatore, *Die Gase der Solfatara von Pozzuoli*. Angaben von verschiedenen Methoden zur Gasanalyse u. Probenahme. Die Gase der Solfataren von Pozzuoli haben die Zus. 99,19 CO₂, 0,47 H₂S, kein O₂, KW-stoff u. CO, 0,0086 CH₄, 0,0682 H₂, 2,620 N₂ + seltene Gase, 0,0021 Argon + Helium. (Ztschr. f. Vulkanologie 7 [1923]. 149—54; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. II. 95—96. Ref. E. LEHMANN.)

ENSZLIN.

E. Salvatore, *Über die Bestimmung des Wasserdampfs in den fumarolischen Exhalationen der Solfatara von Pozzuoli*. Es wurde festgestellt, daß die Fumarolen überwiegend Wasserdampf abgeben, gegen den Geh. an Gasen stark zurücktritt. Als Mittel von 5 Proben ergab sich 91,03% H₂O gegenüber 9,37% CO₂ (Gewichtsverhältnis). (Ztschr. f. Vulkanologie 7 [1923/24]. 215—17; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. II. 96. Ref. E. LEHMANN.)

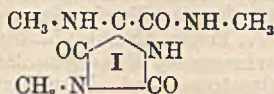
ENSZLIN.

Clara Olita, *Analysen der vulkanischen Exhalationen der Gegend von Agnano*. Angabe von Gasanalysen von der Fumarole von S. Germano, von Gasen aus der Grotte von Agnano u. von dem Sprudel des Lago di Agnano. (Ztschr. f. Vulkanologie 7 [1923/24]. 155—61; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. II. 96—97. Ref. E. LEHMANN.)

ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

J. J. P. Valetou, *Über Krystalle einer neuen organischen Verbindung*. Die Krystalle des 3-Methyl-5-methylaminohydantoyl-5-methylamid (I), F. 187° (aus W.), sind triklin holoeedr. mit $\alpha = 90^\circ 38'$, $\beta = 93^\circ 52'$, $\gamma = 107^\circ 39'$ u. $a : b : c = 1,2493 : 1 : 1,0012$. Die Substanz



würde von LOTTE LOEWE (Diss. Breslau 1927) durch Übergießen von *Isoapokaffein* mit alkoh. Methylaminlg. hergestellt, wobei starke Erwärmung u. CO₂-Entw. stattfindet. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66. 516. Breslau, Mineralog. Inst. d. Univ.)

ENSZLIN.

Wm. H. Rinkenbach, *Eigenschaften des Diäthylenglykols*. (Vgl. C. 1928. I. 28.) Das durch fraktionierte Dest. erhaltene reine Diäthylenglykol, CH₂·OH·CH₂—O—CH₂·CH₂·OH hat folgende Eigg.: Es ist farb- u. geruchlos, von schwach süßem, aber brennendem Geschmack. D.¹⁵₁₅ 1,1212, E. —10,45°, Dampfdruck bei 148,5° beträgt 25 mm Hg, Kp.₇₆₀ 244,5°, Viscosität bei 15° 138 Sek., Verbrennungswärme bei konstantem Vol. ist 5335,6 cal., bei konstantem Druck 5341 cal. pro g u. 566,11 Cal. bzw. 566,69 Cal. pro Grammoll. Die Bildungswärme beträgt bei konstantem Vol. 1404,3 cal., bei konstantem Druck 1398,9 cal. pro g bzw. 149,0 Cal. u. 148,42 Cal. pro Grammoll., die Verdampfungswärme ist 150 cal pro g, die Verdünnungswärme ist positiv. Diäthylenglykol ist ll. in W., Methanol, A., Äthylenglykol, Eg., Aceton, Furfuraldehyd, Pyridin, Glykoldiacetat, CHCl₃, Nitrobenzol u. Anilin, es ist unl. in Ä., Bzl., Toluol, CS₂ u. CCl₄. Es ist bei gewöhnlicher Temp. nicht brennbar, jedoch bei 130° es ist sehr hygroskop. u. gegen Hydrolyse sehr stabil. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 474—76. Pittsburgh [Pa.], U. S. Bureau of Mines.)

BRAUNS.

Janusz Supniewski, *Untersuchungen über die Aminderivate des Isoprens und des Athoxybutans*. Ausgangsprod. der Unters. war nach STAUDINGER dargestelltes *Isoprenhydrobromid*, (CH₃)₂C·CH·CH₂Br (I). Dieses lieferte mit Hexamethylentetramin in Chlf. nach Hydrolyse des entstandenen Prod. u. Dest. γ , γ -Dimethylallylamin, C₅H₁₁N = (CH₃)₂C : CHCH₂NH₂, Kp.₂₅ 80—90°, l. in W., A., Aceton, wl. in Bzl., unl. in Ä., Lg. Durch Rk. von I mit n-C₄H₉NH₂ entstand Di- γ , γ -dimethylallyl-n-butylamin, das als *Ferrocyanid*, [(C₅H₉)₂NC₄H₉]₂H₄Fe(Cy)₆, gefällt wurde. Mit 10%ig. KOH entstand das freie Amin, [(CH₃)₂CCHCH₂]₂N·n-C₄H₉, Kp.₇₄₉ 197—198° (polymerisiert), n_D²⁰ = 1,451, D.²⁰ 0,8321, unl. in W. — Zu einem gekühlten Gemisch von Calciumcyanamid u. KOH wurde *Isoprenbromid* in CH₃OH gegeben, erwärmt u. filtriert. Aus dem Nd. dest. bei 142—145° u. 20 mm γ , γ -Diallylmethylcyanamid, [(CH₃)₂C : CHCH₂]₂N·CN, D.²⁵ 0,8957. Das Destillat wird mit CaCl₂ getrocknet u. bei 85—90° nochmals

dest.; es entsteht γ,γ -Dimethylallylmethyläther, $(\text{CH}_3)_2\text{C}:\text{CHCH}_2\text{OCH}_3$, unl. in W. Mit KCNNS ergab Isoprenhydrobromid γ,γ -Dimethylallylrhodanid, γ,γ -(CH_3)₂C:CH·CH₂CNS, Kp.₃₅ 65—70°, bei Atmosphärendruck Zers. bei 180°; $n_D^{20} = 1,491$, $D_4^{20} 0,9468$. Zu einer Emulsion von geschmolzenem Na in Toluol wurde alkoh. Cyanäthylsg. gegeben u. in konz. HCl dest. Das getrocknete Destillat wurde fraktioniert. Bei 142—145° dest. über γ -Äthoxybutylamin, $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}_2$. Dieses liefert mit *n*-Butylbromid Dibutyl- $[\gamma$ -äthoxybutyl]-amin, $(n\text{-C}_4\text{H}_9)_2\text{N}(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)\cdot\text{CH}_3$, F. 204°, $n_D^{27} = 1,427$, $D_4^{20} 0,8208$. Dessen Ferrocyanid, $[(n\text{-C}_4\text{H}_9)_2\text{N}(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)\text{CH}_3]_2\cdot\text{H}_4\text{FeCy}_6$, (Roczniki Chemji 7 [1927]. 176—82. Illinois, Univ.) WAJZER.

Th. Sabalitschka und C. Harnisch, *Synthese von Formaldehyd und Aceton aus Oxyden des Kohlenstoffs und Wasserstoff oder Wasser durch Kontaktsubstanzen*. Gemische von CO₂ u. H₂, CO₂, H₂ u. H₂O, CO₂ u. H₂O ferner von CO u. H₂ wurden bei etwa 300° u. Atmosphärendruck über verschiedene Kontaktsubstanzen geleitet u. hierauf auf einen Geh. an Formaldehyd u. Aceton geprüft. Fast bei allen Kontaktsubstanzen entstanden nachweisbare Mengen von Formaldehyd, der Nachweis erfolgte mit den empfindlichsten Reagenzien wie Phloroglucin-KOH, Phloroglucin-HCl, Resorcin-H₂SO₄, Guajakol-u. Apomorphin-H₂SO₄, Carbazol-H₂SO₄, Benzoylsuperoxyd-H₂SO₄, Phenylhydrazinchlorhydrat-Nitroprussidatrium-Alkali, Fuchsin-schweflige Säure. Die Kontaktsubstanzen wurden vorher auf Verunreinigungen mit CH₂O u. Aceton geprüft u. diese nötigenfalls entfernt. Ggw. von H₂O scheint nach den Versuchsergebnissen die resultierenden Formaldehydmengen zu steigern. Als Kontaktsubstanzen wurden benutzt: CaC₂, SiO₂, Seesand, Siliciumcarbid, Calciumsilicium, Graphitpulver, Eisencarbid, Grauguß, Gußstahl, Gußstahl gegläht, Schmiedeeisen, Gußstahl mit Alkali, Baryt, NaOH, Natriumsilicat, Zinksstein, Faserasbest, Kaolin, Roter Ton, Koks, Holzkohle, Blutkohle, Eiweißkohle, Buzsterkohle, akt. Kohle, CaCO₃, BaCO₃, CaO, BaO, Kaliglas, NaCl, Al₂O₃, Al₂O₃ + Fe₂O₃, Fe₂O₃. Ob an den Kontaktsubstanzen bei denen der Nachweis nicht gelang (geglühter Gußstahl, Schmiedeeisen u. a.) nicht doch ganz geringe oder größere, jedoch sofort veränderte Mengen Formaldehyd u. Aceton entstehen, lassen Vff. dahingestellt. Genaue Beschreibung der Verss. u. der App. (Biochem. Ztschr. 190 [1927]. 265—77. Berlin, Univ.) L. Jos.

Horst Brückner, *Zur Kenntnis der katalytischen Chlorierung von Eisessig zu Monochloressigsäure*. Es wurde die Wirksamkeit der Katalysatoren Jod, Phosphor u. Schwefel für die Chlorierung von Eisessig zu Monochloressigsäure bei einem molekularen Verhältnis von Katalysator: Eg. = 1:100 u. 1:10 untersucht. Bei Zugabe einer größeren Menge an Katalysator steigt die Chlorierungsgeschwindigkeit wohl an, jedoch nicht in dem Maße, daß bei Zugabe der 10-fachen Menge die Chlorierungsgeschwindigkeit sich um das 10-fache steigert. Die relativ besten Ausbeuten werden mit Jod als Katalysator erzielt. — Bei Mehrstoffkatalysatoren wurden die besten Ergebnisse mit einem Gemisch von P, PCl₃ u. Jod erhalten. Die Chlorierung verläuft hier ohne Lichtwrkg. quantitativ. — Die Theorie der entstehenden Zwischenprodd. wurde nachgeprüft u. Chloracetylchlorid u. Essigchloressigsäureanhydrid wurden nach $\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{Cl} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{ClCO}\cdot\text{Cl}$ u. $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{O}\cdot\text{COCH}_2\text{Cl}$ bzw. $\text{CH}_2\text{ClCO}\cdot\text{Cl} + \text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{O}\cdot\text{COCH}_2\text{Cl}$ als neue Zwischenprodd. nachgewiesen. (Ztschr. angew. Chem. 41. 226—29. Dresden, Techn. Hochsch.) BLOCH.

Venancio Deulofeu, *Allylcapronat und -caprylat. Allylcapronat*, C₉H₁₂O₂. Aus Allyljodid u. Ag-Capronat. Kp. 186—188°. Riecht stechend. — *Allylcaprylat*, C₁₁H₂₀O₂. Aus Ag-Caprylat. Kp. 225—230°. Riecht stechend. (Journ. chem. Soc., London 1928. 528. Buenos Aires, Rivadavia 5768.) OSTERTAG.

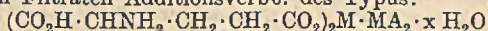
Amandus Hahn und W. Haarmann, *Über die Dehydrierung der Bernsteinsäure*. (Vgl. C. 1928. I. 89.) Als Dehydrierungsprod. der Bernsteinsäure mit Methylenblau unter der Einw. von Succinodhydrase des ausgewaschenen Muskels wird Fumarsäure isoliert, die durch fermentative Hydratation z. T. in Äpfelsäure übergeht. Die Abtrennung der Fumarsäure von Äpfel- u. Bernsteinsäure erfolgte in salpetersaurer Lsg. mit Mercurinitrat. Als Fällungsmittel wird eine Lsg. von 10% kryst. HgNO₃ in 5%ig. HNO₃ verwendet; die fumarsäurehaltige Lsg. wird 5% salpetersauer gemacht u. pro g Fumarsäure mit 50 ccm des Fällungsmittels versetzt, über Nacht stehen gelassen, abgenutscht, mit h. 5%ig. HNO₃ u. W. gewaschen, Ausbeute ca. 95%. Für die Isolierung der Äpfelsäure wurde mit Pb- u. NH₄-Acetat gefällt, mit dem doppelten Vol. A versetzt u. die Fällung wiederholt. — Die Verss. wurden bei 38° mit gut ausgewaschener Pferdemuskelatur ausgeführt u. dauerten 3—7 Stdn. (Ztschr. Biol. 87. 107—14. München, Physiol. Inst.) LOHMANN.

Kalvoi Venkatakrishna Hariharan, Kottiazath Narayana Menon und John Lionel Simonsen, *α -Isopropylglutaconsäure*. Unter den Prodd. der Oxydation von *d*- Δ^1 -Caren mit KMnO_4 in Aceton befindet sich eine Säure $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$, die als *cis*-Homocaronsäure (1,1-Dimethylcyclopropan-2-carbonsäure-3-essigsäure) aufgefaßt wurde (SIMONSEN u. RAU, C. 1923. III. 376). Es wurde i. c. noch die Formulierung als α - oder β -Isopropylglutaconsäure erwogen; die Säure $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$ ist aber weder mit der α -Isopropylglutaconsäure, noch mit der (später zu beschreibenden) β -Isopropylglutaconsäure ident.

Trimesinsäureäthylester entsteht an Stelle des erwarteten α -Isopropylglutaconsäureesters neben niedriger sd. Prodd. aus der Na-Verb. des Dicarboxylglutaconsäureesters u. Isopropyljodid bei 140—160°. Nadeln aus A., F. 132—133°. — *α -Cyan- α -isopropylglutaconsäureester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}$. Aus Isopropyleyanessigeste, Natrium u. β -Jodpropionsäureester in A., 5 Stdn. unterhalb 0°, 12 Stdn. bei Zimmertemp. u. 1 Stde. auf dem Wasserbad. Zäh gelbe, schwach, aber unangenehm riechende Fl. Kp.₃₂ 195°. Hydrolyse mit 50%_{ig} H_2SO_4 gibt *α -Isopropylglutarsäure*. Wird diese nach Einw. von PCl_5 mit Brom behandelt, so erhält man durch Ausschütteln der äth. Lsg. des Rk.-Prod. mit Sodalsg., Ansäuern u. Kochen mit alkoh. KOH das Lacton der *γ -Oxy- β -methylpentan- γ , ϵ -dicarbonsäure* (Prismen aus Bzl. beim Verdunsten, F. 65 bis 67°); über sodaunl. Nebenprodd. vgl. Original. — *α -Isopropylacetondicarbonsäureäthylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_5$. Aus der Na-Verb. des Acetondicarbonsäureesters mit Isopropyljodid in A. Kp.₉ 142—143°. Riecht angenehm. Gibt rote FeCl_3 -Rk. Mit alkoh. KOH entsteht *α -Isopropylacetondicarbonsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_5$, Nadeln aus A., Zers. 153°; zers. sich langsam beim Aufbewahren. — *β -Oxy- α -isopropylglutarsäureester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_5$. Aus α -Isopropylacetondicarbonsäureester mit Na-Amalgam in wss. A. Etwas zähe Fl. Kp.₁₀ 145—146°. Die durch Hydrolyse entstehende Säure kristallisiert nicht. — Der Ester gibt mit PCl_5 bei 50° *β -Chlor- α -isopropylglutarsäureäthylester* (durchdringend riechende Fl.), der mit Dimethylanilin bei 180—190° *α -Isopropylglutaconsäureester* (Kp.₁₅ 148—150°, nicht völlig chlorfrei erhalten) liefert. Hydrolyse des α -Isopropylglutaconsäureesters mit methylalkoh. KOH liefert ein Gemisch von *cis*- u. *trans*-Säure, welche durch Erhitzen mit Acetylchlorid getrennt werden. *cis*- α -Isopropylglutaconsäure, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$. Tafeln aus verd. HCl . F. 101°. Ll. in W., Chlf., Bzl., wl. in PAe. Nimmt in essigsaurer Lsg. kein Br auf, entfärbt aber in alkal. Lsg. sofort KMnO_4 . — $\text{KC}_8\text{H}_2\text{O}_3$. — *trans*- α -Isopropylglutaconsäure, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$. Federige Nadeln aus Chlf. Zwl. in k., ll. in h. W. u. Chlf., swl. in PAe. Ba-Salz, Tafeln aus W. Verh. gegen Br u. KMnO_4 ähnlich wie die *cis*-Form. — *Caronsäuremonomethylester*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$. Aus Caronsäureanhydrid mit einer Lsg. von Na in Methanol. Prismen aus Bzl.-Lg. F. 108 bis 110°. Ein Vers., daraus durch Red. mit Na u. A. u. Behandlung des erhaltenen Lactons nach BLANC (Bull. Soc. chim. France [3] 33. 897 [1905]) Homocaronsäure zu gewinnen, lieferte β , β -Dimethyladipinsäure (F. 86°). (Journ. chem. Soc., London 1928. 431—38. Bangalore, Indian Inst. of Science.) OSTERTAG.

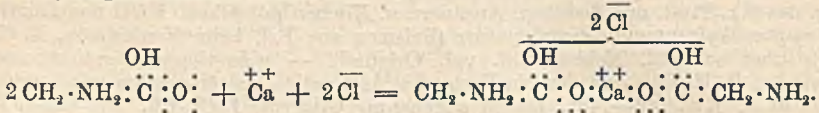
S. Keimatsu und S. Sugawawa, *Studien zur Synthese von Aminosäuren*. VII. *Synthese des d,l-Ornithins*. (VI. vgl. SUGAWAWA, C. 1928. I. 1646.) Der in der 6. Mitt. beschriebene γ -Benzaminobutyraldehyd gibt eine kristallisierte NaHSO_3 -Verb., welche sich in k. konz. wss. Lsg. mit KCN umsetzt zum öligen γ -Benzaminobutyraldehydcyanhydrin, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot[\text{CH}_2]_3\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CN}$. Wird dieses mit alkoh. NH_4OH unter Druck erhitzt, so wird OH gegen NH_2 ausgetauscht. Das ebenfalls ölige Aminonitril liefert mit Benzoylchlorid in wss. Pyridin *d,l-Ornithursäurenitril*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot[\text{CH}_2]_3\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CN}$, sandige Krystalle aus A., F. 161—162°. Läßt man dieses mit konz. HCl mehrere Stdn. stehen, verd. mit 2—3 Voll. W. u. erhitzt einige Stdn., so resultiert *δ -Monobenzoylornithinhydrochlorid* u. aus diesem mit NH_4OH *d,l- δ -Monobenzoylornithin*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot[\text{CH}_2]_3\cdot\text{CH}(\text{NH}_2)\cdot\text{CO}_2\text{H}$, Schuppen aus W., F. 260°. Noch einfacher erhält man dieses aus obigem Aminonitril mit HCl . Durch Benzoylierung liefert es *d,l-Ornithursäure*, F. 185°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 48. 10—11.) LB.

Winston Kennay Anslow und Harold King, *Neutralsalzadditionsverbindungen von Erdalkaliglutamaten und -aspartaten*. Beim Kochen von *Glutaminsäurehydrochlorid*, -hydrobromid u. -hydrojodid in wss. Lsg. mit frisch gefälltem CaCO_3 oder BaCO_3 oder mit den entsprechenden Hydroxyden u. folgendem Sättigen der Lsg. mit CO_2 werden aus den eingengteten Filtraten Additionsverbb. des Typus:

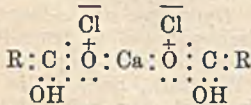


erhalten, wo M Ca oder Ba u. A Cl, Br oder J ist. Bei derselben Behandlung mit SrCO_3 fällt jedoch Sr-Glutamat allein aus, da dieses Salz viel schwerer l. ist als die Additions-

verb. Das Sr-Doppelsalz kann erhalten werden, wenn Lsgg. von Sr-Glutamat in Ggw. überschüssigen Sr-Halids eingeengt werden. Mit *Asparaginsäure* entsteht umgekehrt mit Sr sofort die Additionsverb., mit Ba anscheinend nur beim Einengen des Ba-Aspartates in Ggw. von viel überschüssigem Erdalkalihid. Mit CaCl_2 wurde keine kristallisierte Additionsverb. erhalten. — Der Vergleich der spezif. Drehung der Glutamat-additionsverb. mit den entsprechenden Erdalkali- u. Alkaliglutamaten ergab übereinstimmend, daß die Rechtsdrehung bei hohen Konz. links bei niedrigeren Konz. wird. In etwa 2,5%ig. Lsgg. sind die Drehwerte der Ionen bei allen Verb. ungefähr gleich ($[\alpha]_{5461} = -6,3$ bis $-5,5^\circ$), gehen aber mit steigender Verd. auseinander. Es wird gefolgert, daß bei hohen Konz., also in ungefähr gesätt. Lsg., die nichtionisierten Erdalkaliglutamate u. die nichtdissoziierten Additionsverb. mit Erdalkalihaliden rechtsdrehend sind u. daß möglicherweise in der Additionsverb. die Konst. des drehenden Prinzips nicht verändert wird. — In Anlehnung an die Betrachtungen von PFEIFFER über die Formulierung der Additionsverb. von Glycerin mit Neutralsalzen auf Grund der WERNERSCHEN Theorie wird für die *Glycinadditionsverb. mit CaCl_2* die Elektronenverteilung folgendermaßen formuliert:

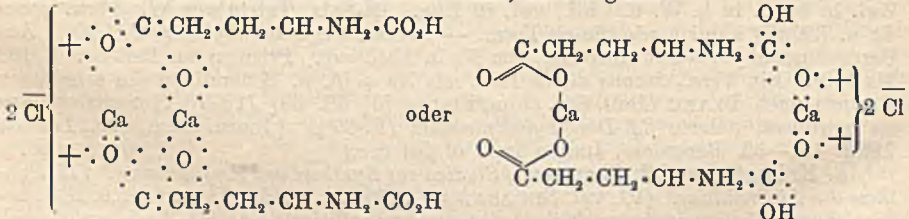


In dieser Formulierung treten 2 Elektronen eines jeden Carboxyl-O-Atoms in die äußere Schale des Ca-Atoms ein; die ursprünglich neutralen O-Atome werden positiv u. das vorher durch Ionisation des CaCl_2 doppelt positiv geladene Ca-Atom wird doppelt negativ geladen. Infolge dieser Ladungsneutralisation des Ca-Atoms werden die Cl-Ionen am O durch Oxoniumvalenzen gehalten, wobei das Ca die Koordinationszahl 2 hat:



Für die Formulierung der Erdalkaliglutamat- u. -aspartatadditionsverb. sind 2 Möglichkeiten für die Elektronenverteilung gegeben, da in jedem Glutamin- u. Asparaginsäuremolekül 2 Carboxyl-O-Atome vorhanden sind. Die möglichen Formen für die Additionsverb. von CaCl_2 u. Ca-Glutamat,

zwischen denen nicht entschieden werden kann, sind folgende:



Aus Analogiegründen wird wahrscheinlich gemacht, daß die Cl-Ionen nicht am Ca koordinativ gebunden sind. — Es wird ferner eine vereinfachte Darst. der Glutaminsäure aus Kleber u. eine einfache Umwandlung des Hydrochlorids in die freie Säure angegeben.

Versuche. Darst. der Glutaminsäure: Kleber wird in der 3-fachen Menge HCl vom spezif. Gew. 1,16 6 Stdn. gekocht, die Lsg. mit Tierkohle behandelt, abgekühlt u. das ausfallende Glutaminsäurehydrochlorid durch Umkristallisieren aus h. 20%ig. HCl gereinigt. Ausbeute zusammen mit der Mutterlauge aus 100 g Mehl 30,5 g des Hydrochlorids. $[\alpha]$ des Hydrochlorids bei verschiedenen Konz.: c = 10,0%, $[\alpha]_{5461} = +28,63^\circ$; 7,5%, +28,63°; 5%, 27,45°; 2,5%, +26,85°; 1,25%, +26,28°; 0,6%, +23,54°; 0,5%, +22,87°; 0,25%, +20,59°. Zur Überführung des Hydrochlorids in die freie Säure wird das Hydrochlorid in etwa 18%ig. Lsg. mit der äquivalenten Menge Anilin versetzt u. die freie Säure mit demselben Vol. A. ausgefällt u. aus W. umkristallisiert. — **Salze der Glutaminsäure:** Das *Hydrobromid* kristallisiert in großen hexagonalen Tafelchen, F. 214° (abhängig von der Art des Erhitzens), ebenso das Hydrochlorid. $[\alpha]$ in W. bei verschiedenen Konz.: c = 10,0%, $[\alpha]_{5461} = +23,09^\circ$; 7,5%, +23,30°; 5,0%, +23,13°; 3,0%, +22,50°; 2,0%, +22,0°; 1,0%, +20,57°; 0,5%, +18,70°. — *Hydrojodid*, F. unter Schäumen 180—185°. Drehwerte: c = 10,0%, $[\alpha]_{5461} = +18,64^\circ$; 7,5%, +18,39°;

5,0%, +18,35°; 3,0%, +18,14°; 2,0%, +17,59°; 1,0%, +15,79°; 0,5%, +11,57°. Die Drehwerte der 3 Halide fallen mit fortschreitender Hydrolyse. Durch Extrapolation wird bei zu vernachlässigender Hydrolyse für das Glutammionium übereinstimmend für das Hydrochlorid $[\alpha]_{5461} = +33,4^{\circ}$, für das Hydrobromid +34,6°, für das Hydrojodid +33,4° gefunden. — *Calciumglutamat*, $(C_5H_8O_4N)_2Ca \cdot H_2O$; kleine hexagonale Platten, ll. in W. Drehwerte: $c = 30,0^{\circ}/_0$, $[\alpha]_{5461} = +0,81^{\circ}$; 25,0%, -0,34°; 20,0%, -1,71°; 15,0%, -2,62°; 10,0%, -3,84°; 5,0%, -5,05°; 2,5%, -5,22°. — *Strontiumglutamat*, $(C_5H_8O_4N)_2Sr \cdot 4 H_2O$; hexagonale Platten. Drehwerte: $c = 10,0^{\circ}/_0$, $[\alpha]_{5461} = -2,96^{\circ}$; 5,0%, -3,59°; 2,5%, -3,95°. — *Bariumglutamat*, $(C_5H_8O_4N)_2Ba \cdot 5\frac{1}{4} H_2O$, unregelmäßige hexagonale Platten aus konz. Lsg. Drehwerte: $c = 10,0^{\circ}/_0$, $[\alpha]_{5461} = -2,44^{\circ}$; 5,0%, -2,94°; 2,5%, -3,22°. — *Lithiumglutamat*, $C_5H_8O_4NLi$; unregelmäßige wasserfreie hexagonale Platten. Drehwerte: $c = 10,0^{\circ}/_0$, $[\alpha]_{5461} = -3,01^{\circ}$; 5,0%, -4,52°; 2,5%, -5,19°; 1,25%, -5,68°. — *Natriumglutamat*, $c = 15,0^{\circ}/_0$, $[\alpha]_{5461} = -2,57^{\circ}$; 10,0%, -3,57°; 5,0%, -4,30°; 2,5%, -4,67°; 1,25%, -4,75°. — *Additionsverb. von Erdalkaliglutamaten*. *Ca-Glutamat-CaCl₂*, $(C_5H_8O_4N)_2Ca \cdot CaCl_2 \cdot 2 H_2O$; hexagonale Platten u. Nadeln. 1 Teil löst sich in 2,5 Teilen W., aus dem es unverändert umkrystallisiert werden kann. Dieselbe Verb. wird auch in Ggw. von überschüssigem $CaCl_2$ erhalten. Drehwerte: $c = 33,8^{\circ}/_0$, $[\alpha]_{5461} = +0,9^{\circ}$; 26,9%, -0,18°; 21,0%, -1,13°; 14,9%, -2,02°; 10,0%, -2,7°; 5,0%, -3,40°; 3,0%, -3,50°; 2,0%, -3,38°; 1,3%, -3,56°. — *Ca-Glutamat-CaBr₂*, $(C_5H_8O_4N)_2Ca \cdot CaBr_2 \cdot 2 H_2O$; hexagonale Platten. Drehwerte: $c = 15,0^{\circ}/_0$, $[\alpha]_{5461} = -2,07^{\circ}$; 10,0%, -2,45°; 5,0%, -2,95°; 3,75%, -3,0°; 1,9%, -3,0°. — *Ca-Glutamat-CaJ₂*, $(C_5H_8O_4N)_2Ca \cdot CaJ_2 \cdot 2\frac{1}{2} H_2O$; unregelmäßige hexagonale Platten. — *Ba-Glutamat-BaCl₂*, $(C_5H_8O_4N)_2Ba \cdot BaCl_2 \cdot 6 H_2O$; unregelmäßige hexagonale Platten. Drehwerte: $c = 18,0^{\circ}/_0$, $[\alpha]_{5461} = -1,38^{\circ}$; 15,0%, -1,62°; 10,0%, -1,90°; 5,0%, -2,45°; 4,0%, -2,49°; 3,0%, -2,25°; 2,0%, -2,47°. — *Ba-Glutamat-BaBr₂*, $(C_5H_8O_4N)_2Ba \cdot BaBr_2$, beim Umkrystallisieren aus W. das Tetrahydrat; hexagonale Platten. Drehwerte des anhydr. Salzes: $c = 20,0^{\circ}/_0$, $[\alpha]_{5461} = -1,41^{\circ}$; 15,0%, -1,74°; 10,0%, -2,03°; 5,0%, -2,38°; 4,0%, -2,34°; 3,0%, -2,49°. — *Ba-Glutamat-BaJ₂*, $(C_5H_8O_4N)_2Ba \cdot BaJ_2 \cdot 6 H_2O$; unregelmäßige Kristalle. — *Sr-Glutamat-SrCl₂*, $(C_5H_8O_4N)_2Sr \cdot SrCl_2 \cdot 12 H_2O$; Tafelchen. — *Sr-Glutamat*, $(C_5H_8O_4N)_2Sr \cdot 4\frac{1}{2} H_2O$; zechteckige Platten. — *Sr-Glutamat-SrBr₂*, $(C_5H_8O_4N)_2Sr \cdot SrBr_2 \cdot 11 H_2O$; Nadeln. — *Sr-Glutamat-SrJ₂*, $(C_5H_8O_4N)_2Sr \cdot SrJ_2 \cdot 7 H_2O$; hexagonale Platten. — Mit Li_2CO_3 wurde ausschließlich Li-Glutamat erhalten. — Additionsverb. von Glutaminsäure bzw. dem Hydrochlorid mit $CaCl_2$ wurden nicht erhalten. — *Additionsverb. von Erdalkaliaspartaten*. *Sr-Aspartat-SrCl₂*, $(C_4H_6O_4N)_2Sr \cdot SrCl_2 \cdot 2 H_2O$; mikrokryst. Pulver. — *Ba-Aspartat* gab mit sehr viel überschüssigem $BaCl_2$ eine krystallisierte, aber keine einheitliche Additionsverb. Mit Ca -Aspartat u. $CaCl_2$ konnte kein krystallisiertes Prod. mit äquimol. Mengen erhalten werden. (Biochemical Journ. 21 [1927]. 1168—78. Hampstead, National Inst. f. Med. Res.)

LOHMANN.

Robert Keith Cannan und Bert Cyril James Gabriel Knight, *Die Dissoziationskonstanten von Cystin, Cystein, Thioglykolsäure und α -Thiomilchsäure*. Die Messungen wurden beim Cystein, bei der Thioglykolsäure u. der α -Thiomilchsäure mit der H_2 -Elektrode ausgeführt, bei Cystin erwies sich nur die Methylenblau-Methylenweißelektrode als geeignet. Als scheinbare Dissoziationskonstanten wurden gefunden (Temp. 30°) für Thioglykolsäure in 0,1- bzw. 0,01-m Lsg. für $p_{K_1} = 3,4$ bzw. 3,5, für $p_{K_2} = 10,0$ bzw. 10,2, für α -Thiomilchsäure in 0,025- bzw. 0,01-m Lsg. für $p_{K_1} = 3,6$ bzw. 3,7, für $p_{K_2} = 10,3$ bzw. 10,3, für Cystein in 0,1 bzw. 0,02-m Lsg. für $p_{K_1} = 1,86$ bzw. 1,96; für $p_{K_2} = 8,14$ bzw. 8,18, für $p_{K_3} = 10,34$ bzw. 10,28, für Cystin in 0,02-m Lsg. für $p_{K_1} = <1,0$, für $p_{K_2} = 1,7$, für $p_{K_3} = 7,48$, für $p_{K_4} = 9,02$. (Biochemical Journ. 21 [1927]. 1384—90. London, Dep. of Physiol. a. Biochem., Univ. Coll.) LOHMANN.

Shigeru Komatsu und Choji Tanaka, *Einwirkung von überhitztem Wasser auf Zuckerarten*. Es werden die Veränderungen untersucht, die *l*-Xylose, *l*-Arabinose, *l*-Rhamnose, *d*-Glucose, *d*-Galaktose, *d*-Fructose, α -Methylglucosid, Saccharose, Maltose u. Lactose beim Erhitzen der 2%, wss. Lsgg. auf 120 oder 150° erfahren. Nach längerer Rk. werden Furfurohlg., Red.-Vermögen, Drehung u. Säuregeh. der Lsgg. untersucht. Aus den Monosacchariden entstehen zunächst saure Prodd., dann Furan-körper [im Original als Pyronkörper bezeichnet. D. Ref.], darauf erfolgt einerseits Polymerisation dieser Stoffe zu Huminkörpern, andererseits Zerfall in neue Substanzen von saurer Natur. Die Beteiligung der Carbyonylgruppe an diesen Vorgängen

zeigt sich bei Verss. mit *Mannit*, der beim Erhitzen mit W. auf 150° (6 Stdn.) nicht merklich verändert wird, u. bei den Verss. mit α -Methylglucosid u. Saccharose, bei denen aus den Änderungen von Rotation u. Red.-Vermögen auf eine den oben erwähnten Zers. vorhergehende Hydrolyse zu schließen ist. — Die Zers. der Zucker durch überhitztes W. steht in keinem Zusammenhang mit der p_H der betreffenden Lsgg. — Die Furfurolmengen sind bei dem Verf. der Vff. erheblich niedriger als bei der Salzsäuremethode von TOLLENS, gehen aber mit den hiernach erhaltenen parallel; z. B. erhält man aus Xylose, Arabinose u. Rhamnose nach TOLLENS 58, 48, 35–40%, mit W. von 150° in 20 Stdn. 23, 13 u. 9% Furfurol. — *Furfurol* wird durch Erhitzen mit W. auf 150° teils in Huminstanzen, teils in saure Prodd. umgewandelt. — Die von den Vff. erhaltenen Huminstoffe sind den beim Kochen von Zuckern mit Säuren oder Alkalien erhaltenen Prodd. sehr ähnlich. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birth-day, Kyoto 1927. 1–12.) OSTERTAG.

Choji Tanaka, *Einwirkung von überhitztem Wasser auf Zuckerarten*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Wiederholung einiger der dem vorst. Ref. zugrundeliegenden Verss. in größerem Maßstab. — Aus *Fructose* (F. 95–100°, $[\alpha]_D^{20} = -92,0'$) entstehen eine schwarze *Huminsubstanz* mit 65,7% C u. 4,35% H, *Ameisensäure* $[Pb(CHO_2)_2]$, *Lävulinsäure* (F. 32–33°, $n_D^{25} = 1,4363$), *Oxymethylfurfurol* (Kp. 12 154–155°, Nadeln, F. 32–33°, $n_D^{25} = 1,5507$), *Phenylhydrazon*, F. 140–141°, *Semicarbazon*, F. 196 bis 197°; Ag_2O liefert *Oxybrenzschleimsäure*, $C_6H_6O_4$, F. 163°; HNO_3 [D. 1,15] liefert *Dehydrobrenzschleimsäure*, *Difurfuryldimethyläther*, $C_{12}H_{10}O_5$ (Nadeln aus Essigester, F. 112–113°, *Phenylhydrazon*, F. 139°, *Semicarbazon*, F. 254–255°); ein Teil der *Fructose* bleibt unverändert. — *Glucose* (F. 146°, $[\alpha]_D^{25} = +52,5'$) liefert *Ameisensäure*, *Lävulinsäure*, *Humussubstanz* u. *Oxymethylfurfurol* in geringerer Menge als *Fructose*, aber das Gewichtsverhältnis unter den einzelnen Stoffen ist bei *Glucose* u. *Fructose* annähernd dasselbe. Das gleiche gilt mutatis mutandis für *Saccharose* (F. 183°, $[\alpha]_D^{23} = +66,5'$). — *Rhamnose*. Durch Hydrolyse des *Myricitrins* aus der Rinde des Yamamomobaums (*Myrica rubra* S. u. Z.). F. 98°, $[\alpha]_D^{22} = +8,5'$. Liefert eine *Humussubstanz* (69,99% C, 5,43% H), *Ameisensäure*, *Methylfurfurol* $C_5H_6O_2$ u. vielleicht *Methylfurancarbonsäure* oder *Dihydromethylfurancarbonsäure*. — *Xylose* (F. 144°, $[\alpha]_D^{22} = +18,5'$) liefert eine *Humussubstanz* (67,65% C, 4,46% H), *Ameisensäure*, *Furfurol* $C_5H_6O_3$ u. *Brenzschleimsäure* (F. 133°). — Zur Nachprüfung der im vorst. Ref. gemachten Annahme über das Verh. der Furfurolerivv. wurde die Einw. von W. bei ca. 160° auf *Oxymethylfurfurol*, *Methylfurfurol* u. *Furfurol* untersucht. *Oxymethylfurfurol* liefert *Humussubstanz* (66,77% C, 4,58% H), *Ameisensäure* $[Pb(CHO_2)_2]$, *Lävulinsäure*, ferner noch etwas *Huminsäure* (62,42% C, 4,61% H). — *Methylfurfurol* (Kp. 186–187°) liefert etwas Harz, wenig *Ameisensäure* u. sehr wenig einer nichtflüchtigen Säure von unbekannter Natur. — *Furfurol* (Kp. 161–162°) liefert *Humussubstanz* (69,80% C, 4,41% H), *Brenzschleimsäure* (F. 133°) u. etwas flüchtige Säure. — Während die Humusstoffe aus Hexosen, Methylpentosen u. Pentosen in ihrer Zus. erheblich untereinander abweichen, sind die aus Hexosen u. *Oxymethylfurfurol* einander ziemlich ähnlich, dies spricht für die Annahme, daß die Furanerivv. als Zwischenprodd. der Huminldg. aus Zuckern auftreten. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birth-day, Kyoto 1927. 13–26.) OSTERTAG.

Wilhelm Weltzien und Gerhard zum Tobel, *Die Oxydation der Alkalicellulose mit gasförmigem Sauerstoff*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1928. I. 31.) Die Arbeit deckt sich zum größten Teil mit der 2. Mitt. Mit NaOH vorbehandelte Baumwolle u. Kupferseide werden durch Sauerstoff bei 60° oxydiert. Bei mittleren Konz. erreicht die Rk.-Geschwindigkeit ein Maximum, sie ist abhängig von der Konz. der Tauchlauge. Die aufgenommene O-Menge ist abhängig von der Konz. u. von der Menge des auf der Faser vorhandenen Natriumhydroxyds. Auf 1 Atom aufgenommenen O kam ungefähr 1 Mol. Alkali, die Hälfte des Alkalis wird zur Kohlensäurebindung verbraucht. Das Verhältnis von gebildeter CO_2 zum aufgenommenen O ($1 CO_2 : 2 O_2$) ändert sich kaum im Laufe der Rk. In einer Atmosphäre von Stickstoff tritt eine gleichbleibende Erhöhung der Alkalilöslichkeit ein, aber die Cellulose bildet keine sauren Spaltungsprodd. Über die Verhältnisse bei der Vorreife ergibt sich, daß eine Mitwrkg. von O nicht ausgeschlossen ist, daß aber doch ein techn. brauchbarer Effekt auch ohne O erreicht wird. (Seite 32. [1927]. 371–77. 414–17.) MICHEEL.

Y. Ueda und K. Hata, *Untersuchungen über Formylcellulose*. I. Über die Bildung der *Formylcellulose*. Vff. untersuchen die Herst. der *Formylcellulose* aus Hydro-

cellulose nach GIRARD u. aus aus Viscose regenerierter Cellulose durch Behandlung mit 100%ig. Ameisensäure bei Ggw. von H_2SO_4 u. studieren weiter den Einfluß der H_2SO_4 -Mengen auf die Ausbeute an Formylcellulose. Die Resultate sind in einer Kurve dargestellt. (Cellulose Industry 4. 1—2. Kanazawa, Techn. Hochsch.) BRAUNS.

Geza Szelenyi und Alexander Gömöry, *Beiträge zu der trockenen Destillation der Lignine des Buchen-, Eichen- und Birkenholzes*. Vff. isolierten die Lignine aus Buchen-, Eichen- u. Birkenholz durch HCl (1,225), dest. sie aus einem elektr. geheizten Rohre aus Jenaer Glas u. bestimmten Methylalkohol, Aceton, Essigsäure, sowie Teer, Gase u. Kohle. Die Destillate gleichen qualitativ denen aus Fichtenholzlignin, quantitativ war die Ausbeute an Methylalkohol bei Eichen- u. Buchenlignin um ca. 66%, bei Birkenlignin ca. 14% höher als bei Fichten- u. Aspenholzlignin; die Ausbeute an Essigsäure war die gleiche wie bei diesen. An Teer wurden aus Buchenlignin ca. 30%, bei Eichenlignin 23%, bei Birkenlignin 40% weniger erhalten, als Fichtenlignin ergibt. Die Menge des in den Destillaten gefundenen Methoxyls betrug bei Buchen- u. Eichenholz 10,15%, bei Birkenholz nur 7,9%, des im ursprünglichen Lignin bestimmten Methoxyls. (Brennstoff-Chem. 9. 73—77. Budapest, Botan. Inst. der Techn. Univ.) BÖRNSTEIN.

Albert Brewin und Eustace Ebenezer Turner, *Die relative Reaktionsfähigkeit einiger Chlor-, Brom- und Jodnitrobenzole*. (Vgl. LE FÈVRE u. TURNER, C. 1927. II. 935.) Verss. über die Rk.-Fähigkeit von Halogennitrobenzolen gegen Piperidin ergaben, daß Br in o- gegenüber Br in p- viel schwächer aktiviert ist als Cl in o- gegen Cl in p-, während J in o- gegenüber J in p- kaum verstärkte Rk.-Fähigkeit zeigt. Bei Verss. über die Verteilung von Piperidin zwischen molekularen Mengen zweier 1-Halogen-2,4-dinitrobenzole oder zweier 1-Halogen-2-nitrobenzole ergaben sich die Verteilungsverhältnisse Cl:Br = 1,75:1, Br:J = 1:2,22, J:Cl = 1:6,83 (für die Halogendinitrobenzole) u. Cl:Br = 0,6:1, Br:J = 1,5:1, J:Cl = 1:5,4 (für die o-Halogennitrobenzole); die Resultate lassen sich nicht einheitlich deuten. (Journ. chem. Soc., London 1928. 332—34.) OSTERTAG.

Albert Brewin und Eustace Ebenezer Turner, *Der Mechanismus der Aktivierung von Halogenatomen durch eine im gleichen aromatischen Kern anwesende Nitrogruppe*. (Vgl. vorst. Ref.) Theoret. Betrachtungen über die Vorgänge beim Ersatz von Halogen in Halogennitrobenzolen durch OR oder NRR'. (Journ. chem. Soc., London 1928. 334—37. London, Univ.) OSTERTAG.

Walter Broeker, *Über Phenol- und Kresol-, insbesondere m-Kresolabkömmlinge des Phosphortrichlorids und Phosphorthiochlorids*. (Vgl. C. 1927. II. 51.) Phenol, o- u. m-Kresol setzen sich leicht, p-Kresol sehr leicht mit Phosphortrichlorid um. Die entstehenden Verb., die neutralen Ester der phosphorigen Säure mit Phenol oder Kresol, die Mono- u. Dichloride, sind farblose, leicht bewegliche, stark lichtbrechende Flüssigkeiten, die sehr empfindlich gegen Luftfeuchtigkeit sind; sie liegen in monomolekularem Zustande vor. Durch Anlagerung von Schwefel entstehen die Abkömmlinge der Thionphosphorsäure, wasserhelle, stark lichtbrechende Flüssigkeiten, teils feste Körper, die beständiger sind als die Derivv. der phosphorigen Säure. Bei den Derivv. der Thionphosphorsäure fand Vf. die Beobachtung von W. AUTENRIETH u. W. MEYER (C. 1925. II. 804) bestätigt, daß die Geschwindigkeit, mit der an Phosphor gebundenes Chlor reagiert, mit Einführung von Aroxygruppen abnimmt.

Versuche. In einem trockenen Kolben, der in doppelt durchbohrtem Kork ein Gaszuleitungsrohr u. einen Rückflußkühler mit $CaCl_2$ -Rohr trägt, versetzt man 70 g PCl_3 mit 54 g m-Kresol. Es findet Rk. unter HCl-Entw. statt. Nach der durch Erwärmen unterstützten Umsetzung ist eine farblose Fl. im Kolben, die der fraktionierten Dest. im Vakuum unterworfen wird. Als Hauptbestandteil der ersten Fraktion wird gewonnen: *Phosphorigsäure-m-tolylesterdichlorid*, $C_7H_7OCl_2P = m-CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot PCl_2$, $Kp_{12} 114^\circ$, raucht an der Luft u. zersetzt sich heftig mit W. — In der zweiten Fraktion: *Phosphorigsäure-di-m-tolylesterchlorid*, $C_{14}H_{14}O_2ClP$, $Kp_{11} 198^\circ$. — In der dritten Fraktion: *Phosphorigsäure-tri-m-tolylester*, $C_{21}H_{21}O_3P$, $Kp_{12} 248-250^\circ$. — *Thionphosphorsäure-m-tolylesterdichlorid*, $C_7H_7OCl_2SP = (m-CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot O)PSCl_2$, $Kp_{12} 138^\circ$. — *Thionphosphorsäure-di-m-tolylesterchlorid*, $C_{14}H_{14}O_2ClSP$, aus A. feine Nadeln, F. 33 bis 34° , $Kp_{11} 218^\circ$. — *Thionphosphorsäure-tri-m-tolylester*, $C_{21}H_{21}O_3SP$, aus A. glänzende Nadelchen, F. 40— 41° , $Kp_{12} 270-272^\circ$. (Journ. prakt. Chem. [2] 118. 287—94. Marburg, Univ.) FIEDLER.

L. Lewin, *Über Oxydation von Sulfiden mittels Benzoylhydroperoxyd*. I. Mitt. Durch Einw. von Benzoylhydroperoxyd (I) werden Sulfide quantitativ zu Sulfonen oxydiert. Das Fortschreiten der Rk. wird durch Best. des überschüssigen I festgestellt.

Da sich I nach Zugabe von KJ u. Best. des ausgeschiedenen J durch Na-Thiosulfat titrimetr. bestimmen läßt, so ergibt sich für viele Sulfide eine neue, bequeme quantitative Analysenmethode anstatt der umständlichen Verbrennung. Oxydiert wurden folgende Sulfide: α, α' -Dichlormethylsulfid, $\text{ClCH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$, Kp.₁₈ 57—58°, Kp. 156°. — β, β' -Dichloräthylsulfid, $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$, Kp.₁₃ 104—105°. — Diphenylsulfid, Kp._{1,65} 134—135°, Kp. 292—293°. — Dibenzylsulfid, nach MÄRKER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 26 [1893]. 2816) aus Benzylchlorid u. Na_2S , weiße Krystalle, F. (im Original Druckfehler Kp.) 49—50°. — Die Oxydationswerte sind in Tabellen zusammengestellt. (Journ. prakt. Chem. [2] 118. 282—86. Moskau.) FIEDLER.

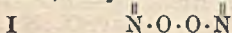
Wallace Frank Short, Die Umlagerung von Benzylphenyläther. Wird Benzylphenyläther in Ggw. von ZnCl_2 auf 225° oder unter Durchleiten von HCl auf 180° erhitzt, so erfolgt eine heftige Rk., es entstehen Phenol, o-Oxydiphenylmethan (F. 54°, Phenylurethan, F. 118°) u. p-Oxydiphenylmethan (F. 84—84,5°, gibt p-Methoxybenzophenon, F. 61—62°) u. höher sd. Prodd. Die Rk. verläuft wahrscheinlich analog der Hofmannschen Umlagerung von Alkylanilinen, unter intermediärer Bldg. von Benzylchlorid. (Journ. chem. Soc., London 1928. 528. Auckland [Neuseeland], Univ. Coll.) OSTERTAG.

Oscar L. Brady und Brian E. M. Miller, Die Nitrierung des Benzaldoxims und einiger seiner Derivate. α -Benzaldoxim läßt sich mit HNO_3 (D. 1,42) u. rauchender H_2SO_4 (10% SO_3) unter einiger Vorsicht nitrieren; es entstehen etwa 30% der Theorie an m-Nitrobenzaldoxim (F. 120° aus Bzl.-P.Ac.); o- u. p-Verb. ließen sich nicht nachweisen. Dasselbe Verh. zeigt das schwer nitrierbare, reaktionsträge O-Methylbenzaldoxim, aus welchem geringe Mengen O-Methyl-m-nitrobenzaldoxim erhalten wurden. Auch aus N-Methylbenzaldoxim bildet sich ausschließlich N-Methyl-m-nitrobenzaldoxim (F. 117° aus Bzl.). Bei kernsubstituierten Benzaldoximen verläuft die Substitution wie bei den zugehörigen Aldehyden. α -p-Methoxybenzaldoxim gibt 3-Nitro-4-methoxybenzaldoxim. α -O-Methyl-p-methoxybenzaldoxim liefert je nach Bedingungen entweder O-Methyl-3,5-dinitro-4-methoxybenzaldoxim, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_3$ (Nadeln aus Aceton u. W., F. 129°) oder O-Methyl-3-nitro-4-methoxybenzaldoxim (nicht völlig rein, F. 116 bis 117° statt 120°) als Hauptprod. α -3,4-Methylendioxybenzaldoxim gibt 6-Nitro-3,4-methylendioxybenzaldoxim (Krystalle aus Bzl.), das O-Methylderiv. liefert O-Methyl-6-nitro-3,4-methylendioxybenzaldoxim (F. 147° aus verd. A.). α -Vanillinoxim liefert 5-Nitro-3-methoxy-4-oxybenzaldoxim. (Journ. chem. Soc., London 1928. 337—42. London, Univ. Coll.) OSTERTAG.

C. V. Gheorghiu und B. Arwentiew, Über die Kondensation von Methylisobutylketon mit Benzaldehyd. Wie HARRIES u. MÜLLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 966) festgestellt haben, entsteht bei der Kondensation von Benzaldehyd mit Methyläthylketon unter dem Einfluß von NaOH α -Benzalmethyläthylketon, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_3$, unter dem Einfluß von HCl dagegen γ -Benzalmethyläthylketon, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$. Durch HCl wird also die Methylengruppe aktiviert. Dasselbe geschieht durch eine der Methylengruppe benachbarte negative Phenoxygruppe. Vf. untersucht, ob auch andere Radikale eine Änderung der Reaktionsfähigkeit der Methylengruppe bewirken. Eine geringere Reaktionsfähigkeit der Methylengruppe im Methylisobutylketon gegenüber dem Methyläthylketon läßt sich voraussehen, u. man erhält tatsächlich bei der Kondensation mit Benzaldehyd sowohl mit Alkali wie mit HCl dasselbe Prod., nämlich α -Benzalmethylisobutylketon, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)_2$. Nach 2 Destillationen bildet es eine hellgelbe Fl. von arom. Geruch, Kp.₃₂ 179—183°, Kp. über 260° Zers., ll. in A., Ä. u. Bzl., mit W. nicht mischbar; $d^{18}_4 = 0,9781$, $n_D^{18} = 1,5570$. Durch Oxydation mit KMnO_4 bildet sich Benzoesäure u. Isovaleriansäure unter CO_2 -Entw. Das Keton addiert in CS_2 2 Atome Brom unter Bldg. von Isobutyl- $[\beta$ -phenyl- α, β -dibromäthyl]-keton, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{OBr}_2$, Krystalle (aus A.), F. 101°. — Semicarbazon, $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, Prismen, F. 167°. — Oxim, von einem Nebenprod. (F. 141—142°) begleitet, schweres, rotgelbes Öl, das sich nicht rein isolieren

ließ u. deshalb durch Behandeln mit Na-Nitrit u. Eg. in Oximidobenzoylmethylisopropylglyoximhydroxy, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_3$ (I) überführt wurde. Aus Methylalkohol gelbrote Krystalle, F. 182°, Zers. (Journ. prakt. Chem. [2] 118. 295—302.) FIEDLER.

Karl Kürschner, Die Darstellung größerer Mengen von Vanillin aus Sulfitablauge. Vf. ist auf Grund des gleichen Verh. von Lignin u. Coniferin bei der Sublimation zu der Überzeugung gekommen, daß der Hauptbestandteil des Fichtenlignins ein poly-



merisiertes Coniferin ist (Zur Chemie der Ligninkörper, F. Enke, Stuttgart, 1925). Fichtenlignin liefert beim Erhitzen Sublimate von Vanillin + Vanillinsäure. Vers., ob Vanillinbildg. aus Lignin auch bei niedrigeren Temp., etwa bei 100°, erzielt werden könne, waren erfolgreich. Zur Bestätigung seiner bei der Sublimation der Lignine erhaltenen Ergebnisse nimmt Vf. als Ausgangsmaterial die Sulfittablauge, die durch Luftsauerstoff oxydiert wird. Die besten Ausbeuten an Vanillin ergaben sich, wenn neutralisierte, auf etwa $\frac{3}{4}$ ihres Vol. eingedampfte Sulfittablauge mit der gleichen, höchstens doppelten Menge ihres Trockengehalts an Alkali versetzt u. ohne Zusatz von Sauerstoffüberträgern unter Luftdurchleitung 1 $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. im Kochen erhalten wurde. Nach dem Kochen wird mit verd. H₂SO₄ neutralisiert, wobei ein brauner Nd. ausfällt. Die Hauptmenge des gebildeten Vanillins befindet sich in der Lsg. Es wird eine ausführliche Beschreibung des Verf. u. der Reinigung des gewonnenen Vanillins gegeben, sowie Angaben über Ausbeuten an Rohvanillin u. die colorimetr. Messungen des gebildeten Vanillins gemacht. (Journ. prakt. Chem. [2] 118. 238—62. Brünn, Deutsche Techn. Hochsch.) FIEDLER.

Henri Moureu, Über die Tautomerie der α -Diketone. Konstitution der beiden Formen des Methylbenzylglyoxals. (Vgl. C. 1928. I. 1766.) Die leichte Umwandlung der Isomeren A (fl.) u. B (fest) des Methylbenzylglyoxals läßt enge Beziehungen zwischen den Strukturformeln beider vermuten. Für eines derselben konnte vielleicht Formel C₆H₅·CH·CH·CO·CH₂ in Frage kommen. Das von WEITZ u. SCHEFFER (C. 1922. 1—0)

I. 24) beschriebene eine geometr. Isomere dieser Formel ist von A u. B verschieden. — Dagegen hat Vf. gefunden, daß die von denselben Autoren (C. 1922. I. 26) beschriebene Verb. von der angeleglichen Formel CHO·CH(C₆H₅)·CO·CH₂ mit B ident. ist. Das „Phenylhydrazon“ genannter Autoren von F. 171° ist jedenfalls ident. mit dem von DUFRAISSE u. MOUREU (C. 1928. I. 334) beschriebenen Phenylsazon von F. 174 bis 175°. Ein β -Ketonaldehyd obiger Formel sollte mit Phenylhydrazin ein Pyrazol liefern. Da sich B ferner mit o-Phenylendiamin zum Methylbenzylchinoxalin, F. 57 bis 58°, kondensiert, so ist es ein α -Diketon. — Da A dasselbe Osazon u. Chinoxalin liefert, so müssen A u. B Ketoenolisomere sein. B ist oxydabel an der Luft, l. in Alkalien, bildet sofort mit FeCl₃ ein braunes Fe-Salz, mit SbCl₃ ein kristallisiertes Sb-Salz (F. 184—185°), ferner ein Benzoylderiv. (F. 82—83°), entwickelt mit GRIGNARD-Reagens ca. 80% der berechneten Menge Gas u. addiert in der Kälte sofort 1 Br₂. A addiert kein Br, reagiert langsam mit FeCl₃ u. SbCl₃ u. entwickelt mit GRIGNARD-Reagens nur ca. 18% Gas. Demnach dürfte A das echte Diketon, C₆H₅·CH₂·CO·CO·CH₂, u. B eines der beiden stereoisomeren α -Oxybenzalacetone, C₆H₅·CH: C(OH)·CO·CH₂, sein. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 503—05.) LB.

Panchapakesa Krishnamurti, Die Vereinigung von Benzoylacetoneitril mit organischen Basen in Gegenwart von Salicylaldehyd. (I. vgl. C. 1927. II. 1577.) Es werden Verbb. aus Anilin, p-Toluidin u. as-m-Xylidin beschrieben, die den l. c. beschriebenen Piperindirivv. entsprechen. Etwas Piperidin erleichtert die Rk., o- u. m-Toluidin reagieren nicht. — p-Toluidinverb., C₁₆H₁₆ON₂. Aus Benzoylacetoneitril u. p-Toluidin in absol. A., der etwas Salicylaldehyd u. Piperidin enthält. Blaßgelbe Prismen aus A. F. 182°. C₁₆H₁₆ON₂ + HCl. Nadeln. F. 194—195°. Dibenzoylderiv., C₃₀H₂₄O₃N₂. Blaßgelbe Nadeln aus A. F. 166°. Isonitrosoderiv., C₁₆H₁₆O₂N₂. Bldg. mit HCl u. NaNO₂; man versetzt nach einigen Min. mit überschüss. NaOH. Orange Tafeln aus A. F. 158°. AgC₁₆H₁₄O₂N₃. Hellrother Nd. — Anilinverb., C₁₅H₁₄ON₂. Hellgelbe Prismen aus A. F. 163°. HCl-Salz. Tafeln. F. 94—95°. — Dibenzoylverb., C₂₈H₂₂O₃N₂. Schwachgelbe Nadeln aus A. F. 168°. — Isonitrosoverb., C₁₅H₁₃O₂N₃. Blutrote Tafeln aus A. — as-m-Xylidinverb., C₁₇H₁₆ON₂. Tafeln aus Bzl. F. 145—146°. Benzoylverb. Nadeln aus A. F. 153°. Isonitrosoverb. Gelbe Tafeln, F. 150—151°. (Journ. chem. Soc., London 1928. 415—17. Kalkutta.) OST.

R. Cornubert, α, α' -Dimethylcyclohexanone. (Vgl. C. 1928. I. 1860.) Das Gemisch genannter Ketone wurde nach KÖTZ u. BLENDERMANN (Journ. prakt. Chem. [2] 88 [1913]. 257) dargestellt u. mittels der Oxime zerlegt. Erhalten: Oxim A, F. 119°, u. Oxim B, F. 64—65° (klar erst bei 69°), ersteres wl., letzteres sll. in k. CH₂OH, daher leicht trennbar. Auffallend ist, daß das Mengenverhältnis beider zwischen 0 u. 100% wechseln kann. Es liegen die beiden von ZELINSKY (Ber. Dtsch. chem. Ges. 30 [1897]. 1543) beschriebenen Oxime vor. Beide wurden in die Ketone übergeführt. A hydrolysiert sich erst von 60° ab, B schon bei 25—30°, wobei eine Trübung allerdings erst bei 60—65° verschwindet. B enthält also etwas A. Erhalten: Keton A,

Kp.₄₁ 85°, D.¹⁸ 0,914, n_D¹⁸ = 1,4486. Keton B, Kp.₄₁ 80,5°, D.¹⁸ 0,911, n_D¹⁸ = 1,4482. — Beide Ketone lieferten mit Benzaldehyd u. HCl mit quantitativer Ausbeute dieselbe „Tetrahydropyryronverb.“ C₂₂H₂₄O₂ von F. 175°, Kp.₂₀ 271°, in beiden Fällen verunreinigt durch sehr wenig einer isomeren Verb. von F. 216°, während früher (HALER u. CORNUBERT, C. 1925. II. 2142) das einzig bekannte Keton A eine Verb. von F. 197—198° gegeben hatte. — Aus beiden Ketonen wurden sodann wieder die Oxime dargestellt. In Ggw. von Na-Acetat lieferte Keton A je 50% Oxim A u. B, Keton B 85% Oxim B u. 15% Oxim A. In Ggw. von überschüssiger NaOH lieferte Keton A nur Oxim A, Keton B 80% Oxim A u. 20% Oxim B. Durch Dest. erleiden die Oxime keine Veränderung. — Beide Ketone gaben — abweichend von ZELINSKY — ein Semicarbazon, F. u. Misch-F. 196—197°. — Man kennt also jetzt von α,α'-Dimethylcyclohexanon je 3 Tetrahydropyryronverb. u. Oxime. Das dritte Oxim von F. 86° (trans-Verb.) vgl. SKITA (C. 1924. I. 39). (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 585—86.)

LINDENBAUM.

John Alexander Mc Rae und Richard Helmuth Fred Manske, Die Alkylierung von α-Cyan-β-alkylacrylsäureestern und von α-Phenyl-β-alkylacrylsäurenitrilen. Die Konst. der Alkylderiv. des Cyclohexylidencyanessigesters u. einiger analoger Verb. wies bisher bezüglich der Lage der Doppelbindung einige Unsicherheiten auf. Durch Unters. an α-Cyan-β-alkylacrylsäureestern u. durch Ozonisierung des Cyclohexylidencyanessigesters u. einiger Alkylderiv. ergaben sich Beweise für eine im Lauf der Alkylierung eintretende Verlagerung der Doppelbindung. Aus vergeblichen Vers., Cyclohexylidenphenylacetonitril zu alkylieren, u. aus der leichten Anlagerung von HCN an diese Substanz läßt sich auf die Konst eines wahren Cyclohexylidenderiv. schließen.

α-Butyl-Δ¹-cyclohexenylcyanessigester, C₁₅H₂₃O₂N (I, R = C₄H₉). Aus Butyljodid u. der Na-Verb. des Cyclohexylidencyanessigesters. Kp.₁₅ 163—164°. Ab-
I CH₂ < $\begin{matrix} \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \\ \text{CH}_2 \cdot \text{CH} \end{matrix} \right\rangle \text{C} \cdot \text{CR}(\text{CN}) \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5$ II CH₂ < $\begin{matrix} \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \\ \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \end{matrix} \right\rangle \text{C}(\text{CN}) \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CN}$

sorbiert Br, doch bildet sich leicht HBr. HCN wird nicht addiert. Ozonspaltung liefert Adipinsäurehalbdehyd (mit HNO₃ Adipinsäure) u. Butylcyanessigester (mit alkoh. KOH Butylmalonsäure). — α-Athyl-Δ¹-cyclohexenylcyanessigester, C₁₃H₁₉O₂N (I, R = C₂H₅). Analog mit C₂H₅J. Kp.₂₂ 168°. Bei der Ozonspaltung entsteht Adipinsäure. — Heptylidencyanessigester, CH₃ · [CH₂]₅ · CH : C(CN) · CO₂ · C₂H₅. Aus Heptylaldehyd u. Cyanessigester mit Piperidin. Kp.₁₃ 152—154°. Gibt mit Na u. Butyljodid α-Cyan-α-butyl-Δ²-nonylensäurediäthylester, C₁₆H₂₇O₂N = CH₃ · [CH₂]₄ · CH : CH · C(C₄H₉)(CN) · CO₂ · C₂H₅. Kp.₁₁ 154—156°. Addiert in CCl₄-Lsg. rasch Br, liefert aber kein reines Dibromid, HBr entsteht nur bei langer Einw. Ozonisierung liefert Capronaldehyd (Semicarbazon, F. 106°), Butylcyanessigester (daraus Butylmalonsäure, F. 102°) u. Ameisensäure. — Cyclohexylidenphenylacetonitril. F. 28°, Kp.₁₂ 176—178°. Alkylierungsvers. vgl. Original. Beim Kochen mit KCN in wss.-alkoh. Lsg. entsteht 1-Cyancyclohexylphenylacetonitril, C₁₅H₁₉N₂ (II) (Kristalle aus A., F. 258°, zers. sich von 264° an), welches mit 90% ig. H₂SO₄ auf dem Wasserbad ein Gemisch von Amid u. Imid, bei weiterer Einw. von KOH eine schwer zu reinigende Säure liefert. —

α-Phenyl-β-n-hexylacrylsäurenitril, C₁₅H₁₉N. Aus Heptylaldehyd u. Phenylacetonitril mit Na in absol. A.; man hält 6 Stdn. in Kältemischung u. bringt über Nacht auf Zimmertemp. Kp.₁₃ 168—170°. HCN wird angelagert, doch erfolgen Nebenrkk. (Journ. chem. Soc., London 1928. 484—91. Kingston [Canada], Queens Univ.) OST.

Paul Levy, Ein kurzer Beitrag zur Geschichte der Abietinsäure. (Vgl. C. 1927. II. 2298.) Bemerkungen zur Arbeit von H. WISLICENUS (C. 1928. I. 1152) über die Anwendung der Partialdruckdest. „hochmolekulare“ Stoffe u. Stoffmenge mit hoch überhitztem Wasserdampf zur „Demolierung“ hoch„komolierter“ Stoffe, besonders zu den Ausführungen über die Darst. von Abietinsäure aus gewöhnlichem Handelskopolophonium, sowie aus Hartharz der gewöhnlichen deutschen Kiefer. (Ztschr. angew. Chem. 41. 233—34. Aachen.)

H. Wislicenus, Zur Geschichte der Abietinsäure. Entgegnung auf P. LEVYs Bemerkungen. (Vgl. vorst. Ref.) (Ztschr. angew. Chem. 41. 234—35. Tharandt.) BLOCH.

Alfred Eckert und Ernst Langecker, Über 2-Aminofluoren. Die Konst. des von DIELS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 3285) bei der Nitrierung von 2-Acetaminofluoren erhaltenen 2-Amino-7-nitrofluorens wurde bestätigt, dagegen erwies sich das von DIELS (l. c.) für 1-Nitro-2-aminofluoren gehaltene Prod. als 2-Amino-3-nitrofluoren. Die Vers., ein 1-Nitro-2-aminofluoren zu erhalten, gelangen nicht. 2-Acet-

aminofluoren verhält sich bei der Nitrierung wie 2-Acetaminofluoren. Die Konst. der beim Bromieren von 2-Aminofluoren sowie bei Bromierungs- u. Nitrierungsvers. mit 2-Oxy- u. 2-Methoxyfluoren erhaltenen Prodd. konnte nicht aufgeklärt werden.

Versuche. Das beim Nitrieren von 2-Acetaminofluoren nach den Angaben von DIELS (l. c.) erhaltene Gemisch der Nitroacetaminofluorene wird mit Na-Bichromat + H_2SO_4 oxydiert. Da es nicht gelang, die Nitroacetaminofluorene zu trennen, wurde durch 7-std. Kochen mit konz. HCl am Rückflußkühler verseift. Der in HCl l. Teil wird mit Ammoniak wieder ausgefällt u. ist das 2-Amino-7-nitrofluoren, $C_{13}H_8O_3N_3$. Aus Chlorbenzol blauschwarze Nadeln, F. 279°. — *Acetylverb.*, aus Nitrobenzol orangegelbe Kryställchen, die bei 300° noch nicht schmelzen. — Der Rückstand von der Extraktion mit HCl ist 2-Amino-3-nitrofluoren, $C_{13}H_8O_3N_2$. Aus Nitrobenzol intensiv violettrote Blättchen, sintern von 265° ab, F. 269°. — *Acetylverb.*, aus Chlorbenzol, rote Krystalle, F. 245—246°. — Die Konst. wurde folgendermaßen bewiesen: Eliminierung der Aminogruppe durch Diazotieren u. Einw. von Kupferoxydul u. A, gibt das bekannte 3-Nitrofluoren, $C_{13}H_7O_3N$, F. 210°. Oxim, F. 240° (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41. [1909]. 3691). Red. des 3-Nitrofluorens mit Na-Sulfid gibt 3-Aminofluoren, $C_{13}H_9ON$, F. 158—159°. — *Acetylverb.*, F. 215°. — 3-Aminofluoren wird nach GRAEBE (LIEBIGS Ann. 284 [1895]. 315) in das bekannte 3-Oxyfluoren überführt. Durch Red. des 2-Amino-3-nitrofluorens mit Na-Sulfid entsteht 2,3-Diaminofluoren, $C_{13}H_{10}ON_2$, aus W. rotbraune Nadeln, F. 185°. — Als o-Diamin reagiert die Verb. mit *Diacetyl* u. gibt das *Chinoxalin* $C_{17}H_{12}ON_2$, lange, rotstichiggelbe Nadeln, F. 209°. — Bei der Nitrierung von 2-Acetaminofluoren (aus 2-Nitrofluoren durch Red. mit Na-Sulfid) entstehen dieselben Prodd. wie bei der Oxydation der Nitrierungsprodd. des 2-Acetaminofluorens. — 2-Carbäthoxylaminofluoren, $C_{12}H_{13}O_2N$, aus 2-Aminofluoren mit Chlorkohlensäureäthylester. Aus Chlorbenzol rotgelbe Nadeln, F. 167—168°. Das Urethan läßt sich schwer verseifen. Nitriert man es, so entsteht 2-Carbäthoxylamino-3-nitrofluoren, $C_{16}H_{12}O_5N_2$, aus Chlorbenzol, F. 204°. Durch Verseifung mit H_2SO_4 wird 2-Amino-3-nitrofluoren gewonnen. Aus dem Urethan wurde außer der Mono- noch eine Dinitroverb., $C_{16}H_{11}O_7N_3$, F. 256—257°, erhalten. — 2-Benzoylaminofluoren (aus 2-Aminofluoren u. Benzoylchlorid), F. 237—238°, gibt beim vorsichtigen Nitrieren ebenfalls nur 2-Amino-3-nitrofluoren. — Wird 2-Aminofluoren in konz. H_2SO_4 nitriert, so entsteht 2-Amino-7-nitrofluoren, welches bei der Red. 2,7-Diaminofluoren, $C_{13}H_{10}ON_2$, gibt, das nach dem Umkrystallisieren aus A. bis 300° noch nicht schmilzt. In der Literatur ist F. gegen 286 u. „gegen 290“ angegeben. — 2-Oxy-7-nitrofluoren, $C_{13}H_7O_4N$, durch Diazotieren von 2-Amino-7-nitrofluoren, F. 298—299°. — 2-Methoxy-7-nitrofluoren, aus dem vorigen mit Dimethylsulfat, F. 248,5—249,5°. — Durch Red. mit Na-Sulfid entsteht 2-Methoxy-7-aminofluoren, aus Chlorbenzol lange, dunkelgranatrote Prismen, F. 195—196°. — *Acetylverb.* aus Chlorbenzol rote Krystallnadeln, F. 236—237°. — Tribrom-2-aminofluoren, $C_{13}H_5NBr_3$, aus 2-Aminofluorenhydrochlorid u. Brom. Aus Eg. weiße, schwach rosa angefarbte, wollige Nadeln, F. 198°. — Tribrom-2-aminofluoren, $C_{13}H_6ONBr_3$, F. 279°. — Das durch Eliminierung der Aminogruppe erhaltene Tribromfluoren, $C_{13}H_5OBr_3$, gelbe Nadeln, F. 267—268°, ist verschieden von dem in der Literatur (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 3767) beschriebenen Tribromfluoren. — Beim Bromieren von 2-Oxyfluoren entstand ein Gemisch von Bromderiv., die durch Umkrystallisieren nicht zu trennen waren u. deshalb mittels Dimethylsulfats in die Methyläther überführt wurden. Durch Umkrystallisieren aus Methylalkohol wird ein Tribrom-2-methoxyfluoren, $C_{14}H_2OBr_3$, F. 188°, u. durch Oxydation des letzteren mit Na-Bichromat ein Tribrom-2-methoxyfluoren, $C_{14}H_2O_2Br_3$, F. 265—266°, erhalten. Durch Verseifen mit konz. H_2SO_4 entsteht das Tribrom-2-oxyfluoren, aus Nitrobenzol orangefarbige Krystalle, F. 273°. — In den Mutterlauge des Tribrom-2-methoxyfluorens bleibt ein Dibrom-2-methoxyfluoren, $C_{14}H_{10}OBr_2$, aus Eg. farblose, voluminöse Nadelchen, F. gegen 121° (Journ. prakt. Chem. [2] 118. 263—81.) FIEDLER.

Prafulla Chandra Mitter, Monmohan Sen und Prafulla Kumar Paul, *Rubiadin*. I. Mitt. *Synthese von 1-Methyl-2,4-dioxyanthrachinon*. (Vgl. C. 1928. I. 1039.) SCHUNCK u. MARCHLEWSKI (Journ. chem. Soc., London 63. 969 [1893]) schrieben *Rubiadin* die Konst. des 1-Methyl-2,4-dioxyanthrachinons zu. Vf. haben diese Verb. synthetisiert u. gefunden, daß sie nicht mit *Rubiadin* ident. ist.

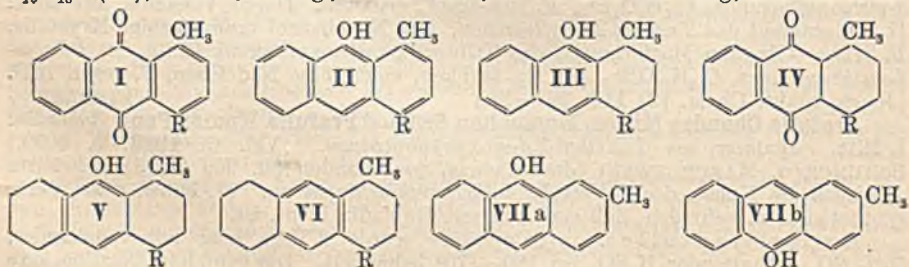
Experimentelles. o-Toluylsäure wurde 2 Tage lang mit rauchender, 65% SO_3 enthaltender H_2SO_4 bei 160—170° behandelt. Die gebildete Disulfonsäure wurde von der H_2SO_4 mit Hilfe von $CaCO_3$ getrennt, ins K-Salz übergeführt u. dieses

mit KOH geschmolzen. Ansäuern des Prod. der Kalischmelze mit HCl lieferte 2-Methyl-3,5-dioxybenzoesäure, körniges, weißes, krystallines Prod. aus W., F. 237 bis 239°. Mit Dimethylsulfat 2-Methyl-3,5-dimethoxybenzoesäure, $C_{10}H_{12}O_4$, weiße, nadelförmige Krystalle, F. 160°. Methylester, $C_{11}H_{14}O_4$, Kp. 289—291°, liefert mit Chloralhydrat u. 90%ig. H_2SO_4 6-Methyl-3,5-dimethoxy-2-trichloromethylphthalid, $C_{11}H_{12}O_4Cl_3$, weiße, krystallin. M. aus CH_3OH oder A., F. 176°. Gibt mit 20%ig. kaust. Sodalsg. auf dem W.-Bad 6-Methyl-3,5-dimethoxyphthalidcarbonsäure-2, $C_{12}H_{12}O_6$, H_2O , weiße Platten, aus W., F. 218—219°. Athylester, F. 134°. Die Säure liefert beim Erhitzen im H_2SO_4 -Bad auf 225—235° 6-Methyl-3,5-dimethoxyphthalid, $C_{11}H_{12}O_4$, leicht sublimierbar, wl. in A., zll. in Chlf., ll. in Essigsäure, weiße Krystalle, F. 249°. Daraus die entsprechende Phthalsäure zu erhalten, gelang nicht. — Zur Darst. des 1-Methyl-2,4-dioxyanthrachinons, $C_{15}H_{10}O_4$, wurde 2-Methyl-3,5-dioxybenzoesäure u. reine Benzoesäure in Ggw. von konz. H_2SO_4 bei 125—130° kondensiert, aus Bzl. orange Krystalle, F. 265—266° nach vorangehender Sublimation. 1-Methyl-2,4-diacetoxyanthrachinon, schwach gelbliche Nadeln aus A., F. 181—182°. Rubiadin schmilzt bei 290°, sein Acetylderiv. bei 225°. (Quarterly Journ. Indian chem. Soc. 4 [1927]. 535—40. Calcutta, Univ. Coll.)

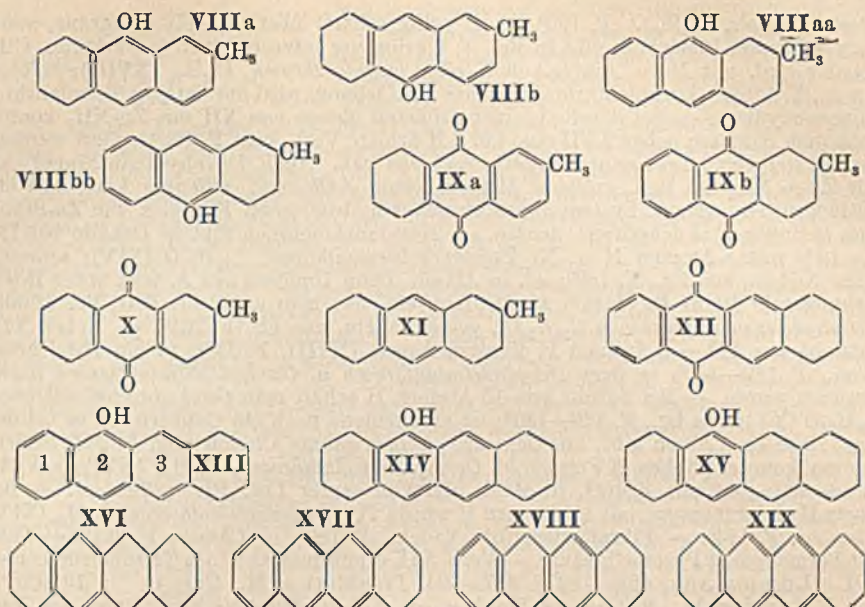
E. JOSEPHY.

Julius v. Braun, Otto Bayer und Louis Frederick Fieser, *Katalytische Hydrierungen unter Druck bei Gegenwart von Nickelsalzen*. XII. Alkylierte Anthrachinone. (XI. vgl. C. 1926. II. 2812.) Bei der katalyt. Hydrierung von I entsteht primär II, bei weiterer Zufuhr von 4 Atomen H ein einheitliches Tetrahydroprod. III, daneben die ihm als Vorstufe entsprechende Dihydroverb., aber kein KW-stoff. Die Konst. von III u. damit die bevorzugte Aufnahme von H durch den dimethylierten Seitenkern wird dadurch bewiesen, daß das III entsprechende Chinon IV zu Phthalsäure abgebaut wird. Erst nach Bldg. von III erfolgt Hydrierung zu V u. VI. — Beim α -Methylanthrachinon erfolgt die Hydrierung wahrscheinlich analog (Ia—VIa). Der Angriff von H auf den Mesokern in einem Anthranolkörper wird also im Vergleich zum Anthranol selber durch die α -Alkylierung erschwert, während die α -alkylierten Seitenkerne für den H-Eintritt gefügiger sind. — Ein an die Verhältnisse beim Anthranol selber erinnerndes Bild ergab die Hydrierung von 2-Methylanthrachinon. Das in 2 isomeren Formen, VIIa u. VIIb auftretende Anthranol nimmt den H augenscheinlich in beiden Kernen gleichzeitig auf, unter Bldg. von 4 Tetrahydroverb. (VIIIa—VIIIbb); bei der Oxydation entsteht ein Gemisch von IXa u. IXb; auch die Octohydroanthranolstufe erweist sich als ein Gemisch u. erst das Octohydrochinon X tritt einheitlich auf. — Auch treten bereits auf der Tetrahydroanthranolstufe KW-stoffe auf. Durch die β -Methylierung ändert sich also prinzipiell nichts an dem Verh. des Anthrachinons gegen Ni + H₂. — Verb. XII liefert bei der Hydrierung einheitlich XIII in erster Phase, weiter wie bei der 2-Methylverb. nicht allein das Tetrahydroderiv., sondern auch XVII. — Ob in XIII Ring 1 oder 3 tetrahydriert worden ist, konnte nicht entschieden werden; wahrscheinlich nimmt Kern 3 am wenigsten leicht H auf, denn bei weiterer H₂-Zufuhr erscheint vor Bldg. von XVI neben XV auch XIX. — In XIII konkurrieren also die Kerne 1 u. 2 miteinander in bezug auf die Leichtigkeit des Angriffs durch H, Kern 3 dagegen erscheint in erhöhtem Maße geschützt. Dementsprechend wird XVII durch Na u. A. in XVIII, durch katalyt. erregten H in XIX übergeführt, das sich vermutlich über XVIII bildet.

Versuche. 1,4-Dimethylanthrachinon (I) gibt in Dekalin bei 180° mit 4 Atomen H u. Ni 1,4-Dimethylanthranol (II), mit 8 Atomen H das Tetrahydrodimethylanthranol, $C_{16}H_{18}O$ (III); Nadeln, aus Lg., F. 105—106°; an der Luft beständig; l. in Alkali mit



In I—VI R = CH₃, in Ia—VIa R = H.



schwach gelber Farbe ohne Fluorescenz; kuppelt ziemlich leicht mit Diazoverbb. — *Acetylderiv.*, $C_{18}H_{20}O_2$, Nadeln, aus PAe., F. 66—67°. — Gibt mit Chromsäure u. Eg. das *Chinon* $C_{16}H_{16}O_2$ (IV); gelbe Nadeln, aus A., F. 75°; gibt mit $KMnO_4$ in schwach alkal. Lsg. *Phthalsäure*. — Neben III entsteht anscheinend ein *Dihydrodimethylantranol* $C_{18}H_{16}O$; in A. schwerer l. als III; aus A., F. 112—114°; gibt mit CrO_3 u. Eg. 1,4-Dimethylantranon. — Durch Aufnahme von 12 H durch I entsteht 1,4-Dimethyloctohydroantranol $C_{18}H_{22}O$ (V), aus PAe., F. 83—84°; swl. in Alkali; kuppelt mit Diazoniumchlorid zu einem Azofarbstoff, ziegelrote Flocken, F. 95—100°. — Durch Zuführung von ca. 2 Atomen H gibt V das 1,4-Dimethyloctohydroantranon, $C_{18}H_{22}$ (VI); Nadeln, aus PAe., F. 90—92°. — 1-Methylantranon (Ia) gibt bei der Hydrierung zunächst 1-Methylantranol (IIa). — Bei Zuführung von 8 H wurde nur ein offenbar dimolekularer Körper der Hydroantranolreihe, F. 235° isoliert; IIIa läßt sich nicht fassen; sicher ist die Abwesenheit von im methylfreien Kern hydrierten Verb. Bei der Oxydation mit CrO_3 u. Eg. entsteht α -Methylantranon u. das *Tetrahydrochinon* $C_{15}H_{14}O_2$ (IVa); F. 107—109°; gibt mit $KMnO_4$ auch *Phthalsäure*. — Bei der Zufuhr von 12 H zum Ia entsteht *Octohydrodimethylantranol* (Va), dem noch IIa oder IIIa beigemischt ist u. bei weiterer Zuführung von 2 H *Octohydrodimethylantranon*, $C_{15}H_{20}$ (VIa); Kp.₁₃ 170°; F., aus PAe., 64—66°. — 2-Methylantranon gibt mit 4 H u. Ni β -Methylantranol, $C_{15}H_{12}O$; gelbe Nadeln, F. 70—76°; ll. in w. A. u. w. NaOH. Ist anscheinend ein Gemisch von VIIa u. VIIb, wie auch das von LIEBERMANN u. MAMLOCK (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38. 1784 [1905]) erhaltene Prod. — Es gibt bei der Zuführung von 8 H β -Methylantranon, ein Gemisch der 2 Octohydrodimethylantranole u. ein *Tetrahydrodimethylantranol*gemisch (VIIIa—VIIIbb) $C_{15}H_{16}O$; schm. unscharf zwischen 5 u. 40°; gibt bei Acetylieren ein schwach blau fluorescierendes Öl, schm. bei —5° bis +20°. Gibt bei der Oxydation mit CrO_3 2-Methylantranon u. ein H-reicheres *Chinon* $C_{15}H_{14}O_2$ (IXa + IXb), F. unscharf 45—70°. — Die Zufuhr von 12 H zum 2-Methylantranon gibt ein Gemisch von XI u. *Verb.* $C_{15}H_{20}O$. — Bei der Oxydation mit CrO_3 entsteht das *Chinon* $C_{15}H_{10}O_2$ (X), gelbe Nadeln, aus 70%ig. Essigsäure, F. 155°. — 2-Methyloctohydroantranon, $C_{15}H_{20}$ (XI), Bldg. auch aus Verb. $C_{15}H_{20}O + 2 H$; Kp.₁₃ 163 bis 165°; D.₄¹⁸ 0,9917. Entsteht auch aus β -Methylantranon + 8 Atomen H bei 160 bis 180°. — 2,3-Tetralantranon (XII) gibt bei 180° mit 4 At. H u. Ni 2,3-Tetralantranol, $C_{16}H_{16}O$ (XIII); schwach gelbe Blättchen, aus Bzl., F. 142°; l. in h., unl. in k. Alkali; l. in A. mit gelber Farbe; wird beim Schütteln an der Luft entfärbt. — Entsteht auch aus XII in h. Eg. + Zn u. konz. HCl. — 2,3-Tetralantranon, $C_{16}H_{16}$ (XVII), aus XII + KOH, wss. NH_3 u. Zn-Staub u. Erwärmen des so entstandenen *Dihydro-*

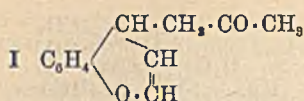
tetralanthranols, $C_{18}H_{18}O$ (F. 120°, nicht völlig scharf) über den F.; gelbgrüne, stark fluoreszierende Blättchen; gibt in Bzl. + Pikrinsäure intensiv blutrote Färbung. Gibt bei der Red. mit Na u. Amylalkohol *Dihydrotetralanthracen*, $C_{18}H_{18}$ (XVIII); farblos, aus A., F. 128°; zeigt mit Pikrinsäure keine Rotfärbung, wird mit CrO_3 zu Tetralanthrachinon oxydiert. — Bei der Red. einer größeren Menge von XII mit $Zn-NH_3$ konnte nach dem Erhitzen neben XVII eine um 2 H ärmere Verb. vom F. 196° isoliert werden, die bei der Oxydation reines *Naphthacenchinon* gab. Auch Tetrahydroanthranol gab mit $Zn + NH_3$ bei Red. größerer Mengen wenig *Anthracen*. Offenbar kann also ein seitlich ein arom. System angeschlossener hydroaromat. Komplex von Zn-Staub zum geringen Teil dehydriert werden. — Tetralanthrachinon gibt in Dekalin bei 180 bis 190° mit 8 Atomen H u. Ni *Tetrahydrotetralanthranol*, $C_{18}H_{20}O$ (XIV); schwach gelbe Nadeln, aus Eg., F. 159°; wl. in Alkali. Beim Umlösen aus A. tritt unter Rosafärbung sehr leicht Oxydation zum Chinon ein, das man auch mit CrO_3 -Eg. erhält: *Tetrahydrotetralanthrachinon* $C_{18}H_{18}O_2$, gelbe Nadeln, aus Eg. F. 264°. — Neben XIV entsteht aus XII + 8 Atomen H *Tetralanthracen* (XVII), F. 233°, u. ein H-reicheres Prod., F. 120–140°, in dem *Dihydrotetralanthracen* u. *Octahydrotetralanthracen* nachgewiesen wurde. — Bei Zufuhr von 13 Atomen H erhält man *Octahydrotetralanthranol*, $C_{18}H_{24}O$ (XV); aus Lg., F. 129–130°; ist anscheinend noch ein Gemisch, da es bei der Oxydation ein Chinon gibt, aus dem das oben erwähnte Chinon vom F. 264° isoliert werden konnte. Neben XV entsteht *Octahydrotetralanthracen*, $C_{18}H_{24}$ (XVI); aus A., F. 82–83°; gibt mit $KMnO_4$ in alkal., dann in saurer Lsg. *Pyromellitsäure*. — Bei einem Hydrierungsvers. mit 11 Atomen H wurde *Tetrahydrotetralanthracen*, $C_{18}H_{20}$ (XIX) erhalten; F. 174°. — Pikrat, ziegelrote Nadeln, F. 180°. — *Chinon*, F. 264°. — Gibt mit Permanganat Pyromellitsäure. — Verb. XIX erhält man auch aus Tetralanthracen + 4 H. (LIEBIGS Ann. 459 [1927]. 287–304. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

J. Supniewski, *Beitrag zur Synthese von Lokalanästhetica vom Typus des Neocains*. (Vgl. C. 1927. I. 486.) Vf. versucht, eine dem Neocain (Novocain) ähnliche Verb. herzustellen, deren N dem Pyrrolidinring angehören soll. Aus n-Butylamin u. Äthylchloracetat wurde n-Butylaminoessigsäureäthylester dargestellt, $C_8H_{17}O_2N = n-C_4H_9NHCH_2COOC_2H_5$, Kp.₂₀ 174–176°, bei Atmosphärendruck Zers. oberhalb 200°, unl. in W., l. in organ. Lösungsm., $n_D^{25} = 1,460$, $D_4^{25} 0,9871$. Daraus durch Erwärmen mit Allylbromid u. Fällung mit K_2CO_3 [*n-Butylallylamin*]-essigsäureäthylester, $C_{11}H_{21}O_2N$, Kp., 150–160°, unl. in W., $D_4^{20} 0,9593$. Dieser wird in eine Emulsion von schmelzendem Na in Toluol getropft u. auf 60° abgekühlt; es entsteht β -[*n-Butylallylamin*]-äthylalkohol, $C_8H_{19}ON$, ölige Fl. Kp.₇₄₅ 214–215°, $n_D^{21} = 1,460$, $D_4^{28} 0,8853$. — *p-Nitrobenzoesäure*- β -pyrrolidinoäthyl-esterchlorhydrat, $C_{13}H_{17}O_4N_2Cl$, $p-NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot COO(CH_2)_2N(CH_2CH_2)_2HCl$. Durch Erwärmen von Pyrrolidin mit *p-Nitrobenzoesäure*-bromid u. K_2CO_3 u. Ausschütteln des Ätherauszuges mit HCl. Krystalle, F. 188–189°. Seine alkoh. Lsg. wurde mit H_2 unter PtO-Katalyse zu *p-Aminobenzoesäure*- β -pyrrolidinoäthyl-esterchlorhydrat, $C_{13}H_{19}O_4N_2Cl$, weiße Nadeln, F. 199–200°, reduziert. (Roczniki Chemji 7 [1927]. 163–71. Illinois, Univ.) WAJZER.

J. Kapfhammer und **H. Spörer**, *Eine neue Darstellung des l-Histidins aus Eiweiß*. Wie das l-Prolin u. l-Oxyprolin (vgl. C. 1928. I. 361) bildet auch das *Histidin* ein wl. Salz mit der 4-Tetrarhodanato-2-amminchromsäure. Das *Histidinreineckat*, $C_8H_9N_3O_2 \cdot 2C_4H_9N_3S_2Cr \cdot 4H_2O$, bildet 6-seitige Tafeln, Zers. bei 220°. 0,71 Teile l. sich in 100 Teilen W. bei 20°. Ll. in Aceton, CH_3OH u. A. Das Salz eignet sich zur Abtrennung des Histidins aus einem Eiweißhydrolysat. Man entfernt zuerst das Arginin als Flavianat u. fällt bei kongosaurem Rk. ohne vorgängige Entfernung überschüssiger Flaviansäure mit Reinecksalz Histidin, Prolin u. Oxyprolin. Nach Zerlegung der gemischten, in 50%ig. CH_3OH gel. Reineckate mit $CuSO_4 + SO_2$ wird das Histidin als Pikrolonat abgeschieden u. l-Prolin u. Oxyprolin wie früher (l. c.) getrennt. Aus dem Schwefelsäurehydrolysat von 250 g lufttrockenem Hämoglobin wurden in dieser Weise nach Abtrennung von 18,35 g Argininflavianat 12,2 g Histidinmonochlorhydrat, 2,17 g Prolin u. 4,0 g Oxyprolin isoliert. (Ztschr. physiol. Chem. 173. 245–49. Leipzig, Univ.) GUGGENHEIM.

W. Lampe, **J. Zielińska** und **J. Majewska**, *Untersuchungen über das Methylcain*. (Roczniki Chemji 7 [1927]. 139–49. — C. 1928. I. 1658.) WAJZER.

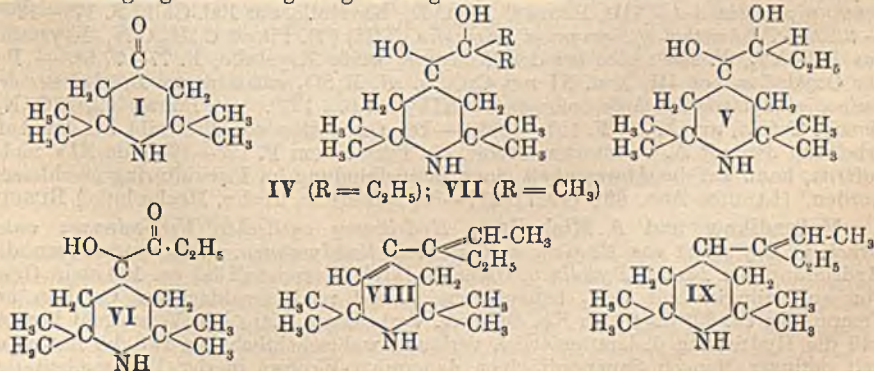
Rowland Hill, *Die Kondensation einiger β -Ketonsäureester mit o-Oxymonostyrylketonen*. (Vgl. HEILBRON u. HILL, C. 1927. II. 572.) Die Kondensation von *Methylacetylacessigester* mit 2-Oxystrylmethylketon liefert 4-Acetonyl-2,3-dimethyl-1,4-benzopyran (I), ein Cumarinderiv. entsteht nicht, ebenso wie bei l. c. beschriebener Kondensation

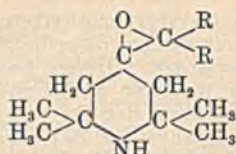
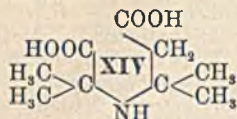
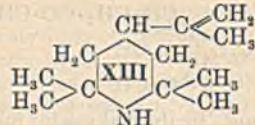
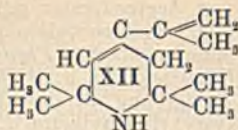


von Acetessigester mit dem Oxystyrylmethylketon. 2-Oxystyrylphenylketon reagiert analog; dasselbe gilt andererseits für Phenylacetessigester. Oxalessigester, Cyanessigester u. Malonester reagieren nicht unter Anlagerung an die Doppelbindung der Oxystyrylketone. Bleibt Malonester mit 2-Oxystyrylphenylketon u. Natriumäthylatlsg. 10 Wochen stehen, so bildet sich *Cumarin- α -carbonsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_4$ (Nadeln aus Bzl., F. 190°), deren Entstehung auf Spaltung des Ketons in Acetophenon u. Salicylaldehyd u. Kondensation des letzteren mit Malonester zurückzuführen ist. — 4-Acetonyl-2,3-dimethyl-1,4-benzopyran, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_2$ (I). Aus 2-Oxystyrylmethylketon u. Methylacetessigester mit NaOC_2H_5 in absol. A. Tafeln aus wss. A. F. 141°. Fast unl. in k. wss. Alkali, ll. beim Erwärmen. Mit konz. H_2SO_4 Gelbfärbung. — 4-Phenacyl-2,3-dimethyl-1,4-benzopyran, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_2$. Analog aus 2-Oxystyrylphenylketon. Nadeln aus Bzl. F. 179°. — 4-Acetonyl-3-phenyl-2-methyl-1,4-benzopyran, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_2$. Aus 2-Oxystyrylmethylketon u. Phenylacetessigester. Nadeln aus Aceton. F. 186—187°. Wl. in k. oder h. wss. Alkali, l. in konz. H_2SO_4 blaßgelb. — 4-Phenacyl-3-phenyl-2-methyl-1,4-benzopyran, $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_2$. Aus 2-Oxystyrylphenylketon u. Phenylacetessigester. Prismen aus Aceton. F. 219—221° nach Dunkelfärbung. Wl. in organ. Mitteln außer Chlf. u. Pyridin, unl. in h. wss. Alkali; mit konz. H_2SO_4 schwache Gelbfärbung. (Journ. chem. Soc., London 1928. 256—59. Liverpool, Univ.) OSTERTAG.

David Matthew Williams und Thomas Campbell James, *Die Addition von Brom an Äthylenverbindungen in hydroxyfreien Lösungsmitteln*. VI. untersucht die Geschwindigkeit der Addition von Brom an verschiedene ungesätt. Carbonsäuren, sowie an *Cumarin*, *Maleinsäureanhydrid* u. α -Cyanstilben in Chlf. u. CCl_4 bei 13° unter Ausschluß des Lichts. HBr katalysiert die Rk. sehr energ.; es wird angenommen, daß die Rk. zwischen ungesätt. Säuren u. Br mit einer Substitution u. damit verbundener Bldg. von HBr beginnt; HBr katalysiert seinerseits die Additionsrk., welche dann um ein Vielfaches rascher verläuft als die Substitution. (Journ. chem. Soc., London 1928. 343—47. Aberystwyth, Univ. Coll. of Wales.) OSTERTAG.

Ludwig Orthner, *Der Verlauf der Pinakolinumlagerung bei N-Ringpinakonen*. Zur Prüfung der Frage der räumlich spannungsfreien Anordnung der Atome für den Heterosechring des Piperidins u. den Heteroseiebenring des Hexamethylenimins wurde die Pinakolinumlagerung von N-Ringpinakonen gewählt. Bei den untersuchten Ringpinakonen der Piperidinreihe (IV u. VII) trat jedoch keine Umlagerung im gewünschten Sinne ein. — Infolge Ggw. einer bas. Gruppierung im Pinakonmol. (IV u. VII) erfolgt in saurer Lsg. durch Addition von H⁺ die Bldg. eines Piperidiniumions XVII. — In vorliegendem Beispiel handelt es sich um ein Mol., dessen beide elektr. zu ladende Atomgruppen größenordnungsmäßig in ihrem Ionisierungsbestreben sehr verschieden sind, denn die Konstante der elektrolyt. Dissoziation des Piperidiniumsalzes ist um viele Zehnerpotenzen größer, als diejenige der Pinakolingruppierung in saurer Lsg. Es muß sich also folgender Zustand des Mol. einstellen: Die Ausbildung der Ionenfront am N schreitet sehr weit fort u. parallel damit der Widerstand zur Aufnahme einer zweiten positiven Ladung, so daß die an u. für sich sehr geringe Tendenz der Pinakolingruppierung, ein Kation zu bilden, nicht mehr zur Geltung kommt, mithin die Vorbedingung zur Umlagerung in Wegfall kommt.



X (R = C₂H₅); XI (R = CH₃)

Versuche. *Triacetonamin* (I), aus geschm. Phoron + konz. NH₃ ($s = 0,911$) bei 80° neben *Diacetonamin*. — *2,2,6,6-Tetramethyl-4-oxypiperidin-4-carbonsäure* (III), durch Verseifung des *Triacetonamincyanhydrins* nach D. R. P. 91121. — Gibt mit CH₃OH u. HCl nach D. R. P. 90245 den *Methylester*. — *2,2,6,6-Tetramethyl-4-oxy-4-(3'-oxypentyl-3')-piperidin*, C₁₄H₂₆O₂N (IV), aus BrC₂H₅Mg u. dem Methylester in abs. Ä.; Krystalle, aus PAe., F. 68—69°; Kp._{0,3} 131°; sll.; riecht eigentümlich schimmlig-bas. — Pikrat C₂₀H₃₂O₈N₄, aus A.-Ä., F. 135°. — Neben IV wird ein sek.-tert. Glykol, das *2,2,6,6-Tetramethyl-4-oxy-4-(1'-oxypropyl-1')-piperidin*, C₁₂H₂₂O₂N (V) erhalten; Nadeln, aus Bzl. + Lg., F. 131,5°. — Pikrat C₁₈H₂₈O₆N₄, aus A.-Ä., F. 179—180°. — Verb. V verdankt seine Entstehung der Red. des bei der Einw. des Grignardreagens auf den Säureester als Zwischenprod. entstehenden *2,2,6,6-Tetramethyl-4-oxy-4-propionyl-piperidins* (VI); als Oxydationsäquivalent tritt Äthylen auf, das sich aus dem C₂H₅Mg·Br bildet. — Das Ester von III gibt mit CH₃Mg·J das *2,2,6,6-Tetramethyl-4-oxy-4-(2'-oxypropyl-2')-piperidin*, C₁₂H₂₂O₂N (VII); Krystalle, aus Bzl., F. 120,5°; Kp.₁₃ 132—133°. — Pikrat C₁₈H₂₇O₆N₄, Nadeln, aus Bzl., F. 185,5—186°. — Umlagerung des Glykols IV mit konz. H₂SO₄ bei -10° bewirkt vollständige Verharzung. Bei der Umlagerung mit 20%ig. H₂SO₄ entsteht als Hauptprod. VIII, daneben IX; mit 15%ig. HCl ergibt die Umlagerung als Hauptprod. X, während VIII u. IX nur als Nebenprod. faßbar sind. — Die Umlagerung von VII mit verd. HCl gibt ebenfalls Gemische von bas. Körpern, u. zwar von XI, XII u. XIII. — Bei keinem der aus den beiden Umlagerungen anfallenden Prodd. läßt sich eine CO-Gruppe nachweisen, so daß für die O-haltigen Umlagerungsprodd. die Struktur von Pinakolinen nicht in Frage kommt. — Ihre Konst. als Äthylendioxyde wird durch Oxydation von X u. XI wie von III zu XIV bewiesen. — *2,2,6,6-Tetramethyl-4-(3'-pentenyl-3',4')-piperidein-Δ-4,5*, C₁₄H₂₂N (VIII); Kp.₁₃ 109—110°; riecht eigentümlich, etwas an Coniin erinnernd; reagiert mit saurer KMnO₄-Lsg. unter Entfärbung. — Pikrat C₂₀H₂₈N₄O₇, Prismen, aus Chlf. u. CCl₄, F. 136—137°. — *2,2,6,6-Tetramethyl-4-pentenyl-(3')-piperidin*, C₁₄H₂₇N (IX); bas., ungesätt. Öl, Kp.₁₁ 110—112°. — Pikrat C₂₀H₃₀O₇N₄, Prismen, aus Bzl., F. 163°. — *4,4'-Oxido-2,2,6,6-tetramethyl-4-pentyl-(3')-piperidin*, C₁₄H₂₇ON (X), aus PAe., F. 62,5°; sublimiert leicht. — Pikrat C₂₀H₃₀O₈N₄, aus Ä., F. 170,5°. — *4,4'-Oxido-2,2,6,6-tetramethyl-4-isopropylpiperidin*, C₁₂H₂₃ON (XI), Krystalle, F. 62°. — Pikrat C₁₈H₂₆O₈N₄, F. 195—196°. — *2,2,6,6-Tetramethyl-4(2'-propenyl)-piperidein-Δ-4,5*(XII), Pikrat C₁₈H₂₄O₇N₄, Krystalle, aus Bzl.-Chlf., F. 179—180°. — *2,2,6,6-Tetramethyl-4(2'-propenyl)-piperidin* (XIII) (?), Pikrat C₁₈H₂₆O₇N₄, Krystalle, aus Bzl.-CCl₄, F. 253°; gibt bei der Zerlegung weiße Krystalle, F. 77—77,5°. — Bei der Oxydation von III, X u. XI mit CrO₃ u. sd. H₂SO₄ entsteht der *Diäthylester der Iminodimethyllessigdimethylpropionsäure* (XIV); Kp.₁₃ 131°. — Pikrat C₁₉H₂₈O₁₁N₄, rhomb. Tafeln, aus Ä.-A., F. 127—128°. — Die Oxydation von XIII gibt bei der Aufarbeitung der mit A. veresterten Prodd. ein Pikrat vom F. 193—194°; da XIV nicht auftritt, kann auf die Abwesenheit einer Doppelbindung im Piperidinring geschlossen werden. (LIEBIGS Ann. 459 [1927]. 217—33. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) BUSCH.

V. Ssadirow und A. Michailow, *Hydrierung cyclischer Verbindungen unter Druck in Gegenwart von Osmium und anderen Katalysatoren*. Vff. untersuchen die Hydrierung von Benzol, Pyridin u. Chinolin durch Wasserstoff bei ca. 100 at in Ggw. von auf teilweise mit CeO₂ behandeltem Asbest niedergeschlagenem Osmium bei Temp., die ca. 80° über dem Kp. der betr. Verb. liegen. Aus den Vers. geht hervor, daß die Hydrierung diskontinuierlich verläuft; wahrscheinlich bewirkt die Anwesenheit geringer Mengen Sauerstoff einen dauernden Wechsel in der Wirksamkeit der

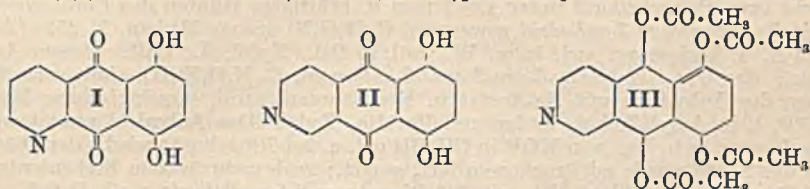
verwendeten Katalysatoren. (Journ. chem. Soc., London 1928. 438—48. Lenin-grad, Staatsinst. f. angew. Chem.)

OSTERTAG.

A. Konopnicki und E. Sucharda, *Über eine neue Methode zur Darstellung der Acridinsäure und einiger ihrer Derivate*. Es wird ein Verf. zur Darst. der *Acridinsäure* aus durch Kondensation von *o*-Aminobenzaldehyd u. Phloroglucin gewonnenem *2,4-Dioxyacridin* beschrieben. *2,4-Dioxyacridin* wurde in kleinen Portionen mit konz. HNO_3 oxydiert u. mit Na-Acetat gereinigt. Es entstand *Acridinsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_7\text{O}_4\text{N} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, die beim Trocknen bei 105° CO_2 abgibt; die Monosäure schm. bei 274° . Die *Acridinsäure* ging bei 7-std. Erhitzen auf dem Wasserbad in Essigsäureanhydrid als *Anhydrid* in Lsg., $\text{C}_{11}\text{H}_5\text{O}_3\text{N}$, weiße Krystalle, F. 223° , ll. in Essigsäureanhydrid u. Eg., l. in Xylol u. Bzl., liefert beim Erwärmen mit W. *Acridinsäure*. — *Acridinsäure* wurde mit Essigsäureanhydrid 7 Stdn. unter Rühren auf dem Wasserbad erwärmt, die Essigsäure u. ein Teil des Essigsäureanhydrids bei 90° unter vermindertem Druck abdest. u. der Rückstand nach Zusatz von Acetamid auf dem Ölbad auf 120 — 125° erwärmt. Aus der Lsg. krystallisiert *Acridinsäureimid*, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$, graue Nadeln, F. 316° , l. in Essigsäure, ll. in Alkalien (beim Erwärmen Zers.), swl. in A. u. Aceton. (Roczniki Chemji 7 [1927]. 183—86. Lemberg, Polytechn.)

WAJZER.

Stefan Niementowski, Józef Frühling und Rudolf Joszt, *Über die Synthese von Pyridinanalogen des Chinizarins*. Das Gemisch von gleichen Teilen *Chinolinsäureanhydrid* u. *Hydrochinondimethyläther* wurde mit AlCl_3 bei 200 — 215° geschmolzen, nach dem Abkühlen mit konz. H_2SO_4 versetzt, auf 130 — 140° erwärmt u. mit h. Bzl. ausgezogen; nach Abkühlung scheidet sich *5,8-Dioxy- α -anthrapyridinchinon* (*α -Pyrchinizarin*) (I) ab, rote Nadeln (aus Bzl.), die $\frac{1}{2}$ Mol. Krystallbenzol enthalten, nach



dessen Entfernung dunkler rot werden u. bei 230° schmelzen. Bei ähnlichem Verf. wurde von R. JOSZT aus *Cinchomeronensäureanhydrid* u. *Hydrochinondimethyläther* *5,8-Dioxy- β -anthrapyridinchinon* (*β -Pyrchinizarin*), $\text{C}_{13}\text{H}_7\text{O}_4\text{N}$ (II), gewonnen, rote Blättchen (aus A.), F. 209° , sl. in Bzl., Toluol, ll. in A., l. in Ä., Chlf., CS_2 , Eg., unl. in k. W. Es addiert leicht 2 Acetylgruppen u. liefert das *Diacytolderivat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{N}$, F. unscharf bei 160 — 190° . Bei gleichzeitiger Acetylierung u. Red. mit Zinkstaub entsteht ein *Tetracytolderivat* (III), F. 250° . (Roczniki Chemji 7 [1927]. 218—29. Lemberg, Polytechn.)

WAJZER.

E. Gryszkiewicz-Trochimowski, L. Matejak und W. Zabłocki, *Beitrag zur Kenntnis der Organoarsenverbindungen. Über einige Cyanide und Dicyanide*. (Roczniki Chemji 7 [1927]. 230—40. — C. 1928. I. 515.)

WAJZER.

Edwin Plazek und Edward Sucharda, *Über die Synthese von Thio- δ -pyrindigo*. Es wird ein Verf. zur Synthese des *Thio- δ -pyrindigos* in Analogie zur *Thioindigodarst.* beschrieben. Die salzsaure Lsg. der *β -Aminopicolinsäure* wurde bei 0 — 5° mit NaNO_2 diazotiert u. die Diazoverb. bei 0° zur wss. *Thioglykolsäure*lsg. gegeben. Nach Zusatz von konz. HCl entsteht unter N-Entw. *Pyridinocarbonsäure-2-thioglykolsäure-3*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4\text{NS}$ (I), gelbliche Nadeln, F. 207 — 208° , starke zweibas. Säure, ll. in verd. NH_3 , unl. in verd. Säuren, wl. in W., swl. in A., bildet ein unl. Ag-Salz. Beim langsamen

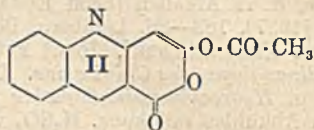
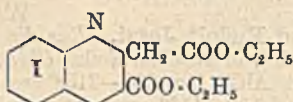


Erwärmen von I in konz. H_2SO_4 bis 210 — 215° u. nachträglichem Abkühlen entsteht *Thio- δ -pyrindigo*, $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$ (II), der sich aus k. W. als dunkelviolette glänzende M. abscheidet, l. in h. Anilin, Nitrobenzol, Chinolin, swl. in Pyridin u. Eg., l. in konz. H_2SO_4 u. HNO_3 mit dunkelblauer Farbe. Beim Erhitzen erweicht er bei 300 — 330° , wird bei höheren Temp. zers. Ist nicht sublimierbar. Die *Leukoverb.* wird durch Red. mit metall. Sn dargestellt; sie ist als Küpenfarbstoff verwendbar. Außerdem färbt

die salzsaure Lsg. als bas. Farbstoff Wolle bei 60—70° mit rosa Farbe. (Roczniki Chemji 7 [1927]. 187—91. Lemberg, Polytechn.)

WAJZER.

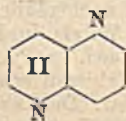
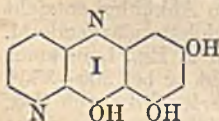
B. Bobrański und E. Sucharda, *Über die Synthese der Carboxymethyl-2-chinolin-carbonsäure-3 und einiger ihrer Derivate*. Es wurde *o*-Aminobenzaldehyd mit Wasserdampf dest. u. zu dem klaren, mit NH_3 schwach alkal. gemachten Acetondicarbonsäure-diäthylester gegeben u. gerührt. Es scheidet sich ein Nd. von Carboxymethyl-2-chinolin-carbonsäure-3-diäthylester, $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$ (I), ab, der aus verd. A. in gelblichen Säulen krystallisiert, F. 62°, unl. in W., ll. in organ. Lösungsmm. Dessen Hydrochlorid, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{NCl}$, entsteht beim Lösen in konz. HCl u. Einengen, weiße Platten, F. 108°; Nitrat, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2\text{O}_3$, F. 111°. Aus dem Ester wird durch 6-std. Kochen bei 70° mit KOH in CH_3OH -Lsg., Versetzen des Salzes mit konz. HCl u. Auswaschen Carboxymethyl-2-chinolin-carbonsäure-3, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_3\text{N} \cdot \text{H}_2\text{O}$ (II), gewonnen, unl. in W. u. den gewöhnlichen organ. Lösungsmm. in der Kälte. Sie verliert leicht, oberhalb 80° aber sehr eng. CO_2 u. geht in Methyl-2-chinolin-carbonsäure-3 über, deren Hydrochlorid bei 185° unter Zers. schm. u. nach dem Festwerden erneut bei 218—219° schm., entsprechend



dem F. von Chinaldinhydrochlorid. Aus dem K-Salz von II wurde in äth. Lsg. mit Acetylchlorid bzw. Benzylchlorid unter Erwärmen u. kräftigem Rühren das Carboxymethyl-2-chinolin-carbonsäure-3-anhydrid gewonnen, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$, orange Nadeln, F. 255° (Zers.), wl. in A. u. Essigsäure, swl. in w. W., unl. in Bzl., Xylol, Ä., Chlf. Dessen Acetylderivat, das *Oxo-1-acetyloxy-3-oxa-2-aza-10-anthracen*, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$ (III), fällt aus beim Sieden des Anhydrids mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid, messingfarbene Nadeln, F. 239°, l. in Amylalkohol, Essigsäure, Pyridin, Xylol. Das Anhydrid nimmt wieder W. auf, wenn es in Lsg. von KOH in CH_3OH gel. u. bei 70° gekocht wird. Der Diäthylester der Säure wurde mit trockenem NH_3 gesätt.; nach mehrtägigem Stehen entstand das Säureimid, das ident. ist mit 1,3-Dioxybenzo-2,5-naphthyridin, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2$, von NIEMENTOWSKI u. SUCHARDA (C. 1919. I. 654). Aus der Suspension des Anhydrids in Pyridin wird nach Einleiten von NH_3 durch CH_3COOH das Carboxymethyl-2-chinolin-carbonsäure-3-monoamid, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, gefällt, farblose Nadeln, F. 218—220° (Zers. oberhalb 150°), wl. in A. u. CH_3OH , unl. in Ä., Aceton, Bzl., Xylol. (Roczniki Chemji 7 [1927]. 192—203. Lemberg, Polytechn.)

WAJZER.

L. Klisiewicz und E. Sucharda, *1,5-Naphthyridin und einige seiner Derivate*. Das Gemisch von β -Aminopicolinsäure u. Phloroglucin wurde bei 205° erhitzt u. die Schmelze mit 10%ig KOH versetzt. Nach Ansäuern, mit Essigsäure krystallisiert aus der Lsg. 7,9,10-Trioxybenzo-1,5-naphthyridin, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (I), gelbe glänzende Nadeln, F. 378°, zeigt sauren Charakter, unl. in W., swl. in A., wl. in Eg., ll. in KOH, NH_3 u. h. NaOH. Na-Salz, $\text{NaC}_{12}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Hydrochlorid, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2 \cdot \text{HCl}$, aus dem Na-Salz. Acetylderivat, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{COCH}_3$, gelbe Nadeln, F. 338°. — HNO_3 wirkt teils oxydierend, teils nitrierend ein. Durch Einw. von HNO_3 (D. 1,5) auf I entsteht ein Nd., der in h. NH_3 -haltigem W. aufgelöst wurde. Aus der angesäuerten Lsg. fällt 8-Oxy-1,5-naphthyridin-carbonsäure-7, $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2$, weiße Nadeln, zers. sich ohne zu schm. bei 340°, swl. in W. u. gewöhnlichen organ. Lösungsmm., ll. in Alkalien u. Mineralsäuren. Aus dem Filtrat krystallisiert aus das Monoammoniumsalz der 8-Oxy-1,5-naphthyridin-carbonsäure-6,7, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_5\text{N}_2$, hellgelbe Krystalle, wl. in W. u. Mineralsäuren, ll. in Alkalien. Liefert bei ca. 180° die Monocarbonsäure. Na-Salz, $\text{Na}_3\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_5\text{N}_2 \cdot 7\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$. NH_4 -Salz, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{N}_3\text{O}_5\text{H}_2\text{O}$. — Behandlung mit HNO_3 (D. 1,4), liefert bei gleichem Verf. 6,8-Dinitro-7,9,10-trioxybenzo-1,5-naphthyridin, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_7\text{N}_4$, gelbe Blättchen, Zers. bei 277°. NH_4 -Salz, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_7\text{N}_4\text{NH}_4$. Dinitrotrioxybenzonaphthyridin wird durch rauchende HNO_3 zur 8-Oxy-1,5-naphthyridin-

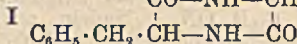
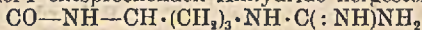


6,7-dicarbonsäure oxydiert, liefert beim Erwärmen mit 20%ig. HCl bei 220° im Rohr 8-Oxy-1,5-naphthyridin, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$, das auch bei 340° aus der Monocarbonsäure entsteht. Weiße Nadeln, sublimieren ohne Zers. bei ca. 340°, ll. in Mineralsäuren, NaOH, KOH, wl.

in NH_3 u. Alkalicarbonaten. Daraus entsteht durch Destillieren im strömenden H_2 über Zinkstaub *1,5-Naphthylidin*, $\text{C}_8\text{H}_6\text{N}_2$ (II), gelbliche kristallin. M., F. 75° , ll. in Ä., A., Bzl., l. in W. (Roczniki Chemji 7 [1927]. 204—17. Lemberg, Polytechn.) WAJZER.

B. Bobrański und E. Sucharda, *Über eine Synthese des 1,5-Naphthylidins*. Es wird eine Darst. von *1,5-Naphthylidin* durch Anwendung der SKRAUPschen Synthese beschrieben. *Amino-3-pyridin* wird mit Glycerin, Arsensäure u. H_2SO_4 versetzt u. auf dem Ölbad 5 Stdn. bei 170° gehalten. Das Prod. wird nach dem Erkalten in W. gel., stark alkal. gemacht u. Naphthylidin abdest. Es wurde mit dem aus 8-Oxy-1,5-naphthylidin durch Red. erhaltenen *1,5-Naphthylidin* vom F. 75° identifiziert (vgl. vorst. Ref.). Es ist ll. in allen Lösungsm., die wss. Lsg. hat chinolinähnlichen Geruch u. schmeckt etwas bitter u. brennend. An zweibas. Naphthylidinsalzen wurden dargestellt: *Hydrochlorid*, $\text{C}_8\text{H}_6\text{N}_2 \cdot 2\text{HCl}$, weißes Pulver, sl. in W. u. A., sublimiert beim Erhitzen. *Sulfate*: $\text{C}_8\text{H}_6\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ aus Naphthylidin u. H_2SO_4 in alkoh. Lsg., $\text{C}_8\text{H}_6\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ bei Ätherzusatz. Weiße Nadeln, l. in W. u. A., F. $218-220^\circ$. *Pikrat*, $(\text{C}_8\text{H}_6\text{N}_2)(\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3)$, gelbe Nadeln, ll. in W. u. A., F. 200° . *Chloroplatinat*, $\text{C}_8\text{H}_6\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{PtCl}_6 + 6\text{H}_2\text{O}$, orange Kristalle, Zers. beim Erhitzen. (Roczniki Chemji 7 [1927]. 241—45. Lemberg, Polytechn.) WAJZER.

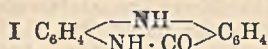
Max Bergmann und Hans Köster, *Synthese argininhaltiger Dipeptidalanhydride*. 21. Mitt. über Umlagerungen peptidähnlicher Stoffe. (20. vgl. C. 1928. I. 1647.) Aus dem früher beschriebenen rac. Phenylalanylarginin u. dem d-Phenylalanyl-d-arginin wurden die der Formel I entsprechenden Anhydride hergestellt:



Diese bilden Salze u. geben nach v. SLYKE kein N ab. Das freie Anhydrid spaltet sich unter dem Einfluß der eigenen Alkalinität zum Dipeptid auf. Auch *Glycinalanhydrid* wird unter dem Einfluß von Arginin zum Dipeptid aufgespalten. — *d-Phenylalanyl-d-argininanhydrid*. Bldg. bei der Einw. von methylalkoh. NH_3 auf d-Phenylalanyl-d-argininmethylester neben einem aus der Mutterlauge als Pikrat vom F. 167° abscheidbaren Prod. wahrscheinlich das Dipikrat des Phenylalanylargininamids. *Chlorhydrat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, mkr. Nadeln, F. $261-262^\circ$ aus absol. A., ll. in W., zl. in CH_3OH , wl. in Ä., unl. in Ä. *Sulfat*, $(\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$. Zu Warzen vereinigte Nadelchen aus W. Braunfärbung von 250° an, F. 270° , l. in h. W., wl. in h. A. *Pikrat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_6\text{N}_8$, Nadelchen aus 75% ig. A. F. 246° , wl. in Ä. *Inaktives Phenylalanylargininanhydrid*. Darst. wie bei der akt. Verb. *Chlorhydrat*, Nadelchen, F. $242-243^\circ$, ll. in W., CH_3OH u. Eg., wl. in absol. A., unl. in Aceton u. Ä. (Ztschr. physiol. Chem. 173. 259—67. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) GUGGENHEIM.

Emil Aberhalden und Shigeo Suzuki, *Fortgesetzte Studien über das Verhalten von Polypeptiden und von Derivaten von solchen gegenüber verdünntem Alkali und verdünnter Säure*. V. Mitt. Versuche mit aus Glycin aufgebauten Polypeptiden. (IV. vgl. C. 1928. I. 705.) *Di-, Tri-, Penta- u. Hexaglycylglycin* werden durch n-HCl bei Zimmer- u. Bruttemp. gespalten. Die Spaltung nimmt mit der Länge der Ketten zu u. ist bei 37° größer als bei 16° , jedoch erheblich geringer als bei der Einw. von n-Alkali. Auch die Benzoyl- u. β -Naphthalinsulfoderivv. der Polyglycine werden unter dem Einfluß von $1/2$ - bis $1/1$ -n. Alkali gespalten, die längeren Ketten ebenfalls in stärkerem Ausmaße als die kürzeren. Durch die Einführung der Benzoylgruppe wird die Hydrolysierbarkeit gesteigert, durch die β -Naphthalinsulfogruppe gehemmt. (Ztschr. physiol. Chem. 173. 250—58. Halle a. S., Univ.) GUGGENHEIM.

Hamilton Mc Comb, Harold Archibald Scarborough und William Alexander Waters, *Synthesen in der Phenazinreihe*. Die einfacheren Substitutionsprodd. u. Homologen des Phenazins sind mit Ausnahme der Amino- oder Oxyderivv. kaum bekannt. Die Darst.-Verff. werden besprochen. *1-Methyl-, 2-Methoxy-, 2-Chlor- u. 2-Bromphenazin* werden dargestellt; die Darst. von *1-Methoxyphenazin* gelang nicht. Die beschriebenen Verb. sind etwas mit Dampf flüchtig, sublimieren unverändert, geben mit Mineralsäuren gelbe Lsgg. u. schm. tiefer als Phenazin selbst. Mit FeCl_3 geben sie im Gegensatz zu den o-Diaminen, von denen ausgegangen wurde, keine Färbungen (Reinheitsprüfung). — Die Methoxyphenazine waren wegen der möglichen Beziehungen zum *Hemipyocyanin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ (WREDE u. STRACK, C. 1925. I. 2013) von Interesse; doch erwies sich 2-Methoxyphenazin als verschieden von dieser

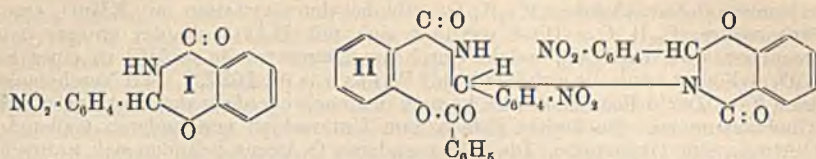


Substanz. Auch bei Verss., die Verb. I darzustellen, welche Konst. nach WREDE u. STRACK ebenfalls für Hemipyoocyanin in Frage kommt, wurden keine dem

Hemipyoocyanin ähnlichen Prodd. beobachtet. — *1-Methylphenazin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{N}_2$. 3-Nitro-*o*-toluidin wird in feuchtem Ä. mit Al-Amalgam zu *2,3-Toluylendiamin* reduziert u. dieses mit *o*-Benzochinon in Ä. über Na_2SO_4 kondensiert. Oder man erhitzt 2-Amino-2'-methyl-diphenylamin (s. u.) mit 4 Teilen Bleiglatte auf 200—240° unter vermindertem Druck. Schwach gelbe Nadeln aus W. F. 108°. $2\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{N}_2 + \text{H}_2\text{PtCl}_6 + \text{HCl}$. Feine orange Nadeln. Zers. sich oberhalb 200° langsam. — *2-Nitro-2'-methyl-diphenylamin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$. In 10%₀ig. Ausbeute aus *o*-Chlornitrobenzol, *o*-Toluidin u. Na-Acetat bei 220—240°. Orange-gelbe Nadeln aus A. F. 76°. Daraus mit SnCl_2 u. HCl in A. *2-Amino-2'-methyl-diphenylamin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{N}_2$, Nadeln aus PAe., F. 64°; leicht zu einem purpurfarbigen Azinfarbstoff oxydierbar. — *2-Chlorphenazin*, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{N}_2\text{Cl}$. Aus *o*-Chlornitrobenzol u. *p*-Chloranilin über *4'*-Chlor-*2-nitrodiphenylamin* (F. 146°) u. das entsprechende *Diamin* (F. 119°). Gelbe Nadeln aus verd. A. F. 139°. — *4'-Brom-2-nitrodiphenylamin*, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$. Aus *o*-Chlornitrobenzol u. *p*-Bromanilin mit Na-Acetat bei 200° (20 Stdn.). Ausbeute 10%. Rote Nadeln aus A. F. 167°. — Liefert mit der berechneten Menge SnCl_2 (Überschuß eliminiert Brom) u. HCl in A. *4-Brom-2-aminodiphenylamin*, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Br}$. Nadeln aus PAe. F. 128°, welches beim Erhitzen mit Bleiglatte übergeht in *2-Bromphenazin*, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{N}_2\text{Br}$, gelbe Nadeln aus Methanol, F. 150°. — *2-Nitro-4'-methoxydiphenylamin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus *o*-Chlornitrobenzol u. *p*-Anisidin mit Natriumacetat bei 200—220°. Schiefe, orangefarbene Prismen. Krystallbeschreibung von E. C. Bullard s. im Original. F. 89°. Red. liefert *2-Amino-4'-methoxydiphenylamin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{ON}_2$. Nadeln aus PAe. F. 78°. Daraus durch Erhitzen mit Bleiglatte *2-Methoxyphenazin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{ON}_2$, gelbe Nadeln aus W., F. 126°. $2\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{ON}_2 + \text{H}_2\text{PtCl}_6 + 2\text{HCl}$. Orange Tafeln. Zers. sich langsam oberhalb 250° — *2-Nitro-2'-methoxydiphenylamin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus *o*-Chlornitrobenzol, *o*-Anisidin u. Na-Acetat bei 200°. Rote Nadeln aus A. F. 83°. Red. gibt *2-Amino-2'-methoxydiphenylamin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{ON}_2$. Prismen aus PAe. F. 58°. Durch Erhitzen mit Bleiglatte entsteht ein gelbes Sublimat, woraus nur *Phenazin* isoliert werden konnte. — *2-Aminodiphenylamin-2'-carbonsäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus *2-Nitrodiphenylamin-2'-carbonsäure* mit SnCl_2 u. HCl in A. Tafeln aus A. F. 204° (Zers.). Unl. in sd. Bzl. u. Toluol. Wird in feuchter Luft leicht zu einem purpurfarbigen Azinfarbstoff oxydiert. Bei 250° erfolgt Verkohlungs- u. etwas CO_2 -Entw., der Rückstand liefert ein grünes Prod., F. 255° (Zers.); ein ähnliches Prod. entsteht anscheinend bei der Einw. von konz. H_2SO_4 . $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2 + \text{HCl}$. Nadeln. Zers. bei ca. 240°. (Journ. chem. Soc., London 1928. 353—59. Cambridge, Univ.) OSTERTAG.

Erhard Glaser und Siegmund Frisch, *Beiträge zur Kenntnis der Kondensationsprodukte der Säureamide mit Aldehyden und Konstitutionsermittlung der Umlagerungsprodukte der Benzometoxazone*. Vff. haben die Kondensationsprodd. des *Salicylamids* mit Nitrobenzaldehyden studiert u. das Verh. des *o*- u. *m*-Nitrobenzaldehyds gegenüber anderen aliph. u. aromat. Säureamiden untersucht. Beim Zusammenschmelzen von *m*-Nitrobenzaldehyd mit *Salicylamid* ohne Kondensationsmittel wurde *m*-Nitrophenylbenzometoxazon, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$ (I), erhalten, aus Eg. farblose, seidenglanzende Nadeln, F. 220°, Sintern, ll. in Chlf., wl. in A. *N-Acetyl-m-nitrophenylbenzometoxazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{N}_2$, feine Nadeln, aus A., oder rhomb. Tafeln, aus Chlf. durch Fällen mit PAe., F. 116°, ll. in h. A., Methylalkohol, Aceton, Eg. u. Chlf., unl. in Ä. u. PAe. Wird beim Erwärmen mit alkoh. Kali verseift. *N-Benzoyl-m-nitrophenylbenzometoxazon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2$, weiße, rhomb. Prismen, F. 173°, wird durch alkoh. Kali leicht verseift; ll. in h. A. u. Methylalkohol, Aceton u. Eg., wl. in der Kälte, l. in k. Pyridin u. Anilin, unl. in Ä. — Analog der Beobachtung TITHERLEYS (Journ. chem. Soc., London 91 [1907]. 1429) erhielten Vff. beim Schütteln des Kondensationsprod. von *m*-Nitrobenzaldehyd u. *Salicylamid* mit 50% KOH in Pyridin, Phenol, Aceton oder A. nach dem Eintragen des Rk.-Gemisches in stark verd. überschüssige HCl ein *phenolisches Umwandlungsprod. des m-Nitrophenylbenzometoxazons*. Die weißen Flocken schm. zwischen 115—135° zu einem zähen, gelben Tropfen, der zu Krystallen vom F. 220°, dem des *m*-Nitrophenylbenzometoxazons, erstarrt. Lösen der amorphen Modifikation in kalter verd. alkoh. KOH, Ansäuern mit Essigsäure u. Stehenlassen lieferte eine krystalline Modifikation vom F. 175°, kleine, quadrat. oder rhomb. Tafeln, die über den Schmelzpunkt erhitzt wieder fest werden, um erneut bei 220° zu schmelzen. Die phenol. Modifikation geht auf Zusatz von Essig- oder Salzsäure beim Aufkochen

in die stabile, ringförmige über. Die heiße Lsg. der phenol. Modifikation gibt mit wss. FeCl_3 -Lsg. rote bis rotviolette Färbung u. ist zum Unterschied zur ringförmigen Modifikation in schwach ammoniakal. A. leicht in der Kälte l. Die Annahme TITHER-



LEYS, daß die phenol. Modifikation in einem syn- u. einem anti-Isomeren aufträte, besteht nicht zu Recht. Beim Benzoylieren des phenol. *m*-Nitrophenylbenzometoxazons gelangten Vff. zu einem in indifferenten organ. Lösungsmm. unl. Prod. vom F. 161° (Zers.), dem sie auf Grund der vorgenommenen Molekulargewichtsbest. die Formel eines *Benzoats des phenol. Di-m-nitrophenylbenzometoxazons* (II) zuerteilen. Es ist in fester Form beständig, in Lsg. ist es je nach Temp. u. Lösungsm. in verschieden hohem Grade dissoziiert. *m*-Nitrophenylbenzometoxazon läßt sich an Stelle von Alkali u. Pyridin auch durch Dimethylsulfat zur phenol. Modifikation polymerisieren. Analysen u. Molekulargewichtsbest. der dem Benzoylderiv. analogen Acetylverb. stimmten mit den beim Benzoylprod. gefundenen Werten gut überein. Längeres Kochen einer Lsg. des *Di-m-nitrophenylbenzometoxazons* in Chlf. depolymerisiert dasselbe vollständig zum *m*-Nitrophenylbenzometoxazon vom F. 220°. *Phenol. Di-m-nitrophenylbenzometoxazon*, $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_4$. *Acetat*, $\text{C}_{30}\text{H}_{22}\text{O}_9\text{N}_4$, weiße Nadeln, aus A., F. 187—188° (Zers.), unl. in A., Methylalkohol, Aceton, Ä., k. Chlf. u. Eg.; l. in h. Eg. u. Chlf. nach längerem Kochen unter Dissoziation. Erwärmen mit alkoh. Kali bewirkt Verseifung; aus der erkalteten Lsg. schieden sich nach Ansäuern Krystalle des phenol. *Di-m-nitrophenylbenzometoxazons* vom F. 175° aus. *Benzoat*, $\text{C}_{35}\text{H}_{24}\text{O}_9\text{N}_4$, Krystalle, F. 161° (Zers.), unl. in A., Methylalkohol, Aceton, Chlf., Ä. u. k. Eg., l. in h. Eg., Anilin u. Pyridin. Verss., das phenol. u. das ringförmige Kondensationsprod. zu methylieren, mißlingen. Bromierung des *m*-Nitrophenylbenzometoxazons in Eg. ergab verfilzte Nadeln des *Dibromsalicylamids*. Oxydation des Benzometoxazons mit CrO_3 führte zu keinem Resultat. — *m-Nitrobenzaldibenzamid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_3$, aus Aceton Nadeln, F. 224°, unl. in A., Methylalkohol, Ä. u. Chlf., swl. in h. Aceton u. Eg., l. in Pyridin. — *o-Nitrobenzaldibenzamid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_3$, weiße, zu Büscheln verwachsene Nadeln, aus Eg., F. 217—218°, unl. in A., Methylalkohol, Ä., Chlf. u. Aceton, wl. in h. Eg. — *m-Nitrobenzaldiacetamid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$, weiße Nadeln, aus A., F. 236—237°, ll. in h. A., Methylalkohol, Chlf., Aceton u. Eg., unl. in Ä. — *o-Nitrobenzaldiacetamid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$, lange weiße Nadeln, F. 231—232°, l. in denselben Lösungsmm. wie die *m*-Verb. — *m-Nitrobenzaldirethan*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}_3$, weiße Nadeln, aus A., F. 192—193°, zwl. in A., Aceton u. Eg. — *o-Nitrobenzaldirethan*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N}_3$, farblose Nadeln, F. 179°, ll. in A., Eg., Aceton u. Chlf., unl. in Ä. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 266. 103 bis 116. Wien, Univ., Pharmakognost. Inst.)

HILLGER.

Sadatomo Yonemura, *Über die Gallodesoxycholsäure*. (Vgl. C. 1927. II. 285.)

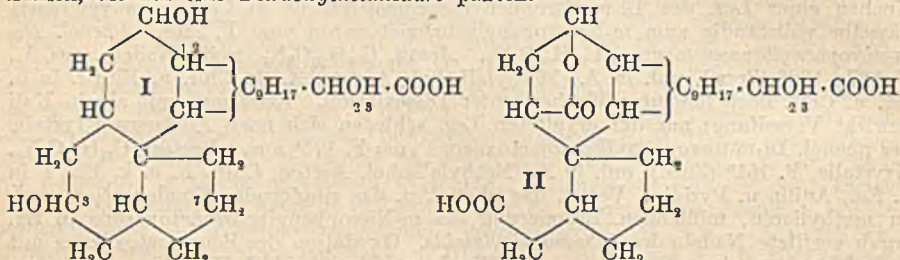
Es wird nachgewiesen, daß die *Gallodesoxycholsäure* (aus Hühnergalle) mit der *Chenodesoxycholsäure* ident. ist. Bei der Red. der *Gallodehydrodesoxycholsäure* nach CLEMENSEN entsteht die *Gallocholansäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_2$. Aus den Eigg. wird geschlossen, daß diese Verb. ein Abkömmling der Cholsäurereihe ist, u. daß die *Gallodesoxycholsäure* zur Pseudocholestanreihe gehört. Bei der Oxydation der *Gallodesoxycholsäure* springt die Drehung von rechts nach links um, durch Red. bleibt die Linksdrehung erhalten. Die *Dehydrogallodesoxycholsäure* wird auch nicht in Eg.-Lsg. beim Kochen mit HCl verändert. Sie verhält sich also anders als die *Dehydrodesoxycholsäure* u. die *Dehydroyodesoxycholsäure*. Bei der Oxydation der *Gallodesoxycholsäure* mit KOB_r entsteht die *Desoxybilibansäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_8$, die mit der von WINDAUS aus *Chenodesoxycholsäure* erhaltenen ident. ist.

Versuche. *Gallodehydrodesoxycholsäure*, $[\alpha]_{\text{D}}^{18}$ in 98%ig. A. = -33,04°. — *Gallodesoxybilibansäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_8$, aus *Gallodesoxycholsäure* mit KOB_r, aus verd. A. prismat. Tafeln, F. 253°; unl. in W., Ä., Chlf., wl. in k. A., ll. in h. A., Aceton, Eg. u. Essigester. $[\alpha]_{\text{D}}^{19}$ (? Ref.) in 98%ig. A. = -45,83°. — *Gallocholansäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_2$, aus verd. A. büschelförmige Nadeln, F. 162—163°; unl. in W., ll. in A., Aceton u. Eg. — *Athylester der Gallocholansäure* (Bruttoformel im Original verdruckt); aus verd. A.

prismat. Nadeln vom F. 94°; $[\alpha]_D^{21}$ in 98⁰/₁₀ig. A. = -39,26°. (Journ. Biochemistry 8 [1927]. 79—84. Okayama, Med.-chem. Inst.)

LOHMANN.

A. Windaus und A. van Schoor, *Über die β -Focae-cholsäure*. Die der Cholsäure isomere β -Focae-cholsäure, $C_{24}H_{40}O_5$, gibt bei der Oxydation mit $KMnO_4$ eine Dioxycarbonensäure, $C_{23}H_{38}O_4$. Diese oxydiert sich mit H_2CrO_4 zu der entsprechenden Diketocarbonensäure, $C_{23}H_{34}O_4$, welche durch amalgamiertes Zn u. HCl zu einer Säure $C_{23}H_{32}O_2$ reduziert wird, die sich ident. mit WIELANDS (C. 1927. I. 443) Norcholansäure erwiesen hat. Der β -Focae-cholsäure kommt demnach ebenfalls das Kohlenstoffskelett der Cholsäure zu. Sie besitzt jedoch zum Unterschied von anderen Gallensäuren am C-Atom₂₃ eine Oxygruppe. Die beiden anderen O-Atome befinden sich wahrscheinlich an den C-Atomen 3 u. 12. Die β -Focae-cholsäure (I) liefert mit NaOBr eine Oxy-lactondicarbonensäure, $C_{24}H_{36}O_7$ (II), möglicherweise auch $C_{24}H_{34}O_7$, mit einer α -ständigen Kctogruppe statt einer A.-Gruppe. Bei der Oxydation mit H_2CrO_4 entsteht *Nordesoxy-biliobansäure*, $C_{23}H_{34}O_6$. Bei der Einw. von rauchender HNO_3 auf β -Focae-cholsäure entsteht eine Hexacarbonensäure, $C_{22}H_{32}O_{12}$. Erfolgt die Oxydation mit rauchender HNO_3 bei -10°, so erhält man eine N-haltige Säure vom F. 205°, die nicht weiter untersucht wurde. Aus 20 g Trockenrückstand von Antilopengalle wurden 4,5 g Fettsäuren, 0,35 g Desoxycholsäure u. 2,8 g Cholsäure, aus 40 g trockener Hasengalle, 4,5 g Desoxycholsäure isoliert. Außerdem fanden sich verschiedene Säuren, die scharf bei 125, 151, 185 u. 222° schmolzen. Die Säure vom F. 185° lieferte bei der Analyse Zahlen, die auf eine *Tetraoxycholsäure* paßten.



β -Focae-cholsäure. Zur Darst. wurden Gallen verschiedener Seshundarten mit 10⁰/₁₀ig. KOH 8 Stdn. gekocht. Die beim Ansäuern abgeschiedene pechartige M. wurde mit 90⁰/₁₀ig. A. gel., von beigemengten Fettsäuren durch Ausschütteln mit Pae. befreit, der A. verdampft u. mit NH_3 neutralisiert. Die aus der Lsg. der NH_4 -Salze abgeschiedenen Gallensäuren werden mit Ä. aufgenommen, mit NH_3 wieder in wss. Lsg. übergeführt u. als Ba-Salz gefällt. Aus letzterem wird über das Na-Salz die freie Säure dargestellt. Blättchen, F. 222°, bei raschem Erhitzen bis 232°. Säure $C_{23}H_{38}O_4$, Nadeln aus verd. A., F. 197°, Geschmack bitter, wl. in Aceton, weniger l. in Eg. Methyl ester, Nadeln aus verd. CH_3OH , F. 78°. Säure $C_{23}H_{34}O_4$, Nadeln aus verd. A., F. 200°, ll. in Ä., Aceton, A. u. Eg. *Norcholansäure*, $C_{23}H_{38}O_2$, Nadeln aus 90⁰/₁₀ig. A., F. 174,5°. Methyl ester, lange Nadeln. *Oxy-lactondicarbonensäure*, $C_{23}H_{36}O_7$ (II), Kristalle aus Eg., F. 170°, nach dem Trocknen bei 100°, F. 237°. Aus verd. Essigsäure Prismen, ll. in A. u. Eg., weniger l. in Aceton, swl. in Ä., unl. in Chlf. u. Pae. Säure $C_{23}H_{34}O_6$, Prismen aus Essigsäure, F. 256°. Dimethyl ester, $C_{25}H_{38}O_6$, lange Nadeln, F. 125°. Säure $C_{22}H_{32}O_{12}$, feine Nadelchen aus Essigester. Zers. bei 225—233° unter Braunfärbung. Fast unl. in W. u. organ. Lösungsmm. (Ztschr. physiol. Chem. 173. 312—20. Göttingen, Univ.)

GUGGENHEIM.

Vladimir Pertzoff, *Die Einwirkung von Rennin auf Casein*. II. *Weitere Betrachtung der Eigenschaften des Paracaseins*. (I. vgl. C. 1927. II. 1709.) Das durch Einw. von Rennin oder Pepsinpräparaten auf Milch erhaltene *Paracasein* wird mit *Casein* verglichen bzgl. Löslichkeit in NaOH, W., Titrationskurve, Basenbindungsvermögen. Im allgemeinen ergibt sich, daß *Paracasein* nicht mit durch Alkali verändertes *Casein* ident. ist u. nicht aus dem letzteren durch partielle alkal. Hydrolyse entsteht. (Journ. ident. Physiol. 11. 239—53. Boston, Harvard Med. School.)

LOHMANN.

A. Kossel und E. G. Schenck, *Untersuchungen über die basischen Eiweißstoffe, ein Beitrag zu ihrer Entwicklungsgeschichte*. Die Protamine lassen sich je nach ihrem Gehalt an den 3 Histonbasen — Arginin, Lysin u. Histidin — in *Mono*-, *Di*- u. *Triprotamine* einteilen. Bei den Triprotaminen existieren 2 Möglichkeiten: (Arginino-, Histidino)-diprotamin (Beispiel Percin) u. Arginino-, Lysinodiprotamin (Beispiel

Cyprinin, Crenilabrin). Die *Histone* enthalten neben Monoaminosäuren alle 3 Histonbasen. Als besondere Proteingruppen werden die aus Lymphdrüsen u. Darmschleimhaut dargestellten bas. Peptone betrachtet, welche bis jetzt nur in Zellkernen aufgefunden wurden, u. welche je nach dem Gehalt an 1, 2 oder 3 Hexonbasen in *bas. Mono-, Di- u. Tripeptone* unterschieden werden. Bei den bas. Peptonen entfallen 25—65% vom Gesamt-N auf die Hexonbasen. H_2SO_4 - u. P-Rk. sind negativ. Mit NH_3 u. ammoniakal. Eiweißlg. bilden sie keinen Nd., auch nicht mit $K_4Fe(CN)_6$ u. Sulfosalicylsäure (Unterschied von den Protaminen u. Histonen). Mit Pepsin-HCl lassen sich die meisten bas. Peptone noch weiter abbauen. Die Protamine des Karpfenspermas, die Cyprinine, weisen je nach der Art u. dem Zeitpunkt ihrer Gewinnung einen verschiedenen Gehalt an Arginin-N auf. Sie erweisen sich als Gemische von bas. Peptonen u. Protaminen. Der durch $K_4Fe(CN)_6$ u. Sulfosalicylsäure fällbare Anteil ist ein Protamin u. entspricht ungefähr dem Cyprinin- β von KOSSEL u. DAKIN (Ztschr. physiol. Chem. 40. 565; C. 1904. I. 591). Der Gehalt an den einzelnen Hexonbasen variiert jedoch erheblich mit der Jahreszeit. Es ließen sich 3 Fraktionen abtrennen. Bei den *bas. Cyprinodipeptonen 1* entfallen 34,82—54,78% des Gesamt-N auf Hexonbasen, 0,36—18,02% auf Arginin, 28,60% auf Lysin-N, 3,6% auf Prolin, 13,7% auf Aminovaleriansäure, 13,31% auf Alanin, wenig Tyrosin. Die *bas. Cyprinodipeptone 2* wurden aus der Mutterlauge von Pepton 1 über die Phosphorwolframsäureverb. isoliert. Der Hexonbasen-N schwankte zwischen 29,38 u. 64,04%, der Arginin-N zwischen 13,45 u. 34,02%, der Lysin-N zwischen 15,93 u. 30,02% des Gesamt-N. Histidin konnte nicht nachgewiesen werden, dagegen in einzelnen Präparaten Tyrosin u. Tryptophan. Bei den aus dem Filtrat von Dipepton 2 isolierten *Cyprinotripeptonen* entfallen auf Hexonbasen 44,99—49,51%, auf Arginin 1—15,17%, auf Lysin 3,47—16,98%, auf Histidin 15,72—30,87% des Gesamt-N. In einem Fall wurde neben dem bas. Pepton ein echtes Histon gefunden, welches mit NH_3 abgetrennt werden konnte. Bei diesem *Cyprinohiston* entfallen auf 100% des Gesamt-N 41,57% auf Hexonbasen-N, darunter 19,05% auf Arginin-N, 19,07% auf Lysin-N, 3,45% auf Histidin-N. Ein bas. Pepton mit Cyprinincigg. — Fällbarkeit durch Eiweißlg. u. durch $H_4Fe(CN)_6$ — wird als *Pseudocyprinin* bezeichnet. Es wird durch Pepsin-HCl verdaut u. erwies sich im Tiervers. ungiftig wie die bas. Cyprinopeptone. Dagegen erwies sich 0,18 g Cyprinohiston u. 0,25 g Cyprinin bei intravenöser Zufuhr am Hund tödlich. — Das *Clupein* ließ sich mit $H_4Fe(CN)_6$ oder Sulfosalicylsäure nicht wie das Cyprinin in eine Protamin- u. Peptonbasenfraktion zerlegen. Es ließen sich jedoch verschiedene nahe verwandte Clupeine feststellen, sowie aus einem nicht ganz reifen Spermapräparat ein bas. *Clupeodipepton*. Die verschiedenen Clupeine unterschieden sich in ihrem Arginingehalt u. in ihrer N-Verteilung. Ein dem bas. Cyprinopepton ähnliches Prod. ließ sich aus den reifen Testikeln der Flußbarbe (Barbe fluviatilis) herstellen. Das *bas. Barbopepton* gibt ähnliche Rkk. wie die bas. Cyprinodipeptone. Vom Gesamt-N verteilen sich 50,32% auf Hexonbasen, 11,50% auf Arginin, 38,82% auf Lysin, 7,66% auf Prolin. Die beim *Salmin u. Sturin* nach dem gleichen Verf. abgetrennten Fraktionen zeigten den gleichen Arginingehalt. Aus 9 g getrockneter Testikel aus Bachforellen ließen sich 1,2 g eines *Truttin* genannten Protamins darstellen, das sich als ein mit dem Salmin ident. Monoprotamin erwies. Beim Karpfen verläuft die Testikelreifung ohne nennenswerte Veränderung des Körpergewichtes. Das Durchschnittsgewicht des Testikels beträgt ungefähr 7% vom Gesamtgewicht des Fisches. Die Analyse der Testikel während den verschiedenen Entwicklungsstadien führte zu folgendem Bild: Im ruhenden Testikel findet sich nur das als Lysinträger funktionierende bas. Dipepton 1. In dem ersten Reifestadium kommt dazu das bas. Dipepton 2 als Argininträger. Die beiden Komponenten verbinden sich u. tauschen ihre Hexonbasen miteinander aus, ein Austausch, der nicht über scharf definierte Zwischenprodd. geht u. anfangs durch Zufuhr von Arginin einen Anstieg des Hexonbasengehaltes herbeiführt, worauf dann durch Austritt von Lysin wieder Absinken stattfindet. Das Pseudocyprinin ist ein Zwischenprod. zwischen Pepton u. Histon, vielleicht das Endprod. des Zusammentretens der bas. Peptone 1 u. 2. Durch Anlagerung des bas. Tripeptons wird die Hauptmenge des Histidins u. Tyrosins in die Verb. gebracht u. diese in ein Histon übergeführt. Wenn nun bei weiterer Reifung das Lysin zum großen Teil, das Histidin ganz ausgeschieden wird, entsteht aus dem Cyprinohiston das Cyprinin. Die Ergebnisse der pept. Verdauung bestätigen diese Entwicklungsgeschichte. Danach enthält das Eiweißmolekül leicht spaltbare Bindungen, welche den Stellen der Zusammenfügung entsprechen. Die schwächeren Bindungen werden durch Pepsin, die stärkeren durch

Trypsin gel. Ähnlich entwickeln sich die bas. Eiweißstoffe auch im reifenden Herings-Testikel aus einem nachgewiesenen Clupeodipepton 1 u. einem wahrscheinlich gemachten Clupeotripepton 1. Das daraus gebildete Clupeohiston wurde noch nicht einwandfrei festgestellt, wohl aber das daraus durch Entfernen von Histidin, Lysin u. Tyrosin entstehende unreife Protamin mit 82% Arginin-N, aus welchem sich nach Abspaltung von Monoaminosäuren dann das Endprod. mit ungefähr 91—93% Arginin-N bildet. Einen lückenlosen Übergang von Histon zum Monoprotamin ergibt die Betrachtung der Endprod. der Testikelreifung bei verschiedenen Spezies. Vff. halten es für wahrscheinlich, daß die dargelegten Gesetzmäßigkeiten nicht nur für die Entw. des Karpfen- u. Heringsspermas gelten, sondern daß sich allgemein Umwandlungen in den Eiweißstoffen der Zellkerne in diesem Rahmen bewegen. Nur in den Samenzellen werden jedoch Protamine oder Übergangsp. zwischen Histonen u. Protaminen gefunden, während in den übrigen Zellen Histone u. bas. Peptone vorkommen. — Zur Trennung der Protamine u. Histone von den bas. Peptonen wird die wss., neutrale oder schwach saure Lsg. der Proteine unter Vermeidung eines Überschusses mit $H_4Fe(CN)_6$ oder 20%ig. Sulfosalicylsäure versetzt u. der Protamin- bzw. Histonnd. abzentrifugiert u. ausgewaschen. Aus der Lsg. fällt man die bas. Peptone zunächst mit schwefelhaftem A., dann mit A. + Ae. Bei Verwendung von Sulfosalicylsäure kann der Zusatz von $A. + H_2SO_4$ direkt erfolgen, bei Verwendung von $H_4Fe(CN)_6$ muß diese zuerst mit $CuSO_4$ entfernt werden. Zur Isolierung des Protamins u. des Histons aus den Ndd. löst man zunächst mit Aceton + W. u. etwas H_2SO_4 u. fällt mit A. (bei Verwendung von Sulfosalicylsäure), oder dampft zur Trockne u. extrahiert mit verd. H_2SO_4 [bei Verwendung von $H_4Fe(CN)_6$]. Aus der Lsg. von Histon u. Protamin fällt man das Histon mit 2—3%ig. NH_3 u. das Protamin nach Verjagen des NH_3 mit A. Das Histon ist nach der Abtrennung in Aceton + W. + H_2SO_4 l. (Ztschr. physiol. Chem. 173. 278 bis 308. Heidelberg, Univ.) GUGGENHEIM.

Th. Lissizin, Über die durch Oxydation mit Permanganat erhaltenen Oxydationsprodukte des Keratins. II. Mitt. (I. vgl. Biochem. Bull. 4 [1915]. 18.) Zur Darst. der Oxykeratinsulfonsäure (l. c.) werden 140 g entfettete Menschenhaare in 101 2%ig. $KMnO_4$ -Lsg. oxydiert, filtriert, auf $\frac{1}{4}$ konz., mit verd. HCl angesäuert, von der ausgefallenen Oxyprotosulfonsäure abfiltriert, mit Pb-Acetat gefällt u. aufs neue filtriert. Das Filtrat wird mit Baryt-W. schwach alkal. gemacht, nochmals filtriert u. mit bas. Pb-Acetat gefällt. Der Nd. wird entbleit u. die konz. wss. Lsg. mit A. gefällt. Der erhaltene Nd. wird mit konz. HCl hydrolysiert, konz. u. mit A. gefällt. Die aus W. erhaltenen Krystalle entsprechen der Formel $C_3H_7O_5NS$ u. erwiesen sich ident. mit opt. inakt. Cysteinsäure (vgl. FRIEDMANN, Beitr. Physiol. u. Pathol. 3. 1; C. 1902. II. 136). B a - S a l z, $(C_3H_7O_5NS)_2Ba + H_2O$. Krystalle aus W. C u - S a l z, $C_3H_7O_5NS \cdot CuOH$. (Ztschr. physiol. Chem. 173. 309—11. Moskau, I. Staatsuniv.) GUGGENHEIM.

Julius B. Cohen, Organic chemistry for advanced students. Part 1, Reactions; Part 2, Structure; Part 3, Synthesis. 5th. ed. London: E. Arnold 1928. 8° vol. 18 s. net.

E. Biochemie.

E₂. Pflanzenchemie.

Alph. Steger und J. van Loon, Über die Zusammensetzung des Epheusamenöls. (Vgl. VAN LOON, C. 1927. II. 1355.) Aus Epheusamen wurden in der l. c. angegebenen Weise 20% eines dunkelgrünen Öls erhalten. Konstanten: D_{20}^{35} , 0,9151, n_D^{40} = 1,4670, E. 13,8°, SZ. 11,0, VZ. 181,1, EZ. 170,1, JZ. (WIJS) 102,2, REICHERT-MEISSL-Zahl 1,0, Glycerin geh. (als C_3H_8) 4,0%, Unverseifbares 6,58%, Gesamtfettsäuren 88,95%, nach Vakuumdest. (Kp.₁₀ 190—220°) hellgelb, F. 23—24°, E. 19,9°, n_D^{40} = 1,4592, SZ. 199,0, JZ. (WIJS) 97,2, rhodanometr. JZ. (KAUFMANN, C. 1926. II. 130) 85,4, mittleres Mol.-Gew. 281,9. Trennung der Säuren nach dem modifizierten TWITCHELL-Verf. ergab 2 feste Fraktionen A u. B (zusammen 61,2%) u. eine fl. Fraktion C (38,1%). Da C noch wenig feste Säuren enthält, dürften die wirklichen Zahlen etwa 67 u. 33 sein. Konstanten von A, B, C: F. 28,2°, 25,0°, fl.; E. 26,0°, 23,5°, fl.; n_D^{40} = 1,4533, 1,4529, 1,4630; JZ. 85,8, 81,2, 134,0; SZ. 198,6, 199,4, 197,8; mittleres Mol.-Gew. 282,2, 281,2, 283,6. Der Geh. an gesätt. Säuren ließ sich nicht nach dem Verf. von BERTRAM ermitteln, weil bei der Oxydation Laurinsäure entsteht (vgl. dazu VAN LOON, C. 1927. II. 762), ergibt sich aber leicht aus der rhodanometr. JZ. zu 5,1%, weil außer gesätt.

Säuren nur Petroselin-, Öl- u. Linolsäure zugegen sind, welche sämtlich mit einer Doppelbindung gegen Rhodan reagieren. — Aus einer großen Menge Öl wurden sodann die Fettsäuren isoliert, nach TWITCHELL getrennt u. näher untersucht. Die gesätt. Säuren bestehen wesentlich aus *Palmitinsäure*. Krystallisation der festen Säuren aus A. ergab *Petroselinsäure*, F. 29,4⁰, mit ihren l. c. angegebenen Konstanten. Auch die Ozonisierung verlief wie l. c. Unters. der fl. Säuren wie l. c. ergab, daß nur Öl- u. *Linolsäure* zugegen sind. Die Menge der Linolsäure errechnet sich leicht aus den Jodzahlen nach WIJS u. KAUFMANN. Zus. der Fettsäuren in %: Höhere gesätt. Säuren 5,1, Petroselinsäure 62, Ölsäure 20, Linolsäure 13,1. Für die Säuren aus Petersiliensamenöl ergeben sich die sehr ähnlichen Werte 4,7, 70, 12 u. 14. — Zus. des Epheusamenöls in %: Höhere gesätt. Säuren 4,5, Petroselinsäure 55, Ölsäure 17, Linolsäure 11,7, Glycerin (C₃H₅) 4, Unverseifbares 6,6. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 47. 471—76. Delft, Univ.)

LINDENBAUM.

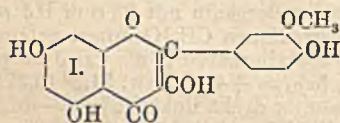
W. Ssadikow und R. Guthner, *Zur Kenntnis des Bergenins*. I. Zusammenfassendes über ältere Unters. des *Bergenites* von MORELLE u. Bericht über eigene Unters. Gewinnung des *Bergenins* aus dem k. Auszug der Badanwurzel nach dem Einengen im Vakuum u. Abtrennung der echten Zuckerstoffe. Fällung des *Bergenins* als weißen Krystallin. Nd. durch Ausschütteln mit A. u. Verdünnen mit W. Fraktionierte Krystallisation des Rohbergenins aus alkoh. Lsg. ergab farblose, glänzende Krystalle. Weitere Fraktionierung ergab Fraktionen mit doppeltem F. von 137—139⁰ u. 228—230⁰. Etwas l. in h. W., etwas mehr in A., Pyridin, Eg. Das *Bergenin* zeigte folgende Rkk.: Mit FeCl₃ violette Färbung (Ggw. von Phenolhydroxylen). Mit schwacher NaOH braune Färbung. Ammoniakal. Ag₂O-Lsg. wird reduziert. FEHLINGSche Lsg. wird beim Erwärmen ebenfalls reduziert. Bas. Pb-Acetat gibt einen im Überschuß l. Nd. Saure KMnO₄-Lsg. wird entfärbt. Ebullioskop. Best. des Mol.-Gew. ergab 348 u. 339, Zus. C₁₄H₂₀O₁₀ (*Bergenit* von MORELLE C₈H₁₂O₈). — *Acetylderiv.* des *Bergenins* ll. in A., F. 192,5—193,5⁰. Mol.-Gew. 672 u. 698. Zus. C₁₄H₁₀(O·COCH₃)₁₀ = *Dekaacetylbergenin*. — Verss. der hydrolyt. Spaltung ergaben nach 60 Stdn. Kochen von 10 g *Bergenin* mit 5⁰/₁₀ig. H₂SO₄ u. Erkalten Abscheidung reinen *Bergenins*. Gleiches Resultat beim Kochen mit HCl; zuckerartige Spaltungsprodd. sind nicht vorhanden, was weder auf zucker- noch glucosidartige Struktur schließen läßt, sondern auf den Bau als cycl. Polyphenol. — Behandeln von 0,7960 g *Bergenin* mit 25 ccm HJ nach ZEISEL-FANTO ergibt, daß 0,3131 g J an die abgespaltenen CH₃-Gruppen gebunden werden. Vf. nehmen das Vorhandensein von zwei acetylierbaren u. als CH₃J abspaltbaren *Methanolgruppen* an. *Bergenin* dreht rechts, [α]_D = +47,2⁰ bzw. 51,3⁰ (0,3216 g *Bergenin* in 50 ccm absol. A.). *Bergenit* von MORELLE dreht links, [α]_D = -51,36⁰. 0,3620 g *Dekaacetylbergenin* in 50 ccm absol. A. gibt [α]_D = +25,2⁰ bzw. 26,2⁰. Aus dem Vorhandensein asymmetr. C-Atome im *Bergenin*mol. u. auf Grund der Untersuchungsergebnisse liegt nach Ansicht der Vf. im *Bergenin* Verkettung von zwei teilweise hydrierten Benzolringen vor. Theoret. Bedeutung des *Bergenins* wegen seiner Beziehungen zu den Gerbstoffen, Zuckerstoffen u. hydroaromat. Verbb. (Biochem. Ztschr. 190 [1927]. 340—51. Leningrad, Staats-Inst. f. angew. Chem.) L. Jos.

Willis D. Gallup, *Beziehung des „d-Gossypol“ zur Giftigkeit von Baumwollsamendprodukten*. (Vgl. C. 1928. I. 213.) Vf. untersucht eine Reihe von Baumwollsamendprodukten auf ihren Geh. an *Gossypol* u. ähnlichen Verbb., besonders „d-Gossypol“, die die Giftigkeit der Baumwollsamendprodd. verursachen. Das *Gossypol* wurde durch Erhitzen von Baumwollsamend in einem elektr. Ofen in eine unl. Form, sog. „d-Gossypol“ übergeführt. Dieser Wechsel wurde durch chem. Best. dieser beiden Verbb. verfolgt u. die Abnahme der Giftigkeit des Samens durch Verfütterungsverss. bestimmt. Dabei wurde gefunden, daß die Giftigkeit mit zunehmender Dauer der Erhitzung abnimmt u. daß die Giftigkeit durch diejenige Form des *Gossypols* hervorgerufen wird, welche nicht aus dem erhitzten Samen mit A. extrahiert werden kann. Damit wurde die Giftigkeit des „d-Gossypols“ erwiesen. Weiter wurde Baumwollsamendmehl, welches nur Spuren von ätherlöslichem *Gossypol*, aber große Mengen von „d-Gossypol“ enthält, untersucht. Das Mehl erwies sich als giftig, wenn es in großen Mengen an Tiere verfüttert wurde, aber trotz seines hohen Geh. an „d-Gossypol“ war es viel weniger giftig als der erhitzte Samen. Daraus zieht Vf. den Schluß, daß die gegenwärtigen Best.-Methoden für *Gossypol* u. seine verwandten Verbb. nicht genügen, um die Giftigkeit von erhitzten Baumwollsamendprodd. zu bestimmen. (Ind. engin. Chem. 20. 59—63. Versuchsanstalt Oklahoma, Stillwater, Okla.)

BRAUNS.

R. Shinoda und C. Ashizawa, *Über das Mannanacetat. I. Eine neue Methode zur Herstellung von Mannanacetat und einiges über seine Eigenschaften.* Vff. stellen Mannanacetat dar, indem sie pulverisierte japan. *Konjaku* (amorphophallus konjac) mit einer wss. ClO₂-Lsg. behandeln u. das so vorbehandelte Prod. mit Eg. 20 Stdn. im sd. W.-Bad unter ständigem Rühren erhitzen. Das so erhaltene Mannanacetat enthält 61,43% Acetyl u. scheint das Triacetat des Mannans zu sein. Es ist sehr stabil, l. in einem Gemisch von 4 Teilen Terachloräthan, 4 Teilen Methylacetat u. 2 Teilen Methanol. Eine 1⁰/₁₀ig. Lsg. hat eine geeignete Viscosität u. gibt einen festen Film. Es kann durch Waschen mit W. genügend gereinigt werden. Obgleich viele Pflanzen Mannan enthalten, ist japan. *Konjaku* das geeignetste Ausgangsmaterial. (Cellulose Industry, Tokyo 4. 3. Militärwissenschaftl. Labor.) BRAUNS.

Masao Fukuda, *Die Bestandteile von Typha angustata, Bory. et Chaub.* Zur Erforschung der chem. Bestandteile der Pflanze *Typha angustata*, Bory. et Chaub, deren Pollen im Altertum als Diureticum u. Stypticum Verwendung fanden, wurden je 250 g der Pflanze mit 1250 ccm sd. 70⁰/₁₀ig. A. extrahiert u. die stark eingengte alkoh. Lsg. mit PÄe. (Kp. 50—80°) ausgeschüttelt. Hierbei war ein Teil in PÄe. l. (a), ein anderer unl. (b). Der Abdampfückstand der Lsg. (a) erwies sich nach Dest. bei 2—3 mm u. Krystallisation aus CH₃OH (4-mal) als *Palmitinsäure*, C₁₆H₃₂O₂, F. 62,5 bis 63°. Lsg. (b), die die charakterist. Rk. auf Flavon (mit Mg u. HCl) zeigte u. nach Hydrolyse mit H₂SO₄ u. Neutralisation mit NaOH Fehling gab (Glucosid des Flavons), wurde mit h. W. ausgezogen, diese Lsg. mit Pb-Acetat u. im Filtrat das Glucosid mit bas. Pb-Acetat gefällt. Diese Fällung wurde mit 50⁰/₁₀ig. Essigsäure zerlegt, von l. Pb-Salz mit H₂SO₄ befreit, der Überschuß der letzteren mit BaCO₃ entfernt u. das nicht krystallisierende Glucosid in dieser Lsg. mit H₂SO₄ (Gesamtkonz. 4⁰/₁₀) hydrolysiert. Die mit W. gewaschene Abscheidung (A) bildet gelbe Krystalle aus CH₃OH, F. 307°, C₁₆H₁₂O₇. Sie enthält eine Methoxylgruppe. — *Tetracetylderiv.*, C₁₆H₈O₇·(C₂H₅O)₄, F. 204—205°. — Zers. von (A) mit NaOH-Lsg. unter Durchblasen von Luft, Neutralisation mit H₂SO₄ u. Extraktion mit Ä. nach Zusatz überschüssigen NaHCO₃. Es ergibt sich eine Ä.-Lsg. (c) u. ein wss. Rückstand (d). Der Rückstand von (c) erwies sich nach Krystallisation aus h. W. (Tierkohle) als *Phloroglucin*, F. 216—217°. Der mit HCl angesäuerte Rückstand (d) wurde mit Ä. ausgezogen u. der Ä.-Rückstand aus h. W. (Tierkohle) krystallisiert. F. 206 bis 207°. Es handelt sich um *Vanillinsäure*. — Diese auf die Konst. von (A) als eines *Isorhamnetins* (I) hinweisenden Ergebnisse wurden durch die Synthese von (A) aus Vanillinsäure nach ROBINSON (C. 1926. II. 2909) bestätigt.



Das Filtrat (A) ergab bei Behandlung mit Phenylhydrazin bzw. p-Brombenzoylhydrazin u. Eg. *d*-Phenylglucosazon, F. 203—204°, bzw. *d*-p-Brombenzoylhydrazon. Das Glucosid enthält schon *d*-Glucose. (Bull. chem. Soc. Japan 3. 53—56. Sendai, Tohoku Imp. Univ.) HERZOG.

Julius von Wiesner, *Die Rohstoffe des Pflanzenreichs.* 4. Aufl. Hrsg. von Paul Krais u. Wilhelm von Brehmer. [2. Bde.] Bd. 2. Leipzig: Wilh. Engelmann 1928. gr. 8°. 2. Hölzer bis Zucker mit e. ausführl. Reg. zum l. u. 2. Bd. (III S., S. 1123—2253). M. 46.—; Lw. M. 49.—; Hldr. M. 52.—.

E₄. Tierchemie.

F. Krause, *Zur Frage des Vorkommens einer lactacidogenartigen Substanz in Drüsen.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1927. II. 1277.) In der tätigen Speicheldrüse ist entgegen den Feststellungen von CAMIS (Arch. Int. Physiol. 22 [1924]. 235) keine vermehrte Bldg. von H₃PO₄ nachweisbar. Der H₃PO₄-Gehalt der durch Pilocarpin gereizten Drüse erwies sich vielmehr bis gegen 20⁰/₁₀ geringer als bei der ruhenden, ein Unterschied, der sich auf die vermehrte Durchblutung des tätigen Organes zurückführen läßt. Der Milchsäuregehalt in der ruhenden u. tätigen Drüse war annähernd gleich. Nach dem Verf. von EMBDEN u. ZIMMERMANN (C. 1925. I. 1500) ließ sich weder aus Speichel-, noch aus Pankreasdrüsen *Hexosemonophosphorsäure* isolieren. In dem nach SCHENK enteweißten u. von Hg befreiten neutralisierten sog. A-Filtrat von Pankreasdrüsen u. Leberbrei bewirkten Muskel- u. Drüsenbrei bei 42° eine vermehrte Bldg. anorgan. H₃PO₄, welche sich aus den im Schenfiltrat enthaltenen unbekanntem organ.

Phosphorsäureverbb. unter dem Einfluß der Esterasen des Drüsen- u. Muskelbreies bildet. (Ztschr. physiol. Chem. 173. 235—44. Heidelberg, Univ.) GUGGENHEIM.

Yasusada Oda, *Ein Beitrag zur Chemie des Lactacidogens und über den Einfluß von verschiedenen Salzen auf Hexosephosphatase der Muskulatur*. Als Phosphatase wurde ein Acetontrockenpräparat, als Substrat ein Lactacidogenpräparat aus Kaninchenmuskulatur benutzt, das fast völlig aufgespalten wird. Von den untersuchten Salzen hemmen $\frac{1}{20}$ -m. NaF u. CaCl_2 die Abspaltung von H_3PO_4 fast völlig. NaCl, NaBr, NaJ, Na_2SO_4 , KCl u. MgCl_2 sind ohne Einfluß. (Journ. Biochemistry 8 [1927]. 45—55. Tokyo, Biochem. Inst. Kais. Univ.) LOHMANN.

F. Haurowitz und J. Sládek, *Über die chemische Zusammensetzung der Blutplättchen*. Durch Sedimentierung abgetrennte Thrombocyten gaben folgende Analysenwerte: Eiweißstoffe 71%, Lipide 12%, wovon 1,7% Cholesterin, Asche 5,5%, wovon 0,074% Ca. Zur Darst. der Thrombocyten werden 101 Pferdeblut mit dem gleichen Vol. einer 0,75%ig. Lsg. von Na-Citrat + 0,9% NaCl versetzt, nach einigen Stdn. das klare Plasma abgehebert, die zwischen Plasma u. Erythrocyten abgesetzte weißliche Schicht aus Leukocyten u. Blutplättchen abgezogen, mit 0,9%ig. NaCl-Lsg. mehrmals abzentrifugiert u. schließlich in 0,9%ig. NaCl-Lsg. in einem 1-l-Meßzylinder 15 Stdn. der freiwilligen Sedimentierung überlassen. Die Leukocyten bilden einen dichten weißen Nd., über welchem die Thrombocyten suspendiert bleiben. Durch Abheben der Suspension u. 3-malige Wiederholung der Sedimentierung wird eine Suspension erhalten, die auf 2000 Thrombocyten nur einen Leukocyten enthält. Ausbeute 0,434 g Trockensubstanz aus 101 Pferdeblut. (Ztschr. physiol. Chem. 173. 233 bis 234.) GUGGENHEIM.

F. Haurowitz und J. Sládek, *Über Darstellung und Eigenschaften der Erythrocytenstromata*. Die von Plasma, Leukocyten u. Thrombocyten befreite Suspension der Erythrocyten wird durch wiederholtes Zentrifugieren mit 0,9—1,2%ig. NaCl-Lsg. von Citrat u. von letzten Resten der Plasmaeiweißkörper befreit. Man verd. auf $\frac{3}{4}$ des ursprünglichen Blutvol., schüttelt mit $\frac{1}{5}$ Vol. Toluol u. zentrifugiert nach 48-std. Stehen im Eisschrank. Die Stromata finden sich als farblose Schicht zwischen dem Toluol u. dem gel. Hämoglobin. Sie werden mit 0,9%ig. NaCl-Lsg. zentrifugiert. Man erhält aus 1 l Blut ca. 100—200 cem eines weißen dicken Breies. Zur Entfernung der vom Toluol nicht aufgenommenen Lipide werden die Stromata mit Ä. extrahiert, zuerst in feuchtem Zustand, dann nach dem Trocknen mit A. u. Ä. Anorgan. Bestandteile werden durch Waschen mit $\frac{1}{100}$ -n. Essigsäure herausgelöst. Aus Menschenblut wurden nach diesem Verf. erhalten: 0,112% Stromalipide, 0,190% Stromaeiweiß, 8,07% Hämoglobin. Aus Pferdeblut: 0,232 u. 0,092% Stromalipide, 0,342 u. 0,067% Stromaeiweiß, 11,4 u. 7,9% Hämoglobin. Der Gehalt der Gesamtlipide an Phosphaten, Fettsäuren u. Unverseifbarem (Cholesterin) zeigte in den einzelnen Best. starke Schwankungen. Die lipid- u. salzfreien Stromarückstände bestanden ausschließlich aus Eiweiß mit 15,99% N, 0,83% S, 0,102% P u. 0,07—0,16% Fe. Nucleoproteide u. Globulin sind nicht vorhanden, da 0,5—10%ig. NaCl-Lsgg. kein Eiweiß zu lösen vermögen. Das Stromaeiweiß zeigte im Überführungsapparat bei 220 V Spannung keine deutliche Wanderung. Nach Hydrolyse mit H_2SO_4 u. HCl ergab sich folgende N-Verteilung: Amid-N 7,3—9,9%, Humin-N 1,5—6,3%, Monoaminosäure-N 50,3 bis 60,3%, Nichtamino-N 0,95—3,4%, Cystin-N 0,2—0,26%, Arginin-N 4,26—10,44%, Histidin-N 3,2—10,35%, Lysin-N 6,74—9,7%. Ferner Tryptophan 2,04—2,2%, Tyrosin 3,76—4,0%. Zur Abtrennung von event. beigemengtem Hämoglobineiweiß wurde das Stromaeiweiß mit Pepsin-HCl verdaut u. die N-Verteilung im solubilisierten u. gel. Anteil gesondert bestimmt. Der durch Pepsin solubilisierbare Anteil besitzt einen größeren Histidingehalt als der unl. Rückstand. Letzterer zeigte 9,9% Amid-N, 15,2% Humin-N, 60,5% Monoaminosäure-N, 14,0% Diaminosaure-N, davon 2,35% Histidin-N. (Ztschr. physiol. Chem. 173. 268—77. Prag, Univ.) GUGGENHEIM.

Evelyn Sprawson und Frank W. Bury, *Über die chemischen Beweise für den Gehalt des menschlichen Zahnschmelzes an organischer Substanz*. Im menschlichen Zahnschmelz wurde eine geringe Menge organ. Substanz festgestellt. Der Geh. an Protein beträgt, berechnet aus dem N, 0,15%, berechnet aus dem C, 0,21%. Der etwas höhere C-Geh. wird auf die auch mit einem starken Elektromagneten nicht völlig entfernbaren Splitter der zum Abfeilen des Zahnschmelzes verwendeten C-haltigen) Stahlfeile zurückgeführt. Die Menge der organ. Substanz scheint vom Alter der Zähne oder vom Zahnen unabhängig zu sein. — Die Fehlerquellen u. die ältere Literatur werden besprochen. (Proceed. Roy. Soc., London Serie B 102. 419—26.) LOHMANN.

E₆. Tierphysiologie.

B. Sjollem, *Eröffnungsrede zur 1. wissenschaftlichen Versammlung der Niederländischen Vereinigung für Biochemie*. Zusammenfassender Vortrag über Entw. u. gegenwärtigen Stand der physiolog. Chemie unter besonderer Berücksichtigung der Methoden, der Eiweißchemie, des Mineralstoffwechsels u. der physikal.-chem. Vorstellungen. (Chem. Weekbl. 25. 146—52.)

SCHNITZER.

Frederick A. Hammett, *Eine „biometrische“ Studie über die Wechselbeziehungen im Gewicht der Drüsen mit innerer Sekretion*. 121 weibliche u. 121 männliche Albino-Ratten, 150 Tage alt. — Vor der erreichten Reife hängt das allgemeine Wohlbefinden von der rechtzeitigen Involution der Thymus ab. — Bei Weib u. Mann besteht positive spezif. Wechselbeziehung zwischen Schilddrüse u. Nebennieren. Mit den anderen endokrinen Drüsen außer der Hypophyse steht die Nebenniere auch in Korrelation. Sie ist das Bindeglied. Diese Beziehung zu den Sexualorganen ist bei dem Weibchen schneller ausgebildet u. wichtiger als beim Männchen. — Unbedeutende positive Wechselbeziehung im Gewicht besteht zwischen Ovarien u. Hypophyse, positive zwischen Ovarien u. Schilddrüse, Hoden u. Thymus. — Die Hypophyse zeigt geringe im Gewicht der Organe sich dokumentierende Korrelation zu anderen endokrinen Organen. — Am stärksten ändert sich das Gewicht der Schilddrüse, dann das der Thymus. Nebennieren, Hypophyse, Pankreas u. Sexualorgane haben geringere Variabilität, abgesehen vom allgemeinen Wachstum. (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 91—163. Wistar Inst. of Anat. and Biol.)

F. MÜLLER.

W. Falta, *Über die Insulinempfindlichkeit des menschlichen Organismus*. (Wien. klin. Wchschr. 41. 278—79. Wien, Kaiscrin-Elisabeth-Spital.)

FRANK.

Henry J. John, *Insulinreaktionen*. Beim Menschen treten die Störungen durch Insulin nicht mit der gleichen Regelmäßigkeit auf wie beim Kaninchen. Der Blutzucker kann unter 60 mg% fallen, ohne daß Krämpfe auftreten, u. bisweilen treten schwere Störungen nach wenigen Einheiten noch nach 15—20 Min. auf. Die Ursache ist oft nicht feststellbar. (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 51—58. Cleveland, Clinic Foundation.)

F. MÜLLER.

N. R. Blatherwick, W. D. Sansum Marion Bell und Elsie Hill, *Der Insulinbedarf bei verschiedener Kost*. Der Insulinbedarf hängt nicht allein vom Kohlehydrat-geh. der Kost, sondern auch vom Fettgeh. ab. (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 39—49. St. Barbara, Cottage Hosp. POTTER Metab. Clinic.)

F. MÜLLER.

W. E. Burge und A. M. Estes, *Die Wirkung von Insulin, Thyroxin und Temperatur auf den Zuckerstoffwechsel von Paramäcien*. Wie beim höheren Tiere steigert Insulin bei Paramäcien den Zuckerumsatz. Thyroxin ist ohne Wrkg. — Abnahme der Temp. erniedrigt ebenso wie bei höheren Tieren den Umsatz. (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 183—86. Univ. of Illinois, Physiol. Lab.)

F. MÜLLER.

P. Fraenckel, *Der Alkoholgehalt im Blut und in den Organen. I. Einleitung. Anlaß der Untersuchungen*. Den Anlaß zu Verss., eine zuverlässige Methode zur quantitativen Best. des A. in Säften u. Organen auszuarbeiten, ergab eine zu stellende Differentialdiagnose zwischen Tod durch A.-Vergiftung oder durch Verbrüfung bei einem Kinde. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 11. 129—33. Berlin, Charité.)

FK.

H. W. Nicolai, *Der Alkoholgehalt im Blut und in den Organen. II. Die Methodik der Alkoholbestimmung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die von Vff. als sicherste Methode zum Nachweis von A. in Blut u. Organen erkannte Methode beruht darauf den A. durch Erwärmen mit einem großen Überschuß von HJ in C₂H₅J umzuwandeln, dieses in einer alkoh. AgNO₃-Vorlage aufzufangen u. das entstandene AgJ zu wiegen. Bzgl. Einzelheiten der Methodik u. der Apparatur vgl. Original. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 11. 134—44. Berlin, Charité.)

FRANK.

Emmeline Dessemmontet, *Wirkung von ätherischen Ölen und einiger ihrer Bestandteile auf die Methämoglobinbildung in vitro*. Stoffe mit offenen Methylgruppen u. freien OH-Gruppen bilden in vitro leicht Methb. — Wenn man äth. Öle Ratten intraperitoneal einspritzt, sieht man keine Methb.-Bldg. — Bei O₂-Spannung zwischen 10—60 mm Hg bilden Linalool, Carvon u. Pinen sehr verschieden viel Methb. Beim ersten nimmt sie bis 40 mm Hg zu, bei den beiden anderen ist bei 30 mm Hg das Maximum. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 31 [1927]. 377—86. Bloomfield, New Jersey, Plant Res. Lab., LEHN und FINK.)

F. MÜLLER.

Gyotaro Naito und Tokio Nishioka, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Harnsäurebildung*. Bei oraler Einführung von Harnstoff bei Menschen wird Harnsäure vermehrt

ausgeschieden. Die Versuchspersonen waren auf purinarme Diät gesetzt. Als Quelle der vermehrten Harnsäure, deren Menge aber absolut gering ist, wird eine beschleunigte Synthese, kein gesteigerter Gewebszerfall angenommen. Unmittelbar nach Aussetzen der Harnstoffgaben wird die Harnsäureabscheidung wieder n. (Journ. Biochemistry 8 [1927]. 225—33. Osaka, Pharmakol. Inst., Med. Akad.) LOHMANN.

Enrico Moretti, *Glykamin und Ergotamin*. In Ergänzung der Arbeit von LOEWI (vgl. C. 1928. I. 83) konnte Vf. durch seine Verss. bestätigen, daß der hyperglykämisierende Faktor in der Hervorrufung der typ. Störungen im Kohlenhydratstoffwechsel, sowohl beim menschlichen als auch beim experimentellen Diabetes, eine grundlegende Bedeutung hat. Die insulinäre Insuffizienz dagegen ist, wenn auch als ein notwendiger, so doch in nicht wenigen Fällen als ein sekundärer Faktor zu betrachten. Vf. konnte in manchen Fällen mit *Ergotamin* allein sowohl bei der Glykosurie als auch bei der Glykämie unerwartet günstige Erfolge erzielen, während es in anderen Fällen allein ohne Wrkg. blieb, mit *Insulin* zusammen dagegen ausgezeichnet wirkte. Manchmal blieb es ganz ohne Wrkg. Es empfiehlt sich daher, bei der Behandlung der Diabetes jedesmal auch eine Ergotaminkur zu versuchen. (Klin. Wehschr. 7. 407. Mailand, Univ.) FRANK.

S. H. Kahn und W. H. Olmsted, *Die Behandlung der diabetischen Acidose*. „Luft-hunger“, Luftschnappen ist ein gutes Zeichen für acidot. Störung. Die Dyspnoe bei Herzdekompensation oder Meningitis ist anders als diese KUSSMAULsche große Atmung. — Vff. hatten diese immer bei Alkalireserve unter 25 Vol.-%. — Acetonurie muß nicht immer vorhanden sein. (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 29—37. Washington, Univ. School.) F. MÜLLER.

O. Kauffmann-Cosla und Rolf Zörkendörfer, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Karlsbader Mineralwassers (Mühlbrunnens) auf den Diabetes mellitus*. Die Wrkg. des Karlsbader Mühlbrunnens (an Ort u. Stelle) auf den Diabetes mellitus zeigte sich bei gleichmäßiger kohlenhydratfreier Kost unter Zugabe von 100 g Weißbrot im Tag u. der üblichen Trinkkur folgendermaßen: Bei leichten u. mittelschweren Diabetikern sinkt die Ausscheidung des Zuckers u. des disoxydablen C im Harn bis zum völligen Verschwinden, desgleichen etwaige Acetonkörper. Der Gesamt-C sinkt so weit, bis der Betrag der Abnahme dem C-Wert der verschwundenen Glykose, desoxydablen C u. Acetonkörper entspricht. Der Harnquotient C:N sinkt auf n. Die Wrkg. der Trinkkur von Karlsbader Mühlbrunnens auf den intermediären Stoffwechsel zeigt sich folgendermaßen: Bei mittelschweren Fällen ist zunächst eine Vermehrung des Acetaldehyds zu bemerken, die später bis unter den Anfangswert zurückgeht. Bei leichten Diabetikern sinken gleich bei Zufuhr des Karlsbader Wassers die Acetaldehydwerte bis zur Norm, die Kohlenhydrattoleranz steigt. Der Blutzuckerwert geht nach dem Verschwinden der Ausscheidung von Zucker u. desoxydablem C im Harn auf die Norm zurück, es ist ferner eine deutliche P-Retention zu beobachten. (Münch. med. Wehschr. 75. 396—99. Straßburg. Karlsbad.) FRANK.

Gustav Blass und Ernst Kovacs, *Über die Wirkung des Glukhorments bei Diabetes mellitus und Lebernahrung*. Bei leichten Fällen von Diabetes u. bei durch Leberfütterung erzeugter Hyperglykämie sahen Vff. eine günstige Wrkg. des *Glukhorments* auf Harn- u. Blutzucker, nicht dagegen in mittelschweren u. schweren Fällen. Das Mittel wurde bis auf einen Fall gut vertragen, hypoglykäm. Zustände konnten nicht beobachtet werden. (Wien. klin. Wehschr. 41. 271—72. Wien, Allgem. Krankenhau.) FRANK.

Harry Lundin und Robert Mark, *Eiweißfütterung an partiell nephrectomierte Tiere*. Zerstörung von unter 75% des Nierenparenchyms bei Hunden, von 80—90% bei einer Ziege bewirkte nur Störung der N-Konz.-Kraft. — Zerstörung von über 75% bewirkte Harnausscheidung von Blutkonz. — Fütterung mit eiweißreichem Futter bewirkte schon bei 25% Nierengewebsschädigung Albuminurie u. andere schwere Störungen. Der Blutdruck stieg. (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 221—57. Morristown, Physiatic Inst.) F. MÜLLER.

Harry Lundin und Rudolph Scharf, *Die Wirkung von Kochsalz auf normale, trächtige und teilweise nephrektomierte Tiere*. I. Chlor- und Wasserstoffwechsel. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. an Schafen u. Ziegen mit chirurg. Entfernung eines Teils des Nierengewebes. NaCl-Gabe in großen Mengen bewirkt n. geringe NaCl-Retention, größere bei so operierten Tieren, noch mehr bei einem n. trächtigen Tier. — Nähere Analysen s. im Original. (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 259—326. Morristown, Physiatic Inst.) F. MÜLLER.

Rudolph Scharf und **Harry Lundin**, *Die Wirkung von Kochsalz auf normale, trächtige und teilweise nephrektomierte Tiere. II. Einfluß des Kochsalzes auf die organischen Bestandteile des Blutes.* (I. vgl. vorst. Ref.) (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 327—55. Morristown, Physiatic Inst.) F. MÜLLER.

Marion Bell, M. Louisa Long und **Elsie Hill**, *Die verwertbare Kohlehydratmenge einiger Früchte und Vegetabilien.* %o-Werte der Kohlehydratausnutzung nach Verss. an Patienten von Konserven u. frischen Vegetabilien. (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 195—97. St. Barbara, Cottage Hosp.) F. MÜLLER.

V. G. Heller und **Robert Green**, *Die chemischen und „nährenden“ Eigenschaften des Korns von „Androgen Sorghum“* Analysen von 20 Sorten der Familie „Androgen Sorghum“. Es wächst auf schlechtestem Boden. Im Korn ist Vitamin A in ausreichender Menge für Wachstum u. Fortpflanzung, aber unzureichend für mütterliche Ernährung der Jungen. Es fehlen einige Aminosäuren. (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 205—15. Stillwater, Oklahoma, Agric. and Mechan. Coll.) F. MÜLLER.

C. M. McCay und **V. E. Nelson**, *Stoffwechsel und Vitamin A.* Rattenverss. 6 Wochen Dauer, Fehlen von Vitamin A (Butterfett). 48 Stdn. — Harnanalyse nach allen Richtungen. Ergebnis: Kein Unterschied gegen n. Vitamin A enthaltende Kost. (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 199—204. Iowa State Coll. Physiol. Chem. Dept.) F. MÜLLER.

Joan Leigh Clare und **Katharine Marjorie Soames**, *Der relative Gehalt an fettlöslichem Vitamin A und D in Serien von Lebertran.* Mit Hilfe der biolog. Methoden läßt sich eine exakte Best. des Vitamin A- u. D-Gehaltes schwer durchführen. Sicher ist jedoch, daß der Vitamin A- u. Vitamin D-Gehalt nicht parallel gehen, vielleicht, weil das Vitamin-A weniger beständig ist. Der medizin. Wert des Lebertrans hängt mehr von seiner antirachit. Wirksamkeit, als vom Vitamin-A-Gehalt ab, deshalb erscheint den Vff. die in Amerika übliche Vitamin A-Best. als Maß für den Wert des Lebertrans unzweckmäßig. (Lancet 214. 150—52. LISTER Inst.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Samson Wright, *Vitamin B und der Verdauungskanal.* Vf. macht darauf aufmerksam, daß schon 1920 LUMIÈRE an Tauben, KERR an Hunden, u. er selbst an Ratten bei Vitamin B-Mangel eine Appetenzstörung mit Veränderungen am Magen etc. gefunden haben. (Lancet 214. 263.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Karl Klinke, *Ergebnisse und Probleme der modernen Rachitisforschung.* Übersichtsreferat. (Klin. Wehschr. 7. 385—87. Breslau, Univ.) FRANK.

R. Aidin, *Bestrahltes Ergosterin bei der Rachitisbehandlung.* Im „Radiostol“, dem bestrahlten Ergosterin, sieht Vf. das antirachit. Mittel, das in seiner Wirk. dem Lebertran u. bei genügender Dosierung auch künstlichen ultravioletten Strahlen weit überlegen ist. (Lancet 214. 229—30. Liverpool, ALDER HEY CHILDREN'S Hospital.) HIRSCH-KAUFFMANN.

W. Eichholz und **H. Kreitmair**, *Resistenzverminderung infolge Vitamin D-Mangel.* Auf Grund von Verss. an Ratten u. Mäusen kommen die Vff. zu dem Schluß, daß das Vitamin D außer seiner spezif. Wirksamkeit auch noch eine unspezif. resistenz erhöhende Kraft besitzt. Sie glauben, daß auch beim Menschen eine Herabsetzung der natürlichen Immunität durch Vitamin D-Mangel bedingt wird. (Münch. med. Wehschr. 75. 79 bis 81. Darmstadt, Lab. d. Chem. Fabrik MERCK.) HIRSCH-KAUFFMANN.

I. M. Rabinowitch und **E. S. Mills**, *Anormaler Fettstoffwechsel bei Diabetes mellitus.* Starke Lipämie bei komatösem 43-jährigen Diabetiker mit um 400 mg%o Blutzucker, durch Insulin auf etwa 185 mg%o herunter ohne Koma. Blutfett 9,4%o, d. h. etwa 450 g in Blutzirkulation ohne Acidose. Ruheverbrauch: um 66 Cal. pro Stde. Durch 100 g Traubenzucker u. Insulin (100 Einh.) Rückgang des Blutfettes auf 2%o, dabei 6 g Traubenzucker pro Stde. im Harn. — Aus dem zirkulierenden Blut sind also 370 g Fett entsprechend über 3000 Cal. verschwunden u. unter 300 Cal. = 30 g Fett sind in der Vers.-Zeit verbrannt, dabei 64 g Traubenzucker im Harn ausgeschieden. — Das Fett muß also in diesem kachekt. Zustand der Organe leicht permeabel gewesen sein. (Journ. metabol. Res. 7—8 [1925—26]. 87—90. Montreal, Gen. Hosp.) F. MÜLLER.

Takuichi Hatakeyama, *Über den Eiweißstoffwechsel und Phosphorsäurebestand bei dem experimentellen, hämolytischen und Starungsikterus.* Beim experimentellen Ikterus nach Toluylendiamininjektion wird beim Hund u. Kaninchen der Eiweißstoffwechsel im allgemeinen nicht beeinflusst; Allantoin, P, Gesamt-N, Harnstoff-N u. NH₃-N zeigen keine Veränderung. Umgekehrt wirkt der Stauungsikterus auf den Eiweißstoffwechsel hemmend, auf den Nucleinstoffwechsel fördernd, wobei vermehrte Allantoin-

u. P.-Ausscheidung parallel gehen. Durch die Verss. wird bewiesen, daß die vermehrte Harnsäureausscheidung bei Stauungsikterus nicht durch die Verhinderung des Ausscheidens durch die Galle, sondern durch die Gallensäurendiffusion in die Organe u. Gewebe verursacht wird. (Journ. Biochemistry 8 [1927]. 261—73. Okayama, Physiol.-chem. Inst.)

LOHMANN.

Keizo Misaki, *Bedeutung der Gallensäuren im Kohlenhydratstoffwechsel*. Nach den Verss. beeinflussen Gallensäuren (Cholsäure, Desoxycholsäure) den intermediären Kohlenhydratstoffwechsel. Der Nüchternblutzuckergeh. n. Kaninchen wird herabgesetzt, ebenso die durch Traubenzuckerinjektion hervorgerufene Hyperglykämie; jedoch nicht beim pankreaslosen Tier, dagegen wieder die durch Adrenalininjektion erzeugte Hyperglykämie. Die Gallensäure wirkt aber nicht nur einfach antagonist. gegen das Adrenalin, sondern auch durch Hemmung der Adrenalinsekretion der Nebenniere. Der Glykogengeh. von Leber u. Muskel wird durch Gallensäuren erhöht. (Journ. Biochemistry 8 [1927]. 235—59. Okayama, Physiol.-chem. Inst.)

LOHMANN.

Yutaka Komori und Chuji Iwao, *Über die Bilirubinbildung der überlebenden normalen Milz*. Bei der Durchströmung der Milz mit defibriertem, teilweise lackfarbigem Blut wurde nach 2—4 Stdn. in der Durchströmungsl. Gallenfarbstoff (Bilirubin) nach verschiedenen Rkk. nachgewiesen. Für die Verss. wurde einem nicht betäubten Hund Blut entnommen, das defibriert u. teilweise lackfarbig gemacht wurde. Dem noch lebenden Tier wurde dann die Milz exstirpiert, die mit einem Teil des defibrierten Blutes (besser als mit Ringerlsg.) durchspült wurde. Die Milz selbst enthält keinen Gallenfarbstoff. Bakterienwrkg. war ausgeschlossen. Auch bei defibriertem Blut allein wurde in einigen Fällen Bilirubinbildg. beobachtet; bei der Durchströmung der Milz hat starke Hämolyse statt. (Journ. Biochemistry 8 [1927]. 195—204. Nagasaki, Med. Univ.-Klinik.)

LOHMANN.

Hideo Akatsuka, *Die Wirkung sympathischer und parasympathischer Gifte auf den Kreatingehalt des Muskels*. (Vgl. C. 1927. II. 342.) Es wird die Einw. von Adrenalin, Physostigmin, Ergotoxin u. Atropin auf den Kreatingeh. der Muskeln von n. sowie curarisierten Kaninchen untersucht, die entweder bei gewöhnlicher Temp. oder bei tiefer Temp. (—20°) gehalten waren. Die Bldg. von Kreatin (aus einer Muttersubstanz) wird durch Adrenalin erhöht, durch Ergotoxin erniedrigt. Die Umwandlung von Kreatin in Kreatinin wird durch Physostigmin beschleunigt. Bei den kalt gehaltenen Tieren, bei denen der Stoffwechsel u. damit auch die Adrenalinsekretion erhöht ist, steigt der Kreatingeh. an. Bei gleichzeitiger Einw. von Adrenalin u. Kälte nimmt jedoch nach einiger Zeit der Geh. an Kreatin aus Mangel an Muttersubstanz ab. Bei curarisierten Tieren wird der Kreatingeh. durch die Gifte nicht beeinflusst, bei den „Kalt“tieren sinkt der Kreatingeh. ebenfalls infolge Absinkens der Körpertemp. Dies Ergebnis erklärt, weshalb in homöothermen Tieren Abkühlung eine Steigerung des Kreatingeh. des Muskels u. eine Übersekretion von Adrenalin hervorruft, im poikilothermen Tier dagegen eine Abnahme des Kreatingeh. (Journ. Biochemistry 8 [1927]. 57—77. Tokyo, Imp. Univ., Inst. of Biochem.)

LOHMANN.

H. v. Baeyer und O. Dittmar, *Steigerung der Erythemwirkung des Ultraviolettlichtes durch Schmierseife*. Durch Vorbehandeln der Haut mit verd. Schmierseifenlsg. wird die erythemerzeugende Wrkg. der künstlichen Höhen Sonne u. der natürlichen Sonne gesteigert. (Münch. med. Wchschr. 75. 428—30. Heidelberg, Univ.) FRANK.

W. Eason Brown, G. H. W. Lucas und V. E. Henderson, *Der Wert des Stickoxyduls als Narkoticum bei höherem Druck*. Bei n., der Luft gleichem Partialdruck des O₂ (156 mm) wirken O₂-N₂O-Gemische selbst bis zu 2 at Druck nicht im heutigen Sinne als chirurg. Narkotica. PAUL BERT hat einen Zustand als „volle Narkose“ seiner Zeit entsprechend betrachtet, der heute nicht mehr als solcher zu bezeichnen ist. Damals hielt man jemand für betäubt, wenn die Schmerzempfindung u. Schmerzäußerung fehlte oder kein Widerstand mehr bei der Operation geleistet wurde. — Fehlen des Corneal- u. der Rückenmarkreflexe, totale Schmerzempfindlichkeit u. Bewußtlosigkeit folgt nach den Verff. nur, wenn neben N₂O ein gewisser Grad von O₂-Mangel vorliegt. Daher warnen Vff. diejenigen vor reiner N₂O-Narkose, die völlige chirurg. Narkose zum Ziel haben. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 31 [1927]. 269—89. Toronto, Pharmacol. Dept.)

F. MÜLLER.

Kurt Boshamer, *Untersuchungen über die Einwirkung von Äthernarkosen auf die Leberfunktion*. Jede Äthernarkose setzt eine geringgradige Leberschädigung, die sehr deutlich wird, wenn eine, oft nicht erkennbare, Leberschädigung schon besteht. In diesen Fällen scheint auch die Regenerationsfähigkeit des Leberparenchyms

schwächer geworden zu sein. Es wird auf die Gefahr der event. Auslösung einer Hepartagie bei Summation einer schweren, schon bestehenden u. der durch die Äther-narkose gesetzten Leberschädigung hingewiesen. (Klin. Wehschr. 7. 445—47. Jena, Univ.) FRANK.

Ferdinand Lebermann, *Diufortan, ein neues Diuretikum*. *Diufortan* (Herst. A. JAFFÉ, Berlin) ist eine Jodcalciumdiuretinverb. mit 17% J, 11% Ca u. 50% Theobromin u. frei von K u. Salicylsäure. Die Erfahrungen mit dem Präparat waren im allgemeinen günstig, Vf. empfiehlt jedoch die Anstellung weiterer Verss. (Münch. med. Wehschr. 75. 438—39. Würzburg, Julius-Hospital.) FRANK.

Herbert Freudenthal, *Über das Antigonorrhöikum Transargan*. *Transargan* wird wegen seiner Reizlosigkeit, seiner Tiefenwrkg. u. der angenehmen, sauberen Behandlungsweise als ein zuverlässiges Antigonorrhöikum empfohlen. (Wien. med. Wehschr. 78. 366—67. Wien, Kaiser-Franz-Joseph-Ambulator.) FRANK.

Leopold Winternitz, *Novasurostudien*. Vf. konnte durch Zusatz von *Novasuro* zum Citratblut außer einer leichten, durch das in *Novasuro* enthaltene Hg bedingten Hämolyse, Hemmung der Senkung, Fehlen der Gerinnung u. der Geldrollenbildg. beobachten. Die Ursache für die Blutkörperchensenkung dürfte in einer Veränderung des Fibrinogens, das die ihm eigentümlichen Eigg. verliert, liegen. (Klin. Wehschr. 7. 402—04. Triest, Krankenh. „Regina Elena“.) FRANK.

P. Lazarus-Barlow, *Wirkung intravenöser und intramuskulärer Novasurogaben bei Kaninchen*. Auf Grund von Tierverss. wird geraten, bei lang bestehenden Herzleiden die Novasuroldosis erheblich zu reduzieren, die intravenöse Applikation ist vorzuziehen. (Lancet 214. 127—28.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Erich Langer, *Die Wismutbehandlung der Syphilis und ihre experimentelle Grundlage*. Übersichtsreferat. (Klin. Wehschr. 7. 409—14. Neukölln-Briz, Krankenhaus.) FRANK.

W. J. R. Camp, *α -Lobelin, eine pharmakologische Studie*. Im Gegensatz zu den Angaben von H. WIELAND fand Vf. bei Hunden, die meist nicht betäubt waren, mittels Atemschreibung mit Thoraxband, daß *α -Lobelin* (Ingelheim) kein spezif. Atemreizmittel ist. Es wirkt in allem nicotinartig auf die autonomen Ganglien. — Da es ein Herzlähmungsmittel ist u. den Vagus erregt, muß vor Anwendung bei Herzschwachen gewarnt werden. — Es darf nicht intravenös gebraucht werden, da es zu schnell injiziert Herzlähmung u. zuvor schon Dilatation des Herzens bewirkt. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 31 [1927]. 393—405. Chicago, Univ. Dept. of Pharmacol. and Therap.) F. MÜLLER.

A. R. Gilchrist und D. M. Lyon, *Der klinische Vergleich von drei Digitalispräparaten*. Zwei Proben von *Fol. digitalis* u. eine eines Standardpräparats wurden 122 Katzen in entsprechend dem Körpergewicht gleich großer Dosis per os gegeben. Die Höhe der Dosis ist als groß zu bezeichnen. In Fällen von Herzstörungen mit Vorhofflimmern war die Wrkg. bei allen fast gleich. — Die Pulsverlangsamung hängt in ihrer Stärke ab von der Frequenz vor Eingabe der Mittel. — Die klin. Prüfung ergab gegenüber 100 des Standardpräparats Zahlen von 64 u. 89. Die gleichen Zahlen haben andere Untersucher gefunden. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 31 [1927]. 319—32. Edinburgh, Therap. Dept.) F. MÜLLER.

Johannes Kerb, *Die Behandlung des Ulcus cruris mit schwefliger Säure in Form von Sulfofix*. Klin. Bericht über die Behandlung von Ulcus cruris mit *Sulfofix* (Herst. Chem. Werke Marienfelde), einem SO₂ abspaltenden Wundstreuipulver. Die Resultate waren gut. (Münch. med. Wehschr. 75. 437—38. Danzig, Städt. Krankenhaus.) FRANK.

Wilhelm Priewe, *Die Behandlung der Brustseuche der Pferde mit intravenösen Gaben von Chinosol*. Die intravenöse Zufuhr von 3—5 g *Chinosol* beeinflußte in durchaus günstigem Sinne den Krankheitsverlauf von brustseuchekranken Pferden. Vergiftungserscheinungen u. unangenehme Komplikationen wurden nicht beobachtet. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 36. 179—82. Bremen.) FRANK.

Charles M. Gruber, *Weitere Studien über die Wirkung von Giften auf die Tonuswellen des ausgeschlachteten Schildkrötenvorhofs*. VI. (V. vgl. C. 1921. I. 463.) Die beim frisch entnommenen Schildkrötenherzen vorhandenen Tonusschwankungen verschwinden bei $p_H = 7,0$. Dies geschieht nicht, wenn das Herz etwa 1 Tag bei 21 bis 27° gelegen hat. Man muß den p_H auf 6,6—6,2 bringen, damit die Wellen aufhören. — Bicarbonat-HCl-gepufferte Ringerlsg. ist besser als phosphatgepufferte. — P steigert die Tonusschwankungen bei schlaffem Tonus. — Wenn die Wellen be-

stehen, nehmen sie nach kleinen Mengen *Adrenalin* zu, sonst entstehen sie nicht. Große Adrenalinmengen erregen die „negativ tonotroph.“ Sympathicusfasern. — *Tyramin* wirkt wie Adrenalin. *Hypophysenextrakt* steigert den Tonus, vermehrt vorhandene, erzeugt fehlende Tonuswellen. — *Chloreton* in Mengen wie im käuflichen Hypophysenextrakt vorhanden erzeugt Tonusabnahme. *Histamin* wirkt wie *Pituitrin*. — *Adrenalin* hebt die Wrkg. beider auf. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 31 [1927]. 333—52. St. Louis, Washington Univ., Pharmacol. Dept.) F. MÜLLER.

R. Beutner, *Die elektromotorische Wirkung von Giften als Ursache ihrer Giftigkeit. I. Die Ausdehnung der Nernstschen Theorie der Reizung und experimentelle Demonstration der Empfindlichkeit eines gewissen Phasenpotentials gegenüber wirksamen Alkaloiden.* Folgendes System wurde benutzt: Eine Hg-Elektrode (—) taucht in mit HgCl gesätt. KCl-Lsg. Diese erfüllt auch ein zu einem pfeifenförmigen Rohre führende Leitung, in dem Nitrobenzol mit 10% Ölsäure die Biegung erfüllt. Dieses offene U-Rohr liegt in einem 100-ccm-Becherglas mit physiol. NaCl-Lsg. mit 0,03% ölsaurem Na. Aus ihm führt eine dünne, später weitere Rohrleitung, die mit gesätt. KCl-Lsg. gefüllt ist, in einen zweiten Elektrodenbecher mit durch HgCl gesätt. KCl-Lsg., in dem die +Hg-Elektrode liegt. — Die elektromotor. Kraft war 0,08—0,09 Volt \pm 5 Millivolt. Zu der NaCl-Lsg. im Becherglas wurden die Gifte getan. Zusatz von *Pilocarpin* (bis 1:1 Million), *Atropin*, *Cocain*, *Strychnin* verminderte die EK., *Chinin* auch, aber weniger. *CHCl₃*, *Amylalkohol*, *Veronal*, *Chloreton* (10 mg%), *Caprylalkohol* waren ohne Wrkg. — Vf. vermutet in vivo bei Alkaloiden ähnliche Änderungen in der Potentialdifferenz u. daher Reizwrkg. entsprechend der NERNSTschen Theorie. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 31 [1927]. 305—18. Louisville, Univ., Physiol. and Pharmacol. Dept.) F. MÜLLER.

Harry Gold, *Die Giftigkeit von Arzneistoffen nach Blutverlust.* Nach Blutentnahmen von 15—25 ccm pro kg steigt die Empfindlichkeit gegen *Strychnin*, *Physostigmin*, *Chloralhydrat*, *Ouabain*. Diese Zunahme dauert nicht lange. Wiederherst. zur Norm erfolgt in $\frac{3}{4}$ —2 Stdn., bevor der Blutdruck u. die Blutmenge wieder n. sind. — Steigerung des Druckes durch Gefäßverengung ändert nichts an der Giftempfindlichkeitszunahme nach Blutverlust. Weder Störungen in der Alkalireserve noch Abnahme der Blutkolloide haben entscheidenden Einfluß. — Dadurch, daß nach Blutverlust von der gesamten Blutmenge relativ mehr zu den lebenswichtigsten Organen strömt, scheint mehr Giftstoff zu ihnen zu kommen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 31 [1927]. 291—303. Cornell Univ., Pharmacol. Dept.) F. MÜ.

Fritz Faltischek, *Über Leukocytose bei Ätzvergiftungen.* Bei allen Ätzvergiftungen konnte eine mehr oder minder starke Leukocytose beobachtet werden. Temp.-Erhöhungen u. Leukocytose dürften nichts anderes sein als der Ausdruck einer Proteinkörperwrkg., bedingt durch die eiweißlösende oder eiweißfallende Wrkg. des Ätzgiftes. (Wien. klin. Wehschr. 41. 296—97. Wien, Allgem. Krankenh.) FRANK.

Kurt Lüdicke, *Einwirkung minimaler Quecksilberdosen auf das Differentialblutbild.* Es wurde festgestellt, daß schon kleinste Hg-Mengen, auch solche, deren Auftreten lediglich auf das Vorhandensein von Amalgamfüllungen zurückzuführen ist, den Blutstatus beeinflussen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle findet sich eine deutliche Verschiebung des Differentialblutbildes zugunsten der Lymphocyten. Als prakt. u. diagnost. wichtige Tatsache ergibt sich die Notwendigkeit, bei Auftreten einer anderweitig nicht erklärbaren Lymphocytose unter Berücksichtigung der sonstigen klin. Symptome an Hg-Intoxikation zu denken. In jedem Falle ist auf Vorhandensein von Cu-Amalgamfüllungen zu achten u. dann zur Sicherung der Diagnose der chem. Nachweis von Hg anzuraten. Sicherlich sind eine große Anzahl von Fällen mit Lymphocytosen bisher ungeklärter Genese auf Hg-Einverleibung, auch solcher durch Amalgamfüllungen, zurückzuführen. (Klin. Wehschr. 7. 398 bis 401. Berlin, Charité.) FRANK.

Vladimir Moravek, *Einfluß des Cholesteringehalts des Blutes auf das Wachstum von Tumoren bei der Maus.* Führt man Cholesterin in größerer Menge bei Mäusen zu, so erfolgt ein schnelleres Wachstum von Sarkomen, Lecithin hingegen hemmt das Wachstum. Eine Woche nach der Injektion nimmt der Cholesteringehalt im Blute ab; ob eine Speicherung in irgendeinem Organ oder eine Elimination aus dem Körper erfolgt, ist noch nicht geklärt. Bei Carcinomen bleibt ein erhöhter Cholesteringehalt des Blutes ohne Einfluß auf das Wachstum, intravenöse Injektionen von Lecithin mit geringen Cholesterinmengen bringen vorübergehend das Tumorenwachstum zum

Stillstand, ja sogar das Carcinom zu bemerkenswerter Rückbildg. (Arch. clin. Cancer Res. 3 [1927]. Nr. 2. 6 Seiten Sep.)

HIRSCH-KAUFFMANN.

Eugen Hesz und Johann Kitreiber, Über Karyon, ein neues Tuberkulosemittel auf empirischer Grundlage. Karyon (Herst. Chem. Fabr. GEDEON RICHTER, Budapest), ein Extrakt aus Wallnußblättern, leistete bei der Behandlung der Tuberkulose in Form von intravenösen, subcutanen u. intramuskulären Injektionen gute Dienste. Vff. erblicken in dem Karyon ein dem Tuberkulin ähnliches, doch viel milder wirkendes Reizmittel. (Wien. med. Wchschr. 78. 301—02. Budapest, Neues St.-Johannes-Spital.)

FRANK.

Martin Henry Fischer, Kolloidchemie der Wasserbindung. 2. erw., vom Verf. durchges. deutsche Ausg. Neue Übers. d. 3. amerik. Aufl. von Katharina Popp. Bd. 2. Dresden: Th. Steinkopff 1928. gr. 8°. 2. Wasserbindung bei Nephritis. (VI, 288 S.) M. 20.—; geb. M. 22.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

J. A. C. van Pinxteren, Aus der galenischen Praxis. Vor der Herst. von stark-wirkenden Extrakten u. Tinkturen aus Drogen wie *Tubera Aconiti* oder *Semen Strophanthi* ist es nötig, den Geh. dieser Drogen an wirksamen Bestandteilen zu bestimmen. Erst hieraus läßt sich die Menge der Droge berechnen, die man anwenden muß, um ein Präparat zu erhalten, welches den Anforderungen der Pharmakopöe entspricht. — Eine untersuchte Probe von *Radix Rhei concisa* bestand aus der europ. Sorte statt aus der chines. (Pharmac. Weckbl. 65. 104—06. Rotterdam.)

PIEFER.

V. Dhers, Die Stabilisierung der medizinischen Pflanzen in der Pharmazie. Zusammenfassendes über die Wichtigkeit der Stabilisierung medizin. Pflanzen u. die Art der Ausführung. Beschreibung eines App. zur Stabilisierung nach GAMIR. (Bull. Sciences pharmacol. 35. 45—48.)

L. JOSEPHY.

Golaz, Siegfried und Béguin, Zu der Arbeit von C. Béguin über die Einheits- oder Normalextrakte. Obwohl nach den Unterss. von BÉGUIN-GOLOVINE (vgl. C. 1928. I. 222) die nach dem Verf. von GOLAZ u. SIEGFRIED hergestellten stabilisierten Extrakte nicht die gesamten Inhaltsstoffe der frischen Pflanzen enthalten, besitzen sie doch auf Grund pharmakodynam. u. klin. Verss. großen pharmaceut. Wert. Es wäre jedoch die von GOLAZ u. SIEGFRIED gegebene Definition zu ändern. (Bull. Sciences pharmacol. 35. 12—14.)

L. JOSEPHY.

J. E. Driver und G. E. Trease, Die Bestandteile roher Drogen. V. Tannine und verwandte Substanzen. (IV. vgl. C. 1928. I. 717.) Besprechung der Polyhydrophenole u. Polyoxysäuren: Gallussäure, Pyrogallol, Protocatechusäure, Ellagsäure, der Catechine, besonders *Acacatechin*, der Tannine, besonders *Gallotannin* u. *Glucogallin*. Übersicht über die Einteilung der Tannine. (Pharmac. Journ. 120. 148—49. Nottingham, Univ. Coll.)

L. JOSEPHY.

Kunz-Krause, Die Abstammung der pflanzlichen Drogen im Spiegel der 5. und 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches. Gegenüberstellung der für die im D. A. B. 5 u. D. A. B. 6 aufgenommenen Drogen anerkannten bzw. aufgenommenen Stammpflanzen. Zusammenstellung der Drogen in Gruppen mit bekannten, nur teilweise bekannten oder gänzlich unbekanntem Stammpflanzen u. auf Grund dieser Einteilung vergleichende Übersicht der pflanzlichen Drogen des D. A. B. 5 u. des D. A. B. 6. — Als Resultat ergab sich, daß von den 167 Drogen des D. A. B. 6 72,45% von nur einer nach Familie, Art u. Gattung genau festgelegten Stammpflanze gewonnen werden, u. zwar vorwiegend aus europäischen Stammpflanzen. (Pharmac. Ztg. 73. 290—95. Dresden.)

L. Jos.

G. Zehden, Ozon, Ozontrockenbäder und Hypertonie. In den Ozontrockenbädern wird der durch Hochfrequenzentladung gewonnene O_3 in runden, gut abschließbaren Kästen, die den üblichen elektr. Glühlichtschwitzkästen ähneln, durch unter dem Sitz angebrachte Röhrenleitungen an den Körper herangebracht. Die Perspiration ist so groß u. ausreichend, daß auf die Inhalation durch den Mund völlig verzichtet wird. Vff. konnte zahlreiche Fälle von Hypertonie verschiedenen Ursprungs mit gutem Erfolge behandeln. (Ztrbl. inn. Med. 49. 209—19. Berlin.)

FRANK.

L. Zakarias, Die Schwefelionen in der Kosmetik. Die Schwefeltherapie u. Kosmetik ist eine typ. Iontherapie. Außer den bereits bekannten Schwefelsorten zeigen besonders die neuen Prodd. *Sulfuri pracc.* „Polydyn“ u. *Sulfuri kolloid.* „Polydyn“ hervorragende Bigg. für die Herst. von fettfreien Schwefelcremes. Es wird weiter

festgestellt, daß zwischen kolloidem u. präzipitiertem S hinsichtlich der Wirksamkeit kein Unterschied besteht. Zur Herst. von Schwefelbadezusätzen wird der kolloide S empfohlen, da derselbe langsam geruchlose freie S-Ionen abgibt, deren Teilchen eine starke Affinität zur lebenden Haut besitzen. (Seifensieder-Ztg. 55. 43—44.) SCHWARZK.

Christian Wimmer, *Ergebnisse meiner Untersuchungen über Lukutate*. Unterss. von Lukutatepräparaten ergaben außer Bestandteilen einheim. Pflanzen noch Elemente folgender ausländ. Pflanzen: Salpamisri, Mangifera indica, Achras sapota, Carica papaya, Durio zibethinus u. in einem Fall Diosyros lotus in wechselnden Mengenverhältnissen. (Apoth.-Ztg. 43. 279—83. Wien-Mödling.) L. JOSEPHY.

René Guyot, *Veränderung des Dermatols*. Einige Proben von *Dermatol* hatten sich im Laufe der Zeit unter Einfluß von Licht u. Feuchtigkeit violett oder kastanienbraun gefärbt. Die Unterss. auf Verunreinigungen ergaben das Vorhandensein von Nitraten u. Fe-Salzen, letztere in Spuren. Entweder beruht die violette Farbe auf der Bldg. von blauem Fe-Gallat, oder das Fe wirkt als Katalysator, indem es eine Oxydation der phenol. Bestandteile bewirkt. — Im Gegensatz zu reinem *Dermatol*, das unl. ist, gibt das veränderte mit W., A., Ä. u. Aceton eine leichte Rotfärbung. Im dunklen Raum gibt das reine Präparat bei ultravioletter Bestrahlung gelbe Fluorescenz, das unreine intensiv violette. (Bull. Soc. Pharm., Bordeaux 66. 18—23.) L. JOSEPHY.

Carl Weill, *Herstellung öligter Lösungen von Lipoiden*. Die in Ölen unl. oder swl. *Lipoid*e, wie *Lecithin*, *Cholesterin* u. deren Derivv. oder deren Mischungen mit anderen Körpern, wie z. B. mit *Chininsalzen*, werden in *Octylalkohol*, *Benzylalkohol*, *Eugenol*, *Terpenen*, *Zimöl* usw. gelöst u. die Lsg. in Öle, wie *Paraffinöl*, *Olivöl*, *Mandelöl*, *Sesamöl* usw., eingetragen. (F. P. 631 346 vom 24/3. 1927, ausg. 19/12. 1927.) ULLRICH.

Egon Meier und **Moritz Jakobi**, Frankfurt a. M., *Eine Schutzschicht für die Hände bildende Paste*. Die Paste enthält einen porenfüllenden feinstverteilten Stoff, ein Schutzkolloid u. ein die Haut nicht reizendes Desinfektionsmittel. Sie besteht z. B. aus einer Seifenlsg., Chlor-m-kresol, Hexalin, Glycerin u. kolloidem $Al(OH)_3$. Außer $Al(OH)_3$ kommen als porenfüllende Stoffe Sulfate u. Silicate des Al u. der Alkalien in Betracht. Die Paste läßt sich nach dem Gebrauch durch Waschen mit W. leicht entfernen. (Schwz. P. 123 594 vom 2/6. 1926, ausg. 1/12. 1927.) KÜHLING.

Walter E. Dielmann, Zürich, *Desinfizierend wirkende Reinigungsmasse für Wände und Wandbeläge*. H. wss. Lsgg., welche $CuSO_4$, Alaun u. Na_2SO_4 enthalten, werden mit einem organ. Füllmittel, wie Mehl, u. einem Konservierungsmittel für das Füllmittel versetzt. Die erkaltete M. wird zum Abreiben der zu reinigenden Wände verwendet. (Schwz. P. 123 487 vom 31/7. 1926, ausg. 16/11. 1927.) KÜHLING.

August Falck, Die officinellen Drogen und ihre Ersatzstoffe. Fertiggestellt und hrsg. von Max Baur. Leipzig: Joh. Ambr. Barth. 1928. (X, 349 S.) gr. 8°. M. 25.—; Lw. M. 27.—.

Medical Research Council, Special reports ser. 119, A study of some organic arsenical compounds with a view to their use in certain streptococcal infections. London: H. M. S. O. 1928. 1 s. 3 d. net.

H. R. Zeuthen, Danske Farmakopeer indtil 1925. Formelsamling og Oversigt. Kobenhavn: Levin & Munksgaard. 1927. (286 S.) Kr. 10.00.

G. Analyse. Laboratorium.

Alfred T. Shohl, *Eine Pipette für Mikroanalysen*. Abänderung der van Slyck-Pipette (vgl. C. 1924. II. 2605). (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 417.) KLEMM.

Alfred T. Shohl, *Apparat für Mikrofiltration*. In einem Trichterchen wird auf einer Glaskugel eine dünne Asbestschicht erzeugt, der Nd. auf diese gebracht u. abgesaugt. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 417—18. New Haven [Conn.], Univ.) KLEMM.

Ezer Griffiths, *Vorrichtungen zur Temperaturmessung*. Kurze Beschreibung einiger von der Cambridge Instrument Co., Ltd., angefertigter Vorr. zur Selbstregistrierung von Temp. (Journ. scient. Instruments 5. 63—64.) BÖTTGER.

Suzanne Veil, *Molekulares Vakuum und seine Messung*. Zusammenfassende Darst. über die Apparaturen u. die theoret. Grundlagen. (Rev. gén. Sciences pures appl. 39. 10—16.) KLEMM.

Giuseppe Pergher, *Der Wert der Zsigmondy-Bachmann-Membranen für Keimfiltrierung*. *Leptospira icterohaemorrhagiae* passiert Membranfilter von Porenweite 0,25—2 μ . Andere Krankheitserreger, Tollwutvirus, *Micrococcus melitensis* u. das be-

kannte Testmodell, *B. prodigiosus*, zeigten bei Filtrationsverss. so starke Unregelmäßigkeiten, daß die üblichen Filterkerzen vorzuziehen sind. (Annali Igiene 38. 101 bis 111. Rom, Hyg. Inst.)

L. Metz, *Schnellextraktion*. Vf. beschreibt einen Extraktionsapp., der sich zum schnellen Extrahieren von solchen Stoffen gut eignet, die infolge Verdunstung des Lösungsm. beim Auswaschen auf einem gewöhnlichen Trichter leicht auskristallisieren u. die Trichteröffnung verstopfen. Auch bei Verwendung hochsd. Extraktionsfll. (Pyridin) hat er sich gut bewährt. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 219—20. Berlin, Chem., Techn. Reichsanstalt.)

WINKELMANN.

—, *Quecksilber-Manometer für Vakuumapparate, Exsiccatoren usw.* Das Manometer ist ganz in Glas eingebaut. (Glas u. Apparat 9. 51.)

SALMANG.

Jean Piccard, *Ein Widerstandsdraht für den Gebrauch im chemischen Laboratorium*. Für die WHEATSTONESCHE Brücke wird „weißes Gold“ (Au/Ni-Legierung) empfohlen. Es besitzt einen kleinen Temp.-Koeffizienten ($< 1/10$ von dem des Pt), wird im Laboratorium nicht angegriffen u. besitzt ausgezeichnete mechan. Eigg. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 406—08. Cambridge [Mass.], Inst. of Technology.)

KLEMM.

Ludwig Köhler, *Zur neuen colorimetrischen pH -Meßmethode nach Dr. Tödt*. (Vgl. TÖDT, C. 1927. I. 2246.) Bei der Tüpfelmethode gelingt es, durch Wahl der für die Beobachtung günstigsten Konz. u. Schichtdicken die Eigenfärbung bis 1000-mal so stark wie bei den meisten anderen Methoden zurückzudrängen, ohne daß die Indicatorfarbtöne wesentlich an Deutlichkeit verlieren. Steigert man die Indicatorkonz. von den üblichen 0,5 ccm auf 1 ccm bei 10 ccm Untersuchungssubstanz, so werden die Farbtonunterschiede schlechter; sie treten jedoch hervor, wenn man die Beobachtungsschicht (sonst etwa 1 cm) verkleinert. Bei dem genannten Mengenverhältnis (1 ccm Indicatorlsg. auf 10—20 ccm Untersuchungssubstanz) kann man bei etwa 1 mm Schichtdicke auf Milchglas oder Porzellanuntergrund noch gut beobachten, bei gleichen Mengen Indicatorlsg. u. Meßsubstanz noch bei $1/5$ mm Schichtdicke u. weniger. Da man bei gut gepufferten Lsgg. die gleichen Indicatormengen u. mehr anwenden kann, läßt sich auf diese Weise die Eigenfärbung um das 500—1000-fache verkleinern (Verkleinerung der Schichtdicke von 1 mm auf $1/5$ mm um das 50-fache, durch Erhöhung der Indicatorkonz. um das 20-fache). — Dieser Effekt läßt sich bei *Melasse* zeigen. Setzt man zu zwei Melasselsgg. (10, 20 oder 30% Trockensubstanz) mit verschiedenen pH -Werten in Reagensgläsern steigende Indicatormengen bis zum Verhältnis 1:1 hinzu, so sieht man den Indicatorfarbton sehr schlecht, zwischen den beiden Melassen ist kein Farbtonunterschied vorhanden. Beim Ausgießen in eine Tüpfelplatte treten die Farbtöne jedoch stark u. gut meßbar in Erscheinung. Besonders treten die Unterschiede in den Rändern der Vertiefungen, wo die Schichtdicke stark abnimmt, sehr viel besser auf als in der Mitte, obwohl überall das Verhältnis Eigenfärbung zur Indicatorfärbung das gleiche ist. Diese Vorteile der Tüpfelmethode zeigen sich nur bei zweifarbigem Indicatoren. — Für die Ausführung solcher Messungen werden zwei Apparatetypen angeführt. (Chem. Fabrik 1928. 103—04. Düsseldorf.)

BLOCH.

E. D. Eastman, *Berichtigung*. Durch die Unters. von ROLLER (C. 1928. I. 1555) ist Vf. auf einen Fehler in seiner früheren Abhandlung (C. 1925. I. 2098) aufmerksam geworden; bei richtiger Berechnung wird das Ergebnis von ROLLER bestätigt. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 418.)

KLEMM.

N. Howell Furman, *Einfache bimetalische Elektroden-Systeme für potentiometrische Titrations*. I. *Die Verwendung des Systems: Platin/Gold-Amalgam für gewisse Oxydations-Reduktions-Titrations*. Als Bezugs elektrode — gegen die Pt-Elektrode — für elektrometr. Titrations benutzt Vf. ein Stückchen Au-Draht, der in ein Glasrohr eingeschmolzen u. amalgamiert ist. Untersucht wird die Red. von $K_2Cr_2O_7$, $KMnO_4$ u. V_2O_5 -Lsgg. durch $FeSO_4$ -Lsg. bei Verwendung von $1/10$ - bzw. $1/20$ -n. Lsgg. Die erhaltenen Werte sind ebenso gut wie die mit der Calomelektrode erhaltenen. Die EK-Kurven liegen für Chloride ähnlich, bei Sulfaten tiefer als bei der $HgCl$ -Elektrode. Vorläufige Beobachtungen zeigten die Verwendbarkeit der im Gebrauch äußerst einfachen Elektrode für die Neutralisation von HCl bzw. H_2SO_4 , sowie für Fällungsreakk., z. B. von $AgCl$. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 268—73.)

KLEMM.

N. Howell Furman, *Einfache bimetalische Elektroden-Systeme für potentiometrische Titrations*. II. *Bemerkungen über den Gebrauch des Platin-Gold-Elektroden-Systems*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird in gleicher Weise ein Au-Draht als Vergleichselektrode benutzt. Die EK-Kurven zeigten dabei z. T. kurz vor der Erreichung des Endpunktes einen steilen Anstieg u. dann einen steilen Abfall, so z. B. bei der Titration von $KMnO_4$ -

mit FeSO_4 -Lsg., weniger ausgeprägt bei der Red. von $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Der Hauptnachteil des Pt-Au-Systems liegt in der wechselnden Natur der Ableesungen. Die Anfangs- u. Maximumspannungen zeigen weite Variationen in der Größe für denselben Titrations-typus, so daß es schwer zu beurteilen ist, ob man dem Endpunkt nahe ist bzw. in welchem EK-Bereich der Umschlag erfolgen wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 273 bis 277.)

KLEMM.

N. Howell Furman und **E. B. Wilson jr.**, *Eine einfache kontinuierliche Ablese-methode für elektrometrische Titration mit bimetalischen Elektroden*. Vf. beschreibt eine besonders einfache Anordnung zur elektrometr. Titration von Oxydation- Reduk-tionsrkk., die „galvanometrische“ Methode. In die zu untersuchende Lsg. taucht eine Pt-Elektrode (6—8 cm langer Draht von 0,33 mm Durchmesser) u. ein W-Draht, der sich noch besser eignet als die Amalgamelektrode (vgl. vorst.). Im Stromkreis befanden sich im Hauptschluß ein hochohmiger Widerstand (10000—160000 Ω) u. ein Galvano-meter. Die Best. erfolgt dann folgendermaßen: zunächst — z. B. bei der Titration von FeSO_4 mit einem Oxydationsmittel — ist der Galvanometerausschlag sehr klein. Bei Zugabe von Oxydationsmittel ändert sich die Zeigerstellung nur wenig, in dem Augen-blick des Umschlages bringt ein Tropfen einen sehr großen Ausschlag hervor, weiterer Zusatz bringt dann wieder nur geringe Änderungen. Titriert man umgekehrt die Lsg. des Oxydationsmittels mit FeSO_4 -Lsg., so erhält man zunächst einen großen Ausschlag, der beim Endpunkt auf nahezu Null zurückspringt. Untersucht werden die Reduktionen von KMnO_4 -, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ - u. V_2O_5 -Lsg. mit FeSO_4 u. die Jod-Thiosulfatrk. Die Ergebnisse sind ebenso gut wie die mit der direkten elektrometr. Methode erhaltenen. Es wird gezeigt, daß durch den dauernd geschlossenen Stromkreis keine Fehlerquellen hervor-gerufen werden, die die sonstigen Meßfehler überschreiten. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 277—83. Princeton, New Jersey, Univ.)

KLEMM.

Harry Dugald Keith Drew und **Charles Raymond Porter**, *Notiz zur mikro-analytischen Methode der Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff nach Pregl*. Vff. stellen auf Grund ihrer Verss. fest, daß ungenaue Ergebnisse bei der C- u. H_2O -Best. nach PREGL vermieden werden, wenn man CaCl_2 in den Trocken- u. Absorptionsröhren ausschaltet u. statt dessen ein Gemisch von P_2O_5 u. Glaswolle verwendet. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T 17—21.)

SIEBERT.

J. W. Whitaker, *Die Benutzung der Bombe für die Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff*. Erweiterung des von GOUTAL (C. 1924. II. 2189) beschriebenen Verf. durch Best. auch des Verbrennungswassers. (Fuel 7. 63—65. Nottingham, Univ. College, Department of Mining.)

BÖRNSTEIN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

O. Schmitz-Dumont, *Die Bedeutung der inneren Komplexsalze für die analytische Chemie der Metalle*. Vf. gibt eine Definition der inneren Komplexsalze, hebt kurz ihre Bedeutung im Haushalt der Natur hervor u. betrachtet krit. ihre Brauchbarkeit in der analyt. Chemie. Zum Schluß wird eine Übersicht über die zurzeit für analyt. Zwecke verwendbaren inneren Komplexsalze gegeben. (Metall-Wirtschaft 7. 281—85. Bonn.)

FIEDLER.

Joseph I. Oser, *Prüfung von Flammenfärbungen*. Um das lästige Ausglühen des Pt-Drahtes zu vermeiden, wird für Demonstrationen empfohlen, jede Vorratsflasche mit Salzlsg. (NaCl , KCl , LiCl , CaCl_2 , SrCl_2 , BaCl_2) mit durch den Stopfen gehenden Glasstab, der unten ein kleines Pt-Stückchen trägt, zu versehen. (Journ. chem. Educa-tion 5. 192. Philadelphia, Pennsylvania, SIMON GRATZ High School.)

GROSZFELD.

A. C. Shead, *Erdalkalimetalle in Saccharatlösungen und ihr Gebrauch in der Alkali-metrie*. Es ist erwünscht, für die Alkalimetrie eine Ausgangssubstanz zu haben, die man bequem abwägen kann. Vf. empfiehlt hierzu, abgewogene Mengen Ca-Draht, der z. Zt. in Amerika sehr rein dargestellt wird, in 30% Rohrzuckerlsg. zu lösen. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 415—16. Norman, Oklahoma, Univ.)

KLEMM.

L. v. Zombory, *Über die jodometrische Bestimmung des Persulfats*. Dem be-schriebenen Verf. liegt die Gleichung $2\text{J}' + \text{S}_2\text{O}_8'' = 2\text{SO}_4' + \text{J}_2$ zugrunde. Es wurden 0,2—0,3 g $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ zu 200 ccm gel., davon 10 ccm in einen Erlmeyerkolben pipettiert, in dem sich 25 ccm einer ca. 10% KCl-Lsg. befanden, die 1—1,5 kg KJ enthielt. Nach 1 Stde. konnte das ausgeschiedene Jod mit $\frac{1}{100}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert werden. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 217—19. Szeged [Ungarn].)

WINKELMANN.

R. C. Wells, *Prüfung von Schwefelsäure auf Selen*. Vf. gibt folgendes Verf. an: Man löse 0,5—1,0 g KBr in 3 oder 4 ccm Bromwasser, gebe es durch einen Trichter

in eine 200 ccm-Retorte, füge 65—100 ccm der zu untersuchenden Schwefelsäure hinzu u. destilliere das Br_2 u. Selenbromid in eine graduierte Vorlage, in der sich 3 oder 4 ccm mit SO_2 gesätt. HCl befinden. Dabei wird das Se durch auftretende Rotfärbung erkannt. (Journ. Washington Acad. Sciences 18. 127—28.) WINKELMANN.

Wm. B. Meldrum und **J. C. Forbes**, *Die volumetrische Chloridbestimmung*. Die zu prüfenden Chloride (0,4 g) werden bei 140° getrocknet, in 75 ccm W. gel., nach Zusatz von 1 Tropfen Methylorange bis Rosafärbung verd. HNO_3 , dann 1%ig. NaHCO_3 -Lsg. bis Gelbfärbung u. 1 ccm Überschuß, Zusatz von 5 Tropfen 0,1-mol. K_2CO_3 -Lsg., Titration mit 0,2-n. AgNO_3 -Lsg. bis s c h w a c h braun 5 Min. sd., nach Abkühlung auf 20° Endtitration bis schwach braun, Einstellung der Lsg. gegen NaCl oder KCl . (Journ. chem. Education 5. 205—07. Pennsylvania, HAVERFORD College.) Gd.

I. M. Kolthoff und **A. Laur**, *Die maßanalytische Bestimmung von Ammoniak mit Hypobromit nach der gewöhnlichen und nach der potentiometrischen Methode*. Beide Methoden ergaben, daß die Gleichung $2\text{NH}_3 + 3\text{NaOBr} \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{NaBr}$ nicht vollkommen quantitativ verläuft. Durch Ausgleich der Fehler kann man jedoch unter ganz besonderen Bedingungen bis auf $\pm 1\%$ genaue Werte erhalten, die bei dem potentiometr. Verf. merkwürdigerweise immer etwas höher liegen als bei der chem.-bromometr. Ammoniakbest. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 177—95. Utrecht, Univ.) WINKELMANN.

Alice Whitson Epperson, *Die Pyrophosphatmethode für die Bestimmung von Magnesium und Phosphorsäureanhydrid*. Als wesentliches Ergebnis der vorliegenden Unters. ergibt sich, daß eine doppelte Fällung in vielen Fällen vorteilhaft ist. Wird diese nach den ausgearbeiteten „Standard“-bedingungen — die im Original nachgelesen werden müssen — vorgenommen, dann erhält man fast in allen Fällen richtige Werte; der allgemeine Eindruck der Schwierigkeit u. Ungenauigkeit der Best. von Mg u. P_2O_5 ist nach Meinung des Vf. nur durch die vielen widersprechenden Publikationen hervorgerufen, aber unbegründet. — Im einzelnen ist zu bemerken, daß bei der Best. des Mg auch die Doppelfällung noch etwas fehlerhafte Werte gibt 1. bei großem Überschuß des Fällungsmittels, 2. der Ggw. von KCl u. 3. bei der Fällung aus ammoniakal. Lsg. Von diesen 3 Fällen ist nur 2. von prakt. Bedeutung; hier führt eine 3. Fällung zu richtigen Werten. — Bei der Best. von P_2O_5 erhält man auch bei 2 Fällungen fehlerhafte Werte bei 1. Fällung aus ammoniakal. Lsg., 2. Fällung aus h. Lsg. (sehr geringer Fehler), bei der Ggw. von 3. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (auch sehr geringer Fehler) u. 4. Citronensäure. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 321—33. Washington, Dep. of Commerce.) KLEMM.

Wallace Morgan McNabb, *Ein Vergleich der beiden Methoden zur Bestimmung von Phosphor(V)-Oxyd als Magnesiumammoniumphosphat*. Es wird untersucht, wie weit bei der Best. von P_2O_5 als MgNH_4PO_4 die Methode von SCHMITZ (A) (C. 1925. I. 263), die mit einem Zusatz von $\text{CH}_3\text{COO}\cdot\text{NH}_4$ arbeitet, der älteren (B), ohne Zugabe von $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ überlegen ist. Die angewendeten Konz., Rk.-Dauer usw. werden genau angegeben; 4—5 Tropfen einer ammoniakal. Lsg. von $\text{NH}_4\cdot\text{NO}_3$ werden nach beendetem Waschen zugegeben, um die restlose Oxydation aller organ. Verunreinigungen sicherzustellen. Als bei der Methode A Porzellan-GOOCH-Tiegel verwendet wurden — Ausglühen mit einem MEKER-Brenner bis zur Gewichtskonstanz — schwankten die Werte bei 0,2 g Substanz um 0,4 mg, bei 0,5 g um 0,9 mg. Mit MONROE-Tiegeln dagegen gab Methode A einen mittleren Fehler von +0,02 mg (0,2—0,5 g Substanz), Methode B —0,02 mg. — Bei Ggw. von Molybdat-Ionen ergaben sich beim Glühen mit dem MEKER-Brenner 0,1—0,3% zu hohe Werte, teilweise waren die verglühten Prodd. grau; vielleicht enthielten die Präparate noch etwa Mo-Verbb. (vgl. MC CANDLESS u. BURTON (C. 1927. II. 1597)); beim Glühen in einem elektr. Muffelofen zwischen 1000 u. 1100° schienen diese flüchtig zu sein; man erhielt ein rein weißes Pyrophosphat, u. zwar betrug der mittlere Fehler bei beiden Methoden —0,05%. — Methode A hat bei Abwesenheit von Molybdat einen gewissen Vorteil, weil der Nd. leichter kristallin wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 300—304. Philadelphia, Pennsylvania, Univ.) KLEMM.

Le Roy W. Mc Cay, *Eine neue Methode zur Trennung von Arsen und Antimon*. Versetzt man eine flußsaure Lsg. von H_3AsO_4 u. H_3SbO_4 , die mit NH_3 eben alkal. gemacht ist, mit AgNO_3 im Überschuß, so fällt alles As- als Silber-Arsenat, Sb bleibt in Lsg. Der Nd. wird in Salpetersäure gelöst u. das Silber nach VOLHARD titriert. Aus dem Filtrat fällt man das Silber mit HCl , erhitzt mit H_2SO_4 bis zum starken Rauchen, kocht dann in Ggw. von etwas Schwefel u. titriert mit KMnO_4 oder KBrO_3 . Liegt 3-wertiges H vor, so ist die Oxydation am leichtesten mit $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ durchzuführen. Zur Trennung von As-, Sb- u. Sn-Sulfiden werden diese in kochender konz. H_2SO_4 — bei

Ggw. von etwas S — gelöst, verdünnt, mit HF versetzt u. erneut mit H_2S gefällt; Sn bleibt in Lsg., die Sulfide von As u. H werden gelöst u. nach der oben gegebenen Methode getrennt. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 368—73. Princeton, New Jersey, Univ.) KLEMM.

I. M. Kolthoff, *Die Feststellung von Spuren von Beryllium und die colorimetrische Bestimmung dieses Elements*. Zur Best. der Löslichkeit von $Be(OH)_2$ wurde nach einer bequemen Methode zur Best. sehr kleiner Menge von Be gesucht. In Frage kamen vor allem Absorptionsindikatoren (vgl. C. 1927. II. 142). 1,2,5,8-Oxyanthrachinon gibt zwar einen blauen Lack u. farblose Lsg., aber einmal stört Al (violetter Lack), andererseits zeigten Blindversuche ohne Be violette Lsgg., so daß dieser Weg nicht geeignet erschien. Besser geeignet erschien *Curcumin* (0,1% Lsg. in A.), welches von $Be(OH)_2$ unter orange-rot-Färbung adsorbiert wird. Zu 10 ccm der zu untersuchenden Lsg. werden 1 Tropfen Indicator, 0,5 ccm 4-n. NH_4Cl u. 6—8 Tropfen 4-n. NH_3 gegeben. Die Grenze der Empfindlichkeit liegt bei 0,05 mg $Be(OH)_2/l.$ $Al(OH)_3$ stört. Die Hauptmenge Al wird in schwach saurer Lsg. mit überschüssigem NaF als Na_3AlF_6 gefällt; der Rest stört nicht mehr. Fe(II) kann in gleicher Weise entfernt werden, oder noch einfacher durch Fällen mit überschüssigem NaOH. In alkal. Lsg. reagiert $Be(OH)_2$ nicht mit Curcumin, dagegen gibt Mg dann eine Färbung, die jedoch weniger empfindlich ist als die mit Titangelb. (Journ. Amer. chem. Soc. 50. 393—95. Minneapolis, Minnesota, Univ.) KLEMM.

A. Benedetti-Pichler, *Kleine Mitteilungen zur Mikromaßanalyse, betreffend eine Bürette mit oberem Hahn, die oxydimetrische Bestimmung des Eisens nach dem Verfahren von J. Knop und die potentiometrische Titration kleiner Flüssigkeitsmengen*. Vf. beschreibt eine Bürette mit oberem Hahn für die Mikromaßanalyse u. bespricht ihre Vorzüge, ferner empfiehlt er besonders eingerichtete englumige Reagenzgläserchen für Mikrotitration, insbesondere zur potentiometr. Titration kleiner Fl.-Mengen. Verss., kleine Eisenmengen mit Kaliumbichromatlg. unter Verwendung des Diphenylamins als Indicator zu titrieren, hatten dieselben Ergebnisse, wie die Unterss. von J. KNOP. Nach der potentiometr. Methode wurde Eisen bis auf 0,002 mg Fe genau bestimmt. Zum Schluß wurde das Verh. des Indicators *Diphenylamin* geprüft. Es zeigte sich, daß der Indicatorumschlag unter den gewählten Bedingungen sogleich nach dem Potentialsprung auftrat. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 200—216. Graz, Techn. Hochschule.) WINKELMANN.

R. Cernatesco und E. Vascautau, *Bestimmung des Kobalts in Form von Co_3O_4 in einem Sauerstoffstrom*. Wie für Ca u. Mg (vgl. C. 1927. II. 141), läßt sich die Anwendung eines Sauerstoffstromes auch für die Best. des Co ausnutzen. Bei nicht übermäßig gesteigerter Temp. u. in einer oxydierenden Atmosphäre ist Co_3O_4 das beständigste Oxyd des Co. Zur Best. bringt man das mittels Kalilauge u. Bromwasser erhaltene schwarze getrocknete Hydroxyd samt Filter in einen ROSE-Tiegel, versacht vorsichtig, setzt Deckel auf u. Zuleitungsrohr für O_2 , welcher eine Waschflasche, die mit konz. Kalilauge (zur Zurückhaltung von Cl), u. danach eine solche, die mit konz. H_2SO_4 beschickt ist, passiert. Man erhitzt dann den Tiegel gelinde, bis die noch verbliebene Kohle sich entzündet hat, hierauf stärker im O_2 -Strom 10—15 Min. Das zurückgehaltene Alkali wäscht man mit W. aus u. wiederholt das Glühen im O_2 -Strom 5 Min. lang. (Ann. scient. Univ. Jassy 15. 69—70. Jassy, Univ.) BLOCH.

A. Thürmer, *Quantitative Trennung von Arsen, Antimon, Zinn*. Vf. gibt einige Wege an, wie man in techn. Weißstrübungsmitteln die Metalle Arsen, Antimon u. Zinn nacheinander abscheiden u. soweit ohne Aufschlußverf. l. Prodd. vorliegen, gleichzeitig die Wertigkeiten feststellen kann. (Ztschr. analyt. Chem. 73. 196—200.) WINKELMANN.

P. C. Putnam, E. J. Roberts und D. H. Selchow, *Beiträge zur Bestimmung der Mineralien*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 1685.) Fortsetzung der Beschreibung der Arbeitsmethoden u. Angabe einiger mikrochem. Best.-Methoden für Se, Te u. Mn. Se wird aus den Mineralien durch konz. HNO_3 gel. mit H_2SO_4 bis zum Entweichen von SO_3 erhitzt u. nach dem Abkühlen bei 50—60° mit einem Tropfen einer Lsg. von Hydrochinon in konz. H_2SO_4 versetzt. Bei geringen Mengen Se färbt sich die Lsg. gelblich-braun. U. Mk. beobachtet man in der gefärbten Zone metall. Se. Grenze 0,08 μg Se. Te wird durch Lösen im konz. H_2SO_4 u. Abdampfen als 2 $TeO_3 \cdot SO_3$ in dünnen Blättchen abgeschieden. Dieselben sind farblos u. anisotrop. Grenze 1 μg Te. Zu einer weiteren Probe gibt man einen Tropfen Hydrochinon, wobei sich nach dem Erhitzen schwarze Nadeln u. Rosetten abscheiden, welche sich leicht von Se unterscheiden lassen, wenn nicht mehr als gleiche Mengen vorhanden sind. Mn wird aus den Cl⁻-freien Lsgg. mit $(NH_4)_2S_2O_8$ u. $AgNO_3$ in salpetersaurer Lsg. als $HMnO_4$ nachgewiesen.

Grenze 0,005 μg Mn. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 15. 253—61. New Haven, Yale Univ.) ENSZLIN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

V. V. Ciurea, *Die Bestimmung kleiner Mengen Phosphor nach der Methode von Dénigès*. Abänderung der colorimetr. Methode von DÉNIGÈS zur Best. kleiner Mengen P durch Oxydation des P-Molybdänblaus mittels Chlorwasser. Die Menge des verbrauchten Chlorwassers ist dem Geh. an Phosphaten direkt proportional. Die Methode ist genauer als die colorimetr. u. nephelometr. Anwendung dieser Methode bei der Best. des Geh. an mineral. Lipoidphosphor im Blut von Ochsen, Hund u. Pferd u. Angabe der Resultate. (Bulet. Soc. Chim. Romania 9 [1927]. 86—89. Bukarest.) L. Jos.

M. Chiray und L. Cuny, *Colorimetrische Bestimmung der Gallensalze in der Duodenalflüssigkeit*. (Vgl. C. 1927. II. 1060.) Auch nach dem Verf. von HERZFELD u. HAEMMERLI (C. 1924. II. 1837), das nur kleine Stoffmengen erfordert, wurden brauchbare Werte erhalten. Die Störungen durch die Gallenpigmente wurden am besten nach MEILLÈRE (C. 1922. IV. 868) vermieden. Angabe einer genauen Arbeitsvorschrift. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 7. 97—106.) GROSZFELD.

Al. Ionesco-Matiu, *Die Bestimmung von reduzierenden Zuckern nach der Ferricyanmethode*. Die Zuckerbest. nach der Ferricyanmethode wird durchgeführt a) als Makrobest.: Zufügen eines reduzierend wirkenden Zuckers zu einer w. alkal. K-Ferricyanidlsg. bei Ggw. eines Indicators bis zur vollständigen Red. zu Ferrocyanid. Aus dem verbrauchten cem der Zuckerlsg. wird durch Multiplikation mit einem Faktor die Zuckermenge u. daraus der %-Geh. berechnet. — b) Als Mikrobest.: Kochen der alkal. K-Ferricyanidlsg. im Überschuß mit der Zuckerlsg., ansäuern u. Best. des erhaltenen K-Ferrocyanids mit KMnO_4 (indirekte Methode). — Darst. der Reagenslsg. durch Lsg. von 46 g K-Ferricyanid u. 46 g KOH in je 400 cem W., Vereinigen der Lsgg. u. Auffüllen auf 1 l. Der Indicator ist eine wss. 1%₀₀ig. Pikrinsäurelsg.; Umschlag von gelb in kirschrot. Einstellen der Ferricyanidlsg. gegen eine 5%₀₀ig. Glucoselsg.; 10 cem sollen von 10 cem (0,05 g) der Glucoselsg. völlig reduziert werden. Bei der Mikrobest. erfolgt Titration mit KMnO_4 zunächst mit einer 1%₀₀ig. Glucoselsg., dann mit der zu bestimmenden Lsg. Aus dem Verhältnis der in beiden Fällen verbrauchten cem KMnO_4 -Lsg. Errechnung des Zuckergeh. — Es wurden Bestst. ausgeführt mit folgenden Zuckerarten in Lsgg.: Reine Glucose, Invertzucker, Maltose, Lactose, Harnzucker u. Blutzucker. Trotz Genauigkeit u. Empfindlichkeit der Methode ist sie doch nicht spezif., da auch andere Substanzen, wie Harnsäure, Creatinin usw., oxydiert werden können. Diese sind bei Zuckerbestst. möglichst vorher zu entfernen. (Bulet. Soc. Chim. Romania 9 [1927]. 68—75. Jassy, Univ.) L. JOSEPHY.

G. Joachimoglu, *Eine Apparatur zur graphischen Registrierung der Gärung*. Die früher (vgl. C. 1922. III. 1176) bei der Hefegärung durch Wägung bestimmte CO_2 -Menge wird nach einer neuen Methode so bestimmt, daß man die in dem Gärkölbchen entwickelte CO_2 zwei mit H_2SO_4 gefüllte MEISSL-Ventile passieren läßt u. in einer als Gasometer dienenden MARIOTTESchen Flasche sammelt, die mit angesäuertem W. gefüllt ist. Entsprechend der entwickelten CO_2 tropft das W. aus dem Kapillarrohr heraus. Die Zahl der Tropfen kann mit einem Tropfenzähler nach GRÖBER auf einem langsam laufenden Kymographion (6 Min. = 1 cm) registriert werden. Registrierung der Zeit durch eine Uhr, die alle 6 Min. Signale gibt. Die durch Wägung bestimmte absol. CO_2 -Menge dividiert durch die Tropfenzahl ergibt, wieviel mg CO_2 ein Tropfen entspricht. (Biochem. Ztschr. 190 [1927]. 399—401. Berlin, Univ.) L. JOSEPHY.

—, *Vitamin A-Bestimmung im Lebertran. Vergleich zwischen der colorimetrischen Methode (Rosenheim, Drummond) und der biologischen Methode für die Bestimmung von Vitamin A im Lebertran*. Die biolog. Methode ergab bei der Prüfung verschiedenen Lebertrans so ungenaue Resultate, daß man diese zahlenmäßig gar nicht festlegen konnte, die colorimetr. Methode ist ihr deshalb vorläufig weit überlegen. Ähnliche vergleichende Verss. über den Vitamin A-Gehalt von Butter, Pflanzenölen etc. sind vorgesehen. (Lancet 214. 148—49. F. GOWLAND HOPKINS, CHAIRMAN, HARRIETTE CHICK. Secretary.) HIRSCH-KAUFFMANN.

P. A. W. Self und C. E. Corfield, *Beziehung zwischen analytischen Ergebnissen und Genauigkeit beim Dispensieren*. Die bei der Analyse angeblich genau angefertigter Verordnungen sich ergebenden Differenzen liegen nach Unterss. der Vff. an folgendem: Allgemeine Ungenauigkeiten beim Dispensieren besonders kleiner Mengen, die analyt. jedoch genau festgelegt werden können u. umgekehrt genaue Zubereitung einiger

Präparate, die analyt. nicht genau bestimmt werden können. — Ungenaue Angabe des Fassungsvermögens von Flaschen u. anderen Behältern. — Variationen der erlaubten Fehlergrenzen; diese sollten der Natur der Substanzen angepaßt sein. — Ungenaue oder zu stark begrenzte Angaben der in der Pharmakopöe enthaltenen Standardpräparate u. Nichtberücksichtigung der beim Aufbewahren eintretenden Veränderungen. (Pharmac. Journ. 120. 144—48.) L. JOSEPHY.

E. I. van Itallie, *Die chemische Untersuchung von Neosalvarsan und verwandten Präparaten*. (Vgl. C. 1927. I. 1874.) Besprechung der neueren Literatur im besonderen der Erfahrungen mit der DM-Zahl von DE MYTTENAERE (vgl. C. 1926. I. 745). (Mededeel. Rijks-Inst. Pharmaco-Therapeut. Onderzoek. 1927. Nr. 14. 170—201. Sep.) Gd.

H. F. Bradley, *Bemerkungen über die Zinktitration mit innerem Indicator*. Das Verf. von CONE u. CADY (C. 1927. I. 3112) ist sehr befriedigend, wenn 10 ccm u. mehr K-Ferrocyanid zum Titrieren gebraucht werden, während bei geringeren Mengen Zn, die weniger als 10 ccm brauchen, eine Verzögerung von mehreren Min. bis zum Eintritt der Blaufärbung eintritt. Zur Überwindung dieser Weiterung nimmt Vf. soviel der Probe in Arbeit, daß nicht weniger als 2 ccm Ferrocyanid (22 g im Liter) verbraucht werden, u. titriert bis 60—70°. Vor dem Titrieren gibt man dann zur Zn-Lsg. 2 oder 3 Tropfen K-Ferricyanid (etwa 20%_{ig}), dann aus der Bürette etwa 1 ccm K-Ferrocyanid, 4—6 Tropfen des Indicators (1 g in 100 ccm konz. H₂SO₄) u. titriert weiter, bis die Blau- oder Purpurfärbung zu gelbgrün verblaßt. (Chemist-Analyst 17. Nr. 1. 14. Park City [Utah].) RÜHLE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabriken, Eindhoven (Holl.), *Trennung von Zirkonium und Hafnium* durch fraktionierte Krystallisation, dad. gek., daß von einer Lsg. der Oxalate bzw. der Oxalsäureverbb. von Hafnium u. Zirkonium ausgegangen wird. — Zu einem löslichen, hafniumhaltigen Zirkoniumsalz wird Oxalsäure im Überschuß hinzugesetzt, worauf die entstandene Lsg. einer fraktionierten Krystallisation unterworfen wird. — Die oxalsaure Lsg. kann auch mit Ammoniumhydroxyd oder einer anderen geeigneten Base neutralisiert werden, worauf die entstandenen Salze der Zirkonium- bzw. Hafniumoxalsaure einer fraktionierten Krystallisation unterworfen werden. Es können auch Ammoniumsalze im Überschuß zugesetzt werden. (Oe. P. 108 778 vom 18/7. 1924, ausg. 10/2. 1928. Dän. Prior. 25/8. 1923.) SCHALL.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Arthur Grounds, *Einige Hinweise für rationelle Betriebsführung in chemischen Fabriken*. Besprechung verschiedener Werkstoffe für die Konstruktion chem. Apparaturen, wie Haveg-Material, Bakelit, Durophen, Ebonit, Kautschuk u. a. Auskleidungstoffe sowie Anstrichstoffe für elektr. Öfen, Überblick über die Materialien zur Herst. widerstandsfähiger Lagergefäße u. die Verwendung von p-Cymol als Abbeizmittel für Lacke u. Anstriche. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 60—62.) SIEBERT.

J. P. Legrand, *Allgemeine Betrachtungen über Zentrifugierung*. Mathemat. u. physikal. Betrachtungen über das Prinzip des Schleuderns u. seine techn. Anwendungen. (Science et Ind. 11 [1927]. Nr. 166. 97—100.) SIEBERT.

—, *Klärvorrichtung und Separator*. Die National Acme Co., Cleveland, Ohio, bringt einen App. in den Handel, der durch die Zentrifugalkraft bewirkt, daß beim Durchströmen von Fl. durch ein System von Röhren Verunreinigungen an den Rohrwänden abgelagert werden. Die Klärwrkg. kann durch Filter unterstützt werden. Die Maschine eignet sich besonders zur Klärung von Öl, Firnis, Email u. Lack. (Chem. metallurg. Engin. 35. 116.) BERLITZER.

Charles H. Butcher, *Chemisch-technische Kalkulationen*. II. *Trocken- und Calcinationsanlagen*. (Vgl. C. 1928. I. 1212.) Vf. bespricht die wärmewirtschaftlichen Verhältnisse bei Drehtrommel-trocknern u. gibt Kalkulationen der Wärmeverluste u. -Ausbeuten. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 47—48.) SIEBERT.

H. Traun & Söhne vorm. Harburger Gummi-Kamm-Compagnie, Hamburg, *Behälter für Säuren usw.* Man stellt Behälter für HF u. andere korrodierende Stoffe dadurch her, daß man sie aus künstlichem Harz (Phenol-Formaldehydkondensationsprodd.) formt oder mit solchem Harz überzieht, das am besten mit fein verteiltem

Graphit vermischt ist. (E. P. 283 868 vom 10/8. 1927, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 18/1. 1927.) KAUSCH.

J. A. Reavell, Westminster, *Verdampfen von Flüssigkeiten*. Man versprüht die Fl. in einem h. Gas- oder Luftstrom durch ein Drehorgan, das aus einem trogartigen Teil, einem sich erweiternden, kon. Teil u. Vorr. besteht, die die Fl. zwingen, in Berührung mit der Innenfläche des sich drehenden Teiles zu treten. (E. P. 284 049 vom 15/11. 1926, ausg. 16/2. 1928.) KAUSCH.

Karl Johan Svensson, Lidingö, und Karl Axel Patrik Norling, Soderstörns Villastad, Schweden, *Anlage zum Zentrifugieren von Flüssigkeiten* wie dicke Öle. Die Anlage besteht aus wenigstens einem Zentrifugalseparator, einer Fördervorr., wenigstens einem Vorwärmer, wenigstens einem Behälter für eine spezif. schwerere Waschfl. usw. (Schwz. P. 123 918 vom 25/11. 1926, ausg. 2/1. 1928. Schwed. Prior. 11/1. 1926.) KAUSCH.

Soc. An. des Charbons Actives E. Urbain, Paris, *Filtrieren von Flüssigkeiten* mittels Capillarfiltern, die aus Dochten von faserigen Stoffen wie Kohle, SiO₂, Holz, Glaspulver oder Harz in Siphonrohren oder in die Form eines Siphons gebracht, bestehen. (E. P. 283 192 vom 1/11. 1927, ausg. 29/2. 1928. Prior. 8/1. 1927.) KAUSCH.

Georges Durrschmidt, Frankreich, *Poröser durch Chemikalien nicht angreifbarer Stoff für Filter usw.*, bestehend aus Körnern verschiedener Größe eines natürlichen oder künstlichen Schleifmittels gegebenenfalls im Gemisch mit unfühlbarem Glaspulver, Pulvern oder Körnern von Brennstoffen. (F. P. 633 018 vom 21/4. 1927, ausg. 19/1. 1928.) KAUSCH.

Carl Albert Schaerer, Berlin-Pankow, *Vorrichtung zum Verschließen und Abdichten von Gefäßen, in denen erhöhte Temperatur und Über- oder Unterdruck herrscht*. Zwischen die abzdichtenden Stellen wird ein geschlossener expansionsfähiger Hohlkörper aus Gunmi o. dgl. als Dichtung eingelegt, der mit einer unterhalb der Arbeitstemp. sd. Fl. gefüllt ist. (Schwz. P. 123 986 vom 20/12. 1926, ausg. 2/1. 1928. D. Prior. 24/12. 1925.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Rühr- und Mischvorrichtung*. Der vorgesehene Rührer trägt nach unten verlaufende Rührflächen, die in dem Gut Vertikalströmungen hervorrufen sollen. In das Rührgefäß ist ein feststehender Leitapp. mit gekrümmten Leitflächen eingebaut, der beim Rühren das Mischgut dem Rührer in der für die Rühr- u. Mischwrkg. günstigsten Strömungsrichtung zuführt. (Schwz. P. 123 921 vom 5/11. 1926, ausg. 2/1. 1928.) KAUSCH.

American Solvent Recovery Corp., Ohio, übert. von: Oscar L. Barnebey, Columbus, Ohio, *Konzentrieren und Verflüssigen von Gasen*. Man führt ein Gasgemisch durch aktivierte Kohle u. treibt den adsorbierten Anteil aus der Kohle ab mit Hilfe indirekter Hitze, kühlt u. sammelt das ausgetriebene Gas. (A. P. 1 661 149 vom 21/1. 1925, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

Nestle & Anglo-Swiss Condensed Milk Co., Schweiz, *Zerstäubung und Trocknung von Flüssigkeiten oder Lösungen*. Die zu trocknende Fl. wird in einem besonderen Raume außerhalb der Trockenkammer durch einen h. Luftstrom zerstäubt u. durch diesen durch eine in einer Wand der Trockenkammer vorgesehene Öffnung in die Trockenkammer getrieben. Die getrockneten pulverförmigen Fl.-Teilchen setzen sich am Boden der Trockenkammer ab. Die Zerstäubungsanlage kann an der einen Seitenwand der Kammer liegen, wobei die eigentliche Trockenkammer durch eine Zwischenwand, die eine in der Höhe der Zerstäubungsanlage liegende Öffnung besitzt, von der Zerstäubungsanlage getrennt ist. (F. P. 617 926 vom 19/6. 1926, ausg. 28/2. 1927. N. Prior. 5/9. 1925.) RÖHMER.

Kristian Holter und Sverre Thune, Skoyen b. Oslo, *Trennung ölhaltiger Produkte* durch Aufnehmen der M. mit einem Extraktionsmittel, wie Tri- u. Tetrachloräthylen, Tetra- u. Pentachloräthan, u. Zentrifugieren. (N. P. 43 031 vom 26/11. 1925, ausg. 2/8. 1926.) M. F. MÜLLER.

Julius Scheidemandel und Hans Scheidemandel, München, *Herstellung von Wärmeschutzmassen*. (D. R. P. 457 303 Kl. 80b vom 19/6. 1925, ausg. 13/3. 1928. — C. 1926. II. 2342 [E. P. 253919].) KÜHLING.

Donald Branch Knight, Brooklyn, *Kühlapparat mit Bindung der Wärme durch Auflösung eines Stoffes z. B. eines Salzes*. (D. R. P. 457 062 Kl. 17a vom 27/10. 1925, ausg. 8/3. 1928. A. Prior. 9/1. 1925.) KAUSCH.

Erich Kindermann, Berlin-Reinickendorf, *Entfernung von Lösungsmitteln aus dem Verdampfer bei periodisch arbeitenden schwingbaren Absorptionskältemaschinen* gemäß

D. R. P. 435994, 1. dad. gek., daß die Einschaltung des Heizstromes so lange verzögert wird, bis die Temp. im Verdampfer eine vorher bestimmte Höhe erreicht hat. — 2 weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen des Verf. (D. R. P. 457 311 Kl. 17a vom 29/5. 1927, ausg. 13/3. 1927. Zus. zu D. R. P. 435994; C. 1926. II. 3107.) KAUSCH.

Pétrole Synthetic Soc. Anon., Paris, *Kontaktapparat*. Der App. weist einen engen, ringförmigen o. dgl. Raum auf, der wenige mm dick ist u. den zu erhaltenden Katalysator enthält. Die umzusetzenden Gase werden durch diesen Raum geleitet u. dann die Reaktionsprodd. in einem ähnlichen App. abgekühlt. (E. P. 233 869 vom 5/11. 1927, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 18/1. 1927.) KAUSCH.

Selden, Co., übert. von: A. O. Jaeger, Pittsburgh, *Katalytischer Apparat*. Ein katalyt. Convertersystem ist wenigstens an einem dieser Converter mit Kühlvorr. ausgestattet, wodurch er eine höhere Ausbeute zu erreichen gestattet. Diesem folgt wenigstens ein weiterer Converter mit geringerer Kühlwrkg. Zwischen beiden Stufen können Kühler oder Temperatúraustauscher angeordnet werden. In derartigen Systemen stellt man SO_3 , *Methanol*, *Stickoxyde* her, behandelt darin Wassergas u. erzeugt *synthet. NH_3* darin. (E. P. 233 887 vom 7/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 19/1. 1927.) KAUSCH.

Max Grellert, Konservieren und Kühlen. Kältemischungen und Kühlanlagen. Berlin: Maetzig & Co. 1928. (94 S.) 8^o = Pataky's Bäckerei f. Kupferschmiederei u. Apparatebau. Bd. 3. Hlw. M. 3.—.

R. Stumper, Die Chemie der Bau- und Betriebsstoffe des Dampfkesselwesens. Berlin: J. Springer 1928. (XI, 309 S.) gr. 8^o. Lw. M. 24.—.

Kurt Thormann, Destillieren und Rektifizieren. Leipzig: O. Spamer 1928. (VIII, 114 S.) gr. 8^o. = Chemische Technologie in Einzeldarst. Allgemeine chem. Technologie. M. 12.—; Lw. M. 14.—.

V. Anorganische Industrie.

Francis H. Carr, *Fortschritte in der Industrie der Feinchemikalien 1927*. Neue synthet. Duftstoffe, medizin. Chemikalien bzw. Arzneimittel, sowie seltene Erden sind an besonders wichtigen Vertretern beschrieben. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 6—7.) HELLER.

G. Malcolm Dyson, *Die Gewinnung und Verwendung des Selenis*. Das im Handel vorkommende Se wird aus den in Pyriten enthaltenen kleinen Spuren gewonnen. solche Pyrite sind bevorzugt, aus welchen Kupfer durch Extraktion neben Schwefelsäure gewonnen wird. Neben der Anwendung zu Instrumenten, in welchen seine Lichtempfindlichkeit benutzt wird, dient es vor allem zum Feuerfestmachen elektr. Kabel. Werden solche Kabel mit einer dünnen Schicht Se überzogen, so sind sie überaus feuerbeständig; beim Einhalten in einen Brenner u. Herausziehen beim Erscheinen der blauen Selenflamme können die Baumwolle u. der Gummi des Kabels unverbrannt zurückgehalten werden. (Chem. Age 18. Monthly metallurg. Sect. 17—18.) BLOCH.

Bruno Waeser, *Die Salzsäureabsorption, ihr Mechanismus und die erforderlichen Einrichtungen*. Referierender Auszug aus dem Buch „Hydrochloric Acid and Sodium Sulfate“ von N. A. LAURY zu New York. (Chem. Fabrik 1928. 101—02. Berlin.) BLO.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Koppe**, Neurössen), *Gewinnung von Schwefel aus Ammoniumpolysulfidlösungen* gemäß D. R. P. 428087, dad. gek., daß man die Polysulfidlgg. zwecks Gewinnung des S in einer Abtreibekolonnen mit direktem Dampf im Gegenstrom behandelt u. dabei einen solchen Überdruck aufrecht erhält, daß sich der S bei Temp. ausscheidet, die über seinem F. liegen. (D. R. P. 457 221 Kl. 12i vom 17/4. 1926, ausg. 10/3. 1928. Zus. zu D. R. P. 428087; C. 1926. II. 286.) KAUSCH.

Charles Harnist, Frankreich, *Sulfate und Schwefel*. Man erhitzt unter Druck eine Lsg., die durch Einw. von SO_2 auf Alkaliverbb. (Hydroxyde, Carbonate, Sulfide usw.) besonders NH_4 -Verbb. erhalten wird, in Ggw. von W. u. H_2S . (F. P. 633 105 vom 25/4. 1925, ausg. 21/1. 1928.) KAUSCH.

Albert Fritz Meyerhofer, Schweiz, *Zersetzung komplexer Fluorsalze*. Man zers. die komplexen F-Salze (Na_2SiF_6) allein oder im Gemisch mit anderen Stoffen durch Erhitzen, indem man die festen Salze bzw. Gemische im Ofen oder die gasigen Dissoziationsprodd. oder beide in Bewegung hält, z. B. verwendet man Drehöfen, die in

Zellen unterteilt sind. (F. P. 632 840 vom 22/2. 1927, ausg. 16/1. 1928. D. Prior. 12/3., 23/7., 27/7. u. 25/10. 1926.) KAUSCH.

Albert Fritz Meyerhofer, Schweiz, *Alkaliverbindungen aus Alkalisalzen und Erdalkaliverbindungen*. Man behandelt z. B. Alkalisalze mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ sehr kurze Zeit bei 100° u. unter Druck u. trennt die Lsg. vom W., sobald die Rk. stark nachläßt. — Als Alkalisalz verwendet man vorzugsweise NaF . (F. P. 632 789 vom 14/4. 1927, ausg. 14/1. 1928. D. Prior. 19/5. 1926, 9/1. u. 9/2. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abscheidung von Phosphor aus solchen enthaltenden Gasen*. Die P-Nebel werden mit Flüssigkeitstropfen (W., wss. Lsgg., Säuren) bestäubt, so daß sich P-Emulsionen oder Suspensionen bilden. (F. P. 632 656 vom 12/4. 1927, ausg. 13/1. 1928.) KAUSCH.

Soc. de Recherches et Exploitations Pétrolifères, Paris, *Aktive Kohle*. Kohle wird mit Säuren, Basen oder Salzen in geringer Menge (1—5 Gewichtsprozent) imprägniert. Das zu verarbeitende C-haltige Material wird in rohem Zustande oder ganz oder teilweise verkohlt oder aktiviert verwendet u. kann, wenn es nicht schon von Natur aus zusammengeballt ist, agglomeriert werden. Als Imprägniermittel können H_3PO_4 , Alkali-phosphate, H_3BO_3 , Borat, Carbonat, Bisulfat oder Silicat des Na oder NaOH verwendet werden. Zum Formen des aktivierten oder rohen Gutes bedient man sich eines Bindemittels (Zucker, Sulfitecelluloseablauge, Teer, Dextrin usw.). (E. P. 283 573 vom 21/12. 1927, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 14/1. 1927.) KAUSCH.

E. Berl, Darmstadt, *Aktive Kohle* erzeugt man aus in W. l. oder anderen Säureestern, wie solche z. B. bei der Reinigung von Petroleum u. Kohlenteerprodd. mit H_2SO_4 erhalten werden. Man neutralisiert die Ester mit Alkali (KOH , K_2CO_3 , K_2S) u. verdampft sie zur Trockne. Das Gemisch wird auf $300\text{—}400^\circ$ erhitzt, um den S u. die diesen enthaltenden Verb., sowie neutrale Öle zu entfernen. Hierauf wird die M. bei $600\text{—}1000^\circ$, am besten in Ggw. von O_2 , CO_2 , Dampf usw., aktiviert. Dann wird die so behandelte Kohle in einer Atmosphäre eines Stromes von Verbrennungsgasen, N_2 oder anderen von O_2 freien Gasen oder mit W. gekühlt. Dann wird die Kohle gegebenenfalls mit verd. HCl ausgewaschen u. endlich auf $600\text{—}800^\circ$ in einer wenig oder keinen O_2 enthaltenden Atmosphäre erhitzt. (E. P. 283 968 vom 20/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 21/1. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Abscheidung von Kohlensäure aus solche enthaltenden Gasgemischen* mittels ammoniakal. wss. Lsg. Man leitet die Gasgemische in mehrere nebeneinander angeordnete Absorptionstürme u. hält mit Hilfe einer Pumpe einen Kreislauf der ammoniakal. Fl. in jedem Turme aufrecht. Die Gase strömen im Gleich- oder Gegenstrom mit der Washfl. in den Türmen. Ein Teil der Fl. strömt kontinuierlich von jedem Turme in den vorhergehenden. (F. P. 632 664 vom 12/4. 1927, ausg. 13/1. 1928. D. Prior. 28/5. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserstoff*. CH_4 o. dgl. wird mit Hilfe von Wasserdampf u. Katalysatoren bei erhöhter Temp. (unver 600°) in H_2 u. CO_2 übergeführt u. CO_2 durch Absorption bei solcher Temp. (350°) durch die Oxyde seltener Erden (Ceroxyd) abgeschieden. (F. P. 632 861 vom 15/4. 1927, ausg. 17/1. 1928. D. Prior. 31/7. 1926.) KAUSCH.

Maria Casale-Sacchi, Italien, *Gemische von Kohlenoxyd und Wasserstoff aus Kohlenwasserstoffen* außer Methan. Die KW-stoffe werden auf eine Temp. über 1000° in Ggw. von W. bei einem unter dem atmosphär. liegenden Druck erhitzt. (F. P. 632 860 vom 12/4. 1927, ausg. 13/1. 1928. Ital. Prior. 20/4. 1926.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkalinitrate und Nitrosulfonsäure*. Man behandelt Alkalichloridsgg. mit HNO_3 oder Stickoxyden u. führt zur B. von Nitrosulfonsäure die dabei übriggebliebenen Stickoxyde, die mit der HCl entweichen, unter Druck (6—20 at) in H_2SO_4 ein. (E. P. 283 771 vom 25/4. 1927, ausg. 9/2. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Alkalinitrate*. Man läßt Stickoxyde im Gemisch mit O_2 -enthaltenden Gasen unter erhöhtem Druck (bis zu 50 at) mit so konz. Alkalichloridsgg. in Berührung kommen, daß sich festes Nitrat gegebenenfalls beim Abkühlen abscheidet. (E. P. 283 772 vom 29/4. 1927, ausg. 9/2. 1928.) KAUSCH.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Guy H. Buchanan**, Westfield, V. St. A., *Natriumcyanid*. Die beim Verschmelzen von Kalkstickstoff mit NaCl erhaltenen Erzeugnisse werden in W. gel., filtriert, mittels Na_2CO_3 oder Na_2SO_4 von Ca befreit u. die kalkfreie, im wesentlichen NaCl u. NaCN enthaltende Lsg. gebrochen

krystallisiert. Als erster Anteil wird ein Salzgemisch erhalten, welches neben NaCl etwa 14% NaCN enthält u. zu weiteren Kalkstickstoffschmelzen verwendet wird, als zweiter Anteil ein etwa 47% NaCN enthaltendes Mischsalz, das für Metallhärtungszwecke gebraucht wird, u. als Schlußzeugnis ein etwa 92%ig. NaCN. (A. P. 1 660 667 vom 8/7. 1924, ausg. 28/2. 1928.) KÜHLING.

Ferdinand Ricard, Frankreich, *Kieselsäure, Calcium- und Alkalisilicate*. Man stellt CaO durch Brennen von CaCO₃ im Gemisch mit Kohle bei 800—1000° her, mischt den CaO mit einer Lsg. von Na₂CO₃ u. kocht dieses Gemisch so lange, bis NaOH u. CaCO₃ entstanden ist, filtriert letzteres ab, fügt SiO₂ in Pulverform zur Lsg. u. kocht. Es bildet sich Na₂SiO₃, das man durch Filtration von dem Rückstande (mineral. SiO₂) trennt. Um reine SiO₂ herzustellen, leitet man in die Na₂SiO₃-Lsg. CO₂ ein bzw. zwecks Herst. von CaSiO₃ mischt man die Lsg. mit Ca(OH)₂. (F. P. 632 509 vom 9/4. 1927, ausg. 11/1. 1928.) KAUSCH.

J. Brightmore, Tideswell, Derbyshire, *Calciumnitrat*. Ein Gemisch von Ca(OH)₂ mit $\frac{1}{10}$ (des Gewichts) Kalkspat wird unter Druck in einer geschlossenen Kammer der vereinten Wrkg. von auf 900° F. vorerhitzter Luft, überhitztem Wasserdampf u. eines elektr. Stromes ausgesetzt. (E. P. 283 232 vom 6/7. 1926, ausg. 2/2. 1928.) KAUSCH.

William Koehler, Cleveland, Ohio, *Hochwertiges Magnesiumoxyd*. Man gibt MgCl₂, FeCl₃, AlCl₃ u. dgl. zu einem Gemisch von MgCO₃ u. CaCO₃, calciniert das Gemisch u. entfernt die in W. l. Prodd. daraus. (A. P. 1 661 043 vom 15/10. 1927, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wasser- und oxydfreier Chloride* (MgCl₂). Man läßt Oxyde oder solche enthaltende Stoffe in Form einer Suspension in einem geschmolzenen Chlorid in einem erhitzten Turm im Gegenstrom zu einem aufsteigenden chlorierenden Gase (HCl, COCl₂) von oben herabrieseln. (F. P. 632 503 vom 8/4. 1927, ausg. 11/1. 1928. D. Priorr. 29/5. u. 3/6. 1926.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Tonerde*. Al₂O₃ wird in zerkleinerter, für die elektrolyt. Al-Erzeugung geeigneter Form in einer Kryolithschmelze erhalten, indem man das geschmolzene Al₂O₃ zerteilt u. sodann durch W. oder eine andere Fl. rasch abkühlt. (E. P. 284 131 vom 7/6. 1927, ausg. 16/2. 1928.) KAUSCH.

George S. Tilley, Berkeley, Californ., *Aluminiumchlorid*. Al₂(SO₄)₃ wird in Ggw. eines Reduktionsmittels in der Hitze bei nicht über 500° mit HCl-Gas behandelt: Al₂(SO₄)₃ + 12 C + 6 HCl = 2 AlCl₃ + 12 CO + 3 H₂S. (A. P. 1 661 100 vom 10/7. 1924, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin, *Verfahren zur elektrolytischen Aufoxydation von Cersalzlösungen, insbesondere von Ceritsulfatlösungen*, dad. gek., daß der Elektrolyse hochkonz., z. B. an Ceritsulfat übersätt. Lsgg. unterworfen werden, wobei man zweckmäßig nach etwa bis zur Hälfte fortgeschrittener Aufoxydation der Lsg. noch Schwefelsäure zufließen läßt. — Z. B. verwendet man eine übersätt. wss. Ceritsulfatlsg. als Anodenfl., eine ca. 5%ig. H₂SO₄ als Kathodenfl. Die Elektroden bestehen zweckmäßig aus Pb. Man arbeitet mit Diaphragma u. hält die Elektrolyse ca. 6 Stdn. bei einer Stromdichte von 1 Amp. auf 100 qcm Anodenfläche in Gang. Nach Fortschreiten der Aufoxydation etwa bis zur Hälfte läßt man etwas 5%ig. H₂SO₄ zufließen. Das vorhandene Ce ist nach 6 Stdn. bei sehr befriedigender mittlerer Stromausbeute zu ca. 99% aufoxydiert. (D. R. P. 431 308 Kl. 12m vom 19/1. 1924, ausg. 1/3. 1928.) SCHALL.

Imperial Institute, Mineral industry of the british empire and foreign countries: Iodine. London: H. M. S. O. 1928. 6 d. net.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

C. Gottfried, *Über die Struktur von Silicaten*. Referat über die Arbeiten von W. L. BRAGG. Er geht von der Anschauung aus, daß die krystallisierten Silicate als eine dichte Packung von O-Atomen aufzufassen sind, zwischen denen Si- u. Metallatome eingelagert sind. Die meisten Metalle werden wegen ihrer Kleinheit diese Packung nur wenig beeinflussen. Es gelingt durch diese Annahme dichtester Kugelpackung, die Strukturbilder vieler, besonders hexagonaler Krystalle zu entwerfen. (Sprechsaal 61. 57—59. Berlin-Dahlem.) SALMANG.

W. C. Hansen, Weitere Studien über die Verbindungen des Portlandzements mittels Röntgenstrahlen. (Vgl. C. 1927. II. 667.) Es werden Methoden angegeben zur Darst. von $5 \text{ CaO} \cdot 3 \text{ Al}_2\text{O}_3$, $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$, $3 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$, $\gamma\text{-}2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$ u. $\beta\text{-}2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$. — $5 \text{ CaO} \cdot 3 \text{ Al}_2\text{O}_3$ wurde dargestellt durch Schmelzen einer Mischung von $5 \text{ CaCO}_3 + 3 \text{ Al}_2\text{O}_3$ im elektr. Ofen; das gepulverte Rk.-Prod. wurde nochmals geschmolzen u. langsam abgekühlt. Schmelzpunkt kongruent bei $1455^\circ \pm 5^\circ$. Brechungsindex $1,608 \pm 0,002$. U. Mk. wurden gelegentlich Körnchen von $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ beobachtet. $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ schmilzt inkongruent bei $1535^\circ \pm 5^\circ$. Brechungsindex $1,710 \pm 0,002$. Darst.: Ein Gemisch von $3 \text{ CaCO}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ wurde im elektr. Ofen auf $1375^\circ \pm 10^\circ$ erhitzt, zweimal pulverisiert u. zweimal auf dieselbe Temp. gebracht. Die Temp. von 1375° wurde deswegen gewählt, weil $5 \text{ CaO} \cdot 3 \text{ Al}_2\text{O}_3$ u. $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ eine bei $1395^\circ \pm 10^\circ$ schmelzende eutekt. Mischung bilden. Von $2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$ existieren drei enantiotrope Modifikationen mit den folgenden Konstanten:

| Modifikation | Kristallsystem | Brechungsindex | | | Achsenverhältnis | opt. Char. | Inversions-temperatur |
|------------------|-------------------------|----------------|---------|----------|------------------|------------|---|
| | | α | β | γ | | | |
| γ | wahrsch. monoklin | 1,642 | 1,645 | 1,654 | $2E = 52^\circ$ | — | $\gamma \rightarrow \beta$ 675° |
| β | rhombisch oder monoklin | 1,717 | — | 1,735 | Groß | + | $\beta \rightarrow \alpha$ 1420° |
| α | monoklin oder triklin | 1,715 | 1,720 | 1,737 | „ | + | α schmilzt 2130° |

$\gamma\text{-}2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$ wurde dargestellt durch zweimaliges Erhitzen von $2 \text{ CaCO}_3 + \text{SiO}_2$ im elektr. Ofen bei 1450° . Verss. wurden ferner gemacht, um $\alpha\text{-}2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$ herzustellen. In einer Probe von $2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$ waren die Kristalle stark verzwillingt, was für die α -Form charakterist. sein soll. Diese Probe ergab aber dasselbe Pulverdiagramm wie nicht verzwilligte β -Kristalle. Vf. nimmt an, daß die Umwandlung $\alpha \rightarrow \beta$ so schnell verläuft, daß es unmöglich ist, die Umwandlung durch Abschrecken zu verhindern, u. daß eine α -Form bisher noch nicht dargestellt werden konnte. $3 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$ wurde auf drei verschiedene Arten hergestellt; alle drei Proben erwiesen sich durch Pulveraufnahmen als ident. Zum Schluß wurden zwei Gemische von CaO , Al_2O_3 u. SiO_2 auf vier verschiedene Temp. (1300° , 1350° , 1400° u. 1450°) erhitzt u. die Rk.-Prodd. röntgenograph. untersucht. Nachgewiesen konnten auf diese Weise werden $3 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$, γ - u. $\beta\text{-}2 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2$, $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ u. CaO . (Journ. Amer. ceram. Soc. 11. 68—78.)

GOTTFRIED.

Rudolf Czerny, Beheizung keramischer Einzelöfen mit Generatorgas von erhöhtem Heizwert. Porzellanröndöfen lassen sich nicht mit Generatorgas wegen seines geringen Heizwertes betreiben. Ds. Gas muß aufgebessert werden, was durch Einführung h. Generatorgases in die Zone zwischen Vergasung u. Dest. der Kohle erreicht wird. Es werden eingehende wärmewirtschaftliche Berechnungen auf Grund der Verwendung böhm. Braunkohle durchgeführt. (Sprechsaal 61. 3—6. 23—24.)

SALMANG.

Anton Keller, Bemerkungen zur Brandkostenberechnung und Raumausnutzung im Rundenbetrieb. (Sprechsaal 61. 59—62.)

SALMANG.

Michel-O. Samson, Beitrag zum Studium des glasigen Zustandes und der Ausdehnung der Gläser. Ausdehnung u. Viscosität sind die wichtigsten Eigg. der techn. Gläser. Alle Gläser haben eine Anomalie der Ausdehnung, die aus älterer Literatur eingehend erläutert wird. Es wurden Messungen des linearen Ausdehnungskoeffizienten in einem Dilatometer nach CHEVENARD, des kub. Koeffizienten in einem mit Hg gefüllten ausgezogenen Röhrchen vorgenommen. Die Transformation der techn. Gläser wurde bisher auf eine Umwandlung der darin vorhandenen SiO_2 aufgefaßt. Vf. wies nach, daß alle amorphen Körper, wie Silicoborate, Phosphate, Borate, organ. Gläser, Gele u. Salze, wie $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{ H}_2\text{O}$, dieselbe Anomalie haben. Diese Transformation findet immer bei einer etwa 30° tiefer liegenden Temp. statt, wie diejenige, bei der ein Stab aus dem betreffenden Stoff unter schwachem Druck seine Form verliert. Diese Temp. ist der Beginn des Kühlintervalls, u. entspricht nach VAUGHAN H. SCOTT einer Viscosität von $10^{13.7}$ Poisen. Die Transformation tritt bei $10^{12.3}$ Poisen auf. Dadurch ist der Zusammenhang zwischen Viscosität u. Transformation dargetan. Vf. diskutiert 3 Erklärungen: 1. Allotrope Transformation bei konstanter Temp., 2. Anomalie über ein Temp.-Intervall, ähnlich wie beim S im geschmolzenen Zustand, 3. all-

gemeine Änderung aller physikal. Eig., wie sie bei Zustandsänderungen auftreten. Vf. entscheidet sich für die 3. Erklärung, denn bei Abkühlungs- u. Anheizkurven wurden nie Unterschiede beobachtet. Ähnlich starke Erhöhungen des kub. Ausdehnungskoeffizienten sind beim Schmelzen kristallisierter Körper beobachtet worden. Beim Abkühlen wird also durch eine bestimmte Erhöhung der Viscosität dieselbe Wrkg. wie durch Krystallisation erreicht. Der Zustand mit einer solchen oder höheren Viscosität wird als fest amorpher Zustand bezeichnet. Unterhalb des Transformationspunktes ist alle Krystallisation unmöglich. Beim Glycerin war die Krystallisation nur in dem Maße, wie man sich der Transformation näherte, zu erreichen, hingegen bei $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ trat sie leicht ein. Durch Erwärmung auf einige Grad oberhalb der Transformationstemp. müßte es gelingen, auch die schwierigste Substanz zur Krystallisation zu bringen. Die Theorie erklärt auch, daß die Kühlung bei derselben Temp. beginnt., Messungen der spezif. Wärmen von Glycerin u. B_2O_3 ergaben bei Verwendung desselben Thermometers, daß die Anomalie bei derselben Temp. wie die Anomalie der Ausdehnung eintrat. Bei techn. Gläsern lagen keine klaren Verhältnisse vor, bei künstlichen Gläsern traten Maxima bei Verwendung definierter Verbb. auf. Das Gesetz der Additivität der physikal. Eig. wird durch diese Beobachtungen weiter erschüttert. (Ann. Physique 9. 35—127.) SALMANG.

Herbert Schönborn, *Beiträge zur Frage der Konstitution der Gläser*. Unterhalb der Erweichung werden 2 sich überlagernde Vorgänge angenommen, was durch Ausdehnungsmessungen erhärtet wird. Der erste Vorgang besteht in einem stärkeren Zusammenhang der einzelnen Bausteine bei Abnahme der Temp. Zugleich tritt Bldg. größerer Molekülaggregate ein. Alles das bedingt größere Viscosität. Diese Zustände, welche die Moleküle selbst unberührt lassen, sind durch den Wärmeinhalt bestimmt. Unterhalb 300° macht die Geschwindigkeit der Temp.-Änderung nichts mehr aus. Eine zweite Zustandsänderung betrifft den Molekülbau selbst. Sie ist temperaturabhängig. Durch Abschreckverss. wurde der Verlauf der beiden Vorgänge festgelegt. Bei schnellem Übergang zu anderen Temp. treten Trägheitserscheinungen ein. Trotz Ausgleichs aller Spannungen können in verschiedenen behandelten Gläsern Unterschiede auftreten. Auch das best gekühlte Glas muß unterhalb einer bestimmten Temp. als abgeschreckt gelten. Die Verss. wurden an Boratgläsern gemacht, dürften aber auch für Silicatgläser gelten. (Sprechsaal 61. 99—101. 117—20.) SALMANG.

Hugo Hermann, *Zur Kenntnis des Schmelzprozesses der Kalk-Natrongläser*. Die einzelnen Körner des Glasgemenges haben stark abweichendes Volumen, was eine ungleichmäßige Schmelzung bedingt. Zuerst werden dünnfl. u. leicht schmelzbare bas. Gläser gebildet, welche absinken. Die schwer schmelzbaren sauren Körner bleiben zurück. Bei Kalk-Natrongläsern ergibt die Betrachtung des Schmelzvorganges, daß wahrscheinlich Inhomogenitäten von schaumartiger Beschaffenheit zurückbleiben, besonders, wenn die mechan. Bearbeitung des Glases gering ist. Bei der Entstehung der Schmelze spielt die Lösungstension des Quarzes wahrscheinlich eine größere Rolle als die Diffusion der Basen. Für den Verlauf des Schmelzprozesses bei verschiedenen Gläsern läßt sich keine allgemein gültige Theorie aufstellen. (Sprechsaal 61. 6—7. 24—27.) SALMANG.

H. Löber, *Kühlung und Auslaugwert chemischer Apparategläser*. Kolben und Reagensgläser wurden offen u. geschlossen hüttenmäßig gekühlt. Die Auslaugwerte wurden nach der Oberflächenprobe von MYLIUS u. der Griesmethode von FISCHER-TEPOHL an ein-, zwei-, u. dreimal gekühlten Stücken bestimmt. Die Werte sind bis zur 5. hydrolyt. Klasse beträchtlich, offen gekühlte Rohre verbessern sich mehr als offen gekühlte Kolben. Geschlossen gekühlte Gefäße haben schlechtere Werte. Für den aus gekühlten Gefäßen gewonnenen Gries ist die Verbesserung gering, aber meßbar. Vf. schlägt vor, die Klassifizierung von Gläsern möglichst nur an ungekühlten Stücken vorzunehmen. An gekühlten Gläsern sollte nur die Griesmethode verwendet werden. Die zur Normung vorgeschlagene Klassifizierung der bekanntesten chem.-physikal. Geräte wird kurz besprochen, u. unter Berücksichtigung vorliegender Untersuchungsergebnisse eine Änderung vorgeschlagen. (Sprechsaal 61. 160—62. 181—83. Ilmenau, Thür. Landesamt f. Maße u. Gewichte.) SALMANG.

—, *Glasformen aus Magnesit und deren Verwendbarkeit beim Apparatebau, sowie zur Herstellung von Massenartikeln*. (Glas u. Apparat 9. 51—52.) SALMANG.

—, *Vitreosil*. Schilderung der Eig. von geschmolzenem Quarz u. den daraus bereiteten Gefäßen. (Glas u. Apparat 9. 49—51.) SALMANG.

M. Miels, *Über die Ursachen der gelben Brennfarbe des Porzellans*. Die gelbe Brennfarbe kann nach der Luftgelb- u. der Rauchgelbtheorie erklärt werden. Nach ersterer wird das Fe in den oxyd. Zustand versetzt, der gelb färbt, nach der zweiten kann durch die reduzierende Brennweise C-Ablagerung u. Sulfidbildg. eintreten. (Sprechsaal 61. 22—23. Meißn.) SALMANG.

—, *Qualitätsausbau, Typisierung und Normierung in der Porzellanindustrie*. (Sprechsaal 61. 141—43.) SALMANG.

Alexandru I. Braniski, *Beitrag zum Studium des chemischen und technologischen Verhaltens rumänischer Kaoline*. Vf. untersucht die verschiedenen rumän. Kaolinvork. auf ihre Zus. u. Verwertungsmöglichkeit in der keram. Industrie u. kommt zu folgenden Schlüssen: Für die Feinkeramik kommen die Tone von Sighistel, Medjidia u. Pofalan infolge ihres zu hohen Eisengeh. nicht in Betracht. Der Kaolin von Panie wäre am ehesten zur Porzellanerzeugung geeignet, wenn man über eine zweckmäßige Methode verfügte, um ihn von seinem Pyrit zu befreien. Gegenüber Zettlitzer Kaolin besitzen die rumän. Vorkk. eine geringere Plastizität, was daher zehrt, daß dieselben einen geringeren Geh. an Tonsubstanz aufweisen. Zur Porzellanbereitung können die Kaoline von Parva, Dej u. Raesa benutzt werden. Wie man aus den Analysentabellen erschen kann, ist keiner der rumän. Kaoline als erstklassig anzusprechen. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 29 [1927]. 15—77.) GOTTFR.

Hermann Salmang, *Betrachtungen über die Ursachen des bildsamen Zustandes der Tone*. Vf. tritt der Auffassung entgegen, daß die Oberflächenspannung der Fl. die Bildsamkeit der M. bedinge. Viscosität derselben ist die einzig wichtige Eig. neben der Adhäsion von Fl. u. festem Körper. An Hand mehrerer Beispiele wird nachgewiesen, daß Quellung der Oberfläche der Tonkörnchen angenommen werden muß. Die dadurch entstehende viscoese Schicht verklebt die ganze M. (Sprechsaal 61. 115—16. Aachen, Techn. Hochsch.) SALMANG.

R. Rieke, *Zur Verwendung der Wildstein-Neudorfer „Kapselerde Marke M“ als Rohstoff für die Kapselherstellung*. Physikal. u. keram. Konstanten. Empfehlung des Tons zur Kapselherst. (Sprechsaal 61. 159—60.) SALMANG.

Karl Wagner, *Die Kittung von Hochspannungsisolatoren*. Betriebsvorschriften für die Kittung mit Portlandzement u. Blei. (Sprechsaal 61. 97—99.) SALMANG.

Carl Naske, *Bedingungen für die Wirtschaftlichkeit des Gleichstrom-Zementbrenn-ofens*. Durch Ausnutzung der Klinkerwärme u. der Abgaswärme lassen sich Nutzeffekte von 74% erzielen. (Zement 17. 388—90.) SALMANG.

Bernward Garre, *Die Einwirkung von Bleioxyd auf das Erhärten von Portlandzement*. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 169. 305—08. — C. 1927. II. 726.) SALMANG.

Haegermann, *Das Raumgewicht der Portlandzemente*. Das Raumgewicht wird durch Größe u. Form des Meßgerätes u. die Art des Einbringens beeinflusst. Deshalb muß die Messung genormt werden. (Zement 17. 379—85.) SALMANG.

Curt Prüssing, *Chemische Widerstandsfähigkeit von Zement*. Die Vorteile von Erzeugnissen gegenüber anderen Zementen werden hervorgehoben. (Zement 17. 385 bis 387.) SALMANG.

T. N. Mc Vay, *Untersuchungen über Gipszemente*. Gipszemente wurden mit physikal. u. mkr. Methoden untersucht. Einfluß von Salzen u. der Anmachemethode. Die höhere Festigkeit des hoch gebrannten Gipses beruht auf weitgehender Krystallisation u. Verwendung von wenig W. Durch Sulfatzusatz kann man Gipse verschiedener Dichten erzielen. Kalialaun wirkt besser als Glaubersalz. Je höher die Calciniertemp., desto langsamer verläuft das Abbinden. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 9. 107—08 [nach Univ. of Illinois Engineering Experiment Station April 1927. Bulletin Nr. 163].) SALMANG.

E. Steinhoff, *Herstellung und Eigenschaften eines neuen feuerfesten Leichtsteines aus Cristobalit*. Kieselgur mit wenig W. gibt bei starker mechan. Beanspruchung im Kollergang, Knet- oder Mischmaschinen plötzlich eine knetbare u. gießfähige M., welche in Formen gegossen, sich beim Brennen unter allmählicher Veränderung ihrer Eigg. in Cristobalit umwandelt. (Ber. d. Fachausschüsse d. Ver. D. Eisenhüttenleute. Werkstoffausschuß Nr. 95. 1926. 10 S.; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. 1928. I. 22—23. Ref. SCHNEIDERHÖHN.) ENSZLN.

Bernward Garre, *Nichterhärten von mageren Betonmischungen*. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 169. 301—04. — C. 1928. I. 1453.) SALMANG.

—, *Amtliche italienische Vorschriften für Bauten aus Beton und Eisenbeton*. (Zement 17. 401—05.) SALMANG.

R. Rieke, *Die Verwendung der Segerkegel zur Kontrolle des Brandes in keramischen Öfen*. Segerkegel sind kein Ersatz für Meßinstrumente. Sie sind Meßmittel für den Brand im keram. Ofen. Man sollte sich hüten, ihren Umfallpunkt in Grad anzugeben. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 9. 78—83. Charlottenburg.) SALMANG.

H. Kohl und **E. Kieffer**, *Vergleichende Untersuchung mehrerer Steingutkapselmassen im Laboratorium und Betrieb*. 3 Kapselmassen von annähernd gleicher Zus. wurden gründlich untersucht, um ihre Brauchbarkeit im Betriebe zu prüfen. Die Lebensdauer ist in erster Linie von der Beständigkeit gegen Temp.-Wechsel abhängig. Bei gleichem Magerungsmittel war eine M. mit Kaolin einer M. mit Ton überlegen. Größere Schamotte verursacht längere Dauer als feinere Schamotte, senkt aber den Erweichungspunkt. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 9. 57—69. Vordamm u. Meiningen.) SALM.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Säurefestes Futter für Gefäße* wird aus Platten aus geschmolzenem Si hergestellt, dessen große Wärmeleitfähigkeit die Gefäße besonders für Operationen, die eine Wärmeübertragung bedingen, geeignet macht. (E. P. 283 964 vom 20/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 22/1. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserfeste Bindemittel*. Wasserglas wird mit Mischungen von pulverförmigen Stoffen versetzt, welche große Neigung haben, sich mit Alkali zu verbinden, z. B. $WO_3 \cdot H_2O$, $ZrF_6 \cdot H_2O$, $TiF_6 \cdot H_2O$, $SnF_6 \cdot H_2O$, SiO_2 , Si, Legierungen des Si, SiF_4 , Al, Kryolith u. dgl. (E. P. 283 471 vom 9/1. 1928, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 8/1. 1927. Zus. zu E. P. 256 258.) KÜHLING.

Warren F. Bleecker, Boulder, Colorado, *Undurchlässiges Material zum Ausfüllen von Rohren, Kanälen*, bestehend aus einer Mischung aus geschmolzenem S u. chem. widerstandsfähigem Material. Man kühlt zwecks ihrer Herst. das Gemisch unter Druck künstlich ab, wodurch eine intermolekulare Bewegung stattfindet u. sich daher große S-Krystalle nicht bilden können. (A. P. 1 660 371 vom 1/4. 1924, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

V. M. Goldschmidt, Oslo, und **R. Knudsen**, Borgestad, Norwegen, *Feuerfeste Baustoffe für Ofenteile u. dgl.* Man verwendet Olivin im Rohzustande in Quadern oder Stücken oder mahlt ihn zunächst u. formt ihn mit oder ohne Zusatz von Bindemitteln, wie kolloides Magnesiumsilicat, MgO , $Mg(OH)_2$, Talkum, Ton, bituminösen Stoffen u. dgl. (E. P. 283 791 vom 22/6. 1927, ausg. 9/2. 1928.) KÜHLING.

Ernst Murmann, Freudenthal, Schlesien, *Trockenlegen feuchter Mauern*. Dem Putzmörtel wird ein schwerlösliches Salz des K, vorzugsweise K_2SO_4 , oder des Ba, vorzugsweise $BaCO_3$ zugesetzt, welche sich mit dem in feuchten Mauern stets vorhandenen $Ca(NO_3)_2$ zu $CaSO_4$ bzw. $CaCO_3$ u. KNO_3 bzw. $Ba(NO_3)_2$ umsetzen. Meist ebenfalls vorhandenes $Mg(NO_3)_2$ reagiert in gleichem Sinne. (Oe. P. 108 275 vom 15/6. 1925, ausg. 10/12. 1927. Tschechoslow. Prior. 9/9. 1924.) KÜHLING.

Ernst Zimmermann Sohn, Solothurn, Schweiz, *Herstellung eines Reinigungsmittels für Mauerwerk aus Naturstein*, dad. gek., daß man Schlemmkreide mit konz. NaOH zu einem Brei anrührt. — Die mit dem Mittel bestrichenen u. vor dem Trocknen mit W. abgewaschenen Natursteine sehen nach dem Trocknen wie frisch gehauen aus. (Schwz. P. 124 093 vom 8/3. 1927, ausg. 2/1. 1928.) SCHALL.

Eduard Donath, *Die Chemie des Ziegelmauerwerkes*. Stuttgart: F. Enke 1928. (II, 74 S.)
 4^o. Aus: Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge. Bd. 30. M. 6.50.
Reinhold Rieke, *Das Porzellan*. 2. erw. u. umgearb. Aufl. Leipzig: M. Jänecke 1928. (VII, 163 S.) 8^o. = Bibliothek d. gesamten Technik. 369. M. 7.50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

—, *Die elektrochemische Herstellung von Ammoniumphosphat*. Überblick über die Fortschritte in der Herst. von Phosphorsäure im elektr. Ofen u. deren Überführung in Ammonphosphat. (Technique mod. 20. 173.) SIEBERT.

P. Guigues, *Guano der Fledermaus*. Die Analyse von Fledermausguano im Orient ergab folgende Resultate: Feuchtigkeit 19,98%, Asche 18,66%, Gesamtstickstoff 6,20%, ammoniakal. Stickstoff 0,033%, P als P_2O_5 1,65%, K als K_2O 0,44%. Die beträchtlichen Mengen können ein ausgezeichnetes Düngemittel liefern. (Bull. Sciences pharmacol. 35. 14—15. Beyrouth.) L. JOSEPHY.

Anton Flörsch, *Beiträge zur Wirkung verschiedener Stickstoffdüngemittel zu Gemüse*. Die Verss. mit verschiedenen Kohlarten u. Tomaten auf kalkreichem, kaliarmen Boden zeigen die große Bedeutung der künstlichen Düngung. Besonders wirksam erwiesen sich Harnstoff-Kali-Phosphor, Kali-Ammonsalpeter, Harnstoff u. Ammonsulfatsalpeter. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 3. 210—15.) TRÉNEL.

Emil Bauer, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von Schlempegedünger*. Vf. gewinnt unter Verwendung von Saturasionskalk bei bestimmten Mischungsverhältnissen, Temp.- u. Konz.-Bedingungen ein Prod., das infolge seiner Zus. für alle Fruchtgattungen von hohem Dungwert ist, das im getrockneten Zustand nicht mehr hygroskop. ist u. unbegrenzt haltbar u. streufähig bleibt. Das Düngemittel enthält bei 4—6% Feuchtigkeit 2—2,3% N, 5—5,4% Kali, 0,6—1% Phosphorsäure, 28—30% CaO als CaCO₃ u. 26—28% organ. Substanz. Durch weiteren Zusatz an Thomasmehl läßt sich der Mangel an Phosphorsäure je nach Bedarf ersetzen. (Österr. Chemiker-Ztg. 31. 39.) SIEB.

Walter Mevius, *Bedeutung der Reaktion für die Wirkung der Ammoniumsälze auf das Wachstum von Zea mays*. Vorl. Mitt. Vf. zieht aus den Vegetationsverss. mit Zea-mays den Schluß, daß die NH₄-Salze starker Säuren schädlich auf die Pflanzen wirken. Der schädliche Einfluß ist um so größer, je kleiner die [H⁺] der Nährlsg. ist, weil mit steigenden p_H-Zahlen die NH₃-Tension (bei gleicher NH₄Cl-Konz.) zunimmt. Je größer diese ist, um so mehr NH₃ dringt in die Zelle ein, das — wie bekannt — die die Rk. der Zelle stark ins alkal. Gebiet verschiebt. Das Umgekehrte gilt bei saurer Rk. Deshalb ist die NH₄-Aufnahme um so kleiner, je saurer das Medium ist. Die langsame Wrkg. von NH₄-Salzen beruht nach MEVIUS auf Wachstumsdepression durch die geschilderte tox. Wrkg. des aufgenommenen NH₄⁺. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 10. 208—18.) TRÉNEL.

E. Blanck, F. Giesecke und H. Keese, *Über die Kaliwirkung eines Glimmerabfallproduktes*. Versuchspflanze Hafer. Die Verss. ergaben, daß das Glimmerabfallprod. zwar eine Wrkg. ausübt, die jedoch noch nicht 10% der Wrkg. von K₂SO₄ erreicht. (Journ. Landwirtschaft. 75. 337—42.) TRÉNEL.

E. Blanck, F. Giesecke und H. Keese, *Beiträge zur Düngewirkung des kieselsauren Kalkes*. Vff. prüfen die Wrkg. eines amerikan. Dicalciumsilicats auf einem in sehr guter Kultur stehenden Boden an Hafer u. auf einem Gemisch aus diesem Boden mit Sand. Die Ergebnisse zeigen, daß die Wrkg. des Kalksilicats nur auf seinem Gehalt an Kalk beruht, weil CaCO₃, CaO u. CaSO₄ die gleiche Wrkg. hatten. (Journ. Landwirtschaft. 75. 325—52.) TRÉNEL.

Th. Arnd und W. Hoffmann, *Die Bestimmung des Reaktionszustandes von Moorböden*. Die Verss. der Vff. betreffen die Anwendung der Chinhydronelektrode auf Moorböden. In 1-n. KCl-Lsg. suspendiert, wurden nach 5 Min. die „richtigen“ Werte erhalten, in W. dagegen erst nach etwa 30 Min.; für Auszüge wird die Ablesung nach 5 Min. empfohlen. Je kleiner die [H⁺], um so größer war die Abweichung zwischen Suspensionen u. Filtraten. Da der p_H von Moorböden von der „Verdünnung“ abhängt, schlagen Vff. für diese Böden das Verhältnis 1:10 vor. Trocknung bei 105° war ohne Einfluß auf die Rk. Nach 5 Min. Schütteln war Gleichgewicht zwischen Boden u. Fl. eingetreten. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 10. 219—32.) TRÉNEL.

P. W. E. Vageler, *Kritische Betrachtungen zur Frage der „fossilen“ Böden und der tropischen Verwitterung*. Krit. Diskussion zur Löb- u. Lateritfrage. Vf. wendet sich gegen die Auffassung, daß Laterite stets fossile Bldgg. wären. In den regenreichen Tropen liegen Prodd. der Humusverwitterung ohne ausgeprägte Trockenperioden auf Roterden u. Lateriten, die Vf. als gleichzeitig gebildet anspricht. Auch die Bldg. von Löb findet in unserer Zeit statt, wie Vf. stets in Zentralafrika u. Zentralasien beobachten konnte. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 10. 193—205.) TRÉNEL.

N. Prjanischnikow und E. Lukownikow, *Über die Absorption von Aluminium und Eisen durch den Boden*. Vff. behandeln einen künstlich mit Ca angereicherten podsollierten Lehm mit HCl-, AlCl₃- u. FeCl₃-Lsgg. verschiedener Konz. u. bestimmen die Menge Ca, die durch die angewandten Lsgg. herausgelöst bzw. verdrängt wird, maßanalyt. nach der Oxalatmethode. Bei gleicher p_H „erfolgt die Verdrängung des Ca“ bedeutend energischer in Ggw. des Al⁺⁺⁺. FeCl₃ wirkte schwächer als AlCl₃. Vff. schließen daraus im Sinne KAPPENS, daß in Podsolböden mit einer Rk. unter p_H 5 adsorbiertes Al⁺⁺⁺ vorliegt, „gleichberechtigt mit anderen Basen“. Es ist also in einem solchen Boden kein H⁺ enthalten. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 10. 232—37.) TRÉNEL.

Max Levine, J. H. Toulouse und J. H. Buchanan, *Der Einfluß von Salzen auf die germicide Wirkung von Natriumhydroxyd*. (Vgl. C. 1928. I. 934 u. 1303.) In Fortführung früherer Unters. wird der Einfluß von Salzen auf das Keimtötungsvermögen von NaOH mit besonderer Berücksichtigung von NaCl geprüft. Es ergab sich hierbei, daß der Zusatz von NaCl, Na₂CO₃ oder Na₃PO₄ · 12 H₂O zu 0,5-n. bzw. 0,25-n. NaOH-Lsgg. bei 50 bzw. 60° die Tötungszeit von Bakterien merklich herabsetzt, wobei die Wrkg. gleicher Gewichtsmengen beim NaCl u. Na₂CO₃ ungefähr dieselbe, beim Tri-natriumphosphat hingegen geringer ist. Die Steigerung der Konz. der zugefügten Salze vermindert die Tötungszeit, aber mit fallender Geschwindigkeit. Zur Erklärung der Salzwirkg. wird angenommen, daß das undissoziierte NaOH das in die Zellen eindringende wirksame Prinzip vorstellt. Der Zusatz der Salze kann entweder die Konz. des undissoziierten NaOH steigern, oder die Löslichkeit des NaOH in der W.-Phase herabsetzen, wodurch das NaOH in die bakterielle Phase der Aufschwemmung hineingedrängt wird (Tabellen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. 20. 179—81. Ames [Ia.], Iowa State Coll.)

HERZOG.

L. Schwarz und W. Deckert, *Hygienische Betrachtungen über einige Räucherapparate zur Vernichtung tierischer Schädlinge*. Gegen die Verwendung von Räucherapp., die zur Vernichtung tier. Schädlinge H₂S, CS₂ oder CO als wirksame Substanz benutzen, im Freien bestehen bei Einhaltung von primitiven Vorsichtsmaßregeln keine hyg. Bedenken; dagegen darf ihre Benutzung in geschlossenen Räumen nur durch konzessioniertes Personal erfolgen. Räucherpatronen, die außerdem noch As enthalten, dürfen nur gegen Giftschein abgegeben u. nur im Freien gebraucht werden. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 108. 283—91. Hamburg, Staatl. Hygien. Inst., Abtlg. VI.)

SPLITTGERBER.

I. F. Fugl, *Larven- und Pilzgifte. Unerwünschte Wirkungen der Bespritzung*. 2. Mitt. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß durch die Behandlung der Pflanzen mit *Schädlingsbekämpfungsmitteln* unter gewissen Umständen nicht unerhebliche Mengen von Giften (As, Pb, Cu usw.) in die Nahrungsmittel gelangen können. (Arch. Pharmac. og Chem. 35. 99—101.)

W. WOLFF.

E. G. Boerner und F. C. Mercer, *Kupfercarbonat gegen Weizenbrand*. Vf. bespricht die Vorteile der Verwendung von CuCO₃ gegen Weizenbrand. Durch Einstäuben der Saat mit CuCO₃-Pulver wurden die Sporen rasch getötet. (Chemicals 29. Nr. 7. 29.) SIEB.

Charles Brioux und Albert Richart, *Die Cyanwasserstoffsäure im Leinölkuchen. Giftigkeit gewisser Ölkuchen*. Fütterungsvers. mit Kälbern zeigen die hohe Giftigkeit von Leinölkuchen mit einem HCN-Geh. zwischen 0,02—0,04%. Die HCN entsteht durch Hydrolyse des im Lein enthaltenen Glucosids *Linamarin*, C₁₀H₁₇NO₆. (Ann. Science agronom. Française 45. 27—41. Stat. agron. de la Seine-Inf.) Tr.

E. Blanck, *Beiträge zur Beurteilung des Bodendüngedürfnisses an Phosphorsäure, auf Grund der Bestimmung der „relativen Löslichkeit“, der Keimpflanzenmethode und des Gefäßdüngungsversuchs*. Vers.-Pflanze Hafer. Vf. schließt aus seinen vergleichenden Verss., daß die Best. der relativen Löslichkeit der P₂O₅ nach LEMMERMANN vor der Methode NEUBAUER den Vorzug verdient. (Journ. Landwirtsch. 75. 343—52.)

TRÉNEL.

Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken A. G., Berlin (Erfinder: Friedrich Rüsberg und Friedrich Klema, Mödling b. Wien), *Gesonderte Gewinnung der sauren Bestandteile der Endgase bei der Glühphosphatherstellung*, 1. dad. gek., daß man die Gase, die außer SiF₄ u. HF HCl oder SO₂ oder beide enthalten, mit W. oder Alkalisalzlsgg. wäscht u. gegebenenfalls das nur noch SO₂ enthaltende gewaschene Gas in bekannter Weise weiterverarbeitet. — 2. dad. gek., daß man das beim Waschen der sauren Endgase mit W. erhaltene Gemisch von H₂SiF₆, HF u. HCl, gegebenenfalls nach Abtrennung von ausgeschiedener SiO₂, mit Alkalisalzen, vorzugsweise Alkalichloriden, zweckmäßig in fester Form versetzt u. hierauf das abgeschiedene Alkalisilicofluorid bzw. Fluorid von der zurückbleibenden Säure trennt. (D. R. P. 457 271 Kl. 12 i vom 21/10. 1926, ausg. 12/3. 1928.)

KAUSCH.

Frans Georg Liljenroth, Schweden, *Herstellung löslicher Phosphate*. (Teilref. nach E. P. 282 619 vgl. C. 1928. I. 1698.) Nachzutragen ist: Das zur Fällung des von der zum Aufschluß verwendeten H₂SO₄ nicht gebundenen Ca dienende Alkalisulfat kann auch zu Beginn oder, gegebenenfalls in Anteilen während des Aufschlusses zugegeben werden. In diesem Falle kommt man mit erheblich geringeren Mengen von H₂SO₄ aus, als wenn man das zunächst nicht an H₂SO₄ gebundene Ca erst aus

dem Filtrat von dem beim Aufschluß entstandenen Gips mittels Alkalisulfaten fällt. (F. P. 631 421 vom 25/3. 1927, ausg. 20/12. 1927. Schwed. Priorr. 23/12. 1926; 15/2. 1927.) KÜHLING.

F. G. Liljenroth, Stockholm, *Düngemittel*. Lsgg. von Salzen des Mg oder Mg u. K enthaltenden Rohstoffen, wie Kieserit, Kainit o. dgl. werden mit überschüssigem NH_3 u. CO_2 behandelt, filtriert u. die Lsg. entweder erhitzt oder mit HNO_3 versetzt, um die CO_2 u. gegebenenfalls einen Teil des NH_3 auszutreiben. Dem Erzeugnis können weitere Mengen von $\text{NH}_3 \cdot \text{NO}_3$ u. Ammoniumphosphat oder in HNO_3 gel. Rophosphat zugesetzt werden, dessen Gehalt an Ca zweckmäßig durch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gefällt wird. Die gegebenenfalls gefilterte Lsg. wird zur Trockne verdampft. (E. P. 283 558 vom 26/4. 1927, Auszug veröff. 7/3. 1928. Priorr. 15/1. 1927.) KÜHLING.

Emil Haselhoff und Edwin Blanck, Lehrbuch der Agrikulturchemie. Tl. 2, Berlin: Gebrüder Borntraeger 1928. 4^o. 2. Düngemittellehre. Von E. Haselhoff. (VIII, 216 S.) M. 13.50; Subskr.-Pr. M. 12. —.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

A. M. Gaudin, *Flotationskontrolle*. Besprechung der Kontrollrkk., wie pH-Messung, Korngröße, Oberflächenspannung, Gehalt des Schlammes an Gelöstem usw. zum Erreichen guter Ausbeuten. (Engin. Mining Journ. 125. 417—19.) ENSZLIN.

L. Gazzaniga, *Normalisierung der Wärmebehandlung von Stählen für den Flugzeugbau*. Vf. schlägt eine Vereinheitlichung der Wärmebehandlung von Stählen, die für den Flugzeugbau Verwendung finden, vor. Umfangreiche Tabellen im Original. (Technique mod. 20. 191—94.) SIEBERT.

Tokujiro Matsushita und Kiyoshi Nagasawa, *Über den Mechanismus des Anlassens von Stählen*. Die Unters. der Änderungen der physikal. Eig. eines gehärteten eutektoiden Stahles beim Erwärmen ließen auf den Kurven des elektr. Widerstandes u. der Magnetisierungsintensität 3 verschiedene Effekte, auf der Kurve der Längenänderungen nur den ersten u. dritten Effekt beobachten. Der erste Effekt entspricht dem Zerfall des α -Martensits, der zweite dem des β -Martensits, u. der dritte dem Zusammentreten des anfangs elementar ausgeschiedenen C mit Fe zu Fe_3C . Zu der Ansicht, daß der C sich nicht direkt als Zementit aus dem Martensit ausscheidet, sondern erst über elementaren C, wurden die Verf. durch die Beobachtung der Stärke der magnet. Umwandlung des Zementits bei 210° geführt. Diese nimmt bis 400° zu, erreicht dort ein Maximum, um dann wieder abzufallen. Mit der heutigen Auffassung des Zementits als instabilere Phase gegenüber einem Gemenge von C u. α -Fe steht die Ansicht der Vf. im Widerspruch. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 16 [1927]. 901—13.) SCHULZ.

P. Chevenard, *Elektr. ische Eigenschaften der mit Chromzusatz hergestellten Ferro-Nickel-Legierungen*. (Vgl. C. 1928. I. 743.) Als Ergebnis der Unters., die Feststellungen über den Widerstand u. das thermoel. Spannungsvermögen der Cr-haltigen Ferro-Nickel-Legierungen bezweckten, läßt sich sagen, daß die allotrop. Umwandlung der Fe-reichen Ferro-Nickel-Legierungen bei der Erwärmung von einer Zunahme des Widerstandes begleitet ist, während man bei der Abkühlung die umgekehrte Erscheinung wahrnehmen kann. Der Cr-Zusatz hat die doppelte Wrkg., die Temp. der magnet. Umwandlung zu erniedrigen u. die entsprechende Anomalie des Widerstandes zu mildern. Der Einfluß des Cr ist wichtig in den Ni-reichen Legierungen in bezug auf die Erhöhung der Kurven im Bereich des paramagnet. Zustandes. In diesem Zustand zeigen die Legierungen bei 500 bis 550° eine zweite Umwandlung, die ihren Ausdruck in einer Verminderung des Koeffizienten des thermoel. Widerstandes findet. Die durchschnittliche Temp. dieser Anomalie ist unabhängig von der Zus. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 431—33.) KALPERS.

R. S. McCaffery, *Ursache für die verschiedenen Eigenschaften von Roheisen*. Man hat wiederholt versucht, das verschiedenartige Verh. von Roheisen der gleichen chem. Zus. zu erklären. Im Hochofenbetrieb sind die stattfindenden Rkk. zu berücksichtigen. Die Geschwindigkeit dieser Rkk. ändert sich mit der Temp. im Ofen, so daß alle Teile der Chargen nicht einheitlich an bestimmten Stellen des Ofens die gleichen Rkk. erfahren, da die Bedingungen nicht die gleichen sind. Diese verschiedenen Rkk. rufen auch verschiedene Eisen- u. Mangan-Carbide, -Silicide, -Sulfide u. -Phosphide hervor. Entsprechend den verschiedenen Temp. kann demnach ein Eisen von bestimmten

Verbb. erzeugt werden, während man infolge anderer Temp. ein Eisen mit anderen Verbb. erhalten kann, trotzdem die einzelnen Elemente in beiden Eisensorten gleich hoch sind. In dem einen Falle kann das Eisencarbid hoch u. das Mangancarbid niedrig sein, in dem anderen das Eisencarbid niedrig u. das Mangancarbid hoch, obwohl der C-Geh. an sich in beiden Eisensorten der gleiche ist. Die Eig. des Roheisens sind nicht lediglich von der chem. Zus. abhängig, sondern auch von den Verbb. der einzelnen Elemente unter sich. (Foundry 56. 174—75. 185.) KALPERS.

C. G. Fink und C. L. Mantell, Bolivianische Zinnkonzentrate. V. Mitt. über physiko-chemische Untersuchungen über die Metallurgie des Zinns. (IV. Mitt. vgl. C. 1928. I. 1803.) Die Red. der Zinnkonz. mit Al-Pulver nach dem Thermitverf. liefert gute Ergebnisse. Die Rk. mit der Gebläseflamme eingeleitet, verläuft stark exotherm u. liefert Ausbeuten bis 96,50%, wobei das Metall sehr schön zusammenschmilzt u. sich unter geeigneten Bedingungen leicht von der Schlacke trennen läßt. Das Verf. kommt aber techn. nur für Spezialfälle in Betracht, da es etwas teurer ist als die Red. mit Kohle. Die Red. von SnO₂ mit anderen Metallen, wie Fe, Pb, Cu u. Bi in geschmolzenem Zustand verlief ergebnislos. Der Einfluß von geringen Mengen Fe₂O₃ u. Bi₂O₃ auf den F. des SnO₂ ist recht beträchtlich, so wird derselbe von 1130° für reines SnO₂ auf 932° für ein Gemisch aus 94,35% SnO₂ u. 5,65% Fe₂O₃ u. auf 863° für ein solches aus 99,01% SnO₂ u. 0,99% Bi₂O₃ herabgesetzt. (Engin. Mining Journ. 125. 325—28.) ENSZLIN.

—, *Herstellung von Zinnfolie heutzutage.* Die Herst. von Zinnfolien geschieht heute nur noch mit Gasöfen. Für die Radioindustrie werden Zinnfolien von sehr gleichmäßiger Dicke (1 μ) verlangt. Geschichtlicher Überblick über die Zinnfolienindustrie der Chinesen. (Engin. Mining Journ. 125. 328.) ENSZLIN.

—, *Tantalit-Bergbau in West-Australien.* Der bei Wodgina in einem Pegmatit vorkommende Tantalit ist sehr rein u. hat einen Gehalt von 68% Ta₂O₅, neben nur 14% Nb₂O₅. (Engin. Mining Journ. 125. 419.) ENSZLIN.

M. v. Schwarz und K. Goldschmidt, Das Kaltwalzen von Eisendrähten. Es wird über Verff. berichtet, bei denen an die Stelle des Ziehprozesses der Kaltwalzprozeß gesetzt wird; als vorbereitender Arbeitsgang reicht ein sorgfältiges Scheuern aus. Dabei wurde von vornherein nach dem Mehrfachsystem gearbeitet, indem der Draht in einer Maschine bis zu 4 Stufen zu durchlaufen hatte. Die ursprüngliche Festigkeit des geglühten Drahtes erhöht sich nach einer Querschnittsverminderung von 80% von 34 kg/qmm auf 64 kg/qmm beim Ziehen u. auf 91 kg/qmm beim Walzen, so daß sie beim gewalzten Draht um etwa 43% höher ist als beim gezogenen. Ein weiterer Vorteil des Verf. liegt darin, daß der Walzprozeß eine größere Auswahl in den Profilen zuläßt. Schließlich wird noch auf eine Erscheinung, das Asterid, hingewiesen, ein spiegelartiger Reflex im Innern des betreffenden Querschnitts. (Zentralblatt Hütten- u. Walzwerke 32. 127—33.) KALPERS.

P. Nicolau, Anomalie des Glühens nach dem Kaltstrecken von Kupfer und Messing. Der Härtevers. mit Kugeln von kleinem Durchmesser unter geringen Lasten stellt ein äußerst empfindliches Mittel für die industrielle Überwachung des Kaltstreckens u. des Glühens dar. Bei den Verss. an Cu u. Messing (67/33) u. 72/28) wurde ein Kugeldurchmesser von 1,58 mm bei einer Last von 10 kg gewählt. Die die Durchmesser der Eindrücke als Funktion der Glühtemp. darstellenden Kurven zeigen eine gekennzeichnete Anomalie in Form eines Minimums der Härte (größter Eindruckdurchmesser) beim Cu an. Bei den Messingsorten ist die Anomalie nicht so ausgeprägt. (Compt. rend. Acad. Sciences 186. 696—99.) KALPERS.

Ph. Pothmann, Über Schweißdrähte. Die verständnisvolle Anwendung des jeweils geeigneten Schweißzusatzstoffes ist von ausschlaggebender Bedeutung für die Zukunft der Schweißindustrie. Quadrat. u. ovale Querschnitte des Schweißdrahtes dürften gewisse Vorteile bringen. Die übliche chem. Analyse ist kein eindeutiges Maß für die Güte des Eisenschweißdrahtes. Besonders der O-Geh. des Drahtes erscheint von Wichtigkeit. Es werden Zuss. von Eisenschweißdrähten, von Sonderschweißdrähten für die Schweißung von weichem Stahl, für Stahlguß u. zusammengesetzte Stähle aufgeführt, dann Kupferschweißdrähte u. Drähte für Cu-Legierungen. Für jede Schweißerei hat sich die Güteprüfung für Schweißdrähte als notwendig herausgestellt. (Schmelzschweißung 7. 34—41.) KALPERS.

J. L. Anderson, Wirtschaftliches autogenes Schneiden erfordert verständnisvolle Aufsicht. Das Sauerstoff-Acetylenverf. zum Schneiden von Werkstoffen bietet gegenüber den früheren Verff. erhebliche Vorteile. Vf. bespricht die hierzu notwendigen

Einrichtungen, die Abhängigkeit der Schneiderarbeit von der Geschicklichkeit des Arbeiters u. das Arbeiten nach Schablonen. (Foundry 56. 187—90.) KALPERS.

W. J. Clark, *Die Herstellung schwerer Kupfergußstücke*. Die zweckmäßige Anordnung der Steiger u. verlorenen Köpfe ist im Interesse der Vermeidung von Hohlräumen u. Lunkern von besonderer Wichtigkeit. Einige Beispiele zeigen den Einfluß zu klein bemessener verlornener Köpfe, ferner den Einfluß der Atmosphäre unmittelbar nach dem Gießen, wenn die Form nicht sofort mit Holzkohle überdeckt wird. Dann muß die Schmelze stets desoxydiert werden, für welchen Zweck verschiedene Möglichkeiten vorgeschlagen werden. Bei der Wahl eines Desoxydationsmittels ist auch zu berücksichtigen, ob das Gußstück später eine hohe elektr. Leitfähigkeit aufweisen soll. In diesem Falle sollte nicht Zn oder P, sondern Si, Mg oder B gewählt werden. (Foundry 56. 181—84.) KALPERS.

S. Wernick, *Korrosionsschutz durch Elektroplattierung*. III. Mitt. *Weiterer Beitrag zur Rostverhütung*. (II. vgl. C. 1927. II. 2348.) Vf. beschreibt die rasche Erzeugung dicker Schichten, die Behandlung der Gegenstände nach der *Plattierung*, die Herst. kombinierter Überzüge u. die Best. des Korrosionswiderstandes der Plattierungen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3 [1927]. 433—36.) SIEBERT.

Kenzō Inamura, *Die Wirkung von Wasser, Luft, Sauerstoff und Kohlendioxyd auf die Korrosion des Eisens*. Korrosionsvers. mit *Armco-Eisen* ergaben im wesentlichen eine Bestätigung schon bekannter Feststellungen, wonach in W. ein Rosten des Fe nur eintritt, wenn auch O₂ zugegen ist. CO₂ neben O₂ beschleunigt das Rosten im W., CO₂ ohne gleichzeitige Anwesenheit von O₂ wirkt schwächer als O₂ allein. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 16 [1927]. 979—86.) SCHULZ.

Kenzō Inamura, *Über die Korrosion von Kupfer und Messing*. Korrosionsvers. mit Blechen aus Cu, Messing mit 67% Cu u. 33% Zn u. Messing mit 60% Cu u. 40% Zn in H₂O u. verd. Lsgg. — meist $\frac{1}{100}$ -n. (HCl, H₂SO₄, HNO₃, KOH, NH₄OH, NaCl, NH₄Cl; Na₂CO₃) — ergaben innerhalb 5 Wochen außer in den Säuren noch besonders starken Angriff in NaCl u. NH₄Cl, bei Cu auch in NH₄OH. Die Rangordnung der drei geprüften Metalle beim Angriff durch die verschiedenen Lsgg. wechselte teilweise sehr. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 16 [1927]. 999—1008.) SCHULZ.

Walther Ritter, *Der Einfluß verschiedener Wässer auf Behälter und Rohre aus Kupfer*. Vf. tritt der irrigen Anschauung entgegen, daß Kupfer durch das W. oxydiert würde u. zu Gesundheitsschädigungen Anlaß geben könnte. Es wird durch Vers. festgestellt u. durch Tabellen ersichtlich gemacht, daß Cu von allen Arten von W. weniger gel. wird, als dies bei Pb oder Fe der Fall ist. Die geringen gel. Mengen von Cu sind vollkommen unschädlich. Die Beschaffenheit der Oberfläche des Metalls ist von einschneidender Bedeutung für die Intensität des W.-Angriffes. Je glatter die Oberfläche ist, desto geringer die Einw. des W. Dieselbe ist in den ersten 3 Stdn. am größten, weshalb neue Behälter erst einige Stdn. der Einw. des W. ausgesetzt werden sollten, bevor dieselben endgültig in Gebrauch genommen werden. (Apparatebau 40. 57 bis 58.) SCHWARZKOPF.

Kenzō Inamura, *Einrichtung zur Korrosionsprüfung von Metallen mittels der Thermowaage*. Vf. beschreibt eine Einrichtung zur kontinuierlichen Verfolgung des Korrosionsvorganges von Metallen in W. u. Lsgg. durch laufende Gewichtskontrolle mittels der Thermowaage von HONDA, eine Art Federwaage mit Spiegelablesung (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 4 [1915]. 97). Geprüft wurde ein Stahl mit 0,45% C in W. u. Lsgg. von NaCl, Na₂CO₃, NaHCO₃, NaNO₃, Na₂SO₄ u. KOH verschiedener Konz. bei 45°. In Na₂CO₃- u. NaHCO₃-Lsgg. bildeten sich festhaftende Korrosionsprodd., die eine Gewichtszunahme verursachten; die übrigen Lsgg. bildeten leicht abfallendes Hydroxyd u. ergaben dauernde Gewichtsabnahmen, die in Zahlentafeln u. Kurven mitgeteilt werden. Säuren ergaben Störungen des Vers. infolge der Wrkg. der anhaftenden Gasblasen. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 16 [1927]. 987 bis 997.) SCHULZ.

Metal & Thermit Corp., New York, übert. von: **Karl Müller**, Essen, *Ferrochrom*. (A. P. 1 511 628 vom 29/8. 1921, ausg. 14/10. 1924. — C. 1921. II. 312 [E. P. 152990].) KÜHLING.

National Malleable and Steel Castings Co., Cleveland, übert. von: **Harry A. Schwartz**, Cleveland Heights, V. St. A., *Schmiedbares Gußeisen*. Dem schädlichen Einfluß, welchen vorhandener Schwefel u. dgl. besonders während des Glühens ausübt, wird durch Zusatz von Ce in mindestens der dem Schwefel äquivalenten Menge

zu dem geschmolzenen Metall begebenet. (A. P. 1 660 398 vom 22/10. 1926, ausg. 28/2. 1928.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., West Virginia, übert. von: **Frederick M. Becket**, New York, *Zirkon-Manganstahl*. Stähle, welche ungefähr 1—2% Mn u. weniger als 1% C enthalten, werden mit 0,15—0,5% Zr in der Weise legiert, daß man dem geschmolzenen Stahl das Zr, zweckmäßig in Form von ZrSi, zufügt. Härte u. Festigkeit der Stähle werden verbessert. (A. P. 1 660 409 vom 9/7. 1926, ausg. 28/2. 1928.) KÜHLING.

Alloy Steel Corp., übert. von: **Gilmore N. Herman**, Chicago, *Stahl für Präge- u. dgl. zwecke*. Stahllegierungen, welche 0,25—2,25% Cr, 0,2—1,5% Mo u. mehr als 1% Ni enthalten, werden geschmolzen, erstarren gelassen, aber nur soweit abgekühlt, daß die Oberfläche der Stücke noch eine Temp. von etwa 550° besitzt, wieder auf 1000 bis 1250° erhitzt, gehämmert, wieder auf 700—950° erhitzt u. langsam abgekühlt. (A. P. 1 660 790 vom 27/5. 1926, aus. 28/2. 1928.) KÜHLING.

Soc. an. Fonderia Milanese di Acciaio, Mailand, *Stahlbereitung*. Fe, Stahl oder Eisenabfall werden in einem oder mehreren Kuppelöfen geschmolzen u. die Schmelze in einen elektr. Ofen übergeführt, in welchem sie in üblicher Weise weiter bearbeitet wird. Zweckmäßig ist jeder Kuppelofen mit einer Mehrzahl von elektr. Öfen verbunden, welche abwechselnd in Betrieb genommen, aber mittels Umschalter von einer Stromquelle aus bedient werden. (E. P. 283 489 vom 10/1. 1928, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 10/1. 1927.) KÜHLING.

Rich Tool Co., übert. von: **Robert Jardine**, Chicago, *Stahllegierungen für Ventile von Explosionsmotoren*. Die Legierungen enthalten neben Fe 1—1,2% C, 13—15% Cr, 5—7% W, 0,3—1% Mo, 2—2,5% Si, 0,4—0,6% Mn u. bis je 0,035% P u. Schwefel. Die Legierungen sind sehr beständig gegen hohe Temp. (A. P. 1 660 925 vom 3/1. 1922, ausg. 28/2. 1928.) KÜHLING.

J. Stone & Co., Ltd. und **H. J. Maybrey**, London, *Behandlung von Aluminium-, besonders Aluminiumsiliciumlegierungen*. Die zu behandelnden Legierungen werden in Berührung gebracht mit einer in exotherm. Rk. befindlichen, borhaltigen Mischung, z. B. einer Mischung von Aluminiumpulver, Borax u. KClO₃, BaO₂ u. MnO₂. Bei Mitverwendung von MnO₂ geht Mn in die Legierung über. (E. P. 283 760 vom 26/2. 1927, ausg. 9/2. 1928.) KÜHLING.

Sociedad Minera „Cuprum“, Valparaiso, Chile, *Einrichtung zur Behandlung von Erzen und sonstigen metallurgischen Produkten, insbesondere blei- und silberhaltigen Erzen, mit großen, Chlorverbindungen enthaltenden Flüssigkeitsmengen*, dad. gek., daß ein Umlaufapp. für Fl. u. feste Stoffe, in welchen ständig Fl. u. feste Stoffe geliefert werden, unmittelbar mit einem Klärapp. in Verb. steht, aus welchem die Fl. ihre festen Bestandteile an den Umlaufapp. abgibt, während aus dem Klärapp. die geklärte Fl. in mit Schwermetallen, wie Cu u. Fe, versehene Absatzkammern überströmt, wo die Metalle, wie Ag u. Pb, zur Fällung gelangen, u. die regenerierte Laugungsfl. wieder in den Umlaufapp. zurückgelangt. — Es werden höchste Laugungswrkgg. erreicht. (D. R. P. 448 148 Kl. 40a vom 7/12. 1924, ausg. 12/3. 1928.) KÜHLING.

Fritz Tuttschke, Leipzig-Schönefeld, *Ätzen von Druckplatten*. Aus Al oder Legierungen des Al bestehende Druckplatten werden mit wss. Lsgg. behandelt, welche Ca(NO₃)₂ u. KH₂PO₄ enthalten. (A. P. 1 660 366 vom 17/2. 1927, ausg. 28/2. 1928. D. Prior. 22/2. 1926.) KÜHLING.

Josef Rieder, Berlin-Steglitz, *Erzeugung von Ätz- und Niederschlagsmustern auf elektrolytischem Wege*, 1. dad. gek., daß mittels elast. Stempel o. dgl. auf Metallflächen ein Mittel aufgetragen wird, das ohne durchfließenden elektr. Strom keine oder eine nur schwache Wrkg. auf das Untergrundmetall ausübt, u. daß alsdann die so vorbereiteten Waren entweder als Anode oder Kathode der Einw. des elektr. Stromes in einem geeigneten Elektrolyten ausgesetzt werden, welcher die nicht überzogenen Teile der zu bemusternden Fläche bei der Elektrolyse nicht angreift oder verändert. — 2. dad. gek., daß zum Stempeln ein sehr hygroskop. Mittel, wie in wenig W. gel. FeCl₃, in Verb. mit Kolloiden, wie Traganth, benutzt u. die gestempelte Ware zu einem alkal. Elektrolyten, wie KOH, als Anode der Stromwrkg. ausgesetzt wird. — Das Verf. dient vorzugsweise zum Stempeln von Stahlwaren. (D. R. P. 457 333 Kl. 48a vom 15/8. 1926, ausg. 13/3. 1928.) KÜHLING.

Parker Rust-Proof Co., Detroit, Mich., übert. von: **Hobart H. Willard**, Ann Arbor, und **Matthew Green**, Detroit, *Rostschutzmittel*, bestehend aus einer gepulverten oder gekörnten Substanz, deren Hauptanteil saures Manganphosphat u. gegebenen-

falls saures Eisenphosphat ist, wobei ein beträchtlicher Anteil des Eisenphosphats in W. oder in verd. H_3PO_4 unl. ist. Man löst z. B. Mn u. Fe in überschüssiger H_3PO_4 , krystallisiert die sauren Phosphate aus u. trocknet die Krystalle unter oxyd. Bedingungen. (A. P. 1 660 661 vom 10/5. 1926, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

A. Chaplet, *Das Waschen im Dampf*. Vf. bespricht die geschichtliche Entw. des Waschens im Dampf u. der dazu verwandten Kessel, die Vorbereitung der Wäsche, die Herst. der Waschlauge, das Einweichen, das Dämpfen, das Spülen u. das Fertigmachen der Wäsche. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt. 5. 251 bis 257. 517—19. 657—65.) BRAUNS.

L. Voigt, *Färben von Viscoseseide*. Das Färben mit bas. Farbstoffen, auch unter Mitverwendung von Katanol W, das Nachbehandeln mit Auxanin B, das Färben mit substantiven, Diazo-, S-, Naphthol AS- u. Indanthrenfarbstoffen ist behandelt. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 149—50.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Färben seidener Stückwaren mit Säurefarbstoffen*. Zur Erzielung guter Egalität, besonders bei Tussahseide, wird das Färben unter Mitverwendung von Marseillerseife u. Na_2SO_4 ohne Säure empfohlen. (Kunstseide 10. 118—19.) SÜVERN.

G., *Das Fellen, Waschen und Walken von Kunstwolle unter Mitverwendung von Leonil*. Leonil LE dient als *Schmälzmittel* u. zeichnet sich durch besonders starke u. nachhaltige Netzwrkg. aus. Leonil SB wirkt auch in saueren Flotten noch gut emulgierend. (Ztschr. ges. Textilind. 31. 32—34.) HELLER.

R. S. Horsfall, *Die Farbstoffindustrie. Fortschritte 1927*. (Ind. Chemist. chem. Manufacturer 4. 11—12.) HELLER.

H. Braidy, *Das Titanweiß*. *Nach einem kurzen Überblick über die Geschichte des Titanweißes, bespricht Vf. die Ausgangsmaterialien zur techn. Herst. desselben, die Eigg. des Titans u. seiner Verb. u. die verschiedenen Verf. zum Aufschluß der Titanminerale, wie mit H_2SO_4 , mit Cl, mit N, durch Alkalischemelze u. nach F. P. 566 890, 1923, die techn. Herst. des Titanweißes, seine physikal., chem. u. physiolog. Eigg. u. seine Verwendung. (Ind. chimique & Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 14. 105—06. 242—45. 290—95. 486—91. 539—42.) BRAUNS.

—, *Aluminiumpulver und seine Verwendung in der Malerei*. Überblick über die Herst. von Al-Pulver u. dessen techn. Anwendung. (Technique mod. 20. 205 bis 206.) SIEBERT.

H. Johnson und P. Staub, *Ein in Vorschlag gebrachter neuer Farbstoff für Nahrungsmittel*. Es wird das *Echtgrün F.C.F.*, die *p-Oxybenzaldehyd-o-sulfosäure*, als neuer grüner Farbstoff für Nahrungsmittel in Vorschlag gebracht. *p-Nitrotoluol-o-sulfosäure* wird mit alkal. Hypochloritlg. zum entsprechenden Stilben oxydiert, dieses durch alkal. Permanganatlg. in den entsprechenden Aldehyd übergeführt, die Nitrogruppe durch Ferrocyanat zur Aminogruppe reduziert u. die Aminoverb. durch Diazotierung in die *p-Oxybenzaldehyd-o-sulfosäure* verwandelt. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 497—98. St. Louis [Mo.], Farblabor. der Warner Jenkinson Co.) BRAUNS.

Wm. D. Appel, *Eine Methode zur Messung der Farbe von Textilien*. Das zu untersuchende farbige Gewebe u. eine weiße Vergleichsoberfläche (frisch mit MgO überzogenes Mattporzellan) werden mit einer Hg-Bogenlampe, die intensive Strahlung bei 405, 435,8, 546,1 u. 578 μ aussendet, beleuchtet u. die relativen Helligkeiten unter Benutzung von Farbfiltren, die nur eine dieser Wellenlängen durchlassen, mittels eines MARTENSschen Photometers verglichen. Bei Anwendung einer Glühlampe u. passenden Filtren können auch noch Messungen bei 501, 650 u. 703 μ ausgeführt werden. Um zu vermeiden, daß man infolge von Oberflächeneffekten je nach der Beobachtungs- u. Beleuchtungsrichtung verschiedene Resultate erhält, rotiert die Probe während der Messung. Vf. hat nach seiner Methode die Beziehung zwischen der angewandten Farbstoffmenge u. der Farbe der gefärbten Faser, die Wrkg. des Waschens u. den Einfluß des Lichts verfolgt. *Diazin-Schwarz V* war viel waschfester als *Wollviolett 4BN* u. dieses viel waschfester als *Alphazurin A*; *Ciba Blau* wurde prakt. nicht verändert. *Erythrosin* reflektiert nach 6-std. Belichtung mit Sonnenlicht bei 435,8 μ weniger, bei 578 μ mehr als ursprünglich, nach 12-std. Belichtung ist die Reflektion bei 435,8 μ höher als vorher. (Amer. Dyestuff Reporter 17. 49—54. U. S. Bureau of Standards.) KRÜGER.

A. V. Blom, *Ein Schnellprüfapparat für Anstriche*. Die Anordnung bei diesem auch zur wissenschaftlichen Erforschung anstrichtechn. Probleme brauchbaren umlaufenden App. ist so getroffen, daß während eines Umlaufes die verschiedenen Einflüsse etwa so aufeinanderfolgen, wie in der Natur. Die Hauptbeanspruchung geschieht durch Wechsel von Regen, Trockenheit, Wärme u. Kälte. Eine Uviol- u. Solluxlampe besorgen die Bestrahlung, Berieselungsvorrichtungen zeigen den Einfluß der Feuchtigkeit. In einen Heizraum können korrodierende Gase eingeleitet werden. (Chem. Fabrik 1928. 102—03. Zürich, Materialprüfungsamt.) BLOCH.

Raoul Falandrin, Aude, Frankreich, *Mittel zum Bleichen von Stroh*. Es besteht aus einer Mischung von SO₂ u. einem sauren Salz, wie Sulfat, Oxalat usw. (F. P. 618 007 vom 22/6. 1926, ausg. 2/3. 1927.) FRANZ.

Raymond R. Ross, Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Farbeverfahren*. Man taucht ein Gewebe, insbesondere Florgewebe, wie Plüsch, in W., indem man das Gewebe an einem bestimmten Mittelpunkt hält, wringt unter Festhalten des Mittelpunktes aus u. taucht das Gewebe in diesem Zustand in die Farbflotte; das Verf. kann mit anderen Farbstoffen wiederholt werden. (A. P. 1 655 973 vom 15/6. 1927, ausg. 10/1. 1928.) FRANZ.

Teinturerie de la Rize, Rhône, Frankreich, *Schlichten von Faserstoffen*. Man bringt die zu schlichtende Faser in ein geschlossenes Gefäß, evakuiert u. läßt dann die Schlichtelsg. aufsteigen. Nach dem Abziehen der Schlichtelsg. behandelt man die Faser mit warmer, ozonhaltiger Luft. Das Verf. verläuft sehr rasch u. liefert eine gleichmäßig geschlichtete Faser. (F. P. 618 284 vom 1/7. 1926, ausg. 7/3. 1927.) FRANZ.

Henry Flory, Hawthorn, New Jersey, V. St. A., *Erzeugung von Brokatmustern*. Florgewebe, wie Plüsch, Velvet, mit einem Grundgewebe aus Baumwolle u. wollener Polfaser werden mit einer Mischung aus 60 Teilen einer 15%ig. NaOH, 1 Teil einer 15%ig. H₂SO₄ u. 140 Teilen 10%ig. Gummi arabicumslg. bedruckt, 30 Minuten gedämpft, getrocknet u. die zerstörte Polfaser entfernt. (A. P. 1 655 414 vom 9/10. 1925, ausg. 10/1. 1928.) FRANZ.

Société Alther & Guex und **Walter Hugentobler**, Schweiz, *Bedrucken von Gewebe mit Pigmentfarbstoffen*. Man vermischt den Pigmentfarbstoff, Cadmiumgelb, mit Leinöl u. verd. mit Terpentinöl oder Glycerin u. bedruckt das Gewebe mit dieser Mischung. (F. P. 570 093 vom 2/11. 1922, ausg. 23/4. 1924.) FRANZ.

Officine Meccaniche „Italia“, Italien, *Mustern von Samt oder ähnlichen Geweben*. Man bringt auf das Gewebe durch eine Schablone eine Klebschicht auf u. bestreut nach dem Entfernen der Schablone mit Metallpulver, Farbpulver; der Überschuß wird nach dem Trocknen durch Bürsten entfernt. (F. P. 614 969 vom 17/4. 1926, ausg. 27/12. 1926.) FRANZ.

Helena S. Sadtler, Erdenheim, Pennsylvan., *Aufdruck von Zeichen auf Gewebe o. dgl.* Man stellt eine Oberflächenlage von losen Teilchen von z. B. hellgefärbtem Material (Talk, Stärke) auf dem Gewebe her u. bringt dann das Zeichen (schmelzbare Marken) darauf durch Hitze u. Druck an. (A. P. 1 660 495 vom 3/2. 1927, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

Dutchess Bleachery, Inc., New York, übert. von: **Merlin E. Tice**, Wappingers Falls, New York, V. St. A., *Färben von Stückware mit Küpenfarbstoffen*. Man geht mit dem Stück durch eine Hydrosulfitküpe von solcher Zus., daß eine Oxydation des Küpenfarbstoffes in der Küpe nicht eintreten kann, dann geht man in ein zweites Bad, mit einem geringeren Gehalt an reduziertem Farbstoff, kühlt das Gewebe, geht durch W. u. hierauf durch ein Bad, das nur das Reduktionsmittel gel. enthält, oxydiert u. wäscht. Man erreicht ein besseres Durchfärben des Stückes u. vermeidet Fleckenbildung. (A. P. 1 652 649 vom 28/2. 1925, ausg. 13/12. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte Dialkylphenosafranine mit einem Kresol, z. B. *Diäthylphenosafravin* mit *p-Kresol*, die Farbstoffe dienen zur Herst. von schwarzen Kopierfarben. (E. P. 283 777 vom 24/5. 1927, ausg. 9/2. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man sulfoniert die durch Kuppeln von diazotiertem o-Nitroarylaminen mit Acetessigsäurearyliden erhältlichen Monoazofarbstoffe oder man vereinigt die diazotierten o-Nitroarylamine mit einer Sulfonsäure eines Acetessigsäurearylides. Die Farbstoffe färben Wolle in klaren licht- u. walkechten gelben Tönen; die aus ihnen hergestellten

Lacke geben licht- u. wasserechte Leimfarben. Der Monoazofarbstoff aus diazotiertem 3-Nitro-4-toluidin u. *Acetessig-o-chloranilid* wird mittels Schwefelsäuremonohydrat sulfoniert, der Farbstoff liefert grünstichgelbe Lacke. Der Farbstoff aus diazotiertem 3-Nitro-4-toluidin u. *Acetessig-o-anisidid* wird mit Chlorsulfonsäure sulfoniert, der Farbstoff färbt Wolle rotstichiggelb. (E. P. 283 897 vom 17/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 19/1. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe*. Man vereinigt 2,3-Oxynaphthoesäurearylamide mit den Diazoverbb. von solchen Substitutionsprodd. des asymm. m-Xylidins, die eine zweite Aminogruppe in m-Stellung zur ersten enthalten, bei der ein oder beide H-Atome durch Alkyl, Aralkyl, Benzoyl, substituierte Benzoyl- oder Arylsulfosäuregruppen ersetzt sind. Die Farbstoffe können in Substanz oder auf der Faser erzeugt werden. Man tränkt Baumwolle mit dem 1- oder 2-Naphthalid der 2,3-Oxynaphthoesäure u. entwickelt mit einer Lsg. von diazotiertem Benzoylaminoasymm.-m-xylidin, ($\text{NH}_2 : \text{CH}_3 : \text{CH}_3 : \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 = 1 : 2 : 4 : 5$); man erhält blaurote Färbung. Das entsprechende Methylbenzoylaminoasymm.-m-xylidin gibt mit dem 5-Chlor-2-toluidid der 2,3-Oxynaphthoesäure ähnliche blaurote Färbungen, mit Dichlorbenzoylaminoasymm.-m-xylidin erhält man ein etwas gelberes blautichiges Rot. Diazotiertes Methyltoluolsulfaminoasymm.-m-xylidin gibt mit dem m-Nitranilid der 2,3-Oxynaphthoesäure ein blautichiges Rot. (E. P. 284 247 vom 25/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 25/1. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen*. Man läßt Äthylendiamin auf Oxyanthrachinone einwirken. Beim Eintragen von Chinizarin in Äthylendiaminhydrat scheiden sich zunächst Krystalle einer salzartigen Verb. ab, die beim Erwärmen in die neue Verb. übergehen. Sobald kein Chinizarin mehr nachweisbar ist, wird verd., filtriert u. nach dem Waschen mit HCl u. W. umkrystallisiert. In ähnlicher Weise stellt man die Verb. aus Purpurin u. 1,2,4,5,8-Pentaoxyanthrachinon u. 1,4,8-Trioxanthrachinon mit Äthylendiaminhydrat her. Einige der Farbstoffe färben Celluloseacetatseide. (E. P. 284 242 vom 24/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 25/1. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Thioindigofarbstoffe*. Man kondensiert Arylthioglykolsäuren mit o-Diketonen, wie Acenaphthenchinon oder Isatin oder ihren Homologen oder Substitutionsprodd. oder α -Derivaten in Ggw. von P_2O_5 u. zur Verhinderung des Zusammenballens unter Zusatz eines Dispersionsmittels. Man kondensiert in Chlorbenzol oder Dichlorbenzol in Ggw. von P_2O_5 1-Chlornaphthalin-2-thioglykolsäure mit Isatin, Naphthalin-2-thioglykolsäure mit 5,7-Dibromisatin, 6-Methyl-4-chlorphenylthioglykolsäure u. Acenaphthenchinon. An Stelle der freien Thioglykolsäuren kann man die Salze dieser Säuren verwenden. (E. P. 284 288 vom 25/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 27/1. 1927.) FRANZ.

Viscose Development Co., Ltd., Bromley, Kent, Winsor & Newton, Ltd., London, and C. F. Cross, London, England, *Herstellung eines Malgrundes für Künstler usw.* Man überzieht ein Gewebe aus Cellulosefaser mit Cellulosefaser, die teils als solche, teils in Form von Viscose aufgebracht wird. Man klebt Fließpapier mit Hilfe von Viscose auf ein Cellulosegewebe. Oder man verrührt Zellstoff mit Viscose u. trägt diese Mischung auf das Gewebe auf; die Viscose wird dann in Cellulose übergeführt. (E. P. 284 363 vom 26/8. 1926, ausg. 23/2. 1928.) FRANZ.

Hubert Bogaerts, Berlin-Halensee, *Ölgemälde*. Man gießt eine M. aus Baryt, Kreide, Kartoffelmehl, Glycerin u. eine Emulsion von Ricinusöl auf eine polierte Fläche, preßt Kanevas in die Lage, trocknet diese, zieht letztere mit dem Kanevas von der Unterlage ab, bedruckt die Lage u. bossiert diese, ohne den Abdruck anzufeuchten. (A. P. 1 660 593 vom 17/3. 1927, ausg. 28/2. 1928. D. Prior. 7/2. 1927.) KAUSCH.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Sidney A. Brazier, *Die Kautschukindustrie im Jahre 1927*. Übersicht über die engl. Literatur nebst Produktionszahlen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 13—15.) HELLER.

Harold Gray, *Schutzfarben mit Kautschuk*. Es wird über Schutzfarben aus Kautschuk berichtet, welche besonders gute Haltbarkeit auf Metallen, guten Widerstand gegen Säuren u. Alkalien sowie zerstörende Gase u. Chemikalien aufweisen, gleichzeitig aber eine geringe Durchlässigkeit für Feuchtigkeit u. hinreichende Elastizität aufweisen. Als Grundstoffe dieser Farben werden die von FISHER hergestellten

Kautschuk-KW-stoffderiv., die unter dem Namen „Thermoprene“ bekannt sind, angewandt. Diese Substanzen haben den Vorteil, daß sie noch in 10—20% ig. Lsgg. mit Pinseln gut aufstreichbar sind. (Ind. engin. Chem. 20. 156—58.) HAUSER.

St. Reiner, *Über die Verteilung der Füllstoffe in der Gummimischung*. Vf. stellt an Hand eingehender Analysen an mastizierten Gummimischungen fest, daß die Füllstoffverteilung in ein u. demselben Fell Schwankungen bis zu 10% unterliegt. Durch nochmaliges Vorwärmen u. Ausziehen einer dünnen Kalandierplatte wird die Verteilung besser. Latexmischungen, welche auf Walzen getrocknet wurden, zeigen weitgehende Homogenität, die von aus benzingelösten Mischungen erhaltenen Filmen noch übertroffen wird. Die Verteilung des S in einer einfachen S-Crepemischung wurde ebenfalls als mangelhaft befunden. Vf. kommt daher zu dem Schluß, daß man Analysenergebnisse von Kautschukmischungen nur als Näherungswerte ansehen darf. (Gummi-Ztg. 42. 1359—60.) HAUSER.

Rudolf Ditmar und Gustav Ballog, *Vergleichende Studie zwischen den Zusätzen Zinkoxyd, Lithopone, Zinksulfid und Titansäure in „dünnwandigen Schwefelchlorürvulkanisaten“*. Auf Grund der Feststellung, daß man zu dünnwandigen Kaltvulkanisaten nicht mehr als 8% kolloide Zusätze, auf Gummi berechnet, anwenden kann, um einwandfreie Waren zu erhalten, wurde eine Serie von Verss. mit Zinkoxyd, Lithopone, Zinksulfid u. Titanoxyd vorgenommen. Es ergibt sich, daß bei den angewandten Substanzen, die durchweg kolloide Größenordnung aufwiesen, bei der natürlichen Alterung sämtliche Proben zwischen 42 u. 50 Stdn. leimig wurden. (Gummi-Ztg. 42. 1303—04.) HAUSER.

Norman A. Shepard, Henry F. Palmer und George W. Miller, *Vulkanisationsgeschwindigkeit von Kautschukregenerat*. Die rasche Vulkanisation von Kautschukregenerat läßt sich zweifellos zum Teil auf das beim Regenerierverf. angewandte Alkali zurückführen. Die von den Vff. ausgeführten Experimente sowie Unterss. an Regenerat, welches ohne Alkalibehandlung hergestellt wurde, zeigen, daß letztere nicht allein für die beschleunigte Vulkanisation verantwortlich gemacht werden kann. Auch die Theorie der Depolymerisation oder Desaggregation durch Einw. der Hitze sowie durch mechan. Beanspruchung genügt zur Erklärung nicht, da ähnlich behandelte Rohkautschuk nicht rascher vulkanisiert. Ebenso ergaben die Unterss. keinen Anhaltspunkt dafür, daß der im Regenerat vorhandene, gebundene Schwefel von Bedeutung für die Alterungseigg. von Regeneratmischungen ist. Je weniger gebundener Schwefel verbleibt, desto weniger altern die aus solchem Regenerat hergestellten Mischungen. Es ergibt sich daraus die Notwendigkeit, bei der Anwendung von Regenerat einen möglichst geringen Schwefelzusatz zu machen u. ferner die Zeit oder Temp. der Vulkanisation tunlichst zu kürzen. (Ind. engin. Chem. 20 143 bis 152.) HAUSER.

R. E. Carlidge und H. L. Snyder, *Die Wirkung hohen oder niedrigen Schwefelgehaltes bei der Vulkanisation von Regenerat*. Zur Erzielung optimaler Vulkanisationswerte bei der Heizung von Mischungen, die Reifenregenerat enthalten, hat sich ein Minimum von 2% u. ein Maximum von 2,5% Schwefel als zweckmäßig erwiesen. Dieser Schwefelzusatz, berechnet auf das Gesamtgewicht des in der Mischung anwesenden Regenerats — 4% Schwefel sind noch zur Vulkanisation des in der Mischung vorhandenen Rohkautschuks beizufügen — ergibt den flachsten u. besten Verlauf der Vulkanisationskurve unter Erzielung der besten physikal. Eigg. Eine reine Regeneratmischung ergibt bei Anwendung von 3% Schwefel die besten physikal. Eigg. (Ind. engin. Chem. 20. 137—40.) HAUSER.

H. A. Winkelmann und E. G. Croakman, *Verstärkerwirkung von Pigmenten in Kautschukregeneraten*. Vff. stellen sich die Aufgabe, die Wrkg. verschiedener Füllstoffe, Beschleuniger u. Aktivatoren sowie die Wrkg. der Vulkanisation bei niedriger Temp. auf reine Regeneratmischungen zu studieren. Die Unterss. ergaben, daß lediglich Gasruß in einer reinen Regeneratmischung eine ausgesprochene Verstärkerwrkg. in den mechan. Eigg. hervorbringt, während andere Substanzen, wie Schwer- und Leichtspat, Catalpo, Zinkoxyd, Cadox usw., wohl eine Verteilung des Regenerats bewirken, ohne daß aber hierdurch die anderen mechan. Eigg. verbessert würden. Die Unterss. der Einw. von Beschleunigern ergaben, daß die physikal. Eigg. eines Regenerats mit verschiedenen Mengen von Cadox u. D. P. G. als Beschleuniger gegenüber unbeschleunigten Mischungen unverändert blieben. Der Beschleuniger *Safeax* hingegen verkürzt zwar nicht die Vulkanisationszeit, erhöht jedoch die Zugfestigkeits- u. Abriebswerte

Durch Vulkanisation bei niederen Temp. wurden im allgemeinen bessere Ergebnisse erzielt. (Ind. engin. Chem. 20. 134—37.) HAUSER.

W. W. Vogt, *Der Wert des Kautschukkohlenwasserstoffs im Kautschukregenerat*. Zwecks Feststellung des Wertes des Kautschuk-KW-stoffs im Regenerat wurden Reifenlaufflächenmischungen unter Anwendung von Regenerat so hergestellt, daß die Endmischung der Standardmischung an sich gleich war, lediglich unterschieden dadurch, daß wechselnde Mengen Regenerat-KW-stoff für Rohkautschuk-KW-stoff eingesetzt wurden. Die Vulkanisation wurde so eingerichtet, daß das techn. Optimum bei der gleichen Vulkanisationszeit erreicht wurde. Die vulkanisierten Proben wurden auf Zugfestigkeit u. Abrieb geprüft. Die Ergebnisse zeigen, daß der Wert des Kautschuk-KW-stoffs im Regenerat von 0 bei geringem Zusatz bis zu einem Maximum von 50% im Vergleich zu Rohkautschuk variiert, wenn größere Mengen zur Anwendung gelangen. (Ind. engin. Chem. 20. 140—43.) HAUSER.

P. S. Shoaff, *Über zu beachtende Faktoren bei der Regeneratherstellung*. Es werden die wichtigsten der bei der Herst. von Regenerat zu berücksichtigenden Faktoren, wie Auswahl des Rohmaterials, Vermahlung, Devulkanisationszeit u. -temp., Waschung, Trocknung usw., aufgeführt: Vergleiche zwischen den bestehenden Regenerieranlagen werden gezogen. Intensivere Forschung auf dem Gebiet des Kautschukregenerats wird als wünschenswert bezeichnet. (Ind. engin. Chem. 20. 152—55.) HAUSER.

Erle C. Zimmerman und **R. W. Brown**, *Ein Härteprüfer für Kautschuk*. Es wird die Konstruktion eines neuen Härtemessers für Kautschuk beschrieben, sowie die Vorteile des Penetrometers gegenüber bekannten Härteprüfern erläutert. (Ind. engin. Chem. 20. 216—18.) HAUSER.

F. Kirchhof, *Über die Anwendung der Analysen-Quarzlampe im Gummilaboratorium*. Vf. erwähnt einleitend die Bedeutung der ultravioletten Lichtbestrahlung auf medizin. u. chem. Gebiete u. bespricht dann die physikal. Eig. dieser Strahlenart u. ihre Anwendungsmöglichkeit in der Praxis. Im besonderen wird die Analysen-Quarzlampe der Firma Heraeus, welche mit einem Uviolfilterglas versehen ist, besprochen. Dieses Filter läßt nur Strahlen von 3,000—4,000 Å durch, wodurch vor allem die charakterist. Fluoreszenzfarben der bestrahlten Substanzen mit großer Intensität hervortreten. Die Tatsache, daß eine große Anzahl anorgan. u. organ. Verbb. bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht charakterist. Fluoreszenzfarben emittieren, ermöglicht die Ausgestaltung einer Ultraviolettanalyse zum Zwecke ihrer Erkennung u. Bewertung. Vf. bespricht dann derartige, vor allem für die Gummiindustrie wichtige Analysen, wie sie z. B. zur Beurteilung von Zinkoxyd, Schwerspat, Kalk, Kreide, Magnesia usw. Anwendung finden können. Auch auf dem Gebiet der in der Industrie heute gebräuchlichsten organ. Mischzusätze, wie vor allem bei pflanzlichen u. tier. Ölen, Fetten oder Wachsen, läßt sich die Ultraviolettanalyse vorteilhaft anwenden. Schließlich bespricht Vf. die Möglichkeit der Anwendung dieser Methode zur raschen Erkennung grober Mischungsfehler, sowie der Möglichkeit, Veränderungen, wie sie durch die natürliche oder künstliche Alterung des Kautschuks u. gewisser Zusatzstoffe bewirkt werden, systemat. zu verfolgen. (Kautschuk 4. 24—27.) HAUSER.

G. T. Kohman und **R. L. Peek, jr.**, *Brüchigkeitsprüfung für Kautschuk- und Guttaperchamischungen*. (Ind. engin. Chem. 20. 81—83. — C. 1928. I. 1465.) HAUSER.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Herbert A. Endres**, Akron, Ohio, V. St. A., *Kautschukmischungen*. Man setzt eine Lsg. eines Koagulationsmittels für Kautschuk mit einem darin peptisierten Füllmittel zu einer Emulsion oder Suspension von Kautschuk u. trennt den abgeschiedenen Kautschuk von der Fl. Man versetzt eine konz. Lsg. von Na₂SO₄ mit einer konz. Lsg. von BaCl₂ in einer Kolloidmühle, die BaCl₂-Lsg. wird im Überschuß verwendet; zu dieser Mischung gibt man Kautschukmilch u. trennt dann den Kautschuk von der Fl. Man erhält hieraus hochwertige Kautschukgegenstände. (A. P. 1 652 141 vom 15/9. 1923, ausg. 6/12. 1927.) FRANZ.

Dunlop Rubber Co., Ltd., England, *Walzen von Kautschuk*. Beim Auswalzen von Kautschuk zu dünnen Schichten wird der von den Walzen kommende ausgewalzte Kautschuk auf ein Tuch, das zur Verhütung des Anklebens angefeuchtet ist, gebracht u. aufgewickelt. (F. P. 619 340 vom 27/7. 1926, ausg. 31/3. 1927. E. Prior, 26/9. 1925.) FRANZ.

Anode Rubber Co., Ltd., London, *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukmilch*. Man setzt dem Kautschukmilchsaft vor dem Abscheiden des Kautschuks durch Elektrophorese eine künstlich hergestellte Dispersion von koagulierte

Kautschuk, Guttapercha, Balata neben den üblichen Zusatzstoffen zu. Man knetet z. B. Kautschuk mit Leim u. NH₃ enthaltendem W., bis eine Paste entstanden ist, gibt dann W. zu, bis eine 50% W. enthaltende Emulsion entstanden ist u. gibt diese zu der Kautschukmilch. (E. P. 283 871 vom 23/12. 1927, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 18/1. 1927.)

FRANZ.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, und **D. F. Twiss**, Erdington, Birmingham, England, *Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukmilchsaff*. Kautschukmilch oder andere ähnliche wss. Kautschukdispersionen werden mit oder ohne Zusatz von Füllstoffen, Vulkanisiermitteln, die Koagulation verhütenden Mitteln, Farbstoffen usw. ohne Erwärmen auf die nicht erhitzte Oberfläche einer Form zerstäubt. Man kann diese Verff. auch zum Verzieren von Oberflächen oder zur Änderung der Dicke bereits geformter Gegenstände usw. anwenden. (E. P. 283 984 vom 17/9. 1926, ausg. 16/2. 1928.)

FRANZ.

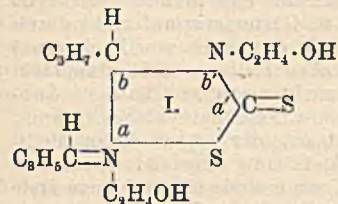
Naugatuck Chemical Co., Connecticut, übert. von: **Omar H. Smith**, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Man läßt eine Metallverb., Schwefel, ein Amin u. ein Schwefelkohlenstoffderiv. in Kautschuk diffundieren. Man taucht z. B. eine Form in eine Lsg. von Kautschuk in Bzl. oder Kautschukmilch u. trocknet; dann taucht man die gebildete Kautschukschicht in eine Lsg. aus 80 Gewichtsteilen Bzl., 0,8 Teilen Schwefel, 4 Teilen *Zinkbutylxanthogenat*, 3,2 Teilen *Dibenzylamin*, man läßt den Kautschuk solange in der Lsg., bis die Diffusion beendet ist; dann wird getrocknet u. bei etwa 100° vulkanisiert. Man kann auch eine Lsg. in CCl₄, Bzl. oder Gasolin verwenden, die 3,5% *Oxy-n-butylthiocarbonsäuredisulfid*, 6% *Dibenzylamin*, 1% ZnO u. 1% Schwefel enthält, oder man benutzt eine Lsg. mit 5% Schwefelkohlenstoff, 6% *Dibenzylamin*, 1% ZnO u. 1% Schwefel. Ist einer der genannten Bestandteile dem Kautschuk durch Mischen zugesetzt worden, z. B. ZnO, so taucht man die zu dünnen Schichten ausgewalzte Kautschukschicht in eine Lsg. die 4% *Dibenzylamin*, 1% Schwefel u. 5% Schwefelkohlenstoff enthält. (A. P. 1 651 737 vom 13/7. 1922, ausg. 6/12. 1927.)

FRANZ.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, Ohio, übert. von: **Clayton Olin North**, Tallmadge Township, Summit County, Ohio, V. St. A., *Beschleunigung der Vulkanisation von Kautschuk*. Als Vulkanisationsbeschleuniger verwendet man eine Mischung aus 23 Teilen des Einwirkungsprod. von 3 Moll. Acetaldehyd auf 2 Moll. Anilin u. 77 Teilen des Kondensationsprod. von Formaldehyd auf das Einwirkungsprod. von 3 Moll. Acetaldehyd auf 2 Moll. Anilin. (A. P. 1 651 931 vom 17/2. 1925, ausg. 6/12. 1927.)

FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Beschleunigung der Vulkanisation von Kautschuk*. Man verwendet die Einwirkungsprod. von Aldehyden, Aminen u. CS₂ als Vulkanisationsbeschleuniger. Man vermischt z. B. 2 Moll. *Butyraldehyd* mit 1 Mol. CS₂ u. 2 Moll. *Aminoathanol* bei 25° u. erwärmt dann auf etwa 80°, man erhält *a-Butyliden-b-propyl-(a,b')-dioxyäthyl-(a')-thionhexahydrothio-(a,b)* oder *Diäthylolbutylidencarbothialdin* (I). Durch Vermischen von 2 Moll. *Benzaldehyd* mit 1 Mol. CS₂ u.



2 Moll. *Methylamin* erhält man *Dimethylbenzylidencarbothialdin*, weiße Nadeln, F. 130°. Gibt man zu einer gekühlten Mischung von 2 Moll. *Acetaldehyd* u. 1 Mol. CS₂, 2 Moll. *Anilin*, so erhält man das *Diphenyläthylidencarbothialdin*. Beim Vermischen von 2 Moll. *Butyraldehyd* mit 1 Mol. CS₂ u. 2 Moll. *n-Butylamin* entsteht das *Diäthylolbutylidencarbothialdin*, dunkelrotes Öl, das durch Zusatz von A. kristallisiert. Das Kondensationsprod. aus 1 Mol. *Anilin* u. 2 Moll. *Butyraldehyd* liefert nach dem Entfernen des W. im Vakuum mit 1 Mol. CS₂ ein rötliches Öl. Man vermischt 1 Mol. *Butyraldehyd* mit 1 Mol. *Methylamin* unter Druck u. gibt dann 1 Mol. CS₂ zu. Ein anderes Prod. erhält man beim Erhitzen von 2 Moll. *Butyraldehyd* mit 1 Mol. *Anilin* u. setzt nach dem Entfernen des gebildeten W. langsam 1/2 Mol. CS₂ zu, das Prod. bildet ein dunkelrotes Öl. In gleicher Weise erhält man *Dimethyläthylidencarbothialdin*, *Dimethyl-n-butylidencarbothialdin*, *Diäthyläthylidencarbothialdin*, *Diäthylolbutylidencarbothialdin*, *Di-o-tolyläthylidencarbothialdin*, *Diphenylbenzylidencarbothialdin*, *N-Methyl-α-mercaptoäthylidithiocarbamolacton*, *N-Methyl-α-mercapto-n-butylidithiocarbamolacton*, *N-Athyl-α-mercaptoäthylidithiocarbamolacton*, *N-Athyl-α-mercapto-butylidithiocarbamolacton*, *N-o-Tolyl-α-mercaptoäthylidithiocarbamolacton*, *N-Phenyl-α-mercapto-benzylidithiocarbamolacton*. (F. P. 617 003 vom 2/6. 1926, ausg. 12/2. 1927. A. Prior. 3/6. 1925.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Künstlicher Kautschuk*. Die zur Herst. von Kautschuk geeigneten KW-stoffe, *Butadien, Isopren, Dimethylbutadien*, werden emulgiert u. in Ggw. von O₂ oder sauerstoffabgebenden Verb. polymerisiert. Zum Emulgieren verwendet man wss. Lsgg. oder Fl., als sauerstoffabgebende Verb. verwendet man Alkaliperborate, -percarbonate, Bariumperoxyd usw. — Man emulgiert eine Mischung von Isopren u. Dimethylbutadien in Eiweiß u. Seife enthaltendem W. u. polymerisiert in Ggw. von gasförmigem O₂. — Zu einer Mischung von Isopren, W. u. ölsäurem K oder Na gibt man Natriumperborat, emulgiert in Ggw. von Luft u. polymerisiert bei 60—70°. — Man behandelt eine Emulsion von Isopren u. Butadien in einer wss. Lsg. von Isobutyl-naphthalinsulfosaurem Na mit Kaliumperborat u. polymerisiert dann. (E. P. 283 840 vom 16/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 14/1. 1927.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Künstlicher Kautschuk*. Die für die Gewinnung von künstlichem Kautschuk geeigneten KW-stoffe, wie *Butadien, Isopren, Dimethylbutadien*, werden durch Behandeln mit Alkalimetallen in einer H₂, N₂- oder CO₂-Atmosphäre in Ggw. einer organ. Hydroxylverb. wie Stärke, Cellulose oder eines Äthers, wie Celluloseäther, polymerisiert. — Man vermischt Isopren mit Glycerin oder Stärke u. Na-Draht unter Rühren in einer CO₂-Atmosphäre u. polymerisiert bei 60°. — Man vermischt ein mit H₂ gesätt. Isopren mit Äthylcellulose u. oberflächlich oxydiertem Na u. polymerisiert bei 40—50° in einer H₂-Atmosphäre. — Ein unvollständig getrocknetes, Isoprenalkohol enthaltendes Isopren wird mit Na behandelt, mit festem NaOH u. Bzl. vermischt u. nach dem Sättigen mit CO₂ bei 60 bis 70° in einer CO₂-Atmosphäre polymerisiert. (E. P. 283 841 vom 16/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 15/1. 1927.)

FRANZ.

Jules Thiberville, Seine, Frankreich, *Wiedergewinnung von Kautschuk und Faserstoffen aus Kautschukreifen*. Man behandelt den Altkautschuk in einem mit Heiz- u. Rührvorr. versehenen Gefäß mit Chlorsubstitutionsprodd. des Äthans oder Äthylens; die Mischung wird dann durch eine am Boden des Gefäßes befindliche Öffnung in einen im Innern mit einer drehbaren Siebtrommel versehenen Behälter laufen gelassen, in der letzteren werden die Baumwollfasern zurückgehalten. Die Fl. wird durch Erhitzen abdestilliert, der Kautschuk wird nach dem Trocknen zu dünnen Schichten ausgewalzt. Zur Entfernung der der Baumwolle noch anhaftenden geringen Kautschukmengen behandelt man sie mit leichten Petroleumkohlenwasserstoffen. (F. P. 620 346 vom 23/12. 1925, ausg. 20/4. 1927.)

FRANZ.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

L. Elion, *Über die Verbesserung der Brotgärung durch Hefenährmittel*. Bei Backproben sind Varietät u. Beschaffenheit der Hefe von großer Bedeutung, u. die mit der einen Hefe erzielten Resultate können nie ohne weiteres auf eine andere übertragen werden. Von Wichtigkeit ist es, daß die Hefe bei dem n. Gärungsverlauf nicht durch Zuckermangel gehemmt wird. — Mittels Triebkraftsbest. (an Stelle von Backvers.) u. Messung der CO₂-Entw. wurde der Einfluß einer großen Reihe von Zusatzmitteln studiert. Günstig erwiesen sich vor den anderen untersuchten stickstoffhaltigen Substanzen (Ammoniumchlorid u. -tartrat, Harnstoff, Pepton u. Asparagin) einbas. Ammoniumphosphat u. Ammoniumlactat in Zusätzen von 0,2% der angewandten Mehlmenge. Durch Beigabe von Zucker wurde nicht nur die Gärung angetrieben, sondern auch eine ebenso kräftige Wrkg. des Nährstoffes erzielt, wenn eine größere Menge Hefe angewandt worden war. Gute Resultate wurden auch erhalten bei Ersatz des Ammoniumphosphats durch Hefeextrakt. Die Anwendung von Super-Rapidase, einem in Nordfrankreich hergestellten Präparat mit diastat. Eigg., hatte eine ungeheure Gärungssteigerung zur Folge. (Ztschr. angew. Chem. 41. 230—31. Haag.)

BLOCH.

C. F. Muttelet, *Analyse der Konfitüren „Frucht und Apfel“*. Erwidern auf die Ausführungen von LASASSE (C. 1928. I. 1239). Betonung, daß eintretende Berechnungsfehler zugunsten des Eeschuldigten liegen. (Journ. Pharm. Chim. [8] 7. 109—13.)

GROSZFELD.

A. Hekma, *Neue Methode zur Untersuchung von roher und gekochter Milch*. Wiedergabe der ausführlicheren Arbeitsvorschrift (vgl. C. 1925. I. 785). (Vereenig. Exploiatie Proofzuivelboerderij Hoorn 1925. 43—54; Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 38. 195—96.) GD.

Al. Ionesco-Matiu und C. V. Bordeianu, *Eine neue Methode zur volumetrischen Bestimmung der Proteinsubstanzen der Milch*. Die Best. beruht auf Fällung der Protein-

substanzen durch ein Aceton-Hg-Reagens, dargestellt durch Lsg. von 5 g reinem HgCl₂ in 100 ccm reinem Aceton. Die Fällung geschieht in einem besonders konstruierten u. graduierten Probierröhr, das genaue Ablesung des Vol. des erhaltenen Nd. ermöglicht. Multiplikation des Vol. mit einem Faktor 1,02 (berechnet aus Parallelvers. nach der KJELDAHL-Methode) ergibt die Proteinmenge in 100 ccm Milch. — Bei Verdünnung der Milch mit W. ändert sich das Vol. des Eiweiß-Hg-Nd. Ein Wert unter 2,8 ccm zeigt stets Verdünnung an. Bei verd. Milch ist die über dem Nd. stehende Fl. opaleszierend infolge von Ausscheidung von HgCl₂. Es wurden ferner die Beziehungen festgelegt zwischen D., Butter- u. Proteingeh. der Milch, wodurch Verdünnung, Entrahmung oder beides leicht festgestellt werden kann. (Bulet. Soc. Chim. Romania 9 [1927]. 76—85. Jassy, Univ.) L. JOSEPHY.

Paul Prime, Frankreich, *Konservierung von Schalentieren* mittels eines Gelees aus Agar-Agar, mit dem man luftdicht die Konservierungsbehälter füllt, worauf letztere bei etwa 100° sterilisiert u. dann plötzlich durch k. W. abgekühlt werden. (F. P. 613 503 vom 23/7. 1925, ausg. 19/11. 1926.) KAUSCH.

W. D. Stein, Chicago, V. St. A., *Umwandlung von Stärke zur Herstellung von Nahrungsmitteln, insbesondere Brot*, durch Behandlung der Stärke ca. 1—1½ Stde. bei 175° unter Rühren mit *Essigsäure* oder *Essigsäuredämpfen*, die durch Erhitzen von bas. Ca-Acetat entwickelt werden, oder *Bissig* mit einer geringen Menge (NH₄)₂-S₂O₈ oder CH₃-NH₂-H₂SO₄. (E. P. 282 178 vom 28/9. 1926, ausg. 12/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

W. D. Stein, Chicago, V. St. A., *Herstellung von Brot, Zwieback, Keks, Makkaroni und anderen Backwaren* aus Mehl etc. unter Zusatz einer mit *Essigsäure* vorbehandelten *Stärke* (vgl. vorst. Ref.), wodurch die Backdauer verkürzt wird. — Ein Teigansatz wird hergestellt aus 100 Teilen Mehl, 57 Teilen W., 1,5 Teilen Hefe, 1,75 Teilen Salz, 3 Teilen Stärkeprod. u. 0,5 Teilen Malzextrakt. (E. P. 281 979 vom 28/9. 1926, ausg. 5/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

Charles J. Greenstreet, Chicago, *Gepulverte Früchte oder andere eßbare natürliche oder hergestellte Stoffe*. Man führt die Früchte o. dgl. (Saft u. Fasern) in Ggw. einer Fl. in kolloiden Zustand über u. verdampft die erhaltene kolloide Lsg. zur Trockne. (A. P. 1 619 202 vom 13/9. 1923, ausg. 1/3. 1927.) KAUSCH.

Emile Giron, Frankreich, *Apfelmelasse*. Man behandelt frische oder getrocknete Äpfel im Autoklaven mit Säuren, um die Cellulose in Zucker überzuführen. Vorzugsweise verwendet man hierbei H₃PO₄, um die M. an Ca₃(PO₄)₂ anzureichern. (F. P. 613 809 vom 31/3. 1926, ausg. 30/11. 1926.) KAUSCH.

Louis-Léon Capou, Frankreich (Seine), *Behandlung von Kernfrüchten zur getrennten Gewinnung von Nahrungs- oder Genußmitteln*. Ganze oder zerkleinerte Äpfel oder ähnliche Kernfrüchte werden mit Dampf unter Druck gekocht u. dann ausgepreßt. Der Saft wird abgekühlt u. vergoren u. bei niedriger Temp. im Vakuum der Dest. unterworfen, wobei in einem Kondensator der A. gewonnen wird. Bei der Dest. wird infolge der in den Früchten enthaltenen Säure Pektin gebildet, so daß man beim Eindampfen des fl. Destillationsrückstandes eine pektinhaltige Fl. erhält. Der beim Auspressen der gekochten Früchte entstehende feste Rückstand wird getrocknet u. bildet dann ein zur Ernährung von Tieren u. dgl. geeignetes Futtermittel. (F. P. 618 566 vom 12/11. 1925, ausg. 11/3. 1927.) RÖHMER.

Fraise Frères, Augustin Anne Francois Rambaud und G. Navarre et Fils, Frankreich, *Schnelle und kontinuierliche Herstellung von kandierten Früchten*. Der Sirup, der zur Kandierung der Früchte, die in Autoklaven erhitzt werden, dienen soll, zirkuliert unter Druck durch die Gesamtheit der Autoklaven. Er tritt konz. oben in den ersten App. ein u. verläßt den letzten mit der geringsten Konz. (F. P. 621 365 vom 8/1. 1926, ausg. 10/5. 1927.) KAUSCH.

Soc. Anon. „Forsel“ S. A., Schweiz, *Gewürz*. Man macht 95 Teile rohes NaCl + H₂O vollkommen wasserfrei, pulverisiert es sehr fein u. mischt es dann innig mit 4 Teilen Ca₃(PO₄)₂ u. 1 Teil Na₃PO₄ u. Na₂SO₄. (F. P. 620 132 vom 30/6. 1926, ausg. 15/4. 1927.) KAUSCH.

Armand Jacques Sauviac, Frankreich, Gironde, *Kaffeersatzmittel* aus gerösteten Kastanien u. einer geringen Menge von geröstetem Kaffee zur Verbesserung des Aromas. (F. P. 617 598 vom 22/6. 1926, ausg. 1/3. 1927.) RÖHMER.

David Thomson und Francis Norman Pickett, England, *Herstellung von Nährpräparaten aus Fleisch oder ähnlichen Stoffen animalischen Ursprungs*. Das Fleisch wird fein zerkleinert, dann mit W. vermischt u. so in geeigneten Desintegratoren mehrmals

einer nochmaligen Zerkleinerung unterworfen, bis eine kolloidale, leicht saure Lsg. entstanden ist. Man neutralisiert die Lsg. nun mit NaOH, scheidet aus ihr durch Zentrifugieren oder Filtrieren die Lipide ab u. verwendet das erhaltene fl. Prod. entweder direkt oder dampft es ein. (F. P. 616 371 vom 19/5. 1926, ausg. 1/2. 1927.) RÖHMER.

William J. Tucker, Washington, Columbian, *Konservierung von Eiern*. Die Eier werden in einer Lsg. von Na₂SiO₃ oder einer ähnlichen den Abschluß der Luft herbeiführenden Fl. um ihre Längsachse gedreht. Die Eier befinden sich hierbei zweckmäßig in Rahmen, die in einem die Fl. enthaltenden Behälter gedreht werden können. (A. P. 1 609 005 vom 5/3. 1926, ausg. 30/11. 1926.) RÖHMER.

Archibald John Bellamy und Egg Patents Ltd., England, *Konservierung von Eiern*. Der Einhalt oder das Gelbei allein wird mit 2,5—15% Glycerin vermischt u. die M. bis zur pastenartigen Konsistenz eingedampft. Das Eindampfen erfolgt zweckmäßig durch Überleiten von Luft über die in flachen Schalen befindliche Mischung. (F. P. 616 102 vom 12/5. 1926, ausg. 24/1. 1927. E. Prior. 13/5. 1925.) RÖHMER.

Jean Roux, Frankreich (Haute-Garonne), *Konservierung von Eiern und anderen Nahrungsmitteln*. Auf ihre Frische untersuchte Eier werden in offenen Behältern in Autoklaven gebracht, die sich in auf etwa -1° gehaltenen Kühlkammern befinden. Aus den Autoklaven wird mit Hilfe einer Vakuumpumpe die Luft abgesaugt, worauf man N u. CO₂ in die Autoklaven einströmen läßt. Die Eier bleiben etwa 1/2 Stde. in dem Autoklaven, dann öffnet man letzteren u. bringt die Behälter mit den Eiern schnell in die zur Aufbewahrung dienenden Kühlräume. (F. P. 617 832 vom 30/10. 1925, ausg. 26/2. 1927.) RÖHMER.

Gustave Cherbuin-Rochat und Edouard Jaunin, Payerne (Schweiz), *Herstellung einer teilweise von Casein befreiten Milch*. Man entrahmt die Milch, läßt die Magermilch gerinnen, entfernt das ausgeschiedene Casein u. setzt zu der Fl. Zucker u. den vorher abgesehenen Rahm hinzu. Die vom Casein befreite Fl. wird zweckmäßig ebenso wie der später zuzusetzende Rahm pasteurisiert. Die Entrahmung der Milch kann durch Aufrahmen oder Zentrifugieren geschehen, auch kann das fertige Prod., das zur Kinderernährung u. dgl. dient, eingedampft werden. (Schwz. P. 117 345 vom 15/6. 1926, ausg. 16/10. 1926.) RÖHMER.

Elmer Ellsworth Eldredge, Oconomowoc, Wisconsin, *Pasteurisieren von Käse*. Man zermahlt den Käse, mischt ihn mit wenig W. u. etwa 3/4 einer 1%ig. Ammontartrat- u. 1/4 einer 1%ig. NH₄Cl-Lsg., erhitzt das Ganze auf 140° F. u. läßt abkühlen. (A. P. 1 607 064 vom 16/2. 1925, ausg. 16/11. 1926.) KAUSCH.

Soc. Anon. des Caves et des Producteurs Réunis de Roquefort, Frankreich, *Herstellung von schimmeligem Brot für die Erzeugung grüner Flecken in Käsen von der Art des Roquefort*. Man läßt Brotteig gehen u. erhitzt ihn im Autoklaven bei 110—120° bis zur Gare. Man erhält so eine Krume ohne Rinde, die sterilisiert wird, worauf sie in üblicher Weise zum Schimmeln gebracht wird. (F. P. 621 332 vom 4/1. 1926, ausg. 9/5. 1927.) KAUSCH.

U. S. Farm Feed Corp., V. St. A., *Herstellung eines Futtermittels*. Heu, Stroh oder ähnliches Futter wird mit Ca(OH)₂, NaCl oder ähnlichen die Gärung unterstützenden Mitteln u. mit einem Gärungserreger, z. B. Hefe oder Milchsäurebakterien, versetzt u. in der Wärme so lange stehen gelassen, bis die gewünschte Umwandlung in das nahrhafte, verdauliche Prod. eingetreten ist. (F. P. 620 371 vom 15/6. 1926, ausg. 21/4. 1927. A. Prior. 20/6. 1925.) RÖHMER.

Émile Giron, Frankreich (Seine), *Herstellung von braunem Heu*. Frisch geschnittenes Gras wird in einer Presse zu Ballen gepreßt, die Ballen werden in regelmäßigen, einen kleinen Raum zwischen den Ballen lassenden Haufen aufgestapelt u. stehen gelassen. Durch die hierbei eintretende Gärung, bei der die Temp. erst auf etwa 50° u. dann auf etwa 90—100° steigt, werden alle Fermente vernichtet, so daß auch die Gärung von selbst aufhört u. ein haltbares Prod. entsteht. (F. P. 615 997 vom 8/10. 1925, ausg. 20/1. 1927.) RÖHMER.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Rex Furness, *Die Industrie der Öle, Fette und Seifen im Jahre 1927*. (Ind. Chemist. chem. Manufacturer 4. 16—18.) HELLER.

—, *Eine Umwälzung auf dem Gebiete der Ölgewinnung*. Beschreibung der automat. Extraktionsmaschine von BORSIG (System SIMON). Der grundsätzliche Unterschied zwischen dem bekannten Extraktionssystem u. dem Borsigfabrikat liegt darin, daß

nach dem alten Verf. jeweils große Saattmengen in einem vielstd. Arbeitsgang extrahiert werden mußten, während nach der neuen Erfindung kleine Saattmengen in ein u. demselben Arbeitsgang in etwa $\frac{1}{2}$ Stde. verarbeitet werden. Die hohe Arbeitsleistung bei kleiner Anlage wird durch eine Vervielfältigung der Lösungsgeschwindigkeit erreicht. Dies geschieht, indem ein mit Saatgut gefüllter Korb in dem Extrakteur in Drehung versetzt wird u. durch eine zentral angeordnete Welle abwechselnd mit dampfförmigem, bzw. fl. Lösungsm. vorgewärmt u. gewaschen wird. Ein kontinuierlicher Dest.-App. u. die automat. Bedienung der Anlage machen dieselbe rasch bezahlbar, u. das neue Verf. bedeutet einen erheblichen Fortschritt gegenüber dem bisherigen Extraktionsverf. (Apparatebau 40. 49—50.) SCHWARZKOPF.

H. M. Langton, *Die Raffination fetter Öle*. Die Lagerung der Ölfrüchte u. andere dem Veredelungsprozeß vorausgehende Einflüsse auf das Öl sind von größter Bedeutung für die Ölqualität. So ist es ganz verkehrt, Öl längere Zeit über seinem „Satz“ stehen zu lassen oder diesen gar mit frischer Saat zur Gewinnung des Öles zu verarbeiten. Entfernung kolloider Verunreinigungen durch Adsorbentien mit nachfolgender Filtration oder durch Zentrifugieren. — Genauere Beschreibung der *Entsäuerung mittels Alkalien*, für die im allgemeinen 9—10%ig. NaOH, für Öle mit bis zu 2% freier Säure 1—2%ig. NaOH empfohlen wird. Ein größerer Überschuß als 5% ist nur in besonderen Fällen angezeigt. — *Raffinationsverlust* von SZ. u. Farbe des Rohöles abhängig. Er beträgt in England 50—100% des Geh. an freier Säure, in Amerika das 3—5-fache davon, wie an auf zahlreiche Analysen gestützten Tabellen gezeigt wird, aus denen zugleich die Zeitdauer der verschiedenen Neutralisationsstufen hervorgeht. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3 [1927]. 483—87.) HELLER.

H. M. Langton, *Die Bleichung und Desodorierung fetter Öle*. (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der üblichen Methoden aus der Praxis des Vf. nebst Zahlenbeispielen. Empfohlen wird diskontinuierliche Dämpfung mit Einspritzkondensation. Dampfverbrauch wird auf 55—60% der gedämpften Ölmenge angegeben. Dämpfungsdauer für *Palmkernöl* u. für ägypt. *Cottonöl* 9—10 Stdn. — Anforderungen an das Fertigfabrikat hinsichtlich Geschmack usw. Höchstgeh. von 0,25% freier Säure. Maximale Farbstärke für *Palmkernöl*: 8 Gelb + 1 Rot, für *Cottonöl* 30—35 Gelb + 4,5—5 Rot, für *Sojaöl* 25 Gelb + 2 Rot, für *Erdnußöl* 8 Gelb + 1 Rot der Lovibondskala. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 26—31.) HELLER.

Curt Proessdorf, *Ewiglicht-Rüböl*. Es werden die durch die Bildung von Kalk- u. Bleiseifen bei der Fabrikation des Ewiglicht-Rüböles gemachten Fehler erwähnt u. die Eig. eines einwandfreien Prod. beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 55. 44—45.) SCHWARZ.

F. Lehmann, *Hartfette für pilierte Seifen*. Vf. tritt den übertriebenen Befürchtungen entgegen, daß eine Mitverwendung von Hartfetten, wie Talg oder Linolith, die Schaumkraft der Seifen stark vermindert. Dieser Fehler der Hartfette kann durch den Zusatz von Cocos- oder Palmkernöl, oder auch durch die Mitverarbeitung von etwas Kalilauge leicht behoben werden. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. 136—37.) SCHWARZKOPF.

E. L. Lederer, *Über den Einfluß der Konstanten des Fettsatzes auf Härte und Löslichkeit der Seifen*. Auf Grund eingehender mathemat. Berechnungen zeigt Vf., daß die WEBBSchen Berechnungen der Löslichkeit u. der Härte von Seifen, aus den Konstanten des Fettsatzes, unter Umständen zu völlig falschen Resultaten führen kann. Wenn man aber die WEBBSchen Grenzwerte der Normenzahlen zugrunde legt, so ergibt sich für Kernseifenansätze, daß der Anteil an „nicht trocknenden Kernfetten“ im allgemeinen zwischen 75 u. 100% liegen müßte. Ein theoret. Zusammenhang zwischen den Konstanten des Fettsatzes u. den Eig. der Seifen scheint jedoch durch den Permanationskoeffizienten gegeben zu sein. Vf. berechnet die Zeit der Auflösungsdauer einer Seifenkugel u. findet, daß diese dem Quadrat des Kugelradius proportional ist. — Wenn die Experimente diese Voraussagen der Theorie bestätigen werden, so kann man der Lsg. des Problems, die Eig. einer Seife aus denen ihres Ansatzes zu berechnen, näher kommen. (Seifensieder-Ztg. 55. 85—87.) SCHWARZKOPF.

Burchard Alberti, *Über Tallöl-Schmierseifen*. Die grundsätzliche Voraussetzung für die Verwendung des Tallöles für Schmierseifen liegt in der vorherigen Dest. desselben mit W.-Dampf im Vakuum. — Allen Tallölseifen ist die hohe Elektrolytempfindlichkeit eigentümlich, wodurch völlig konsistenzlose Seifen entstehen. Der Grund für diesen Konsistenzmangel hat man in dem Gehalt an Unverseifbarem u. an Harz zu suchen. Verschiedene Verss., auch unter Zusatz von anderen Seifenfetten, ergaben minderwertige Seifenqualitäten. Günstiger sind die Ergebnisse nur bei Zusatz von Cocos- u. Palmkernfett. — Lediglich verbesserte Raffinationsmethoden vermögen

dem Tallöl Eingang in die Seifenfabrikation zu verschaffen. (Seifensieder-Ztg. 55. 22—23. 42—43.) SCHWARZKOPF.

Fritz Schulz, *Beitrag zur Geschichte der Parfümierung der Seifen*. II. (I. vgl. C. 1927. II. 1771.) Aus einem im Jahre 1685 in Nürnberg erschienenen Werk (Neu- vermehrter Chymischer Handleiter u. Guldnes Kleinod) zitiert Vf. wörtlich eine Anzahl Stellen über „Ambræ, Gummi, Labdanum, Balsamum, Bibergeil“ etc. (Seifensieder-Ztg. 55. 98—100.) SCHWARZKOPF.

D. Müller, *Weisse Silberschmierseife ohne Kottonöl und Talg*. Der abnorm hohe Preis des Cottonöls schließt seine Verwendung zu Silberschmierseifen aus. Als Ersatz kann sehr gut Erdnußöl oder helle Erdnußfettsäure verwendet werden. Der geringere Gehalt derselben an Linolsäure wird durch einen Zusatz von Soja- oder Leinöl ausgeglichen. Auch ein Zusatz von Hartfett gibt der Silberschmierseife wünschenswerte Eigg. Alle diese Ersatzöle verlangen jedoch eine veränderte Siedeweise, wofür einige Beispiele angegeben werden. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 25. 137—38.) SCHWARZKOPF.

H. L. Ramsey, *Die Eigenschaften von Alkoholeisen*. An Hand neuerer Veröffentlichungen, insbesondere der deutschen Literatur, wird gezeigt, daß die baktericide Kraft von Alkoholeisen diejenige gewöhnlicher Seife ganz bedeutend übertrifft. Die Zus. dieser Seifen, ihre Eigg., Verpackung u. andere wirtschaftliche Gesichtspunkte werden behandelt. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 22. 687—88. 749—51.) HELL.

J. Pritzker, *Neuere Forschungen über das Ranzigwerden der Fette*. Besprechung der eigenen Forschungsergebnisse u. der von POWICK (vgl. C. 1928. I. 437). (Schweiz. Apoth.-Ztg. 66. 73—79. 85—88. 97—102 u. 109—11.) GROSZFELD.

Sergius Iwanow, *Die Halphensche Reaktion auf Baumwollsamöl als allgemeine Reaktion für Öle der Familien Malvaceae, Tiliaceae und Bombacaceae*. Der bisher unbekannte Träger der HALPHENSchen Rk. stellt ein konstitutionelles oder physiolog.-chem. Merkmal von Familien der Ordnung *Columniferae* dar, das insbesondere bei den nahen Verwandten von *Gossypium* ausnahmslos zutrifft. Sämtliche Öle der Familie *Malvaceae*, dann alle vom Vf. untersuchten Öle der *Tiliaceen* u. *Bombacaceen* geben die HALPHENSche Rk. Dagegen bleibt diese aus bei Ölen der Familie *Sterculiaceae* (*Theobroma Cacao*, *Sterculia* u. *Cola*). — Es ist anzunehmen, daß auch die BAUDOINSche Rk. nicht nur für Sesamöl, sondern für eine ganze Anzahl von Ölen der *Pedaliaceen* gilt. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 45 [1927]. 588—91. Moskau, Mendelejew-Inst.) HELLER.

Baud und Courtois, *Nachweis von raffinierten Olivenölen in natürlichen Olivenölen (Jungfernölen)*. Vff. haben die Verss. von FREISE (C. 1925. II. 992) fortgesetzt u. festgestellt, daß die Beobachtungsfehler zum Teil auf unvollkommen ausgewählte Schirme, zum Teil auf die Natur des Trägers der Untersuchungssubstanz zurückzuführen sind. — Der von GALLOIS u. Co., Lyon, Boulev. d. Brotteaux 41, hergestellte App. genügt in jeder Beziehung. — Die ultravioletten Strahlen werden durch ein Glas mit Ni-Oxyd (WOODScher Schirm) durchgelassen. Als bester Träger für die Fette haben sich Quarzröhren bewährt. — Reine, raffinierte Olivenöle zeigen mittels des WOODSchen Schirmes eine charakterist. Färbung u. Fluorescenz, durch die sie sich von den natürlichen Olivenölen unterscheiden. — In einem Gemisch mit Jungfernölen erkennt man sicher die Ggw. von 10% Olivenpölen. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] 10. 11—14. Lyon, Lab. municipal.) BUSCH.

P. Schwarz, *Feuergefährliche Lösungsmittel im Laboratorium*. Unter Hinweis auf die Feuergefährlichkeit von Lösungsmm. beim Abdest. im Laboratorium beschreibt Vf. eine elektr. Heizplatte, deren obere Fläche aus Al besteht, welches nicht glühend werden kann u. daher die Entzündung von Lösungsmm. ausschließt. Vf. verwirft die Verwendung von *Tri* für die Analyse von Seifen etc., u. ebenso den ENGLERSchen Dest.-Apparat, der höchst feuergefährlich ist. (Seifensieder-Ztg. 55. 79—80.) SCHWARZK.

Walter Peters, *Wissenschaftliche Prüfung moderner Waschmittel*. Vergleichende Waschverss. zwischen „Persil“ einerseits u. Kernseife u. Waschoda andererseits ergaben auf Grund der nach den Waschungen durchgeführten Zerreißungsverss., daß sich „Persil“ zum Waschen von Baumwolle eignet, aber nicht für Leinen. Zu demselben Resultat führten Abfärbungsverss. mit Methylenblau, wobei die mit „Persil“ gewaschenen Leinenstücke eine vermehrte Farbstoffaufnahme gegenüber den Baumwollstücken zeigten. (Seifensieder-Ztg. 55. 76—77.) SCHWARZKOPF.

J. de Tournadre, *Untersuchung der Raffinationsrückstände von Ölen und Fetten*. Kurze Kennzeichnung der analyt. Behandlung von Soapstock u. von Raffinationsfettsäuren. Eine Methode, diese Analysen unmittelbar für die sachgemäße Verwendung

der Rückstände in der Seifenindustrie auszuwerten, fehlt noch. (Chim. et Ind. 19. 39—40. Marseille, Huileries et Savonneries du Naturel.) HELLER.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Deutschland, *Sulfonierung von Ölen, Fetten oder Fettsäuren* mittels konz. H_2SO_4 u. Trennung der Sulfonierungsprodd., evtl. unter Zusatz eines Lösungsm., das vor, während oder nach der Sulfonierung zugesetzt wird. — 100 Teile *Ricinusöl* in 200 Teilen Trichloräthylen gelöst werden mit 50—100 Teilen konz. H_2SO_4 bei 10—15° sulfoniert. Das Reaktionsprod. wird mit der $1\frac{1}{2}$ -fachen Menge Na_2SO_4 -Lsg. ausgewaschen u. nach nochmaligem Zusatz von 200 Teilen Trichloräthylen mit der zweifachen Menge W. gut durchgerührt. Nach dem Absetzen wird aus der oberen Schicht das Sulfonierungsprod. von dem Lösungsm. mit Alkalilsg. getrennt. — In 100 Teile *Ricinusöl* wurden unter intensiver Kühlung so schnell als möglich 100 Teile konz. H_2SO_4 bei 10—15° eingetragen. Nach dem Absitzen wird die H_2SO_4 -Schicht abgezogen u. das Reaktionsprod. ausgewaschen u. neutralisiert. (F. P. 632 738 vom 13/4. 1927, ausg. 14/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

G. Petrow, Moskau, *Herstellung von nicht trocknenden teilweise polymerisierten Fettsäuren und ihren Salzen* durch Sulfonierung von trocknenden oder halbtrocknenden Fetten oder Ölen, wie *Leinöl, Sonnenblumenöl, Tran* oder *Ricinusöl*, in Ggw. von höchstens 15% arom. KW-stoffen oder Phenolen oder deren Hydrierungsprodd. mit höchstens 15% H_2SO_4 . Nach dem Abdestillieren des Überschusses der KW-stoffe etc. werden die neutralen Glyceride in Ggw. von hochmolekularen Sulfonsäuren gespalten. — 90 Teile *Sonnenblumenöl*, 5 Teile *Naphthalin* u. 5 Teile *Bzl.* werden mit 10 Teilen konz. H_2SO_4 behandelt u. nach dem Abtrennen des Überschusses an Säure u. Lösungsm. wird das Prod. mit Wasserdampf in Ggw. von *Naphthalinsulfonsäure, Oktohydroanthracensulfonsäure, Cymolsulfonsäure* oder einer arom. Sulfonfettsäure gespalten. (E. P. 281 896 vom 1/2. 1927, ausg. 5/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

American Sheet & Tin Plate Co., Pittsburg, *Reinigung von Öl*, insbesondere *Palmöl*, das aus Öl-Wasser-Emulsionen durch Zusatz von H_2SO_4 u. Einblasen von Wasserdampf oder durch andere Zusätze, wie verd. Salzsäure, Kalk, $CaCl_2$, $FeSO_4$, Na_2SO_4 , $KAl(SO_4)_2$ etc. gewonnen wurde. Das Öl wird nach dem Abtrennen der Hauptmenge W. u. Verunreinigungen durch Absitzenlassen u. Abziehen der Ölschicht durch Erhitzen in mit Dampfchlangen beheizten Behältern u. beim Durchleiten durch ein Schlangensystem, das in einer Dampfkammer auf 150° erhitzt wird, vom W. befreit u. zentrifugiert. (E. P. 282 321 vom 13/9. 1926, ausg. 12/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

P. L. Fauth, Dotzheim b. Wiesbaden, *Apparatur zur Extraktion und Filtration von Ölen aus Samen*, wie *Rüböl* aus Rapssamen, bestehend aus einem zylindr. mit Heizmantel versehenen Gefäß mit kon. Boden u. zylindr. unten geschlossenen Einsatz, der den größten Teil des Innenraumes abschließt. Zwischen Außenwand u. Einsatz ist eine zylindr. Siebwand mit Filtertuch bespannt angeordnet, durch die das Öl hindurchfließt, sich in dem kon. Boden sammelt u. abgelassen wird. Die in dem Filter angesammelten Rückstände werden durch Lösungsm. extrahiert, die durch ein am Boden der Filterkammer kreisförmiges Rohr zufließen. Das Lösungsm. wird nach dem Passieren des Filters durch ein Rohr abgesaugt u. die Reste des Lösungsm. werden unter gleichzeitigem Einblasen von h. Luft durch das Kreisrohr entfernt. (E. P. 283 216 vom 5/1. 1928, Auszug veröff. 29/2. 1928. Prior. 7/1. 1927.) M. F. MÜLLER.

Rolf Roed, Kabelvaag (Norwegen), *Apparat zur kontinuierlichen Gewinnung von Lebertran etc. unter gleichzeitiger Entfernung der festen Stoffe*. Das Rohprod., insbesondere Fischleber, wird durch einen Fülltrichter einem rotierenden mit Rinnen versehenen Teil zugeführt, wo das Prod. unter gleichzeitigem Zuleiten von Dampf zerkleinert wird. Die breiartige M. gelangt in einen darunter befindlichen Zylinder, wo das fl. Öl durch einen mit parallelen Schlitz versehenen hohlen Innenzylinder abfließt, während das feste ausgepreßte Material abwärts in einen weiten Rohrstutzen gelangt u. von dort entfernt wird. (N. P. 42 912 vom 2/9. 1925, ausg. 7/6. 1926.) M. F. MÜLLER.

Sverre Thune, Skoyen und **E. Fred. Heyerdahl**, Oslo, *Gewinnung von Ölen und Fetten aus tierischen Stoffen*, insbesondere von Tran aus Fischen. Die Stoffe werden in Ggw. von W.-Dampf oder h. W. in einem App., in dem sie gegen eine sich drehende Walze gepreßt werden, zerkleinert. (N. P. 43 701 vom 16/7. 1924, ausg. 14/2. 1927.) M. F. MÜLLER.

Peter Moller Heyerdahl, Oslo, *Apparatur und Verfahren zur Gewinnung von Ölen und Fetten*, wie *Tran*, insbesondere *Lebertran*, aus tier. Stoffen durch Behandlung mit W. oder Wasserdampf. Die Öle u. Fette gelangen mit dem W. durch eine durchloch-

Deckelplatte in ein seitliches Ablaufrohr, während der Entleerungskanal für die entfetteten Stoffe am Boden des Gefäßes durch eine Platte abgeschlossen ist, die als Stempel mit Schraubenachse u. Handrad versehen in dem zylindr. Bodenansatz beweglich ist. Durch Herunterdrehen der Platte wird das Entleerungsrohr frei gelegt, aus dem die Rückstände abgelassen werden. (N. P. 42 639 vom 7/12. 1923, ausg. 29/3. 1926.) M. F. MÜLLER.

Louis Conseil, Dordogne, Frankreich, *Seife*. Sie besteht aus einer Mischung von 65 Teilen fein gepulvertem Tuffstein, 25 Teilen weißer Seife u. 10 Teilen Seifenwurzelnabkochung. (F. P. 570 742 vom 12/6. 1923, ausg. 6/5. 1924.) FRANZ.

Maschinenfabrik Elite A.-G., Deutschland, *Herstellung von Seifenflocken* aus einem Seifenblock, der mittels einer Fräse zerkleinert wird. Das Seifenstück wird entweder von einer oder zwei entgegengesetzten Seiten selbsttätig an den Fräser herangeführt u. passiert kurz vorher ein Formstück, das durch parallel gezogene Drähte derart geteilt ist, daß das Seifenstück in schmale Streifen unterteilt wird u. daß durch den Fräser schmale längliche u. dabei äußerst dünne Schnittl. abgeschnitten werden. (F. P. 631 516 vom 28/3. 1927, ausg. 22/12. 1927. D. Prior. 29/3. 1926.) M. F. M.

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

J. T. Marsh, *Immunisierte Baumwolle*. Überblick über die verschiedenen techn. Verf., *Baumwolle* für substantive Farbstoffe unempfindlich zu machen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 57—59.) SIEBERT.

H. T. S. Britton, *Die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration in der Papierfabrikation*. Überblick über die Bedeutung der [H] in der *Sulfitzellstoffherst.* u. der *Papierfabrikation*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 49—52.) SIEBERT.

G. Odrich, *Zur Technologie der Strohzellstoffherzeugung in den letzten 25 Jahren*. Bemerkungen zu dem Aufsatz von SCHACHT (C. 1928. I. 1341). (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 132—33.) SÜVERN.

W. Gierisch, *Die Zellstoffherzeugung mit Hilfe des Chlors und ihre technische Verwertung*. Vf. gibt in einem Vortrag zunächst einen kurzen Überblick über die chem. Prinzipien der Zellstoffgewinnung im allgemeinen u. bespricht dann eingehender den Aufschluß des Holzes mit Cl nach dem Verf. von DE VAINS, nach eigenen Verss. mit einer Vorkochung des Holzes mit 0,1—1%ig. NaOH u. durch Cl-Behandlung bei 5 at Druck, nach dem Verf. von CATALDI, u. gibt zum Schluß einen Überblick über die techn. u. wirtschaftlichen Vorteile des Cl-Verf. (Tharandter Forstliches Jahrbuch 79. 9—23. Sep. Tharandt, Forstl. Hochsch.) BRAUNS.

Camilla, *Kunstseiden-Krankheiten. Morschheit der Fäden*. Die Schädigung durch verschiedene Mengen Säure u. Fe wird durch das Ansteigen der Cu-Zahl erwiesen. (Kunstseide 10. 120—21.) SÜVERN.

—, *Über Kennzeichnung von Kunstseide*. Die Ansichten darüber, ob „Seide“ nur für Naturseide gebraucht werden darf, ob Bezeichnungen, wie „Bembergseide“ zulässig sind, oder ob Kunstseide schlechthin als Seide bezeichnet werden darf, gehen noch weit auseinander. (Kunstseide 10. 109—10.) SÜVERN.

Lambeck, *Betrachtungen über die Behandlung des Viscosekunstseideverfahrens*. Das Spinnopfverf. paßt sich den Eigenarten des Kunstseidenfadens weitgehend an, da der Faden in vollkommen nassen Zustände behandelt wird, also nur die Beachtung der in nassem Zustände des Fadens auftretenden Eigg. in Frage kommt. Beim Spulen- oder Walzenverf., bei dem der Faden, ehe er in Strangform gelangt, auch einer Trockenbehandlung unterworfen wird, kommen die in nassem u. in trockenem Zustände besonders hervortretenden Eigg. eines Fadens u. die durch seine unrichtige Behandlung entstehenden Fehler in Betracht. Bei einer Umstellung des Spulenverf. wäre das Arbeiten mit Zwirnweifmaschinen einfacher als die Neuaufnahme des Spinnopfverf. (Kunstseide 10. 115—16.) SÜVERN.

Ed. Wurtz, *Die Viscosekunstseidefabrik*. II.—XX. (I. vgl. C. 1926. I. 537.) (Chem. Apparatur 13 [1926]. 25—27. 39—41. 126—28. 165—66. 185—88. 200—01. 225—26. 237—38. 248—50. 262—63. 271—72. 282—84. 14 [1927]. 3—4. 14—15. 64. 75—77. 88. 100—01. 101—26; Seide 32 [1927]. 166—72. 228—33. Ratingen.) PFL.

Karl Wolfgang, *Die Mischgewebe aus Acetatseide sowie deren Veredlungsprozeß*. Hinweise für das Mattieren der Acetatseide, beim Färben zu beachtende Einzelheiten,

für das Entschlichten u. das Färben verschiedener Mischgewebe. (Kunstseide 10. 117—18.)

SÜVERN.

Ichiro Sakurada und Tadashi Nakashima, *Untersuchungen über die Celluloseester*. (Vgl. C. 1926. I. 1758 u. 1927. II. 1635.) Es wird das Verh. partiell acylierter Cellulose bei weiterer Acylierung mit Alkali u. Säurechlorid untersucht. Der nach dem früher beschriebenen Verf. (Cellulose industry, Japan 1. 227 [1926]; Kunststoffe 16. 41 [1926]) erhaltene, schwer verseifbare Ester mit 33,4% (0,29 Mol.) Säuregeh. wird in Alkalilauge von verschiedener Konz. gelegt, abgepreßt u. mit *Säurechlorid* behandelt. Beim Anwachsen der Laugenkonz. von 10 auf 50 Vol.-% steigt der Säuregeh. von 41,73% (0,41 Mol.) auf 48,96% (0,54 Mol.). Dieser Höchstgeh. wird schon mit Lauge von 15—20% erreicht, woraus Vff. auf das Vorliegen einer Alkaliverb. schließen. Bei der wiederholten Veresterung von Baumwolle (mit 20%_{ig} Lauge behandelt) mit Fettsäurechlorid steigt der Säuregeh. von 39,5% (0,38 Mol.) nach der ersten Behandlung auf 82,13% (2,11 Mol.) nach der 14. Behandlung u. änderte sich bis zur 19. Wiederholung nicht. Dieses Prod. wurde mit Bzl. extrahiert: Bzl.-Lösliches 55%, Säuregeh. 83,83% (2,32 Moll.); Bzl.-Unlösliches 45%, Säuregeh. 80,97% (2,00 Moll.). — Wegen der schweren Verseifbarkeit der höheren Fettsäureester der Cellulose wurden diese einer Reinigung mit *Kupferamminlg.* unterzogen. Es wurde ein Ester mit 1 Mol. Säure auf 1 C₆H₁₀O₅ erhalten, der sich bei weiterer Behandlung mit Kupferamminlg. nicht weiter trennen ließ. Vff. sehen darin eine Stütze für die Glucoseanhydridstruktur der Cellulose. Die Ester von verschiedenem Säuregeh. wurden mit Kupferamminlg. (300 g NH₃ u. 20 g Cu im Liter oder 200 g NH₃ u. 11 g Cu im Liter) geschüttelt, durch Kupferdrahtnetz filtriert, Rückstand mit verd. HCl, W. u. A. gewaschen u. verseifte Fettsäure mit A. extrahiert. Im Filtrat wurde die Cellulose durch Ansäuern gefällt. Die erhaltenen Ester nähern sich dem Geh. von 65% (1 Mol.) Fettsäure. Vff. fassen daher partiell acylierte Fettsäureester als Gemische von Monoester u. unveränderter Cellulose auf u. prüfen dies durch die *Viscoseblgd.* aus den Estern. Partiiell acylierte Ester werden mit 20%_{ig} Lauge einen Tag gequollen, abgepreßt u. mit der gleichen Menge CS₂ 8 Stdn. sulfidiert (Zimmertemp.), dann mit W. verrieben, filtriert, mit w. A. u. Ä. gewaschen u. 8 Stdn. mit A. extrahiert. Der Rückstand nähert sich in seiner Zus. einem *Monoester*; aus dem Filtrat wird die Cellulose gewonnen. — Bei der Einw. von *Stearinsäurechlorid* auf Viscose erhält man einen einfachen *Celluloseester der Stearinsäure*. Viscose wird unverdünnt mit der Bzl.-Lsg. des Säurechlorids einen Tag behandelt. Das Rk.-Prod. mit w. A. u. Ä. ausgewaschen (bei Zimmertemp.) oder mit A. u. Ä. im Soxhlet. Der Säuregeh. wurde durch Verseifen mit alkoh. Lauge bestimmt. Die Prodd. enthielten 24—33% Säure u. etwas Schwefel als Verunreinigung. Der Säuregeh. stieg mit der Menge des angewandten Säurechlorids. Ein Einfluß der Reife auf den Säuregeh. ließ sich nicht sicher feststellen. — Wird die Viscose auf 6% Cellulosegeh. verdünnt u. durch Ausfällen mit Essigsäure u. Kochsalz gereinigt, so werden bei der Einw. von Säurechlorid Prodd. mit weniger als 1% Fettsäuregeh. erhalten. Das in der Viscose gebundene Alkali ist ohne Bedeutung für die Veresterung. Der Veresterungsgrad ist abhängig von der Menge des in der Viscose außerdem vorhandenen Alkalis. — Das mit Essigsäure u. Salzlsg. gefällte Xanthogenat wird durch Säurechlorid kaum verestert, während das mit A. gefällte Xanthogenat sich verestern ließ. (14 Tabellen im Original.) (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 6. 197—213.) MICHEEL.

Ichiro Sakurada und Tadashi Nakashima, *Über die Celluloseester der aromatischen Sulfosäuren*. Bei Veresterung von Cellulose mit aromat. Sulfosäuren durch Einw. des Säurechlorids auf Alkalicellulose ergibt sich folgendes: Bei Verwendung von *p-Toluolsulfochlorid* (I) ist der Grad der Veresterung bei 8—30° gleich u. nimmt dann von 30—80° ab. Er wird durch überschüssiges Säurechlorid nur bis zu einer bestimmten Grenze erhöht. Die Veresterung ist in 2 Stdn. fast vollendet. Bei gleichen Mengen an Säurechlorid u. gleicher Konz. der Lauge wächst die aufgenommene Säuremenge mit der Menge der Lauge. Der Veresterungsgrad steigt mit wachsender Konz. der Alkalilauge u. ist bei 15—35 Vol.-% Lauge konstant bei 1 Mol. Sulfosäure auf 2 Moll. C₆H₁₀O₅. Bei I erfolgt bei höherer Laugenkonz. weitere Säureaufnahme. — Bei *Benzolsulfochlorid* (II) liegt das Verhältnis von 1 Mol. Säure: 2 Moll. C₆H₁₀O₅ bei höheren Konz. der Lauge. — Bei Anwendung von überschüssiger Lauge der betreffenden Konz. wurde bei Verwendung von I ein zweiter Umwandlungspunkt bei 1 Mol. I auf 1 Mol. C₆H₁₀O₅ beobachtet. — Bei Verwendung eines dünnen Breis von Alkali- u. Cellulosegemisch wurde ein dem Monoester naheliegendes Prod. erhalten. —

Bei 5-maliger Wiederholung der Veresterung wurde ein Ester mit einem Säuregeh. zwischen Mono- u. Diester erhalten, der keine weitere Säure aufnahm. — Auch mit Pyridin u. Säurechlorid erfolgt keine weitere Veresterung. — Ester von 8,5, 17,5 u. 36,0% Säure verkohlen in 30 Min. bei 105—110°, mit 54 u. 60,6% Säure nach 1,5 bzw. 3 Stdn. Der Monoester ist beständiger u. schwerer verseifbar als arom. Carbon säure- u. Essigsäureester: In Schwefelsäure von 66° B \acute{e} gel. läßt er sich mit W. wieder ausfallen. Dabei fällt ein Prod., das nach seinem S.-Geh. zwischen Di- u. Triester liegt. Es ist nicht entschieden, ob dies Prod. durch Verestern der Cellulose mit H₂SO₄ oder durch Sulfonieren der Toluolsulfosäure entstanden ist.

Experimenteller Teil. *p*-Toluolsulfochlorid (I) u. Benzolsulfochlorid (II) (KAHLBAUM) wurden in Bzl. gel. auf Alkalicellulose zur Einw. gebracht. Der Veresterungsgrad wurde durch Schwefelbest. (CARIUS) festgestellt. — Einfluß der Temp.: Je 1 g Cellulose (alkalisiert in 22%_{ig}. Lauge) mit 5 g I in 30 ccm Bzl. 24 Stdn. behandelt. Temp. 80°, 50°, 30°, 22°, 8°; Säuregeh. 24,33%, 28,69%, 34,80%, 35,70%, 36,82%. — Einfluß der Säurechloridmenge: Cellulose wie oben, Säurechloridkonz. 22%; bei Anwendung von 1, 3, 6 u. 10 g I betrug der Säuregeh. 34,38%, 27,91%, 38,59% u. 34,68%. — Rk.-Dauer. 0,5 g Cellulose (22%_{ig}. Lauge), 3 g I in 25 ccm Bzl. bei 25 ± 1° C. Der Säuregeh. stieg in 2 Stdn. auf 34,30% u. betrug nach 48 Stdn. 36,82%. — Einfluß der zugesetzten Alkalimenge: 0,8 g Baumwollpapier (22%_{ig}. Lauge), 3 g I, Zimmertemp. Bei zugesetzter Alkalimenge von 0, 2, 3, 4 ccm betrug der Säuregeh. 33,99%, 45,47%, 48,90% u. 47,54%. Der Anstieg im Säuregeh. ist auf die sek. Wrkg. des Alkalis auf den zuerst gebildeten Ester zurückzuführen. — Einfluß der Konz. der Alkalilauge: a) 0,5 g Cellulose, je 2,5 g I. Bei Laugenkonz. von 5—45 stieg der Säuregeh. von 8,54% auf 45,52%. b) 0,5 g Cellulose, 3 g II in 25 ccm Bzl. Der erste Umwandlungspunkt ist nach höherer Konz. hin verschoben, der zweite wurde nicht beobachtet. c) 1 g Cellulose (mit verschieden konz. Lauge alkalisiert) nach Zusetzen von 6 ccm Alkalilauge von betreffender Konz. mit I verestert. Umwandlung bei 15%_{ig}. Lauge wahrnehmbar. — 1 g Cellulose u. 1 u. 4 g NaOH mit 6 ccm 50%_{ig}. NaOH im Mörser geknetet u. verestert: Säuregeh. 50,67% u. 51,39%. — Cellulose mit 9%_{ig}. Lauge u. I 2 Stdn. bei 80° behandelt ergibt 14,91% Säuregeh. Mit 20%_{ig}. Lauge bei Zimmertemp. 10,39% Säuregeh. — Wiederholung der Veresterung 1-, 3-, 5-, 8-, 10-mal mit 22%_{ig}. Lauge ergibt Säuregeh.: 36,82%, 55,49%, 60,57%, 59,67%, 57,28%; mit 50%_{ig}. Lauge das 11. Mal 59,55%. — Veresterung in Ggw. von Pyridin ergab nur Säuregeh. von 3%. — Sulfochlorid im Über schuß: 20 Stdn. über 100° erhitzt, Säuregeh. 17,93%. — Mit wss. u. alkoh. Kalilauge ist der Ester bei Zimmertemp. schwer verseifbar. In der Hitze wird er verseift, aber ein Teil der Cellulose wird dabei zersetzt. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 6. 214—25.)

MCHEEL.

—, Die Herstellung von Casein und seine Verwendung in der Industrie. Durch mehrere Abbildungen aus der Casein (Industries) Limited erläuterte Beschreibung des Fabrikationsganges, der Eigg., der Handelsusancen u. der Anwendungsgebiete dieses Stoffes. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 20—25.) HELLER.

Kurt W. Franke und J. J. Willaman, Das Messen der Wasserstoffionenkonzentration in der Kontrolle der Zellstoff- und Papierfabrikation. Vf. untersucht die Brauchbarkeit der verschiedenen Methoden zur Best. der [H⁺], wie die BAILEYSche Wasserstoffelektrode, die Wasserstoff-Glaselektrode, die Chinhydronelektrode u. die Antimon-elektroden in der Zellstoff- u. Papierindustrie. Die H₂-Elektroden geben bei vielen Zellstoffbetriebsfl., deren p_H nicht unter 7,0 liegt, wertvolle Resultate, bei Sulfitsgg. sind sie jedoch nicht zu gebrauchen. Die Chinhydronelektrode ist unbrauchbar bei Ggw. von Sulfid oder anderen oxydierenden oder reduzierenden Verb., jedoch bei schwach saurem W. Die am meisten geeignete Elektrode für die Papier- u. Zellstoffindustrie ist die Antimonelektrode. Sie wurde in Form von Stab- u. von gegossenen Elektroden u. von mit Sb überzogenen Metallen, wie Pt, Au, Cu, Messing u. Kohle, untersucht. Die Antimonelektrode hat folgende Vorteile: Sie erfordert keinen H₂, sie ist unempfindlich gegen Sulfite, sie ist mechan. widerstandsfähig u. eignet sich besonders für kontinuierliche Ablesungen am Potentiometer. Weiter wurde der Einfluß von Fehlern in der gegossenen Sb-Elektrode u. der Einfluß von O, CO₂ u. Alkali auf das Sb untersucht. Das Messen der [H⁺] erwies sich besonders nützlich in der Kontrolle der Kochlauge, bei der Zugabe von Leim u. Alaun in den Holländer, bei der W.-Reinigung u. für die Best. des Endpunktes des Kochprozesses. (Ind. engin. Chem. 20. 87—95. St. Paul [Minn.], Univ. of Minnesota.) BRAUNES.

Gerhard Wehrhahn, *Grenzwerte des spezifischen Gewichtes. Die eindeutige Bestimmung des Begriffes: „Federleicht“ Werkdruckpapier.* Unter Beibringung einer Tabelle tritt Vf. dafür ein, daß ein Werkdruckpapier nur dann als „auftragend“ oder ähnlich bezeichnet wird, wenn seine D. zwischen 0,37 u. 0,70 liegt. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 129—30.) SÜVERN.

B. W. Scribner und **W. E. Brode**, *Abgeändertes Verfahren zur Bestimmung der Kupferzahl von Papier.* Das ausgeschiedene Cu₂O reduziert Phosphormolybdänlg., deren Betrag durch Oxydation mit KMnO₄ gemessen wird. Das Verf. eignet sich vor allem für die Prüfung hochwertiger Lumpenpapiere für Urkunden u. dgl. Genaue Beschreibung der Arbeitsweise. (Dpt. Commerce Technol. Papers Bureau of Standards 1927. Nr. 354. 6 Seiten. Sep.) SÜVERN.

C. R. Genung, *Viscosität von Celluloselösungen.* Vf. beschreibt kurz die Viscositätsbestimmungsmethode von Cellulose nach SMALL (C. 1925. II. 786), er modifiziert die Methode in der Weise, daß er die App. mit einer Wasserstrahlpumpe evakuiert u. sie wiederholt mit H₂ ausspült; er ersetzt die Kupferammoniakflasche u. die Bürette durch eine Meßpipette (vgl. Abb. im Original). Die so umgeänderte Apparatur ist leichter zu handhaben u. gibt übereinstimmende Werte. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 476. Chattanooga, Tenn.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Walkbädern und Emulsionen.* Gegen Kalksalze u. Säuren beständige Walkbäder u. Emulsionen erhält man bei Verwendung von Sulfosäuren, die keine oder nahezu keine gerbende, aber fettsaltende Eig. besitzen. Man verwendet z. B. die Sulfosäuren des *Cymols*, der *Solventnaphtha*, des *Tetralins*; oder *Cyclohexylnaphthalin*-, *Cyclohexyltetralin*-, *Benzyl-naphthalindi*-, *Benzylxylo*-, *Diphenylsulfonsäure*. Ferner verwendet man *Cyclohexylbutylnaphthalin*-, *Amylbenzyl-naphthalin*-, *Butylbenzyltetralin*-, *Diäthylbenzyltoluol*-, *Isopropylbenzyl-naphthalin*-, *Butylphenylbenzolsulfonsäure* oder die Sulfonsäure aus *Naphthalin* u. *Tallöl* oder *Ölsäure* oder *Naphthensäure*. Man kann ferner die im Kern oder in der Seitenkette durch Chlor, Hydroxyl usw. substituierten Derivate der genannten Säuren verwenden, wie *Chlorphenyl-naphthalinsulfonsäure*, erhältlich aus *Polychlorbenzol* u. *Naphthalinsulfosäure*, *Benzylkresolsulfosäure*, *Chlortoluolsulfosäure*, erhältlich durch Chlorieren von *Toluolsulfosäure*; ferner *Benzylsulfanilsäure*, *Dimethyl-methylidennaphthalinsulfosäure*, erhältlich aus *Aceton* u. *Naphthalinsulfonsäure*, oder das durch Sulfonieren von Benzylchlorid erhaltliche Prod. usw. Die mit Hilfe dieser Säuren erhaltenen Emulsionen dienen zum Ölen der Wolle vor dem Verspinnen. Man vermischt die durch Behandeln eines Gemisches von Naphthalin u. Cyclohexanol mit Chlorsulfonsäure erhaltlichen Sulfonsäure mit *Olein*, A. u. NH₃; die so erhaltene Emulsion kann auch zum Walken von Wolle verwendet werden. Eine zum Ölen des Leders geeignete Emulsion erhält man aus A., der durch Sulfonieren von Naphthalin, Benzylchlorid, Butylalkohol erhaltlichen Sulfonsäure u. Tran, beim Verdünnen erhält man eine Emulsion, die am Schluß des Gerbens der pflanzlichen Gerbbühe zugesetzt werden kann. Durch Emulgieren des bei der Campherherst. abfallenden *Terpentinöls* mit der durch Sulfonieren von Naphthalin u. Cyclohexanol mit Chlorsulfonsäure darstellbaren Sulfonsäure erhält man eine Fl., die zum Reinigen in der Textilindustrie, zum Anpasten von Farbstoffen usw. verwendet werden kann. (F. P. 613 154 vom 28/1. 1926, ausg. 10/11. 1926. D. Priorr. 28., 29/1. u. 11/2. 1925.) FRANZ.

Félix Wolf, Österreich, *Glanzendmachen von Gewebe.* Man behandelt das Gewebe breit mit der zur Glanzerzeugung erforderlichen Appretur u. führt es dann über rotierende Bürsten, bis der gewünschte Glanz erzeugt ist. (F. P. 615 402 vom 23/4. 1926, ausg. 7/1. 1927. Oe. Priorr. 1/8. u. 13/10. 1925.) FRANZ.

William Rhys-Davies und **Thomas Haigh**, England, *Entfetten, Waschen, Bleichen, Färben, Carbonisieren von Wolle mit sauren Bädern.* Man geht mit der Wolle in das Behandlungsbad u. unterwirft sie während des Durchgangs durch das Gefäß period. einem Druck, z. B. durch Preßwalzen. (F. P. 570 855 vom 17/9. 1923, ausg. 8/5. 1924.) FRANZ.

Brecht & Fugmann, Deutschland, *Herstellung von Filz.* Zum Walken verwendet man ausgekämmte Wolle oder die beim Rauhen anfallende Wolle für sich oder in Mischung mit Tierhaaren. (F. P. 616 466 vom 21/5. 1926, ausg. 2/2. 1927. D. Priorr. 9/6. u. 21/8. 1925.) FRANZ.

Réalisation des Brevets Français Amouroux & Co., Frankreich (Seine) (Erfinder: **F. C. Wickel**), *Herstellung eines durchsichtigen, fett- und feuchtigkeitsbestandigen Einwickelmaterials aus Papier*, das aus stark kalanderstem Sulfitzellstoff besteht u. das in Form eines endlosen Bandes auf beiden Seiten mit einem fl. *Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprod.* in dünner Schicht überzogen wird. Durch Erhitzen auf 120—150° zwischen Walzen wird der Überzug gehärtet u. dabei unschmelzbar. (F. P. 631 645 vom 16/11. 1926, ausg. 23/12. 1927. D. Prior. 14/8. 1926.) M. F. MÜLLER.

Benjamin Louis Guillemin und **William Charles Emmanuel Guillemin**, Seine-et-Oise, Frankreich, *Herstellung von künstlichen Blumen, Blättern, Pflanzen*. Die aus Papier, Gewebe, Leder usw. hergestellten künstlichen Pflanzen werden mit einer Lsg. von Celluloseacetat, der man noch Farbstoffe u. Plastizierungsmittel zusetzen kann, überzogen. Man kann auch die natürlichen Pflanzen durch Überziehen mit einer Celluloseacetatlsg. konservieren. (F. P. 613 947 vom 7/8. 1925, ausg. 2/12. 1926.) FRANZ.

Erik Ludwig Rinman, Schweden, *Herstellung von Zellstoff und Pergamyn aus Stroh, Pflanzenstengeln* aller Art, *Binsen, Bagasse* u. ähnlichen pflanzlichen Prodd. durch Kochen mit *Natronlauge* mit oder ohne Zusatz von Na₂S bei 100—140°, wobei die Hemicellulosen, Pflanzenleimstoffe etc. in dem Zellstoff unverändert bleiben. Nach dem Entfernen des Zellstoffs von der Lauge bei 50° wird dieser mit k. W. gewaschen. Bei eventueller Bleichung mit Chlorkalk darf die Temp. nicht über 30° steigen, da sonst die Begleitstoffe herausgel. werden. Der Zellstoff dient fein gemahlen zur Herst. von fettlichtem *Pergamyn*. Zur Erhöhung der Zerreibfestigkeit werden ca. 10% eines langfaserigen Prod. zugesetzt, wie Sulfitzellstoff, Jutfaser, Hanf oder Baumwolle. (F. P. 631 088 vom 17/3. 1927, ausg. 14/12. 1927. Schwed. Prior. 7/4. 1926.) M. F. MÜ.

Einar Morterud, Torderod (Norwegen), *Zellstoffkocher* mit Umpumpvorr. für die Kochlauge, die unterhalb einer Siebbodenplatte aus einem Sammelraum mittels einer Pumpe durch ein Rohrsystem innerhalb des Kochers nach dem oberen Teil des Kochers befördert u. auf der Zellstoffmasse verteilt wird. Zugleich wird in eine innerhalb der Laugenleitung angeschlossene Erweiterung Frischdampf geleitet u. dadurch die Lauge auf Temp. gehalten. (N. P. 42743 vom 1/10. 1925, ausg. 19/4. 1926.) M. F. MÜLLER.

Ruth-Aldo, Inc., New York, V. St. A., übert. von: **H. L. Barthelemy**, Montmorency, Seine-et-Oise, Frankreich, *Herstellung von Celluloseacetat*. Zur Zersetzung des bei der Acetylierung von Cellulose unter Verwendung von H₂SO₄ als Katalysator gebildeten Sulfoacetates versetzt man das Acetylierungsgemisch mit wss. Ameisen- oder Essigsäure, um den Überschuss an Acetanhydrid zu zersetzen u. gleichzeitig ein Ausfällen des Celluloseacetats zu verhindern; nach dem Abkühlen gibt man weitere Mengen Ameisen- oder Essigsäure zu zusammen mit soviel HCl, als der H-Ionenanzahl der als Katalysator benutzten H₂SO₄ entspricht, die zweite Stufe der Acetylierung wird bei 41° ausgeführt, bis ein in Aceton l. Celluloseacetat gebildet ist. (E. P. 282 789 vom 28/12. 1927, Auszug veröff. 22/2. 1928. Prior. 28/12. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseestern*. Man behandelt unl. oder wl. Celluloseester der höheren Fettsäuren, die durch Einw. der Säurechloride auf Cellulose in Ggw. von Pyridin, Chinolin erhältlich sind, in einer Fl. u. bei hoher Temp. mit einer Säure, einem Säureanhydrid oder dem Salz einer starken Säure mit einer schwachen Base. Die so behandelten Celluloseester lösen sich in den üblichen organ. Lösungsm.; die gut fließenden Lsgg. liefern weiche u. elast. Filme. Man durchtränkt *Cellulose-triäurat* mit Tetrachloräthan u. erhitzt nach dem Zusatz von Trichloressigsäure auf 145°. Das mit Tetrachloräthan durchtränkte *Cellulose-triäurat* wird mit Pyridinhydrochlorid versetzt u. auf 145° erhitzt. Das mit Toluol getränkte Cellulose-triäurat wird mit FeCl₃ versetzt u. auf 90—100° erhitzt. Eine Lsg. von *Cellulosedipalmitat* in Bzl. wird mit AlCl₃, ZnCl₂, FeCl₃, Pyridinhydrochlorid, Trichloressigsäure, Benzolsulfonsäure, oder H₂SO₄ auf 80—145° erwärmt. Cellulose-triäurat wird in Laurinsäureanhydrid gel. u. auf 200° erhitzt. Die Ester werden durch Eingießen in CH₃OH oder A. in flockiger Form gefällt. (E. P. 284 298 vom 27/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 27/1. 1927.) FRANZ.

Philippe Guillaume Glaser, Seine, Frankreich, *Verzieren von plastischen Massen, insbesondere Celluloid*. Auf ein Celluloidblatt bringt man zur Erweichung der Oberfläche ein Lösungsm., Aceton, Ä.-A. auf u. legt dann ein Abziehbild auf. Nach dem Abziehen des Papiers bleibt das Bild auf dem Celluloidblatt haften. Auf die Bildseite

bringt man ein zweites Celluloidblatt u. läßt trocknen. Man kann die Bilder, Muster usw. auch auf eine andere Weise auf das Celluloidblatt aufbringen, z. B. durch Druck. (F. P. 612 117 vom 24/6. 1925, ausg. 18/10. 1926.) FRANZ.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen, *Kunstseide u. dgl.* Die durch den Streckspinnprozeß aus Cellulosekupferoxydammoniaklsgg. erhaltenen Fäden werden während ihrer Behandlung mit Säure in gefurchten Trögen o. dgl. durch eine oder mehrere regelbare Führungen geleitet. (E. P. 283 923 vom 9/12. 1927, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 20/1. 1927.) KAUSCH.

Spinnstoffwerk Glauchau, Akt.-Ges., Glauchau, *Waschen von Kunstseide- o. dgl. -fäden.* Die Fäden werden auf durchbrochenen Spulen, die an einem rotierenden Rahmen mit einer Kammer, die mit der Saugleitung in Verb. steht, befestigt sind, der Einw. einer Waschl. ausgesetzt u. Luft gleichzeitig hindurchgesaugt. (E. P. 283 950 vom 28/12. 1927, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 21/1. 1927.) KAUSCH.

Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“, Paris, *Hohle Kunstfäden.* Eine viscoso Fl., die zum Teil aus einer flüchtigen Substanz, zum Teil aus dem Material zur Erzeugung der Fäden besteht, wird trocken versponnen in Zellen, die auf gleicher erhöhter Temp. gehalten werden. Ferner ist die Gasmenge, die durch jede der Zellen strömt, gleich u. wird für alle Zelle gemeinsam geregelt. (Schwz. P. 123 891 vom 30/10. 1926, ausg. 2/1. 1928. E. Prior. 11/11. 1925.) KAUSCH.

Compagnie Française de Charbons pour L'Électricité, Seine, Frankreich, *Herstellung eines preßbaren Pulvers aus Cellulosederivaten.* Man vermischt ein Cellulosederivat mit großen Mengen Füllstoffen, Lösungsm., Quellungsmitteln, mit oder ohne Zusatz von Campherersatzstoffen u. preßt die erhaltene Paste warm durch Öffnungen; hierbei entweicht das Lösungsm. plötzlich, man erhält eine poröse, leicht pulverisierbare M., die nach dem Zermahlen zu Gegenständen gepreßt werden kann. (F. P. 569 642 vom 9/8. 1923, ausg. 15/4. 1924. D. Prior. 6/7. 1923.) FRANZ.

Leopold Frieser, Berlin-Grunewald, und **Otto Seewald**, Berlin-Schöneberg, *Herstellung von Fußböden zum Belegen mit Linoleum oder ähnlichen Belagstoffen.* Der getrocknete, vorteilhaft gepulverte Torf wird mit bituminösen Stoffen, Steinkohlenteer, behandelt u. dann mit MgCl₂ u. Magnesit vermischt. Der hiermit hergestellte Fußboden ist wasserabstoßend, elast., wärmeisolierend u. schalldämpfend. (A. P. 1 659 867 vom 23/7. 1925, ausg. 21/2. 1928. D. Prior. 24/10. 1924.) FRANZ.

Paul Blaubach und **José Power**, Spanien, *Herstellung von Fußboden- oder Wandbekleidungen.* Man überzieht ein Gewebe, das gefärbt oder bedruckt sein kann auf einer Seite mit einer isolierenden M., z. B. Linoleummischung u. bringt es mit der imprägnierten Seite auf die zu belagende Unterlage. (F. P. 619 724 vom 31/7. 1926, ausg. 7/4. 1927. Span. Prior. 5/6. 1926.) FRANZ.

Louis-René Mécère, Frankreich, Seine, *Herstellung von widerstandsfähigem und wasserdichtem Papier* durch Behandlung von Papier zunächst mit einer wss. Lsg. von Alaun, Traganth, pflanzlichen Gummistoffen u. Harzen u. darauf mit einer zweiten wss. Lsg. von Borax, (NH₄)₂·SO₄, (NH₄)₂·CO₃ u. Borsäure. Das Prod. dient als Kunstleder. (F. P. 633 121 vom 4/8. 1926, ausg. 21/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

Fritz Schmidt, Troisdorf b. Köln a. Rh., *Herstellung von Kunsthorn aus alkoholunlöslichen Eiweißstoffen und Nitrocellulose*, dad. gek., daß man die beiden Ausgangsstoffe mit einem neutralen u. flüchtigen Lösungsm., dessen Kp. unter 150° u. dessen Dampftension über 50 mm bei 17° liegt, vermischt, welches, wie z. B. Ameisensäureäthylester oder Äthylenchlorhydrin, die Eigenschaft hat, die Eiweißstoffe zu quellen u. die Nitrocellulose zu lösen bzw. zu quellen; — 2. daß man das Lösungsm. z. B. mit A. oder W. oder beiden verd. — Man kann hiernach völlig gleichförmige, durchsichtige Massen erhalten. (D. R. P. 457 235 Kl. 39b vom 27/9. 1923, ausg. 10/3. 1928.) FR.

Müller & Mann, Barmen, *Herstellung plastischer Massen aus wasserlöslichem Trockenblut.* (D. R. P. 455 899 Kl. 39b vom 19/5. 1926, ausg. 11/2. 1928. — C. 1928. I. 771 [F. P. 628419].) FRANZ.

Herbert P. Pearson, Das Wasserdichtmachen von Textilien. Übers. von Paul Kraus. Mit e. Orig.-Beitrag über die Herstellung wasserdichter Stoffe mit Hilfe von Kautschuk von F. Kirchhof. Dresden: Th. Steinkopff 1928. (VIII, 74 S.) 8°. = Fortschritte d. chem. Technologie in Einzeldarst. Bd. 18. = Technische Fortschrittsberichte. M. 6.—; geb. M. 7.20.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

E. Mc Kenzie Taylor, *Die ersetzbaren Basen im Hangenden bituminöser Kohlenflöze aus der Steinkohlenzeit*. Aus der Best. der p_H u. der austauschbaren Basen in den aus verschiedenem Material bestehenden Deckgebirgen einer größeren Anzahl engl. Kohlenablagerungen schließt Vf.: 1. daß diese Deckgebirge bituminöser Kohlenlager einem Basenaustausch mit Na-Salzlsgg. (aus zeitweilig bedeckendem Meerwasser) unterlegen sind, u. daß Hydrolyse des Na-Al-Silicats in frischem W. darauf folgte. Die Materie ist daher alkal. Boden ähnlich. — 2. Als Folge der Hydrolyse liefert die Kohlendeckgebirge alkal. Medien unter anaeroben Bedingungen für bakterielle Zers. organ. Substanz. — 3. Nachdem Vf. schon früher (C. 1927. II. 2339) gezeigt hat, daß bei bakterieller Zers. organ. Substanz unter alkal. anaeroben Bedingungen Fusain entsteht u. ein Fusain enthaltendes Torflager in Ägypten unter einem alkal. Boden gefunden wurde, wird angenommen, daß bituminöse Kohle der Steinkohlenzeit durch bakterielle Zers. pflanzlicher Substanz unter alkal. Bedeckung entstanden ist. (Fuel 7. 66—71. Cambridge, School of Agriculture.)

BÖRNSTEIN.

W. P. Evans, *Mikrostruktur von Neu-Seeland-Braunkohlen*. *Braunkohlen unter Einwirkung von Feuereinbrüchen*. Vf. untersuchte in zahlreichen — photograph. wiedergegebenen — Dünnschliffen u. Ätzungen die Mikrostruktur der neuseeländ. Braunkohlen u. berichtet, daß die helleren Partien der Steventon-Braunkohle hauptsächlich aus Coniferenholz bestehen, ebenso der Attritus in weitem Umfange; Sporen, u. zwar Megasporen von verhältnismäßig geringen Dimensionen, sind deutlich erkennbar, wenn auch nicht häufig; SiO₂, in Form von kryptokrystallin. Chalcedon sowie auch als ungestreifte kolloidale M., liefert einen großen Teil der Asche; Schwefel ist durch die Einw. der Dolerit-Einbrüche aus organ. in anorgan. Verb. übergeführt worden; die kohlenbildende Ablagerung besteht hauptsächlich aus transportiertem Material u. wurde unter W. abgesetzt. (Fuel 7. 75—83. A. HILL's Mine, CORDY's Flat, Malvern Hills, North Canterbury.)

BÖRNSTEIN.

G. Junge, *Untersuchung über die Verbrennung der Kohle auf dem Rost mit vorgewärmter Oberluft*. Vf. verfolgt rechner. die Vorgänge bei der Verbrennung der festen, sowie der flüchtigen Bestandteile der Kohle auf dem Roste in bezug auf die erzeugten Temp., die Strahlungsverluste etc., sowie den Einfluß der Vorwärmung der Verbrennungsluft auf Verbrennungstemp., Verbesserung des Wirkungsgrades u. Verbrennungsvorgang. Diese Vorwärmung erweist sich vorteilhaft durch: 1. Erhöhung der Verbrennungstemp., die eine Verbesserung des Wärmeüberganges, d. h. eine Leistungssteigerung bei gleicher Abgastemp. bedeutet; 2. Verkleinerung des Luftüberschusses, d. h. Verringerung der Abgasmenge u. damit der Brenngeschwindigkeit, was wesentliche Erniedrigung der Abgastemp. mit sich bringt; 3. Verstärkung der Wirbelldg. beim Einblasen der Luft, Verringerung der Brennstoffverluste durch unverbranntes CO u. H in den Abgasen u. mithin eine Verbesserung des Wirkungsgrades. (Zentralblatt Hütten- u. Walzwerke 32. 45—48. 84—89. 116—123.)

BÖRNSTEIN.

H. Greger, *Über leicht brennbare verkokte Brennstoffe für offenes Feuer*. Betrachtungen über die Veränderung des Zündpunktes von Koks durch Vorerhitzung u. den Vorgang der Adsorption von Gasmoll. durch poröses Material. Experimenteller Nachweis, daß Verbrennung abhängt von dem Gleichgewicht zwischen Hitzeerzeugung u. Hitzeabgabe, u. daß dieses Gleichgewicht graph. dargestellt werden kann, Nutzenanwendung dieser Vorgänge für die Auswahl verkokter Brennstoffe an Stelle der in Japan noch vielfach im Gebrauch befindlichen Holzkohle. (Journ. Fuel. Soc. Japan 6 [1927]. 102—10. Akita, Japan, Fuel research laboratory of the Akita Mining College.)

BÖRNST.

H. I. Waterman und J. N. J. Perquin, *Die chemischen Umsetzungen des Sphagnums bei der Druckhydrierung*. Durch Druckhydrierung bei Anwesenheit von „Edeleanu-Extrakt“ als fl. Verteilungsmittel u. einer Temp. von 450° läßt sich unter Abspaltung von Gasen aus Sphagnum ein Öl erhalten, das beim mehrtägigen Stehen „C“-haltige Prodd., augenscheinlich kolloidale, asphaltartige Substanz abscheidet. Es ist wichtig, die Verkokung durch Erhöhung der Beständigkeit des kolloidalen Systems hintanzuhalten. Vff. geben Richtlinien für Erstrebung dieses Ziels an. (Brennstoff-Chem. 9. 57—59. Delft, Techn. Hochsch., Labor. f. chem. Technologie.)

BÖRNSTEIN.

Ewald Pyhäälä, *Die spontan verlaufende Zersetzungreaktion des Berginverfahrens, eine verschiedenen Erdöl-Kohlencwasserstoffen zukommende allgemeine Reaktion*. Bei verschiedenen Erdölen u. Erdölrückständen wurden in einem Destillierkessel nach TICHWINSKY, der einen besonders hohen Kolonnenaufsatz besitzt, spontane Spaltungs-

rkk. beobachtet, deren erste Phase bei 380 bzw. 410, u. deren zweite Phase bei 430 bzw. 450° auftrat. In der Praxis dürften diese Rkk. z. B. zur Überführung hoch erstarrender Erdölrückstände in niedrig erstarrende Heizöle benutzt werden können. (Petroleum 24. 308—14.)

ТЪПКЕ.

H. M. Spiers, *Die Änderung der Viscosität von Teeren mit der Temperatur*. (Vgl. C. 1927. II. 1779.) (Brennstoff-Chem. 9. 77—78.)

БОРНШТЕЙН.

H. Mallison und **F. Soltau**, *Entgegnung auf die Ausführung von H. M. Spiers „Die Änderung der Viscosität von Teeren mit der Temperatur“*. Vgl. vorstehende Arbeit. (Brennstoff-Chem. 9. 78—79.)

БОРНШТЕЙН.

M. Dolch und **O. Koch**, *Die flüchtigen Bestandteile des Braunkohlenschwelkokes*. Vff. wollen den Einfluß der flüchtigen Stoffe im Schwelkoks auf den Verlauf seiner Verbrennung in Form von Brennstaub kennen lernen u. den Anteil der rasch verlaufenden Verbrennung der gasförmigen Bestandteile gegenüber der mehr oder weniger Zeit verlangenden Umsetzung des Koksrückstandes an der Wärmeerzeugung, also das relative Verhältnis der Gaswärme zur Kokswärme, erforschen. Zu diesem Zwecke untersuchten sie zunächst neun aus verschiedenem Material u. nach verschiedenen Methoden im Großbetriebe erhaltene Braunkohle-Schwelkoks-Proben, u. zwar sechs aus Schwelkohle, drei aus lignit. Kohle. Sie destillierten kleine Mengen derselben aus einem elektr. geheizten Quarzrohr bei Temp. bis zu 1150° u. stellten Menge u. Zus. der dabei in den verschiedenen Temp.-Intervallen entweichenden Gase fest. Das führt zu folgenden Ergebnissen: 1. *Menge der Destillationsgase*. Die Bldg. erheblicher Gas mengen war erst oberhalb 700° zu beobachten u. stieg zunächst ziemlich gleichmäßig an; eine Probe, die zunächst viel Gas entwickelte, zeigte bei 1000° keine Steigerung der Gasergiebigkeit mehr u. war bei 1150° völlig entgast; die Mehrzahl gab bei dieser Temp. noch reichlich flüchtige Prodd. Bei den Koksen aus lignit. Braunkohlen wächst die Gasausbeute proportional der angewandten Garungstemp. u. ist auch bei 1150° noch nicht beendet; die Ausbeuten dieser drei Proben waren unter einander gleich. Die Entgasung der Braunkohle — als ein künstlicher Inkohlungs-vorgang — scheint auch bei sehr verschiedenem Ausgangsmaterial zu ziemlich einheitlichen Ergebnissen, wenigstens hinsichtlich Gasergiebigkeit u. Verh. bei der Entgasung, zu führen. — 2. *Die bei der Entgasung in Gasform verfügbar werdenden Wärmemengen und der sogen. „Gaswärmeanteil“ des Schwelkokes*. Die Kurven für die in den Dest.-Gasen bei den verschiedenen Temp.-Stufen erhaltenen Wärmemengen verlaufen für die Schwelkohlenkoke ähnlich wie die für die Gasergiebigkeit erhaltenen. Die Werte für die lignit. Kohlen sind prakt. völlig übereinstimmend, liegen aber tiefer als bei jenen. Statt der Angabe der absoluten Wärmemenge, die in Gasform abgegeben wird, dient der „Gaswärmeanteil“ besser zur Beurteilung. Dieser Wert schwankte bei den Schwelkohlen zwischen 14 u. 21%, bei den lignit. um 12—14%. Dabei kommen als brennbare Bestandteile der Gase hauptsächlich CO u. H, weniger CH₄ in Betracht. — 3. *Die Zus. der Dest.-Gase*. In allen Fällen setzte die H-Entbindung erst bei 750° ein, die Konz. stieg stark mit der Temp. bis zu einem Maximum bei 1000—1100° u. fiel dann weiterhin. Bei lignit. Kohlen waren die Temp. etwas niedriger, die H-Entw. stärker. CO₂ zeigte anfänglich hohe Konz., dann rasches Absinken, bei 1100—1200° entwich nur noch sehr wenig. Der CO-Geh. stieg bei den Schwelkohlen mit der Garungstemp., in einzelnen Fällen proportional damit, z. T. steigt er bei niederen Temp. am stärksten, in anderen bei hohen; bei einer Probe erfolgte nur zwischen 750 u. 780° eine sehr starke Steigerung. Für die anderen Schwelkohlenkoke lag die Endkonz. bei etwa 35% CO. Bei den lignit. Proben sind die Konz. ähnlich, doch zeigte sich in der Mehrzahl der Fälle zunächst Konz.-Verringerung des CO, mit steigender Ausgarung um so stärkere Steigerung. CO₂ war bei diesen Koksen bei ca. 1100° gleich Null. Die Art der Gewinnung des Schwelkokes scheint von wesentlichem Einfluß auf seine Zus., besonders die Gasergiebigkeit zu sein, doch reichte das Vers.-Material nicht aus, das endgültig zu erweisen.

Versuche über Menge und Zus. der Dest.-Gase in ihrer Beziehung zu Vorbehandlung und Verschmelzungsart der Kohle. Proben der gleichen, frisch entnommenen Braunkohle wurden im Al-App.: a) naß mit überhitztem W.-Dampf verschwelt u. im H-Strom erkalten gelassen, b) bei 110° im H-Strom getrocknet u. im H-Strom erkalten gelassen, c) bei 110° im O-Strom getrocknet. Beim Verschwelzen war die Gasausbeute bei a u. b gleich, c gab ca. 6% mehr Gas. Die enthaltenen Wärmeeinheiten waren bei b u. c gleich, d. h. die O-Vorbehandlung ließ zwar mehr Gas, aber von geringerem Wärmegeh. entstehen; die Wärmeausbeute von a war etwas geringer. Von den einzelnen

Gasen stieg die Menge des H mit der Zers.-Temp., es wurden bei b 14,5, bei a u. c 17% H erhalten. CH₄ war quantitativ bei allen Proben fast gleich, bei e vielleicht etwas reichlicher. Die Menge des CO stieg von a zu b u. zu c. Das gleiche war in höherem Maße bei CO₂ der Fall; es wurden auf je 100 kg brennbarer Substanz 2, 4,5 u. 4,76 cbm erhalten.

Vff. entnehmen schließlich als vorläufiges Ergebnis aus ihren Verss., daß die möglichst schonende Behandlung der Kohle — sowohl therm. als auch chem. hinsichtlich O-Einw. — ganz im Gegensatz zu den bisherigen Auffassungen — nicht zu einem möglichst gasergiebigen, sondern zu einem verhältnismäßig gasarmen Schwelkoks führt. (Braunkohle 27. 141—53. 169—73. 185—91. Halle a. S., Univ.-Inst. f. techn. Chem.)

BÖRNSTEIN.

H. S. Bell, *Destillation mit modernen Röhrenkesseln*. Eingehende Abhandlung über Konstruktion, Betriebsweise u. Kontrolle neuzeitiger Röhrenkessel, die infolge relativ niedriger Anlagekosten, verbunden mit hohem Wirkungsgrad allen anderen Typen überlegen erscheinen. Dies gilt besonders für die Wärmeübertragung. 2 Phasen sind beim Strömen des Öles durch die Rohre zu unterscheiden. In der ersten gleitet ein Fl.-Zylinder dem anderen nach. Die Fl.-Teilchen bewegen sich an der Wandung langsamer als im Zentrum der Röhre. Bei Verstärkung des Druckes wird nun (zweite Phase) ein Punkt erreicht, wo die gleitende in eine wirbelnde Bewegung übergeht, wodurch die Wärme schnell auf die ganze Fl.-Masse übertragen wird. Dieser „Wirbel“-Faktor kann durch die Formel $K = g Q / d u$ ausgedrückt werden, wobei g = spezif. Gewicht, Q = Gallonen i. d. Minute, d den Rohrdurchmesser (in Zoll), u die absolute Viscosität bedeuten. Bei Verringerung der Viscosität infolge Erhöhung der Temp. erhöht sich auch der Wirbelfaktor. — Aus dem Röhrenkessel gelangen die Prodd. meist in eine Verdampfungskammer u. aus dieser in den oder die Sprudeltürme, welche so ausgebildet sind, daß aus ihnen bereits die fertigen Endprodukte: Gasolin, Kerosin, Gasöl, Heizöl im allgemeinen ohne Redestillation hervorgehen. In die Sprudeltürme, die als Dephlegmatoren u. Wärmeaustauscher wirken, läuft oben k. Rohöl ein, das die aufsteigenden Dämpfe (indirekt) kühlt u. entsprechend fraktioniert u. selbst dabei vorgewärmt wird. — Weiterhin werden Fabrikationspläne mit 1—3 Sprudeltürmen, sowie techn. Einzelheiten über Röhrenkessleinbau, Temperaturkontrolle (Pyrometer usw.), Analysendiagramme der erhaltenen Prodd. gegeben. Bei den Röhrenkesseln sind 3 Typen zu unterscheiden: 1. Der Einzelkessel (once-through oder single-flash), 2. Serien mit 2 oder mehr Kesseln, 3. Zirkulierende Kessel mit als Wärmespeicher ausgebildeten Separatoren, deren Anordnung u. Wrkg. im Original einzusehen ist. (Oil Gas Journ. 26. Nr. 41. 99—100. 145—49.)

NAPHTALI.

Fred C. Koch, *Destillationsmethoden und -Verfahren*. Röhrenkessel u. Sprudeltürme haben neben den älteren Destillierkesseln u. Fraktionierverff. dem Petroleumraffineur die Möglichkeit gegeben, sich nach Art u. Menge des zugeführten Rohöls nach u. der Marktlage für die Prodd. der Dest. jeweils geeigneter Verff. zu bedienen. Es werden 8 Fabrikationsanlagen skizziert u. beschrieben, die je nach den gewünschten Prodd. (z. B. Gasolin, Spezial-Naphtha, Raffinate, Heizöl, Zylinderöl usw.) oder nach der durchzustellenden Menge aus der entsprechenden Anzahl von Röhrenkesseln, Türmen oder Destillierblasen usw. zusammengesetzt sind. (Oil Gas Journ. 26. Nr. 41. 109. 241—42.)

NAPHTALI.

Ernest B. Phillips und **Albert E. Miller**, *Technische Überwachung im Betriebe von Petroleumraffinerien*. Die schwierige Leitung moderner Fabrikanlagen mit ihren ständigen Verbesserungen verlangt einen gut eingearbeiteten Stab von Technikern. Die Disposition der techn. Kontrolle wird eingehend erörtert. Versuchslaboratorien mit ihren analyt., techn., literar. (patentrechtlichen) Aufgaben, die Übertragung der Laboratoriumsresultate auf Einheiten, die den techn. u. wirtschaftlichen Wert der Verff. ergeben, die Erprobung der von Außenstehenden angebotenen Verff. die Verfolgung von Patentübertretungen, die Disposition u. Anfertigung entsprechender Gutachten u. schließlich die Wirtschaftlichkeit des techn. Stabes selbst — alle diese Punkte unterliegen einer ausführlichen Darstellung. (Oil Gas Journ. 26. Nr. 42. 34. 122. 123. 128.)

NAPHTALI.

—, *Explosion in Hochdruckkammern*. Die „Goulds Pumps Inc.“ hat die Möglichkeit von Explosionen in den Windkesseln von Pumpen zur Förderung von Rohöl u. Raffinationsprodd. untersucht. Die Verss., die in einem beschriebenen u. abgebildeten App. an Rohöl u. Gasolin angestellt wurden, ergaben, daß diese Möglichkeit prakt. nicht in Betracht kommt. (Oil Gas Journ. 26. Nr. 40. 176.)

NAPHTALI.

G. Egloff und **J. C. Morrell**, *Korrosion von Druckblaseneinrichtungen*. Die Zerstörung der Druckblaseneinrichtungen wird durch den Crackvorgang, speziell die Bldg. von H₂S, verursacht. Wegen der techn. Unmöglichkeit, die Öle ausreichend zu entschwefeln, kann nur durch geeignete Auswahl der Metalle oder chem. Mittel Abhilfe geschaffen werden. Chromeisen, Chromnickeleisen, Elektroplattieren mit Chrom, sowie Auskleidungen mit korrosionswiderstandsfähigen oder anderen leicht ersetzbaren Metallen haben gute Resultate ergeben. Durch Anwendung von Alkalien wird die Korrosion herabgesetzt. (Petroleum 24. 303—07.) TYPKE.

J. B. Rather, *Das Säureschlammproblem in der Ölraffination*. Krit. Übersicht über die zahlreichen Verff. die seit 1859 die Lsg. des Säureproblems versucht haben. Zur Trennung von Säure u. Teer dienen eine Anzahl Verff., die unter Druck arbeiten. Die Konz. der verd. H₂SO₄ soll neuerdings nach dem Chemicoprozeß vorteilhaft durch Einblasen von heißer Luft u. Kamingasen (unter starker Oberflächenbewegung) erfolgen, wobei niedrigere Temp. als beim Pfannenverf. u. entsprechend geringere Heizungskosten entstehen. Auch Vakuumdest. wird angewandt. Vielfach wird der mehr oder weniger von der Säure getrennte Teer verbrannt, wobei aber Schäden an Apparatur u. für die Nachbarschaft durch SO₂ entstehen. (Oil Gas Journ. 26. Nr. 41. 102. 138—41.) NAPHTALI.

A. F. von Stahl, *Einige noch nicht in Betrieb stehende Vorkommen benzinhaltiger Öle des Kaukasus*. Ölvorkommen mit hohem Benzingehalt finden sich im Kachetinschen Höhenzug nördlich Tiflis. (Petroleum 24. 297—98.) TYPKE.

M. Naphtali, *Asphalten und Erdölharze*. (Asphalt-Teerind.-Ztg. 28. 225—29. — C. 1928. I. 1601.) NAPHTALI.

F. E. Wood, **H. W. Young** und **A. W. Buell**, *Lösungsversuche zur Bestimmung des Verhaltens von Paraffin im Raffineriebetrieb*. Weich- u. Hartparaffine von Salt Creek vom Schmelzpunkt zwischen 120 u. 156° F. wurden im Laboratorium auf ihr Verh. in Rohölslg. (bzw. -Suspension) bei verschiedenen Temp. u. wechselnden Bedingungen, wie Rühren (günstige Wrkg.), Einpressen von Naturgas (ohne Wrkg.), Einführung von Fremdkörpern (Ausscheidung von Paraffin usw.) untersucht, um die Bedingungen festzustellen, unter denen sich Paraffin im Rohöl löst u. die, unter denen seine Ausscheidung aus Rohöl verhindert wird. Die Verss. wurden mit 5, 10, 15 u. 25%₀g. Lsgg. angestellt. — Im Sondenbetriebe wurde die Wrkg. verschiedener Mittel auf Paraffinablagerungen in der Sonde u. den Rohrleitungen erprobt, von denen sich elektr. Erhitzung u. Dampf am besten bewährten. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 26. Nr 41. 149. 156.) NAPHTALI.

Paul Woog, *Die Bedeutung der molekularen Oberflächenerscheinungen für die Reibungsverminderung in den Fällen der unvollkommenen Schmierung*. Auszug aus dem Buch von WOOG, Contribution à l'étude du graissage (Paris 1926). — An Hand von Abbildungen wird die Versuchsmethodik des Vfs., sowie der Begriff der *Schlupfrigkeit (onctuosité)* erläutert, der grundlegend für die Bewertung u. Anwendung aller Schmiermittel ist. (Ölmarkt 9 [1927]. 153—56. 166—69. Straßburg, Univ.) HELLER.

H. I. Young, *Korrosion durch Öl*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3 [1927]. 492—93. — C. 1928. I. 1482.) HELLER.

Peters, *Die Dampfkesselfeuerungen, ihre Anpassung an die neuzeitliche Kohlenverwertung und die Grenzen ihrer Mechanisierung*. Besprochen werden Flammrohrkessel, Unterschubfeuerungen, Mechanisierung der Planroste, Treppen-, Mulden- u. Wanderroste, das Fe-Material der Wanderroste, Kohlenstaubfeuerungen. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 113—20 Halle a. S.) SÜVERN.

M. Dolch und **E. Rindtorff**, *Hüttenkoks, Gaskoks und Schwelkoks aus backernder Steinkohle*. Vff. stellen fest, daß die Tiegelprobe, in der die Temp. des Koksofens nicht erreicht wird, zur Best. der flüchtigen Bestandteile von Hüttenkoks nicht geeignet ist. Die Best. u. Unters. der bis 1200° von zwei Hüttenkoks-, einer Gaskoks- u. zwei Schwelkoksproben aus einem elektr. geheizten Quarzröhrchen entweichenden Gase ergibt für die Hochtemp.-Koksproben wesentlich H u. CO als brennbare Bestandteile, während der Schwelkoks auch erhebliche Mengen CH₄ abgibt. Der „Gaswärmeanteil“, d. h. der auf die Gase entfallende Bruchteil des Gesamtheizwertes, bewegt sich bei den Hochtemp.-Koksen zwischen 0,54 u. 1,90%₀, für die Schwelkokse von 11,80 bis 19,00%₀. Die Rk.-Fähigkeit, gemessen an der Red. von CO₂ bei 800°, scheint nur durch das mehr oder weniger feine Gefüge der Kokssorten beeinflusst zu werden. Dieses kann durch entsprechende Ausgestaltung des Schwelverf. weitgehend modi-

fiziert werden, wie durch Reproduktion einer Anzahl von Feinschliffen dargetan wird. (Glückauf 64. 301—09. Halle a. S., Univ.-Inst. f. techn. Chem.) BÖRNSTEIN.

Kurt Brüggemann, *Über die Laboratoriumsmethode zur Ermittlung der Ausbeute der Kohle an Koks und Nebenprodukten.* (Brennstoff-Chem. 9. 59—61. Datteln.) BÖRNST.

R. H. Griffith, *Analyse von Gasölen und Kohlenwasserstoffölen aus Teeren.* Zur Best. der Dest.-Kurve werden 200 ccm des Öls in einem 250 ccm-Kolben aus Jenaer-Glas innerhalb 45—60 Min. dest., bis zu einem Endpunkt bei 340—380° bei einem Rückstand von nicht mehr als 5%. — Zur Best. der ungesätt. KW-stoffe werden 50 ccm des Gesamtdestillates 15 Min. lang mit 100 ccm 80%ig. H₂SO₄ (D. 1,73) geschüttelt. Nach 2 Stdn. wird die Säureschicht abgetrennt u. der Ölrückstand mit W. gewaschen, hierauf mit 10%ig. NaOH u. darauf nochmals mit W. Das gewaschene wasserfreie Öl wird in einem 100 ccm-Kolben bis zum gleichen Endpunkt dest. Die Volumendifferenz vor u. nach dieser Behandlung entspricht dem Geh. an ungesätt. KW-stoffen. — Zur Best. der arom. KW-stoffe werden 20 ccm des von ungesätt. KW-stoffen befreiten Öls 15 Min. mit 50 ccm konz. H₂SO₄ geschüttelt. Das nach 2 Stdn. abgetrennte Öl wird wie oben gewaschen u. sein Vol. gemessen. Die Volumenänderung entspricht dem Geh. an arom. KW-stoffen. — Das so gereinigte Öl enthält Paraffin u. Naphthene; es wird über Nacht mit CaCl₂ getrocknet u. filtriert. Zur Best. der Naphthene werden 5 ccm mit 5 ccm frisch dest. u. getrocknetem Anilin unter Rühren in einem Reagenzglas in Glycerinbade erwärmt bis die trübe Fl. klar u. homogen geworden ist. Hierauf läßt man unter Rühren erkalten bis zum Auftreten der Trübung u. mißt mit einem in $\frac{1}{10}$ Grade geteiltem Thermometer die krit. Lösungstemp. Je 0,4° Differenz zwischen der beobachteten krit. Lösungstemp. des zu untersuchenden Öles u. der Lösungstemp. eines nur aus Paraffinen bestehenden Öles von gleichem mittleren Siedepunkt entsprechen 1% Naphthengehalt. Als mittlerer Siedepunkt wird die Temp. angenommen, bei der die Hälfte der zur Dest. angewandten Ölmenge überdest. ist. (Journ. Soc. chem. Ind. 47. T 21—24.) SIEBERT.

Reston Stevenson und Joseph A. Babor, *Bestimmung der Flüchtigkeit von Gasölen.* (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1361—68. — C. 1928. I. 1482.) NAPHTALI.

E. Casimir, *Anmerkungen über die quantitative Asphaltbestimmung in Asphaltgesteinen.* Nach der Methode PRETTNER werden niedrigere Werte, als nach der Extraktionsmethode erhalten, weil durch die Einw. der Äther-Salzsäure auf den Asphalt ein benzolunl. Körper gebildet wird. (Petroleum 24. 315—18.) TYPEKE.

Typeke, *Die Schwefelsäureprobe bei Mineralölen.* Die Schwefelsäureprobe erscheint als zur Prüfung von Isolier- u. Schmierölen ungeeignet. Es wäre wünschenswert, daß vorhandene Erfahrungen mit dieser Probe bekannt gegeben werden. (Petroleum 24. 314.) TYPEKE.

Salermo Ltd., Kingsway, London, *Destillation von Kohlenstoff oder ähnlichen Stoffen.* Man zermahlt die Stoffe zu kleinen Stücken u. bewegt sie in dünner Schicht kontinuierlich über eine oder mehrere Platten in einer Trockenkammer im Gegenstrom zu h. Abgasen, die für Destillationszwecke gedient haben. Von der Trockenkammer gelangen die Stoffe in eine von außen heizbare Destillationskammer. (Aust. P. 4318/1926 vom 18/10. 1926, ausg. 10/11. 1927.) KAUSCH.

Édouard Goutal und Henri Hennebutte, *Verkohlen von geformten Brennstoffen aus porösen Kohlen (aus Holz, Torf oder Ligniten erhalten), die mit Teer als Bindemittel brikiert worden sind, wobei diese Brennstoffe von Pulvern solcher Brennstoffe umgeben sind.* (F. P. 632 856 vom 14/4. 1927, ausg. 17/1. 1928.) KAUSCH.

James William Pohlmann, Bidwell, Maryborough (Australien). *Emulsionen*, bestehend aus etwa gleichen Teilen Steinkohlenteer, Ölen usw. u. Melasse, die kalt zusammengerührt werden. (Aust. P. 359/26 vom 2/2. 1926, ausg. 8/9. 1927.) F. M. MÜ.

Heliodor Rostin, Deutschland, *Hydrierung von Kohlenwasserstoffen*, besonders Crackprodd., durch Behandeln mit H₂S in Ggw. von Kupferlegierungen, z. B. mit Al, Zn, Bi, Fe, so daß sich nascierender H₂ bildet. Wenn die Umwandlung des Metalls in Sulfid beendet ist, wird es durch Behandeln mit H₂ oder H₂-enthaltenden Gasen bei höherer Temp. regeneriert. Nach einem Beispiel verwendet man eine Legierung von 90 Cu u. 10 Al. (F. P. 633 127 vom 4/8. 1926, ausg. 21/1. 1928.) DERSIN.

Henri Marchand, Frankreich, *Überführung schwerer in leichte Kohlenwasserstoffe.* Man behandelt die schweren KW-stoffe mit pulverigen kohligen Stoffen, indem man die Gemische beider formt u. destilliert bis zur Koksbildung. Durch Waschen der entwickelten Gase mit W. entfernt man daraus den Wasserdampf u. trennt in fl. Zu-

stande durch Kondensation Teer, Fottkörper u. KW-stoffe ab. (F. P. 633 133 vom 5/8. 1926, ausg. 21/1. 1928.) KAUSCH.

Emil Giger, Zürich (Schweiz), *Verfahren zur Gewinnung von mechanischer Arbeit im Zusammenhang mit der Verflüssigung der Kohle*. Die unter hohem Druck stehenden Hydrirungsabgase u. die in ihnen enthaltenen Dämpfe u. suspendierten Stoffe werden möglichst nahe ihrer Entstehungsstelle u. bei diesem Druck verbrannt u. unmittelbar anschließend als Treibmittel in mindestens einer Kraftmaschine zwecks Gewinnung nutzbarer mechan. Arbeit verwendet. Die Abwärme der aus der Kraftmaschine austretenden Stoffe wird zur Aufrechterhaltung von Vorgängen des Kohleverflüssigungsverf. verwertet. (Schwz. P. 123 928 vom 11/1. 1927, ausg. 1/2. 1928.) DERSIN.

Emil Giger, Zürich (Schweiz), *Verfahren zur Gewinnung mechanischer Arbeit im Zusammenhang mit der Verflüssigung der Kohle*. Die unter hohem Druck stehenden Hydrirungsabgase u. Öldämpfe läßt man unmittelbar nach ihrem Austritt aus dem Rk.-App. mindestens einmal in einer Kraftmaschine, die als Gas- oder Dampfturbine ausgebildet ist, entspannen u. dadurch abkühlen. Die Rk.-Gase treten zwecks Wiedergewinnung von Hydrirwasserstoff unter dem im Rk.-Gefäß herrschenden hohen Druck unter Zusatz von H₂O-Dampf in einen Spaltapp., so daß dem aus dem Gasspaltapp. in das Rk.-Gefäß zu fördernden H₂ nur eine seinem Bewegungswiderstande entsprechende Druckerhöhung zu erteilen ist. Die im Gasspaltapp. gebildete CO₂ wird ebenfalls in einer Kraftmaschine unter nutzbarer Arbeitsabgabe entspannen gelassen. (Schwz. P. 124 135 vom 6/1. 1927, ausg. 1/2. 1928.) DERSIN.

Constantin Chilowsky, Frankreich, *Reinigung und Abkühlung der aus Schwerölen pyrogenetisch erzeugten Gase*. Die Gase werden zwecks Vermeidung der Kondensation der Teorbestandteile im Generator auf erhöhter Temp. gehalten u. dann beim Verlassen des Generators u. vor jeder Berührung mit den Wänden von Zwischenapp. oder Kanälen die sie in Motoren leiten, plötzlich auf genügend tiefe Temp. abgekühlt. (F. P. 632 499 vom 8/4. 1927, ausg. 10/1. 1928.) KAUSCH.

Franz Lenze, Mülheim, Ruhr-Styrum, *Unter Kühlwirkung arbeitendes Reinigungsverfahren für zur Fernleitung bestimmte Gase von Kokerei-, Gasanstalts-, Schwelereibetrieben o. dgl.*, dad. gek., daß innerhalb von Temperaturgrenzen gekühlt wird, bei denen einerseits ein restloses Niederschlagen des vom Gas mitgeführten Naphthalins u. W. (Temp. von 0° u. darunter) gesichert ist, aber andererseits auch noch die Verwendung NH₃-haltigen Waschwassers zur möglichst restlosen NH₃-Aufnahme ermöglicht ist (d. h. Temp. über -0°, also zweckmäßig Temp. zwischen 0° u. etwa -10°). (D. R. P. 457 264 Kl. 26d vom 26/6. 1923, ausg. 12/3. 1928.) KAUSCH.

Ernst Chur, Köln, *Verfahren zur restlosen Entfernung des Ammoniaks aus Destillationsgasen*, 1. dad. gek., daß man das Gas durch Wasserdampfzusatz wiederholt in den gesätt. u. überhitzten Zustand versetzt, so daß das Gas wiederholt auf eine höhere Temp. gebracht wird, u. daß der zugeführte Wasserdampf jedesmal wieder mit dem Kondensat verdichtet wird. — 2 weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen des Verf. (D. R. P. 457 230 Kl. 26d vom 15/6. 1927, ausg. 10/3. 1928.) KAUSCH.

Koppers Co., übert. von: **Eugene H. Bird**, Pittsburgh, Pennsylvan., *Gasreinigung*. Das vom H₂S usw. zu befreiende Gas wird mit einer verhältnismäßig großen Menge des alkal. Absorptionsmittels in Berührung gebracht u. das vom H₂S nahezu gereinigte Gas wird alsdann mit einer kleineren Menge Alkalilsg. zwecks Entfernung des restlichen H₂S behandelt. (A. P. 1 660 741 vom 24/11. 1922, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

L'Air Liquide (Soc. Anon. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude), Paris, *Entschwefeln von Gas*. Um COS aus Koksofengasen o. dgl. zu entfernen, verwendet man Lsgg. von Alkalien u. Glycerin (oder Di-, Tri- u. Polyalkoholen). (F. P. 632 559 vom 30/7. 1926, ausg. 11/1. 1928.) KAUSCH.

Koppers Co., übert. von: **J. Becker**, Pittsburgh, *Reinigen von Destillationsgasen*. Man regeneriert schmutzig gewordenen Material aus Gasreinigern für Gase von Koksöfen, die mit einer Stahlerzeugungsanlage in Verb. stehen, durch Behandeln mit einem brennbaren Gas, z. B. einem Teil des gereinigten Gases, der dann unter dem Koksöfen zur Verbrennung kommen kann. (E. P. 283 948 vom 16/12. 1927, Auszug veröff. 14/3. 1928, Prior. 22/1. 1927.) KAUSCH.

Albert Béchevot, Frankreich, *Gaserzeuger*, bestehend aus einem feuerfesten Gefäße, das aus zwei Teilen (einem oberen u. einem unteren) gebildet ist, u. einer metall. Retorte als Brennstoffmagazin im oberen Teile des Generators. Zwischen dem Generatormantel u. dem zerteiligen Gefäß ist ein freier Raum, in dem die für die Verbrennung

erforderliche Luft herabströmt u. sich dort anwärmt. (F. P. 632 574 vom 2/8. 1926, ausg. 11/1. 1928.) KAUSCH.

J. Lowe, Auckland, Neuseeland, *Wassergasanlage*. Man verwendet zur Herst. von Wasser- u. Generatorgas je 2 Generatoren, in denen diese beiden Gase abwechselnd hergestellt werden. Die Erfindung betrifft besondere Konstruktionen von auf hydraul. Wege selbsttätig betriebenen Ventilen an diesen Generatoren. (E. P. 283 909 vom 16/5. 1927, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 20/1. 1927.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Brennbare Gase*. Man vergast körnige, gegebenenfalls von staubförmigen Anteilen begleitete, feste Kohle (Braunkohle, Braunkohlenkoks, Steinkohlenkoks, der bei niederer Temp. erzeugt wurde), indem man sie mit dem Vergasungsmittel (Wasserdampf) während der Vergasung in Bewegung hält. (F. P. 632 466 vom 8/4. 1927, ausg. 10/1. 1928.) KAUSCH.

Maschinenfabrik Hartmann A.-G., Offenbach a. M., und **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Siebung von körnigem Trockengut unter gleichzeitiger Kühlung mittels eines Luftstromes*, dad. gek., daß der Durchgang des Trockengutes durch das Sieb durch entsprechend angeordnete Widerstände, die das Gut gleichzeitig mehrfach umwälzen, mit Absicht verzögert wird, u. daß gleichzeitig die Kühltluft durch Flügel, Dichtungsglaschen o. dgl. so geführt wird, daß sie prakt. restlos das Sieb u. das Gut durchströmt. — Hauptsächlich dient das Verf. zum Trocknen von Braunkohle. (D. R. P. 457 299 Kl. 10b vom 10/2. 1926, ausg. 12/3. 1928.) KAUSCH.

American Hydrocarbon Co., Inc., V. St. A., *Apparat zum Gewinnen flüchtiger Produkte aus festen Körpern* (bituminöse Schiefer, Kohle usw.) in Stückform, zum Entwässern von Pflanzen, Mineralien u. dgl., bestehend aus einer Retorte, in der eine verhältnismaßig niedrige Temp. während der ganzen Behandlungsdauer aufrecht erhalten werden kann. Sie ist ein um seine Längsachse drehbares Rohr mit Mantel, das von innen u. außen erhitzt wird. (F. P. 632 716 vom 13/4. 1927, ausg. 14/1. 1928. A. Prior. 3/5. 1926.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, *Cracken von Öl*. Man leitet Heizgase zum Cracken des Öles zuerst über eine Hilfsheizrohrschlange u. dann erst über die Heizflächen der eigentlichen Druckblase, mischt ihnen h. Gase von geringerer Temp., als die Heizgase sie aufweisen, bei u. zwar an einer Stelle zwischen der Hilfsheizrohrschlange u. der Blase u. läßt das zu crackende Öl durch die Rohrschlange u. die Blase zirkulieren. (A. P. 1 669 647 vom 23/3. 1925, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Edward W. Isom**, Locust Valley, New York, *Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Man treibt einen Ölstrom durch ein langes erhitztes Rohr, verbrennt einen Brennstoff u. führt die h. Verbrennungsgase im Gegenstrom über das das Öl führende Rohr. Dann mischt man die dabei etwas abgekühlten Verbrennungsgase u. führt sie von neuem über die Rohre hin. (A. P. 1 661 073 vom 15/5. 1925, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **John E. Bell** (†), Brooklyn, N. Y., und **Edward W. Isom**, Locust Valley, N. Y., *Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Man erhitzt das zu crackende Öl auf eine Cracktemp. unter Druck in zwei Stufen, läßt das Öl von einer zur anderen Stufe zirkulieren, unterwirft die Crackdämpfe einer Rückflußkühlung u. leitet den Rückfluß in die erste Stufe. Die Wärme der Heizgase wird von dem Öl in der ersten Stufe u. dann von dem der zweiten Stufe aufgenommen. (A. P. 1 660 856 vom 14/3. 1925, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

Pasquale Balsamo, Lugano, *Flüchtige Essenzen aus schweren Ölen*. Man führt das schwere Öl (Solaröl, Harzöl, Mazut, Naphtha usw.) in Dampfform durch ein Rohr mit Katalysatoren aus verschiedenen Metallen bei 600—650° u. kondensiert die erhaltenen Dämpfe. (Schwz. P. 124 532 vom 29/3. 1927, ausg. 1/2. 1928.) KAUSCH.

Vacuum Oil Co., New York, übert. von: **Robert C. Moran**, Woodbury, N. J., *Reinigung von Petroleum usw., das mit Schwefelsäure behandelt wurde*. Man mischt das Öl mit Äthylenglykol u. trennt dann dieses ab, wobei die sulfurierten Verb. aus dem Öl mit abgeschieden werden. (A. P. 1 659 782 vom 23/2. 1927, ausg. 21/2. 1928.) KAUSCH.

Standard Oil Development, Delaware, übert. von: **Leo Ranney**, Jacksboro, Texas, *Einrichtung zum Gewinnen von Mineralöl*. Die Einrichtung besteht in der Kombination von Grubenbrunnen, einer Ölsammelleitung, die mit ersteren in Verb. steht, u. einem Scheideapp., in den die Sammelleitung das Öl ergießt. Sie wird in einem gedeckten Minengang angeordnet. (A. P. 1 660 818 vom 7/5. 1924, ausg. 28/2. 1928.) KAUSCH.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

G. St. J. Perrott und D. B. Gawthrop, *Apparat zum Studium des durch Explosivstoffe eingeleiteten Verbrennungsprozesses entzündlicher Gas-Luftmischungen*. Aus einem Stahlrohr von 6,1 m Länge u. 1,93 m Durchmesser, das an einem Ende durch einen Stahlmörser, am anderen Ende durch eine Papierscheibe verschlossen ist, wird eine Gaskammer, ähnlich einer Schlagwetterstrecke, hergestellt. Das Rohr besitzt an seiner Längsseite 20 Glasfenster, die es gestatten, die Flammerscheinungen in bestimmter Entfernung von der Strecke auf einem rotierenden Filmband aufzunehmen. Die Gas-Luftmischungen werden in der Kammer hergestellt. Vf. beschreibt einige Verss. mit 50 g bzw. 150 g Nitroglycerindynamit, die aus dem Mörser in eine 8%ig. Gas-Luftmischung geschossen wurden. Die Fortpflanzung der Flammen- bzw. Detonationswelle wird an einigen Photographien gezeigt. Bei Verss. mit 50 g Sprengstoff hatte die Explosion eine Dauer von 1,1 Millisek. Es folgt auf dem Flammenbild ein dunkles Intervall infolge der raschen Abkühlung der Detonationsgase durch Expansion; die Flamme pflanzt sich dann mit einer Geschwindigkeit von etwa 500 m/sec weiter fort, die schließlich auf einen Wert von etwa 60 m/sec abfällt. Die Verss. werden mit Sicherheitssprengstoffen an Gas-Luft- u. Kohlestaub-Luftmischungen fortgesetzt. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1293—95. Pittsburgh, Experiment Station, U. S. Bureau of mines.) METZ.

G. Tammann und C. Kröger, *Über die Verpuffungstemperatur und Schlagempfindlichkeit von flüssigen und festen Explosivstoffen*. Die Verpuffungstemp. eines Explosivstoffes wächst mit abnehmender Menge des Stoffes und mit zunehmender Erhitzungsgeschwindigkeit. Es gibt für jeden Explosivstoff eine Verpuffungsgrenze, eine Fläche, welche die Verpuffungstemp. in Abhängigkeit von der Menge u. der Erhitzungsgeschwindigkeit darstellt. Bei Temp. unter dieser Fläche tritt eine Verpuffung nicht ein, weil während der Erhitzung der Explosivstoff sich zers. oder mit den ihn umgebenden Gasen (Luft) reagiert hat. — Die in einer besonderen Anordnung (elektr. Ofen mit veränderlichem Heizwiderstand) ausgeführten Verss. der Vff. erstreckten sich auf Sprengstoffe, deren Verpuffungstemp. unterhalb der FF. liegen (Knallquecksilber, Bleiazid, Kalium-, Blei- u. Silberpikrat, Acetylsilber), u. solche, deren Verpuffungstemp. über den FF. liegen (Trinitrotoluol, Silberazid, Trinitrokresol, Pikrinsäure). Die Verpuffungsgrenze liegt bei den flüchtigen explosiven Stoffen, die vor ihrer Verpuffung schmelzen, bei wesentlich höheren Mengen als bei den nichtflüchtigen Stoffen (20—100 mg gegenüber 0,4—10 mg). Die Abhängigkeit der Verpuffungstemp. von der Erhitzungsgeschwindigkeit ist (mit Ausnahme des Kaliumpikrats) linear. Für verschiedene Mengen laufen die Geraden bei nichtflüchtigen Explosivstoffen einander parallel, bei flüchtigen Stoffen konvergieren sie nach höheren Erhitzungsgeschwindigkeiten u. schneiden sich bei einer Temp., bei der die Verpuffungstemp. unabhängig von der Menge ist. — Durch Aufnahme von Zers.-Kurven wurden beim Trinitrotoluol u. Trinitrokresol die Temp. des Beginns der Zers. u. die wahren Verpuffungstemp. bestimmt. Die Temp. für den Beginn der Zers. liegen für Trinitrokresol bei 180°, für Trinitrotoluol bei 150°. Die wahre Verpuffungstemp. des Trinitrokresols liegt bei 30—50° höher als die gewöhnlich beobachtete. Die in geschlossenen Gefäßen festgestellten wahren Verpuffungstemp. liegen stets höher als die in offenen Gefäßen beobachteten. Durch längeres Erhitzen auf konstante Temp. wird die Verpuffungstemp. von Trinitrotoluol durch Bldg. von Zers.-Prodd. erhöht. — Die Vff. zeigen weiterhin, daß bei gleichmäßiger Verteilung von hydrostat. Druckstößen geschmolzenes Trinitrotoluol u. Trinitrokresol zur Explosion gebracht werden können, nicht aber feste Sprengstoffe, wie Knallquecksilber, Acetylsilber, Bleiazid u. Kaliumpikrat. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 169. 1—32. Göttingen, Inst. f. physikal. Chem. d. Univ.) METZ.

L. Metz, *Die Verwendung von Blei und seinen Verbindungen in der Sprengstoffchemie*. Überblick über die Verwendung des Metalls in der Sprengstoffprüfung (als Bleiblock, Bleiplatte u. bei der Best. der Detonationsgeschwindigkeit nach DAUTRICHE), sowie der Bleiverbb. als Spreng- u. Zündstoffe. Vf. bespricht die Verwendung von Bleiazid als Initialsprengstoff u. erörtert die Vor- u. Nachteile dieses Sprengstoffes gegenüber Knallquecksilber. Über die Anwendung von Bleiverbb. (Bleitritroresorcinat, Bleirhodanid usw.) als Zündstoffe zu den verschiedensten Zwecken wird kurz berichtet. (Metall-Wirtschaft 7. 228—30. Berlin.) METZ.

R. W. Ryan und E. A. Lantz, *Einfluß der Temperatur auf den Zersetzungsgrad von Nitrocellulose*. Vf. beschreibt eine Methode zur Unters. des Entw.-Grades von Stickoxyden aus auf verschiedene Temp. erhitzter Nitrocellulose. Diese wird in einem zylind. Glasgefäß, durch das ein über NaOH u. CaCl₂ getrockneter Gasstrom gesaugt werden kann, durch ein m-Xylolbad auf 136—140°, durch ein Butylalkoholbad auf 116—118° oder durch ein W.-Bad auf 99—100° erhitzt, die sich entwickelnden Stickoxyde durch eine 5%/ig. KJ-Lsg. absorbiert u. das ausgeschiedene J mit $\frac{1}{100}$ -n. Thiosulfat titriert. Werden die Logarithmen der bei verschiedenen Temp. erhaltenen Werte in einem Koordinatensystem eingetragen, so wird eine gerade Linie erhalten, die die Grundlage für die neue Stabilitätsprüfungsmethode, die von dem Temp.-Koeffizienten abhängig ist, bildet. In einer Tabelle sind die Resultate einer größeren Zahl untersuchter Nitrocellulosen, wie sie zur Herst. von rauchlosem Pulver gebraucht werden, zusammengestellt. Die Methode läßt sich zum Messen der Stabilität u. zur Unters. des Einflusses von verschiedenen Salzen auf die Stabilität gebrauchen. (Ind. engin. Chem. 20. 40—42. Kenvil [N. J.], Herkules Pulver Co.) BRAUNS.

Wm. H. Rinckenbach, *Analyse von Gemischen aliphatischer Nitroverbindungen mit Hilfe des Refraktometers*. (Vgl. C. 1927. II. 409. 1928. I. 29.) Vf. vergleicht die Brechungsindices des reinen Nitroglycerins, des Äthylenglykoldinitrats u. des Diäthylenglykoldinitrats bei verschiedenen Temp., ferner Gemische von Äthylenglykoldinitrat mit Nitroglycerin. Aus den erhaltenen Resultaten geht hervor, daß sich die Menge der Glykolverb. in einem Gemisch mit Nitroglycerin, falls die Verb. rein sind, mit Hilfe des Brechungsindex ermitteln läßt. Bei Ggw. von Ölen, Fetten u. Harz, wie dies bei äth. Auszügen von Dynamit der Fall ist u. die sich auch durch Ausfrieren nicht ganz entfernen lassen, ist die Methode nur zu qualitativen Bestst. von Glykolnitraten brauchbar. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1291—92. Pittsburgh [Pa.], U. S. Bureau of Mines.) BRAUNS.

Grubernes Sprengstofffabriker, A./S., Oslo, *Sprengstoff*, bestehend aus gelatinisiertem Nitroglycerin, dem 9—12% Nitroglycerin, 1,5—3% Al oder Ferrisilicium zugesetzt werden. (N. P. 42 983 vom 11/1. 1921, ausg. 26/6. 1926.) THIEL.

Josef Wagner, Köln, *Reinigungsmittel für Schußwaffen*, dad. gek., daß an sich bekannten Waffenreinigungsmitteln zwecks Entfernung der in den Läufen sich bildenden Ndd. von Pb u. Pb-Oxyden Ester der Oxyfettsäuren, insbesondere Milchsäureäthylester, zugesetzt werden. — Z. B. mischt man Mineralöle u. alkoh. Alkaliöle mit Milchsäureäthylester oder Glykolstureestern. Mit dem Mittel können nicht nur die sauren Nachschläge, sondern auch die beim Schießen sich bildenden Rückstände von Pb u. Pb-Oxyden gel. bzw. von der Waffenseele losgel. u. mit dem Wischer leicht entfernt werden. (D. R. P. 455 189 Kl. 22g vom 13/10. 1926, ausg. 26/1. 1928.) SCHALL.

XXIV. Photographie.

L. Lobel und J. Lefèvre, *Über die Sensitometrie von Umkehr-emulsionen*. Umkehr-emulsionen müssen die folgenden beiden Bedingungen erfüllen: — 1. Die Solarisationsdichte muß gleich sein der totalen Schwärzung, d. h. der durch Red. des gesamten im Querschnitt vorhandenen AgBr erhaltenen Dichte. — 2. $\gamma_{\infty} = 1$. Der grundlegende Unterschied für die Wahl der Belichtungszeit bei der gewöhnlichen Photographie u. bei den Umkehrverf. ist der, daß bei ersterer auf die Schatten, bei letzterer auf die Lichter exponiert werden muß. (Photogr. Industrie 26. 158—59. Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 14 [1927]. 288.) LESZYNSKI.

Robert Dauge, *Der photographische Autoretouchierapparat*. Der beschriebene App. ermöglicht die bei der Vergrößerung bzw. Projektion photograph. Bilder auftretenden, durch die Struktur der photograph. Emulsion bedingten Fehler zu eliminieren. Dies wird dadurch ermöglicht, daß man (bei gleicher Gesamtexposition) von mehreren gleichen Aufnahmen ausgeht, so daß sich die Fehler der einzelnen Aufnahmen überdecken. (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 14 [1927]. 308—10.) LESZYNSKI.

D. Krüger, *Photographische Gelatine*. Vf. geht kurz auf einige für die Fabrikation photograph. Gelatine zu beachtende Punkte ein u. beschreibt zusammenfassend die wichtigsten Verff. zur Prüfung der physikal. Eigg. u. der chem. Zus. der Gelatine. (Photogr. Industrie 26. 196—97. 226—29. 264—65.) LESZYNSKI.