

Chemisches Zentralblatt.

1933 Band II.

Nr. 26.

27. Dezember.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

—, *Die chemische Nomenklatur anorganischer Verbindungen auf dem VI. Mendelejew-kongreß*. Vereinheitlichung der russ. Bezeichnungen innerhalb der Sowjetrepublik. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 249—51. 1933.) GURIAN.

P. Perowski, *Zur Frage der Reform der Nomenklatur anorganischer Verbindungen*. Vorschläge zur russ. Nomenklatur. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 252—56. 1933. Witbsk.) GURIAN.

Peter Debye, *Beziehungen zwischen Stereochemie und Physik*. 15. Faraday-Vorlesung. Vf. legt in großen Zügen die Bedeutung der Dipolmomentmessung für die Stereochemie dar u. geht dann näher auf die Beugung von Röntgen- u. Elektronenstrahlen durch gasförmige Moleküle u. ihre Anwendbarkeit auf stereochem. Fragen ein. (J. chem. Soc. London 1933. 1366—71. Okt.) THEILACKER.

R. Samuel, A. Abdul Hafiz Khan und Nazir Ahmad, *Zur Zuordnung der Absorptionsbanden komplexer Salze*. (Beiträge zur Theorie der koordinativen Bindung. III.) (II. vgl. C. 1933. I. 1899.) Die Absorptionskurven folgender Komplexsalze werden im Sichtbaren u. im Ultraviolett gemessen: $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6(\text{NO}_2)_3]$, $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$, $[\text{Co}(\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2)_3]\text{Cl}_3$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$, $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Br}_2$, $\text{K}_2[\text{TiF}_6]$, $\text{K}_2[\text{BeF}_4]$. Im Zusammenhang mit früheren Unterss. (I. c.) kann nun eine Reihe allgemeiner Regelmäßigkeiten formuliert werden: Alle Salze, die NH_3 oder Äthylendiamin in koordinativer Bindung enthalten, sind durch 2 Banden charakterisiert (ca. 500 $\mu\mu$ bzw. 350 $\mu\mu$). Solange sämtliche Liganden NH_3 sind, stellen diese Banden das ganze selektive Absorptionsspektrum dar. Die Bande bei 500 bleibt auch erhalten, wenn andere N-haltige Liganden vorhanden sind. Wenn Cl oder NO_2 in den Amminkomplex eintreten, so erscheinen neue Banden bei ca. 260 u. 245 $\mu\mu$. Wenn Cl-Ion allein als Ligand vorhanden ist, finden sich Banden im Sichtbaren, deren Lage sich mit dem Zentralatom ändert. Die komplexen Cyanide haben 3 Hauptmaxima bei ca. 350, 290 u. 255 $\mu\mu$, die aber durch den Wechsel des Zentralatoms viel stärker beeinflußt werden als die Amminbanden. — Die Absorptionsspektren komplexer Salze erleiden durch die Ggw. positiver u. negativer Fremdionen ($1/10$ m-Zusätze von NaJ, NaBr, NaCl, KCl, LiCl) charakterist. Veränderungen. Sie werden als molekularer Starkeffekt u. als Deformation gedeutet u. gestatten einzelne Banden bestimmten Teilen oder Elektronen der komplexen Ionen zuzuordnen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 431—43. Sept. 1933. Muslim Univ. Aligarta, Indien. Dep. of Physics.) DADIEU.

W. A. Felsing und S. E. Buckley, *Die Verteilung von Methylamin zwischen Wasser und Chloroform und die Existenz von Methylaminkomplexen des Metallamintyps*. Der Verteilungskoeff. von CH_3NH_2 zwischen W. u. HCCl_3 wird für einen Konz.-Bereich der wss. Phase von 0,02—2,6-mol. bestimmt. Der Verteilungskoeff. ist nicht konstant, ausgenommen in sehr verd. Lsg. (nach Korrektur für Dissoziation), er nimmt mit wachsender Konz. ab. Nun wird die Verteilung von CH_3NH_2 zwischen wss. CuSO_4 -Lsg. u. HCCl_3 bestimmt u. die Zahl der an ein Cu^{++} -Ion gebundenen CH_3NH_2 -Moll. berechnet. In verd. Lsg. sind 6 CH_3NH_2 -Moll. an ein Cu^{++} -Ion gebunden, mit zunehmender CH_3NH_2 -Konz. scheint diese Zahl abzunehmen. (J. physic. Chem. 37. 779 bis 786. Juni 1933. Austin, Texas, Univ. Chem. Lab.) LORENZ.

Elemér Papp, *Untersuchung Moissan'scher Eisenschmelzen*. Es wurden die Lösungsreste der nach MOISSAN'S Prinzip über 2000° hergestellten, mit C gesätt. Eisenschmelzen auf künstliche Diamanten untersucht. Im Falle reiner Ausgangsmaterialien ist in dem Lösungsrest kein kristallin. Rückstand zu finden. Die mit SiO_2 , Al_2O_3 u. Cr_2O_3 verunreinigten, sowie die mit Thermit-Verf. erhaltenen, hochtonerdehaltigen Schmelzen haben größtenteils einen äußerst widerstandsfähigen kristallin. Rückstand. Bei 50—300 g wiegenden Schmelzen hat der Rückstand eine Größenordnung von

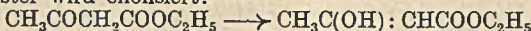
0,01 bis 0,1 mm mit diamantähnlichen physikal. u. chem. Eig. Durch genaue Analysen konnte die Anwesenheit von SiO_2 , Al_2O_3 , Fe u. C bestätigt werden. Für die Kristallbildung ist die langsame Abkühlung vorteilhafter als das Abschrecken; im letzten Falle ist der Rückstand feinpulverig. Jeder Kristall bzw. kristallin. Rückstand, mit Röntgenstrahlen durchleuchtet, zeigt einen stärkeren Röntgenschaten, enthielt also stärker absorbierende Elemente, als der reine C. Schließlich wurde festgestellt, daß der natürliche Diamant in reinen Gußeisenschmelzen schon bei 1400° mit merklicher Geschwindigkeit in Graphitmodifikation übergeht. (Magyar chem. Folyóirat 39. 106—22. 1933. Budapest, Techn. Hochsch.) SAILER.

E. Alberti, *Thermische Untersuchungen von Legierungen nach der Differenzmethode in Edelgasatmosphäre*. Eine Apparatur u. Arbeitsweise für die therm. Unters. (Zustandsschaubild) von Legierungen nach der Differenzmethode (ROBERTS-AUSTEN) in Edelgasatmosphäre werden beschrieben. (Z. techn. Physik 14. 281—83. 21/6. 1933. Mainz.) SKALIKS.

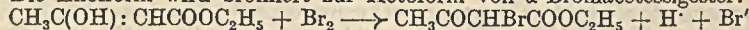
K. G. Clark, V. L. Gaddy und **C. E. Rist**, *Gleichgewichte im System Ammoniumcarbamat-Harnstoff-Wasser*. (Vgl. C. 1930. II. 3136.) Das Gleichgewicht der Rk. $\text{NH}_2\text{COONH}_4 = \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$ wird in einem Rk.-Gefäß aus Rezistal Nr. 4 von beiden Seiten im Temp.-Bereich $135\text{—}200^\circ$ untersucht. Bei einer Raumerfüllung von 0,9—1 g/ccm nimmt der Harnstoffgeh. des Gemisches von 42% bei 135° bis auf 49% bei 200° zu. Die Harnstoffausbeuten liegen über den bisher von anderen Autoren bei größerer Verdünnung gefundenen. Aus Verss. im zugeschmolzenen Glasrohr bei 170° ergibt sich eine lineare Abnahme der Harnstoffausbeute mit Ansteigen des reziproken Wertes der Raumerfüllung (1,0—0,2 g/ccm). Eine Steigerung der Raumerfüllung über 1 g/ccm hinaus scheint keine wesentliche Erhöhung der Harnstoffausbeute zu bewirken. (Ind. Engng. Chem. 25. 1092—96. Okt. 1933. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) R. K. MÜLLER.

Kai Julius Pedersen, *Die Geschwindigkeit der Bromierung von Acetessigestern*. I. Die Wasserreaktion. Die Bromierung von Acetessigestern in wss. Lsg., in der der Ester zu 99,6% in der Ketoform vorliegt, verläuft in folgenden Stufen:

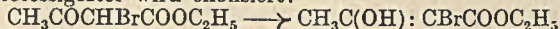
1. Acetessigestern wird enolisiert:



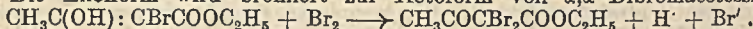
2. Die Enolform wird bromiert zur Ketoform von α -Bromacetessigestern:



3. α -Bromacetessigestern wird enolisiert:



4. Die Enolform wird bromiert zur Ketoform von α,α' -Dibromacetessigestern:



Nur die Rkk. 1. u. 3. verlaufen mit meßbarer Geschwindigkeit. Aus den Verss. werden die monomolekularen Geschwindigkeitskonstanten K der Enolisierung des Acetessigesters u. des α -Bromacetessigesters in W. u. wss. Lsg. von HCl, NaCl, KCl u. KBr berechnet. Durch Zusatz der drei Salze wird K leicht erniedrigt; die Erniedrigung ist annähernd der Salzkonz. proportional. Der Zusatz von HCl bewirkt eine geringe Erhöhung von K , die durch einen primären Salzeffekt von HCl oder eine sehr geringe H^+ -Ionenkatalyse bedingt sein kann. (J. phys. Chem. 37. 751—64. Juni 1933. Kopenhagen, Königl. Veterinär- u. Agrikultur-College, Chem. Lab.) LORENZ.

James W. Mc Bain und **Malcolm G. Field**, *Phasentheoretische Gleichgewichte von sauren Seifen*. I. Wasserfreies saures Kaliumlaurat. Durch visuelle Beobachtung des F. der festen Krystalle in Mischungen von Laurinsäure u. K-Laurat, durch dilatometr. u. mkr. Unterss. u. durch Preßverss. gelangen Vf. zu folgenden Schlüssen: die saure Seife, die aus gleichen Äquivalenten Laurinsäure u. K-Laurat besteht, ist eine chem. Verb., die weder feste Lsgg., noch isomorphe Mischungen mit einer der beiden Komponenten bildet; sie existiert nur unterhalb $91,3^\circ$, bei welcher Temp. sie sich in K-Laurat u. fl. Mischung zers. Ein Eutektikum der sauren Seife u. der Laurinsäure liegt bei $40,0^\circ$. Ein Knickpunkt in der Grenze der isotropen Fl. liegt bei 240° , der niedrigsten Temp., bei der in dem Zweikomponentensystem anisotrope Fl. existiert. (J. phys. Chem. 37. 675—84. Juni 1933. Stanford Univ., Calif. Dept. of Chem.) LORENZ.

Bernard Lewis, *Die Zersetzung von Ozon durch α -Teilchen und auf thermischem Wege*. In Zusammenarbeit mit **W. Feitknecht** untersucht Vf. die Zers. von O_3 durch α -Strahlen von RaEm. Die Zahl der durch ein Ionenpaar zers. O_3 -Moll. ist sehr hoch, 4500 bei 50 mm O_3 , 15000 bei 300 mm O_3 . Die Geschwindigkeit der Zers. ist $-d[\text{O}_3]/dt = d p/dt = K[\text{O}_3]^{1,5}$ (1). Weiter untersucht Vf. die Zers. von O_3 bei

85° u. Anfangsdrucken zwischen 40 u. 200 mm O₂ in verschiedenen Glas- u. Quarzgefäßen. Die Geschwindigkeit der Zers. kann wieder durch Gleichung (1) dargestellt werden. *K* scheint etwas mit steigender Anfangskonz. zu wachsen. — Der Mechanismus der Rk. dürfte durch Annahme von Kettenrk. zu erklären sein. (J. phys. Chem. 37. 533—34. April 1933. Pittsburgh, Pa., U. S. Bureau of Mines.) LORENZ.

E. E. Aynsley, T. G. Pearson und P. L. Robinson, *Die Katalyse der Schwefelwasserstoffbildung durch winzige Spuren von Sauerstoff*. Vff. korrigieren ihre erste Mitteilung (C. 1933. II. 6) über die Einw. des N₂ auf die Rk. Winzige Mengen von O₂ haben diesen Effekt vorgetauscht, der bei sorgfältiger Reinigung der Gase ausbleibt. Die Unterss. werden fortgesetzt. (Nature, London 132. 101. 15/7. 1933. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Armstrong College.) BRAUER.

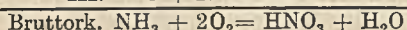
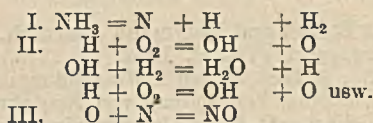
Leon Kowalczyk, *Die Reaktionswärme der Ammoniaksynthese als Funktion des Druckes und der Temperatur. Beiträge zur Theorie der technischen Ammoniaksynthese*. Nach einer ausführlichen Darst. der thermodynam. Grundgesetze u. der Unterschiede in der Behandlung idealer u. realer Gase beschreibt Vf. ein graph. Verf. zur Berechnung der spezif. Wärme C_p realer Gase. Auf Grund der Daten verschiedener Autoren wird C_p für H₂, N₂ u. NH₃ im Bereiche der Temp. 0—1200° absol. u. der Drucke bis zu 3000 at berechnet. Der Verlauf der berechneten Kurven C_p = f(p, T) ergibt sich analog dem Verlauf der experimentell für Wasserdampf, Luft, NH₃, CO₂ usw. erhaltenen C_p-Kurven. Als allgemeine Gleichung für Rk.-Wärmen *U* bei Gasrk. wird gefunden:

$$U_{p,T} = U_0 + \sum_{T_0}^T C_p \cdot dT + \sum_{p_0}^p dI_T \quad (I = \text{Enthalpie}).$$

Für die oben genannten Temp.- u. Druckgrenzen wird die Rk.-Wärme der NH₃-Bldg. aus den Elementen unter Zugrundelegung des HABERSCHEN Wertes U₂₇₃ = 10950 cal/Mol. berechnet. Abgesehen von Schwankungen bei niedrigen Temp. u. Drucken von 200 bis 700 at nimmt die Bldg.-Wärme des NH₃ mit steigendem Druck zu. (Przemysł Chem. 17. 199—218. Aug.-Sept. 1933. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. u. chem. Maschinenkunde.) R. K. MÜLLER.

D. A. Epstein und I. S. Upolownikow, *Katalysatoren zur Ammoniaksynthese*. Die Unters. von verschiedenen Fe-Katalysatoren für die NH₃-Synthese [a) Titanmagnetitkatalysator, hergestellt aus natürlichem, gepulvertem Titanmagnetit durch Glühen bei 800—1000° im Luftstrom u. Red. mittels eines N₂-H₂-Gemisches, b) Fe-Cyanidkatalysator u. c) kombinierter Titanmagnetit-Cyanidkatalysator] ergab, daß der Titanmagnetitkatalysator seiner katalyt. Aktivität nach den Katalysatoren vom Fe-Oxydtyp vollkommen gleichwertig ist. Bei Temp. von 350 bis 400° ist die Produktivität des Cyanidkatalysators bedeutend höher als die des Titanmagnetitkatalysators, bei 450° zeigen sie die gleiche Aktivität u. bei 500° wird die Ausbeute beim Cyanidkatalysator sehr gering. Im allgemeinen steigt, mit oben angegebenen Einschränkung, die Ausbeute mit dem Ansteigen der Temp. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 2. 41—44. 1933.) KLEVER.

I. E. Adadurov, *Zur Theorie der katalytischen Oxydation von Ammoniak am Platinnetz*. Die theoret. Betrachtung der Vorgänge bei der katalyt. NH₃-Oxydation führte zu dem Ergebnis, daß in erster Linie eine katalyt. Spaltung des NH₃-Mol. stattfindet u. die Oxydation des N zu NO als eine mit dem Zusammentreten von H mit O₂ gekoppelte Rk. zu betrachten ist. Letztere Rk. besitzt kettenartigen Charakter u. führt über OH zur Bldg. von W. u. nicht H₂O₂. Schemat. läßt sich der Vorgang wie folgt darstellen:



Der Rk.-Mechanismus ist weiter gek. durch das Nichtbestehen einer stark ausgeprägten Druckabhängigkeit. Ein erhöhter Druck wirkt sich, entgegen anderslautenden Anschauungen, im allgemeinen vorteilhaft, insbesondere auf die Rk.-Phase III, aus. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 2. 37—41. 1933. Odessa, Chem.-technol. Inst., Lab. f. Katalyse.) KLEVER.

O. T. Rotini und F. Snassel, *Die Zersetzung des Wasserstoffsperoxyds durch die katalytische Wirkung des Ferrihydroxyds*. Es wurden die katalyt. Wrkg. (charakterisiert

durch die Konstante der Rk.-Geschwindigkeit) u. die Aktivitätswärme des Ferrihydroxyds, der Ferrihydrate u. des Ferrioxys mit u. ohne Pufferlsg. festgestellt. Die Aktivitätswärme des in üblicher Weise hergestellten Ferrihydroxyds bleibt in Ggw. von Pufferlsgg. unverändert ($11\,980 \pm 610$ bis $12\,750 \pm 410$ cal), folglich übt Puffer keine Wrkg. auf den inneren Mechanismus der Rk. aus. Erhitzen, sowie längeres Stehen verändern den Charakter der Rk. u. parallel auch die Aktivitätswärme. Die katalyt. Wrkg. ändert sich nicht durch Acetatpuffer, vermindert sich aber um 5% der ursprünglichen Aktivität, wenn Phosphat- oder Citratpuffer benutzt wurden, weil diese wahrscheinlich mit dem Ferrihydroxyd in Rk. treten. Ferrioxyd übt keine katalyt. Wrkg. aus. (Magyar chem. Folyóirat **39**. 65—72. 1933. Milano, Laborat. „L. Spallanzani“ u. Budapest, Agrochem. Inst. d. Univ.) SAILER.

Earl C. Lory, *Die katalytische Aktivität von Chromiten für die Oxydation von Kohlenmonoxyd*. Die Chromite werden nach der Methode von GERBER (Bull. Soc. chim. France **27** [1877]. 435; wasserfreies Metallchlorid + $K_2Cr_2O_7$ auf 900° erhitzt, mit W. u. konz. HCl ausgezogen) oder nach der Methode von LAZIER (E. P. 301806; C. 1929. I. 1645; therm. Zers. von Metall-NH₄-Chromat) hergestellt. Untersucht werden: Cuprichromit, $CuCr_2O_7$, Co-Chromit, Ferrochromit, Ni-Chromit u. Manganochromit; bestimmt wird die Temp., bei der nach der Methode von BENNETT (Diss. Hopkins Univ. 1930) in einem Luft-CO-Gemisch von 1% CO-Geh. 10,20 . . . 100% Umsatz erzielt wird. Beim Erhitzen erfolgt eine Oxydation zu Chromat, die aber auf die Oberfläche beschränkt bleibt; der Oberflächenfilm schützt vor weiterer Oxydation. Das Chromat wird durch CO bei der Temp. reduziert, bei der die katalyt. Wirksamkeit des Kontaktes für die Oxydation des CO beginnt. Danach ist der bestimmende Faktor die Aktivierung des O₂-Mol. — Aus Adsorptionsverss. mit Du Pont Scarlet 2 R L wird die spezif. Oberfläche des Cr zu $3,5\text{—}5,5 \cdot 10^{-15}$ cm² bestimmt. — Durch röntgenograph. Unters. wird noch sichergestellt, daß die Chromate von Co, Cu u. Ni chem. Verbb. u. nicht Gemische sind. (J. phys. Chem. **37**. 685—92. Juni 1933. Baltimore, Md. Johns Hopkins Univ., Dept. of Chem.) LORENZ.

Frederick H. Gayer, *Die katalytische Polymerisation von Propylen*. Beim Überleiten von C_3H_6 bei 350° u. Atmosphärendruck über entwässerte Floridaerde tritt Polymerisation ein. Die Aktivität der Floridaerde wird noch verbessert durch Vorbehandlung mit HCl (einstufig oder zweistufig mit Zwischenbehandlung mit Alkali). Synthet. Al-Silicat wirkt etwa ebenso gut wie beste Floridaerde; dagegen zeigen sich Fe-Silicat, Mg-Silicate u. gefällte SiO_2 inaktiv für die Polymerisation. Gefällte poröse SiO_2 , an deren Oberfläche Al_2O_3 adsorbiert ist, ist etwa 20-mal so wirksam wie beste Floridaerde. Die Wirksamkeit der Katalysatoren wird erhöht u. bleibt länger erhalten, wenn zusammen mit C_3H_6 Spuren von HCl (z. B. in Form von Alkylchlorid) übergeleitet werden; bei Verwendung von C_3H_6 mit einem Zusatz von 0,3% n-Amylchlorid nimmt die Aktivität des Katalysators Al_2O_3 auf SiO_2 in 7 Tagen etwa auf die Hälfte ab. Durch Alkalien u. O₂ auf kurze Zeit auch durch Wasserdampf, werden die Katalysatoren für die Polymerisationsrk. vergiftet. Das Polymerisationsprod. ist eine Fl. von D. 0,7, die bei Dest. mit Wasserdampf 90% eines farblosen, prakt. von harzbildenden Stoffen freien, leichtflüchtigen Motorbrennstoffes mit Octanzahl 87 liefert; in dem bis 150° sd. Destillat sind eine Reihe homologer Olefine von C_6 bis C_9 u. geringe Mengen paraffinischer KW-stoffe enthalten. Die Anlagerung von HCl an C_3H_6 wird durch poröses u. adsorbierendes Al_2O_3 , Floridaerde u. Fe_2O_3 -haltige SiO_2 katalysiert. (Ind. Engng. Chem. **25**. 1122—27. Okt. 1933. Detroit, Mich., Gen. Motors Res. Lab.) R. K. MÜLLER.

Carl Zerbe, Franz Eckert und Herrmann Jentzsch, *Über katalytische Einflüsse bei Selbstzündungsvorgängen*. (Vgl. C. 1932. II. 2570.) Mit dem Zündwertprüfer von JENTZSCH (C. 1925. I. 188) werden Selbstzündungskurven von Pentan, Bzl. u. Hexamethylbenzol mit u. ohne Verwendung von Kontaktstoffen aufgenommen. Die Kontakte wirken bei reichlicher O₂-Zufuhr beschleunigend, bei ungenügender O₂-Zufuhr hemmend (bei Bzl. gar nicht) auf die Selbstzündung. Neben dem Einfluß der O₂-Dichte der Umgebung machen sich noch die Einflüsse der Temp. u. der chem. Konst. des Prüfstoffes geltend. Der Selbstzündungspunkt des Bzl. (ohne Kontakt 690°) wird bei Anwendung von 50%ig. Pd-Asbest auf 160° herabgesetzt. Vff. versuchen eine Erklärung des Kontaktmechanismus aus der Tatsache, daß zur Herbeiführung der Zündung eine Steigerung der Glüherscheinungen am Katalysator durch genügende O₂-Zufuhr erforderlich ist. Bei Anwendung von Zündtellern aus Cu, Al oder Gußeisen statt aus V 2 A-Stahl wird fast keine Änderung der Zündungsvorgänge beobachtet. Das Ausmaß

der Wrkg. eines Kontaktstoffes ist nach Verss. mit Alkoholen u. Naphthenen u. 25% Pd-Asbest selbst für Zündstoffe derselben Körperklasse spezif. (Angew. Chem. 46. 659—62. 21/10. 1933. Kiel, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Charles R. Harte jr. und Edwin M. Baker, *Absorption von Kohlensäure in wäßrigen Natriumcarbonat-Bicarbonatlösungen. II. Absorptionsgeschwindigkeit.* (I. vgl. C. 1933. II. 330). Durch Verss., bei denen CO₂-Luftgemisch von unten in ein mit Na₂CO₃-NaHCO₃-Lsg. gefülltes Rohr (Weite 2,39 cm, effektive Länge 127 cm) eingeführt wird, wird der Absorptionskoeff. $K_G = (dW/d\Theta)/A \Delta P_m$ ermittelt ($dW/d\Theta$ = Absorptionsgeschwindigkeit in g/Stde.; A Berührungsfläche in 9 cm; P_m mittlere treibende Kraft, Druck in at). K_G erweist sich als unabhängig von der Gesamtkonz. an Na; bei Erhöhung der NaHCO₃-Konz. von 0,2- auf 0,6-n. nimmt K_G um ca. 40% ab; bei einer Temp.-Erhöhung von ca. 22° nimmt K_G im gleichen Bereich der NaHCO₃-Konz. um 100% zu. Bei der Wahl der NaHCO₃-Konz. für den prakt. Betrieb muß noch berücksichtigt werden, wieviel CO₂ aus der Lsg. wieder ausgetrieben werden kann, das Optimum liegt demnach nicht unbedingt bei der maximalen CO₂-Aufnahmefähigkeit der Lsg. (Ind. Engng. Chem. 25. 1128—32. Okt. 1933. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

W. L. Webster, *Die Erscheinungen beim Schmelzen von Metallen.* Vf. untersucht die Faktoren, die das Verschwinden u. Wiedererscheinen von Keimen in Schmelzen von Bi, Cd, Pb oder Sn bedingen. Qualitativ läßt sich aussagen, daß bei Bi, Pb u. Sn eine Beziehung zwischen der Höhe der Erhitzung u. der Größe der Unterkühlung besteht, so daß eine höhere Erhitzung eine größere Unterkühlung ermöglicht. Cd läßt sich auch nach Erhitzen bis auf 165° über dem F. nicht unterkühlen; Keime sind also für die Krystallisation wahrscheinlich nicht erforderlich. Bei Sn werden die Keime durch Erhitzen der Schmelze leicht zerstört u. bilden sich erst bei einem bestimmten Unterkühlungsgrad wieder. In Pb u. Bi werden die Keime durch Erhitzen nur langsam zerstört; zu jedem Zerstörungsgrad gehört ein charakterist. Unterkühlungsgrad, bei dem die bestehenden Keime als Krystallisationszentrum zu wirken vermögen. Es zeigt sich eine Art Temp.-Hysterese, die nicht von einer einfachen Mol.-Rk. herrühren kann. — Beim Abkühlen von Bi-Schmelzen in Capillaren zeigt sich stets unabhängig von der Kühlgeschwindigkeit eine Unterkühlung von 0,8°. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 653—60. 1/6. 1933.) LORENZ.

Raymond R. Ridgway, Archibald H. Ballard und Bruce L. Bailey, *Härtewerte für elektrochemische Produkte.* Vff. bestimmen die Härte einer Reihe von Prodd. durch Ritzen mit Diamantspitze unter konstantem Druck, durch Erosion mittels Sandstrahlgebläse u. mittels des ROCKWELL-Härteprüfers. Die zur Gewinnung reproduzierbarer Werte einzuhaltenden Bedingungen werden diskutiert. Wenn Materialien ähnlicher Härte untersucht werden, dann stimmen die Meßergebnisse nach den drei Methoden nicht gut überein. Bestimmt wird die Härte von Orthoklas, geschmolzenem MgO, geschmolzenem SiO₂, β -Al₂O₃, Quarz, Topas, Granat, geschmolzenem ZrO₂, geschmolzenem Al₂O₃ (94,5 u. 99,4% Al₂O₃), SiC, B₃C, Diamant, Stellite-Schweißstab, Tantalcarbidlegierung, Carboloy 44 A u. 119 A, Mullit, Glas, WC. — Zur Darst. der Ergebnisse wird eine Erweiterung der MOHSSchen Skala vorgeschlagen, in die gewisse harte Metalle, die kristallinen Prodd. nahezu äquivalent sind, aufgenommen werden können:

MOHS'sche Skala	Erweiterte Skala	Metall-Äquivalente
6 Orthoklas	6 Orthoklas oder Periklas	
	7 geschmolzenes SiO ₂	
7 Quarz	8 Quarz	8 Stellite
8 Topas	9 Topas	
	10 Granat	
	11 geschmolzenes ZrO ₂	11 Tantal-Carbid
9 Saphir	12 „ Al ₂ O ₃	12 WC
	13 SiC	
	14 B ₃ C	
10 Diamant	15 Diamant	

(Trans. electrochem. Soc. 63. 23 Seiten. Mai 1933. Chippawa, Ontario. Norton Comp. Sep.) LORENZ.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

J. S. Townsend, *Energieverteilung diffundierender Elektronen in Gasen*. Vf. weist ausführlich nach, daß die von DIDLAUKIS (C. 1933. II. 662) berechnete außerordentlich schmale Energieverteilung von durch Gase diffundierenden Elektronen durch die unzulässige Annahme bedingt ist, daß beim einzelnen Zusammenstoß zwischen Elektron u. Molekül ein der Elektronenergie proportionaler, sonst aber konstanter Energieverlust auftritt (keine Molekülbewegung). Die tatsächlich auftretende Energieverteilung ist wesentlich breiter, bei kleinen Elektronenenergien von der Größenordnung der Maxwellverteilung, was auch schon aus früheren Arbeiten des Vf. u. anderer Autoren hervorgeht. Schließlich wird gezeigt, daß die von DIDLAUKIS angegebene Verteilung zu Widersprüchen mit den experimentellen Ergebnissen über die Elektronendiffusion führt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 729—44. Okt. 1933. Oxford, Univ.) KOLLATH.

G. I. Finch und A. G. Quarrell, *Bestimmung der Krystallgitterkonstanten mittels Elektronenbeugung*. Die Elektronen werden an einem Träger gebeugt, der aus zwei Substanzen besteht. Die Gitterkonstanten der einen Substanz sind aus Röntgenstrahlanalysen genau bekannt, die der anderen sind gesucht. Man umgeht damit die Messung hoher Spannungen. (Nature, London 131. 842. 10/6. 1933.) RUPP.

Wayne T. Sproull, *Beugung langsamer Elektronen an einem W-Einkrystall*. Die (112)- u. die (100)-Ebene eines W-Einkrystalls werden mit senkrecht auffallenden Elektronen von 20—120 V beschossen. Die Intensität der ohne Geschwindigkeitsverluste reflektierten Elektronen wird gemessen als Funktion des Azimuts, des Austrittswinkels u. der Primärgeschwindigkeit. Der Krystall wurde 1550 Stdn. lang bei bei 1600° entgast. Neben den ziemlich breiten Maxima der Kreuzgitterinterferenzen an der Oberfläche wurden für (112) auch noch Raumgitterinterferenzen mit scharfen Maxima gefunden. Für diese wird vom Vf. ein inneres Potential von 5,52 V errechnet. (Physic. Rev. [2] 43. 516—26. 1/4. 1933.) RUPP.

L. O. Brockway, *Elektronenbeugungsuntersuchung der Molekülstruktur von Cyan und Diacetylen (mit einer Bemerkung über Chlordioxyd)*. Es werden folgende Modelle gefunden: Für Cyan einfache Bindung, C—N 1,16 Å; C—C 1,43 Å. Für Diacetylen ebenfalls einfache Bindung. C—C am Ende 1,21 Å u. C—C in der Mitte 1,43 Å. Für Chlordioxyd (C. 1933. II. 2095) wird ein Rechenfehler korrigiert, so daß Cl—O 1,53 Å wird. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 868—74. Sept. 1933.) RUPP.

P. M. S. Blackett, *Das positive Elektron*. Vf. gibt einleitend eine Geschichte der Entdeckung des Positrons. Weiter wird der Nachweis der positiven Elektronen mittels der Nebelkammermethode beschrieben. Die mit dieser Methode ausgeführten Messungen haben ergeben, daß die positiv geladenen Teilchen in der gleichen Weise ionisieren wie die negativen Elektronen. Daraus ist geschlossen worden, daß ihre M. u. Ladung nahezu immer gleich der M. u. Ladung eines negativen Elektrons ist. Nicht nur bei den Zusammenstoßen der Höhenstrahlung mit Atomen, sondern auch beim Auftreffen von gefilterten γ -Strahlen des ThC' auf Pb sind positive Elektronen beobachtet worden. Die für den letzten Fall durchgeführte Energieverteilung der positiven u. negativen Elektronen hat ergeben, daß die Hauptgruppe der negativen Elektronen eine maximale Energie von $2,4 \cdot 10^6$ V besitzt. Die positiven Elektronen haben eine maximale Energie von $1,6 \cdot 10^6$ Volt. Aus energet. Betrachtungen kann geschlossen werden, daß der Spin des positiven Elektrons gleich dem des negativen Elektrons ist. Die positiven Elektronen gehören der FERMI-DIRACschen Statistik, u. die gleichzeitige Vernichtung positiver u. negativer Elektronen wird als möglich betrachtet. (Helv. physica Acta 6. 437—40. 14/10. 1933. Cambridge.) G. SCHEMIDT.

F. Joliot, *Eigenschaften und Bedingungen der Neutronen*. Die Arbeit des Vf. enthält eine Zusammenfassung der Emissionsbedingungen der Neutronen sowie der für die Neutronenemission maßgeblichen Kernrkk. (Helv. physica Acta 6. 427—33. 14/10. 1933. Paris.) G. SCHEMIDT.

G. Oddo, *Die Häufigkeit der Elemente und die Konstitution des Atomkerns*. II. Zwanzig Jahre in der Geschichte einer Beobachtung und einer Hypothese. (I. vgl. Gazz. chim. ital. 44 [1914]. I. 219; Z. anorg. Chem. 87 [1914]. 266). In der I. Mitt. hatte Vf. darauf hingewiesen, daß die Elemente, deren At.-Geww. absol. oder bis auf eine Differenz von 0,3 Vielfache von 4 darstellen, nahezu 86,5% der Erdkrinde ausmachen, u. die Hypothese entwickelt, daß die Kerne auch der nicht radioakt. Atome aus He-Atomen bestehen. Vf. diskutiert nun die seitherige theoret. u. experimentelle Entw. des Problems, insbesondere die Ergebnisse der Kernzertrümmerung mit α -Strahlen

u. mit schnellen Protonen. Aus der Entdeckung der Neutronen u. der Analogie der Entstehungsbedingungen der schnellen Protonen mit den Bedingungen, unter denen Isotope nicht radioakt. Elemente beobachtet wurden, wird die Annahme abgeleitet, daß diese Isotopen durch Austausch der Neutronen zwischen den Atomen gebildet werden, daß es sich also bei diesen Fällen um ein Problem der Struktur u. Umwandlung der Atomkerne handelt. Es wird die Frage aufgeworfen, ob elektr. neutrale Teilchen wie die Neutronen dem atomist. Gesetz gehorchen u. nicht vielmehr unbegrenzt teilbar sind in „Mikroneutronen“, die eine von der M. des Neutrons bis zu der des kosm. Äthers reichende Reihe durchlaufen u. zusammen mit dem Packeffekt eine Erklärung für die Differenz der At.-Geww. von He-Vielfachen bieten. Vf. gibt Tabellen, in denen die häufigsten u. die weniger häufigen Elemente in Kategorien nach At.-Geww. ($4n$, $4n + 1$, $4n + 2$, $4n + 3$) eingeteilt sind. Die Zahl N der in jedem Elementatom enthaltenen Kernelektronen ergibt sich aus dem At.-Gew. A u. der Ordnungszahl Z nach $N = A/2 - Z$, wobei eine Differenz von 0,5 oder mehr gegenüber ganzen Zahlen auf die Ggw. eines Neutrons schließen läßt. Von den Elementen, deren At.-Gew. bekannt ist, gehören je 28 den Gruppen ($4n$) u. ($4n + 3$) an, 18 der Gruppe ($4n + 1$), 11 der Gruppe ($4n + 2$). Vf. erwartet weitere Aufklärungen über die „At.-Gew.-Bruchteile“ von einer eingehenden Unters. der bei der Kernzertrümmerung (z. B. bei Li, Be u. B) beobachteten sehr durchdringenden Strahlen. (Gazz. chim. ital. **63**. 355—80. Juni 1933. Palermo, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

E. N. Gapon, *Grundlegendes Gesetz der Kernumwandlungen*. Die Kernumwandlungen bei der Beschießung durch α -Teilchen, Protonen u. Neutronen erfolgen nach dem Prinzip, daß die gegebenen Umwandlungen möglich sind, wenn ihr Resultat ein stabiler Kern ist. Eine Reihe stabiler Kerne der leichten Elemente wird durch Einlagerung von Protonen u. Neutronen nach dem Schema $n p n p$ ($\text{He}_4\text{-O}_{16}$) oder $n n p p$ ($\text{O}_{16}\text{-Ar}_{36}$) gebildet. Hierbei bedeutet n das Neutron u. p das Proton. Wenn als Ergebnis der Umwandlung ein Kern erscheint, der sich nicht in der Reihe der stabilen Kerne befindet, so kann diese Umwandlung nicht stattfinden. Durch dieses Prinzip können alle Fälle von Kernumwandlungen durch α -Teilchen, Protonen u. Neutronen erklärt werden. Abschließend wird eine große Anzahl von Beispielen gegeben. (Physik. Z. Sowjetunion **4**. 132—33. 1933. Leningrad.)

G. SCHMIDT.

W. Heitler, *Über die bei sehr schnellen Stößen emittierte Strahlung*. Die Reichweite schneller Partikel beim Durchgang durch Materie ist nach den jetzigen Vorstellungen durch 2 Faktoren bestimmt: 1. verliert das Teilchen durch Ionisation (bzw. Anregung) seine Energie; 2. wird das Teilchen durch Streuung aus seiner ursprünglichen Bahn abgelenkt. Bei sehr schnellen Teilchen (Höhenstrahlung) wird die Reichweite aber noch durch einen dritten Faktor vermindert. Bei der Ablenkung auch bei kleinen Winkeln wird eine Bremsstrahlung emittiert, wodurch das Teilchen Energie verliert. Bei den schnellsten Stößen überwiegt diese Bremsung vermutlich sogar die anderen Faktoren. Als entscheidender Faktor für die Bremsung spielt die Bremsstrahlung aber erst bei außerordentlich schnellen Teilchen eine Rolle, wie sie z. B. in der Höhenstrahlung vorliegen. Es wird die Bremsstrahlung bei Stößen einer Partikel gegen einen Kern mit Hilfe der DIRACschen relativist. Wellengleichung in erster Näherung berechnet. Das Resultat ist, daß die Wahrscheinlichkeit für die Emission eines Lichtquants dann groß ist, wenn Lichtquant u. Teilchen nach vorn gestreut werden. Die dadurch verursachte Bremsung ist mit den Messungen der Höhenstrahlung verträglich. Es zeigt sich aber, daß andererseits die Anwendung der Theorie auf diese Prozesse schon in einem Gebiet liegt, wo die bekannten Schwierigkeiten der negativen Energiezustände u. des Elektronenradius auftreten. (Z. Physik **84**. 145—67. 26/7. 1933. Göttingen.)

G. SCHMIDT.

Karl T. Compton, *Hohe Spannungen*. Vortrag über die Entw. der Methoden zur Erzeugung hoher Spannungen auf elektrodynam. u. elektrost. Wege, insbesondere der neuen Entw. der elektrost. Methoden nach den Verss. von BRASCH u. LANGE, von LAWRENCE u. von VAN DE GRAAFF. (J. Washington Acad. Sci. **23**. 277—97. 15/6. 1933. Massachusetts Inst. of Techn.)

LORENZ.

L. Meitner, *Über die Streuung kurzweiliger γ -Strahlen*. (Nach gemeinsamen Versuchen mit H. H. Hupfeld und H. Kösters.) Der Schwächungskoeff. einer monochromat. Wellenstrahlung beim Durchgang durch Materie setzt sich aus dem Streukoeff. u. dem Photoabsorptionskoeff. zusammen. Mit abnehmender Wellenlänge wird der Photoeffekt immer geringer gegenüber dem Streuprozeß, wobei gleichzeitig an Stelle der klass. Streuung die COMPTONSche Streuung tritt. Die Theorie der COMPTON-

Streuung ist von KLEIN u. NISHINA auf Grund der DIRACschen relativist. Quantenmechanik durchgeführt worden. Zur Prüfung der KLEIN-NISHINA-Formel werden die beiden mittleren Wellenlängen von 4,7 X-Einheiten u. 6,7 X-Einheiten benutzt, die durch entsprechende Filterung der von ThC'' bzw. RaC ausgesandten γ -Strahlen erhalten wurden. Die Strahlenquelle wurde in einen Fe-Panzer derart eingebaut, daß sie nach allen Seiten von mindestens 20 cm umschlossen war. Die γ -Strahlen traten durch einen Spalt nach Filterung durch 4 cm Pb aus. In etwa 250 cm Entfernung war ein durch dicke Pb-Platten geschütztes GEIGER-MÜLLER-Zählrohr aufgestellt. Die absorbierenden Platten waren unmittelbar hinter dem Spalt angeordnet. Es wurden Absorptionskurven bis zu wenigen Prozent der Anfangsintensität aufgenommen. Die Messungen mit RaC haben ergeben, daß der Streukoeff. pro Elektron von C bis Zn denselben Wert von $1,53 \cdot 10^{-25}$ besitzt, daß hier also nur COMPTON-Streuung ohne Photoeffekt stattfindet. Für Pb ergab sich dieser Koeff. zu $1,996 \cdot 10^{-25}$. Die Messungen mit ThC'' ergaben im Falle von C für den Streukoeff. pro Elektron $1,22 \cdot 10^{-25}$ in Übereinstimmung mit dem berechneten Wert von $1,235 \cdot 10^{-25}$. Bei Zn dagegen betrug dieser Koeff. bereits $1,386 \cdot 10^{-25}$ u. bei Pb sogar $1,74 \cdot 10^{-25}$. Diese zusätzliche Absorption wurde näher untersucht durch Wahl des Streuwinkels zu 90° . Für die primären Wellenlängen von 6,7 X-Einheiten bzw. 4,7 X-Einheiten erstreckte sich der Wellenlängenbereich der COMPTON-Strahlung von 32,5 bis 29,6 X-Einheiten bzw. 30,5—27,6 X-Einheiten. Als Streustrahler dienten Fe u. Pb. Aus den mit 6,7 X-Einheiten gefundenen Meßkurven folgt für Fe die Gültigkeit der KLEIN-NISHINA-Formel. Für Pb als Streuer tritt dagegen in der Streustrahlung außer der COMPTON-Strahlung noch eine härtere Komponente auf, die nach ihrer Absorbierbarkeit mit der primären Wellenlänge ident. ist. Für 4,7 X-Einheiten hatte schon Fe einen größeren Streukoeff. als den berechneten ergeben, u. die am Fe unter 90° beobachtete Strahlung enthält im Gegensatz zu den Befunden für RaC auch eine Komponente von 4,7 X-Einheiten. Diese Komponente ist beim Pb noch intensiver vertreten. Dadurch wird gezeigt, daß die zusätzliche Streuung an den Atomkernen nach Art der RAYLEIGHschen Streuung ohne Wellenlängenänderung erfolgt. Bei der Berechnung der Intensität dieser Zusatzstreuung muß die Absorption der auffallenden sowie der gestreuten Strahlung im Streuer selbst berücksichtigt werden. Die Messungen sowie die Berechnungen haben ergeben, daß für $\lambda = 4,7$ X-Einheiten in Fe kein Photoeffekt nachweisbar ist. Bemerkenswert ist ferner, daß der für 6,7 X-Einheiten gefundene Wert für den Photoabsorptionskoeff. nur wenig größer ist als der für 4,7 X-Einheiten erhaltene. Der Grund für diese Erscheinung wird in dem Auftreten positiver Elektronen beim Durchgang von ThC''- γ -Strahlen von Pb gefunden. Dieser Prozeß bedingt eine Erhöhung des Photoabsorptionskoeff., der nach der Zahl der beobachteten positiven Elektronen 5—6% der COMPTON-Streuung ausmacht. (Helv. physica Acta 6. 445—50. 14/10. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Chemie.)

G. SCHMIDT.

Erich Regener, *Die Absorptionskurve der Ultrastrahlung und ihre Deutung.* (Vgl. C. 1933. II. 331.) In der Arbeit werden neue ergänzende Ergebnisse über die Intensitätsbest. der Höhenstrahlung durch Ballonaufstiege mitgeteilt. Nach dem 12/8. 1932 konnten noch 3 weitere Ballonaufstiege zur Registrierung der Ultrastrahlung durchgeführt werden, am 3/1., 9/3. u. 29/3. 1933. Die dabei erreichten minimalen Luftdrucke sind: 34, 17,6 u. 32 mm Hg. Die Ergebnisse der 4 letzten Aufstiege lassen erkennen, daß die Intensitäten der Ultrastrahlung in mittleren Höhen (12—15 km, in der Nähe von 150 mm Luftdruck) bei allen Aufstiegen gut miteinander übereinstimmen. Die in geringeren Höhen auftretenden Differenzen können nicht als reell angesprochen werden. Gegen die auch vom Vf. vertretene Auffassung, daß wenigstens ein Teil der Ultrastrahlung wellenmäßiger Natur ist, ist von verschiedenen Seiten angeführt worden, daß in diesem Falle die Intensität in größeren Höhen gegen das Ende der Atmosphäre zu nach Überschreitung eines Maximums wieder abfallen muß. Es zeigt sich jedoch, daß dieser Einwand nicht zu Recht besteht, denn bei der Diskussion der beobachteten Intensitätskurve muß beachtet werden, daß eine von allen Seiten gleichmäßig einfallende Strahlung vorliegt u. daß in hohen Schichten der Atmosphäre die stark geneigt einfallenden Strahlen lange Schichten durchlaufen u. Sekundärstrahlen gebildet haben. Zusammenfassend gilt, daß das Auftreten von mehreren ausgeprägten Maxima in den korr. Intensitätskurven, gleichgültig, ob man diese Maxima primären Wellenlängen oder primären Korpuskeln zuordnet, stark für einen atomist. oder wenigstens quantenhaften Entstehungsprozeß der Ultrastrahlung spricht. (Helv. physica Acta 6. 450—56. 14/10. 1933. Stuttgart, Techn. Hochsch.)

G. SCHMIDT.

B. Gross, *Zur Absorption der Ultrastrahlung*. Die Messungen über die Richtungsverteilung der Ultrastrahlung haben zu der Annahme eines allseitigen Einfalls geführt. Der gemessene Intensitätsverlauf ist also in jedem Punkt bedingt durch das Zusammenwirken von Strahlenbündeln aus allen möglichen Richtungen u. stellt demnach eine Integralkurve dar. Im allgemeinen wird so vorgegangen, daß ein analyt. Ausdruck für die Absorptionsfunktion für einseitigen Einfall vorausgesetzt u. durch Integration dann die Funktion für allseitigen Einfall berechnet wird. Die Arbeit des Vf. enthält eine allgemeine Methode zur Umrechnung einer für allseitige Inzidenz gegebenen Intensitätskurve auf den Fall einseitiger Inzidenz. Es wird eine einfache Beziehung mitgeteilt, welche gestattet, aus dem experimentell gegebenen Intensitätsverlauf einer allseitig einfallenden Strahlung den Verlauf für senkrechten Einfall zu bestimmen. Das Verf. wird auf die Absorptionskurve der Ultrastrahlung in der Atmosphäre angewendet. (Z. Physik **83**. 214—21. 14/6. 1933. Stuttgart, Techn. Hochschule.)

G. SCHMIDT.

J. Hengstenberg, *Elementare Physik der Röntgenstrahlen*. Vortrag: Wellennatur, Beugung an Krystallgittern, kontinuierliches u. charakterist. Spektrum, Absorption u. Streuung. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **1**. 6—17. 1930. Ludwigwigshafen a. Rh.) SKAL.

F. Laves, *Zur Krystallstruktur der Boride vom Typus MeB_6* . In der Beschreibung der Boridstrukturen vom Typus MeB_6 (vgl. v. STACKELBERG u. NEUMANN, C. 1933. I. 2647) ist ein Rechenfehler enthalten. Mit dem Parameter $u = 0,20$ berechnet sich der kürzeste Abstand zweier B-Atome im CaB_6 nicht zu $1,17 \text{ \AA}$, sondern zu $1,76 \text{ \AA}$. Die Struktur ist also nicht, wie ursprünglich angenommen, als eine Verb. des Metalls mit dem Komplex B_6 aufzufassen, sondern die B-Atome bilden ein dreidimensionales Gerüst mit der Koordinationszahl 5, in welches die Metallatome eingelagert sind. Jedes Metallatom hat 24 nächste B-Nachbarn. (Z. physik. Chem. Abt. B. **22**. 114—16. Juni 1933. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

Harald Perltz, *Einige Folgerungen aus den Regeln über die Valenzelektronenkonzentrationen in binären intermetallischen Legierungen*. Die Ergebnisse der C. 1933. I. 2045 referierten Betrachtungen werden kurz wiedergegeben. (J. chem. Physics **1**. 335—36. Mai 1933. Univ. d. Estn. Republik.)

SKALIKS.

J. Verhulst, *Über die Struktur des nitrilopentachloroosmiumsauren Kaliums und des Schlipfischen Salzes*. 1. Vf. stellt an Hand von Röntgenspektrogrammen fest, daß das von WERNER u. DINKLAGE (C. 1901. II. 973) hergestellte K_2OsNCl_6 der Klasse C_{2v} angehört. Der Elementarkörper enthält 4 Moll. K_2OsNCl_6 , das spezif. Gewicht beträgt 3,53. Aus dem LAUE-Diagramm ergibt sich mit Sicherheit, daß das Salz dem rhomb. System angehört. Die Krystalle sind positiv piezoelekt. Es werden die Resultate von Winkelmessungen u. Rotationsspektrogrammen um die 3 Achsen a, b u. c , sowie der Spektren des krystallinen Pulvers nach DEBYE u. SCHERRER angegeben. 2. Das SCHLIPFESCHE Salz $Na_3SbS_4 \cdot 9 H_2O$ besitzt, wie durch den Nachweis der Piezoelektrizität nach GIEBE u. SCHEIBE (C. 1926. I. 317) festgestellt wird, kein Symmetriezentrum. Aus einem LAUE-Diagramm auf der Fläche (001) ist ersichtlich, daß das Salz eine binäre Achse u. 2 Symmetrieebenen besitzt. Es gehört zur tetratoedr. Klasse T , hat das spezif. Gewicht 1,864; der Elementarkörper enthält 4 Moll. $Na_3SbS_4 \cdot 9 H_2O$. (Bull. Soc. chim. Belgique **42**. 359—75. Aug./Sept. 1933. Groningen, Univ.)

ECKSTEIN.

E. Schiebold, *Die Verfahren zur Bestimmung des Feinbaues von Werkstoffen*. Der Aufsatz enthält, erläutert durch zahlreiche Abbildungen, folgende Abschnitte: I. Allgemeines. II. Krystallograph. Grundlagen der Röntgenkunde. III. Interferenz der Röntgenstrahlen (Methoden). IV. Kurzer Überblick über die Anwendungsgebiete. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **1**. 69—102. 1930. Leipzig.)

SKALIKS.

K. Herrmann, *Auswertungsmethoden von Röntgendiagrammen*. Übersicht: 1. Grundprinzip, 2. Drehkrystallogramme, 3. LAUE-Diagramme, 4. Best. der Raumgruppe. (Ergebn. techn. Röntgenkunde **1**. 103—11. 1930. Berlin.)

SKALIKS.

A. H. Pfund, *Ultrarote Strahlung kleiner Teilchen*. Die Unterss. des Vf. über die Lichtdurchlässigkeit feiner Pulver (vgl. C. 1930. II. 1884. 1932. I. 2930) hatten ergeben: Im Sichtbaren, wo Teilchengröße u. Wellenlänge von gleicher Größenordnung sind, erscheint das Pulver infolge der regulären Reflexion jedes Teilchens weiß; im Ultrarot aber, wo die Wellenlänge groß gegen die Teilchengröße ist, erfolgt nur Streuung, ein Pulverfilm ist daher durchlässig. Die metall. Reflexion massiver Platten von Quarz, Calcit usw. geht beim Pulvern verloren; im Gebiet der Eigenfrequenzen absorbieren die Teilchen intensiv u. erscheinen daher „schwarz“. Es ist also vorherzusehen, daß feine Teilchen beim Erhitzen im Gebiet der selektiven Absorption intensiv emittieren.

Vf. untersucht dies nun. Eine Steinsalzplatte, die mit einem Pulverfilm bedeckt ist, wird im elektr. Ofen erhitzt; die Strahlung des Films wird durch einen Konkavspiegel auf den Spalt eines Spektrometers geworfen. — Untersucht wurden Pulver von Quarz (mittlerer Teilchendurchmesser 1,35 μ), BaSO₄ (1 μ) u. von K₂CO₃ u. ein Film aus Pyrexglas. Die Pulver werden, mit Butylalkohol zur Paste angerührt, sorgfältig auf die Steinsalzplatte in gleichförmiger Schicht aufgebracht. Durch einen „dünnen“ Film kann der Faden einer Glühlampe gut gesehen, durch einen „mittleren“ Film gerade noch erkannt, durch einen „dicken“ Film nicht mehr gesehen werden. Es ergibt sich, daß die Pulver Maxima des Emissionsvermögens (Verhältnis der Emission des Pulvers zu der des schwarzen Körpers, $T = 900^{\circ}$ abs.) aufweisen bei Wellenlängen, die etwas größer sind als die der Banden selektiver Reflexion. Mit zunehmender Schichtdicke werden die Maxima höher u. breiter. (J. opt. Soc. America 23. 270—73. Aug. 1933. Johns Hopkins Univ.)

LORENZ.

Hans Kopfermann und N. Wieth-Knudsen, *Hyperfeinstruktur und Kernmomente des Kryptons*. Aus mehreren Linien des Kr I-Bogenspektrums werden die Hyperfeinstrukturaufspaltungen von 7 Termen ermittelt u. in ein Schema gebracht, aus dem sich ergibt, daß das mechan. Moment des Kr 83-Kerns einen Wert $i > 7/2$ besitzen muß (die Vf. rechnen mit $i = 9/2$). Aus der verkehrten Termordnung von 6 dieser Terme wird auf ein negatives Vorzeichen des Kernmoments von Kr 83 geschlossen. Die Komponenten der geraden Isotopen (78, 80, 82, 84, 86) fallen zusammen u. in den Schwerpunkt von Kr 83. (Z. Physik 85. 353—59. 14/9. 1933. Kopenhagen.) ZEISE.

B. Pogány, *Die Zeemaneffekte der ultraroten Kryptonbogenlinien*. Mit einer LUMMER-Platte von 25 cm Durchmesser werden die magnet. Aufspaltungen der ultraroten Kr-Bogenlinien bei verschiedenen Feldstärken beobachtet u. in guter Übereinstimmung mit den von LAPORTE u. INGLIS (C. 1931. I. 569) berechneten Werten gefunden. (Naturwiss. 21. 719. 6/10. 1933. Budapest, Phys. Inst. d. Techn. Hochsch.) ZEISE.

W. Hanle, *Die Umkehrung der Zirkularpolarisation bei der Thalliumfluoreszenz*. Es wird gezeigt, daß die durch die Ti-Linie 3776 Å erregte grüne Fluoreszenz der Ti-Linie 5350 Å bei zirkular polarisierter Einstrahlung ebenfalls zirkular polarisiert ist, jedoch mit umgekehrtem Drehungssinn. (Z. Physik 85. 300—303. 14/9. 1933. Jena.) ZEISE.

A. Filippov und I. Islamov, *Über das Verhältnis der Oscillatorenstärken der Resonanzlinien des Silbers*. Mit der „Hakenmethode“ wird die anomale Dispersion des Ag neben dem Dublett $5^2S_{1/2} - 5^2S_{1/2}, ^{3/2}$ untersucht u. das Verhältnis der Oscillatorenstärken der Dublett Komponenten zu $f = 2,03 \pm 0,06$ bestimmt. (Z. Physik 85. 409—10. 14/9. 1933. Leningrad, Opt. Staatsinst.)

ZEISE.

N. T. Bobrovnikoff, *Das rote Titanoxydsystem von α_1 Herculis*. Vf. hat 66 rote TiO-Banden zwischen 6292 u. 8506 Å, ferner 4 blaugrüne u. 2 unklassifizierte Banden desselben Spektralbezirks von α_1 Herculis gemessen; 11 der roten Banden sind bisher im Laboratorium nicht beobachtet worden. (Astrophysic. J. 78. 211—18. Okt. 1933. Perkins Observatory.)

ZEISE.

E. Bartholomé, *Das Ultrarotspektrum von Propan und Diacetylen*. Es werden die Ultrarotspektren von Propan u. Diacetylen angegeben. Die Diskussion des Propanpektrums — im Zusammenhang mit seinem Ramanpektrum — führt zu dem Schluß, daß eine Trennung in Valenz- u. Deformationsschwingungen in diesem Falle nicht statthaft erscheint. Die Analyse des Diacetylenpektrums legt die Annahme eines linearen Modells für das Mol. nahe. (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 152—57. Okt. 1933. Göttingen, Univ., Phys. chem. Inst.)

DADIEU.

P. K. Sen-Gupta, *Über die Absorptionsspektren von Alkylhalogeniden*. Vf. bestimmt mikrophotometr. die langwellige Grenze des Kontinuums bei CH₃Cl, C₂H₅Cl u. n-C₃H₇Cl: sie liegt bei 2200 Å, entsprechend ~ 130 kcal für die Bindungsenergie der C-Cl-Bindung (vgl. IREDALE u. MILLS (C. 1931. I. 23), deren Rechnung vom Vf. mit neuen Daten wiederholt wird). (Bull. Acad. Sci. Agra. Oudh Allahabad 2. 115—18. Febr. 1933. Allahabad, Univ. Physics Dept.)

LORENZ.

L. S. Ornstein, J. J. Went und A. H. W. Aten jr., *Abhängigkeit der Intensität der Ramanstreuung von der anregenden Frequenz bei Quarz*. Die Abhängigkeit der Intensität der Ramanstreuung von der erregenden Frequenz wird untersucht. Bei Erregung mit den Hg-Linien 4359, 3663, 3655, 3650, 3132, 3126 u. 2537 Å ergibt sich die Intensität innerhalb der Meßgenauigkeit proportional zu V^4 . (Z. Physik 82. 750 bis 753. 30/5. 1933. Utrecht, Univ.)

DADIEU.

Peter Grassmann, *Zum Ramaneffekt wässriger Nitratlösungen*. Um die Feinstruktur der Linie 1048 cm⁻¹ des Nitrations näher zu untersuchen, werden Raman-

aufnahmen von konz. HNO_3 (65%ig.) u. von 8-n. Lsgg. von *Ag*-, *Li*- u. *Ca*-Nitrat mit einem Spektrographen großer Dispersion (9·8 A/mm bei $\lambda = 4560$) gemacht. Die Intensitätsverteilung innerhalb der Linie wird mit einem HARTMANNschen Photometer ausgemessen. Auffallend ist die große Breite der Linie in HNO_3 ; eine feinere Struktur ist aber nirgends zu beobachten. Bei *Ca*-Nitrat ist die Linie 720 cm^{-1} in zwei Komponenten aufgespalten; *Sr*-Nitrat zeigt an dieser Stelle eine sehr breite Linie, die möglicherweise auch doppelt ist; *Zn*-Nitrat ergibt ebenfalls eine etwas verbreiterte, aber doch schon schmalere Linie. (Z. Physik 82. 765—66. 30/5. 1933. München, Univ. Physik. Inst.)

DADIEU.

E. Bauer, M. Magat und A. de Silveira, *Über das Ramanspektrum des Calciumnitrats*. Die Ramanlinie 720 cm^{-1} des NO_3 -Ions verdoppelt sich in der sehr konz. Lsg. mancher Nitrats [z. B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$]. Vff. deuten diese Erscheinung als einen Stark-effekt der Ca^{++} -Ionen auf die NO_3 -Ionen, während GRASSMANN (vorst. Ref.) das Vorhandensein nichtdissoziierter Moll. annimmt. Um zwischen diesen Auffassungen zu entscheiden, werden Aufnahmen von konz. Lsgg. von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ (14,7-, 8,8-, 3,8-mol.), sowie Lsgg. mit Zusatz von CaCl_2 u. LiCl (8,5 mol. + 5,2 mol. CaCl_2 , 3,5 mol. + 5,2 mol. LiCl) gemacht. Dabei ergibt sich: die relative Gesamtintensität des Dubletts, bezogen auf die Linie 1050 cm^{-1} , vermindert sich mit abnehmender Konz. Das Verhältnis $\alpha = I_{720}/I_{710}$ nimmt sowohl bei CaCl_2 , sowie LiCl -Zusatz zu. Das spricht für die Annahme der Vff., d. h. für eine Deformation der NO_3 -Ionen durch Ca -, sowie Li -Kationen. Das stimmt auch mit der PLACZEKschen Theorie überein, nach welcher die Linie 720 entartet u. verboten ist. Bei Deformation durch ein starkes elektr. Feld wird Entartung u. Verbot aufgehoben. Die Unters. der gesätt. Lsg. von $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ ergibt nur eine Verbreiterung der Linie 720 cm^{-1} . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 313—15. 24/7. 1933.)

DADIEU.

Peter Grassmann, *Über die Breite der Ramanlinie des Benzols bei 992 cm^{-1}* . Mit dem in der oben referierten Arbeit des Vf. erwähnten Spektrographen wird die Ramanlinie 992 cm^{-1} des Bzl. aufgenommen. Die Photometrierung gibt eine Halbwertsbreite von 3 cm^{-1} . Da durch den Spektrographen selbst, sowie durch geringe Temp.-Schwankungen während der Aufnahme eine Breite dieser Größenordnung hervorgerufen werden kann, kann über die wirkliche Breite der Linie nichts ausgesagt werden, so lange nicht Aufnahme mit bedeutend größerer Dispersion vorliegen. (Z. Physik 82. 767. 30/5. 1933. München, Univ., Physik. Inst.)

DADIEU.

C. Müller und A. Wetthauer, *Über das Brechungsvermögen von Quarzglas im kurzwelligen Ultrarot*. Messungen des ultraroten Brechungsvermögens von geschmolzenem Quarz zwischen $0,2$ u. $2,6 \mu$. Eine graph. Darst. vergleicht die erhaltenen Brechungsexponenten mit denen von CaF_2 , kristall. SiO_2 u. NaCl (Steinsalz) bei gleichen Wellenlängen. Die Vers.-Anordnung wird beschrieben. (Z. Physik 85. 559—60. 30/9. 1933. Berlin.)

HOPPE.

H. Kaufmann, *Über den paramagnetischen Faradayeffekt an Alaunen*. Es wurde der Faradayeffekt an $\text{NH}_4\text{Cr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ experimentell untersucht. Der paramagnet. Anteil ließ sich ermitteln durch Vergleich mit den isomorphen Al-Alaunen, bei denen an Stelle des paramagnet. ein diamagnet. Ion eingelagert ist. Beim Fe-Ion lassen sich die an sich nur für freie Atome gültigen HÖNL-KRONIGSchen Intensitätsformeln allenfalls noch anwenden, nicht aber beim Cr-Ion, da im Krystallfeld des Cr-Alauns hinsichtlich der Auswahlregeln u. Intensitäten ganz andere Verhältnisse als im freien Atom vorliegen. Auch die Anwendung der Theorie von BETHE, in der die Gitterkräfte berücksichtigt werden, hat bei Cr-Alaunen keinen Sinn, da, abgesehen von der Ungenauigkeit der Meßergebnisse, die Zahl der theoret. Übergänge so groß ist, daß man durch Verfügung über die Intensitäten jedes Resultat erhalten kann. Im Gegensatz zur ROSENFELDSchen Theorie, der bekanntlich die HÖNL-KRONIGSchen Intensitätsformeln zugrunde liegen, ergaben die Verss., daß das Fe^{+++} -Ion, das sich in einem 6S -Zustand befindet, einen verhältnismäßig großen paramagnet. Anteil besitzt. Auch bei der Rechnung mit den empir. Intensitäten läßt sich eine Übereinstimmung nicht erzielen. (Ann. Physik [5] 18. 251—64. Okt. 1933. Jena.)

HOPPE.

Ei-ichi Iwase, *Banden im Thermolumineszenzspektrum des Fluorites von Obira, Japan*. Das natürliche Thermolumineszenzspektrum des fast farblosen Fluorites besteht aus 6 engen Banden. Die Wellenzahldifferenzen: $\nu_{\beta_1} - \nu_{\alpha_1}$, $\nu_{\beta_2} - \nu_{\alpha_2}$, $\nu_{\beta_3} - \nu_{\alpha_3}$ sind konstant, so daß die 6 Banden in die 2 Gruppen $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ u. $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ zerfallen. Wird der Fluorit bis zum Verschwinden der Thermolumineszenz erhitzt u. dann durch

Röntgenstrahlen erregt, so gibt er ein Thermolumineszenzspektrum, das den Wellenlängen nach mit dem natürlichen übereinstimmt. Doch sind die Intensitätsverhältnisse der Banden umgekehrt. — Die α -Gruppe wird schon unterhalb 200°, die β -Gruppe erst oberhalb 200° emittiert. — Die aus dem Fluorit extrahierten seltenen Erden (0,004%) sind farblos. (Nature, London 131. 909—10. 24/6. 1933. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Research.) KUTZELNIGG.

F. G. Houtermans, *Über Absorptionsmessungen und andere optische Untersuchungen an leuchtenden Stoffen mit Hilfe der Wechsellichtmethode*. Die vom Vf. ausgearbeitete Methode beruht auf der Tatsache, daß intermittierendes Licht („Wechsellicht“) in einer Photozelle einen period. Photostrom erzeugt, der leicht soweit verstärkt werden kann, daß man ihn an einem Zeigerinstrument ablesen kann, während zeitlich konstante Beleuchtung („Gleichlicht“) auf die Meßanordnung nicht anspricht. Die verwendete Apparatur u. deren Eichung u. Prüfung wird beschrieben. Nach geeigneter Veränderung ist die Apparatur auch für die Messung an period. schwankenden Lichtquellen verwendbar. — Als Anwendungsgebiete der Wechsellichtmethode kommen in Betracht: 1. Messung der Absorption in leuchtenden Gasen (Gasentladungen, Flammen, quantitative Messung der Absorption von Anregungszuständen aus). 2. Fluoreszenzmessungen an leuchtenden Gasen, 3. Messung des Reflexionsvermögens an einem hellglühenden Körper ohne Störung durch dessen Eigenlicht. — Schließlich wird auf die Möglichkeit, einen Wechsellichtspektrographen zu bauen, hingewiesen. (Z. Physik 83. 19—27. 6/6. 1933. Berlin-Charlottenburg, Physikal. Inst. der Techn. Hochsch.) KUTZ.

Paul Günther, *Die chemischen Wirkungen der Röntgenstrahlen*. Zusammenfassender Vortrag. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 61—68. 1930. Berlin.) SKALIKS.

Mowbray Ritchie und Ronald G. W. Norrish, *Die Photosynthese von Chlorwasserstoff*. I. Eine neue experimentelle Methode; der hemmende Einfluß von Chlorwasserstoff. Vff. untersuchten die photochem. HCl-Bldg. bei Einstrahlung der Hg-Linien 436, 406 u. 365 durch die Absorptionsänderung des Cl₂ im Quarzapp. bei 20°. Wenn die direkte Verfolgung der Absorption nicht durchführbar war, wurde die Rk. zu passender Zeit durch Zugabe von viel O₂ gestoppt. Quantenausbeute u. Absorption wurden mit der Thermosäule gemessen, die Resultate wie bei GRIFFITH u. NORRISH (C. 1931. II. 3587) korrigiert. Die Methode gibt gut reproduzierbare Werte für verschiedene Konz., wie an einer Vers.-Reihe gezeigt wird, in welcher ein hemmender Einfluß des gebildeten HCl deutlich wird. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 99—112. 1/4. 1933. Dep. of Chem. Univ. of Cambridge.) BRAUER.

Mowbray Ritchie und Ronald G. W. Norrish, *Die Photosynthese von Chlorwasserstoff*. II. Sauerstofffreie Mischungen. (I. vgl. vorst. Ref.) Die experimentellen Resultate von I. zeigen, daß die Quantenausbeute bei Einstrahlung der Hg-Linie 406 von der absorbierten Lichtenergie abhängig ist, wenn die Mengen von H₂, Cl₂ u. HCl in weiten Grenzen variiert werden. Die größte Quantenausbeute beträgt 1,5·10⁶ in Übereinstimmung mit den Resultaten von BODENSTEIN u. seinen Mitarbeitern (vgl. z. B. C. 1931. I. 1882) u. von CHAPMAN u. GIBBS (C. 1931. II. 683). Im Gegensatz zu BODENSTEIN schließen die Vff. aus ihrem Befund, daß die Rk.-Geschwindigkeit etwa der halben Intensität des absorbierten Lichtes proportional ist, auf einen Mechanismus, der dem der HBr-Bldg. analog ist. Der Kettenabbruch erfolgt danach nicht durch Verunreinigungen oder durch O₂, sondern durch Rekombination der Chloratome entweder an der Wand oder im Dreierstoß oder durch die Rk. Cl + Cl₂ = Cl₃, welche nach den quantenmechan. Überlegungen von ROLLEFSON u. EYRING (C. 1932. I. 1338) ohne Dreierstoß möglich sein soll. Ferner nehmen die Vff. an, daß die Rk. H + HCl = H₂ + HCl etwa dieselbe Wahrscheinlichkeit hat, wie die Rk. H + Cl₂ = HCl + H, obwohl die Wärmetönung in diesem Fall 44,8 kcal, im ersten dagegen nur 0,8 kcal beträgt. Die Übereinstimmung mit den übrigen Arbeiten auf diesem Gebiet wird diskutiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 112—25. 1/4. 1933. Dep. of Chem. Univ. of Cambridge.) BRAUER.

T. S. Narayana, *Der „Budde“-Effekt in Joddampf*. Vf. beobachtet bei Einstrahlung von Licht in J₂-Dampf bis zu 70 mm Druck eine Druckzunahme, die im roten u. violetten Teil des Spektrums besonders intensiv ist. Die Beobachtungen sind denen BUDDES an Cl₂ aus dem Jahre 1871 analog. (Current Sci. 1. 348. Mai 1933. Bangalore, Department of General Chem. Indian Institute of Science.) BRAUER.

Kantzer, *Über die photochemischen Eigenschaften des Chromylchlorids*. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 20 (75). 167—68. Juli 1933. — C. 1933. II. 1975.) BRAUER.

J. O. Halford und Leigh C. Anderson, *Die photochemische Bildung von Triphenylmethyl*. Da sich Lsgg. von Triphenylbrommethan in Cyclohexan, die nur im Ultraviolett absorbieren, erst nach langer Belichtung in diesem Gebiet durch Bldg. von Triphenylmethylperoxyd gelb färben, verläuft der Prozeß, der über das freie Radikal führt, offenbar im ersten Stadium nach beiden Richtungen. Verss. der Vff., in denen der O₂-Druck über der Lsg. variiert wurde, ergeben als Bldg.-Gesetz für das Peroxyd ($dP/dt = KI(1 - e^{-aRBr})$), worin I die Lichtintensität u. RBr die Konz. des Bromids bedeutet. Die Abhängigkeit vom O₂-Druck ist gering, z. T. weil die Lsg.-Geschwindigkeit desselben eingeht, z. T. infolge von nebenherlaufenden Oxydationsrkk. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 759—62. Aug. 1933. Departm. of Chemistry, Univ. of Michigan.)

BRAUER.

N. R. Dhar und L. N. Bhargava, *Photochemische Bildung von Formaldehyd und reduzierenden Zuckern aus organischen Substanzen*. Vff. geben vorläuf. Resultate über die Bldg. von HCOH in wss. Lsgg. von Weinsäure, Citronensäure u. Milchsäure im Sonnenlicht bei Ggw. von Luft. Nach 20—30 Stdn. geht der Geh. an gebildetem HCOH zurück, während steigende Mengen von reduzierenden Zuckern auftreten. Die Bldg. von HCOH wird auch bei der Photooxydation von Maleinsäure, Essigsäure u. Acetonlsgg. beobachtet, ebenso in wss. Farbstofflsgg. wie Methylenblau, Methylviolett, Malachitgrün usw. Vff. untersuchen den möglichen Zusammenhang mit der antisept. Wrkg. dieser Farbstoffe. (Nature, London 132. 30. 1/7. 1933. India, Chem. Lab. Univ. of Allahabad.)

BRAUER.

V. Gore, *Bildung von Zuckern in Mischungen von Weinsäure und Aldehyden im tropischen Sonnenlicht*. Wenn wss. Lsgg. von Weinsäure u. Aldehyden oder Alkoholen dem trop. Sonnenlicht ausgesetzt werden, dann bilden sich Zucker (nachgewiesen durch BENEDICTS Lsg.). In Lsg. von Weinsäure oder Aldehyd allein, mit u. ohne Photosensibilisatoren, bildet sich kein Zucker. Für die Zuckerbildg. vermutet Vf. folgenden Mechanismus: Das durch die Zers. von Weinsäure entstehende CO₂ wird durch Aldehyd zu CO reduziert; dieses reagiert mit H₂O zu HCOH; der nascierende HCOH wird zu Zucker polymerisiert. Für die Verss. mit Alkoholen wird eine Oxydation des Alkohols zu Aldehyd angenommen. (J. physic. Chem. 37. 745—49. Juni 1933. Nagpur, College of Science. Chem. Labor.)

LORENZ.

W. Bulian, *Untersuchungen an Kupferoxydulphotozellen. Ein Beitrag zum Problem des „Sperrschichtphotoeffektes“*. Das Ziel der Arbeit ist die Unters. derjenigen Eig. der Kupferoxydulphotozellen, die für die prakt. Anwendungen von besonderer Bedeutung sind, die spektrale Empfindlichkeit, Abhängigkeit von der Temp., u. Bedingungen für maximalen Wrkg.-Grad. Gleichzeitig geben die Ergebnisse neue Gesichtspunkte für die theoret. Auffassung des Kupferoxydulphotoeffektes. — Die an Zellen verschiedenen Herst.-Verf. u. verschiedenen Aufbaues ausgeführten Unters. bezüglich der Struktur der Schichten, des Einflusses des Elektrodenmaterials, der Elektroden- u. Kupferoxydulschichtdicke, des Temp.-Einflusses zeigen folgendes: Die Art der Abnahmelektrode hat keinen Einfluß auf die Lage des selektiven Maximums des Effektes. An goldbestäubten Zellen ist die Richtung des Photostromes von der Wellenlänge des auffallenden Lichtes abhängig. Die günstigste Schichtdicke des Kupferoxyduls für eine optimale Stromausbeute beträgt für alle Wellenlängen des sichtbaren Spektralgebietes 0,1 mm. Durch verschiedene Wahl des Elektrodenmetalles läßt sich die Photostrom-Temp.-Charakteristik willkürlich beeinflussen. Es ist möglich, in einem weiten Temp.-Bereich völlige Temp.-Unabhängigkeit des Photostromes zu erzielen. — Die Ergebnisse des Vf. sprechen nicht im Sinne der Deutungen des Kupferoxydulphotoeffektes von SCHARF u. WEINBAUM (Strukturtheorie) u. von SCHOTTKY (Sperrschichttheorie), während sie im Einklang mit DEMBERSCHEN Ergebnissen stehen. Nach Vf. sind in erster Linie die opt. Eig. des Kupferoxyduls maßgeblich: Licht aus Spektralbereichen, für das Kupferoxydul undurchsichtig ist, ($\lambda < 600 \mu$) erzeugt „Vorderwandeffekt“, während weniger absorbierbares Licht ($\lambda > 600 \mu$) unter Umständen das Auftreten der umgekehrten Photostromrichtung, des „Hinterwandeffektes“, zur Folge hat. (Physik. Z. 34. 745—56. 15/10. 1933. Berlin, Inst. f. Strahlungsforschung d. Univ.)

ETZRODT.

H. A. Stuart und H. Volkmann, *Experimentelle Untersuchungen des elektrischen Kerreffektes an Gasen und Dämpfen bei höheren Temperaturen*. (Vgl. C. 1933. II. 2239.) Vff. beschreiben eine Vers.-Anordnung, mit der die KERR-Konstanten von Dämpfen bis zu 230° absolut gemessen werden können. Fehlerquellen u. erreichbare Genauigkeit werden eingehend diskutiert. Die Temp.-Abhängigkeit der KERR-Konstanten des

Dipolgases Äthylehlorid wird über frühere Bestst. hinausgehend bis 170° gemessen. Der Vergleich der beobachteten Werte mit den nach der LANGEVIN-BORNSchen Orientierungstheorie berechneten ergibt vollkommene Übereinstimmung, also eine weitere Bestätigung dieser Theorie. Ferner werden die KERR-Konstanten für eine Reihe noch nicht gemessener organ. Dämpfe (*Heptan, Äthylnitrit, Di-n-propyläther, Diäthylketon, Methylpropylketon, Diisopropylketon*) mitgeteilt. Wie die SILBERSTEINsche Theorie erwarten läßt, wird die KERR-Konstante bei Diisopropylketon im Gegensatz zu den niederen Ketonen negativ. Beim Diäthylketon sind die langgestreckte Zickzackform oder ähnliche Konfigurationen sehr bevorzugt. — Zusammenstellung der KERR-Konstanten, Strukturdaten, Polarisationsellipsoide von 33 untersuchten Stoffen. (Ann. Physik [5] 18. 121—49. 16/9. 1933. Königsberg, II. Physikal. Inst.) ETZRODT.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Frank R. Goss, *Die Deutung der elektrischen Polarisationskoeffizienten*. Da noch beträchtliche Unsicherheit darüber herrscht, ob einem kleinen Moment ein reeller Wert zukommt oder ob es gleich Null zu setzen ist, unternahm Vf. eine eingehende experimentelle u. theoret. Unters. der Polarisationskoeff. des Bzl. P_E berechnet sich aus n_{∞} , die Extrapolation von n auf unendlich lange Wellen wurde mit Hilfe einer vereinfachten Dispersionsgleichung ausgeführt. Nach Berechnungen von KRISHNAN (C. 1930. I. 1901) muß sowohl P_E als auch $P_E + P_A$ bei fl. Bzl. mit steigender Temp. zunehmen, während beide Werte bei Bzl.-Dampf größer u. gleichzeitig temperaturunabhängig sind. Wenn nun die Gesamtpolarisation P des Bzl. kein Dipolglied enthält, muß auch sie bei fl. Bzl. denselben Temp.-Koeff. besitzen wie P_E u. bei dampfförmigem Bzl. temperaturunabhängig sein. Dies ist tatsächlich der Fall, wie eigene Messungen an fl. Bzl. u. Unters. von MC ALPINE u. SMYTH (C. 1933. I. 2652) an Bzl.-Dampf zeigen. Daraus folgt für fl. u. dampfförmiges Bzl., daß P_A konstant u. das Dipolmoment Null ist. (J. chem. Soc. London 1933. 1341—45. Okt. Leeds, Univ.) THEILACKER.

Harald Beck, *Über die dielektrischen Verluste von Isolierölen bei sehr hohen Frequenzen*. Es wurden die dielektr. Verluste von Ölen bei Frequenzen von 10⁷ bis 10⁸ Hertz mit Hilfe eines Differentialcalorimeters gemessen. Zusätze von Ölsäure setzen zwar die Durchschlagsfestigkeit stark herab, ohne jedoch einen merklichen Einfluß auf die Größe des Verlustwinkels auszuüben. Ähnlich wirken Verunreinigungen, wie Ruß, u. Feuchtigkeit. Es folgt daraus, daß sich aus dem Verlustwinkel bei höheren Frequenzen kein Schluß ziehen läßt auf die Durchschlagsfestigkeit bei Niederfrequenzen. Auch nach Reinigung des Öles im Hochspannungsfeld läßt sich keine Veränderung des Verlustwinkels nachweisen. Zusätze von Nitrobenzol, Aceton u. Chlorbenzol bewirken starke Verlusterhöhungen, woraus Vf., da es sich bei den genannten Fll. um dipolhaltige Fll. handelt, folgert, daß die Verluste wenigstens bei den zur Anwendung gelangten hohen Frequenzen fast ausschließlich molekularen Dipolen zuzuschreiben sind. Vf. untersuchte weiter die Frequenzabhängigkeit des Verlustwinkels an verschiedenen Ölen u. vergleicht deren Kurven $\text{tg } \delta = f(\lambda)$ mit den Kurven reiner Dipolsubstanzen. Obwohl bei diesen der Verlustwinkel bedeutend höher ist als bei den untersuchten Transformatorenölen, zeigen doch die Öle dasselbe resonanzkurvenähnliche Maximum. Durch Veränderung der Viscosität läßt sich eine Verschiebung des Maximums erreichen, u. zwar sind die Kurven der weniger zähen Mischungen nach den höheren Frequenzen verschoben. Dies steht mit der DEBYEschen Theorie qualitativ in bestem Einklang. (Physik. Z. 34. 721—29. 1/10. 1933.) HOPPE.

P. Böning, *Über einen Gleichrichteffekt bei festen Isolierstoffen*. Ein OHMScher Widerstand (6000 Ohm) u. ein Plattenkondensator (60 mm Durchmesser, 10—15 mm Plattenabstand) mit festem Isolierstoff (Speckstein, Schiefer, Marmor, feste Seife) werden parallel geschaltet. Die Mitte des Widerstandes ist mit der Mitte des Isolierstoffes durch eine Brücke leitend verbunden. Wird eine Wechselspannung (250 V, 50 Hertz) an die Anordnung gelegt, so fließt in der Brücke Gleichstrom. Die Erscheinung wird erklärt durch einen infolge von Ionenadsorption nichtlinearen Feldverlauf innerhalb des Isolierstoffes. Abwechselnd tritt an beiden Elektroden ein steiler Spannungsabfall auf, so daß die Mitte des Isolierstoffes gegen die Mitte des OHMSchen Widerstandes mit seinem linearen Spannungsabfall stets positiv oder stets negativ ist. Das Vorzeichen ist bei verschiedenen Stoffen verschieden u. außerdem eine Funktion der Einw.-Dauer; es kann eine Umkehr auftreten. Daß Stoffe, wie Steinsalz, Seignettesalz, Silit, den Effekt nicht zeigen, erklärt Vf. durch ihren schichtweisen Aufbau; die in jeder Schicht an sich vorhandene Asymmetrie bewirkt zwar eine stufenförmige

Spannungsverteilung, die sich jedoch der makroskop. Messung entzieht. Die Verss. von HUBMANN (C. 1933. I. 1903) über die Querleitfähigkeit von Glas lassen sich durch die Ergebnisse des Vf. deuten. (Z. Physik 86. 49—53. 17/10. 1933. Woosung, China, Elektrotechn. Inst. d. Tungchi-Univ.) ETZRODT.

H. Rothe und W. Kleen, *Der Aufbau von Glimmentladungen*. Bei Unters. von gittergesteuerten Gasentladungsröhren wurde im Gebiet der Vorglimmentladung bei Betrieb mit Gleichspannung eine hochfrequente Modulation des stationären Entladungsstromes beobachtet, die mit einer diskreten Frequenz erfolgt, welche von der Gasart, den Gefäßdimensionen u. der Anodenspannung abhängt, von den äußeren Schaltelementen aber unabhängig ist. Diese Erscheinung wird von Vf. als Beweis für das Auftreten von Elektronengruppen angesehen, die durch die einzelnen zur Kathode laufenden Ionen ausgel. werden u. dadurch in einem bestimmten Abstand aufeinander folgen. Die aus den Ionenlaufzeiten berechneten Werte für die Modulationsfrequenz stimmen mit den gemessenen Werten hinreichend überein. (Naturwiss. 21. 772. 27/10. 1933. Berlin, Röhrenlabor. d. Telefunken G. m. b. H.) KOLLATH.

T. Toniszewski und T. Maciejewski, *Untersuchungen über den elektrischen Metalllichtbogen*. Es werden die stat. Charakteristiken von Metalllichtbögen (ebene u. halbkugelförmige Elektroden) für alle möglichen Kombinationen der benutzten Elektrodenmetalle (Fe, Cu, Mo, W, Messing) angegeben, für jedes Elektrodenpaar zwei Charakteristiken (zwei Stromrichtungen). Außerdem werden die Konstanten der AYRTONSchen Gleichung für Cu-Cu, Mo-Mo, W-W bestimmt: Während für Mo diese Konstanten bei allen Stromstärken dieselben sind, ergaben sich für Cu u. W zwei Stromstärkenintervalle, in denen diese Konstanten verschiedene Werte annehmen. (Acta physie. polon. 2. 67—74. 1933. Warschau, I. Phys. Inst. d. Ecole Polytechnique.) KOLL.

Luang Brata, *Emission metallischer Ionen aus Oxydoberflächen*. I. Identifikation der Ionen durch Beweglichkeitsmessungen. Genügend langlebige Quellen positiver Ionen lassen sich durch direktes Aufdampfen von Metallen auf eine Eisenoxydoberfläche herstellen; wenn das Ionisationspotential des Metalles niedrig genug ist, gibt das Oxyd beim Erhitzen einen Strom der positiven Metallionen ab. Das Metall scheint in einer einatomigen ionisierten Schicht großer effektiver Oberfläche verteilt zu sein. Untersucht werden so hergestellte Ga-, In- u. Tl-Quellen. Das Beweglichkeitspektrum dieser Ionen in Stickstoff wird aufgenommen (vgl. C. 1933. I. 181). In diesem Gas ist die Beweglichkeit der Ionen ein eindeutiges Maß ihrer Masse. Die Beweglichkeit K eines positiven Ions der Masse M in N_2 , vom Mol.-Gew. m , der D. ρ u. der DE. D ist bei 17°

$$K = \frac{0,48}{\sqrt{\rho(D-1)}} \cdot \left(1 + \frac{m}{M}\right)^{1/2} \text{ cm}^2 \text{ sec}^{-1} \text{ Volt}^{-1}.$$

Ferner wird die Beweglichkeit von In- u. Tl-Ionen in Ar, Ne u. He bestimmt. Ergebnisse:

	N_2	Ar	Ne	He
Ga	2,43	—	—	—
In	2,29	2,14	7,08	22,0
Tl	2,17	2,05	6,63	20,3

Die Ergebnisse sind zum Teil schwierig zu erklären; daß die Beweglichkeit der schweren In- u. Tl-Ionen in He größer ist als die von Na u. K, mag seinen Grund in Sekundäreffekten (Polarisation des Ions durch den induzierten Dipol des Gasaatoms) haben. — Die In- u. Tl-Quellen geben langsam abnehmende Ströme von einigen μA während einiger Stdn. Die Emission positiver Ionen aus Ga-Quellen nimmt sehr rasch ab (Lebensdauer $< 1/2$ Stdn.). (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 454—62. 1/8. 1933. Bristol, Univ., Wills Physical Labor.) LORENZ.

C. F. Powell und Luang Brata, *Emission metallischer Ionen aus Oxydoberflächen*. II. Mechanismus der Emission. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreiben einen App., in dem bestimmte Mengen von Tl, In u. Ga auf einer Fe_2O_3 -Oberfläche niedergeschlagen werden können. Beim Erhitzen des Oxyds werden bis zu 100% der niedergeschlagenen Atome als Ionen abgegeben (vgl. C. 1933. I. 2222). Die Zahl der Atome auf der Fe_2O_3 -Oberfläche entspricht in einigen Verss. einer 1000 Atome dicken Schicht; in Wirklichkeit sind die Atome in einer einatomigen Schicht von großer Oberfläche verteilt, wie sie durch die Mikrokrystalle des Fe_2O_3 dargeboten wird. — Beim Erhitzen der Ionenquelle auf Temp. über 800° erfolgt Sinterung unter Zerstörung der Eig. Nun ist

der maximale positive Ionenstrom abhängig von der erreichbaren Temp. u. von der Austrittsarbeit der Ionen. Wenn für Ga eine hohe Austrittsarbeit angenommen wird, dann ist einzusehen, daß bei den Vers. in I. die hohe Erhitzung der Quelle zwecks Erzielung eines genügenden Ionenstromes die Zerstörung der Quelle bedingte. — Die KUNSMAN-Quelle u. andere Oxyde sind gute Katalysatoren für die NH_3 -Synthese. Die Aktivität des „reinen“ Oxyds wird durch Zugabe von NH_3 erheblich verstärkt; durch Überhitzen des Oxyds wird die Aktivität vernichtet. Diese Tatsachen legen in Verb. mit den Ergebnissen der Vff. die Vermutung nahe, daß die katalyt. Aktivität des Fe_2O_3 von einer einatomigen Schicht von Alkaliatomen auf der Oberfläche herrührt. Die geringere Aktivität des reinen Oxyds ist durch die nicht vermeidbare Verunreinigung mit Alkali zu erklären. Es läßt sich nun annehmen, daß eine solche mit Ionen bedeckte Oberfläche N_2 in die Atome dissoziieren kann, ähnlich wie ein h. W-Draht H_2 dissoziiert. Die Giftwrkg. ließe sich dann so erklären: wenn ein Metall hoher Ionisierungsspannung die Katalysatoroberfläche in einatomiger Schicht bedeckt, dann kann die Austrittsarbeit für Elektronen in der neuen Oberfläche so weit herabgesetzt sein, daß Alkaliatome nicht mehr durch die Oberfläche ionisiert werden. Eine geringe Menge eines solchen Elements könnte die katalyt. Aktivität vollkommen vernichten. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 463—72. 1/8. 1933. Bristol, Univ., Wills Physical Labor.)

LORENZ.

G. B. Bonino und G. Centola, *Untersuchungen über die Theorie der konzentrierten Lösungen starker Elektrolyte. — Die Möglichkeit der Ausdehnung auf die Berechnung der Aktivitätskoeffizienten*. Vff. entwickeln auf Grund der Theorie von HÜCKEL (C. 1925. I. 1684) Gleichungen zur Berechnung des von der DE. unabhängigen u. des von der DE. abhängigen Anteils des Aktivitätskoeff. des Lösungsm. Die aus den Aktivitätskoeff. berechneten Dampfdruckerniedrigungen für konz. wss. Lsg. von NaCl u. KCl bei 25° ergeben mit den experimentellen Werten gute Übereinstimmung. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 145—49. Aug. 1933.) R. K. MÜLLER.

M. Quintin, *Anwendung der Theorie von Debye auf Lösungen von Kupfersulfat*. (Vgl. C. 1933. II. 511.) (J. Chim. physique 30. 319—36. 25/5. 1933.) GAEDE.

William C. Eichelberger und Victor K. La Mer, *Die analytische Bestimmung und Leitfähigkeit von Schwefelsäure in wasserfreier Essigsäure*. Zur analyt. Best. sehr verd. Lsgg. von H_2SO_4 in wasserfreier Essigsäure eignet sich am besten die Leitfähigkeitstiteration unter Anwendung von Ba-Acetat als Quelle für die Ba-Ionen. Es wird die spezif. Leitfähigkeit von Essigsäure-W.-Gemischen bestimmt. Bei der Best. der molaren Leitfähigkeit von 0,005—0,10-mol. H_2SO_4 in wasserfreier Essigsäure werden Werte gefunden, die mit Werten von HALL u. VOGEL (C. 1933. I. 1906) übereinstimmen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3635—38. Sept. 1933. New York, Dep. of Chem., Columbia Univ.) GAEDE.

Leslie Frederick Nims und Paul K. Smith, *Die Ionisation von d,l-Alanin von 20 bis 45°*. Die Methode zur Best. der Ionisationskonstanten schwacher Säuren mittels Zellen ohne fl. Verb. (vgl. HARNED u. a., C. 1932. II. 678 u. früher) erwies sich beim d,l-Alanin als anwendbar. — Die Werte der negativen Logarithmen der ersten u. zweiten Ionisationskonstanten wurden von 20—45° mit einer größeren Genauigkeit bestimmt, als es früher möglich war. — Aus der Veränderung der Logarithmen der Konstanten mit der Temp. wurden die Ionisationswärmen berechnet. — Die älteren Werte für die erste Säureionisationskonstante stimmen gut mit den jetzt gefundenen überein. Die älteren Werte für die zweite Säurekonstante, ausgedrückt als pK , sind etwa 0,1 Einheiten niedriger als die jetzt berichteten (1,8). (J. biol. Chemistry 101. 401—12. Juli 1933. New Haven, Yale Univ. School of Med.) BUSCH.

S. W. Brujewicz und N. P. Karpova, *Abhängigkeit des pH von der Temperatur in Pufferlösungen*. Es wurde die Veränderung der $[\text{H}^+]$ in Citratphosphatpuffern nach MC ILVAINE, in Phosphaten nach SÖRENSEN u. Boraten nach PALITZSCH zwischen 0 u. 25° bestimmt. Der Temp.-Koeff. der pH -Veränderungen in Pufferlsgg. nach MC ILVAINE u. SÖRENSEN hängt prakt. nicht vom pH -Wert ab, wohl aber von der Temp. In Boratpuffern nach PALITZSCH nimmt der Temp.-Koeff. mit steigendem pH der Lsg. bedeutend zu. Für $pH = 8,1—8,2$ läßt sich der Zusammenhang zwischen pH u. Temp. linear darstellen; in mehr alkal. Pufferlsgg. nimmt der Temp.-Koeff. mit steigender Temp. ab, in sauren Lsgg. nimmt er zu. (Biochem. Z. 251. 60—69. 1932. Moskau, Staatl.-Ozeanograph. Inst.) KOBEL.

H. Muraoka und K. Hiruma, *Über die platinierete Glaselektrode*. Vff. besprechen die gute Brauchbarkeit der platinieren Glaselektrode, die durch Niederschlagen von

Pt auf eine Glasfilterplatte erhalten wird. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 161 B. April 1933. Tokyo, Electrotechn. Lab., Ministry of Communication [Orig.: engl.]) GAEDE.

J. N. Pearce und Verda I. Wirth, *Das Potential der Silber-Silberjodatelektrode bei 25°*. Es werden die EKK. einer Reihe von Ketten vom Typ: Hg, Hg₂Cl₂, KCl-(m), KJO₃, AgJO₃, Ag bei 25° gemessen. Unter Heranziehung der Werte der entsprechenden Kalomelektroden ergibt sich für das Potential von Ag, AgJO₃, JO⁻ (α = 1)-Elektrode, $E_{298}^{\circ} = 0,3569$ Volt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3569—71. Sept. 1933. Iowa City, Iowa, Phys.-Chem. Lab. of the State Univ.) GAEDE.

Toshio Ishino, *Die Wirkung des inneren Widerstandes des galvanischen Elementes auf die Messungen der elektromotorischen Kraft des Elementes mit dem Capillarelektrometer und über die Methode seiner Korrektur*. 1. Die Wirkung des inneren Widerstandes des galvanischen Elementes. Vf. beobachtet bei seinen Messungen der EK. des Wasserstoffelementes eine Schwankung des Nullpunktes, wenn 2 Wasserstoffelemente mit ident. Elektrolyten in den Stromkreis geschaltet werden. Aus verschiedenen Messungen ergibt sich, daß diese Änderung vom inneren Widerstand der Elemente u. von dem Strom im Capillarelektrometer abhängt. Das Capillarelektrometer besitzt kurzgeschlossen einen geringen Strom u. die Stellung der Hg-Kuppe entspricht diesem Strom. Bei Einschaltung eines großen Widerstandes geht dieser Strom gegen Null. Dementsprechend fällt die Hg-Kuppe des Elektrometers. Der eingeschaltete Widerstand u. der EK.-Abfall sind linear proportional. Mit Hilfe des bekannten Widerstandes u. der ausbalancierten Einstellung läßt sich die Stärke des Stroms u. das Potential an den beiden Enden des Elektrometers berechnen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 161—62 B. April 1933. Osaka, Univ. für Technologie [Orig. engl.]) GAEDE.

Rokuzō Tomii, *Die physikalische Bedeutung der Formel von Peukert für Bleiakkumulatoren*. Vf. deutet die Formel von PEUKERT $I^n \times t = K$ (I = Entladungsstrom, t = Zeit) derart, daß er erhält $I^n \times t = [S \cdot A \cdot \delta_0] / [v(1 - \mu)]$, wobei A die Elektrodenoberfläche, S das spezif. Gewicht des Rk.-Prod., δ_0 die Dicke der Schicht, v das elektrochem. Äquivalent u. μ die Kationenüberführungszahl bedeutet. Die Stromstärke ist also von der Dicke der Schicht auf der Elektrode abhängig. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 162 B—64 B. April 1933. Tokyo, Waseda Univ., Dep. of Applied Chem., Faculty of Sciences and Engineering [Orig. engl.]) GAEDE.

Lyle Vernon Andrews und D. J. Brown, *Die Bestimmung des isoelektrischen Punktes*. Vf. bestimmen die Lösungsgeschwindigkeit von hydratisiertem PbO in W. u. von rotem PbO in 0,1 m. KOH-Lsg. Dann werden Konz.-Ketten der Art: Hg—HgO—KOH|H₂O—PbO—HgO—Hg untersucht. Die Lsg. des roten PbO ist eine wahre Lsg.; die Dissoziationskonstante $\text{PbO} \times \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{PbOH}^+ + \text{OH}^-$ ergibt sich zu $2,7 \cdot 10^{-4}$. Zur Unters. der amphoteren Eig. von PbO werden Ketten der Art: Hg—HgO—KOH|KOH—PbO—HgO—Hg gemessen. Die KOH-Konz., bei der die EK. der Kette = 0 ist, wird der isoelekt. Punkt des Oxyds genannt; er ergibt sich zu $5,6 \cdot 10^{-3}$. (J. physic. Chem. 37. 417—24. April 1933. Lincoln, Nebraska, Univ., Chem. Labor.) LORENZ.

Naoto Kameyama und Kenkich Takahashi, *Elektrolytische Oxydation und Reduktion mit Wechselstrom*. Es wird in qualitativer Hinsicht die Wrkg. des Wechselstroms angegeben. Die Pt-Elektroden sind leichter zers. als mit Gleichstrom. Cu-, Ni- u. Pb-Elektroden in H₂SO₄ werden unter Entw. von H₂ gel., in alkal. Lsg. unter Bldg. der Hydroxyde. Alkalichlorid entwickelt bei der Elektrolyse Chlor u. Hypochlorit; Alkalijodid Jod u. Jodat. Ferrochlorid u. -sulfat, Stannochlorid, Alkalisalze von Ferrocyanid, Sulfit, Oxalat u. Thiosulfat werden oxydiert, Ferrichlorid, -sulfat, Mercurichlorid, Chromsäure u. Bichromat, Permanganat, Ferricyanid werden reduziert. In schwefelsaurer Lsg. werden Alkohole u. Aldehyde oxydiert. Aceton ergibt Propan. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 174—75 B. April 1933. Tokyo, Imperial Univ., Dep. of Applied Chem., Faculty of Engineering [Orig.: engl.]) GAEDE.

D. M. Overcash und F. C. Mathers, *Der Elektroniederschlag von Magnesium*. Mg läßt sich aus seinen einfachen Salzen wie Magnesiumbromid, -rhodanid, -perchlorat, -äthylat u. -methylat gel. in wasserfreien Lösungsmm. wie Pyridin, Formamid, Benzonitril, Acetonitril, o-Toluidin, Anilin, Äthylbromid, Dimethylanilin u. Äther nicht elektrolyt. niederschlagen. Werden dagegen komplexe Mg-Verbb. vom Typ der GRIGNARD-Verbb. genommen, so erhält man eine elektrolyt. Abscheidung.

Die besten Ergebnisse werden dabei mit der aus Äthyljodid dargestellten Grignardverb. u. Dimethylanilin als Lösungsm. erreicht. Die aus Mg bestehende Anode löst sich dabei nicht, wodurch infolge abnehmender Konz. der Mg-Ionen in der Lsg. die Haltbarkeit der Bäder beschränkt ist. Die Stromausbeute an der Kathode beträgt ca. 55%. Eine mit Äthylbromid hergestellte Grignardlsg. hat größeren Widerstand u. ist auch nicht so stabil. Wenig brauchbar sind Lsgg. mit n- u. Isopropyljodid u. mit Triphenylmethylechlorid. Je mehr C-Atome die Grignardverb. enthält, desto größer ist ihr Widerstand. (Trans. electrochem. Soc. 64. 6 Seiten. 1933. Sep.) GAEDE.

M. Harbaugh und F. C. Mathers, *Der Elektroniederschlag von Wismut aus Perchlorsäurelösungen*. Vff. zeigen, daß sich Wismutperchlorat gut zur elektrolyt. Abscheidung des Metalles eignet, da dieses Salz nicht hydrolysiert u. auch beim Verdünnen mit W. nicht ausfällt. Die günstigste Zus. des Bades ist: 4 g/100 ccm Wismutoxyd, 10,4 g/100 ccm Perchlorsäure, 0,03% Leim u. 0,08% Kresol. Es wird dabei mit einer Stromdichte von 3,1 Amp./qdm u. Zimmertemp. gearbeitet. Die Ndd. sind glatt u. feinkristallin. (Trans. electrochem. Soc. 64. 6 Seiten. 1933. Sep.) GAEDE.

N. Akulov und E. Kondorsky, *Über Mechanostriktion und ΔE -Effekt*. Es wird die Verteilungsfunktion der Spine in deformierten Einkristallen mit 3 u. 4 Achsen leichter Magnetisierung nach der von den Vff. verallgemeinerten statist. Methode von HEISENBERG abgeleitet u. auf die Berechnung der verschiedenen magnetomechan. Eig. der Fe- u. Ni-Krystalle angewandt. Weiter werden die allgemeinen Formeln zur Berechnung der Mechanostriktion (zusätzliche Deformation der ferromagnet. Metalle unter dem Einfluß elast. Spannungen) u. des ΔE -Effektes abgeleitet u. eine Beziehung zwischen beiden Effekten aufgestellt. Die mitgeteilte Theorie gibt nicht nur eine qualitative Erklärung der wichtigsten magnetomechan. Eig. der Einkristalle, sondern ermöglicht auch eine annähernde quantitative Berechnung. Die Theorie stimmt gut überein mit den Vers.-Ergebnissen von MC KEEHAN, v. AUWERS u. HEAPS. (Z. Physik 85. 661—71. 30/9. 1933. Moskau.) HOPPE.

Börje Svensson, *Die magnetische Suszeptibilität der elektrolytisch aufgeladenen Palladium-Wasserstofflegierungen*. Vf. untersucht die Konz.-Abhängigkeit der magnet. Suszeptibilität des mit H_2 aufgeladenen Pd. Die Pd-Drähte wurden in 1-n. H_2SO_4 bei einer Stromdichte von 0,01 Amp./cm aufgeladen u. die DD. der aufgeladenen Drähte aus den Gitterkonstanten bestimmt. Als Wert des At.-Gew. wurde der mittlere aus der Atomkonz. von PdH u. Pd berechnet, wenn das System als eine Legierungsreihe von Pd u. PdH betrachtet wird. Unmittelbar nach Best. der magnet. Suszeptibilität wurde die H_2 -Menge volumetr. gemessen. Zur Kontrolle stattgefundener H_2 -Absorption wurde die elektr. Widerstandsänderung beobachtet. Die erhaltene Suszeptibilität verläuft geradlinig vom reinen Pd zu etwa 0,66 H/Pd, wo die magnet. Suszeptibilität Null ist. Bei höheren H_2 -Konz. wird sie negativ. Bei der vom Vf. erhaltenen maximalen H_2 -Konz. von 0,85 H/Pd ist die magnet. Atomsuszeptibilität = $-10,9 \cdot 10^{-6}$. Durch Extrapolation erhält man für PdH den Wert $-15 \cdot 10^{-6}$. Vergleicht man das magnet. Suszeptibilitäts-Konz.-Diagramm der Systeme Pd—Ag u. Pd—PdH, so zeigt sich, daß die Kurven auch im Mischkrystallgebiet des Systems Pd—PdH einander nahe liegen. Die Messungen stehen also mit dem Hydridverschiebungsgesetz von GRIMM in Einklang. Die Mischkrystalle Pd—PdH können hiernach sowohl als Einlagerungsgitter von H in Pd als auch als Substitutionsgitter von PdH in Pd aufgefaßt werden. Die Grenze der Mischungslücke im System Pd—PdH liegt nahe der Atomkonz., wo in den Systemen Pd—Ag, Pd—Au u. Pd—Cu die paramagnetisierenden Einflüsse des Pd aufhören, woraus sich jedoch keine Schlussfolgerung über das Verhältnis der Zahl der paramagnet. u. diamagnet. Pd-Atome ziehen läßt (Ann. Physik [5] 18. 299—304. Okt. 1933. Stockholm.) HOPPE.

Justus Wortmann, *Halleffekt und Widerstand von wasserstoffbeladenen Palladium-Silber- und Palladium-Goldlegierungen*. Die vom Vf. durchgeführten Messungen ergaben folgende Resultate: Bei den unbeladenen Pd—Ag-Legierungen verläuft der Halleffekt parallel dem licht- u. thermoelektr. Effekt. Bei Beladung der Pd—Ag-Folien mit H_2 ändert sich dagegen der Halleffekt stark u. erreicht sein Maximum bei 60% Ag; eine Parallele zwischen der Hallkurve u. den Kurven des Photo- bzw. Thermoeffekts, die ihr Maximum bei 40% Ag haben, besteht in diesem Falle nicht. Die Ursache hierfür liegt in der grundsätzlichen Verschiedenheit der Effekte. Der Halleffekt ist ein innerer Effekt, während Photo- u. Thermoeffekt Oberflächeneffekte sind. Berechnet man die durch die Beladung verursachte Hall-EK., so zeigt sich, daß auch hier die prozentuale Erniedrigung der Hallkonstante bei 40% Ag ein Maximum besitzt. Bei den unbeladenen

Pd—Au-Legierungen, deren Halleffekt sein Maximum bei 65% Au hat, besteht kein Parallelismus mit dem Thermo- u. Photoeffekt, deren Maxima bei 40% Au liegen. Auch die Hallkurve der beladenen Pd—Au-Legierungen zeigt ein Maximum bei 65% Au u. verläuft ebenfalls nicht parallel zum Photo- u. Thermoefekt. Die 40%_{ig}. Au-Legierung besitzt entsprechend der Ag-Legierung auch eine ausgezeichnete Stellung, wenn man die durch die Beladung erfolgte Hall-EK.-Änderung berechnet. Die Leitfähigkeit von Pd—Au-Legierungen wird durch absorbierten H₂ bis zu einem Geh. von 30% Au erniedrigt, zwischen 30—80% Au dagegen erhöht. Die durch den okkludierten H₂ bewirkten Widerstandsänderungen waren nicht immer gleich. Manchmal verursachte er Widerstandserhöhung, manchmal Widerstandsverminderung. Dieses Verh. wird darauf zurückgeführt, daß H₂ im allgemeinen widerstandserhöhend, aber gleichzeitig indirekt durch Strukturveränderung widerstandsvermindernd wirken kann. Die Auswertung der von SOMMERFELD auf Grund der Fermistatistik aufgestellten Formeln der Elektronentheorie der Metalle führt bei beladenem u. unbeladenem Pd zu einem Widerspruch zwischen Theorie u. Erfahrung, nicht dagegen bei den Legierungen. (Ann. Physik [5] 18. 233—50. Okt. 1933. Münster i. W.)

HOPPE.

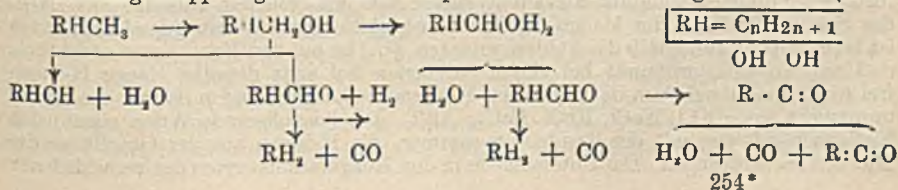
F. Garelli und G. Racciu, *Athylacetanilid als kryoskopisches Lösungsmittel und das Molekulargewicht einiger darin gelöster Celluloseester*. Äthylacetanilid (Mannit) zeigt nach Verss. mit Diphenyl, Triphenylurethan u. Äthylurethan als gel. Stoffen eine molekulare Gefrierpunktniedrigungskonstante von (im Mittel) 85,8; aus der neu bestimmten spezif. Wärme (0,454) u. Schmelzwärme (24,1 cal) errechnet sich nach VAN'T HOFF ein Wert von 87. Diese Werte werden bestätigt durch Best. der Mol.-Gew. von Indigo, Metaldehyd u. Paraldehyd. Nitrocellulose, Di- u. Trinitrocellulose, Diacetylcellulose u. Äthylcellulose sind nach der kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in Äthylacetanilid bei geringen Konz. dimer gel., bei höheren Konz. tritt Dissoziation ein. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 150—55. Aug. 1933. Turin, Ing.-Schule, Inst. f. techn. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Francis T. Miles und Alan W. C. Menzies, *Einige physikalische Eigenschaften von Divinyläther*. Mittels stat. Isoteniskops (vgl. SMITH u. MENZIES, J. Amer. chem. Soc. 32 [1910]. 1419) wird der Dampfdruck von Divinyläther zwischen -20° u. +50° bestimmt; es ist log p_{mm} = 21,735 92—(2085,11/T)—4,815 30 · log T'. Der n. Kp. ergibt sich daraus zu 28,35°. Die D. wird bei 0, 13 u. 25° dilatometr. bestimmt; es ist: dt = [d_s + 10⁻³ α (t-t_s) + 10⁻⁶ β (t-t_s)²] ± 10⁻⁴ Δ, wobei t_s = 0°; d_s = 0,796 01; α = -1,145 82; β = -2,5706 u. Δ = 2 ist. — Die orthobare D. des Dampfes wird beim n. Kp. zu 0,002 99₄ ± 0,5% bestimmt. Aus der CLAUDIUS-CLAPEYRONschen Gleichung wird die Verdampfungswärme zu 6260 ± 0,5% cal/g bei 28,35° berechnet. Die TROUTONSche Konstante ist gleich 20,8; die HILDEBRANDSche Konstante ist bei der geeigneten Temp. von -21° gleich 14,2. (J. phys. Chem. 37. 425—30. April 1933. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.)

LORENZ.

Donald T. A. Townend und M. R. Mandlekar, *Der Einfluß des Druckes auf die spontane Zündung entflammbarer Gas-Luft-Mischungen*. Vff. bestimmen die Entzündungstemp. von Butan-Luft-Mischungen bei 1, 1,5, 1,75, 2, 3, 5, 10 u. 15 at. Der Entzündungsbereich der Butan-Luft-Gemische liegt bei Atmosphärendruck zwischen 1,7 u. 5,7% Butan u. erweitert sich bei steigendem Druck; bei hohen Drucken werden Gemische mit 0,9 bis 8,9% Butan untersucht. Ergebnisse: bei 1 at fallen mit steigendem Butangeh. die Entzündungstemp. von 600 auf 550°, bei 1,5 at von 560 auf 460°. Durch eine Druckerhöhung um 0,25 at wird die Zündungstemp. für Mischungen mit mehr als 3,5% Butan um 130—140° erniedrigt. Bei Mischungen mit Luftüberschuß (Butangeh. < 3,1%) erfolgt eine ähnlich starke Herabsetzung der Zündungstemp. durch eine kleine Druckerhöhung bei höheren absol. Drucken, abhängig von der Zus. der Mischung. Bei Drucken über 5 at nimmt die Zündungstemp.-Druckkurve eine neue Form an, sie zeigt ein leichtes Minimum bei 4% Butan. Weitere Steigerung des Anfangsdruckes auf 10 u. 15 at erniedrigt die Zündungstemp. nur um wenige Grad. — Die Zündungstemp. liegen also in 2 Temp.-Bereichen: Bei niedrigen Drucken (unter



3 at bei fast allen Mischungen) liegen die Zündungstemp. über 450°, u. bei höheren Drucken (über 3 at bei fast allen Mischungen) liegen die Zündungstemp. unter 370°, meist unter 350°. — Die Zündung läßt sich als rein therm. Erscheinung ansehen. Die Beobachtungen lassen sich so erklären: Nach der Hydroxyltheorie verläuft die Oxydation von KW-stoffen in vorstehenden Stufen:

Bei niedrigen Anfangsdrucken sind die ersten Zwischenprodd. der Oxydation instabil; Butan zers. sich rasch in H₂, CO u. niedrigere KW-stoffe, deren Zündungstemp. nicht unter 500—600° liegen. Durch Drucksteigerung wird 1. die Temp. des Rk.-Beginns herabgesetzt, 2. die Lebensdauer der Zwischenprodd. erhöht (vgl. NEWITT u. HAFNER, C. 1932. I. 2539) u. 3. der relative Wärmeverlust erniedrigt. Die Zündung wird daher bei Temp., die nicht wesentlich über den Temp. der anfänglich langsamen Verbrennung liegen (~ 300°), u. unter Bedingungen, die bei niedrigen Drucken nur zu kühlen Flammen führen, erfolgen. Wenn diese Erklärung richtig ist, dann muß unter gewissen Umständen die Wrkg. von Antiklopfmitteln bei höherem Druck größer sein als bei n. Druck; denn bei Drucken nahe dem krit. Übergangdruck müßte eine Verschiebung der Grenze zwischen den beiden Zündungstemp.-Gruppen möglich sein. Um dies zu prüfen, werden die Zündungstemp. einer 5- u. einer 8%o-Butan enthaltenden Mischung mit Zusatz von 0,05%o Pb(C₂H₅)₄ bei verschiedenen Drucken bestimmt. Die Zündungstemp. wird durch den Zusatz des Antiklopfmittels am stärksten bei einem Anfangsdruck von 1,75 at also bei dem krit. Übergangdruck für diese Mischungen heraufgesetzt, nämlich um 160 bzw. 136°, während bei anderen Drucken die Zündungstemp. nur um weniger als 50° heraufgesetzt wird. (Proc. Roy. Soc., London Ser. A 141. 484—93. 1/8. 1933. London, Imperial College of Science and Technology, High Pressure Gas Research Lab.)

LORENZ.

J. Villey, *Éléments de thermodynamique cinétique*. Paris: Gauthier-Villars 1933. (VII, 84 S.) 8°. 15 fr.

Hand- und Jahrbuch der chemischen Physik. Hrsg. von A. Eucken u. K. L. Wolf. Bd. 6 (Elektrizität u. Materie). Abschn. 2. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1933. 49.

6, 2. Elektrische Leitfähigkeit. A. Gase. Von W. Hanle. B. Flüssigkeiten u. Lösng. Von Hermann Ulich. 3. Nichtmetallische Kristalle. Von W. Flechsig. (XII, 342 S.) M. 32.—; Subskr.-Pr. nn. M. 27.20.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Erich Heymann, *Über den Bau von Gallerten*. Entstehung, Unters.-Methoden, Thixotropie der Gallerten werden beschrieben. Es werden eine Reihe von Theorien über das Wesen des Gallertzustandes nach dem bisherigen Stand der Forschung angegeben. (Kunstdünger u. Leim 30. 111—18. 1933.)

BACH.

Henry E. Bent, *Sind flüssige Natriumamalgame kolloidal? Eine Diskussion der Veröffentlichung von Paranpje und Joshi*. Vf. widerspricht der Ansicht von PARANPJE u. JOSHI (C. 1933. I. 30), daß die fl. Na-Amalgame kolloid sind. Es wird festgestellt: es gibt keinen Beweis dafür, daß die Eigg. reiner Na-Amalgame von der Herstellungsart abhängen. Die Tatsache, daß Amalgame u. kolloide Lsgg. ähnliche elektr. Eigg. haben, läßt sich auch anders erklären, wie durch die Annahme kolloider Natur der Amalgame, wie dies auch PARANPJE u. JOSHI zugeben. Die Tatsache, daß die F.-Depression u. die Dampfdruckerniedrigung in verd. Amalgamen die für wahre Lsgg. theoret. berechneten sind, ist ein starker Beweis dafür, daß die Amalgame wahre Lsgg. sind. Nach VANSTONE (Trans. Faraday Soc. 9 [1914]. 291) zeigen die festen Phasen kristalline Struktur. Schließlich spricht auch die große Wärmetönung bei der Bldg. der Amalgame dagegen, daß das Amalgam ein lyophobes Kolloid mit Na als disperser Phase ist. (J. phys. Chem. 37. 431—36. April 1933. Cambridge, Mass. Harvard Univ., Division of Chem.)

LORENZ.

Thomas R. Bolam und Joseph J. Muir, *Ionenaustausch in Schwefelolen*. II. *Der Einfluß der Säuren*. (I. vgl. C. 1933. I. 1261.) Die Unters. der ersten Arbeit werden fortgesetzt unter Anwendung nicht dialysierter Sole mit größerem Salzgeb. Die Darst. des Sols u. die Best. der Menge der beim Koagulationspunkt freierwerdenden H-Ionen ist beschrieben. Innerhalb der Fehlergrenze (ca. 3%o) ist aus den Ergebnissen ersichtlich, daß am Koagulationspunkt bei einem gegebenen Sol stets dieselbe Menge H-Ionen frei wird, unabhängig von der Natur des Kations des koagulierenden Salzes. An Salzen untersucht sind: KCl, NaCl, RbCl, CaCl₂, AlCl₃. Die koagulierende Wrkg. eines jeden Kations hängt eng mit der Tendenz zusammen, die H-Ionen aus der Oberfläche der Micellen zu verdrängen. Die Unterschiede in den Koagulationswerten der verschiedenen

Salze müssen daher von der Art abhängen, in der der Ionenaustausch durch Valenz, Hydratation u. andere Eigg. der koagulierenden Ionen beeinflusst wird. Mit zunehmendem Säuregeh. nimmt die Menge der am Koagulationspunkt freierwerdenden H-Ionen ab. Durch die Adsorption von Ba wird gezeigt, daß der nicht befreite Wasserstoff in den koagulierten Micellen als Polythionsäure vorhanden ist. Der Kationenaustausch erweist sich als unvollständig. Der Grad des für die Koagulation des S notwendigen Austauschs ändert sich relativ wenig bei großer Änderung der Säurekonz. Die Adsorption von Ba am Koagulationspunkt nimmt mit wachsender Säurekonz. ab, während die Konz. des Salzes, die zur Herst. eines gegebenen Adsorptionsgrades notwendig ist, in bestimmter Weise wächst. Der sogenannte „Antagonismus“ der Säure, ihre Fähigkeit entgegengesetzter Koagulation durch ein Salz, ist die Folge der Abnahme der Tendenz des Ionenaustausches, die durch die Säure hervorgerufen wird. (J. chem. Soc. London 1933. 1022—28. Aug. Edinburgh, Univ.) GAEDE.

Atsusi Kobayashi und Daizo Nukiyama, *Über die Durchlässigkeit von Nebeln für sichtbares Licht.* (Teil II.) (I. vgl. C. 1933. I. 916.) Mit der in der 1. Mitt. beschriebenen Apparatur (einige Abänderungen: gekühlte Wände des Beobachtungsgefäßes, Fernhaltung von Luftfeuchtigkeit) werden Rauche untersucht, die durch Verbrennen folgender Substanzen entstehen: 1. Weihrauch, 2. „A“ (eine ebenso wie alle folgenden in ihrer Zus. nicht näher bekannte, zu militär. Zwecken verwendete Probe; die Hauptmasse von „A“ ist Pentachlornaphthalin), 3. „B“ (enthält C_2Cl_6 , ZnO u. $NaNO_3$), 4. „C“ (enthält CCl_4 , ZnO, Zn u. Kieselgur), 5. „D“ (enthält Harz, Pech, Schwefel, Ammonoxalat, $NaNO_3$ u. $KClO_3$). Die Rauche von 1, 2 u. 5 sind in der Aufsicht schwarz, die von 3 u. 4 weiß. In der Durchsicht erscheint der Rauch von 1 grau bis violett, der von 2 dunkelgrün u. der von 5 dunkelblau. Die Farbe eines weißglühenden Drahtes, durch die verschiedenen Rauche betrachtet, ändert sich mit zunehmender Rauchdichte bei 1, 2 u. 5: weiß → orange → gelb → blau → violett, bei 3 u. 4: weiß → orange → gelb. Der Teilchenradius der Rauche wurde aus der Sedimentationsgeschwindigkeit berechnet (Dichtedifferenz gleich 1 g/cm³) u. ergab sich bei 1: 760 $m\mu$, 2: 340 $m\mu$, 3: 250 $m\mu$, 4: 350 $m\mu$ u. 5: 260 $m\mu$. Von diesen Rauchen wurde auf photograph. Wege die Abhängigkeit der Lichtdurchlässigkeit D von der Wellenlänge l (zwischen ca. 3200 u. 5300 Å) gemessen. Ergebnis: Bei 1, 2, 3, 5 zeigten sich je 2 Maxima in der $D = f(l)$ -Kurve, deren Lage folgende war (in Å): 1: 4120 u. 4760, 2: 4100 u. 4750; 3: 3750 u. 4500; 5: 3750 u. 4400. Die zwischenliegenden Minima lagen wie folgt: 1: 4500, 2: 4400, 3: 4250 u. 5: 4000. Bei 4 war nur 1 Maximum deutlich ausgebildet bei 4100. Bei 1, 2 u. 3 war das kurzwelligere Maximum das ausgeprägtere (bei steigender Rauchdichte wurde es am wenigsten verändert, während sich das Minimum u. das 2. Maximum stark abflachten), bei 5 das langwellige. Bei 1, 2 u. 5 nahm die Durchlässigkeit von den Gipfelpunkten der Maxima aus sowohl nach dem langwelligeren, als auch nach dem kurzwelligeren Gebiet ab. Bei 3 u. w. wahrscheinlich auch bei 4 dagegen nahm die Durchlässigkeit im langwelligen Gebiet zu, so daß bei 3 noch ein zweites Minimum (bei 4750 Å) beobachtet wurde. (Die Probe 4 war nicht unverändert haltbar, daher wurden hier keine ganz sicheren Aufschlüsse erhalten). — Die Lage des 1. Maximums verschiebt sich also um so mehr nach kürzeren Wellenlängen, je kleiner die Rauchteilchen sind, während die Lage des zweiten Maximums in keiner Beziehung zum Teilchenradius steht. Im Gegensatz zu der üblichen Auffassung ergibt sich auch, daß im allgemeinen nicht die roten Strahlen am besten hindurchgelassen werden. Das für kleinere Teilchen bewährte RAYLEIGH'sche Gesetz gilt demnach für die untersuchten Rauchteilchen (also für Teilchenradien zwischen 250 u. 750 $m\mu$) nicht mehr. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 15. 59—72. Febr. 1933. Tokyo, Imperial Univ., Aeronautical Research Inst. [Orig. engl.]) ERBE.

J. F. H. Custers, J. H. De Boer und C. J. Dippel, *Lichtabsorption und Lichtzerstreuung der Gelatine.* Isoelektr. Gelatinesole verschiedener Konz. werden auf ihre Lichtabsorption untersucht. Die Abnahme der Lichtabsorption bei zunehmender Solkonz. ist nur scheinbar, da die Absorptionsunterschiede in Wirklichkeit durch diffuse Lichtzerstreuung verursacht werden. Eine Best.-Methode für die wirkliche Absorption unter Ausschaltung der Lichtzerstreuung wird angegeben. Die wirkliche Absorption von isoelektr. Solen ist von deren Konz. unabhängig. Die spezif., diffuse Lichtzerstreuung nimmt bei Solen wie bei Gelen mit steigender Verdünnung ab. Die Kurven der wahren Lichtabsorption fallen bei Gelen verschiedener Konz. zusammen, mit Ausnahme der Konz. 100 g/l, wo kleinere Werte gefunden werden. Der Charakter der Lichtabsorptionskurve von Gelatinesolen (bei 40°) u. Gelen (bei 18°) ist im wesentlichen derselbe, nur

ist der Anstieg bei etwa 2500 Å bei Gelen kleiner als bei Solen. Da diese gleichen Verschiedenheiten auch zwischen zwei Gelatinesolen auftreten, deren Absorption einmal bei 40° u. einmal bei 18° gemessen wird, deren Verdünnung jedoch eine Gelbildung nicht gestattet, wird gefolgert, daß die opt. Änderung nicht mit dem Gelatinierungsvorgang, sondern mit dem durch die Temp.-Änderung bedingten Übergang von der A-Form nach der B-Form der Gelatine zusammenhängt. Die Lichtstreuung nimmt bei verdünnten Lsgg. u. bei Zimmertemp. stetig zu u. wird bei Temp.-Erhöhung dieser Lsgg. auf 40° wieder rückgängig gemacht. Im Bereich von $p_H = 2,5-8,6$ ist die wahre Lichtabsorption bei 40° unabhängig von p_H , während die diffuse Lichtstreuung beim isoelekt. Punkt ein Maximum erreicht; der Charakter der Absorptionskurve bei $p_H > 8,6$ ist hingegen verschieden. Bei allen p_H -Werten $< 8,6$ zeigen sich bei Abkühlung auf Zimmertemp. die gleichen Verschiedenheiten der Absorptionskurven der Gele wie bei isoelekt. Gelatine. Es wird daraus gefolgert, daß sich in diesem p_H -Bereich bei Abkühlung der A-B-Übergang vollzieht, wobei sich der isoelekt. Punkt ausschließlich in der zunehmenden diffusen Divergenz äußert. Die Lichtabsorption hängt also im Gegensatz zur opt. Drehung nicht mit den Dissoziationsänderungen der COOH- u. NH₂-Gruppen zusammen. Die Kurve der wahren Absorption eines Gelatinefilms stimmt dem Charakter nach im wesentlichen mit den Gel- u. Solkurven überein. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 195-213. 15/2. 1933.) BACH.

Satya Prakash, *Über die Kontinuität der Phasen während der Sol-Gel-Umwandlung.* Für kolloide Systeme wird die Existenz eines vierten Freiheitsgrades angenommen, des sogenannten elektr. Freiheitsgrades, so daß die Gleichung von GIBBS in die Form $P + F = C + 3$ übergeht. In einer Gallerte von 2 Komponenten (disperse Phase u. Dispersionsmittel) ist also bei $F = 0$ die maximale Anzahl der Phasen fünf (Dampf des Lösungsm., geladene disperse Phase, mechan. adsorbiertes Lösungsm., ungeladene disperse Phase u. hydratisierte disperse Phase). Unter dieser Voraussetzung wird die Synäresis, Quellung u. Thixotropie von Gallerten, sowie die sich ergebenden Möglichkeiten von Systemgleichgewichten betrachtet. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß bei thixotropen Gallerten während des Festwerdens keine vollständige Neutralisation erfolgt, daß vielmehr entweder ein Teil der Teilchen vollständig neutralisiert wird, während der Rest geladen bleibt, oder die Ladung bei allen Teilchen in gleichem Maße verringert wird, sowie daß zwischen diesen beiden Arten der Ladungsverminderung ein Gleichgewicht besteht. — Zwecks Unters. der Phasenkontinuität während der Sol-Gelumwandlung werden Entwässerungs- u. Austrocknungsvers. ausgeführt, u. die Änderungen der Viscosität, der $[H^+]$, der Leitfähigkeit, der Extinktionskoeff. u. der Lichtstreuung verfolgt. Die Verss. wurden an Zr- u. Ce-Hydroxydsolen, Th-Arsenat, -Molybdat u. -Phosphatgallerten, Al-Hydroxydsol- u. Gel ausgeführt. — Es zeigte sich, daß die Entwässerung über H₂SO₄ mit der Zeit linear verläuft, u. die Kurve beim Gelatinierungspunkt einen Knick aufweist, ferner daß die $[H^+]$ u. die Leitfähigkeit während der Sol-Gelumwandlung konstant bleiben. Bei der Alterung wird jedoch eine Zunahme der Leitfähigkeit festgestellt. — Die Viscositätskurve entspricht im Anfangsstadium der Sol-Gelumwandlung einer Exponentialgleichung u. wird im weiteren Verlauf steiler. Die Kurve des Extinktionskoeff. verläuft für Substanzen, die schon vor dem Festwerden Opaleszenz zeigen, stetig ohne Knick im Gelatinierungspunkt. Die Änderungen der Lichtstreuung sind kontinuierlich. (Kolloid-Z. 64. 293 bis 300. Sept. 1933. Allahabad, Indien, Univ., Chem. Labor.) GURIAN.

A. Lottermoser und Ta-Yü Chang, *Physikalisch-chemische Untersuchungen an Eisenoxysolen.* I. *Über die Ladung von Eisenoxysolen beim Verdünnen.* An Eisenoxysolen wurden die Erscheinungen der „Unregelmäßigen Reihen“ untersucht, indem sowohl die Veränderung der Ladung durch Verd., als auch die Adsorption des zugesetzten Elektrolyten studiert wurde. Die Eisenoxysole wurden aus mit H₂O₂ versetzter FeCl₃-Lsg. durch h. bzw. k. Dialyse dargestellt, so daß das fertige Sol außer den Ionen des W. nur Fe- u. Cl-Ionen enthalten konnte. Die Best. der Ladung der Eisenoxysole erfolgte nach der BURTONSchen U-Rohrmethode, wobei allerdings zur Vermeidung von Konvektionsströmen usw. die Pt-Elektroden außerhalb des U-Rohres untergebracht wurden u. im U-Rohr nur die Hilfselektroden lagen. Zur Best. des elektrokinet. Potentials wurden als Überschichtungsfl. das Ultrafiltrat, HCl, Ultrafiltrat + HCl u. Ultrafiltrat + FeCl₃ verwandt. Das elektrokinet. Potential wurde aus den Verss.-Werten nach der SMOLUCHOWSKYSchen Formel zu 102 mV berechnet. — Beim Verd. mit W. zeigte es sich, daß bei starker Verd. die positive Ladung in allen Fällen abnimmt, bei geringen Verdd. dagegen die Verhältnisse komplizierter liegen.

Da die Ladungsveränderung durch Verd. mit W. hauptsächlich auf die Salzsäureabgabe zurückgeführt wird, so wurden Leitfähigkeitsmessungen beim Verd. mit W. zur Bestätigung dieser Erkenntnis angestellt. Die Leitfähigkeit der mit W. verd. Sole wurde mit derjenigen von mit dem Ultrafiltrat verd. Solen verglichen. Da bei den letzteren keine Verschiebung des Adsorptionsgleichgewichtes stattfindet, mußte die Differenz der beiden Leitfähigkeitswerte der Leitfähigkeit der abgegebenen HCl entsprechen. Die vergleichenden Verss. zeigen, daß in der Tat mit zunehmender Verd. die von einer bestimmten Menge Fe₂O₃ abgegebene HCl-Menge bis zu einem konstanten Wert kontinuierlich zunimmt. — Weiterhin wurde der Einfluß der Verd. auf die Verteilung des Chlors auf „eingeschlossenes Chlor“, „kompensierendes Chlor“ u. „Ultrafiltratchlor“ untersucht, indem die Cl'-Konz. im Sol bzw. im Ultrafiltrat potentiometrisch gemessen wurde. Es ergab sich, daß der größte Teil des Chlors als eingeschlossenes Chlor auftritt. Beim Verd. mit W. verändert sich die Cl'-Konz. im Ultrafiltrat nur sehr unbedeutend, das kompensierende Cl' nimmt entsprechend der Verd. ab, die relativen Mengen des eingeschlossenen Chlors nehmen ebenfalls ab. — Während bei der Verd. der Sole mit ihrem Ultrafiltrat ihr ζ -Potential konstant bleibt, u. ihre Dissoziation zunimmt, bewirkt eine Verd. mit W. eine Erniedrigung des ζ -Potentials. (Kolloid-Z. 64. 268—79. Sept. 1933. Dresden, Kolloidchem. Inst. d. Sachs. T. H.) GUR.

Emil R. Riegel und **John Riddison jr.**, *Über das Verhalten der Bariumsulfatmicelle gegenüber Kongorot.* Zur Unterscheidung von BaSO₄-Micellen, die in Ggw. eines Überschusses von Ba⁺⁺ entstanden waren, von denjenigen, die in Ggw. eines SO₄⁻⁻-Überschusses gebildet wurden, erwies sich von den 33 untersuchten Farbstoffen nur Kongorot als geeignet. Im ersten Fall tritt eine rotviolette Nd.-Bldg. auf, die auf der Adsorption von Kongorotanionen beruht. Im zweiten Falle findet keine Adsorption statt, die auftretende blaue Farbe rührt von der freien Kongosäure her, die mit farblosen Kristallen durchsetzt ist. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Vers.-Bedingungen (pH usw.) ist notwendig. (Kolloid-Z. 64. 304—07. Sept. 1933. Buffalo, N. Y., Univ.) GURIAN.

J. R. Katz und **J. F. Wienhoven**, *Einfluß lyotroper Substanzen auf die Mutarotation und das Gelatinieren von Gelatine-Wassergemischen (als Endzustand untersucht).* II. Teil. *Substanzen mit zwei hydrophilen Gruppen.* (I. vgl. C. 1933. I. 2790.) Durch Einführung einer zweiten hydrophilen Gruppe wird die früher erwähnte Adsorptionswrkg. der ersten Gruppe geschwächt. Dies wird an einer Anzahl von aliph. u. arom. Verb., die der Gelatinelsg. zugesetzt werden, nachgewiesen. Die Einführung einer zweiten bzw. dritten Sulfosäuregruppe schwächt hingegen die Wrkg. auf die Mutarotation nicht. Mit dieser Ausnahme wird ein Parallelismus zu den Ergebnissen der elektrocapillaren Unters. festgestellt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 [4] 14. 385—88. 15/4. 1933.) BACH.

Harold Kenneth Whalley und **Eric Keightley Rideal**, *Phasengrenzpotentiale adsorbierter Filme auf Metallen.* Teil I. *Über das Verhalten von Sauerstoff auf Gold.* Die Messungen der Metall-Gaspotentialdifferenzen bei Adsorption von Oberflächenrk. nach der VOLTaschen Kondensatormethode oder nach radioakt. Methoden ergeben Differenzen zwischen den Potentialen von oxydiertem u. reduziertem Metall in der Größenordnung von 0,1 V. Diese Differenz sollte mit der Differenz der Austrittsarbeiten von Glühelctronen aus dem Metall u. dem Metalloxyd vergleichbar sein; letztere Differenz liegt aber in der Größenordnung von 1 V. Die Ursache für die Diskrepanz dürfte in der Schwierigkeit liegen, bei den Metall-Gaspotentialmessungen die Metalloberfläche sauerstofffrei zu erhalten. Vff. suchen nach der Methode der Oberflächenpotentiale die Differenz des Kontaktpotentials zwischen Gold u. oxydiertem Gold zu messen. Es erweist sich aber als unmöglich, Sauerstoff vollständig fernzubehalten, so daß die Potentialwerte von reduziertem Gold langsam abfallen. Der beste erhaltene Wert für das Oberflächenpotential von reduziertem Gold ist -1110 mV. Für Gold, das nach Behandlung mit Chromsäure erhitzt worden ist, wird ein etwa 1 Stde. lang konstanter Wert des Oberflächenpotentials von +450 mV erhalten. Die Potentialdifferenz zwischen reinem u. oxydiertem Gold ist also mindestens 1,56 V, ein Wert, der mit der Differenz der Austrittsarbeiten beider Oberflächen vergleichbar ist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 484—89. 1/6. 1933.) LORENZ.

Lewis Jacobs und **Harold Kenneth Whalley**, *Phasengrenzpotentiale adsorbierter Filme auf Metallen.* Teil II. *Über das Verhalten von Jod auf Platin.* (I. vgl. vorst. Ref.) Eine Pt-Oberfläche zeigt nach Behandlung mit h. Chromsäure oder nach Erhitzen an Luft eine hohe Potentialdifferenz Luft-Metall, deren Größe von Art u. Intensität

der Oxydation abhängt. Die hohen Potentialwerte bleiben nicht bestehen, sondern nehmen ab, nach energ. Oxydation zuerst rasch, dann langsamer. Es scheint sich dabei um den monomolekularen Zerfall zuerst eines sehr instabilen höheren Pt-Oxydes, dann um den langsamen, gleichfalls monomolekularen Zerfall eines instabilen Pt-Oxydes zu handeln. Wegen der schlechten Reproduzierbarkeit der Zerfallsgeschwindigkeit wird der Zerfall nicht weiter untersucht. Nach beendetem Zerfall ist die Pt-Oberfläche wahrscheinlich mit einem sehr stabilen chemi-adsorbierten Sauerstofffilm bedeckt. Die Oberfläche in diesem Zustand dient bei den weiteren Verss. als nahezu invariables Substrat, auf dem Jodfilme abgeschieden werden können. Nach Übergießen der Pt-Oberfläche mit einer J₂-Lsg., die reichlich mehr J₂ enthält, als zur Ausblgd. einer monomolekularen Schicht erforderlich ist, steigt das Potential plötzlich um etwa 300 mV u. fällt dann langsam exponentiell wieder ab. Es läßt sich annehmen, daß das adsorbierte Jod das Oberflächenpotential erhöht, u. daß die folgende Verdampfung des Jods einem monomolekularen Gesetz folgt. Die Geschwindigkeit des Potentialabfalls nach Beladung der Pt-Oberfläche mit J₂ wird nun bei verschiedenen Tempp. zwischen 11° u. 30° u. bei verschiedenem Ausgangspotential Z der Pt-Oberfläche, wie es dieser durch Behandlung mit Sauerstoff erteilt werden kann, untersucht. Es ergibt sich, daß die Konstante K der monomolekularen Gleichung durch $K = B e^{\alpha Z}$ (1) dargestellt werden kann (B u. α sind temperaturabhängige Konstanten). Aus der Temp.-Abhängigkeit von K bei Substraten mit konstantem Z läßt sich die Verdampfungswärme von J₂ berechnen. Sie ergibt sich in Abhängigkeit von Z zu:

$$\lambda = 34990 - 46,177 \cdot \frac{34990 - 46,177}{RT}$$

für konstantes T ident. mit (1). λ verschwindet für $Z = 758$ mV; bei diesem Potential ist die Oberfläche mit Sauerstoff gesätt. Da die Oberfläche für $Z > 650$ mV instabil wird, kann dieser Punkt nicht direkt beobachtet werden. λ ist für kleine Werte von Z von der Größenordnung 10^{17} , fällt mit wachsendem Z u. wird gleich 10 für $Z = 690$ mV. Die Häufigkeit der Übertragung von Energie durch Schwingungen der Substratmoll. auf adsorbiertes J₂ hängt also von der Feldstärke ab. — Einige Verss. mit J₂ an Au führen zu ähnlichen Ergebnissen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 489—96. 1/6. 1933.)

LORENZ.

Harold Kenneth Whalley und **Eric Keightley Rideal**, *Phasengrenzpotentiale adsorbierter Filme auf Metallen*. Teil III. *Die Untersuchung der Einwirkung von Jod-dampf auf Kupfer nach der Methode der Oberflächenpotentiale*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen in ähnlicher Weise wie vorher bei Pt u. Au die Einw. von J₂-Dampf auf Cu. Die Cu-Oberfläche wird bestimmte Zeiten einem Luftstrom mit 0,025 mm J₂-Dampfdruck ausgesetzt; danach wird das Oberflächenpotential gemessen. Dieses beginnt sofort nach Herausnahme des Cu aus dem J₂-Dampf zu fallen. Die Kurven der zeitlichen Potentialänderung sind komplizierter als bei Pt u. Au; es lassen sich aus ihnen drei getrennte Erscheinungen ablesen: 1. eine exponentielle Abnahme des Potentials wie bei den Edelmetallen infolge Verdampfens des Jods von der Oberfläche. Die monomolekulare Konstante der Verdampfung ist bei frischen u. gealterten Cu-J-Oberflächen von gleicher Größe wie bei Pt- u. Au-Oberflächen. 2. Nach längerer J₂-Behandlung folgt der exponentiellen Potentialabnahme infolge der Verdampfung nach wechselnden Zeiten ein rascherer Potentialabfall. Dies kann mit einer Umwandlung des frisch gebildeten pseudomorphen CuJ in die wahre idiomorphe Krystallform erklärt werden. Dieser autokatalyt. Vorgang kann bei Filmdicken bis zu 600 Å u. oberhalb 1100 Å beobachtet werden, in einem Gebiet, in dem sich das Oberflächenpotential von CuJ nahezu linear mit der Filmdicke ändert. 3. Ein unregelmäßiger Potentialabfall, der durch mechan. Stoß oder Behandlung mit W.-Dampf eingeleitet u. beschleunigt werden kann, u. der der Sinterung oder dem Zerbrechen der CuJ-Krystalle zugeschrieben werden kann. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 497—504. 1/6. 1933.)

LORENZ.

Bernhard Neumann und **Erich Goebel**, *Die Adsorption von schwefliger Säure an Platin, Eisenoxyd und Chromoxyd*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 1001.) SO₂ wird zwischen 20 u. 400° bei Drucken zwischen 3 u. 800 mm Hg an Fe₂O₃ u. Cr₂O₃ physikal. reversibel adsorbiert (wie an Pt; vgl. I.). Die Adsorption nimmt mit steigender Temp. allmählich ab, so daß sie bei den Tempp., bei denen diese Stoffe katalyt. am wirksamsten sind, nur eine untergeordnete Rolle spielen kann, zumal schon über 200° (Pt u. Fe₂O₃) bzw. über 400° (Cr₂O₃) merkliche Oberflächenverschlechterung auftritt (bei Fe₂O₃ infolge

Bldg. von FeSO_4). Infolgedessen wird bei etwa 600° , wo jene Oxyde gute Katalysatoren sind, vorwiegend oder ausschließlich die chem. Rk. maßgebend sein. Beim Pt liegen die Verhältnisse noch unübersichtlicher, da hier vielleicht außer der Adsorption u. Rk. noch Lsg. stattfindet. Die gemessenen Adsorptionswärmen nehmen von etwa 40 kcal an mit steigender Belegung u. Temp. ab, wie in ähnlichen Fällen; dagegen kommen die nach CLAUDIUS-CLAPEYRON berechneten Adsorptionswärmen viel zu klein heraus. Die Formel von LANGMUIR gibt die Meßergebnisse gut wieder. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 672—82. Aug. 1933. Breslau, Inst. f. chem. Technol. d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

B. Bruns und **O. Zarubina**, *Über die Änderung der Isothermengestalt bei fortschreitender Aktivierung von Kohlen*. Die Änderung der Adsorptionsfähigkeit von Kohlen beim Aktivieren durch teilweises Verbrennen im Strome eines oxydierenden Gases bei großen u. kleinen Dampfspannungen wird untersucht, indem die Adsorptionsisothermen von Dämpfen u. gel. Stoffen nach verschiedenem Abbrand der Kohlen aufgenommen wurden. Die Adsorptionsbest. wurden nach der Quarzwaagenmethode von MC BAIN vorgenommen. Als Vers.-Kohlen dienten granuliert Torfkohle u. ascheffreie Zuckerkohle. Die Adsorptionsverss. wurden mit Bzl., Ä., wss. Lsgg. von Buttersäure, Butylalkohol u. Phenol ausgeführt. Weiterhin wurde der Durchschlag der aktivierten Torfkohle für Chlor u. Chlorpikrin bestimmt. — Es zeigte sich, daß bei Erhöhung des Abbrandes die Adsorptionsfähigkeit nur bei großen Dampfspannungen zunimmt. Bei kleinen Dampfspannungen u. in verd. Lsgg. wurde eine maximale Adsorptionsfähigkeit bei Abbränden im Bereiche zwischen 35 u. 65 Gew.-% der ursprünglichen Kohlenmenge festgestellt. Auf Grund der Ergebnisse schließen Vff., daß in der ersten Aktivierungsperiode durch Verbrennen organ. Rückstände das feinkristalline Graphitgerüst zugänglicher wird, u. daher bei allen Dampfdrucken u. Konz. eine Vergrößerung der Adsorptionsfähigkeit auftritt. Wird bei fortschreitender Aktivierung die ganze innere Oberfläche der Kohle freigelegt, so kann durch weiteres Verbrennen nur eine Erweiterung der Poren stattfinden, was bei kleinen Dampfspannungen mit einem verminderten Adsorptionsvermögen zusammenhängt, bei großen Dampfspannungen dagegen zu einer weiteren Zunahme der Adsorptionsfähigkeit führt. (Kolloid-Z. **64**. 279—87. Sept. 1933. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, Labor. f. Oberflächenerschein.) GURIAN.

L. M. Pidgeon und **A. van Winsen**, *Die Sorption von Wasser durch Asbestfaser*. Die nach zwei stat. Methoden bestimmte W.-Sorption an Asbestfasern zeigt denselben Verlauf wie bei Baumwolle u. Holz (σ -Kurve) mit einem deutlichen Wendepunkt bei erreichter Sättigung. Aus der Best. der Sorptionsgeschwindigkeit ergibt sich, daß das Sättigungsgleichgewicht bei Feuchtigkeitswerten unter 70% innerhalb weniger Min., bei höheren Feuchtigkeitswerten erheblich langsamer erreicht wird. (Canad. J. Res. **9**. 153—58. Aug. 1933. Ottawa, Nat. Res. Lab.) R. K. MÜLLER.

B. Anorganische Chemie.

H. T. S. Britton und **Beatrice M. Wilson**, *Elektrometrische Untersuchungen der Fällung von Hydroxyden*. X. *Die Wirkung von Ammoniak auf Lösungen von Kaliummercurijodid und Mercuribromid, -nitrat, -sulfat und -perchlorat*. (IX. vgl. C. 1933. II. 1329.) Im Gegensatz zu den Halogenlsgg. geben die Sauerstoffsäuren mit NH_3 ungefähr bei der gleichen H-Ionenkonz. Ndd. wie mit Alkalilsgg. Die Zus. der Ndd. ist sehr unterschiedlich u. hängt von den genauen Vers.-Bedingungen ab. Die Rkk. von NH_3 mit Mercuribromid, Kaliummercurijodid, Mercurinitrat, -perchlorat u. -sulfat sind ausführlich beschrieben u. die Bldg. der Verb. vom Typ: $\text{HgS}_x(\text{OH})_y(\text{NH}_3)_z$ (S bedeutet Br, NO_3 , ClO_4 , SO_4), wobei die drei Komponenten in ihrem Mengenverhältnis stark variieren, diskutiert. Kaliummercurijodid reagiert nur mit NH_3 , wenn durch Zusatz von NaOH das pH der Lsg. bedeutend erhöht wird. Es werden die Werte des Ionenprodukts $[\text{Hg}^{++}][\text{OH}']^2$, die den Fällungsbedingungen der verschiedenen Salze entsprechen, besprochen. (J. chem. Soc. London 1933. 1045—49. Aug. Exeter, Univ. College.) GAEDE.

H. T. S. Britton und **Beatrice M. Wilson**, *Elektrometrische Untersuchungen der Fällung von Hydroxyden*. XI. *Die Zusammensetzung der ammoniakalischen Lösungen von a) Silbernitrat, b) Silberoxyd*. (X. vgl. vorst. Ref.) Diese Arbeit ist eine Fortsetzung der Arbeit von BRITTON (C. 1926. I. 2426). Unter Anwendung einer Glaselektrode wird gezeigt, daß nicht nur das komplexe Kation $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ in einer ammoniakal.

AgNO_3 -Lsg. existiert, sondern daß sich auch das Salz $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$ bildet, das durch einen Überschuß von Ammoniak nicht zerstört wird. Es wird bewiesen, daß sich die Base $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}$ bilden kann u. daß sie stärker ist als NH_4OH . Die Stärke dieser Base gleicht der von NaOH . Vff. diskutieren ähnliche Ergebnisse anderer Autoren. Die Ähnlichkeit der Ionenbeweglichkeit des $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ -Ions u. des Ag^+ -Ions erklärt die geringe Änderung der spezif. Leitfähigkeit, wenn NH_4OH zur AgNO_3 -Lsg. gegeben wird. (J. chem. Soc. London 1933. 1050—53. Aug. Exeter, Univ. College.) GAEDE.

Junius D. Edwards und Martin Tosterud, *Die Oxyde und Hydrate von Aluminium*. Vff. stellen kurz die Eigg. der verschiedenen Al-Oxyde u. Oxydhydrate (α -, β -, γ -u. ζ - Al_2O_3 , α - u. β - Al_2O_3 , H_2O , α - u. β - Al_2O_3 , $3\text{H}_2\text{O}$) zusammen u. besprechen dann das α - Al_2O_3 , H_2O , das nach WEISER u. MILLIGAN (C. 1933. I. 3048) nicht existieren soll. α - Al_2O_3 , H_2O ist durch chem. u. therm. Analyse, sowie röntgenograph. nachweisbar; es kann aus α - Al_2O_3 , $3\text{H}_2\text{O}$ durch Erhitzen mit Alkali oder W. unter Druck hergestellt werden u. kommt in manchen Bauxiten vor. (J. physic. Chem. 37. 483—88. April 1933. New Kensington, Penn., Aluminium Research Labor.) LORENZ.

A. Krause und I. Garbaczówna, *Über ein Orthoferrihydroxyd mit Seitenkette*. (Roczniki Chem. 13. 501—08. 2/10. 1933. Posen, Univ., Inst. f. anorg. Chemie. — C. 1933. I. 3909.) R. K. MÜLLER.

Wilhelm Büssem und Friedrich Gross, *Über die Struktur und den Gasgehalt von Nickelschichten, die durch kathodische Zerstäubung hergestellt sind*. Vorläufige Mitt. über Ergebnisse experimenteller Unterss. — Wird Ni in H_2 zerstäubt, so ist die Schicht hexagonal (I), wenn sie sich nicht zu stark erwärmt. $c/a = 1,603$. Bei genügender Erwärmung während der Zerstäubung oder durch nachträgliches Erwärmen wird der Nd. kub. (A). Die Kurve, welche die beim nachträglichen Erwärmen abgegebene Gasmenge in Abhängigkeit von der Temp. darstellt, hat zwischen 400 u. 450° einen Haltepunkt. Unmittelbar vor diesem Haltepunkt war die Schicht z. T. hexagonal, z. T. kub., danach ganz kub. — Wird Ni in einem Gemisch von Ne u. He zerstäubt, so genügen die Mengen H_2 , die in der Hauptsache von dem elektrolyt. Ni der Kathode u. der W.-Haut der Gefäßwände herrühren, zur Ausbildg. der hexagonalen Phase. Verwendet man aber im Vakuum umgeschmolzenes Ni u. beseitigt man vor der Zerstäubung die W.-Haut der Gefäßwände u. der Unterlage, so wird der Nd. kub. Auch die in Ne-He hergestellten kub. Schichten enthielten noch beträchtliche Mengen Gas, das durch Verbrennung als H_2 identifiziert wurde. Verhältnis der Zahl der Metallatome zur Zahl der gel. Gasatome für die hexagonalen Schichten 1:1 bis 2:1, für die kub. 2:1 bis 8:1. — Durch Zerstäubung in N_2 hergestellte Schichten bestehen aus mehreren Phasen, deren Auftreten von dem Reinheitsgrade des N_2 u. der Temp. abhängt. Bei Ausschluß größerer Mengen H_2 entsteht im wesentlichen eine raumzentrierte tetragonale Phase ($c/a = 1,295$). Daneben kommt eine hexagonale Phase II vor ($c/a = 1,593$), sowie unter gewissen Bedingungen NiO. Wird Ni in weniger reinem N_2 zerstäubt, so entsteht im wesentlichen die hexagonale Phase II, daneben kub. Ni u. NiO. Die tetragonale Phase kann durch Erhitzen in die hexagonale Phase II u. weiter in gewöhnliches kub. Ni übergeführt werden. Das gel. Gas war immer ein Gemisch von N_2 u. H_2 . Verhältnis der Zahl der Metallatome zur Zahl der gel. Gasatome im allgemeinen 1:1. (Z. Physik 86. 135—36. 17/10. 1933. Berlin, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silic.-forsch., Landwirtschaftl. Hochsch.) SKALIKS.

A. W. Rakowski und A. W. Babajewa, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Heteropolyverbindungen*. IV. Mitt. *Über Boro- und Metawolframate*. (III. vgl. C. 1933. II. 1657.) Zur Ermittlung der Isomorphiebeziehungen zwischen den Meta- u. Borowolframaten wurden genaue Analysen von *Ba-Borowolframat*, $5\text{BaO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3 \cdot 24\text{WO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, dem entsprechenden *Na-Borowolframat* u. von *Ba-Metawolframat*, $\text{BaO} \cdot 4\text{WO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, ausgeführt u. Entwässerungskurven (nach VAN BEMMELEN) der beiden Ba-Salze u. von *K-Borowolframat* aufgenommen. Das Ba-Borowolframat zeigte zwei Krystallhydratgebiete (bei 13,35—12,83% u. bei 10,07—9,24% H_2O), die sich deutlich voneinander abzeichnen. Diese Gebiete sind jedoch nicht scharf begrenzt. Das W. befindet sich in ihnen nicht in stöchiometr. Verhältnissen u. seine Menge ändert sich mit den Vers.-Bedingungen. Die weitere Entwässerung (bei 3 mm Dampfdruck) deutet auf die Anwesenheit von Adsorptionswasser hin. — Das K-Salz zeigte nur ein ausgeprägtes Krystallhydratgebiet (bei 9,57—9,22% H_2O). Beim Ba-Metawolframat konnten wieder zwei deutliche Krystallhydratgebiete (bei 13,78—13,39% u. bei 10,58 bis 9,95% H_2O) beobachtet werden. — Verss. zur Herst. von Mischkrystallen zwischen den Meta- u. Borowolframat des K, Na u. Ba ergaben keine Andeutungen für das

Bestehen von Mischkrystallen u. damit einer Isomorphie zwischen den Meta- u. Borwolframaten. — Zum Schluß wird das Verh. von *Para-, Meta-, Boro-, Silico-* u. *Phosphorwolframaten* gegenüber *Nicotin* untersucht, wobei sich ein starker Unterschied zwischen den Meta- u. Parawolframaten einerseits u. den Heteropolyverb. zeigte. Letztere weisen eine weit größere Empfindlichkeit gegenüber dem Alkaloid auf. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 59—66. 1933. Moskau.) KLEVER.

Joseph William Mellor, *Modern inorganic chemistry*; 8th ed. New York: Longmans 1933. (1131 S.) 12^o. 4.25.

P. Pascal, *Traité de chimie minérale. T. VIII. Eléments des terres rares, cuivre, argent, or, mercure.* Paris: Masson et Cie. 1933. (1206 S.) Br.: 210 fr.

D. Organische Chemie.

Etienne Audibert, *Die stofflichen Grundlagen der thermischen Spaltung und der Hydrierung organischer Verbindungen.* Es werden die Spaltungsweise der verschiedenen organ. Verbindungsreihen u. ihre Hydrierung unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von BERTHELOT u. SABATIER besprochen. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 565—605. Juli/Aug. 1933.) J. SCHMIDT.

P. H. Groggins und R. H. Nagel, *Untersuchungen über die Friedel-Craftsche Reaktion. Der Einfluß der Teilchengröße des Aluminiumchlorids bei der Darstellung von Ketosäuren.* (Vgl. C. 1931. I. 2264; II. 2737.) Am Beispiel der Darst. von 4'-Chlor-2-benzoylbenzoesäure stellen Vff. fest, daß in emailliertem Gefäß bei vermindertem Druck $AlCl_3$ als Pulver oder in Sand- oder Erbsengröße etwa dieselbe Wrkg. zeigt, während bei Anwendung von grobstückigem $AlCl_3$ (15—20 mm) ein Teil des $AlCl_3$ sich der Rk. entzieht u. die Ausbeute geringer wird. Eine sehr wesentliche Rolle spielt die möglichst intensiv zu gestaltende Rührung. Vff. beschreiben zwei Rührkessel, in denen eine Anzahl senkrechter Schaufeln bzw. gegeneinander drehender waagerechter Rührarme eine innige Durchmischung bewirken. In manchen Fällen liefert auch das Arbeiten in einer Kugelmühle gute Ergebnisse. Zur Unters. der Verluste an Säure wird die Löslichkeit der 4'-Chlor-2-benzoylbenzoesäure in W. neu bestimmt (20° ca. 0,5 g/l, 60° ca. 1 g/l, 90° ca. 2,5 g/l, 100° ca. 2,75 g/l). Unter Berücksichtigung der Verluste kann man in vielen Fällen fast quantitative Ausbeute annehmen. (Ind. Engng. Chem. 25. 1083—85. Okt. 1933. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) R. K. MÜLLER.

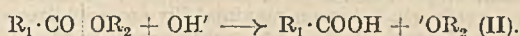
Frank C. Whitmore und Kenneth C. Laughlin, *Lie Lehydratation von tertiären Alkoholen, die ein Neopentylsystem enthalten. II. Methylisopropyl-tert.-butylcarbinol, Methyl-di-tert.-butylcarbinol und Methyläthylneopentylcarbinol.* (I. vgl. C. 1933. I. 588.) Methyläthyl-tert.-butylcarbinol gibt bei der Dehydratation mit β -Naphthalinsulfonsäure dasselbe Gemisch von Olefinen wie mit J (l. c.). Auch hier konnte ein durch W.-Abspaltung aus der CH_3 -Gruppe entstandenes Olefin nicht nachgewiesen werden. Methylisopropyl-tert.-butylcarbinol gibt durch n. W.-Abspaltung aus der CH_3 -Gruppe entstandenes 3,3-Dimethyl-2-isopropylbuten-(1) u. durch Umlagerung entstandenes 2,3,3,4-Tetramethylpenten-(1) im Verhältnis 3:1; das durch n. Dehydratation des Isopropylrests entstandene 2,3,4,4-Tetramethylpenten-(2) tritt nur in Spuren auf. Die schwierige Dehydratation des Isopropyls ist bemerkenswert. Methyl-di-tert.-butylcarbinol gibt über 90% 2-tert.-Butyl-3,3-dimethylbuten-(1) (durch Dehydratation des CH_3) u. geringe Mengen niedrigeres. Prodd. Methyläthylneopentylcarbinol gibt ohne jede Umlagerung hauptsächlich 2,2,4-Trimethylhexen-(4) (aus C_2H_5), <5% 2,2,4-Trimethylhexen-(3) (aus dem Neopentyl) u. Spuren 4,4-Dimethyl-2-äthylpenten (aus CH_3). Diese Befunde zeigen, daß die tert. Alkohole im Gegensatz zu den prim. u. sek. (vgl. WHITMORE u. MEUNIER, C. 1933. II. 2808) vorwiegend ohne Umlagerung dehydratisiert werden. Ist OH direkt an Neopentyl gebunden, so schwankt die Umlagerung zwischen 6% beim Dimethyl-tert.-amylcarbinol u. 25% beim Methylisopropyl-tert.-butylcarbinol; ist die OH-Gruppe nicht an das Neopentyl gebunden, so erfolgt keine Umlagerung. — Methyläthyl-tert.-butylcarbinol, aus Methyl-tert.-butylketon u. 2,5 Moll. $C_2H_5 \cdot MgBr$. Kp_{760} 76,1—76,6°, $n_D^{20} = 1,4354$, $D_4^{20} = 0,849$. Liefert bei der Dest. in Ggw. von etwas β - $C_{10}H_7 \cdot SO_3H$ 4 Teile 2,2,3-Trimethylpenten-(3) (Kp_{760} 111,9°, $n_D^{20} = 1,4232$, $D_4^{20} = 0,739$) u. 1 Teil 2,3,3-Trimethylpenten-(1) (Kp_{760} 108,2°, $n_D^{20} = 1,4178$, $D_4^{20} = 0,736$). Bei der Ozonisierung der Zwischenfraktionen erhält man CH_2O u. Methyl-tert.-amylketon (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 111—111,5°). — Dimethyläthyllessigsäureäthylester, aus tert.- $C_4H_{11} \cdot MgCl$ u. $ClCO_2C_2H_5$. Kp_{760} 140 bis

140,8°, $n_D^{20} = 1,4040$. Gibt mit 2 Moll. $\text{CH}_3 \cdot \text{MgJ}$ *Dimethyl-tert.-amylcarbinol*, Kp.₇₆₀ 86,5°, $n_D^{20} = 1,4420$, $D_4^{20} 0,861$. Dieses liefert bei der Dest. mit $\beta\text{-C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{SO}_2\text{H}$ 2,2,3-*Trimethylpenten-(1)* ($n_D^{20} = 1,4178$ —1,4183) u. 2,2,3-*Trimethylpenten-(3)*; Nachweis des letzteren durch Bldg. von $\text{CH}_3 \cdot \text{CHO}$ (Acetaldehydammoniak, F. 90,5—91°) u. *Methyl-tert.-butylketon* (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 123—124°) bei der Ozonspaltung. — *Pentamethylaceton*, aus tert.-Butylisopropylcarbinol u. CrO_3 oder durch Methylierung von Methyl-tert.-butylketon oder Diisopropylketon mit NaNH_2 u. Dimethylsulfat oder $\text{CH}_3 \cdot \text{J}$. Kp.₇₃₉ 133—134°, $n_D^{20} = 1,4071$. Das hieraus mit $\text{CH}_3 \cdot \text{MgJ}$ erhaltliche *Methylisopropyl-tert.-butylcarbinol*, Kp.₁₂ 62°, $n_D^{20} = 1,4440$, $D_4^{20} 0,856$, liefert bei der W.-Abspaltung mit J oder $\beta\text{-C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{SO}_2\text{H}$ 3 Teile 3,3-*Dimethyl-2-isopropylbuten-(1)* (Kp.₇₆₀ 121,6°, $D_4^{20} 0,737$, $n_D^{20} = 1,4174$ —1,4176) u. 1 Teil 2,3,3,4-*Tetramethylpenten-(1)*, Kp.₇₄₃ 132,6°, $D_4^{20} 0,761$, $n_D^{20} = 1,4305$, die durch Ozonspaltung zu Pentamethylaceton u. CH_2O bzw. zu 3,3,4-*Trimethylpentanon-(2)* u. CH_2O identifiziert wurden; daneben entstehen geringe Mengen 2,3,4,4-*Tetramethylpenten-(2)* (Ozonspaltung zu Methyl-tert.-butylketon). — *Pentamethylacetonoxim*, F. 139—140°. 3,3,4-*Trimethylpentanon-(2)*; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 145,5—146,5° aus absol. A. *Semicarbazon*, F. 146,5—148,5°. Oxydation des Ketons mit NaOBr gibt *Dimethylisopropyllessigsäure* (F. 45—47°, *Amid*, F. 128°). — *Methyl-di-tert.-butylcarbinol*, aus Hexamethylaceton u. $\text{CH}_3 \cdot \text{MgJ}$, F. 42°, Kp.₁₀₀ 122,5—123°. Gibt bei der Dest. mit $\beta\text{-C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{SO}_2\text{H}$ neben geringen Mengen eines leichts., ungesätt. Prod. (Kp. 78°, $n_D^{20} = 1,4129$ —1,4130) 2-*tert.-Butyl-3,3-dimethylbuten-(1)*, Kp.₇₆₀ 149,5°, $n_D^{20} = 1,4364$, $D_4^{20} 0,770$, das mit Ozon CH_2O u. Hexamethylaceton liefert. — *Methyläthylneopentylcarbinol*, aus Methylneopentylketon u. $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{MgBr}$. Kp.₁₄ 62—62,5°, $n_D^{20} = 1,4340$. Das Dehydrationsprod. gibt bei der Ozonspaltung CH_2O , Methylneopentylketon, Trimethylacetaldehyd u. Methyläthylketon; 3,4-Dimethylhexanon-(2) u. Methylsek.-butylketon sind nicht nachweisbar; aus dem Mengenverhältnis der Spaltprodd. ergibt sich die Anwesenheit von 2,2,4-*Trimethylhexen-(4)* (Hauptbestandteil), wenig 2,2,4-*Trimethylhexen-(3)* u. Spuren 4,4-Dimethyl-2-äthylpenten-(1). *Methylneopentylketon*, Kp.₇₃₆ 123—123,2°, $n_D^{20} = 1,4027$. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 99°. *Semicarbazon*, F. 176° aus A. *Trimethylacetaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, F. 207°. *Methyläthylketon-2,4-dinitrophenylhydrazon*, F. 115°. — *Äthylneopentylketon*, aus tert.-Butylacetylchlorid u. $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{ZnJ}$. Kp.₇₃₆ 143°, $n_D^{20} = 1,4110$, $D_4^{20} 0,812$. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 135,5°. *Semicarbazon*, F. 160—161°. — *Methylsek.-butylketon*, Kp. 118°, $n_D^{18} = 1,4002$, *Semicarbazon*, F. 95,6°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3732—38. Sept. 1933. Pennsylvania State College.)

OSTERTAG.

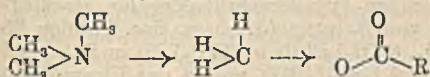
Louis P. Hammett und Helmuth L. Pilger, *Die Geschwindigkeit der Addition von Methylestern an Trimethylamin*. Die Geschwindigkeit der Methylierung von Trimethylamin zum Tetramethylammoniumion durch Mylester von Carbonsäuren wird durch die Säurestärke derart beeinflusst, wie dies für keine andere Esterrk. zutrifft. Die Rk.-Gleichung $\text{R} \cdot \text{COOH}_3 + \text{N}(\text{CH}_3)_3 \rightarrow \text{R} \cdot \text{COO}' + \text{N}(\text{CH}_3)_4^+$ ist dieselbe, die auch für die Alkylierung mit Estern starker Säuren gilt. Nach den Unters. von HANTZSCH (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 29 [1923]. 221) ist es wahrscheinlich, daß die für die Alkylierung geeignetsten Mittel, die Ester der stärksten Säuren sind (Sulfate, Sulfonate u. Halogenide). WILLSTÄTTER u. KAHN (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 2757) haben gezeigt, daß Carbonsäureester eine ähnliche Alkylierung tertiärer Amine bewirken können. Die Rk. geht glatt u. mit geeigneter Geschwindigkeit in CH_3OH bei 100° vor sich. Untersucht wurde die Methylierung mit den *Methyl-estern der Essigsäure* (Kp. 58,9°), *Benzoessäure* (Kp. 198°), *o-Toluylsäure* (212,8°), *p-Toluylsäure* (221°), *o-Chlorbenzoessäure* (235°), *Phthalsäure* (282,3°), *o-Nitrobenzoessäure* (288°), *Milchsäure* (144,5°), *p-Nitrobenzoessäure* (F. 96,5°, korr.). Daß bei der Rk. wirklich Tetramethylammoniumion in großer Menge entsteht, wurde mit K.-Wismutjodid nachgewiesen, das mit Trimethyl- u. Tetramethylammoniumionen einen roten Nd. gibt. Bei den Nitroverb. tritt durch die alkal. alkoh. Lsg. keine Red. ein, auch werden durch Abspaltung der Nitrogruppe nur Spuren Nitriten gebildet. $\text{N}(\text{CH}_3)_3$ reagiert mit CH_3OH bei 100° innerhalb eines Monats überhaupt nicht. Aus den erhaltenen Geschwindigkeitskonstanten ergibt sich, daß die Methylierungsgeschwindigkeit mit der Stärke der entsprechenden Säure zunimmt. Zwischen $\log k_v$ (Konstante der Alkylierung) u. $\log K_A$ (Ionisationskonstante der Säure bei 99—100°) besteht die Gleichung: $\log k_v = 1,10 + 0,67 \log K_A$. Eine Ausnahme macht die *o-Nitrobenzoessäure*. Wird $-\log K_A$ bei 25° gegen $-\log k_v$ bei 100° aufgetragen, so liegen *o-Toluylsäure*, *o-Chlorbenzoessäure* u. *o-Nitrobenzoessäure* auf einer Geraden u. *Essigsäure*,

p-Tolylsäure, Benzoesäure, Milchsäure u. Phthalsäure ebenfalls auf einer Geraden. Phthalsäuredimethylester, der die doppelte Wahrscheinlichkeit zur Rk. wie ein Monoester hat, liegt, sofern man die Geschwindigkeitskonstante durch 2 dividiert, ebenfalls auf der Geraden für die anderen o-Derivv. Während zwischen der Geschwindigkeit dieser Rk. u. der Dissoziationskonstanten eine Beziehung besteht, gibt es eine solche nicht zwischen der Geschwindigkeit der alkal. Esterversäuerung u. der entsprechenden Säurestärke. Substitution in unmittelbarer Nähe der Carboxylgruppe verringert die Hydrolysegeschwindigkeit nicht. So wird Benzoesäureester nur $\frac{1}{4}$ -mal so schnell hydrolysiert wie Essigester, obwohl Benzoesäure 4-mal so stark wie Essigsäure ist, ferner hydrolysieren α -substituierte aliphate Ester u. o-substituierte aromate Ester langsamer als unsubstituierte Ester derselben Stärke, oder als Ester der Säuren, die den gleichen Substituenten in größerer Entfernung von der COOH-Gruppe enthalten. Prinzipiell besteht ein Unterschied zwischen der Rk. eines Esters mit einem tert. Amin u. der Rk. mit OH'-Ionen. Im 1. Falle muß der Ester in $R_1COO \cdot R_2$ zerfallen, beide O bleiben am Säureradikal, während die Hydrolyse nach 2 Mechanismen erfolgen kann:



I ist eine Alkylierung des OH'-Ions, II ist eine Acylierung. I kann nicht stärker der ster. Hinderung unterworfen sein, als die Alkylierung von $N(CH_3)_3$. Das Vorliegen ster. Effekte ist daher ein Beweis dafür, daß die Hydrolyse eine Acylierung nach II ist, doch gilt dieser Beweis direkt nur für Ester sek. u. tert. Alkohole. — Nach HOLMBERG (Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 2997) kann WALDENSche Umkehrung bei der Hydrolyse eines opt. akt. Alkohols, dessen Aktivität auf einem asymm. Carbinol-C-Atom besteht, nur dann eintreten, wenn die Hydrolyse nach I verläuft, doch ist eine derartige Umkehrung beim Verestern u. nachfolgender Hydrolyse eines Carbonsäureesters nie beobachtet worden. Andererseits beweist die Umkehrung bei der Hydrolyse von p-Toluolsulfonsäureestern akt. Alkohole, daß diese nach I hydrolysieren, was verständlich ist, da diese Ester starker Säuren auch wirksame Alkylierungsmittel sind; auch tritt bei der Hydrolyse substituierter Benzolsulfonsäureester keine ster. Hinderung, die auf o-Substitution beruht, in Erscheinung. Nach Vff. ist die Aminrk. als eine Substitution von Acetation durch Trimethylamin anzusehen. Nach der Theorie gleichzeitiger Addition u. Dissoziation (vgl. LONDON, C. 1930. I. 1738

u. andere) verläuft die Methylierung nach nebenst. Schema (Pfeile = Bewegungsrichtung). Übersteigt die Energie des herankommenden $N(CH_3)_3$ die Aktivierungsenergie der Rk., so wird das Säureion abgestoßen, Trimethylamin gebunden u. die H-Atome am Methyl umgelagert. Die Aktivierungsenergie hängt sowohl von der Energie der zerreißen, als auch von der der neu entstehenden Bindung ab u. bestimmt die Rk.-Geschwindigkeit, vorausgesetzt, daß die ster. Faktoren konstant sind. Unter der Annahme, daß die Bindungsenergie (Alkyl u. Säureradikal) u. die Säurestärke zusammenhängen, läßt sich eventuell die Beziehung zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. Säurestärke berechnen. Die scheinbar analoge Abhängigkeit von der Stärke der reagierenden Base kann leichter durch ster. Einflüsse kompliziert werden u. beide, Basenstärke u. räumliche Konfiguration, sind Faktoren, die die Additions-geschwindigkeit verschiedener tert. Amine an einzelne Alkylhalogenide bestimmen. Fernerhin muß bei der Alkylierungsrk. WALDENSche Umkehrung eintreten, sofern das Carbinol-C-Atom asymm. ist (vgl. MEER u. POLANYI, C. 1933. I. 1397 u. BERGMANN, POLANYI u. SZABO, C. 1933. I. 2796). Änderungen der Form u. der Größe von R können als solche keinen Einfluß auf die Geschwindigkeit der Rk. haben, die weit entfernt von R stattfindet. Wegen der formalen Ähnlichkeit der hier aufgefundenen Beziehung mit der BRÖNSTEDSchen Säurekatalyse (C. 1924. I. 2081), ist es wahrscheinlich, daß die geschwindigkeitsbestimmende Stufe bei der Katalyse eine Übertragung von H-Ion von der Säure HA auf das schwach bas. Substrat S ist, völlig analog der Übertragung von Methyl bei der Alkylierungsrk.: $HA + S \rightleftharpoons SH^+ + A^-$. Die Weitererrk. des Ions SH^+ verläuft dann sehr schnell (vgl. PEDERSEN, C. 1931. I. 2159). Dieser Rk.-Mechanismus macht die Möglichkeit weiterer Rk.-Zwischenstufen, z. B. Bldg. einer Additions-



verb. (HA, S) u. deren Weiterrk., sehr unwahrscheinlich. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4079—89. Okt. 1933. New York City, Columbia Univ.)

CORTE.

Frank C. Whitmore und Darwin E. Badertscher, *Die Wirkung von Spuren Schwefelkohlenstoff auf die Ausbeuten von Grignardreagentien*. Während Pyridin, Acridin u. α -Picolin die Ausbeute an tertiär-Butyl- u. tertiär-Amyl-MgCl nicht verbessern, steigert Zusatz von CS_2 (vgl. auch FREUNDLER u. DAMOND, Bull. Soc. chim. France [3] 35 [1908]. 108) die Ausbeute an primären u. sekundären Mg-Bromiden u. Jodiden. Die Steigerung ist am größten in den konzentrierteren Halogenid-Ä.-Lsgg. u. stets von einer merklichen Abnahme des entwickelten Gasvolumens begleitet. Die Zus. dieser Gase (mit u. ohne CS_2 -Zusatz) soll untersucht werden. Tertiär-Butylbromid gibt stark voneinander abweichende Werte. Die Chloride scheinen eher gegen Spuren CS_2 empfindlich zu sein, denn bereits geringe Mengen genügen, die Rk. völlig zum Stillstand zu bringen. Die Rk. zwischen Halogenid u. Mg wird in allen Fällen durch Ggw. von CS_2 gemäßigt, u. die Ausbeute des aus der Mg-Verb. u. dem Carbonylderiv. entstehenden Prod. vergrößert (berechnet auf Halogenid u. auch auf Grignardverb.). Diese Erscheinung soll im Hinblick auf den Einfluß von Spuren CS_2 auf die reduzierende, kuppelnde u. enolisierende Wrkg. des Grignardreagens untersucht werden. In allen Rkk., in denen CS_2 anwesend war, wurde die Lsg. schwarz durch geringe Mengen eines sehr fein verteilten, schwarzen Körpers, dessen Natur nicht untersucht wurde. Die Ausbeuten an Grignardverb. betragen maximal für *Isopropylbromid* 88,3%, *Isopropyljodid* 79,0%, *Isobutylbromid* 88,5%, *sek. Butylbromid* 84,8%, *Caprylbromid* 71,2%, *sek. Butylchlorid* 79,6% u. *tert. Butylbromid* 44,5%, sowie für *Methylisopropylcarbinol* aus *Isopropylbromid* 61,7% u. von *Methyläthyl-n-propylcarbinol* aus *n-Propyl-MgBr* u. *Methyläthylketon* 80,0%. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4158—60. Okt. 1933. Pennsylvania, State College.)

CORTE.

R. C. Menzies und H. Overton, *Kovalenz, Koordination und Chelatbildung*. Vorgebliche Verss. zur Darst. der Acetylacetonate von *Methylquecksilber* bzw. von *Triäthylblei* unter den für Pt- u. Tl-Verb. als vorteilhaft erkannten (C. 1933. I. 2531 u. früher) Bedingungen führten im Verein mit den Beobachtungen von KRAUSE u. DITTMAR (C. 1930. II. 2629) bzw. WERNER (Z. anorg. allg. Chem. 15 [1897]. 27. 31) zu der Auffassung, daß bei den Organometallverb. der Elemente Pt bis Pb die Stabilität der Acetylacetonate (u. ähnlicher Verb.) mit dem Polymerisationsgrad der entsprechenden Organometallhalogenide in Bzl. zusammenhängt. Aus einer Übersicht über die effektiven *Koordinationszahlen* (KZ.) u. die *Valenz* der Metalle in $(CH_3)_3Pt$ -, $(C_2H_5)_2Au$ -, CH_3Hg -, $(Alkyl)_2Tl$ - u. $(C_2H_5)_2Pb$ -Verb. folgern Vff., daß Diketonverb. dieser Radikale nur in den Fällen darstellbar sind, wo die KZ. größer ist als die Valenz, u. daß nur in diesen Fällen die entsprechenden Organometallhalogenide assoziiert sind. Eigene Messungen nach der Methode von BARGER (J. chem. Soc. London 85 [1904]. 286) zeigten, daß CH_3HgJ , $Hg(C_6H_5)_2$, $(C_2H_5)_2PbBr$ u. $(C_2H_5)_2Pb$ in Bzl. nicht assoziiert sind (vgl. GHIRA, Gazz. chim. ital. 24 [1894]. 312), mithin das Hg in diesen Verb. die Kovalenz 2, das Pb die Kovalenz 4 äußert. In Übereinstimmung damit steht die l. Löslichkeit des CH_3HgJ in organ. Lösungsm. u. die Flüchtigkeit bei Zimmertemp. — Das wenig l. u. nicht flüchtige $(CH_3)_3PtJ$ ist sowohl in seiner weißen als auch orangen Form in Bzl. assoziiert, in Übereinstimmung mit der Existenz von innerkomplexen $(CH_3)_3Pt$ -Derivv. des Acetessigesters u. Dipropionylmethans, in denen die Kovalenz 4 des Pt durch Innerkomplexbldg. auf 5 u. durch Assoziation zu Doppelmolekülen (l. c.) auf 6 erhöht ist.

Versuche. *Methylquecksilberjodid*, F. 144,4°. Aus Hg u. CH_3J im Sonnenlicht. *Triäthylbleichlorid*, $C_6H_{15}ClPb$. Aus $Pb(C_2H_5)_2$ u. HCl. Flücht. *Triäthylbleibromid*, $C_6H_{15}BrPb$. Durch Einw. von Br_2 auf $(C_2H_5)_2Pb$, $n_D^{20} = 1,5211$, in Ä. bei -70° , F. 103—105° (Zers.). — *Trimethylplatinjodid*, C_3H_9JPt . In der orangen Form nach POPE u. PEACHEY (C. 1909. I. 1978), in der weißen durch Umsetzung von Trimethylplatinacetylacetonat in essigsaurer Lsg. mit KJ. Beide Formen kristallisieren aus Bzl. in hexagonalen, nur durch die Farbe unterscheidbaren Prismen. *Trimethylplatinchlorid*, C_3H_9ClPt . (J. chem. Soc. London 1933. 1290—94. Okt. Univ. of Bristol.) BERS.

J. L. Mc Ghee und Margaret Lawrenz, *Messungen von isomeren Estern mit dem magnetooptischen Apparat*. (Vgl. C. 1933. II. 997.) Es wurden eine Reihe von Äthylestern u. die entsprechenden isomeren Alkylacetate mit dem magnetoopt. App. nach ALLISON gemessen. Bei den entsprechenden iso- u. n-Acetaten, bei denen keine Änderung in dem Gewicht des positiven u. negativen Radikals stattfindet (*Äthylacetat*) sind die Skalenablesungen gleich; für Isomere, bei denen das Gewicht des positiven

u. des negativen Radikals geändert ist (Methylacetat u. Äthylformiat) werden zwei voneinander verschiedene Werte erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4333—34. Okt. 1933. Emory, Georgia, Univ.)

W. Longinow und G. Swetlow, Zur Darstellung von Malonsäure und ihrer Veresterung nach der azeotropischen Methode. Aus Ca-Malonat, das nach dem Schema $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{COONa} \rightarrow \text{CH}_2\text{CN}\cdot\text{COONa} \rightarrow \text{CH}_2\cdot\text{COOH}\cdot\text{COONa} \rightarrow \text{CH}_2(\text{COO})_2$; Ca dargestellt wird, kann nach folgendem, auch techn. geeignetem Verf. Malonsäure gewonnen werden (vgl. CONRAD, C. 1880. 739): 1 Mol. lufttrockenes Ca-Malonat bei 50° mit 1,2 Mol. H_2SO_4 (98%) + 28 Mol. W. behandeln, k. vom CaSO_4 abfiltrieren, Filtrat im Vakuum bei <60° eintrocknen, Ausbeute 80—110% Rohmalonsäure; das Verhältnis Ca:SO₄ in der Rohmalonsäure deutete darauf hin, daß nicht alles Ca als CaSO_4 zugegen sein konnte, sondern auch merkliche Mengen ins Filtrat übergehen mußten. Nähere Unters. zeigte, daß ein Teil des Ca in der Rohmalonsäure als Bimalonat vorliegt (s. unten). Aus der Rohmalonsäure wird durch Lösen in Aceton, Filtrieren u. Eintrocknen des Filtrates im Vakuum reine Malonsäure gewonnen; Ausbeute 91,3% (bezogen auf Ca-Malonat). — Das oben erwähnte, bisher nicht beschriebene *Ca-Bimalonat* wurde aus 10 g Malonsäure (in 20%ig. Lsg.) durch Eindampfen mit 6 g Ca-Malonat im Vakuum bei 60° bis zum konstanten Gewicht dargestellt; das entstehende wasserlös. Krystallgemisch von Bimalonat u. Malonsäure hinterließ beim Behandeln mit 20 Teilen ed. Aceton 56,5% Rückstand: Ca-Bimalonat. Azeotrop. Veresterung der Malonsäure: 107 g Malonsäure [97%ig. (3% W.)] in 232 g A. (95%) lösen, Lsg. mit 514 g Bzl. u. 2—3 ccm HCl (1,19) an einem homotherm. Kühler, dessen Mantel mit Aceton gefüllt u. mit Kugelhühler versehen ist (Abb. im Original) 6—7 Stdn. auf nicht >80° erwärmen, Rückstand in Ä. lösen, Lsg. mit Soda u. mit W. waschen u. trocknen, Ausbeute an Ester 71% (bezogen auf $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{COOH}$). Veress. über die nochmalige Verwendung des azeotrop. Destillates ergaben deren Unzweckmäßigkeit. — Verf. ohne Absonderung freier Malonsäure (bearbeitet von Jeroschew): das im Verlaufe des obigen Schemas erhaltene Na-Malonat mit HCl (1,12) zersetzen, im Vakuum eintrocknen, Malonsäure mit A ausziehen, Bzl. zusetzen, weiter wie oben mit einer durch die Ggw. von W. bedingten Modifikation des App. (Abb. im Original), Ausbeute 65% (bezogen auf $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{COOH}$). (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1932. 411 bis 418. Analyt. Inst.)

DEGNER.

Hermann O. L. Fischer und Erich Baer, Über Synthesen mit acetonierterem Glycerinsäureester. I. (Vgl. C. 1930. II. 1689.) Acetonierter Glycerinsäureester wurde nach CLAISEN mit Ketonen zu Dioxy-1,3-diketonen kondensiert, um durch deren Oxydation bzw. Red. zuckerähnliche Substanzen zu erhalten. Bei nachfolgenden milden Säureeinw. wird nicht nur der Acetonrest, sondern auch W. abgespalten unter Bldg. amorpher Prodd., die weder FEHLINGSche Lsg. reduzieren noch die Enolrk. mit FeCl_3 geben. Es wurde 2,4-Dioxy-5,6-dioxy-(5,6-isopropyliden)-hexan-1-carbonsäureäthylester synthetisiert, von dem eine der zugrunde liegenden opt.-akt. Säuren nach KARRER wahrscheinlich mit Ascorbinsäure (Vitaminil) ident. ist (vgl. KARRER, SCHWARZENFACH u. SCHÖPP, C. 1933. I. 3593; KARRER, SALOMON, MORF u. SCHÖPP, C. 1933. I. 3592). Weder bei Einw. von verd. Essigsäure noch von 0,1-n. HCl, sondern nur nach kurz dauernder Verseifung mit 12% Essigsäure, wurde FEHLINGSche Lsg. reduziert. Der Umstand, daß dieser Ester sehr leicht mit Säuren bei Verseifungsveress. in eine Anhydroverb. übergeht, scheint gegen die Annahme von KARRER zu sprechen. Denn Vitamin C ist selbst gegen h. Mineralsäure beständig (vgl. MICHEEL u. KRAFT, C. 1933. I. 1965). Der analoge Methyl ester wurde durch Diazomethan in den Enol-methyläther verwandelt, der nicht krystallisierte.

Versuche: *Acetonglycerinsäuremethyl ester*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_4$, 10 g Glycerinsäuremethyl ester werden mit 100 cm² Aceton u. 5 g ZnCl_2 3 Stdn. am Rückfluß erhitzt, ZnCl_2 mit Chinolin ausgeschieden, u. bei 0,5 mm Hg fraktioniert. $K_{p,15}$ 84—86, n_D^{20} = 1,4230, d_4^{20} = 1,0986. — *Acetonglycerinsäureäthylester*, Darst. analog, $K_{p,15}$ 85—88, n_D^{17} = 1,4263. — *Acetonglycerinsäures Ca*, $(\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_4)_2\text{Ca}$; 2,55 g Methyl ester werden mit 1,2 Mol. CaO u. 20 cm² W. 2 Stdn. am Rückfluß erhitzt. Nach Abkühlen wird CaO mit CO_2 entfernt u. Lsg. eingedampft. Aus A. Krystalle. — *Acetonglycerinsäureamid*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$. 1,8 g Methyl ester werden bei 0° einen Tag in mit NH_3 gesätt. Methanol aufbewahrt, dann wird eingedampft. Aus Bzl. Krystalle, F. 111—112°. — *Acetonglycerinsäurehydrazid*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2$. Methyl ester wird in überschüssigem Hydrazinhydrat gel., nicht verbrauchtes Hydrazinhydrat im Vakuumexsiccator über H_2SO_4 entfernt; aus Ae.

Krystalle. F. 78—79°. — *Äthylidenglycerinsäuremethylester*, $C_7H_{10}O_4$. Zu 10 g Glycerinsäuremethylester in 10 g 84%ig. H_3PO_4 werden unter Eiskühlung 20 g Acetaldehyd gegeben, 1 Stde. in Eis u. 1 Stde. Raumtemp. aufbewahrt. Nach Hinzufügen von 20 cm² W., wird obere Schicht mit K_2CO_3 geschüttelt, filtriert, bei 15 mm Hg fraktioniert. Aus der unteren Schicht durch Ausäthern zusätzliche Ausbeute, Kp.₁₅ 81—83°, $n_D^{23,5} = 1,4248$. — *Äthylidenglycerinsäurehydratid*, $C_5H_{10}O_3N_2$, analog Acetonglycerinsäurehydratid, aus Bzl. Krystalle, F. 93—95°. — *2,4-Dioxo-5,6-dioxy-(5,6-isopropyliden)-hexan (I)*. 2. *Cu-Salz*, $(C_9H_{13}O_4)_2Cu$. In Suspension von 0,86 g Na in 10 g Methylester werden 2,17 g Aceton gegeben, Eiskühlung. Nach 2 Stdn. Aufbewahren bei 40° wird mit Eis zersetzt, mit verd. H_2SO_4 neutralisiert u. ausgeäthert. Mit Cu-Acetat-Lsg. wird Cu-Salz hergestellt, Ae. verdampft. 2. *Freie Verb.* $C_9H_{13}O_4$. 1,5 g Cu-Salz werden in 45 cm² Chlf. gel. u. bei 0° zweimal mit 3 bzw. 1,5 ccm H_2SO_4 (25 Gew.-%) geschüttelt, im Vakuum fraktioniert, Kp.₁₁ 107—109°, $n_D^{17,5} = 1,4695$. — *2,4-Dioxo-3,5,6-trioxy-(3-acetyl-5,6-isopropyliden)-hexan*, $C_{11}H_{16}O_6$; 2,9 g der vorst. Substanz in 20 ccm trockenem, thiophenfreiem Bzl. werden portionsweise mit 6,9 g Bleitetraacetat versetzt. Nach 1 Stde. wird abgesaugt, Filtrat 2 Stdn. mit 1,5 g $KHCO_3$ u. 2 g Na_2SO_4 geschüttelt u. 2 mal fraktioniert. Kp._{0,3} 100—106°, $n_D^{22} = 1,4608$. — *2,2-Dimethyl-3,5-dioxo-6,7-dioxy-(6,7-isopropyliden)-heptan*. 1. *Cu-Salz*, $(C_{12}H_{20}O_4)_2Cu$; zu 0,82 Na u. 8 g Methylester werden 3,2 g reines Pinakolin gegeben, W.-Kühlung. Nach 7 Stdn. bei 40—45° u. über Nacht bei Raumtemp. wird in Eiswasser gel., mit Ae. extrahiert (Extrakt a), wss. Lsg. mit H_2SO_4 neutralisiert, nochmals extrahiert (Extrakt b). Nach Behandeln mit Cu-Acetatlg. ergibt Extrakt a das reine Cu-Salz, b nach mehrmaligem Aufnehmen mit PAe. 2. *Freie Verb.*, $C_{12}H_{20}O_4$; analog I, Kp.₈ 116—118°, $n_D^{13,5} = 1,4713$. — *2-Methyl-4,6-dioxo-7,8-dioxy-(7,8-isopropyliden)-Δ_{2,3}-okten*, $C_{12}H_{18}O_4$. Aus 10 g Methylester, 1 g Na u. 4,08 g Mesityloxyd. Darst. analog I. *Cu-Salz* nach Abdampfen des Ae. zuerst in PAe., dann in A. aufnehmen, aus A. F. 145—146°, *freie Verb.*, Kp.₁₀ 143—147°, $n_D^{20} = 1,5241$. — *2-Oxo-3,4-dioxy-(3,4-isopropyliden)-butylphenylketon*, $C_{14}H_{16}O_4$. Aus 1 g Na, 10 g Methylester u. 5 g Acetophenon; Darst. analog oben. *Cu-Salz* aus A., F. 190—191°, *freie Verb.*, Kp._{0,3} = 135°, $n_D^{16,5} = 1,5670$. — *2-(2,3-Isopropylidenglyceroyl)-cyclohexanon*, $C_{12}H_{18}O_4$, aus 0,8 g Na, 8 g Methylester u. 3,24 g Cyclohexanon. Darst. analog oben. *Cu-Salz* aus A., F. 198°; *freie Verb.* krystallisiert bei Verdampfen des Chlf., aus 50%ig. wss. A. rechteckige Platten vom F. 44—46°. — *Acetonglycerinsäurepiperidid*, $C_{17}H_{26}O_3N$, 10 g Methylester werden mit 16 g wasserfreiem Piperidin 17 Stdn. am Rückfluß erhitzt, Methanol abdest. bis Innentemp. = 95°, 8 g Piperidin zugesetzt, nochmals 10 Stdn. erhitzt u. 2 mal fraktioniert. Kp._{0,1} 89—91°, $n_D^{16} = 1,4810$. — *1,2-Dioxy-(1,2-isopropyliden)-äthylmethylketon*, $C_7H_{12}O_3$; zu CH_3MgJ -Lsg. wird unter Eiskühlung Acetonglycerinsäure gegeben u. 9 Stdn. auf 50° erwärmt. Nach Zers. mit Eis u. Sättigen mit NH_4Cl -Lsg. wird obere Schicht u. Ae.-Auszüge der unteren zweimal fraktioniert, Kp.₁₀ 57—66°. — *2,4-Dioxo-5,6-dioxy-(5,6-isopropyliden)-hexan-1-carbonsäureäthylester*, $C_{11}H_{16}O_6$. Darst. in Analogie zu I aus vorst. Verb. *Cu-Salz* F. 175° (unscharf); *freie Verb.* Kp._{0,1} 96—97°, $n_D^{16,5} = 1,4818$. — *2,4-Dioxo-5,6-dioxy-(5,6-isopropyliden)-hexan-1-carbonsäuremethylester*, $C_{10}H_{14}O_6$. Darst. analog vorst. Ester. Kp._{0,1} 87—89° (Helv. chim. Acta 16. 534—47. 2/5. 1933. Basel.) ZWECKER.

Bertil Englund, *Konfigurationsbestimmung von Polyoxyverbindungen*. Zusammenfassender Vortrag. (Svensk kem. Tidskr. 45. 196—202. Aug. 1933.) WILSTÄEDT.

K. Hess, R. Pfleger und C. Trogus, *Die Quellung von Kartoffelstärke in Pyridin-Wasser*. 3. Mitt. über Stärke. (2. vgl. C. 1929. II. 721.) Bei der Quellung von natürlicher, lufttrockener Kartoffelstärke (17% W.) (I) in Pyridin-W.-Gemischen (Messung der Vol.-Zunahme nach der Standzylindermethode bei 20°) wird ein Quellungsmaximum zwischen 30 u. 40 Vol.-% Pyridin (Volumzunahme ca. 100%) u. ein 2. Quellungsmaximum zwischen 80 u. 90% Pyridin (Volumzunahme ca. 500%) beobachtet. Bei 95—100° über P_2O_5 im Vakuum konstant getrocknete Kartoffelstärke (II) quillt im 1. Quellungsmaximum auf 1250%, im 2. auf fast 600%. Nimmt II durch monatelanges Stehen über W. wieder 16% W. auf (III), so sind trotzdem die Quellungsmaxima nur wenig geringer als bei II. Mit W. oder abs. Pyridin findet keine meßbare Quellung der Präparate statt. Der zeitliche Verlauf der Volumzunahme ist bei mehreren Vers. sehr verschieden. Nach 3 Tagen aber ist prakt. stets Konstanz der Zunahme eingetreten. Der Quellungs Vorgang ist nicht reversibel. — I zeigt unter dem Polarisationsmikroskop bis zu 60% Pyridin das für Stärkeköerner typ. Polarisationskreuz. Über 60% (außer 100%) sind die Körner isotrop. II zeigt bei 10% Pyridin nur vereinzelte doppelbrechende

Körner, bei 20—90% sind die Körner isotrop, in 100%ig. Pyridin sind alle Körner doppelbrechend. Das gleiche gilt für III. — Im Gebiet des 2. Quellungsmaximums tritt ein neues Röntgendiagramm auf; die dem neuen Diagramm zugrunde liegende Substanz nennen Vf. *Pyridinstärke*. An der Bldg. der Verb. ist W. beteiligt, denn mit 100%ig. Pyridin entsteht Pyridinstärke nicht. Vf. lassen die Möglichkeit offen, ob es sich in der neuen Substanz um eine Pyridinverb., ein pyridinfreies Stärkehydrat oder um eine neue Stärkemodifikation handelt. — Die Bldg. der Pyridinstärke ist die Ursache für die große Rk.-Fähigkeit der Stärke im Konz.-Bereich des 2. Quellungsmaximums. Das 1. Quellungsmaximum dürfte durch Hydratation infolge von Ionenadsorption an die Stärkemecelle (ähnlich verd. Alkali) zustande kommen. Das 2. Quellungsmaximum ist durch Bldg. der Pyridinstärke bedingt, die im Quellmedium teilweise l. ist. — *Weizenstärke* zeigt in Pyridin-W.-Gemischen fast keine Quellung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1505—12. 11/10. 1933. Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

DZIENGEL.

Georges Champetier, *Additionsverbindungen der Cellulose*. Vf. untersucht in einer zusammenfassenden Arbeit eine Reihe von *Additionsverb. der Cellulose* mit NaOH, Säuren u. W. Seine Methode ist eine Variation der „Methode der Reste“ von SCHREINEMAKER. Es wird für eine bestimmte Ausgangskonz. die Zus. u. das Gewicht der bei verschiedenen Preßgraden erhaltenen Preßlaugen u. des Preßgutes ermittelt. Das Verhältnis der mit steigendem Preßgrad abnehmenden Komponenten (z. B. NaOH u. W. oder Neutralsalz u. W.) wird stets durch eine Gerade dargestellt. Das Vorhandensein einer Additionsverb. ist daraus zu erkennen, daß für verschiedene Ausgangskonz. alle Geraden sich in einem Punkte schneiden. Für das System Cellulose-NaOH-W. liegt dieser Schnittpunkt auf der NaOH-Achse, Na-Cellulose ist also nach Vf. wasserfrei. Bildet eine größere Zahl von Geraden mehrere Strahlenbüschel, so liegen mehrere Verb. vor u. jeder Schnittpunkt gibt die Zus. einer Cellulose-Additionsverb. an. — Ein etwaiger Abbau der Cellulose wird durch Best. des Gewichts der regenerierten Cellulose u. durch die JZ. festgestellt. Baumwolle mit JZ. 1,85 hat nach 24-std. Liegen in Natronlauge (460 g NaOH/l l) bei 20° JZ. 2,50; der Gewichtsverlust bleibt innerhalb der Fehlergrenze. Es wurden untersucht: *Baumwolle*, *Ramie*, beide gebleicht, ferner 3 *Tunikatenproben: Phallusia Mamillata, Polycarpa varians u. Ascidia mentula*, schließlich *synthet. Cellulose*. Die Unters. des Systems Cellulose-NaOH-W. ergibt mit Sicherheit die Existenz von 2 Additionsverb.: $2 C_6H_{10}O_5 \cdot 1 NaOH$ im Konz.-Bereich von 140—190 g NaOH/l l u. $C_6H_{10}O_5 \cdot NaOH$ über 550 g NaOH/l l. Außerdem wird die Existenz zweier weiterer Verb.: $3 C_6H_{10}O_5 \cdot 2 NaOH$ in einem allerdings sehr engen Konz.-Bereich von 300—330 g NaOH/l l u. $4 C_6H_{10}O_5 \cdot 3 NaOH$ im Bereich von 370 bis 400 g NaOH/l l wahrscheinlich gemacht. Im Gegensatz zu HESS u. SCHWARTZKOPF, die im quarternären System (4. Komponente NaCl) arbeiten, stellt Vf. fest, daß alle Natroncellulosen wasserfrei sind. Nur bei Konz. unter 145 g NaOH/l l wird H_2O von Cellulose additionell gebunden. — Vf. untersucht mit seiner Methode auch die Rk. von Cellulose mit W., u. zwar an 2 Systemen: Cellulose-W.- $Na_2S_2O_3$ u. Cellulose-W.-Pyridin. In beiden Fällen findet er Verb.-Bldg. mit W., u. zwar für natürliche Baumwolle u. Ramie gemäß der Formel $2 C_6H_{10}O_5 \cdot 1 H_2O$, für mercerisierte Baumwolle u. Ramie $C_6H_{10}O_5 \cdot H_2O$. *Tier. Cellulose* (*Phallusia Mamillata*) nimmt selbst nach 24-tägigem Liegen in W. nur 0,105 Mol. H_2O /1 $C_6H_{10}O_5$ auf. Pyridin wird bestimmt durch Titrieren mit HCl in Ggw. von Helianthin. — Die Einw. von Eg. + W. auf Cellulose scheint zu einer Verb. zu führen; da aber zugleich W. gebunden wird, u. die *Essigsäureverb. der Cellulose* nur in geringer prozentualer Ausbeute entsteht, konnten keine quantitativen Beziehungen ermittelt werden. Ähnlich bei Ameisensäure. Mit wachsender Stärke der Säuren wächst auch ihre Verb.-Fähigkeit mit Cellulose. H_3PO_4 gibt bei einer Konz. über 1040 g/l l eine wasserfreie Verb.: $3 C_6H_{10}O_5 \cdot 1 H_3PO_4$, deren Bldg. bei 20° 15 Stdn. erfordert. Die Schädigung der Faser während dieser Zeit durch die H_3PO_4 ist unbedeutend (JZ. 1,85 \rightarrow 2,90; Gewichtsverlust 1—2,7%). Die Bldg. der Phosphorsäureverb. verursacht keine Mercerisation der Cellulose. — Die einzelnen Cellulosen zeigen erhebliche physikal. Unterschiede. So ist im Gegensatz zur Baumwolle die Entwässerung der Tunikaten- u. der synthet. Cellulose ein irreversibler Vorgang. Die über 1 cm dicke Schale der Tunikaten enthält ca. 98% W. Nach dem Entwässern schrumpft sie auf unter 0,5 mm Dicke zusammen u. selbst nach monatelangem Liegen in W. erreicht sie nicht den ursprünglichen Quellgrad. Ähnliches findet man bei synthet. Cellulose. Die Feststellung der chem. Unterschiede trotz gleichbleibenden Röntgenbildes bei den Hydraten der verschiedenen Cellulosen führt Vf. zu der Anschauung,

1. daß bei der Quellung in W. letzteres zwischen die Celluloseketten hindurchdringt, u. daß dabei eine kleine Anzahl Wassermoleküle zur Hydratbildg. verbraucht werden. Diese Bindung findet wahrscheinlich in der Ebene der Hexosegruppen statt, was die Intensität u. Schärfe der von diesen Ebenen hervorgerufenen Interferenzen, selbst in Ggw. eines großen Überschusses an W. erklärt; 2. daß das W. eine intermicellare Quellung bewirkt, die keine Veränderung des Röntgendiagramms verursacht, weil nur die aus den Celluloseketten sich aufbauenden Micelpakete gegeneinander verschoben werden. Das Röntgendiagramm allein genügt also nach Vf. nicht, die Existenz einer Cellulose-Additionsverb. zu beweisen oder zu verneinen. Besonders W. u. H_3PO_4 lagern sich zwischen die Celluloseketten, ohne in erkennbarer Weise deren gegenseitige Lagerung zu verändern. — Die Formeln der Additionsverb., die höchstens 1 Addenden pro C_6 aufweisen, entsprechen dem Schema, wie es HAWORTH für die Cellulosekette aufgestellt hat, wonach jede C_6 -Gruppe nur eine freie OH-Gruppe enthält. (Ann. Chim. [10] 20. 5—96. Juli/Aug. 1933.)

DZIENGL.

J. Duclaux und A. Dobry, Lösungszustand der Celluloseverbindungen. I. Drehwert von Celluloseacetat. Es werden die Drehwerte von Celluloseacetat in 13 Lösungsmm. bei verschiedener Wellenlänge bestimmt. Die Werte variieren in weiten Grenzen. Die Unters. der Rotationsdispersion ergibt geradlinige Abhängigkeit des Drehwertes von der Wellenlänge, u. zwar gehen alle Geraden nahezu durch einen Punkt, der bei ca. $[\alpha] + 3^\circ$ bei $\lambda = 0,8 \mu$ liegt, d. h. bei diesem extrapolierten λ hätten alle Lsgg. den gleichen Drehwert. Hieraus schließen Vf., daß die Celluloseacetatmoleküle unter dem Einfluß der Lösungsmm. eine Deformation erfahren, die bei den verschiedenen Lösungsmm. nur dem Grade nach verschieden ist. „Es scheint so, als ob in allen Lsgg. ein Gemisch von rechts- u. linksdrehender Form vorhanden wäre, dessen Gleichgewicht jeweils vom Lösungsm. abhängt.“

Versuche. Vf. benutzen ein Handelsacetat mit 53% CH_3COOH . Eine Konz.-Abhängigkeit des Drehwertes in Aceton zwischen 0,5 u. 10,5% läßt sich nicht beobachten. $[\alpha]$ für $\lambda = 0,470 \mu$ u. $\lambda = 0,650 \mu$: Acetonitril +22,1°; +11,5°. Eg. +13,2°; +8,0°. Nitromethan +7,9°; +5,0°. Glycerindiacetat +7,6°; +5,1°. Aceton +7,7°; +4,4°. Äthylformiat (10% A.) +4,1°; +2,9°. Cyclohexanon -1,6°; +0,2°. Acetylaceton (10% A.) -15,4°; -5,7°. Tetrachloräthan (15% A.) -17,2°; -6,7°. Dioxan -19,0°; -7,6°. Salicylaldehyd (3,5% A.) -26,8°; -10,5°. Pyrrol -36,6°; -15,7°. Pyridin -48,7°; -21,2°. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 724—28. Juli 1933. Paris. Inst. de Biologie physico-chim.)

DZIENGL.

Louis Shnidman, Die Löslichkeit von Thioharnstoff in Wasser, Methanol und Athanol. Die Löslichkeit von sorgfältig gereinigtem Thioharnstoff (F. 181,4°) in W. von 15—80° in CH_3OH u. A. von 20—70° wird nach der Methode von ALEXEJEV (Ann. Physik 28 [1886]. 305) bestimmt. Die Löslichkeit in W. von 20—60° läßt sich wiedergeben durch: $\log N = -1621,6(1/T) + 4,029$. (J. phys. Chem. 87. 693—700. Juni 1933. Rochester, N. Y., Univ., Chem. Labor.)

LORENZ.

E. H. Farmer und N. J. H. Wallis, Die elektrischen Momente von cyclischen 1,1-Dicarbon säureestern in Beziehung zu der Valenzablenkungshypothese. Frühere Untersuchungen konnten keinen entscheidenden Beweis für oder gegen die THORPE-INGOLDSche Valenzablenkungshypothese erbringen, es waren deshalb weitere Verss. notwendig. Da nach EUCKEN u. MEYER (C. 1929. II. 1898) das Moment der Carbäthoxylgruppe für eine gegebene Temp. konstant ist u. die Größe des KW-stoffradikals nach SMYTH keinen oder nur einen kleinen Einfluß auf die Größe des Moments bei Monocarbon säureestern hat, muß der Winkel zwischen den beiden Carbäthoxylgruppen bei cycl. 1,1-Dicarbon säureestern das aus den beiden Gruppenmomenten resultierende Gesamtmoment beeinflussen. Wird dieser Winkel kleiner, was nach der THORPE-INGOLDSchen Theorie bei Vergrößerung des Ringes eintritt, so muß das Gesamtmoment größer werden. Der Gang der an folgenden Verb. gemessenen Momente (in Bzl. bei 25°): Cyclopropan- $(2,40 \times 10^{-18}$ e. s. E.), Cyclobutan- (2,22), Cyclopentan- (2,14) u. Cyclohexan-1,1-dicarbon säurediäthylester (2,23) ist jedoch damit nicht in Übereinstimmung, beim Übergang vom 6-Ring zum 5-Ring nimmt das Moment wohl ab, steigt aber dann beim Übergang zum 4-Ring u. 3-Ring wieder an. Vf. suchen dieses gegen die THORPE-INGOLDSche Theorie sprechende Resultat dadurch zu erklären, daß erstens das Gruppenmoment der Carbäthoxylgruppe bei den verschiedenen Verb. nicht gleich sein muß u. zweitens der Winkel zwischen den beiden Carbäthoxylgruppen die freie Drehbarkeit dieser Gruppen beeinflussen kann. Beide Effekte können den von der Theorie geforderten Gang der Momente verfälschen. — Im Original die Beschreibung einer Apparatur

zur Messung der DE. nach dem Heterodynprinzip. (J. chem. Soc. London 1933. 1304—09. Okt. London, Imp. Coll. of Science and Technol.) THEILACKER.

Godchot und Cauquil, Über einige neue hydroaromatische Verbindungen der Cyclooctanreihe. Ausgangsmaterial für die Darst. der folgenden Verbb. ist Azelainsäure, die neben Korksäure bei der Oxydation von Ricinusölsäure mit HNO_3 (D. 1,25) erhalten wird. Man dest. azelainsaures Th bei 350—400° im Vakuum u. erhält 20% d. Th. Cyclooctanon, F. 37—38°, Kp.₇₆₀ 196—198°, Semicarbazon, F. 167—168°. Analog liefert korksäures Th 40—50° Cycloheptanon, Kp.₇₆₀ 179—180°, Semicarbazon, F. 164°. — Angaben über α -Methylcyclooctanon u. α,α -Dimethylcyclooctanon s. C. 1931. I. 3673. Vers., das letztere Keton durch W.-Abspaltung aus α,α -Dimethyl- β,β -hexamethylen-glykol darzustellen u. dadurch die Konst eindeutig zu beweisen, waren erfolglos; das Glykol liefert hauptsächlich einen ungesätt. KW-stoff. Cycloheptanol-(1)-carbonsäure-(1)-methylester, F. 24°; Kp.₁₁ 117—118°; D.¹⁶₁₆ 1,0722; $n_D^{16} = 1,4688$, $n_{D,433}^{16} = 1,47315$; Gibt mit $\text{CH}_3\text{-MgJ}$ *I*- α -Oxyisopropylcycloheptanol („Dimethylhexamethylenglykol“), F. 45°, Kp.₇ 128—130°. Dieses liefert mit Oxalsäure u. W. bei 135—140° oder mit H_2SO_4 bei 0° überwiegend den KW-stoff $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$, terpenartig riechende Fl., Kp.₇ 68°, Kp.₇₆₀ 188—190°, D.¹⁶₁₁ 0,8868, $n_D^{16} = 1,4946$, u. nur wenig Methylacetylcycloheptan u. Dimethylcyclooctanon. — α -Methylcyclooctanon liefert mit $\text{H}_2 + \text{Pt}$ in Eg. das α -Methylcyclooctanol A, mit Na u. absol. A. das α -Methylcyclooctanol B. α -Methylcyclooctanol A, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$, riecht mentholartig, Kp.₁₆ 100—101°, Kp.₇₆₀ 201—202°, D.²¹₂₁ 0,0400, $n_D^{21} = 1,4750$. Saures Phthalat, Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 104°. Phenylurethan, Krystalle aus absol. A., F. 137°. α -Methylcyclooctanol B, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$, riecht campherartig, Kp.₁₆ 103—104°, D.^{20,5}_{20,5} 0,94304, $n_D^{20,5} = 1,4808$. Saures Phthalat, F. 119—120° (aus Bzl.-PAe.). Phenylurethan, F. 154°. A ist wahrscheinlich die cis-Form, B die trans-Form. — α,α -Dimethylcyclooctanol, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$, aus α,α -Dimethylcyclooctanon mit Na u. absol. A. Kp.₆ 91—92°, Kp.₇₆₀ 219—220°, D.²⁰₂₀ 0,9540, $n_D^{20} = 1,4798$. Riecht mentholartig. Saures Phthalat, F. 110—113°. Phenylurethan, Nadeln aus A., F. 147°. — Cyclooctancarbonsäure, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$, aus Cyclooctyl-MgBr u. CO_2 . Unangenehm riechende Fl., Kp.₁₀ 150°, D.²⁰₂₀ 0,9931, $n_D^{20} = 1,4779$. Chlorid, Kp.₁₉ 110°. Amid, Krystalle, F. 191°. — Zwischen dem Geruch der einzelnen Verbb. u. ihrer Konst. lassen sich bestimmte Beziehungen feststellen. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 1019—23. Juni 1933.) OSTERTAG.

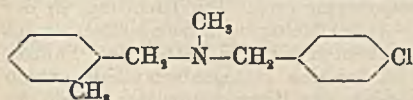
D. Vorländer, *p*-Azoxybiphenyl und *p*-Azobiphenyl. Eine Nachprüfung der Eigg. des *p*-Azoxybiphenyls (I) u. *p*-Azobiphenyls (II), die beide nach mehreren Verff. erneut dargestellt wurden, ergab, daß I enantiotrop (en.) krystallin.-fl. (kr.-fl.) ist mit einem Existenzgebiet der kr.-fl. Phase von ca. 49° (260—211°), während II nur monotrop kr.-fl. ist oder en. kr.-fl. mit sehr kleinem Existenzgebiet von ca. 1°. Entgegen den Angaben von HOFFMANN (Diss. Halle 1923) ist also I (das vermutlich in der trans-Form vorlag), wie alle arom. Azoxyverbb. stärker kr.-fl. als die Azoverb. II. (Ber. dtch. chem. Ges. 66. 1666—67. 8/11. 1933. Halle a. S., Chem. Inst. d. Univ.) BERSIN.

Julius von Braun und Robert Michaelis, Haftfestigkeit organischer Reste. IX. (VIII. vgl. C. 1931. II. 3461.) In dem Maße, wie die Bindungsfestigkeit von Resten an N u. S wächst, nehmen auch die Unterschiede in den Bindungsfestigkeiten ab; es wird nunmehr untersucht, ob auch bei Resten mit sehr geringer Bindungsfestigkeit die scharfe Differenzierung aufhört. Zu diesem Zweck wurden die zwei durch besonders lockere Bindung charakterisierten Reste CH_3O (p)- $\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2$ — (I) u. C_6H_5 (p)- $\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2$ — (II) in $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$ (p)- $\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2$ — (III) u. C_6H_{11} (p)- $\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2$ — (IV) u. C_6H_5 (p)- C_6H_4 (p)- $\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2$ — (V) verändert. Der Vergleich von I u. III führte zu keinem ganz durchsichtigen Resultat; dagegen ergab der Vergleich von II mit IV u. V, daß diese drei sehr locker an den N gebundenen Reste sich einander in der Haftfestigkeit nähern: sie werden genau wie Heptyl u. Octyl nebeneinander abgelöst, wobei jedoch der Biphenylbenzylrest in größerem Umfang als der Phenylbenzylrest aus dem Mol. austritt. — Die Verschiebung eines Substituenten in der Benzylgruppe aus der p- in die m- u. dann in die o-Stellung bewirkt bei CH_3 u. Cl eine sprungweise, beim F, das auch sonst ein von anderen Halogenen abweichendes Verb. zeigt, nur andeutungsweise eine Erhöhung der Haftfestigkeit. Auch beim Phenyl u. Äthyl, wo die Verschiebung aus der p- in die o-Stellung, u. beim Br u. J, wo die Verschiebung aus der p- in die m- u. in die o-Stellung untersucht wurde, tritt wie beim CH_3 u. Cl Zunahme der Bindungsfestigkeit ein. — Wie in der Reihe der p-halogenierten Benzylreste nimmt auch in der m- u. o-Halogenreihe die Haftfestigkeit mit steigendem At.-Gew. des Halogens zu. — Für die Haftfestigkeit ist die Stellung mehr maßgebend, als die Natur der Halogene. —

Für die ganze bisher untersuchte Reihe der nahezu 25 Benzylabkömmlinge ergibt sich für die Haftfestigkeit folgende Reihenfolge ($B = C_6H_4 \cdot CH_2 -$): CH_3O (p) B — C_6H_5 (p) B — C_6H_{11} (p) B — C_6H_5 (p) $\cdot C_6H_4$ (p) $C_6H_4 \cdot CH_2 -$ | C_2H_5 (p) B — | CH_3 (p) B — CH_3 (m) B — | HB —; FB —; C_2H_5 (o) B —; $CH_3 = CH$ (o) B —; C_6H_5 (o) B — CH_3 (o) B — | Cl (p) B — | Br (p) B — | J (p) B — | Cl (m) B — | Br (m) B — | J (m) B — | Cl (o) B — | Br (o) B — | J (o) B — | . . . | CH_3 . — Danach zeigt sich auch bei KW-stoffsubstituenten der Benzylgruppe (C_6H_5 , C_2H_5 , CH_3) das gleiche Gesetz wie bei den Halogenen, d. h. bei chem. analogen Substituenten bestimmt die Stellung mehr als die M. die Haftfestigkeit.

Versuche (mit F. Fischer u. R. Murjahn): I. Der p-Äthoxy-, p-Cyclohexyl- u. p-Biphenylbenzylrest. p-Äthoxybenzylalkohol, $C_9H_{12}O_2$, Kp.₁₂ 134—135°; riecht schwächer als Anisalkohol. — p-Äthoxybenzylchlorid, Kp._{0,8} 95—100°. — Gibt mit 2 Moll. p-Methoxybenzylmethylamin auf dem W.-Bade die tert. Base $C_{18}H_{23}O_2N = CH_3O$ (p) $\cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3) \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot OC_2H_5$ (p); u. Anisylmethylamin; Kp.₁₄ 120—125°. Die gemischte Base dest. bei 220—225°. — Die Base gibt mit BrCN auf dem W.-Bad u. Behandlung mit $(CH_3)_3N$ ein quart. Prod., das keine Entscheidung darüber zuließ, in welchem Umfang an seiner Bldg. die beiden Bromide $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot Br$ u. $C_2H_5O \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot Br$ beteiligt sind. — Phenylbenzylmethylamin, Bldg. aus p-Phenylbenzylchlorid + NH_2CH_3 in w. Bzl. Daneben entsteht die tert. Base $(C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2)_2NCH_3$; Kp._{0,8} 255°. — Jodmethylat, F. 205°. — Cyclohexylbenzylchlorid gibt mit NH_2CH_3 in Bzl. bei 100° neben der sekundären, etwas tert. Base. Sekundäre Base $C_{14}H_{21}N = C_6H_{11} \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot NHCH_3$; Kp.₁₁ 165°. — Chlorhydrat, F. 186°; swl. in W. — Pt-Salz, F. 215° (Zers.). — Die tert. Base hat Kp._{9,4} 240°, F. 52°. — Jodmethylat, F. 196°. — Phenylbenzylmethylamin + Cyclohexylbenzylchlorid oder Phenylbenzylchlorid + Cyclohexylbenzylmethylamin geben in w. Bzl. die Base $C_{22}H_{31}N = C_6H_{11} \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3) \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_5$; Kp._{0,3} 230—240°; F. 52—53°. — Jodmethylat, aus CH_3OH , F. 200°. — Biphenylbenzylbromid gibt mit Phenylbenzylmethylamin in Trichlorbenzol bei 130° die tert. Base $C_{33}H_{29}N = C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3) \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_5$; F. 186°. — Chlorhydrat, F. 245°. — Cyclohexylbenzylphenylbenzylmethylamin gibt mit BrCN auf dem W.-Bade u. Behandlung mit $(CH_3)_3N$ in Bzl. einen Nd. A. u. ein Filtrat, das bei 160° übergeht u. teilweise erstarrt; der feste Teil nähert sich in der Zus. dem H-ärmeren Cyanamid $C_{15}H_{14}N_2 = C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)CN$, F. 67—70°; der ölige, erst nach Wochen krystallisierende Teil entspricht der H-reicheren Verb. $C_{15}H_{20}N_2 = C_6H_{11} \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)CN$. — Beide sind der Menge nach etwa gleich. Dem entspricht, daß A (F. 170—200°) in der Zus. zwischen den aus $C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot Br$ u. $C_6H_{11} \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot Br$ hervorgegangenen quart. Bromiden steht. — Das biphenylbenzylhaltige tert. Amin gibt mit BrCN in Bzl. u. Behandlung mit $(CH_3)_3N$ bei 100° in Bzl. einen Krystallbrei A, F. 225—245°, der sich als im wesentlichen aus $C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot Br$ hervorgegangenes quart. Salz $C_{22}H_{24}NBr$ erwies. Die im Filtrat von A enthaltene Br-freie Substanz stellt im wesentlichen das Cyanamid der Phenylbenzylreihe dar. Die Hauptmenge hatte Kp._{0,7} 180—200°; F. 50—160° [entsprechend $C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)CN$]. Dann folgte ein kleiner Nachlauf, mit dem Kp. 160—175° [entsprechend $C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)CN$]. — II. Der o-Vinyl-, o-Äthyl- u. o-Phenylbenzylrest. o-Äthylbenzylmethylamin, $C_{10}H_{15}N$, aus o-Äthylbenzylbromid + $CH_3 \cdot NH_2$ in Bzl. bei 100°; Kp.₁₂ 92°. — Chlorhydrat, F. 108°. — Pikrat, aus A., F. 139°. — Die folgenden drei tert. Basen entstehen aus 2 Moll. des betreffenden sek.amins u. 1 Mol. des Bromids bei 0° u. mehrstd. Erwärmen auf 100°. — o-Phenylbenzylbenzylmethylamin, $C_{21}H_{21}N = C_6H_5$ (o) $\cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3) \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$; Kp.₁₂ 223°. — Jodmethylat, F. 163°. — o-Äthylbenzylbenzylmethylamin, $C_{17}H_{21}N = C_2H_5$ (o) $\cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3) \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$; Kp.₁₃ 173°. — Chlorhydrat, F. 174°. — Jodmethylat, F. 154°. — o-Äthylbenzyl-o-vinylbenzylmethylamin, $C_{19}H_{23}N = C_2H_5$ (o) $\cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3) \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH = CH_2$ (o); Kp.₁₃ 195 bis 196°. — Chlorhydrat, F. 138°. — Jodmethylat, F. 164°. — Umsetzung mit BrCN erfolgte in allen drei Fällen durch Vermischen in der Kälte, Erwärmen auf dem W.-Bade, Zusatz von Ä., Ausschütteln mit verd. Säuren, Dest. des aus 2 Bromiden u. 2 Cyanamiden bestehenden Ä.-Inhaltes (A), Zusatz von $(CH_3)_3N$ u. Analyse des gefällten quart. Bromidgemisches (B). Zur Kontrolle diente der Vergleich des F. von B mit den FF. der reinen quart. Bromide u. Analyse des Cyanamidgemisches. — o-Phenylbenzylbenzylmethylamin: A, Kp.₁₂ 144—230°; B, F. 183—209°. — C_6H_5 (o) $\cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)Br$, F. 205°; Gemisch 182—210°. — $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_3Br$, F. 232°; Gemisch F. 182—210°. — o-Äthylbenzylbenzylmethylamin: A, Kp.₁₃ 105—165°; B, F. 197 bis

212°. — $C_2H_5(o) \cdot C_6H_4CH_2 \cdot N(CH_3)_3Br$; F. 220°; Gemisch 192—210°. — $C_6H_5CH_2 \cdot N(CH_3)_3Br$, F. 232°; Gemisch 192—210°. — *o*-Äthylbenzyl-*o*-vinylbenzylmethylamin, A, Kp.₁₃ 100—180°; B, F. 205—215°. — $C_2H_5(o) \cdot C_6H_4CH_2 \cdot N(CH_3)_3Br$, F. 220°; Gemisch 205—217°. — $C_2H_5(o) \cdot C_6H_4CH_2 \cdot N(CH_3)_3Br$, F. 217°, Gemisch 205—217°. — III. Die halogenhaltigen Benzylreste. Im Benzolkern substituierte Benzylbromide wurden mit CH_3NH_2 in h. Bzl. im Rohr in die sekundären Basen verwandelt; Ausbeute nur 30%, da gleichzeitig quart. Verbb. u. durch Dest. leicht abtrennbare tert. Basen sich bilden. Die Darst. der tert. Basen 1—10 (1 nebenst., 2—10 analog) geschah aus 2 Moll. der sek. Base mit 1 Mol. des Bromids auf dem W.-

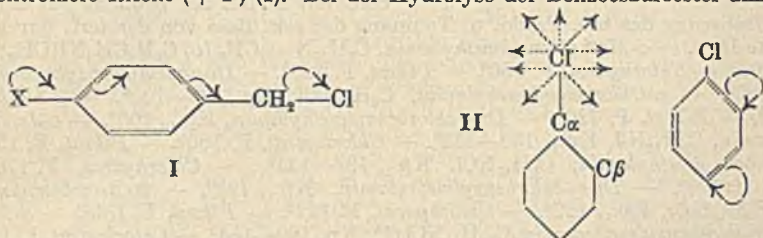


Bade, Isolierung der bas. Prodd. u. Trennung der sek. Base von der tert. durch fraktionierte Dest. — *o*-Methylbenzylmethylamin, $C_8H_{11}N = CH_3(o) C_6H_4CH_2NHCH_3$; Kp.₁₁ 100—102° — Chlorhydrat, F. 150°. — Pikrat, F. 129°. — *Di*-*o*-methylbenzylmethylamin, Kp.₁₁ 182°. — *o*-Chlorbenzylmethylamin, $C_8H_{10}NCl$, Kp.₁₀ 98—100°. — Chlorhydrat, F. 135°. — Pikrat, F. 120°. — *Di*-*o*-chlorbenzylmethylamin, Kp.₁₀ 200°. — *o*-Jodbenzylmethylamin, $C_8H_{10}NJ$, Kp.₁₀ 130—132°. — Chlorhydrat, F. 180°. — Pikrat, F. 150°. — *m*-Chlorbenzylmethylamin, $C_8H_{10}NCl$, Kp.₁₁ 122—124°. — Chlorhydrat, F. 170°. — Pikrat, F. 128°. — *Di*-*m*-chlorbenzylmethylamin, Kp.₁₁ 198°. — *m*-Brombenzylmethylamin, $C_8H_{10}NBr$, Kp.₁₄ 122°. — Chlorhydrat, F. 147°. — Pikrat, F. 135°. — *o*-Methylbenzyl-*p*-chlorbenzylmethylamin, $C_{16}H_{18}NCl(1)$; Kp. 180—184°. — Chlorhydrat, F. 170°. — *Jodmethylat*, F. 215°. — *o*-Chlorbenzyl-*o*-brombenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}NClBr(9)$; Kp._{0,5} 150°. — Chlorhydrat, F. 160°. — Pikrat, F. 129°. — *o*-Chlorbenzyl-*m*-jodbenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}NClJ(6)$; Kp._{0,5} 200°; F. 55—56°. — Chlorhydrat, F. 195°. — Pikrat, F. 123°. — *o*-Jodbenzyl-*o*-brombenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}NBrJ(10)$; Kp._{0,5} 200 bis 203°. — Chlorhydrat, F. 200°. — *m*-Chlorbenzyl-*p*-brombenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}NClBr(2)$; Kp._{0,5} 186—190°. — Chlorhydrat, F. 187°. — *m*-Chlorbenzyl-*p*-jodbenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}NClJ(3)$; Kp._{0,5} 210°. — Chlorhydrat, F. 202°. — Pikrat, F. 110°. — *m*-Chlorbenzyl-*m*-brombenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}NClBr(4)$; Kp._{0,4} 180°. — Chlorhydrat, F. 210°. — Pikrat, F. 147°. — *m*-Brombenzyl-*m*-jodbenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}NBrJ(5)$; Kp._{0,5} 200°. — Chlorhydrat, F. 194°. — Pikrat, F. 140°. — *m*-Brombenzyl-*o*-chlorbenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}NBrCl(7)$; Kp._{0,5} 185°. — Chlorhydrat, F. 198°. — Pikrat, F. 133°. — *m*-Brombenzyl-*o*-brombenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}NBr_2(8)$; Kp._{0,5} 198—200°. — Chlorhydrat, F. 183°. — Umsetzung von 1—10 mit BrCN erfolgte wie oben. Bei der Spaltung gebildetes niedriger sd. Benzylbromid (A) konnte von höher sd. Cyanamid (B) meist gut getrennt werden. B wurde durch Analyse, A durch Kp., F. u. das Vereinigungsprod. mit $(CH_3)_3N$ identifiziert. In allen 10 Fällen war im Gegensatz zu den im Abschnitt I u. II beschriebenen Verss. die Rk. bis auf Base 6 völlig eindeutig. — Base 1. A: Kp.₁₀ 104—106°. F. des Additionsprod. an $(CH_3)_3N$ 200—202° = $CH_3(o) \cdot C_6H_4CH_2N(CH_3)_3Br$. — B: Kp. 165—167°; $C_8H_9N_2Cl = Cl(p) \cdot C_6H_4CH_2N(CH_3)CN$. — Base 2. A: Kp.₁₂ 120—125°. F. 62° von Br $(p) \cdot C_6H_4CH_2Br$. — B: Kp.₁₄ 180°; $C_8H_9N_2Cl = Cl(m) \cdot C_6H_4CH_2N(CH_3)CN$. — Base 3. A: Kp.₁₄ 150°; F. 79° von J $(p) \cdot C_6H_4CH_2Br$. — B: Kp.₁₁ 160—170°; $C_8H_9N_2Cl = Cl(m) \cdot C_6H_4CH_2N(CH_3)CN$. — Base 4. A: Kp.₁₄ 110—114° = $Cl(m) \cdot C_6H_4CH_2Br$. — B: Kp. 180—184°; $C_8H_9N_2Br = Br(m) \cdot C_6H_4CH_2N(CH_3)CN$. — Base 5. A: Kp.₁₁ 122—130°. F. 41° von Br $(m) \cdot C_6H_4CH_2Br$. — B: Kp._{0,5} ca. 160°; $C_8H_9N_2J = J(m) \cdot C_6H_4CH_2N(CH_3)CN$. — Base 6. A: Kp. 140—150°, F. 50° von J $(m) \cdot C_6H_4CH_2Br$; hier erfolgt auch Bldg. von Cl $(o) \cdot C_6H_4CH_2 \cdot N(CH_3)_3Br$ [mit $(CH_3)_3N$]; F. 183°; es ist also in winziger Menge auch die Ablösung des *o*-Chlorbenzylrestes erfolgt. — B: Kp. 185—190°; $C_8H_9N_2Cl = Cl(o) \cdot C_6H_4CH_2 \cdot N(CH_3)CN$. — Base 7. A: Kp.₁₁ 120—126° ($C_7H_6Br_2$). — B: Kp.₁₂ 160—166°; $C_8H_9N_2Cl = Cl(o) \cdot C_6H_4CH_2N(CH_3)CN$. — Base 8. A: Kp.₁₂ 125—130°; F. 41° von Br $(m) \cdot C_6H_4CH_2Br$. — B: Kp. 180—184°; $C_8H_9N_2Br = Br(C_6H_4CH_2N(CH_3)CN)$. — Base 9. A: Kp.₁₅ 118—122°; F. des Additionsprod. an $(CH_3)_3N$ 180—181° = $Cl(o) \cdot C_6H_4CH_2N(CH_3)_3Br$. — B: Kp.₁₁ 180—185°; $C_8H_9N_2Br = Br(o) \cdot C_6H_4CH_2N(CH_3)CN$. — Base 10. A: Kp.₁₁ 125—130°, F. 30° von Br $(o) \cdot C_6H_4CH_2Br$. — B: Kp.₁₁ 205—210°; $C_8H_9N_2J = J(o) \cdot C_6H_4CH_2 \cdot N(CH_3)CN$. (Liebigs Ann. Chem. 507. 1—14. 23/10. 1933. Frankfurt a. M., Univ.)

G. Macdonald Bennett, *Der Einfluß von Kernhalogen auf die Reaktionsfähigkeit der aromatischen Seitenkette*. Bei der kürzlich (vgl. C. 1933. II. 44) durchgeführten Unters. über den Einfluß der Kernsubstitution auf die Rk.-Geschwindigkeit bei der

BUSCH.

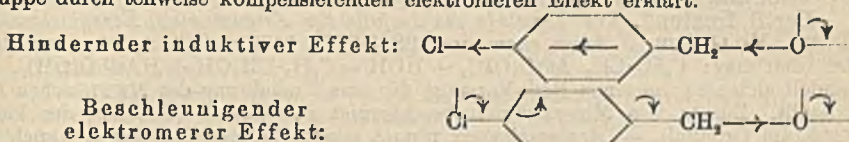
Umsetzung einer Reihe substituierter Aryl- β -chloresulfido $X \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot C_2H_4 \cdot Cl$ mit W. (a) oder einem Jodid (b), ergab sich, daß, wenn die Substituenten X nach ihrem Einfluß auf die Rk.-Fähigkeit angeordnet werden, 2 Reihen entstehen, in der einen (a) nimmt der induktive Effekt der X beständig zu, u. in der anderen (b) dauernd ab. Die Halogen-Gruppe als solche steht in beiden Reihen an richtiger Stelle, für (b) ist die Reihenfolge der einzelnen Halogene innerhalb der Gruppe n., für (a) aber entgegengesetzt. Eine derartige Anomalie der Halogene findet sich auch bei anderen Rkk. (Hydrolyse p-substituierter Benzylchloride, -bromide u. Benzoesäureester etc.). Die Richtung, in der sich die Zahlen infolge des induktiven Effekts ($-J$) der Halogene ändern sollten, ergibt sich in jedem Fall aus den Daten anderer Substituenten (CH_3 , H, NO_2). Der Faktor, der den induktiven Effekten entgegenwirkt, ist bei den Halogenbenzylhalogeniden der elektromere Effekt ($+T$) (I). Bei der Hydrolyse der Benzoesäureester ähnelt der



zusätzliche Effekt dem elektromeren Effekt ($+T$) dem Sinne nach, scheint aber eher eine permanente Polarisierung als eine potentielle oder temporäre Elektronenverschiebung zu sein. Danach erfordert die Reihenfolge der Halogene in allen Fällen das Wirken eines Effekts ($+T$), dessen Intensität vom F zum J merklich abnimmt. Einen extremen Fall stellt p-Fluorbenzylbromid dar, das nicht nur schneller als das entsprechende Chlorbenzylbromid hydrolysiert wird, sondern sogar zweimal schneller als Benzylbromid selbst. Die Basenstärke substituierter Aniline führt zu einer ähnlichen Folgerung. Auch hier ist die Stellung der Halogene als Gruppe die erwartete. Daß m-halogenierte Aniline schwächer als die p-Isomeren sind (vgl. FLÜSCHEIM, J. chem. Soc. London 97 [1910]. 84), deutet einen elektromeren Effekt ($+T$) an, der aber für Cl größer als für Br ist. Das gleiche gilt für die substituierten Benzoesäuren, auch hier ist trotz der kleinen Unterschiede die Reihenfolge der Halogene umgekehrt (vgl. KUHN u. WASSERMANN, C. 1928. I. 1624). Die Zahlenwerte für K_a deuten ebenfalls einen Einfluß $+T$ an, der vom J zum Br zunimmt. Angenommen, die K_a -Werte wären gleich groß, so würde auch dies auf den Effekt hindeuten, wenn man die großen Unterschiede der induktiven Effekte der Halogene berücksichtigt. Da die Substitutionsgeschwindigkeit in Halogenbenzolen u. die Direktionskraft der Halogene nicht unbedingt beweisend für die Abnahme des elektromeren Effektes vom J zum F ist (Änderungen der Substitutionsgeschwindigkeit u. des beobachteten o/p-Verhältnisses können auch durch den induktiven Effekt bedingt sein), so schlägt Vf. als Reihenfolge, in der sich der elektromere Effekt ändert, vor $F > Cl > Br > J$. Da dies nicht mit der Annahme vereinbar ist, daß dieser Effekt auf einem Anwachsen der Kovalenz zwischen Halogenatom u. dem Ring-C-Atom beruht, so deutet Vf. die elektromeren Effekte als äthenoide u. butadienoide Polarisierungen im Kern, die durch das elektronenzurückdrängende, äußere Feld des Halogenatoms vergrößert werden. Dieses Feld, das außerhalb der Bindung $C_\alpha - C_\beta$ (II) wirkt, ruft eine permanente Polarisierung hervor, u. kann auch vollständige elektromere Umwandlungen im Ring einleiten, sofern diese zur Rk. führen können. Diese Annahme erklärt den allgemeinen Ursprung des elektromeren Effekts u. der mit ihr verbundenen permanenten Polarisierung u. trägt der umgekehrten Ordnung der Intensität dieses Effektes unter den Halogenen Rechnung. (J. chem. Soc. London 1933. 1112—14. Sept.) CORTE.

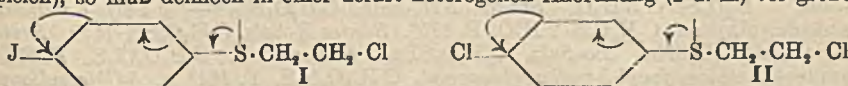
Robert Robinson, Die Beziehung zwischen elektromeren Effekten und relativen Polarisierbarkeiten der Halogene. BADDELEY u. BENNETT (C. 1933. II. 44) haben auf Grund einer Anomalie der Halogene gefolgert, daß die elektromeren Effekte aromatisch gebundener Halogene [allgemein in heteroatomigen Systemen $Hal(C=C)_n$] vom Fluor zum Jod abnehmen, u. daß der elektromere Effekt infolge Zurückdrängung der Elektronen in den aromatischen Ring durch das Feld der äußeren Elektronen der Halogenatome entsteht. Es wurden jedoch keine Rkk. untersucht, in denen das elektromere System selbst direkt an dem Prozeß teilnimmt. Die an Bindungen nicht beteiligten Elektronen,

die bei diesen elektromeren Verschiebungen entstehen, gehen also keine neuen Kovalenzbeziehungen ein, sondern wirken allein dadurch, daß sie Spannungen u. einen verstärkten allgemein elektr. Effekt auslösen. Ein derartiger Fall wurde von OXFORD u. ROBINSON (C. 1927. II. 2389) diskutiert, wo bzgl. der Direktionskraft verschiedener Benzoyloxygruppen in Benzyl- u. substituierten Benzyläthern vom Guajacol folgendes gefunden wurde (CH_3O , 100); $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}$, 113; m- auch p- $\text{NO}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}$, 67; m-Cl- $\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}$, 69; p-Cl- $\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}$, 82; m- $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}$, 92. Dies Verh. wurde durch induktive Effekte von Cl, NO_2 u. sogar CH_3O (die in demselben Sinne von der m-Stellung auf die reaktionsfähige Seitenkette wirken) u. für die p-Chlorbenzoyloxygruppe durch teilweise kompensierenden elektromeren Effekt erklärt.



Nach BADDELEY u. BENNETT sind die Wrkgg. der verschiedenen Halogene in Verb. p-Hal- C_6H_4 (Seitenkette) auf die Rk.-Fähigkeit des Seitenkettenzentrums derart, daß sie in der polaren Reihe $\text{CH}_3\text{—NO}_2$ entgegengesetzt ihren induktiven Effekten ein gereiht werden müssen. Dies trifft für Seitenkettenrkk. zu, die entweder durch Elektronenzuwachs (anionoid) oder Abnahme in der Seitenkette (kationoid) erleichtert werden (im letzten Fall ist die Reihenfolge umgekehrt). — Vf. wendet sich gegen die Annahme, daß nur der permanente, stat. elektromere Effekt in Frage kommt; denn in keiner dieser Rkk. besteht die Freiheit zur völligen Ausübung des elektromeren Wirkungsvermögens der Halogenatome. Aus Verss., in denen die elektromeren Systeme selbst die Rk.-Zentren bilden, wurde die Reihenfolge $\text{J} > \text{Br} > \text{Cl} > \text{F}$ (A) für die elektromere Befähigung in heteroenoiden Systemen abgeleitet, u. diese kann richtig sein, selbst wenn der wirksame stat., elektromere Effekt $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{J}$ (B) ist. (A) ist die Reihenfolge für die Polarisier- u. Deformierbarkeit der Atome, u. demnach sollte ein Jodatome sowohl eine größere negative als auch positive Ladung aufnehmen können als ein Fluoratom. Einige der von BADDELEY u. BENNETT angeführten Beispiele lassen sich durch größere Polarisierbarkeit des schwereren Halogenatoms erklären. Der Grundgedanke ist, daß dort, wo 2 elektromere Prozesse entgegengesetzt gerichtet sind, u. einer von ihnen an einem heteroenoiden System, das in einem Halogenatom endigt, beteiligt ist, der durch das letztere gebotene Widerstand nicht von der Größe seiner elektromeren Verschiebung unter n. Bedingungen, sondern von der Deformierbarkeit abhängt. So ist z. B. für die Hydrolyse von Verb. $\text{Ar}\cdot\text{S}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{Cl}$ der Zustand des S-Atoms wesentlich. Ist seine Ladung positiv, wie in den entsprechenden Sulfoxyden u. Sulfonen, so wird die Hydrolysegeschwindigkeit stark herabgesetzt. Die Wrkgg. verschiedener Kernsubstituenten zeigen ferner, daß Elektronenverschiebungen nach dem Ring die Rk. verzögern. Die Hauptwrkg. des Kerns beruht bzgl. des S-Atoms auf der Aktivität des konjugierten heteroenoiden nebenst. Systems. Je größer diese Verschiebung ist, um so schwerer wird die Verb. hydrolysiert.

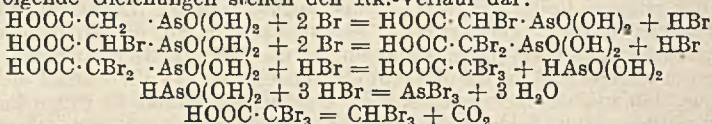
Selbst wenn der $\text{J—C}_6\text{H}_5$ -Effekt größer ist als $\text{Cl—C}_6\text{H}_5$ (in diesen einfachen Beispielen), so muß dennoch in einer derart heterogenen Anordnung (I u. II) die größere



Plastizität des Jodatoms zu einer scheinbar umgekehrten Reihenfolge der elektromeren oder induktiven Effekte dieser Halogenatome führen. Die meisten Schwierigkeiten von BADDELEY u. BENNETT verschwinden, wenn der induktive Effekt in den arom. Typen umgekehrt ist. Die Erklärung auf Grund der relativen Deformierbarkeit entspricht in allen den Fällen den Tatsachen, wo der elektromere oder induktive Effekt anderen Effekten entgegenwirkt. Dies trifft zu, ganz gleich, ob die Rk. durch Elektronenzu- oder -abnahme in der Seitenkette gefördert wird. — Die von BADDELEY u. BENNETT bzgl. der o- u. p-Chlorfluorbenzole angeführten Fälle erklärt Vf. wie folgt: das p/o-Verhältnis ist für Fluorbenzol viel höher als für Chlorbenzol (Nitrie-

nung); daher wirken elektromere u. induktive Effekte zusammen, um das beobachtete Resultat für den p-Isomeren zu ergeben, d. h. vorherrschende o-Substitution zu Cl. Beim o-Isomeren begünstigt das p/o-Verhältnis p-Substitution zum F, u. der charakterist. Einfluß des allgemeinen Effekts wird teilweise aufgehoben durch die Wrkg. von Faktoren, die zum erstenmal von ALLAN, OXFORD, ROBINSON u. SMITH für die Guajacoläther diskutiert worden sind. Der Gegensatz zwischen den relativen dirigierenden Gruppen in o- u. p-Stellungen ist nicht auf Halogene beschränkt. — Im weiteren Verlauf der Arbeit polemisiert Vf. gegen den von BADDELEY u. BENNETT vorgeschlagenen Mechanismus des elektromeren Effekts in heteroatomischen Systemen (vgl. Original). (J. chem. Soc. London 1933. 1114—17. Sept.) CORTE.

Bertil Englund, Zur Kenntnis des Zerfalls der Arsonsäuren. Benzylarsonsäure (DEHN, MC GRATH, J. Amer. chem. Soc. 28 [1906]. 347) zerfällt in wss. Lsg. nach der Gleichung: $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot AsO(OH)_2 + HOH = C_6H_5 \cdot CH_2OH + HAsO(OH)_2$. Es handelt sich also um einen Red.-Vorgang, der eine Umkehrung der MEYERSCHEN Rk. darstellt. Zusatz von Mineralsäuren beschleunigt den Zerfall (Tabellen der kinet. Verss. im Original). — Arsonessigsäure nimmt sowohl bei gewöhnlicher als auch bei höherer Temp. 2 Moll. Brom pro Mol. Säure auf. Zugleich wird HBr u. CO_2 entwickelt. Als Rk.-Prod. wurden isoliert: $CHBr_3$, $AsBr_3$ u. $CB_3 \cdot COOH$ (letztere in untergeordneter Menge). Folgende Gleichungen stellen den Rk.-Verlauf dar:



(Svensk kem. Tidskr. 45. 170—72. Juli 1933. Uppsala, Kemiska Institutionen.) WILLST.

Madhavlal S. Shah und **Chinubhai T. Bhatt**, 5-Sulfo-3-nitro- und 5-Sulfo-3-oxymethoxybenzoesäure. In Übereinstimmung mit VAN DORSEN (C. 1911. I. 477) wird für die von LIMPRICHT u. USLAR (Liebigs Ann. Chem. 106 [1858]. 27) dargestellte Säure die Konst. einer 5-Sulfo-3-nitrobenzoesäure (I) bewiesen. I konnte über die entsprechende Aminosäure in die 3-Oxymethoxy (II) übergeführt werden, deren Methyläther (III) mit PCl_5 das 5-Chlorsulfonyl-3-methoxybenzoylchlorid gab. Dieses lieferte 5-Chlorsulfonyl-3-methoxybenzoesäure, sowie 5-Amidosulfonyl-3-methoxybenzamid, die beide, das erstere mit NH_3 , das letztere mit HCl in 5-Amidosulfonyl-3-methoxybenzoesäure (ident. mit dem Oxydationsprod. von 3-Methoxytoluol-5-sulfonamid) verwandelt wurden. Eine analoge Serie von Rkk. wurde mit I direkt durchgeführt. — Sowohl II wie III lieferten bei der Alkalischemelze α -Resorcylsäure, deren Methylierung 3,5-Dimethoxybenzoesäure gab.

Versuche. 5-Sulfo-3-nitrobenzoesäure, $C_7H_5O_7NS$ (I), F. 152°. Ba-Salz, $(C_7H_4O_7NS)_2Ba \cdot 4 H_2O$. Saures Na-Salz, $C_7H_4O_7NSNa \cdot 0,5 H_2O$. Saures K-Salz, $C_7H_4O_7NSK \cdot H_2O$. Monohydrat, $C_7H_5O_7NS \cdot H_2O$, F. 70°. Saures NH₄-Salz, $C_7H_5O_7N_2S$. — 5-Chlorsulfonyl-3-nitrobenzoesäure, $C_7H_4O_6NCl_2S$, F. 170°. Säurechlorid, $C_7H_4O_6NCl_2S$, F. 64°. Daraus 5-Amidosulfonyl-3-nitrobenzamid, $C_7H_7O_6N_2S$, F. 226° nach Sintern bei 213°. — 5-Amidosulfonyl-3-nitrobenzoesäure, $C_7H_5O_6N_2S$, F. 230°. — 5-Sulfo-3-aminobenzenoesäure, $C_7H_5O_6NS$. — 5-Amidosulfonyl-3-aminobenzenoesäure, $C_7H_5O_6N_2S$, F. 242° (Zers.). — 5-Sulfo-3-diazobenzenoesäure, $C_7H_4O_6N_2S$, Zers.-Punkt 137°. — 5-Sulfo-3-oxymethoxybenzoesäuremonohydrat, $C_7H_6O_8S \cdot H_2O$, F. 142° nach Sintern bei 135°. Dihydrat, $C_7H_6O_8S \cdot 2 H_2O$. Erweicht bei 70°, liefert keinen scharfen F. beim Erhitzen bis 140°. Nicht hygroskop. K-Salz, $C_7H_5O_8SK_2 \cdot 3 H_2O$. Saures Na-Salz, $C_7H_5O_8SNa$. Saures K-Salz, $C_7H_5O_8SK \cdot 1,5 H_2O$. Saures NH₄-Salz, $C_7H_5O_8NS$. — 5-Sulfo-3-methoxybenzoesäuredihydrat, $C_8H_8O_8S \cdot 2 H_2O$, F. 125°. Saures K-Salz, $C_8H_7O_8SK \cdot H_2O$. Saures Na-Salz, $C_8H_7O_8SNa$. Ba-Salz, $C_8H_6O_8SBa$. Säurechlorid, $C_8H_6O_8Cl_2S$, F. 51,5°. Daraus 5-Amidosulfonyl-3-methoxybenzamid, $C_8H_{10}O_8N_2S$, F. 184° u. 5-Chlorsulfonyl-3-methoxybenzoesäure, $C_8H_8O_8ClS$, F. 160°. — 5-Amidosulfonyl-3-methoxybenzoesäure, $C_8H_9O_8NS$, F. 214°. — 3,5-Dioxybenzoesäure (α -Resorcylsäure), $C_6H_4O_4 \cdot 1,5 H_2O$, F. 233°. Dimethyläther, $C_8H_{10}O_4$, F. 176°. (J. chem. Soc. London 1933. 1373—75. Okt. Ahmedabad, Indien, The Madhavlal Ranchhodlal Science Inst.) BERSIN.

Madhavlal S. Shah, **Chinubhai T. Bhatt** und **Darab D. Kanga**, Thiolabkömmlinge des o-, m- und p-Methoxytoluols und der entsprechenden Benzoesäuren. Thiolmethoxytoluole. Es wird die Darst. der noch nicht beschriebenen 7 isomeren Verbb. mitgeteilt. 2-Thiol-5-methoxytoluol wurde ebenso wie das 3-Thiol-4-methoxy- u. 5-Thiol-2-methoxytoluol durch Red. der entsprechenden Sulfochloride gewonnen, die ihrerseits

aus den durch Sulfurierung der entsprechenden Kresolmethyläther erhaltenen Säuren dargestellt wurden. Die dem 4-Thiol-2-methoxy- bzw. 2-Thiol-4-methoxytoluol entsprechenden Sulfo Säuren konnten nicht durch direkte Sulfurierung gewonnen werden, sondern wurden aus *o*-Nitrotoluol-4- u. *p*-Nitrotoluol-2-sulfosäure über die Toluidinu- u. Kresolsulfosäuren dargestellt. 3-Thiol-2-methoxytoluol, 2- u. 5-Thiol-3-methoxytoluol wurden aus den durch Methylierung der Nitrokresole in Xylol (HAWORTH u. LAPWORTH, C. 1924. I. 1660) erhaltenen Nitromethoxytoluolen dargestellt. 6-Nitro-2-methoxytoluol hingegen wurde aus 3-Nitro-2-methoxytoluol nach SIMONSEN u. NAYAK (C. 1915. II. 536) gewonnen. Die aus den Nitroverb. erhaltenen Aminoderiv. wurden diazotiert, nach GATTERMANN (Ber. dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 1149) in die Sulfinsäuren übergeführt u. letztere zu den Thiolverb. reduziert. Die Methyläther sämtlicher Mercaptane mit Ausnahme des 6-Methylthiol-2-methoxytoluols ließen sich durch $KMnO_4$ zu Sulfonen oxydieren.

Thiolmethoxybenzoesäuren. 2- u. 4-Methoxybenzoesäure ließen sich zu 5-Sulfo-2-methoxy- u. 3-Sulfo-4-methoxybenzoesäure sulfurieren (MELDRUM u. SHAH, C. 1922. III. 1561; ZERVAS, Liebigs Ann. Chem. 103 [1857]. 338). Die aus 4- u. 5-Sulfoallylsäure, sowie 5-Sulfo-3-oxymethoxybenzoesäure durch Methylierung erhaltenen Sulfomethoxybenzoesäuren wurden, zusammen mit den vorher erwähnten Säuren mit den durch Oxydation der entsprechenden Methoxytoluolsulfosäuren erhaltenen Prodd. identifiziert. 2-Sulfo-5- u. 2-Sulfo-4-methoxybenzoesäure wurden durch Oxydation von 6- u. 4-Methoxytoluol-2-sulfosäure nach HAWORTH u. LAPWORTH (C. 1924. II. 832) bzw. PARKS (American Chemical Journal 15 [1893]. 320) erhalten. Beim Verreiben mit PCl_5 gaben alle Sulfomethoxybenzoesäuren, mit Ausnahme derer, die die SO_2H -Gruppe in Vinalstellung tragen, die entsprechenden Chlorsulfonylmethoxybenzoylchloride. Die daraus durch Hydrolyse erhaltenen 4- u. 5-Chlorsulfonyl-2-, sowie 5-Chlorsulfonyl-3- u. 3-Chlorsulfonyl-4-methoxybenzoesäuren wurden nach GATTERMANN (l. c.) zu den entsprechenden Thiolmethoxybenzoesäuren reduziert. Deren Methyläther lieferten Sulfone, die mit den aus den entsprechenden Methoxytoluolmercaptanen dargestellten Prodd. ident. waren.

Versuche. 3-Thiol-2-methoxytoluol, Kp. 235–236°. Pb-Salz, $(C_8H_7OS)_2Pb$. Benzoylderiv., $C_{12}H_{11}O_2S$, F. 47°. Die Methylierung des öligen Disulfids gab 3-Methylthiol-2-methoxytoluol, $C_9H_{10}OS$, Kp. 254°. Daraus 3-Methylsulfonyl-2-methoxybenzoesäure, $C_9H_9O_3S$, F. 166°. — 2-Methoxytoluol-3-sulfochlorid, $C_8H_7O_2S_2Cl$. Öl. 2-Methoxytoluol-3-sulfonamid, $C_8H_9O_2SN$, F. 143–144°. — *o*-Nitrotoluol-4-sulfosäures Ba, $C_7H_7O_4N_2S_2Ba \cdot 2H_2O$. K-Salz, $C_7H_7O_4NSK$. — 2-Diazotoluol-4-sulfosäure, $C_7H_7O_4N_2S_2$, Zers.-Punkt 104°. — *o*-Kresol-4-sulfosäures Ba, $(C_7H_7O_4S)_2Ba \cdot 2H_2O$. — 2-Methoxytoluol-4-sulfosäures Na, $C_8H_9O_4SNa \cdot H_2O$. Ba-Salz, $(C_8H_9O_4S)_2Ba \cdot 1\frac{1}{2}H_2O$. — 2-Methoxytoluol-4-sulfochlorid, $C_8H_7O_2S_2Cl$. Öl. Daraus mit NH_3 2-Methoxytoluol-4-sulfonamid, $C_8H_9O_2NS$, F. 123°, oder durch Red. 4-Thiol-2-methoxytoluol, C_8H_9OS , Kp. 255–256°. Benzsalz, $(C_8H_9OS)_2Pb$. — 4-Methylthiol-2-methoxytoluol, $C_9H_{10}OS$, Kp. 255–256°. Riecht aromatisch. Daraus 4-Methylsulfonyl-2-methoxybenzoesäure, $C_9H_9O_3S$, F. 151°. — 4-Sulfo-2-methoxybenzoesäure, $C_8H_7O_4S \cdot H_2O$, F. 152°. Ba-Salz, $C_8H_7O_4S_2Ba$. — 4-Chlorsulfonyl-2-methoxybenzoesäure, $C_8H_7O_2S_2Cl$, F. 149.5°. — 4-Amsulfonyl-2-methoxybenzoesäure, $C_8H_7O_2NS$, F. 201°. — 4-Thiol-2-methoxybenzoesäure, $C_8H_7O_2S$, F. 95°. — 4-Methylthiol-2-methoxybenzoesäure, $C_9H_{10}O_2S$, F. 112°. — Benzoylderiv. des 5-Thiol-2-methoxytoluols, $C_{12}H_{11}O_2S$, F. 80°. Aus dem nach KOLHATRAN v. BORIL (C. 1851. I. 1440) dargestellten Mercaptan, F. 40°. S-Methyläther, $C_9H_{10}OS$, Kp. 255°. Daraus 5-Methylsulfonyl-2-methoxybenzoesäure, $C_9H_9O_3S$, F. 190°. — 5-Thiol-2-methoxybenzoesäure, $C_8H_7O_3S$, F. 205°. — 5-Methylthiol-2-methoxybenzoesäure, $C_9H_{10}O_3S$, F. 75°. — 2-Methoxytoluol-6-sulfoäures K, $C_8H_7O_4SK \cdot H_2O$. — 2-Methoxytoluol-6-sulfochlorid, $C_8H_7O_2S_2Cl$. Öl. — 2-Methoxytoluol-6-sulfamid, $C_8H_9O_2NS$, F. 164°. — 6-Thiol-2-methoxytoluol, C_8H_9OS . Benzoylderiv., F. 62°. Disulfid, F. 80°. — 6-Methylthiol-2-methoxytoluol, $C_9H_{12}OS$, Kp. 256°. — 2-Thiol-3-methoxytoluol, C_8H_9OS , Kp. 256–257°. Disulfid, $C_{16}H_{13}O_2S_2$, F. 148°. S-Methyläther, $C_9H_{10}OS$, Kp. 263–270°. Daraus 2-Methylsulfonyl-3-methoxybenzoesäure, $C_9H_9O_3S$, F. 212°. — 5-Thiol-3-methoxytoluol, C_8H_9OS , Kp. 251–252°. — 5-Methylthiol-3-methoxytoluol, $C_9H_{11}OS$, Kp. 263°. — 5-Methylsulfonyl-3-methoxybenzoesäure, $C_9H_9O_3S$, F. 195°. — 5-Thiol-3-methoxybenzoesäure, $C_8H_7O_3S$, F. 162°. Durch Red. der 5-Chlorsulfonyl-3-methoxybenzoesäure (vgl. vorst. Ref.). — 3-Methoxybenzoesäure-5-thioamid, $C_{10}H_{11}O_2S_2$, F. 228°. — 5-Methylthiol-3-methoxybenzoesäure, $C_9H_{11}O_3S$, F. 155°. — 2-Thiol-5-methoxytoluol, Kp. 252–253°. Benzoylderiv., $C_{12}H_{11}O_2S$, F. 84°. — 6-Methylthiol-3-methoxytoluol, $C_9H_{12}OS$, Kp. 272°. Daraus

6-Methylsulfonyl-3-methoxybenzoesäure, $C_9H_{10}O_6S$, F. 180°. — 2-Thiol-4-methoxytoluol, $C_8H_{10}OS$, Kp. 253—254°. — 2-Methylthiol-4-methoxytoluol, $C_9H_{11}OS$, Kp. 260—261°. — 2-Methylsulfonyl-4-methoxybenzoesäure, $C_9H_{10}O_6S$, F. 180°. — Benzoylderiv. des 3-Thiol-4-methoxytoluols, $C_{15}H_{14}O_2S$, F. 75°. — 3-Methylsulfonyl-4-methoxybenzoesäure, $C_9H_{10}O_6S$, F. 215°. — 3-Sulfo-4-methoxybenzoesäure, $C_8H_8O_6S \cdot 2H_2O$, F. 250—251°, K-Salz, $C_8H_7O_6SK \cdot 2H_2O$. Ba-Salz, $C_8H_7O_6SBA \cdot 2H_2O$. — 3-Chlorsulfonyl-4-methoxybenzoylchlorid, $C_8H_6O_4Cl_2S$, F. 70°. — 3-Amidosulfonyl-4-methoxybenzamid, $C_8H_{10}O_4SN_2$, F. 262°. — 3-Chlorsulfonyl-4-methoxybenzoesäure, $C_8H_7O_6SCl$, F. 178°. — 3-Thiol-4-methoxybenzoesäure, $C_8H_8O_3S$, F. 317° (Zers.). — 3-Methylthiol-4-methoxybenzoesäure, $C_9H_{10}O_3S$, F. 205°. (J. chem. Soc. London 1933. 1375—81. Okt. Ahmedabad, Ind.) BER.

Raymond C. Glowaski und Cecil G. Lynch jr., Dichten von Mischungen von Benzol mit Phenyläthylalkohol und mit Salicylsäuremethylester. Es wurden die DD. der binären Mischungen Bzl.-Phenyläthylalkohol u. Bzl.-Salicylsäuremethylester bei 25° über den ganzen Konz.-Bereich bestimmt. — Benzol, Kp_{761} 79,7—80,0°, D.²⁵ 0,8724. — Phenyläthylalkohol, Kp. 217—219°, D.²⁵ 1,0160. — Salicylsäuremethylester, Kp_{18-19} 106,9—108,1°, D.²⁵ 1,080. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4051—52. Okt. 1933. Newark, Delaware, Univ.)

CORTE.

Corliss R. Kinney und Owen W. Ward, Die direkte Carboxylierung von Kohlenstoffverbindungen. II. (I. vgl. C. 1931. II. 1133.) Analog der I. c. mitgeteilten Überführung von Bzl. in Benzoesäure durch CO_2 wurden einige weitere arom. Verbb. in Carbonsäuren umgewandelt. Als Katalysator wurde ein Gemisch von Ni- u. Co-Oxyd auf Asbest angewandt. Die Ausbeuten betragen im allgemeinen <1%, nur bei Resorcin erhält man 10,6%. Eine Erklärung für diese Ausnahme läßt sich nicht geben. Phenol reagiert anscheinend nicht mit CO_2 . Die Zahlen in () sind Rk.-Tempp. p-Toluylsäure, aus Toluol (300—310°). Diphenylelessigsäure, aus $(C_6H_5)_2CH_2$ (158—160° bzw. 240°). Triphenylelessigsäure, aus $(C_6H_5)_3CH$ (158—160°). Zimtsäure, aus Styrol (300°). Anissäure, aus Anisol (240°). p-Brombenzoesäure, aus C_6H_5Br (295—300°). p-Dimethylaminobenzenoesäure, aus $C_6H_5 \cdot N(CH_3)_2$ (220°). p-Nitrobenzoesäure, aus $C_6H_5 \cdot NO_2$ (290 bis 300°). 2,3-Dioxybenzoesäure, aus Brenzcatechin (125°; bei 170—173° nur Spuren). 2,4-Dioxybenzoesäure, aus Resorcin (115—120°). 2,5-Dioxybenzoesäure, aus Hydrochinon (115—120°). — Die erhaltene p-Toluylsäure schmolz bei 120—130° statt 176°; diese Differenz ist durch eine Beimengung von Benzoesäure zu erklären, die aus dem angewandten Toluol durch Oxydationswrkg. des Katalysators entstanden ist. Diese Vermutung wurde durch einen besonderen Vers. ohne CO_2 bestätigt. Die Schmelzpunktkurve ergibt, daß der F. der p-Toluylsäure schon durch 5% $C_6H_5 \cdot CO_2H$ um 50° herabgedrückt werden kann. — Die Carboxylierung der Seitenketten in Di- u. Triphenylmethan u. Styrol ist besonders bemerkenswert, ebenso die Bldg. ziemlich reiner p-Carbonsäuren aus Anisol, Dimethylanilin, Brom- u. Nitrobenzol. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3796—98. Sept. 1933. Salt Lake City, Univ. of Utah.)

OSTERTAG.

John D. M. Ross und Thomas J. Morrison, Saure Salze einbasischer organischer Säuren. I. Vff. bestimmen die Existenz saurer Salze der Mandelsäure durch Unters. der Löslichkeitskurven einiger opt. inakt. Systeme vom Typus Mandelsäure-mandelsaures Salz-W. bei 25° unter Anwendung des K-, Na-, Li-, Ba- u. Ca-Salzes (vgl. Mc KENZIE u. WALKER, C. 1922. III. 1154). Es wird die Darst. folgender sauren Salze beschrieben: $[K(C_8H_7O_3)_4]H_3$; $[K(C_8H_7O_3)_3]H_2$; $[K(C_8H_7O_3)_2]H$; $[Na(C_8H_7O_3)_4]H_3$; $[Na(C_8H_7O_3)_3]H_2$; $[Li(C_8H_7O_3)_2]H$; $[Ba(C_8H_7O_3)_4]H_2$, H_2O ; $[Sr(C_8H_7O_3)_4]H_2$; $[Ca(C_8H_7O_3)_4]H_2$. Im Kontakt mit W. sind die 3:1-Salze von K u. Na stabiler als die 1:1-Salze. Es wird die Bldg. dreier koordinierter Bindungen des Metalls angenommen, die zusammen mit der ursprünglichen Bindung des Säureradikals das Oktett der Elektronen um das Metallion vervollständigen u. die Anzahl solcher sauren Salze beschränken. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. dargestellt u. diskutiert. Die Fähigkeit der Salzbdg. steht in Beziehung zum Elektrodenpotential des Metalles. Das anomale Verh. des Li wird durch die starke Hydratation desselben erklärt. (J. chem. Soc. London 1933. 1016—22. Aug. Dundee, Univ. of St. Andrews, Univ. College.)

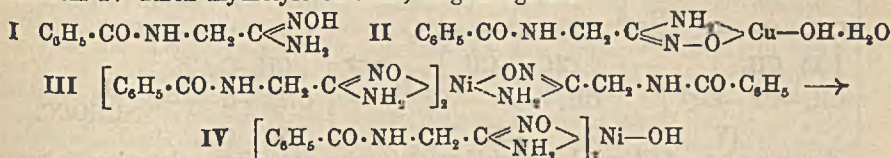
GAEDE.

Venancio Deulofeu und German Mendivelzua, Über Aminosäuren. IV. Über Dioxyphenylalanin und verwandte Aminosäuren. (III. vgl. C. 1933. I. 1118.) Protoproteinaldehyd (II) gibt im Gegensatz zu anderen Dioxyaldehyden mit Hippursäure bei der Kondensation mittels Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid ein gut kristallisierendes diacetyliertes Azlacton, $C_{20}H_{16}O_6N$ (aus Eg. Prismen, F. 137—138°), das sich durch Behandeln mit 3%ig. Sodalg. zu Benzoyl-N-dioxyphenylaminoacrylsäure, $C_{14}H_{13}O_5N$ (Tafeln, F. 227°), durch Kochen mit A. u. etwas H_2SO_4 zu deren Äthyl-

ester, $C_{18}H_{17}O_5N$ (F. 168°) hydrolysieren läßt. Der Ester läßt sich durch Kochen mit H₂, rotem P u. Essigsäureanhydrid zu *Dioxyphenylalanin* (I), F. 268°, reduzieren. I ist auch durch Red. des aus II, Diketopiperazin, Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid erhältlichen *Bis-(3,4-diacetoxybenzal)-diketopiperazins* ($C_{26}H_{22}O_{10}N_2$, F. 291°) darstellbar. Mit *Hydantoin* liefert II unter denselben Bedingungen wie bei den vorigen Verss. *3,4-Diacetoxybenzalhydantoin*, $C_{14}H_{12}O_6N_2$, aus Eg. Nadeln, F. 237—239°. Analog *3,4-Diacetoxybenzalthiohydantoin*, $C_{14}H_{12}O_6N_2S$, orange Prismen, F. 224—225°. — Aus *Veratrumaldehyd* (III), Hippursäure, Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid wird ein *Azlacton*, $C_{18}H_{15}O_4N$ (orangefelbe Krystalle, F. 152°) erhalten, das mit 20%ig. NaOH zu *Benzoyl-N-(3,4-dimethoxyphenylaminoacrylsäure)*, $C_{18}H_{17}O_6N$ (aus Eg., F. 211—212°), hydrolysiert wird. Mit Na-Amalgam entsteht aus der Acrylsäure *Benzoyl-N-dimethoxyphenylalanin*, $C_{18}H_{15}O_5N$ (F. 173—174°). Durch 24-std. Kochen mit Ba(OH)₂ entsteht aus dieser Verb. das *3,4-Dimethoxyphenylalanin*, $C_{11}H_{13}O_4N$ (IV) (aus verd. A. Nadeln, F. 252 bis 253°). Phenylisocyanatverb. $C_{18}H_{20}O_5N_2$, Prismen, F. 171°. — III gibt bei der Kondensation mit Hydantoin unter den üblichen Bedingungen *3,4-Dimethoxybenzalhydantoin*, $C_{12}H_{12}O_4N_2$ (aus Eg. gelbe Tafeln, F. 204—206°), dessen Red. mit Na-Amalgam *3,4-Dimethoxybenzylhydantoin*, $C_{12}H_{14}O_4N_2$ (aus W. Tafeln, F. 164°) liefert. Hydrolyse mit Ba(OH)₂ führt wieder zu IV. — *Bis-(3,4-dimethoxybenzal)-diketopiperazin*, $C_{22}H_{22}O_6N_2$. Aus III, Diketopiperazin, Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid. Gelbe Tafeln (aus viel Eg.), F. 300—302° (Zers.). *Bis-(3,4-dimethoxybenzyl)-diketopiperazin*, $C_{22}H_{26}O_6N_2$. Aus dem vorigen durch Red. mit Zn-Staub u. Eg. Aus Eg. Prismen, F. 215 bis 216°. — *3-Methoxy-4-acetoxybenzalhydantoin*, $C_{13}H_{12}O_5N_2$. Aus *Vanillin*, Hydantoin, Na-Acetat u. Acetanhydrid. Gelbe Prismen, F. 262—263°. — *3-Methoxy-4-oxybenzylhydantoin*, $C_{11}H_{12}O_4N_2$. Durch Red. des vorigen mit Na-Amalgam. F. 202°. — Aus *Vanillin*, *2-Thiohydantoin*, Na-Acetat u. Acetanhydrid entsteht *3-Methoxy-4-acetoxybenzal-2-thiohydantoin*, $C_{13}H_{12}O_4N_2S$ (aus Eg. chromgelbe Krystalle, F. 246—247°) u. daraus durch Entschwefeln mit Monochloressigsäure *3-Methoxy-4-oxybenzalhydantoin*, F. 267°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 219. 233—39. 26/8. 1933. Buenos Aires, Instituto de Fisiologia.)

WILLSTAEDT.

J. V. Dubský und J. Trtílek, *Über die Salzbildung von Amidoximen*. I. *Hippuramidoxim*. Das durch Umsetzung von *Hippursäurenitril* mit *Hydroxylamin* erhaltene *Hippuramidoxim* (I) bildet ein *Cu-Salz*, dem auf Grund der verschiedenen leichten Abspaltbarkeit der beiden W.-Moll. Formel II zuerteilt wird. *Ni-Salzlsgg.* geben mit I in Ggw. von H₂O₂ u. Ammoniak einen rotviolettten Nd., dem die Zus. IV zugeschrieben wird. Die Ndd. haben keine konstante Zus., da fast stets primär entstehendes III, aus dem IV durch Hydrolyse entsteht, beigemischt ist.

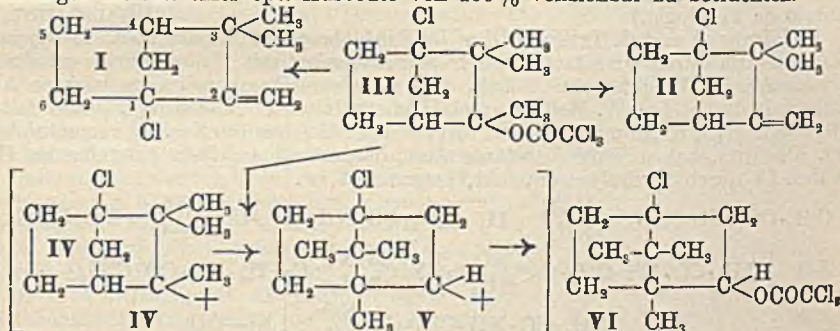


Versuche. *Hippuramidoxim* (I) wurde aus dem nach KLAGES u. HAACK (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 1646) dargestellten Hippursäurenitril durch Oximierung in A. erhalten, F. 123—126°. Das erhaltene Prod. war nicht analysenrein. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 5. 310—16. Juli/Aug. 1933. Brünn, ČSR. Masaryk Univ.)

BERSIN.

J. Houben und E. Pfankuch, *Über Ursache, Ursprungsstelle und Ausschaltung der beim Umbau von D- in L-Campher beobachteten Teilracemisierung. Über Campher und Terpene*. X. (IX. vgl. C. 1933. II. 52.) Es wird über die bisher noch ungelöst gebliebene Aufgabe berichtet, den *Umbau akt. Camphers in seine räumliche Gegenform* mit 100%ig. opt. Ausbeute durchzuführen. — Die Einbuße an Aktivität ist vor der Gabelung, d. h. während der Darst. des 4-Chlorisborneols bzw. 4-Chlorisobornyltrichloracetats, eingetreten u. die Überlegenheit des jüngeren Weges über den älteren nur in seiner größeren Einfachheit zu suchen, der Unterschied der opt. Ausbeuten von 64,4 u. 71% aber lediglich auf Zufälligkeiten zurückzuführen. — Die Erfolge durch Darst.-Änderung des 4-Chlorisobornyltrichloracetats zur Erzielung besserer opt. Ausbeuten waren gering. Ob *α-Chlorcamphen* (I) oder reines *4-Chlorcamphen* (II) mit Trichloressigsäure umgesetzt wurde, ob die Konz. verändert oder Zusätze gemacht werden, stets blieb die opt. Ausbeute bei ca. 70% (vgl. I—VI). Doch

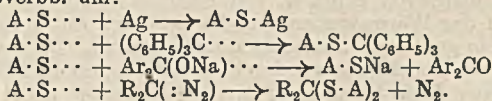
zeigten die Vers., daß die zwischen I u. III liegende Camphenumlagerung zweiter Art (Methylverschiebung) für die Racemisierung nicht in Betracht kommt, diese vielmehr nur durch die von Formel III zu VI führende WAGNER-MEERWEINSche Umlagerung hervorgerufen wird. — Die Racemisierung muß während der Ringisomerisierung von III in VI, somit bei einer Vorstufe des Chlorisobornyltrichloracetats geschehen werden. Als nächste solcher Vorstufen ist wohl das Chlorisobornylion (V) anzusehen, das selbst durch Umlagerung des Chlorcamphenions (IV) entsteht. Dem V bleiben im Augenblick seiner Entstehung zwei Möglichkeiten: der direkte Zusammenschluß aus einem Trichloressigsäureion zum nur noch wenig ionisierten 4-Chlorisobornyltrichloracetat; zweitens der Übergang in die räumliche Gegenform, die sich ebenfalls mit einem Trichloressigsäureion zu einem 4-Chlorisobornylester entgegengesetzter Drehung zusammenschließt. Dieser Übergang kann nur durch eine 2,6-Umlagerung oder auf andere Weise hervorgerufen werden. Die Teilracemisation des 4-Chlorisobornyltrichloracetats ist die Folge des gleichzeitigen Ablaufes beider Rk., der Grad der Racemisierung ist bestimmt durch das Verhältnis ihrer Geschwindigkeiten. — Eine Übersicht im Original zeigt ganz unmittelbar, daß die Racemisierung wirklich erst bei der Behandlung des Chlorcamphens mit Trichloressigsäure einsetzt u. daß nicht etwa schon das Ausgangsmaterial racemisiert war. — Das Ausgangsmaterial für die Rk.-Folgen, das 4-Chlorcamphen von $[\alpha]_D = -107,6^\circ$, muß innerhalb der Fehlergrenzen opt. rein sein. — Das gleiche gilt für das aus diesem dargestellte Camphen von $[\alpha]_D = -106^\circ$. — Einem D-Campher von $+45^\circ$ entspricht hiernach ein D,d-Camphen von $+106^\circ$ u. bei 100%ig. Umkehrung ein L,l-Camphen von -106° . — Die Möglichkeit zu diesem verlustlosen Umbau von D-Campher in L-Campher bot sich erst mit der Darst. des opt. reinen L,d-4-Chlorisobornylbromids. Aus diesem ließ sich mit einer opt. Ausbeute von 100% 4-Chlorisoborneol erhalten. — Somit ist der räumliche Umbau des D-Camphers in L-Campher mit einer opt. Ausbeute von 100% durchgeführt; damit sind alle vom Vf. bisher bewirkten räumlichen Umlagerungen bzw. opt. Umkehrungen als mit einer opt. Ausbeute von 100% vollziehbar zu betrachten.



Versuche. 4-Chlorisobornyltrichloracetat; seine opt. Eigg. schwanken je nach der Darst. in nicht ganz durchsichtiger Weise; ein Prod. von $[\alpha]_D = +42,0^\circ$ ist zu ca. 69% opt. akt., da es bei Verseifung ein 4-Chlorisoborneol von $[\alpha]_D = +22,6^\circ$ liefert. Ein Zusatz von m-Kresol oder W. bei seiner Darst. kann die opt. Ausbeute beträchtlich steigern. — Racemisierungsvers. durch Erwärmen in Trichloressigsäure auf 60° waren in 3–5 Stdn. negativ; erst nach 50 Stdn. trat sie in geringem Betrage ein. — 4-Chlorcamphen von $[\alpha]_D = -107,6^\circ$ gibt mit Eg. u. HBr in Eg. 4-Chlorisobornylbromid; $[\alpha]_D^{18} = +50,5^\circ$ (1,85 g mit A. zu 20 ccm). Mit Kresol u. Pyridin wurde daraus wieder 4-Chlorcamphen mit unveränderter Drehung zurückgebildet. — Ein 4-Chlorcamphen von $\alpha_D = -107,6^\circ$ gibt ein Trichloracetat von $\alpha_D = +42,0^\circ$ u. ein Chlorisoborneol von $\alpha_D = +22,6^\circ$, entsprechend einer opt. Aktivität von 69%; hieraus wurde mit Eg. u. HBr in Eg. L,d-4-Chlorisobornylbromid mit $[\alpha]_D^{20} = +35,0^\circ$ (2,0 g in A. zu 20 ccm) hergestellt. Gibt mit Pyridin u. Kresol wieder 4-Chlorcamphen, das aber nur noch 70% der ursprünglichen opt. Aktivität besaß: $[\alpha]_D^{20} = -75,5^\circ$ (2,0 g mit A. zu 20 ccm). — 4-Chlorisobornylbromid gibt bei der Umsetzung mit Mg in Ä. 4-Chlorisobornylmagnesiumbromid; überwiegend vollzieht sich dabei die WURTZ-FITTIGSche Rk., die zum 4,4'-Dichloridiisobornyl führt; außerdem entsteht 4-Chlorcamphen, wie es scheint, um so mehr, je ungehinderter der Luft-O während der Bromid-Mg-Umsetzung einzuwirken vermag, denn das mit O aus der Mg-Verb. entstehende

4-Chlorisoborneolat scheint HBr-abspaltend auf noch nicht umgesetztes Chlorisobornylbromid zu wirken. Beste Ausbeute an Organomagnesiumverb. erhält man deshalb in N-Atmosphäre. Durch Umsetzung mit CO_2 u. Best. der dadurch entstehenden 4-Chlorcamphan-2-carbonsäure ergibt sich, daß das 4-Chlorisobornylbromid in der Bldg. der Mg-Verb. nicht nur dem Isobornylbromid, sondern auch dem Isobornylchlorid überlegen ist. — Opt. reines L,d-4-Chlorisobornylbromid gibt in absol. Ä. mit Mg u. Einleiten von CO_2 L,d-4-Chlorcamphan-2-carbonsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{Cl}$; entsteht auch besser aus 4-Chlorisobornylchlorid; aus Bzn., F. 159—160°; $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +9,5^\circ$ (1,0 g in A. zu 20 ccm); es ist fraglich, ob sie ster. einheitlich ist. — Opt. reines L,d-4-Chlorisobornylbromid ($[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +51,5^\circ$) gibt in Ä. mit Mg u. Einleiten von O opt. reines L,d-4-Chlorisoborneol + 4,4'-Dichlordiisobornyl, daneben 4-Chlorcamphan u. vielleicht auch 4-Chlorcamphan. — L,d-4-Chlorisoborneol, Nadeln, aus Bzn., F. 235°; $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +32,5^\circ$ (1,67 g mit A. zu 20 ccm). — 4,4'-Dichlordiisobornyl, $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{Cl}_2$; Blättchen, aus A., F. 187 bis 189°; $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +45,05^\circ$ (2,0 g mit Chlf. zu 20 ccm). (Liebigs Ann. Chem. 507. 37—47. 23/10. 1933. Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanst.) BUSCH.

A. Schönberg und E. Rupp, Eine neue Klasse von „freien“ Radikalen. Vff. lösten Diphenyldisulfid u. Bis-(thio- α -naphthoyl)-disulfid in indifferenten Lösungsmm. u. beobachteten teilweisen Zerfall unter Bldg. von „freien“ Radikalen mit einwertigem Schwefel. $(\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{S}\cdot)_2 \rightleftharpoons 2\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{S}\cdot\cdot$. Diese Lsgg. gehorchen dem BEERSCHEN Gesetz nicht u. sind thermochrom. Dagegen gehorchen die Lsgg. von nebenstehendem Diphenyldisulfid diesem Gesetz, da hier ein etwaiger Radikalzerfall keine Veränderung der Molekülzahl bewirkt. Vff. schlagen vor, Radikale mit einwertigem Schwefel als „Thiyle“ zu bezeichnen. Die Thiyle setzen sich bei milden Temperaturbedingungen mit Schwermetallen, „freien“ Radikalen mit dreiwertigem Kohlenstoff u. aliph. Diazoverbb. um:



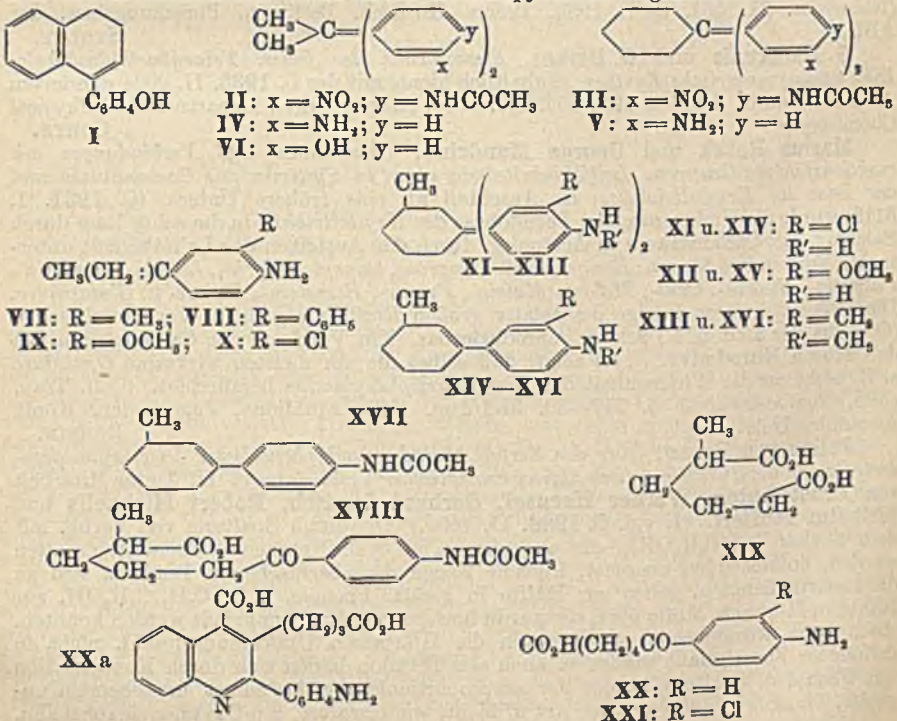
(Naturwiss. 21. 561. 28/7. 1933. Techn. Hochsch. Berlin u. Forschungsinst. der AEG.) STOLPP.

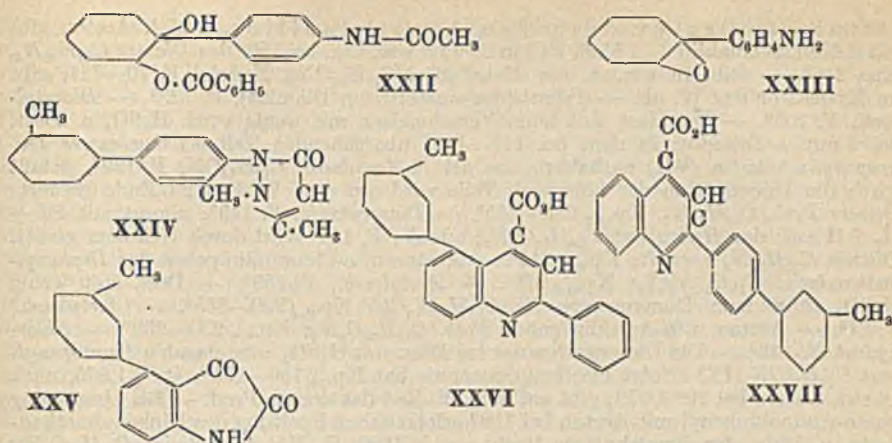
G. Karagunis und G. Drikos, Stereochemie der freien Triarylmethylradikale: Eine totalasymmetrische Synthese. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 2004 referierten Arbeit. (Nature, London 132. 354. 2/9. 1933. Athen, Univ., Department of Physical Chemistry.) CORTE.

Marius Rebek und George Mandrino, Pseudobasen und Verbindungen mit reaktionsfähigen Gruppen. Leitfähigkeitsänderungen in Systemen aus Carbonsäuren und der Base des Krystallvioletts. Im Anschluß an eine frühere Unters. (C. 1931. I. 3113) wurde die Umlagerung der Pseudobase des Krystallvioletts in die echte Base durch Salzbdg. mit Carbonsäuren in Acetonlsg. durch das Anstoigen der Leitfähigkeit untersucht. Verwendete Säuren: Essig-, Butter-, Capron-, Capryl-, Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Oxal-, Malon-, Malein-, Fumar-, Bernstein-, Benzoe- u. Glutarsäure. Die Resultate waren infolge des relativ großen Einflusses geringer Verunreinigungen (CO_2 aus der Luft u. a.) schwer reproduzierbar. Ein Vergleich der Carbonsäuren mit den sauren Nitroderiv. (l. c.) zeigt, daß selbst die am meisten wirksame Oxalsäure z. B. nicht an die Virksamkeit des Hexanitrodiphenylamins heranreicht. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 5. 317—30. Juli/Aug. 1933. Ljubljana, Jugoslawien, König Alexander Univ.) BERSIN.

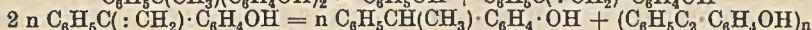
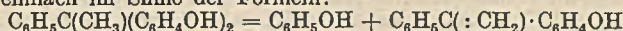
Julius von Braun, Über den Zerfall basischer und phenolischer Diphenylmethanderivate und die Synthese optisch aktiver aromatischer Verbindungen. II. Unter Mitarbeit von Ernst Anton, Werner Haensel, Gerhard Irmsch, Robert Michaelis und Wilhelm Teuffert. (I. vgl. C. 1929. II. 1659.) Die durch Spaltung von Verb. mit dem Skelett $>\text{C}(\text{C}_6\text{H}_4\text{OH})_2$, die aus offenen u. cycl. Ketonen + Phenolen erhalten wurden, entstehenden ungesätt. Phenole zeigen die überraschende Tendenz, sich zu disproportionieren u. gehen zur Hälfte in gesätt. Phenole, z. B. $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$, zur Hälfte in H-ärmeren Stoffe über, die nur in hochpolymerer Form gefaßt werden konnten. Auch beim Acetophenon etc. konnten die H-ärmeren Umformungsprod. nicht in definierter Form gefaßt werden u. auch aus Tetralon bilden sich durch Kondensation mit Phenol u. Spaltung infolge der Disproportionierung des zuerst entstehenden ungesätt. Phenols I Stoffe gleicher Art u. nicht, wie erwartet, α -p-Oxyphenylnaphthalin.

— An die Bedingung, daß für die Spaltung des Mol. die aromat. Kerne als solche vorhanden sein müssen u. daß die Spaltung aufhört, wenn wenigstens einer von beiden durch H-Zufuhr seinen aromat. Charakter verliert, knüpft sich die weitere, daß die bas. u. phenol. Gruppen in diesen Kernen zum zentralen C-Atom p- bzw. o-ständig stehen müssen. — Die Kondensationsprodd. von Aceton bzw. Cyclohexanon mit Anilin können als Acetylverbb. o-ständig zu den NHCOCH_3 -Gruppen nitrirt werden (vgl. II u. III) u. daraus kann man zu den m-substituierten Dinitro-, Diamino- u. Dioxyverbb. (IV, V u. VI) kommen. Sie erweisen sich bei Spaltungsverss. völlig widerstandsfähig, so daß die Lockerung des Mol.-Gefüges bei bas. u. phenol. Derivv. des Diphenylmethans an die Ggw. von NH_2 - bzw. OH-Gruppen in p- (bzw. o-), nicht aber in m-Stellung zum zentralen C gebunden ist. — Es wurde eine Reihe o-substituierter Isopropenylaniline (VII—X) dargestellt u. festgestellt, daß unabhängig von der Natur des o-Substituenten die Polymerisierbarkeit die gleiche wie bei der Stammsubstanz ist. — Von den früher (l. c.) für das *Diisopropenylanilin* diskutierten Formeln scheint ihm die Formel $\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH} - \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH}_2$ zuzukommen. — Mit 2-Methylcyclohexanon werden die opt. akt. Kondensationsprodd. XI—XIII u. die durch Spaltung daraus hervorgehenden bicycl. Verbb. XIV—XVI nebst den durch H_2 -Absättigung der Doppelbindung daraus hervorgehenden gesätt. Derivv. hergestellt. Die Lage der Doppelbindung in den bicycl. Derivv. wird durch Oxydation von XVII zu XVIII u. Spaltung von XVIII zu XIX bewiesen. — Zur Synthese von Stoffen mit pharmakol. Wrkg. u. zur Unters. des Einflusses der Konfiguration wurden die Verbb. XXIV—XXVII dargestellt. Bei der SANDMEYER'Schen Synthese von XXV geht in der opt.-akt. Reihe die Aktivität verloren, so daß XXVI nur in einer Form erhalten werden kann. Darüber hinaus ist hier (nach POHL) die Atophanwrkg. sehr gering. Auch bei XXVII, das sich in der akt. u. inakt. Form gewinnen ließ, ist die Wrkg. allzu schwach. Bei XXIV wird (von POHL u. von HEUBNER) mit aller Schärfe gezeigt, daß in der Wrkg. auf das Wärmezentrum im Bereiche des Antipyrins zwischen einer d- u. einer d,l-Verb. ein greifbarer Unterschied nicht besteht. Da die Wrkg. sehr ausgesprochen ist, so ist das Resultat kaum durch an sich zu geringe Effekte zu erklären, muß also in strukturellen Verhältnissen der Antipyrinreihe begründet sein.





Versuche. I. Acetophenon sowie α -Tetralon u. Phenol. 1 Mol. Acetophenon gibt mit 2 Moll. Phenol in Ggw. von etwas konz. HCl im Brutschrank (nach 5 Tagen) zu ca. 10% aus *Kondensationsprod.* $C_{20}H_{18}O_2$; Krystalle, aus Bzl.-Pac., F. 168°; nur in kleinen Mengen im Hochvakuum unzersetzt destillierbar; Kp._{0,3} 235—240°. Gibt beim Erhitzen unter n. Druck bis 340° ein dunkelrotes, öliges Destillat, aus dem Phenol, ein gelbes Öl (A) u. ein braunes Glas (B) erhalten wird. B konnte nicht charakterisiert werden; A ist das *p*-Oxydiphenylmethylmethan, $C_{11}H_{14}O$; Acetylverb. $C_{16}H_{16}O_2$; Kp._{0,3} 180—182°. — *p*-Nitrobenzoylverb., F. 70°. — Der Zerfall spielt sich demnach im Sinne der Formeln:



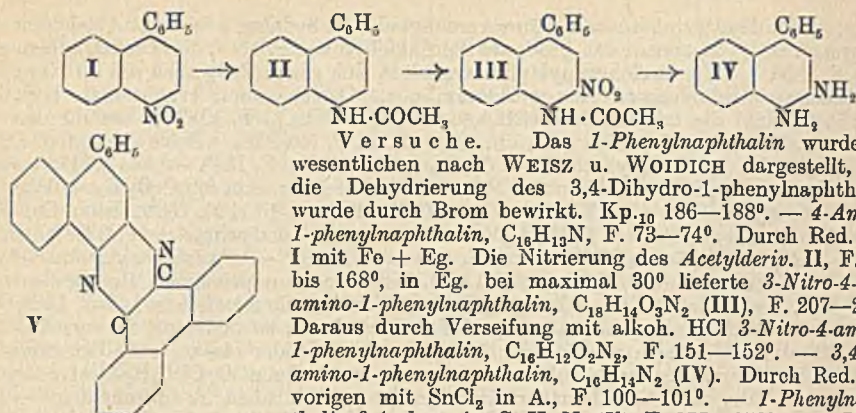
ab. — Das *Dioxytriphenylmethylmethan* nimmt bei 230° etwas mehr als 12 Atome H auf, so daß anscheinend auch der nicht hydroxylierte arom. Kern etwas angegriffen wird. — α -Tetralon gibt mit Phenol bei 100° in Ggw. von konz. HCl u. Fraktionierung neben Tetralon, Phenol u. einem harzigen Rückstand die gesätt., dem Phenol I entsprechende *Monooxyverb.* $C_{16}H_{16}O$; Kp.₁₀ 235—240°. — *Acetylverb.* $C_{18}H_{18}O_2$, Kp.₁₀ 240°. α -Hydrindon erliefert mit konz. HCl u. Phenol nur eine Selbstkondensation zum *Truxen*. — II. *m*-Diamino- u. *m*-Dioxyderiv. des 2,2-Diphenylpropan's u. des 1,1-Diphenylcyclohexans. Das *Acetylderiv. des Aceton-Anilin-Kondensationsprod.*, F. 252°, gibt beim Eintragen in Mischsäure, nicht über 40°, beim Eingießen in W. nach 1/2 Stde. die *Dinitroverb.* $C_{19}H_{20}N_4O_6$ (II), F. 190°. Gießt man schon nach 15 Min. in W., so besteht die Fällung zur Hälfte aus der *Mononitroverb.* $C_{19}H_{21}N_3O_4$, aus A., F. 165°. — Die *Dinitroverb.* gibt beim Entacetylieren mit alkoh. KOH das *Diaminodinitroprod.* $C_{15}H_{16}N_4O_4$, aus Bzl., F. 214°. — Gibt mit SnCl₂ das *Tetramin* $C_{15}H_{20}N_4$, aus A., F. 148°. — Gibt mit Phenanthrenchinon in A. + Eg. das *Phenanthrazin* $C_{13}H_{18}N_4$, gelb, F. 217°. — Gibt mit sd. Eg. + W. u. Alkali die *Bismethylbenzimidazolverb.*, F. 225°. — Die *Dinitrodiaminoverb.* gibt mit NaNO₂ in schwefelsaurer Lsg. in A. u. Kochen die *m*-Dinitroverb. des 2,2-Diphenylpropan's $C_{15}H_{14}N_2O_4$; aus verd. A., F. 101°. — Dio mit dem Ausgangsmaterial isomere *m*-Diaminoverb. $C_{15}H_{18}N_2$ (IV) entsteht mit SnCl₂-HCl; aus A., F. 123°. — *Chlorhydrat*, F. 150—155°. — *Diacylverb.*, aus A., F. 213°. — Dio Verb. IV u. VI lassen sich mit etwas Mineralsäure im Vakuum ohne Veränderung dest. — *m*-Dioxydiphenylpropan $C_{15}H_{16}O_2$ (VI), aus der Diaminoverb. in A. + konz. H₂SO₄ + NaNO₂ bei 0° + verd. H₂SO₄ u. Erwärmen; Kp._{0,6} 190—195°; aus Bzl.-Pac., F. 114°; Kp. ca. 350°, beständig auch bei wiederholter Dest. — *Dibenzoylverb.*, Krystalle, aus A., F. 121°. — *Dinitrierung* des diacylierten *Diaminodiphenylcyclohexans* ergibt *Dinitroverb.* $C_{22}H_{24}O_6N_4$ (III); aus A., F. 157°. — Entacetylierung gibt die *Dinitrodiaminoverb.* $C_{18}H_{20}O_4N_4$; F. 245°. — Gibt mit SnCl₂ die *Tetraminoverb.* $C_{18}H_{24}N_4$, aus A., F. 132°. — *Phenanthrazinkörper* $C_{16}H_{22}N_4$, F. 317°. — Die *Dinitrodiaminoverb.* gibt mit NaNO₂ bei Siedetemp. entsprechend dem Propanderiv. den *Dinitrokörper* $C_{18}H_{18}O_4N_2$, aus A., F. 143°. — Gibt mit SnCl₂ das *Diamin* $C_{18}H_{22}N_2$ (V), aus A., F. 147°. — *Chlorhydrat*, F. 300°. — *Diacylverb.*, F. 226°; unverändert bei Dest. mit wenig Mineralsäure. — III. *o*-Sub-

stituierte Deriv. des p-Isopropenylanilins. 1 Mol. Aceton gibt mit 2 Moll. o-Toluidin + 2 Moll. HCl in 20%ig. wss. Lsg. bei 150° das Diamin $C_{11}H_{22}N_2$, Kp., 216°. — Gibt in wss. A. ein Monohydrat $C_{11}H_{22}ON_2$, Nadeln, F. 70—72°; gibt im Exsiccator das W. ab. — Pikrat (des wasserfreien Diamins), F. 129°. — Diacetylverb., F. 205°. — Die Base gibt beim Verschmelzen mit wenig verd. H_2SO_4 u. Dest. bei 1 mm o-Toluidin; in dem bei 120—150° übergehenden Teil ist monomeres Isopropenyl-o-toluidin (VII) enthalten, das als N-Acetylverb. $C_{11}H_{15}ON$, F. 132°, gefaßt wird; die Dimerisation der höher sd. Teile wird auf dem W.-Bad zu Ende geführt: Dimere Verb. $C_{20}H_{26}N_2$, Kp., 233—235°. — Diacetylverb., F. 145°; nimmt mit Pd + H_2 2 H auf; das Hydroprod. $C_{24}H_{30}O_2N_2$; aus A., F. 164° wird durch HCl zum gesätt. Diamin $C_{20}H_{30}N_2$ verseift; Kp., 215°. — Aceton u. o-Chloranilin geben das Diphenylmethanderiv. $C_{15}H_{16}N_2Cl_2$; Kp., 215°. — Acetylverb., F. 189°. — Dest. mit wenig H_2SO_4 führt zum Dimeren von X: $C_{15}H_{20}N_2Cl_2$; Kp., 250—255°. — Acetylverb., F. 84°. — Aceton u. o-Anisidin geben Verb. $C_{17}H_{22}O_2N_2$; Kp., 230—232°. — Chlorhydrat, F. 183°. — Die Dimerisation der bei Dest. mit H_2SO_4 entstehenden Isopropenylbase $C_{10}H_{12}ON$ (IX) erfolgt hier langsamer; sie hat Kp., 150—155°; D., 1,075, nach 16-std. Stehen bei 20° 1,079; gibt auf dem W.-Bad das dimere Prod. — Bei Umsetzung von o-Aminobiphenyl mit Aceton bei 150° erfolgt schon Spaltung des Diphenylmethanderiv. u. Bldg. der dimolekularen Verb. von VIII $C_{30}H_{30}N_2$; Acetylderiv., $C_{34}H_{34}O_2N_2$, Kp., 260°. — IV. Kondensationsprod. arom. Basen mit d-3-Methylcyclohexanon. d-3-Methylcyclohexanon (1 Mol.) gibt mit 2 Moll. o-Anisidin u. 20%ig. HCl + A. auf dem W.-Bade (200 Stdn.) oder im Rohr bei 120° (8 Stdn.) XII + XV. — d-3-Methylcyclohexenylanisidin, $C_{14}H_{19}ON$ (XV), Kp., 148 bis 150°; F. 34—36°. — Chlorhydrat, F. 226°. — Pikrat, F. 162°. — Acetylprod. $C_{16}H_{21}O_2N$, aus Bzl.-P.Ae., F. 80°. — Gibt mit Pd + H_2 Verb. $C_{16}H_{23}O_2N$. — Die Dihydrobase $C_{14}H_{21}ON$ hat Kp., 145—150°; F. 45—47°. — Chlorhydrat, F. 239°. — Dianisidyl-d-3-methylcyclohexan, $C_{21}H_{26}O_2N_2$ (XII); Kp., ca. 250°; erstarrt zu einem Glas. — Chlorhydrat, F. 215—217°. — Das Diamin gibt mit wenig H_2SO_4 dest. neben Anisidin XV. — $[x]_D^{20}$, in A., Konz. 20—25%, gab folgende Werte, von denen der erste dem bei 200 Stdn. u. 100°, der zweite dem bei 12 Stdn. u. 120° erhaltenen Prod. entspricht: XV: +42,01°; +35,04°. — XII: -14,47°; -10°. — XV aus XII: +40,01°; +36,63°. — XV + H_2 : -3,61°; -3,2°. — Durch höhere Temp. findet also geringe Racemisierung statt. Die tricycl. Diamine drehen überall nach links, die ungesätt. Monoamine stark nach rechts, die hydrierten Monoamine schwach nach links. — o-Chloranilin gibt mit d-3-Methylcyclohexanon XIV in geringerem, XI in größerem Betrage, als entsprechend mit o-Anisidin. — Methylcyclohexenyl-o-chloranilin, $C_{13}H_{18}NCl$ (XIV), Kp., 158—160°; F. 54—57°; $[x]_D^{20}$ = +56,64° (in A.). — Chlorhydrat, F. 183°. — Acetylverb., F. 127°; $[x]_D^{20}$ = +46,88°. Diese gibt mit Pd + H_2 in CH_3OH eine Acetylverb. vom F. 97°; Drehung -3,89°. Die entsprechende gesätt. Base hat F. 17 bis 20°; $[x]_D^{24}$ = -4,57°. — Methylcyclohexyl-di-o-chloranilin, $C_{19}H_{22}N_2Cl_2$ (XI); Kp. 255—260°; $[x]_D^{20}$ = -11,08°. — Bei der Kondensation im Rohr bei 120° hatte das Prod. nur -9°. Die spezif. Drehung der aus dem Diamin mit H_2SO_4 gewonnenen ungesätt. Base (F. 52—55°) war nur +41°, die ihrer Acetylverb. (F. 125—126°) entsprechend nur +38° u. die der daraus hergestellten gesätt. Base (F. 15—21°) -4,01°. — d-3-Methylcyclohexanon gibt mit N-Methyl-o-toluidin bei 100° XIII + ungesätt. Amin XVI, das Kp., 160° hat. — d-3-Methylcyclohexyldi-o-methyltoluidin, $C_{20}H_{24}N_2$ (XIII); F. 169°. — Chlorhydrat, F. 226°. — Pikrat, F. 175°. — Acetylverb., F. 176°. — Spezif. Drehung -15,73°; sinkt auf -11°, wenn bei 120° dargestellt. — V. Oxydation von p-Cyclohexenyl- u. p-m-Methylcyclohexenylanilinen. N-Acetylcyclohexenylanilin gibt beim Ozonisieren in Eg. als Neutralteil zu 50% eine Verb., F. 89—92°, die fuchsin-schweifige Säure rot färbt u. sich in der Zus. dem Ketoaldehyd $CHO(CH_2)_4CO \cdot C_6H_4 \cdot NHCOCH_3$ nähert; sehr veränderlich. Gibt mit H_2O_2 u. Sodalsg. die Säure $C_{14}H_{17}O_4N$, F. 192°. — Die ungesätt. Verb. gibt mit Aceton + $KMnO_4$ auf dem W.-Bad oder mit CrO_3 in Eg. direkt die Säure. Die Säure gibt mit konz. HCl + Na-Acetat die Amidoketosäure $C_{12}H_{15}O_3N$ (XX); F. 167°. Diese gibt bei 260° in NaOH Adipinsäure. — Die Amidosäure gibt in alkal. Lsg. mit Isatin auf dem W.-Bade das Chinolinderiv. $C_{20}H_{18}N_2O_4$ (XX a); rotgelbe Krystalle, aus Essigsäure + Na-Acetat, F. 303° (Zers.); sehr schwache Atophanwrkg. (POHL). — Die Amidosäure gibt beim Diazotieren u. Verkochen in schwefelsaurer Lsg. die Oxyketo-säure. Beim Diazotieren in HCl-Lsg. u. Eingießen in Natriumsulfatlauge entsteht das Chlorhydrat des Hydrazins; das freie Hydrazin $C_{12}H_{16}O_2N_2$ ist bellrot; F. 190—192°

(Zers.). — Die Hydrazinketocarbonsäure vereinigt sich in Sodsalz leicht mit Aldehyden u. Ketonen zu Hydrazonen; das Prod. aus Benzaldehyd hat F. 180°, aus Brenztraubensäure F. 185°. — Wie Cyclohexenylanilin verhalten sich gegen CrO_3 auch die im Kern substituierten Anilinderivv. Aus o-Chloranilin u. Cyclohexanon erhält man (vgl. D. R. P. 497 628) die tricycl. Base $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{C}[\text{C}_6\text{H}_3(\text{Cl})\text{NH}_2]_2$, F. 128° u. aus ihr das *Cyclohexenyl-o-chloranilin* (Kp. 162°, F. 32°) (D. R. P. 501 853). Seine *Acetylverb.* F. 143°, gibt die am N-acetylierte *Verb.* $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{NCl}$ (XXI), F. 154°. — Aus XVII, wo in der Wärme weitgehender Abbau des Mol. stattfindet, kann man mit CrO_3 -Eg. (10%) bei Raumtemp. die Ketosäure XVIII = $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$ erhalten; F. 110°. Gibt beim Entacetylieren die *Amidoketosäure* $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, F. 111°. Durch Alkalischmelze bei 220° entsteht α -Methyladipinsäure (XIX); *Dianilid*, aus A., F. 170°. — *Cyclohexenylacetanilid* (F. 152°) gibt in Chlf. mit 7%ig. Lsg. von 1 Mol. Perbenzoesäure primär ein *Monobenzoat des Glykols*, vermutlich XXII = $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$; die FF. schwanken zwischen 142 u. 168°; der höchste, durch Umkrystallisation aus CH_3OH erhaltene, ist 204°; ob die verschiedenen FF. durch Vorliegen wechselnder Mengen sich bildender cis- u. trans-Isomeren oder durch Beimengung des Strukturisomeren mit α -ständigem O-COC₆H₅-Rest oder geringfügige Bldg. von XXIII zu erklären sind, ist noch nicht zu entscheiden. — Alle primären Abscheidungsprodd. (XXII) geben mit konz. HCl auf dem W.-Bade das *bas. Oxyd* $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{ON}$ (XXIII); Krystalle, aus Ä., F. 109°, sintert vorher. — *Acetylverb.* $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, aus CH_3OH , F. 142°. — *Quart. J-Verb.* $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{ONJ}$, Bldg. beim erschöpfenden Methylieren; F. 181°. Gibt bei Dest. im Vakuum die dem Amin XXIII entsprechende dimethylierte Base $\text{C}_{14}\text{H}_{19}\text{ON}$; aus Ä., F. 105°. — *Pikrat*, F. 167°. — *Cyclohexenyl-dimethylanilin* gibt mit Benzopersäure dasselbe dimethylierte Anilin. — VI. Die opt. isomeren 3-methylcyclohexylhaltigen Antipyrine (mit O. Engel). Das aus opt. akt. 3-Methylcyclohexylanilin darstellbare Hydrazin (A) ist bereits in der I. Mitt. (l. c.) beschrieben. Das inakt. Methylcyclohexenylanilin läßt sich mit $\text{Na} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ zu der ebenso wie die akt. Verb. sd. gesätt. Base reduzieren; doch haben die Derivv. andere FF.: *Acetylverb.*, F. 126°. — *Benzoylverb.* $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{NO}$, F. 155°. — *Inakt. 3-Methylcyclohexylphenylhydrazin* (B); F. 82°. — A gibt mit 1 Mol. Acetessigester bei 0°, dann bei 120° das *Pyrazolonderiv.* $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}$; fast farblose Krystalle, aus Ä., F. 150°; $[\alpha]_D^{19} = -2,07^\circ$ (in Chlf.). — Gibt mit 2 Moll. $\text{CH}_3\text{J} + \text{CH}_3\text{OH}$ in der W.-Badkanone (12 Stdn.) u. Behandlung mit verd. Alkali *Verb.* $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{N}_2\text{O}$ (XXIV); hell- oder bräunlichgelbes Pulver, aus A. + W., F. 90°; $[\alpha]_D^{22} = -2,64^\circ$ (in A.). — Gibt mit NaNO_2 in salzsaurer Lsg. eine hellgrüne Nitrosoverb.; in der wss. Lsg. + A. gibt FeCl_3 eine rotbraune Färbung. — Das inakt. Hydrazin B läßt sich ebenso in das inakt. Pyrazolon verwandeln: $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}$; F. 147–148°. Das inakt. Antipyrin XXIV = $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{N}_2\text{O}$ hat F. 87–88°. — VII. Opt. isomere 3-methylcyclohexylhaltige Atophane. Inakt. 3-Methylcyclohexylanilin gibt nach SANDMEYER mit $\text{NH}_3 \cdot \text{OH}$ -Sulfat u. Chloralhydrat in sd. wss.-alkoh. Lsg. das *Isonitrosoacetanilid* $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2 = \text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_{10} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} = \text{NOH}$; aus Bzl. + PAe., F. 116°. — Gibt bei 70° mit 90%ig. H_2SO_4 das *Isatin* $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ (XXV); gelbrotes Pulver, aus A. + W., F. 116°. — *Opt. akt. Methylcyclohexylisonitrosoacetanilid* hat F. 121°; $[\alpha]_D^{20} = -3,5^\circ$ (in A.). — Das daraus gebildete Isatin ist inakt. u. schm. wie oben. — Die durch Erwärmen mit Acetophenon u. Alkali zu fassende *Atophanverb.* $\text{C}_{23}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$ (XXVI), über das Na-Salz gereinigt, F. 216°, ist ebenfalls inakt. — Das *opt. akt. p-3-Methylcyclohexylacetophenon*, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_{10} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{COCH}_3$ gibt mit Isatin u. Alkali in wss.-alkoh. Lsg. *Verb.* $\text{C}_{23}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$ (XXVII); über das Na-Salz gereinigt, blättrige Krystalle, F. 254°; $[\alpha]_D^{22} = -6,13^\circ$ (in Pyridin). — Aus *inakt. Methylcyclohexylanilin* dargestelltes *Methylcyclohexylbenzol* hat denselben Kp. wie der akt. KW-stoff; dasselbe gilt für das *Methylketon* $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}$, Kp. 179–181°; wenig verschieden ist die D.²⁰ 1,0025 gegenüber 0,9986. Das *Oxim* ist ölig (das des akt. Ketons gut krystallisiert). — Das *Semicarbazon* hat F. 185° (das akt. 211°). — Auch die *Atophanverb.* schm. tiefer, bei 234°. (Liebigs Ann. Chem. 507. 14–36. 23/10. 1933. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

V. Vesely und F. Štursa, *Notiz zur Darstellung der Derivate des 1-Phenyl-naphthalins*. Das von WEISZ u. WOLDICH (C. 1926. II. 28) erhaltene *Mononitroderiv.* des 1-Phenyl-naphthalins hat die Konst. I, da das über II u. III erhaltene *Diamin* IV sich mit *Phenanthrenchinon* zu V kondensieren läßt. Der Ersatz der NH_2 -Gruppe im 4-Amino-1-phenyl-naphthalin durch Brom nach SANDMEYER führt zum selben Br-Deriv., welches von WEISZ u. WOLDICH durch direkte Bromierung von 1-Phenyl-naphthalin erhalten worden war.



Versuche. Das 1-Phenyl-naphthalin wurde im wesentlichen nach WEISZ u. WOIDICH dargestellt, nur die Dehydrierung des 3,4-Dihydro-1-phenylnaphthalins wurde durch Brom bewirkt. Kp.₁₀ 186—188°. — 4-Amino-1-phenylnaphthalin, C₁₆H₁₃N, F. 73—74°. Durch Red. von I mit Fe + Eg. Die Nitrierung des Acetylderiv. II, F. 167 bis 168°, in Eg. bei maximal 30° lieferte 3-Nitro-4-acetamino-1-phenylnaphthalin, C₁₈H₁₄O₃N₂ (III), F. 207—208°. Daraus durch Verseifung mit alkoh. HCl 3-Nitro-4-amino-1-phenylnaphthalin, C₁₆H₁₂O₂N₂, F. 151—152°. — 3,4-Diamino-1-phenylnaphthalin, C₁₆H₁₄N₂ (IV). Durch Red. des vorigen mit SnCl₂ in A., F. 100—101°. — 1-Phenyl-naphthalin-3,4-phenazin, C₃₀H₁₈N₂ (V), F. 277—278°. — 4-Brom-1-phenylnaphthalin, C₁₆H₁₁Br, F. 76—77°. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 5. 343 bis 347. Juli/Aug. 1933. Brünn, Č. S. R., Tschech. Polytechnikum.) BERSIN.

Georges Lévy, Darstellung eines neuen Äthyl-naphthols. (Vgl. C. 1933. I. 421 u. früher.) Diese Synthese wurde wie folgt durchgeführt: Ester C₆H₅·CH(C₂H₅)·CH(CO₂C₂H₅)₂. Aus Benzaldehyd u. C₂H₅MgBr dargestelltes Phenyläthylcarbinol mit HBr-Gas in das Bromid (Kp.₁₇ 105°) übergeführt u. dieses mit Na-Malonester kondensiert. Kp.₃ 154—156°. Freie Säure, aus Eg., F. 70—70,5°. — β-Äthylhydrozimtsäure, C₆H₅·CH(C₂H₅)·CH₂·CO₂H. Aus voriger Säure bei 120°. Kp.₁₈ 167—168°. Amylester, Kp.₂₀ 155—157°. — γ-Phenylamylalkohol, C₆H₅·CH(C₂H₅)·CH₂·CH₂·OH. Aus vorigem Ester mit Na in sd. Amylalkohol. Rosenartig riechendes Öl, Kp.₂₀ 135—138°. — γ-Phenylamylbromid, C₁₁H₁₆Br. Aus vorigem mit HBr-Gas bei 130°. Kp.₁₉ 130—131°. — γ-Phenyl-n-capronsäurenitril, C₁₂H₁₅N. Aus vorigem mit NaCN in sd. wss. A. (6 Stdn.). Kp.₁₉ 148—150°. — γ-Phenyl-n-capronsäure, C₆H₅·CH(C₂H₅)·CH₂·CH₂·CO₂H. Aus vorigem mit konz. HCl im Rohr (140°, 5 Stdn.). Öl, Kp.₂₂ 185°. Mit SOCl₂ das Chlorid, Kp.₁₈ 138°. Amid, F. 104,5—105,5°. — 4-Äthyltetralon-(I), C₁₂H₁₄O. Aus vorigem Chlorid wie früher (l. c.), aber bei 60°. Ausbeute nur 60%. Kp.₁₈ 148—150°. Semicarbazon, aus CH₃OH, F. (korr.) 183°. — 4-Äthyl-naphthol-(I), C₁₂H₁₂O. Aus vorigem mit Se wie früher; ein Teil scheint unter W.-Abspaltung kondensiert zu werden. Aus A. Nadeln, F. 42°. Pikrat, ziegelrot, F. (korr.) 152,5°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 772—74. 9/10. 1933.) LINDENBAUM.

Roger Duckert, Untersuchung der katalytischen Oxydation von Acenaphthen in Lösung. Ausführliche Mitt. zu PAILLARD u. DUCKERT, C. 1933. II. 1181. (Arch. Sci. physiques natur., Genève [5] 15 (138). 244—63. 343—71. Juli/Aug. 1933.) LOR.

Henry Gilman und George F. Wright, Furanquecksilberverbindungen. Diese Verb. können bequem entweder durch direkte Kernsubstitution oder (aus Furan-carbonsäuren) durch Ersatz einer Carboxylgruppe dargestellt werden. Sie eignen sich sowohl zur Charakterisierung u. Stabilisierung von Furanen, als auch zur Darst. bisher unzugänglicher Furanverb. Die auf die „überaromat.“ Eigg. (vgl. GILMAN u. TOWNE, C. 1933. I. 427) zurückgeführte leichte direkte Mercurierbarkeit des Furans u. gewisser Furanverb. wird mit den entsprechenden Vorgängen beim Thiophen verglichen. In Übereinstimmung mit letzterem gibt Furan α-Substitutionsprod., nämlich ein Gemisch von 2-Chloromercuri-(I) u. 2,5-Dichloromercurifuran. Im Gegensatz zur Thiophenreihe reagiert 2-Methylfuran mit 1 Äquivalent HgCl₂ u. 2 Äquivalenten Na-Acetat unter Bldg. eines Zwischenprod., das durch kochenden A. in 5-Methyl-2-chloromercurifuran (II) übergeht; werden 4 Äquivalente Na-Acetat angewendet, so entsteht II direkt. 2,5-Dijod- u. 2-Nitrofuran reagieren, in Übereinstimmung mit den entsprechenden Thiophenverb., nicht mit HgCl₂ + Na-Acetat. Die zweite Art der Darst. von Furan-Hg-Verb. nach: 2 C₄H₃O·COONa + HgCl₂ → 2·C₄H₃O·HgCl + CO₂ + NaCl bei Raumtemp. ist auf α-, dagegen nicht auf β-Furan-carbonsäuren anwendbar, u. auch nur auf die Salze. Bei Anwendung der freien Säure erscheint infolge Spaltung durch HCl als Endprod. Furan. — Überraschenderweise scheint keine der Furan-carbonsäuren unl. Hg-Salze zu bilden. — Wird eine α-Furan-carbonsäure mit wss. Hg-Acetat behandelt, so wird ein gemischtes Salz

(Acetoxymercurifuroat) gebildet (Identifizierung). Wird dieses Salz auf (110—)135° erhitzt, so tritt eine verwickelte Rk. ein, gekennzeichnet durch eine arom. Hg-Salzen eigentümliche o-Wanderung, deren Endprod. eine β -Furanquecksilberverb. ist. Bzgl. des von Vff. aufgestellten Rk.-Schemas sei auf das Original verwiesen. — Rk. d. d. Hg-Verb. b.: Acetylchlorid u. andere aliph. Säurechloride geben mit 2-Chloromercurifuran die entsprechenden Ketone, aus denen mittels Furoylchlorid die Hg-Verb. unverändert zurückgewonnen werden kann. Furfurylchlorid gibt Difurylmethan, Benzylchlorid reagiert unter gleichen Bedingungen nicht. Gelegentlich der Identifizierung des Difurylmethans wurde entgegen REICHSTEIN, GRÜSSNER u. ZSCHOKKE (C. 1932. II. 3886) gefunden, daß die WOLFF-KISCHNER-Red. des Difurylketons ausgezeichnete Ausbeuten an Difurylmethan liefert, das auch entsprechend stabiler war, als das genannter Autoren, weil es mit dem sehr unbeständigen Di-2-furylcarbinol nicht verunreinigt war. Br (in nichtwss. Lsg.) u. J reagieren leicht mit Chloromercurifuranen, u. zwar mit α -Verbb. bedeutend schneller als mit β -Verbb. Entsprechend ist 3-Jodfuran stabiler als 2-Jodfuran, es reagiert nicht mit Mg bzw. Na, dagegen mit einer Na-K-Legierung unter Bldg. einer Organoalkaliverb. Mit Dichloromercurifuranen entstehen in gleicher Weise Dijodfurane. Die Rk. von I mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ ist unübersichtlich. — Hydrazinhydrat bewirkt quantitative Umsetzung von I mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{-HgCl}$ zu entsprechenden R_2Hg -Verbb.

Versuche. 2-Chloromercurifuran (I), Darst.: 2 Moll. $\text{HgCl}_2 + 8$ Moll. Na-Acetat, 3 aq, in W. gel., werden mit 2 Moll. Furan, in A. gel., reagieren gelassen; aus h. A. Krystalle vom F. 151°. — Daneben entsteht 2,5-Dichloromercurifuran in von den Vers.-Bedingungen abhängigen Mengen. — Rk. v. von I mit a) Acetylchlorid: Furylmethylchlorid, F. 32°; b) Furfurylchlorid: Difurylmethan, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2$, Kp.₂₂, 94°; $d^{20}_4 = 1,102$; $n_D^{20} = 1,5049$. Daraus Furyl-5-chloromercurifurylmethan, F. 149,5°, aus diesem durch Jodierung 5-Jodo-2,2'-difurylmethan, Kp.₉ 123°; $n_D^{20} = 1,5843$; c) Jod (+ KJ): (als Ausgangsprod. diente obiges Mercurierungs-gemisch des Furans) 2-Jodfuran neben 2,5-Dijodfuran. Aus ersterem entstand durch Rk. mit HgCl_2 5-Jodo-2-chloromercurifuran, $\text{C}_4\text{H}_2\text{OClJHg}$, aus A., dann Bzl. Krystalle, F. 173°; d) Dimethylsulfat: methyliertes I entsteht nicht. e) Kondensation mittels Na-Thiosulfat zu 2,2'-Difurylquecksilber, $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_2\text{Hg}$, F. 114°, zers. sich bisweilen heftig. — Weitere Rkk. von I, die zu bekannten Prodd. führen, vgl. Original. — 5-Methyl-2-chloromercurifuran (II), Darst. aus 2-Methylfuran durch Mercurierung wie bei I. Das Rk.-Prod. wurde mit kochendem A. behandelt. Aus dem alkoh. Filtrat wurde II vom F. 134° gewonnen; der in beträchtlicher Menge verbleibende A.-unl. Rückstand wurde als ein Gemisch von 5-Methyl- β ,2-dichloromercurifuran mit einem Additionsprod. bzw. einer Komplexverb. von monomercuriertem 2-Methylfuran identifiziert. Letztgenannte Verb. konnte als Hauptprod. erhalten werden, wenn 2 (statt 4) Moll. Na-Acetat pro Mol. 2-Methylfuran bei der Mercurierung angewandt wurden. Es zers. sich bei 164°, gibt mit Alkali einen gelben Nd. von HgO u. geht beim Kochen mit A. in II über. Nach der Analyse kommt ihm die Zus. $\text{C}_5\text{H}_6\text{O-Hg(OH)Cl-HgCl}_2$ zu. Jodierung des A.-unl. Rückstandes führt zu (einem Gemisch von 5-Jod-2-methylfuran u.) β -(?)-Jod-2-methylfuran vom Kp.₂₈ 57°; $n_D^{20} = 1,5489$; $d^{20}_4 = 1,860$; aus dieser Verb. entsteht durch Mercurierung 5-Methyl- β -jod-2-chloromercurifuran, aus A. Krystalle vom F. 193,5°. — Rk. von II mit J·KJ ergibt 5-Methyl-2-jodfuran, Kp.₁₈ 59°; $n_D^{20} = 1,5571$; $d^{20}_4 = 1,861$; letzteres mit RMgJ 5-Methyl-2-furylmagnesiumjodid, das mit α -Naphthylisocyanat reagiert unter Bldg. von 5-Methyl-2-furoylnaphthalid, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$, F. 149,5°. — Nach der zweiten Methode wurden aus den entsprechenden Furancarbonsäuren die folgenden Verbb. dargestellt: 5-Brom-2-chloromercurifuran, F. 177° (beim Erhitzen des Rk.-Gemisches tritt Decarboxylierung der 5-Brom-2-furancarbonsäure ein), II; 5-Jod-2-chloromercurifuran, F. 169,5° (vgl. oben: 173° D. Ref.); dgl. (aus α -Furancarbonsäure) I (neben 2,5-Dichloromercurifuran). — 5-Nitro-2-chloromercurifuran, $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_3\text{N-ClHg}$. Darst. nach obigem Ansatz aus dem Na-Salz der 5-Nitro-2-furancarbonsäure, aber bei 150—160° im Autoklaven unter hohem Druck. Krystalle aus Aceton, F. 208°. Gibt mit J + NaJ 5-Nitro-2-jodfuran, F. 76°, das auch aus 2,5-Dijodfuran dargestellt wurde. — 3-Chloromercurifuran (III). Darst.: Acetoxymercurifuroat, $\text{C}_4\text{H}_3\text{O-COOHgO-COCH}_3$ (vgl. oben) wird auf 135° erhitzt, bis Gasentw. beendet ist; das entstandene, nicht näher zu präzisierende Rk.-Prod. wird in konz. Essigsäure gel., die Lsg. stark mit W. verd., filtriert u. mit NaCl behandelt. Aus h. A. Krystalle vom F. 184,5°. — Acetylierungsverss. mißlingen. Durch Kondensation mittels $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ entstand 3,3'-Difurylquecksilber, aus verd. A. Krystalle vom F. 72°. Rk. von III mit J·KJ führt in

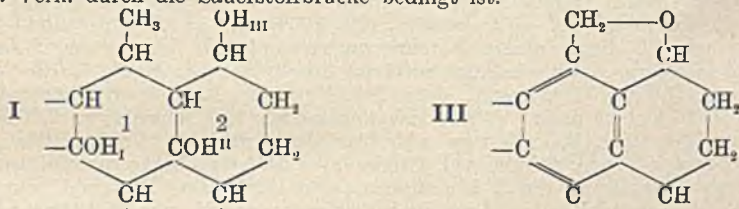
träger Rk. zum 3-Jodfuran, Kp.₇₃₂ 132,2°, das auch aus Tetrajodfuran dargestellt wurde; $n_D^{20} = 1,5610$; $d_4^{20} = 2,045$. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3302—14. Aug. 1933. Iowa State College.)

PANGRITZ.

I. Manta, *Extinktionskurven einiger Alkaloide der Chinolingruppe*. Es werden die ultravioletten Absorptionsspektren des *Chinins* u. des *Cinchonins* bestimmt, welche prakt. mit denjenigen des *p-Methoxyylepidins* ident. sind. Die Isomeren *Cinchonidin* u. *Chinidin* unterscheiden sich von ihnen nur durch die leicht verringerte Intensität der Absorption. Der *Chinuclidinkern* hat keinen Einfluß auf die Form der Kurven. Deshalb erzielt man auch keine nennenswerten Änderungen in der Form der Kurven, wenn man die Vinylgruppe durch das Carboxyl (das Chitenin) ersetzt oder wenn man durch Addition von JC_2H_5 die Zus. der Chinuclidgruppe ändert. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 465—68. Sept. 1933. Cluj, Univ. Phys. chem. Lab.)

DADIEU.

Walter A. Jacobs und **Newell M. Bigelow**, *Trianhydroperiplogenin*. Die Behandlung von Periplogenin (I) mit methylalkoh. Salzsäure führt zu einem *Trianhydroperiplogenin* (II), das nicht ident. ist mit der gleich zusammengesetzten Verb., die früher (C. 1933. I. 2699) unter dieser Bezeichnung beschrieben wurde. Die sekundäre Hydroxylgruppe (OH_{III}) im Ring 2 ist hier im Gegensatz zu Digitoxigenin u. a. mit entfernt worden. Zurücksuführen ist dies vermutlich auf eine Labilisierung dieses Hydroxyls durch einen ähnlichen stufenweisen Rk.-Verlauf, wie er bei Strophantidin (vgl. C. 1924. II. 339) festgestellt wurde. II zeigt aber im Gegensatz zu Trianhydrostrophantidin (III) keinen arom. Charakter. Es nimmt mit ADAMS Katalysator leicht 4 Moll. Wasserstoff auf unter Bldg. mehrerer isomerer Octahydroverbb. Die ebenfalls erfolgende Oxydation führte noch nicht zu faßbaren Rk.-Prodd. Es steht nicht fest, ob II keinen Benzolring enthält, oder ob im Trianhydrostrophantidin das arom. Verh. durch die Sauerstoffbrücke bedingt ist.



Versuche: *Trianhydroperiplogenin*, $C_{23}H_{23}O_2$. Periplogenin wird mit 5%ig. methylalkoh. HCl 15 Min. auf 100° erhitzt. Feine, hellgelbe Nadeln vom F. 191—193°, $[\alpha]_D^{24} = -130^\circ$ (Pyridin, $c = 1,015$). Mit H_2SO_4 krebrote Lsg., die dunkelrot u. dann blau wird. Positive LEGALSche Probe. — *Octahydrotrianhydroperiplogenin*, $C_{23}H_{30}O_2$. In Eg.-Lsg. werden mit Platinoxidkatalysator 4 Moll. H_2 aufgenommen. Einengen u. wiederholt aus A. kristallisieren. Feine, verzifelte Nadeln vom F. 176—177°, $[\alpha]_D^{25} = +16,4^\circ$ (Chlf., $c = 0,52$). Die Lsg. in H_2SO_4 ist farblos. (J. biol. Chemistry 101. 697—700. Aug. 1933. New York, Rockefeller-Inst. f. med. Forschg.)

ERLBACH.

Arthur Stoll und **Walter Kreis**, *Die genuinen Glykoside der Digitalis lanata, die Digilanide A, B und C*. II. Mitt. *Über Herzglykoside*. (I. Mitt. C. 1933. II. 1360.) Erweiterte Wiedergabe der C. 1933. II. 1878 referierten Arbeit. — Nachzutragen sind Versuche: *Digilanid*-Gesamtpräparat, aus CH_3OH flache, lange Prismen, Zers.-Punkt 245—248°, $[\alpha]_D^{20} = 33,3^\circ$ in 95%ig. A., Konz. 1,8. — Die Trennung des *Digilanids* in seine 3 Komponenten hat das verschiedene Verteilungsverhältnis der drei Glucoside zwischen CH_3OH -haltigem W. u. Chlf. zur Grundlage. (Ausführliche Beschreibung siehe Original.) Geprüft wird die Trennung mittels der KELLER-KILIANischen Farbrk.; eine besondere Methode ermöglicht die Best. des Komponentenverhältnisses. — *Digilanid A*, F. 245—248° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = +31,1^\circ, 31,6^\circ$, in 95%ig. A., $[\alpha]_D^{20} = +23,2^\circ$ in Dioxan. Hydrolyse mit 95%ig. A. + 2-n. H_2SO_4 führt zu dem Aglucon *Digitoxigenin*, schmale Plättchen, F. 250° (korr.) aus CH_3OH-H_2O , $[\alpha]_D^{20} = +13,1^\circ$ in CH_3OH *Digilanid B*, F. 245—248°, $[\alpha]_D^{20} = +36,7^\circ$ in 95%ig. A., $[\alpha]_D^{20} = +31,8^\circ$ in Dioxan. *Gitoxigenin*, F. 232° aus A., $[\alpha]_D^{20} = +34,6$ ($\pm 2^\circ$) in CH_3OH . — *Digilanid C*, F. 245—248°, $[\alpha]_D^{20} = +33,4^\circ, 33,7^\circ$, in 95%ig. A., $[\alpha]_D^{20} = +22,6^\circ$ in Dioxan. *Digoxigenin*, F. 220° (korr.), aus CH_3OH-H_2O u. Eg.-Ester, $[\alpha]_D^{20} = +23,2^\circ, 23,0^\circ$, in CH_3OH . $[\alpha]_{5461}^{20} = +27,9^\circ, +27,6^\circ$ in CH_3OH . *Digilanidobiose*, stark lichtbrechende, zu Büscheln vereinigte Prismen. Zers.-P. 227° (korr.) aus H_2O oder $H_2O-A.$, $C_{12}H_{22}O_9$, $[\alpha]_D^{20} = +29,8^\circ, +30,1^\circ$, in H_2O ; saure Hydrolyse führt zu

Digitoxose u. *Glucose*. (Helv. chim. Acta 16. 1049—98. 2/10. 1933. Basel, Chem. Fabrik vorm. Sandoz.) SIEDEL.

N. T. Deleano und **J. Dick**, *Beiträge zur Kenntnis des Carotins*. I. Mitt. *Neue Methoden zur Darstellung, Nachweis und Bestimmung*. Unters. der bekannten Extraktionsverf. (Preß-, Trocknungs-, Verseifungsmethoden) zur Darst. des Carotins (I) aus Mohrrüben. Es wird ein neues Extraktionsverf. zur Darst. von I aus Mohrrüben angegeben, das auf folgendem Prinzip beruht: Die fein zermahlene, frische Möhrenmasse wird mittels 95%ig. A. entwässert, abgepreßt u. der Rückstand mit PAe. oder CS₂ ausgezogen. — Ein Vergleich des neuen Extraktionsverf. mit den erwähnten alten Methoden ergibt, daß die Ausbeute des neuen Verf. die der alten um etwa 100% übertrifft. — Das ausgearbeitete Extraktionsverf. erfaßt die Gesamtmenge von I u. kann folglich auch zu einer *quantitativen Best.* von I in Möhren benutzt werden. — Das **WILLSTÄTTERSche** Verf. zur Darst. von I aus Laubblättern wird geprüft u. dahin abgeändert, daß andere Lösungsm. angewendet werden, u. das ganze Verf. einfacher gestaltet wird. Diese Abänderung ermöglicht auch ein *quantitatives Erfassen* von I in Laubblättern. — Angabe der Erfassungsgrenzen u. Grenzkonz. für die wichtigsten *Nachweismethoden* von I. Gleichzeitig werden die Grenzkonz. u. Erfassungsgrenzen für die *Eigenfärbung* von I in seinen verschiedenen Lösungsm. festgestellt. — Es wird ein abgeändertes *Verf. zum makro- u. mikrochem. Nachweis* von I beschrieben, das auf folgendem Prinzip beruht: Versetzt man eine mit einer petroläther. (alkoh. äther., chloroform. usw.) Trichloressigsäurelg. (Metallchlorid) blaugefärbte petroläther. (alkoh., äther., chloroform. usw.) I-Lsg. mit W., so scheidet sich I in der PAe.-Schicht mit gelber Farbe quantitativ wieder aus. Die Erfassungsgrenzen u. Grenzkonz. dieses Verf. in verschiedenen Lösungsm. werden festgestellt u. mit denen der bekannten Verff. verglichen. Die Methode übertrifft die Erfassungsgrenzen u. Grenzkonz. sämtlicher Nachweismethoden von I bedeutend. — Das *colorimetr. Verf.* zur Best. von I in verschiedenen Lösungsm. wird geprüft u. festgestellt, daß sich dieses Verf., besonders in verd. Lsgg., im allgemeinen nicht zu genaueren Bestst. von I eignet u. höchstens zur Ermittlung von Näherungswerten dienen kann. Es wird ein neues *Verf. zur Best. von I auf maßanalyt. Wege* beschrieben, das auf folgendem Prinzip beruht: Man oxydiert in der Hitze die Seitenketten von I, das mit Essigsäure aufgenommen wurde, mittels eines Überschusses von K₂Cr₂O₇ in Ggw. von HCl, bestimmt nach der vollzogenen Oxydation den Überschuß des K₂Cr₂O₇ jodometr. zurück u. berechnet aus dem verbrauchten Oxydationsmittel die Menge von I. Das Verf. weist bei makrochem. Bestst. einen Maximalfehler von $\pm 2,30\%$, bei mikrochem. $\pm 4,0\%$ auf. Aus dem Vergleich der neuen Bestimmungsmethode mit dem colorimetr. Verf. geht hervor, daß der Bestimmungsfehler der neuen Methode bei gleichen Konz. um das Drei- bis Sechsfache kleiner ist als der Bestimmungsfehler des colorimetr. Verf. (Biochem. Z. 259. 110—33. 1933. Bukarest, Univ., Inst. f. analyt. Chemie.) KOBEL.

I. M. Heilbron, **K. M. Samant** und **J. C. E. Simpson**, *Untersuchungen in der Sterinreihe*. XVIII. *Vermehrung der Stellung der Hydroxylgruppe im Ergosterin*. (XVII. vgl. C. 1933. I. 3576.) Nach CHUANG (C. 1933. I. 3082) befindet sich die Hydroxylgruppe des Ergosterins an C₃ des Ringes A, da nur so die Oxydation Dicarbonsäuren ergibt, die sich in Pyroketone umwandeln lassen. Dagegen sprechen verschiedene Rkk., die eine Stellung des OH in der Nähe eines aktivierenden Systems von Doppelbindungen anzeigen, unter anderem die Bldg. von Ketonen bei der Vakuumdest. von Ergosterin, α - u. β -Dihydroergosterin u. α - u. β -Ergostenol mit Kupferbronze. — Nach früheren Unters. der Vff. gibt Chlorergostan, C₂₈H₄₆Cl, bei der Oxydation eine Chlornorcholansäure, C₂₈H₃₃O₂Cl, F. 213° (C. 1933. II. 70), Methylester F. 158—159°. Da nach CHUANG (l. c.) Ergostan zur Allocholansäurereihe gehört, müßte die Säure, F. 213°, mit der 3-Chlorallonorcholansäure ident. sein. Diese wurde aus 3-Chlorallocholansäure dargestellt u. gab mit der Säure, F. 213°, ebenso wie das Gemisch der Ester, starke Depression. Dagegen geben beide Säuren bei der Red. mit Na u. Propylalkohol dieselbe Allonorcholansäure, ident. mit der von CHUANG (l. c.) beschriebenen. Es ist daher entweder bei der Chlorierung eine Umlagerung eingetreten oder die OH-Gruppe befindet sich an einer anderen Stelle. Vff. halten das letztere für wahrscheinlicher.

Versuche. Chlorergostan: Nach REINDEL u. WALTER (C. 1928. I. 1777). Aus Ä.-A. u. Bzl.-A. Nadeln, F. 117—119°. — ?-Chlorallonorcholansäure, C₂₈H₃₇O₂Cl. Aus dem vorigen mit CrO₃-Eg. Aus Ä.-PAe., dann aus Eg. lange, glänzende Nadeln, F. 213—214°. Über die Reinigung des Rohprod., die genau eingehalten werden muß,

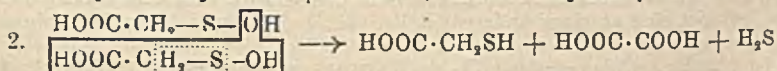
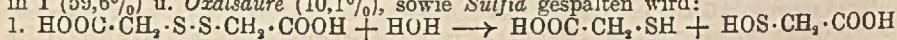
vgl. Original. *Methylester*, $C_{21}H_{39}O_2Cl$: Aus der vorigen mit Diazomethan. Aus Chlf.-Methylalkohol oder wss. A. lange Nadeln, F. 158—159°. — *3-Chlorallocholansäure*: Nach WINDAUS u. HOSSFELD (C. 1925. I. 1361) aus 95%ig. Essigsäure Nadeln, F. 175 bis 176°. *Methylester*: Aus der vorigen mit Diazomethan, F. 133—134°. — *3-Chlorallonorcholansäure*, $C_{23}H_{37}O_2Cl$: Aus dem vorigen nach der Methode von WIELAND u. Mitarbeitem (C. 1927. I. 443). Aus Essigsäure glitzernde, prismat. Nadeln; F. 232 bis 234°. Durch Regeneration aus dem Methylester u. Krystallisation aus Essigester F. 238°. *Methylester*: Aus Chlf.-Methylalkohol lange Nadeln, F. 176°. Misch-F. mit dem isomeren Ester F. 135—140°. (J. chem. Soc. London 1933. 1410—13. Okt. Liverpool, Univ.) HEIMHOLD.

G. Ettisch und Günter Viktor Schulz, *Molekularmorphologische und molekularkinetische Untersuchungen an Proteinen*. II. Mitt. *Die elektrochemische Analyse der Einwirkung von Alkali auf Casein*. (I. vgl. C. 1932. I. 2476.) Die elektrochem. Analyse der Proteine beruht auf der potentiometr. Messung ihrer Affinität zu Cu. Eiweißkörper werden chem. analysiert ohne Entfernung aus dem System, in dem sie sich befinden u. ohne wesentliche Beeinflussung ihrer Struktur durch die Unters. Der für die Methode grundlegende Begriff der Cu-Titrationskurve wird eingeführt. Verfolgt werden die durch verschiedene Alkalikonz. am Casein hervorgerufenen Veränderungen. Die Cu-Titration erfaßt im Casein 2 verschiedene chem. Gruppen: A u. B. Bei wachsendem p_H steigen die Affinitäten beider Gruppen zum Cu. Gruppe A entsteht ca. bei $p_H = 11,2$, ihre Konz. wächst mit dem p_H . Die durch das Alkali elektrochem. faßbare Veränderung ist nicht reversibel. Neutralsalz ist ohne Einfluß auf die chem. Einw. des Alkalis, erhöht aber die Cu-Affinität beider Gruppen. Die durch Alkali am Casein verursachte Veränderung wird in ihrem zeitlichen Ablauf elektrochem. verfolgt, der oberhalb $p_H = 11$ erst erfassbar ist. Die Veränderung gehört zur Sekundärk. Sämtliche Proteinmoll. eines Systems scheinen zu einem gegebenen Zeitpunkt nach Rk.-Beginn in demselben Zustand zu sein. Nach Alkalizugabe steigt die Cu-Affinität des Proteins während mehrerer Stdn. bis zu einem Endzustand an. Diese Einstellung erfolgt nicht kontinuierlich, sondern in einzelnen Stufen, deren Höhe kein Gleichgewicht zwischen Protein u. p_H ist, sondern eine Äußerung der im Proteinmol. liegenden Möglichkeiten struktureller Einstellung. Die vollständige Serie aller möglichen Affinitätsstufen zwischen $p_H = 9,7$ u. 12,6 wird aufgenommen. Es ergeben sich 18 Stufen in Abständen von 20—30 Millivolt. Die Höhe der Cu-Affinität einer Gruppe hängt nach Vff. nicht von ihr allein, sondern mit von ihrer Umgebung ab. (Biochem. Z. 245. 189—209. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. u. Elektrochemie.) SIMON.

D. Krüger, *Celluloseacetate und die anderen organischen Ester der Cellulose*. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1933. (VIII, 391 S.) gr. 8°. M. 20.—; geb. M. 21.50.

E. Biochemie.

Alfons Schöberl, *Modellversuche zum oxydativen Abbau biologisch wichtiger organischer Schwefelverbindungen*. Bei der O_2 -Oxydation von *Thioglykolsäure* (I) in barytalkal. Lsg. (2—3 Äquivalent Überschuß) werden bei 37° rund 6 D.E. (= Disulfid-einheiten = 2 Äqu.) Sauerstoff aufgenommen, wobei ein Gemisch der Ba-Salze von *Ozalsäure*, *Thioschwefelsäure* u. vermutlich *schwefliger Säure* + *Schwefelsäure* ausfällt. In natronalkal. Lsg. bewirkt eine Erhöhung der Alkalikonz. starke Beschleunigung. Wieder waren *Oxalat* (68,5% unabhängig von der Oxydationsdauer) u. *Thiosulfat* (55—60% der Theorie) entstanden. Cu beschleunigt stark. Zwischenbruch entsteht eine tiefdunkle goldbraune Lsg. Auch *Dithiodiglykolsäure* (II), F. 107°, lieferte bei der O_2 -Oxydation in alkal. Lsg. 68,1% der Theorie an *Ozalsäure*. Demnach wird I von O_2 zunächst zu II oxydiert, das dann durch Alkali, wie entsprechende Verss. zeigten, in I (59,6%) u. *Ozalsäure* (10,1%), sowie *Sulfid* gespalten wird:



Ein Teil der intermediär entstehenden *Sulfensäure* reagiert wahrscheinlich anders. Glyoxylsäure war bei der alkal. Spaltung von II, die im übrigen von der Temp. u. dem Verhältnis Substrat/Alkali abhängig ist, nicht zu finden. Der hohe O_2 -Verbrauch

bei der Oxydation von I ist auf das sekundär gebildete H_2S zurückzuführen, wobei *Thiosulfat* u. *Sulfid* entstehen (vgl. SCHTSCHUKAREW u. KIREJEWA-TUSULACHOWA, C. 1933. I. 917). Die Autoxydation von Sulfid wird durch Alkali gehemmt, durch Cu beschleunigt. Diese anorgan. Oxydation scheint geschwindigkeitsbestimmend für die O_2 -Oxydation von I zu sein. — Eine zunächst vermutete Red. von II durch abgespaltenes Sulfid im Verlauf der Autoxydation von I kann nicht maßgebend sein, da Modellvers. an II u. *Dithiodilactylsäure* nur eine unvollkommene Umsetzung, z. T. infolge Zers. der aliph. Disulfide in anderer Richtung (besonders bei höherer Temp.) anzeigten. Die Spaltbarkeit von Disulfiden durch Alkali als Folge einer Auflockerung der S-S-Bindung wird nicht nur durch die an den mit dem S direkt verbundenen C-Atomen sitzenden *Phenylgruppen* (vgl. FROMM, C. 1922. I. 1406), sondern auch durch *Carboxylgruppen* bewirkt: *Dithiodilactylsäure* ist viel leichter spaltbar u. wird von O_2 viel lebhafter angegriffen als *Dithiodihydracrylsäure*, F. 157,5° (aus β -Xanthogenatopropionsäure, F. 68,5°). Die mittlere Ausbeute an *Thiomilchsäure* bei der alkal. Spaltung ihres *Disulfids* beträgt nur 47%, Möglicherweise spielt die Bldg. von Brenztraubensäure aus der intermediär entstehenden Sulfensäure eine Rolle. Erstere kondensiert sich aber schon bei 37° in alkal. Lsg. leicht zu *Methylidihydrotrimesinsäure* (WOLFF, Liebigs Ann. Chem. 305 [1899]. 125). — Im Zusammenhang mit obigen Vers. wird auf die Schwefelbleiprobe cystinhaltiger Proteine u. das Problem des labilen S hingewiesen. Einzelheiten im Original. (Liebigs Ann. Chem. 507. 111—27. 30/10. 1933. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.) BERSIN.

E. Enzymchemie.

Hans von Euler und Gunnar Günther, *Enzymwirkung und Enzymbildung in lebenden Zellen*. Vff. prüfen die Frage, ob in lebenden Keimlingen (Gerste) durch teilweise Inaktivierung eines Enzyms die Rk.-Folge in den Zellen so verändert werden kann, daß ein kürzer oder länger lebensfähiger Organismus mit veränderten Eigg. entsteht. Zur Inaktivierung wurde besonders die therm. Inaktivierung herangezogen, weil der Einfluß spezif. Wachstumsfaktoren (Vitamine B, Bios, Auxin) dadurch nicht betroffen wird. $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen von Gerstenkörnern auf 35° vor der Keimung beeinflusst den Maximalwert der während der Keimung gebildeten *Katalase* nicht; bei Erhitzen auf 43° tritt teilweise verzögerte Keimung u. verzögerte *Katalase*bdg. ein, bei Erhitzen auf 45° findet man in den n. gekeimten Körnern auch n. *Katalasewerte*, die verspätet gekeimten Pflanzen zeigen in den ersten Tagen einen gegenüber der Norm wesentlich herabgesetzten *Katalase*geh. Nach Erhitzen der Körner auf 45° ist der *Peroxydase*geh. sowohl bei den n. gekeimten als auch bei den verspätet gekeimten Pflanzen gegenüber dem der unvorbehandelten herabgesetzt, nimmt aber während der folgenden Entwicklungsperiode mit der gleichen Geschwindigkeit zu wie bei den nicht vorbehandelten Pflanzen. Vff. bestätigen bei dieser Gelegenheit frühere Befunde (Z. f. induct. Abstamm.- u. Vererbungslehre 59 [1931]. 131), daß sowohl bei Albina-mutanten, als auch bei *Panachüren* der *Peroxydase*geh. in weißen u. grünen Teilen gleich hoch ist. Auf die *Carboxylasemenge* in den gekeimten Pflanzen hat die Hitzevorbehandlung der Körner keinen Einfluß, ebenso ist die Wrkg. auf die *Dipeptidase*bdg. fast gleich 0. — Bei *Hefe* bewirkt $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf 57° eine Verdoppelung der *Katalasemenge*, läßt man danach die Hefe 3 Tage wachsen, so wird die *Katalasewrkg.* etwa 5-mal so hoch wie ursprünglich. Ein erneutes Erhitzen ruft nun aber keinerlei Steigerung des *Katalase*geh. mehr hervor. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf 60° konnte bei den innerhalb 3 Tagen neugebildeten Zellen keine verstärkte *Katalasewrkg.* festgestellt werden. *Röntgenbestrahlung* (Oberflächendosis 0,75—3,0 H. E. D., Bestrahlungszeit 13,5—54 Min.) hat keinen Einfluß auf *Katalasewrkg.* u. *Zuwachsgeschwindigkeit* von *Hefe*. *Ultraviolettbestrahlung* bewirkt verstärkte *Katalase*bdg. (bei $\frac{3}{4}$ Stdn. in W. etwa Verdoppelung, bei $\frac{1}{2}$ Stde. in 5%ig. Glucoselsg. Veracht-fachung). — Läßt man Gerstenkörner statt in W. in Nährlsg. (1 l W., 20 g NH_4NO_3 , 20 g Harnstoff, 12 g KH_2PO_4 , 18 g Glucose, 12 cem Hefekochsaft) keimen, so erhöht sich der *Katalase*geh. (um etwa $\frac{1}{7}$ am fünften Keimungstag, um etwa $\frac{1}{7}$ am zwölften Keimungstag). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 220. 69—85. 7/9. 1933. Stockholm, Univ.) WILLSTAEDT.

Hans von Euler und Birger Sjöman, *Dipeptidspaltung in keimenden Chlorophyll-Mutanten der Gerste*. Weiße Gerstenmutanten sind eiweißärmer als grüne u. ebenso sind weiße Blatteile bei *Panachüren* eiweißärmer als grüne. Vff. prüfen deshalb mit Hilfe der Mikromethode von LINDERSTRÖM-LANG u. HOLTER (C. 1931. II. 3107),

ob die Enzyme des Eiweißabbaus in den chlorophyllfreien Laubblättern der Gerstenmutanten anders ausgebildet sind als in den chlorophyllhaltigen. Als Substrate dienten d,l-Alanylglycin (nur die d-Form wird gespalten) u. l-Leucylglycin. Ergebnisse: Sowohl im Scutellum, als auch im Embryo der defekten Pflanzen findet man eine stärkere Dipeptidasewrkg. als bei n. Pflanzen. Vff. wollen diesen Unterschied noch nicht auf einen verschiedenen Peptidasegehalt der Mutanten zurückführen, da auch eine Beeinflussung durch Spaltprodd. (vgl. EULER, KERTÉSZ, C. 1928. II. 1001) oder Änderung der Affinität der Peptidase zu den Substraten für den beobachteten Effekt verantwortlich sein kann. (Biochem. Z. 264. 237—45. 14/9. 1933. Stockholm, Biochem. Inst.)

WILLSTAEDT.

Martin Jacoby, *Zur Kenntnis der Wirkungen der Metalle auf Fermente*. Die *Jackbean-Urease* ist sehr empfindlich gegen Ag, Hg u. Cu. Es läßt sich zahlenmäßig festlegen, wieviel Metall notwendig ist, um bestimmte Fermenteinheiten zu inaktivieren. Die erhaltene Zahl läßt sich ohne weiteres auch durch den Cyankaliumwert ersetzen, der für die Reaktivierung des Fermentes notwendig ist. Ag u. Hg sind gleich giftig, Cu etwas giftiger. Bei der Vergiftung mit Cu bleibt ein kleiner, aber sicherer Fermentrest unberührt. Ermittelt wurde die kleinste Metallmenge, bei welcher bereits eine deutliche Abnahme der Fermentleistung zu erkennen ist. Hier ist Hg am wirksamsten, dann folgen Cu u. Ni, danach Ag u. schließlich Fe. — *Cystein*, *Thioglykolsäure* u. *Pyrophosphat* aktivieren die *Jackbean-Urease*. — Durch Dialyse allein wird die Urease nicht aktiviert. Dialysiert man die Urease in Ggw. von Pyrophosphat, so erfolgt eine geringe, aber sichere Aktivierung. Ob das Pyrophosphat das Metall vom Ferment löst u. so zur Dialyse geeignet macht, oder sich an das kolloidgebundene Ferment anlagert, ist nicht entschieden. Daß an u. für sich das an das Ferment gebundene Metall bei der Dialyse am Ferment bleibt, geht auch daraus hervor, daß die Reaktivierung des Fermentes nach Abschluß der Dialyse ohne weiteres gelingt. — Sicher ist, daß die Reaktivatoren die Urease durch Ablösung des Metalls vom Ferment aktivieren. Daneben wäre aber auch noch eine Anlagerung des Komplexbildners an die Metall-Fermentverb. möglich. Doch ist die Existenz dieses zweiten Vorganges nicht sicher. (Biochem. Z. 259. 211—22. 1933. Berlin, Biochem. Lab. des Krankenhauses Moabit.) KOBEL.

Willibald Klein, *Über Nucleophosphatase. Experimentelle Studien über den Nucleinstoffwechsel*. XXVI. (XXV. vgl. C. 1933. II. 3708.) Bei der Suche nach einem Ausgangsmaterial für *Nucleophosphatase*, das ergiebiger als die Rinderleber ist, erwies sich eine Darmschleimhaut (Glycerinextrakt) des Kalbes als um ein Vielfaches ergiebiger. Das hieraus hergestellte Enzympräparat ist fast frei von *Nucleosidase* u. ist daher bei der Darst. von Nucleosiden gut verwendbar (vgl. nachst. Ref.). Eine weitgehende Befreiung von l. Begleitstoffen gelingt durch Ausfällen des Enzyms mit Essigsäure-Acetatgemisch von $p_H = 4,7$ u. Wiederauflösen in Alkali. Das so gereinigte Enzym ist viel unbeständiger als der Glycerinextrakt. — Die *Nucleophosphatase* wird durch Glycerin, ferner durch das bei der Hydrolyse freiwerdende Phosphat, sowie durch Boratpuffer gehemmt. Durch Mg-Salze wird *Nucleophosphatase* aktiviert; das Optimum dieser Wrkg. liegt bei $2,5 \times 10^{-2}$ Mol. pro Liter. Ein Teil dieser Wrkg. erklärt sich durch Ausfällung von hemmendem Phosphat. Ca wirkt ebenfalls aktivierend. — Das p_H -Optimum für Spaltung von thymusnucleinsäurem Natrium liegt etwa bei $p_H = 9,2$, auch bei Zusatz von Mg-Salz. — Auch bei sehr kleinen Enzymmengen u. auch im ersten Viertel der Spaltung wird keine Proportionalität zwischen Konz. u. Rk.-Geschwindigkeit beobachtet. Da die Kinetik der *Nucleophosphatase*-wrkg. durch rasche Inaktivierung u. durch die hemmende Wrkg. von Eiweiß keine klaren Gesetzmäßigkeiten aufweist, erscheint die Aufstellung einer Bestimmungsmethode auf allgemeiner Grundlage noch nicht möglich. Als empir. Maß für die *Nucleophosphatase*-wrkg. wird die Abspaltung der Phosphorsäure (in %) unter folgenden Bedingungen benutzt: Im Gesamtvolumen von 8 ccm sind 2 ccm 1-n. NH_3 -Ammoniumacetatpuffer von $p_H = 9,0$, 2 ccm 0,1 mol. Magnesiumacetat, 160 mg thymusnucleinsäures Na (vorher auf $p_H = 9,0$ gel.), 2 ccm Enzymflsg. in 4-facher Verdünnung bezogen auf die ursprüngliche Konz. im Glycerinextrakt. Ein mittelstarkes Präparat spaltet in 30 Min. etwa 25%. Die Unterbrechung der bei 37° durchgeführten Hydrolyse erfolgt durch Zusatz von 8 ccm Trichloressigsäure. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 207. 125—40. 1932.)

HESSE.

Franz Bielschowsky und **Willibald Klein**, *Experimentelle Studien über den Nucleinstoffwechsel*. XXVII. *Über die fermentative Aufspaltung der Thymusnucleinsäure mit Nucleotidase aus Darmschleimhaut. Die Isolierung der Nucleoside der Thymus-*

nucleinsäure. (XXVI. vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe des in der vorangehenden Mitt. beschriebenen Fermentpräparates konnten bei Spaltung von Thymusnucleinsäure Guanosin, Inosin, Thyminosin u. Cytidin isoliert werden. Auch konnte der freie Zucker, die Thyminose, in kristallin. Form erhalten werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 207. 202—09. 1932.) HESSE.

Franz Bielschowsky und Marianne Siefken-Angermann, *Experimentelle Studien über den Nucleinstoffwechsel*. XXVIII. *Zur Frage der Spezifität der von Z. Dische angegebenen Farbreaktion mit Diphenylamin und Carbazol auf die Purin- und Pyrimidinucleoside der Thymusnucleinsäure.* (XXVII. vgl. vorst. Ref.) VII. haben die Hypothesen von DISCHE (C. 1930. I. 1507) über die von den VII. gefundene Spezifität der Diphenylamin- u. Carbazol-Rk. der Nucleoside durch Unters. der inzwischen isolierten Nucleoside geprüft. Die Rkk. sind folgende: *Diphenylaminreaktion: Guanosin u. Inosin* blau nach 1', tief blauviolett nach 3'; *Cytidin* nach 4' beginnende Blaufärbung, nach 15' blauviolett; *Thyminosin* nach 10' schwache Blaufärbung, die langsam an Intensität zunimmt; *Thyminose* nach 1' dunkelblau-violett; *Digitoxose* nach 1' grünblau. — *Carbazolrk.: Guanosin, Inosin u. Cytidin* sofort Rotfärbung, die nach längerem Erkalten (etwa 15') nach braunrot umschlägt; *Thyminosin* braunrot. VII. schließen hieraus, daß allein die Festigkeit der Glucosidbindung die Ursache für den zeitlich verschiedenen Verlauf der Farbkk. ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 207. 210—12. 1932. Freiburg i. Br., Univ.) HESSE.

Willibald Klein, *Experimentelle Studien über den Nucleinstoffwechsel*. XXXI. Mitt. *Über die fermentative Depolymerisierung der tierischen Nucleinsäure.* (XXIX. u. XXX. Mitt. vgl. C. 1933. II. 74.) KLEIN (vgl. C. 1923. II. 3856) hat angenommen, daß bei der enzymat. Nucleosidbildung aus Thymusnucleinsäure zwei verschiedene Fermente beteiligt sind, von denen das eine den Polynucleotidkomplex in die Mononucleotide zerlegt u. das andere die entstandenen Nucleotide ebenso wie die einfachen Phosphorsäureester dephosphoryliert. Es ist jetzt gelungen, bei Verwendung eines Präparates aus Darmschleimbaut des Kalbes diese Annahme zu bestätigen; es gelang, nach spezif. Ausschaltung des dephosphorylierenden Faktors das Polynucleotid in die bisher unbekanntenen Mononucleotide überzuführen, die in Form ihrer kristall. Brucinsalze erhalten wurden. Durch Anarbeiten der w. Fraktion wurde das erste *Bibodesoxyguanylnucleotid*, die *Bibodesoxyguanylsäure* (vgl. nachst. Ref.), kristallisiert erhalten. — Zum Nachweis des Vorhandenseins von zwei Fermenten wurde das zweite, die *Phosphatase*, durch Zusatz eines Spaltprod. Phosphat als spezif. Hemmungskörper ausgestaltet. Aus einem derartigen Hydrolysenmischg. konnten mit Brucin kristall. Prodd. erhalten werden. Geeigneter ist aber Hemmung der Phosphatase durch das dem P homologe As. Durch entsprechende Kontrollvers. wurde bewiesen, daß die Spaltung fermentativ erfolgt u. nicht etwa durch Vorgänge bei der Anarbeitung bedingt ist. — Das auf die Thymusnucleinsäure wirkende Ferment wird *Thymusnucleinase* genannt; die alte Bezeichnung „Nucleotidacidase“ wird damit fallen gelassen. — Die Hemmung der Phosphatase durch As ist bei den einzelnen Substraten verschieden; die Abnahme der Spaltbarkeit ist bei Glycerinphosphat u. Hexosediphosphat verhältnismäßig gering u. gleich groß; bei Thymusnucleinsäure wird die Spaltung dagegen fast völlig aufgehoben; *Hefenucleinsäure* nimmt eine Mittelstellung ein; ihre Spaltung wird nicht so stark gehemmt wie die Spaltung der Thymusnucleinsäure, dagegen stärker gehemmt als die Spaltung von Glycerinphosphat u. Hexosediphosphat. — Bei Hefenucleinsäure ist eine fermentative Depolymerisierung noch nicht nachgewiesen worden. Sie wird vom ungehemmten Darmschleimhautenzym viel langsamer dephosphoryliert als Thymusnucleinsäure. Bei Verwendung des Enzympräparates von LEVINE u. DILLON (C. 1922. II. 2323) ist das Verhältnis umgekehrt. Hieraus läßt sich folgern, daß Hefenucleinsäure von Thymusnucleinase nicht angegriffen wird; ihre Spaltbarkeit durch Phosphatase kann auf Spaltung ohne Ferment bei $pH = 5,8$ zurückgeführt werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 218. 164—72. 5/7. 1933.) HESSE.

W. Klein und S. J. Thanzhauser, *Experimentelle Studien über den Nucleinstoffwechsel*. XXXII. Mitt. *Über die Bibodesoxyguanylsäure.* (XXXI. vgl. vorst. Ref.) Die *Bibodesoxyguanylsäure*, die analog der Hefenucleinsäure zusammengesetzt ist, wurde aus den in der vorangehenden Mitteilung (vgl. vorst. Ref.) beschriebenen Hydrolysaten durch häufiges Umkristallisieren der Brucinsalze erhalten; sie befindet sich im schwerlöslichen Anteil. Zu näherer Charakterisierung wurde sie in das sekundäre Barbitat verwandelt. Hervorzuheben ist die Beständigkeit der Esterbindung gegen schwache Säuren u. Alkalien; ihre rasche Aufspaltung bei enzymat. Einw. aus dem Hydrolysat

könnte das Guanin-desoxyribosid in sehr guter Ausbeute gewonnen werden, womit der endgültige Beweis für die stattgefundene Depolymerisierung der Thymusnucleinsäure in Mononucleotide u. auch der Beweis für die Struktur der gefundenen Substanz als einer Guanin-desoxyribosephosphorsäure erbracht ist. — Die Darst. der freien kristall. Ribodesoseguanylsäure ist dadurch sehr erschwert, daß die Nucleosidbindung selbst bei tiefer Temp. gegen die eigene Acidität der Ribodesoseguanylsäure unbeständig ist. Durch die Abspaltung von Guanin wird dann die $[H^+]$ erniedrigt u. die weitere Zers. verzögert; es gelang in einem Falle, durch rasches Arbeiten bei andauernd tiefen Temp. ein für die Analyse geeignetes Krystallisat zu erhalten. — Das *Brucinsalz der Ribodesoseguanylsäure*, $C_{10}H_{14}O_7N_5P(C_{23}H_{26}N_2O_4)_2$, krystallisiert in farblosen, regelmäßigen, langgestreckten, sechseckigen Prismen; Ausbeute: 15 g aus 100 g Thymusnucleinsäure. — *Ba-Salz der Ribodesoseguanylsäure*, $C_{10}H_{12}O_7N_5P.Ba$, kleine, teilweise radiär gestellte Nadelchen; bräunt sich im Capillarrohr bei 200°, färbt sich weiterhin dunkler, ohne bei 360° zu schmelzen; $[\alpha]_D^{19} = -31,1^\circ$; Löslichkeit: bei 20° 0,83 g in 100 ccm W., bei 0° 0,49 g in 100 ccm W.; unl. in organ. Lösungsmm. — *Ribodesoseguanylsäure*, $C_{10}H_{14}O_7N_5P$, langgestreckte Prismen, die meist in Büscheln zusammengelagert sind; Rk. mit fuchsin-schwefliger Säure ist negativ. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 218. 173—80. 5/7. 1933. Freiburg i. Br., Univ.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

Erich Herndlhofer, *Menge und Verteilung von Oxalsäure und Äpfelsäure in der Kaffeepflanze*. Oxalsäure bzw. Oxalate u. Äpfelsäure sind fast in allen Teilen der Kaffeepflanze vorhanden. Die Früchte unterscheiden sich von den vegetativen Organen wesentlich durch ihren niedrigen Geh. an beiden Säuren. Die Fruchtschalen sind der Sitz der Säuren, die Samen selbst sind fast säurefrei. Die Früchte haben während ihrer Entw. u. Reife einen annähernd konstanten Säuregeh., der auch nach der Ernte während des Trocknens ziemlich erhalten bleibt. Bei der Keimung der Samen bilden sich große Mengen beider Säuren, die im Stamme u. in der Wurzel der 6 Monate alten Pflanzen ihren Höhepunkt erreichen. Mit der Weiterentw. dieser Organe nimmt ihr Säuregeh. wieder ab. Die Blätter erreichen ihren höchsten Geh. an beiden Säuren erst etwas später. In der ausgewachsenen Pflanze reichern sich die Oxalate in den Dauergeweben, besonders in der Rinde, aber auch im Holze von Hauptwurzel, Stamm u. alten Zweigen an, während die Äpfelsäure in allen Organen auf ein Minimum zurückgeht. (Biochem. Z. 259. 168—74. 1933. Campinas [Brasilien], Agronom. Inst.) KOBEL.

R. Dujarric de la Rivière, *Le poison des amanites mortelles*. Paris: Masson et Cie. 1933. (182 S.) Br.: 60 fr.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Geoffrey F. Asprey, *Untersuchungen über Antagonismus*. II. Die Wirkung vorangehenden Eintauchens von Kartoffelknollengewebe in Lösungen von 1-, 2- und 3-wertigen Kationen auf die nachfolgende Resorption des Ammoniumions. (I. vgl. C. 1933. II. 3440.) NaCl, KCl, LiCl steigern, CaCl₂, MgCl₂, AlCl₃ verringern die Fähigkeit der Kartoffelknolle, NH₄-Ionen aufzunehmen. (Proc. Roy. Soc., London Ser. B 113. 71—82. 1/5. 1933.) KREBS.

Hugo Kaho, *Das Verhalten der Pflanzenzelle gegen Schwermetallsalze*. Es wurde die tödliche Giftwrg. solcher Konz. von Zink-, Cadmium- u. Kobaltsalzen auf das Plasma des Rotkohls untersucht, die während einer bis mehreren Stunden die Zellen abtöteten, neben den Kationen sind auch die Anionen von großer Bedeutung. Die Giftwrg. nimmt in folgender Reihenfolge ab: bei den Zinksalzen: Br > Cl > NO₃ > CH₃COO > SO₄. Bei Cadmiumsalzen: J > NO₃ > Cl, CH₃COO > Br > SO₄. Bei Kobaltsalzen: CNS > Br, NO₃ > Cl, CH₃COO > SO₄. Die Salze erzeugen bei der Berührung mit der Pflanzenzelle auf der Plasmaoberfläche eine Schutzschicht, die das Eindringen des Salzes verhindert. Die Durchlässigkeit dieser Schicht für die Salze nimmt nach der lyotropen Reihe CNS > J > NO₃ > SO₄ ab. So können die Pflanzenzellen in Lsgg. hoher Konz. stundenlang am Leben bleiben. (Z. wiss. Biol. Abt. E, Planta Arch. wiss. Bot. 18. 664—82. 1933. Pflanzenphysiologisches Laboratorium des botanischen Institutes der Univ. Tartu, Estland.) LINSER.

Einar Leifson, *Die Vergärung von Natriummalonat als Unterscheidungsmittel von Aerobacter und Escherichia*. Aerobacter wächst gut in einem Na-malonathaltigen

Nährboden, *Escherichia* dagegen nicht. (J. Bacteriol. 26. 329—30. Sept. 1933. Baltimore [Maryland].) GRIMME.

B. C. J. G. Knight und **Paul Fildes**, *Ein wesentlicher Wachsfaktor für den anaeroben Bac. sporogenes*. Auf einem besonderen Nährboden — mit Säure hydrolysierte Gelatine + Tryptophan + Cystein + übliche Salze + KH_2PO_4 in $\frac{1}{30}$ -m. Konz., $\text{pH} = 7,2$ — wächst *Bac. sporogenes* nicht unter anaeroben Bedingungen. Die Zufügung eines Hefeextraktes erbringt aber n. Wachstum. Bei 50° getrocknete Bäckerhefe mehrfach mit sd. $75^\circ/\text{ig}$. A. ausziehen, Lsg. einengen u. mit Ä. extrahieren; Ä.-Extrakt einengen u. mit Aceton versetzen, filtrierter Lsg. vom Aceton befreien u. Rückstand mit verd. alkoh. NaOH verseifen. A. verjagen u. die alkal. Lsg. mit Ä. ausziehen. Äth. Auszug ist inakt. Alkal. Lsg. mit CO_2 sättigen u. erneut mit Ä. extrahieren, auch jetzt bleibt der akt. Faktor in der wss. Lsg. Diese wird mit H_2SO_4 angesäuert u. kräftig mit Ä. ausgeholt. Der akt. Faktor geht jetzt fast völlig in den Ä. Rückstand vom Ä. ist ein leicht gelbes Harz. $2,0 \cdot 10^{-7}$ g bewirken als Zusatz von 10 cem Nährlsg. n. Wachstum. — Der Wirkstoff wird durch KMnO_4 u. H_2O_2 zerstört. — Die Eigg. des neu aufgefundenen Wachsstoffes sind dem *Auxin* von KÖGL sehr ähnlich. Er fand sich auch im Harn, u. zwar in derselben Fraktion wie *Auxin*. (J. Physiology 78. Nr. 2. Proc. 6—8. 1933. London Hosp.) WADEHN.

Antenor Machado, *Einwirkung einiger chemischer Substanzen „in vitro“ auf die Entwicklung von Colibakterien*. Zur Anwendung gegen Coliinfektionen untersucht Vf. folgende Substanzen auf ihren therapeut. Wert: *Urotropin-p-aminobenzoat* ($0,5^\circ/\text{o}$), *Natrium-p-aminobenzoat* ($0,55^\circ/\text{o}$), *Helmitol* ($0,6^\circ/\text{o}$), *Urotropinsalicylat* ($0,6^\circ/\text{o}$), *Urotropincampherat* ($0,7^\circ/\text{o}$), *Dioxybenzohexamethylentetramin* ($0,75^\circ/\text{o}$), *Urotropin* ($0,8^\circ/\text{o}$), *Natriumsalicylat* ($1,5^\circ/\text{o}$), *Natriumbenzoat* ($1,6^\circ/\text{o}$). Die Zahlen geben den Mindestgeh. an Substanz im Nährboden (Bouillon) an, der das Wachstum der Kulturen verhindert. Die Überlegenheit des *Urotropin-p-aminobenzoats* wird der leichten Dissoziation des Moleküls zugeschrieben, wodurch die synerget. Wrkg. der freien Aminobenzoessäure zur Geltung kommt. Außerdem kann im Organismus die freie Säure den pH -Wert des Blutes herabsetzen, was eine Zers. des Urotropins in Formaldehyd begünstigt. (Bol. Ass. brasil. Pharmaceut. 14. 343—45. Aug. 1933. Rio de Janeiro.) HALLSTEIN.

Alexander Janke und **Ferdinand Beran**, *Über die mikrobicide Wirkung von organischen Säuren und ihren Kupfersalzen. Ein Beitrag zum Problem des Zusammenhangs zwischen chemischer Konstitution und mikrobicider Wirkung*. Entwicklungshemmungs- u. Desinfektionsverss. an Bakterien (*Staphylococcus albus*, *Bact. prodigiosum*, *Bac. subtilis* u. Pilzen (*Trichothecium roseum*, *Monilia cineria*). Die Anfangsglieder der Fettsäurereihe zeigten eine Überlegenheit von Ameisen- u. Buttersäure über Essigsäure. Abpufferung der Säure auf $\text{pH} = 5$ setzte die Wrkg. der Säure herab, jedoch nicht bei der Entwicklungshemmung der Bakterien. Bei aliphat. Carbonsäuren wirkt der Eintritt weiterer Carboxylgruppen verschlechternd, während bei Phenolen der Eintritt von Carboxyl- oder Oxygruppen in o-Stellung deutlich verbessert (*Salicylsäure*). Die Cu-Salze der Säuren sind im allgemeinen den freien Säuren unterlegen, die beste Wrkg. zeigte noch das *Kupfersalicylat*. Im Vergleich zu dem prakt. viel angewandten CuSO_4 war es deutlich besser wirksam, ebenso übrigens auch das glykolsaure Cu. Auch das Formiat, Acetat u. Butyrat waren, besonders im Abtötungsverss., überlegen. *Cu-Oleat* ist wirksamer als *Cu-Stearat*. *Cd-Acetat* u. *Bi-Salicylat* sind schwächer wirksam als Cu-Salze. (Arch. Mikrobiol. 4. 54—71. 1933. Wien, Techn. Hochsch.) SCHNITZER.

Th. Kunzmann, *Über die keim-schädigende Wirkung von Kaliumjodid und Natriumjodid*. Es wurden mit Lsgg. von *KJ* u. *NaJ* bei $\text{pH} = 6,5, 6,8$ u. $7,5$ Desinfektionsverss. an *Bact. coli* u. *Staphyloc. pyog. aur.* durchgeführt. Gegen *Bact. coli* war *KJ* 3—5 mal, gegen *Staphyloc. pyog. aur.* 16—600 mal wirksamer als *NaJ*. Innerhalb der pH -Werte $6,5$ u. $7,5$ zeigte sich kein Einfluß des pH auf die keim-schädigende Wrkg. der beiden Jodide. Lösungsgemische von *KJ* u. *NaJ* (3 Komponenten) wirkten dann verstärkt entwicklungshemmend, wenn 2 Komponenten für sich allein bei der gleichen Konz. der einen Komponente (in diesem Falle *J*) eine keimtötende Wrkg. besaßen. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 114. 623—28. 1933. Berlin, Instit. Robert Koch.) MAHN.

F. Ware und **P. C. Banerji**, *Über die Unterdrückung der Maul- und Klauenseuche durch Jod*. Bei fünf Gelegenheiten wurde eine Behandlung mit intravenöser Zufuhr von Jod-Jodkaliumlsg. vorgenommen. Nur bei zwei Ausbrüchen waren die Erscheinungen möglicherweise etwas gemildert, aber das Auftreten der Erkrankung war nicht

aufgehalten. Es liegt offenbar keine spezif. Wrkg. auf den Krankheitserreger vor, sondern nur allgemein ton. Wrkgg. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry 2. 103—30. 1932. Muktesar, Inst. Veterin. Res.) SCHWAIBOLD.

Frederick Challenger, *Bildung von flüchtigen Arsenverbindungen durch Schimmelpilze*. Inhaltlich ident. mit den C. 1933. I. 2263 veröffentlichten, ausführlicheren Unterss. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 134. 1933. Leeds.) SCHÖNFELD.

D. Ward Cutler und L. M. Crump, *Über die Physiologie einiger nitrübildender Bakterien*. Bei der Unters. von Filterrückständen der Abwässer einer Rübenzuckerfabrik wurden 104 Bakterienarten isoliert, die auf einem synthet. Salzmedium Nitrit bilden. Am leichtesten ausgenutzt wird Ammoniumlactat, danach Ammoniumphosphat, während aus dem Carbonat gar kein, aus dem Acetat sehr wenig Nitrit gebildet wird. Im Laufe der Bebrütung wird das gebildete Nitrit z. T. wieder ausgenutzt. Eine Beziehung zwischen Wachstumsstärke u. Nitritbildg. besteht nur in der 1. Wachstumsperiode. (Ann. appl. Biol. 20. 291—96. 1933. Rothamsted, Exper. Station.) SCHNITZ.

Max Levine, *An introduction to laboratory technique in bacteriology*; rev. ed. New York: Macmillan 1933. (303 S.) 12ⁿ. M. 1.75.

E. Tierchemie.

F. G. Dietel, *Über das Vorkommen von Carotin im Frosch*. Bei Unterss. von Froschorganen fand Vf. in Ovarien, Haut u. Leber von *Rana temporaria* u. *esculenta* einen gelben Farbstoff, der sich in jedem Falle als *Carotin* erwies. (Klin. Wschr. 12. 601—02. 1933. Heidelberg, Univ.-Frauenklinik.) FRANK.

A. F. Charles und D. A. Scott, *Untersuchungen über Heparin*. I. *Die Darstellung des Heparins*. Es gelang, in guter Ausbeute Heparin aus Rinderleber herzustellen. — 45,4 kg frische oder besser noch 24 Stdn. autolytierte Leber mit 62 l 0,5-n. Natronlauge u. 7,5 l gesätt. Ammonsulfatlsg. langsam unter Rühren auf 50° erhitzen u. 1 Stde. bei dieser Temp. belassen. Bei dieser Temp. findet eine Koagulation nicht statt u. das Heparin wird vollständig aus dem Gewebe extrahiert. Rasch auf 70° erhitzen, die Proteine fallen aus. Die h. Lsg. filtrieren; das Filtrat ergibt 40 l dunkelbraune Fl. Mit konz. H₂SO₄ auf pH = 2 bis 2,5 ansäuern, der größte Teil des Heparins fällt dabei aus. Die Mischung auf 60° erwärmen u. durch Leinen filtrieren; Nd. mit 20 l verd. H₂SO₄ (pH = 2 bis 2,5) waschen u. in 6 l 95%ig. A. 20 Stdn. suspendieren. Ein braunes Öl wird so entfernt. A. dekantieren, Nd. abschleudern u. in 6 l W. lösen. Lsg. auf pH = 8 bringen, mit 25 g Trypsin in wss. Lsg. u. mit 10 g Xylol versetzen u. 36 Stdn. bei 36° halten. Alle 12 Stdn. ist pH wieder auf 8 einzustellen. Nach der Trypsinspaltung Lsg. mit 12 l A. versetzen u. mit HCl leicht sauer gegen Lackmus machen. Nach 24 Stdn. den Nd. sammeln, in 1,5 l W. mit 0,5-n. NaOH zur Lsg. bringen, Lsg. auf 75° erhitzen, u. Trypsin zu zerstören, abkühlen u. einen inaktiven Nd. abschleudern. Zur Lsg. 2 Voll. Aceton geben u. Mischung lackmussauer machen; nach 15 Stdn. Nd. abzentrifugieren, mit A. waschen, bei Raumtemp. trocknen. In 1 mg des Präparats sind etwa 3,5 Einheiten enthalten. Ausbeute aus frischer Leber etwa 18 g, aus autolytischer Leber 56 g. — Zur weiteren Reinigung werden 100 g Heparinpräparat in 5 l W. gel. u. Ammonsulfat hinzugefügt, um eine 0,8%ig. Lsg. zu geben. Mit H₂SO₄ pH auf 4,1—4,3 einstellen, 1 Stde. auf 70° erwärmen, braunen Nd. entfernen, 1,5 Vol. Aceton zum Filtrat geben u. nach 15 Stdn. Nd. sammeln u. mit A. mehrfach waschen u. im Vakuum trocknen. 1 mg des so erhaltenen Präparats, das in W. klar l. ist, enthält 5 Einheiten. — Bei der Auswertung der einzelnen Fraktionen im Lauf des Arbeitsganges ergibt sich, daß im Durchschnitt die Charge aus 45,4 kg autolytischer Leber vor der Acetonfällung des Trypsinhydrolysats 72 000 Einheiten enthält u. nach der Acetonfällung 192 000 Einheiten. In den rohen Zubereitungen dürften Substanzen, wahrscheinlich Cephalin u. andere Lipoide vorhanden sein, die gerinnungsfördernd wirken u. die durch A. u. Aceton entfernt werden. (J. biol. Chemistry 102. 425—30. Okt. 1933. Toronto, Univ., Connaught Labor.) WADEHN.

A. F. Charles und D. A. Scott, *Untersuchungen über Heparin*. II. *Heparin in verschiedenen Geweben*. (I. vgl. vorst. Ref.) Verschiedene Organe des Rindes wurden auf ihren Geh. an Heparin untersucht. Am heparinreichsten waren Leber u. Muskel (1900 Einheiten pro kg) u. Lunge (2200 Einheiten). Die Milz enthält 700, Blut 60 u. Thymus 35 Einheiten pro kg. Hundeleber enthielt 4400 Einheiten pro kg. (J. biol. Chemistry 102. 431—35. Okt. 1933. Toronto, Univ., Connaught Labor.) WADEHN.

D. A. Scott und A. F. Charles, *Untersuchungen über Heparin*. III. *Die Reinigung des Heparins*. (II. vgl. vorst. Ref.) 20 g Heparinpräparat (5 Einheiten im mg) in 3 l W. l., hierzu 60 ccm Eg. u. 30 g LLOYDs Reagens. Nach 12 Stdn. Nd. absaugen, das hellgelbe Filtrat mit 6 l Aceton versetzen, nach 12 Stdn. Nd. abschleudern, 2-mal mit A. waschen, im Vakuum trocknen. Dies Präparat enthielt 15 Einheiten im mg; die Ausbeute an wirksamer Substanz beträgt 97%. Die weiteren Reinigungsmaßnahmen wurden mit Ansätzen von 1 g Präparat ausgeführt. 1 g Präparat in 100 ccm W. l., p_H mit HCl auf 5,0 bringen, hierzu 4 ccm 10%ig. CdCl₂-Lsg., den Nd., der 2% der Aktivität enthält, nach 24 Stdn. abschleudern u. mit 10 ccm 0,4%ig. CdCl₂-Lsg. waschen; die Washfl. wurde der Hauptmenge zugeführt. Zur Lsg. 50% Aceton unter Schütteln langsam zugeben, der ausfallende Nd. enthielt etwa 5% der Aktivität. Die klare Fl. wurde in zwei 250 ccm-Zentrifugengläser verteilt u. zu jeder Portion 0,2 g NaCl, 80 ccm Aceton u. 0,3 ccm n. HCl zugefügt. Nach Stehen über Nacht im Eisschrank abschleudern, Nd. in 15 ccm isoton. Salzlg. aufnehmen u. nochmals mit 30 ccm Aceton fällen u. nach 12 Stdn. zentrifugieren. Der getrocknete Nd. wog 70 mg. Er wurde in 10 ccm W. gel. u. etwas färbende Substanz durch Oxydation mit Superoxol entfernt. Lsg. leicht alkal. durch Zusatz von 3 Tropfen n. NaOH machen u. 0,6 ccm 1:1 verd. Superoxol hinzufügen, 1 Stde. stehen u. dann 1/2 Stde. auf 50° erhitzen. Nach Abkühlen auf p_H = 5 bringen, 80 mg NaCl zugeben u. mit 20 ccm Aceton fällen. Der Nd. wurde zur Entfernung von beigemengtem Ca in 10 ccm W. gel. u. 0,5 ccm 2%ig. Oxalsäure zugegeben. Ca-Oxalat entfernen, Lsg. mit NaCl isoton. machen u. mit 2 Voll. Aceton fällen u. nach Stehen über Nacht abschleudern. — Die Ndd. aus 3 Ansätzen wurden nun vereint, in 10 ccm isoton. Salzlg. gel., auf p_H = 5 eingestellt u. mit 5 ccm Aceton versetzt. Nach 24 Stdn. bei Raumtemp. den kleinen entstandenen Nd. entfernen; 10 ccm Aceton hinzufügen, über Nacht kaltstellen u. den entstandenen Nd. sammeln u. trocknen. — *Herst. des Na-Salzes*: 40 mg des gereinigten Heparins in 4 ccm carbonatfreier, 0,1-n. NaOH lösen, langsam 8 ccm absol. A. hinzugeben, 4 Stdn. Eisschrank, Nd. abschleudern, mit 4 ccm absol. A. waschen; im Vakuum trocknen. — *Herst. des Hydrochlorids*: 40 mg des Heparins in 4 ccm 0,4%ig. NaCl-Lsg. lösen, hierzu 0,4 ccm n. HCl, A., der 0,1-n. an HCl gemacht ist, bis zum Beginn einer Trübung (7,5 ccm) hinzugeben, langsames Abkühlen, währenddessen die Trübung stärker wird u. ein mikrokristalliner Nd. sich am Boden absetzt; die Krystalle mit 15 ccm Ä. waschen. — Das Pikrat konnte in analoger Weise mikrokristallin gewonnen werden, das Sulfat u. Phosphat nicht. Das Na-, Pb- u. Ba-Salz waren amorph, das Ammoniumsalz in A. I. — Die Farbkr. auf Kohlehydrate mit α -Naphthol war positiv, die Rk. mit Phloroglucin, Orcin, Naphthoresorcin u. mit Jod auf Glykogen negativ. — Aus der Herst.-Vorschrift des Heparins ist seine erhebliche Widerstandsfähigkeit gegen Oxydantien in neutraler u. alkal. Lsg. zu erkennen; Heparin verhält sich wie eine amphotere Substanz, bildet mit Alkalien Salze, so daß man die Anwesenheit einer Carboxylgruppe erwarten darf. Die Analyse ergab einen Geh. von 3,2% N; die biol. Aktivität wird nach Behandlung des Präparates mit NaNO₂ in Essigsäure völlig zerstört, so daß die Ggw. einer NH₂-Gruppe zu vermuten ist. Der isoelekt. Punkt liegt bei p_H = 5. In saurer Lsg. erfolgt bei 80° die Zerstörung schneller als in alkal. Lsg. — Eine Einheit ist diejenige kleinste Menge, die 1 ccm Katzenblut 24 Stdn. bei Aufbewahrung in Eis vor dem Gerinnen schützt. Es sind zahlreiche Parallelbest. notwendig, um einigermaßen verlässliche Werte zu erhalten, da das Blut der verschiedenen Tiere sich nicht gleichmäßig verhält u. die Menge des zu benutzenden anästhet. Mittels u. die Dauer der Betäubung der Katze wesentlich die Gerinnungszeit beeinflussen. 1 mg der mikrokristallinen Präparate enthielt 400—500 Einheiten u. wenn der beträchtliche Aschegeh. (fast ganz NaCl) in Rechnung gesetzt wird, im Mittel 689 Einheiten. (J. biol. Chemistry 102. 437—48. Okt. 1933. Toronto, Univ., Connaught Lab.)

WADEHN.

R. Klement und G. Trömel, *Zusammensetzung und Bildung der anorganischen Knochen- und Zahnschubstanz*. Die in der anorgan. Knochen-Substanz stets vorhandenen Carbonate, Bicarbonate u. Chloride des Na, K, Mg u. Ca sind als nebensächliche Bestandteile anzusehen. Die anorgan. Knochen-Substanz im eigentlichen Sinne besteht nur aus Hydroxylapatit. (Klin. Wschr. 12. 292—94. 1933. Frankfurt a. M., Univ., Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Institut. f. Eisenforschung.)

FRANK.

Clarice Margaret Burns, *Calciumsalze der Knochen*. Vorläufige Mitteilung. Das Verhältnis gesätsäurel. Ca:P von entfetteten Knochen wurde bei Ratten u. Katzen zu 2,00 gefunden; u. zwar bei älteren Tieren gegen 2,20, bei jungen Tieren bis 1,85. Wird das an Carbonat gebundene Ca zu 8—10% angenommen, so errechnet

sich das Verhältnis Ca (nicht an Carbonat gebunden): P < 1,94, vorausgesetzt, daß alles Ca als tertiäres Phosphat u. als CaCO₃ vorhanden wäre. Wenn dieses Verhältnis 1,81 wird, so ist anzunehmen, daß die Ca-Phosphatverb. aus 80% tertiärem Phosphat besteht u. zu 20% aus CaRPO₄, in der R ein anorgan. oder organ. Radikal ist. Diese Resultate wurden mit der Makrobest. erhalten. Mit der Mikrobest. von KRAMER der colorimetr. Methode von FISKE u. der Methode von MORGULIS wurden abweichende Resultate erzielt. (J. Physiology 78. Nr. 2. Proc. 1—2. 18/2. 1933.) WAD.

E_g. Tierphysiologie.

A. Utewski und S. Epstein, *Der intermediäre Stoffwechsel in den endokrinen Drüsen*. Unter Mitarbeit von **W. Ossinskaja** und **E. Mima**. In Schilddrüse u. Thymus wurde sofort nach der Herausnahme der Organe Glykogen u. Milchsäure bestimmt. Drüsenbrei wurde in gepufferter Lsg. mit u. ohne Zusätze 2 Stdn. bei 37° belassen u. erneut Milchsäure u. Acetaldehyd bestimmt. Untersucht wurden die Drüsen schilddrüsenkranker Menschen u. von Rindern. Die Drüsen enthielten stets Glykogen; auffallend war der hohe Glykogen- u. Milchsäuregehalt der Schilddrüse bei Basedowikern u. Kropfkranken, der mehrfach beobachtet wurde. Glucose wird von Schilddrüse u. Thymus glykolytisch, nicht aber Glykogen. Die Milchsäurebildung aus Glucose ist bei Basedow- u. Strumaschilddrüsen besonders beschleunigt. Alanin fördert in der Thymus-, aber nicht in der Schilddrüse die Milchsäurebildung. Brenztraubensäure stimuliert die Milchsäurebildung in beiden Drüsen, aber nur sehr wenig. Acetaldehyd ließ sich in geringer Menge in den Rinderschilddrüsen nachweisen; bei der Inkubation mit Glucose u. Glykogen wird Acetaldehyd gebildet. Das Gewebe scheint arm an Carboxylase zu sein. — Beide Drüsenarten sind also zu anoxydativem u. oxydativem Abbau von Kohlehydraten befähigt u. in diesem Bezug nahe verwandt; die Thymusdrüse u. besonders diejenige junger Tiere zeigt intensivere Glykolyse als die Schilddrüse. (Biochem. Z. 265. 320—28. 15/10. 1933. Charkow, Allukrain. Inst. f. Endokrinologie u. Organotherapie.) WADEHN.

A. A. Imshenezki, *Über den Einfluß von Hormonen auf Hefen, Schimmelpilze und Bakterien*. Das *Thyreoidin* (u. das *Thyroxin*) beschleunigen den Wachstumsprozeß u. auch die Vermehrung der Sporen von Schimmelpilzen u. von Hefen. Die stimulierende Wrkg. auf das Wachstum von Bakterien ist schwächer, eine Vermehrung wurde nicht beobachtet. Die alkoh. Gärung wird durch das Hormon beschleunigt. Analoge Verss. mit *Thymin* u. *Pituglandol* zeigten keine Wrkg. der letzteren. — Der Einfluß von *Adrenalin* auf Hefezellen (Sacch. Ludwigii) äußerte sich in einem Wachstum der Zellen unter Formveränderung, dabei findet eine Anreicherung an Fett statt, gleichzeitig wird das Cytoplasma körnig u. es treten darin Vakuolen auf. — Unter dem Einfluß von *Insulin* vermindert sich der *Glykogen*gehalt von Hefezellen (Sacch. cerevisiae). Eine stimulierende Wrkg. auf das Wachstum der Zelle wurde nicht beobachtet. Die Wrkg. der Hormone ist demnach eine ausgesprochen spezif. u. ihr Einfluß beruht auf einer Intensivierung bzw. Schwächung von fermentativen Prozessen in den Zellen. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1932. 1559—78. Leningrad, Akad. d. Wissensch., Mikrobiol. Lab.) KLEVER.

S. Aschheim und H. Gesenius, *Über Stoffwechselwirkungen von Sexualhormonen auf ihr Erfolgsorgan*. Nach den Befunden von BÜNGELER u. EHRHARDT (vgl. C. 1931. I. 2632) läßt sich im WARBURG-Vers. am infantilen Mäuseuterus nach Injektion von Schwangerenharn eine Stoffwechselsteigerung wachrufen, die den sichtbaren Wachstumsveränderungen vorausgeht. Diese Stoffwechselsteigerung ist aber nicht, wie EHRHARDT-BÜNGELER annahmen, dem im Schwangerenharn enthaltenen Prolan, sondern dem weiblichen Sexualhormon zuzuschreiben. Die Stoffwechselsteigerung am Uterus ist keine spezif. Wrkg. des weiblichen Sexualhormons; männliches Hormon, Aolan, Cantharidin u. Yohimbin haben einen gleichen Effekt. Nach Injektion von männlichem Hormon tritt beim männlichen infantilen Tier ebenfalls eine Stoffwechselsteigerung in der Samenblase auf, die jeder morpholog. Veränderung vorhergeht. In diesem Falle vermochten nur Präparate des männlichen Sexualhormons u. des Handelspräparats Progynan, nicht das krystall. Progynan, diese Stoffwechselsteigerung zu bewirken. Die Stoffwechselerhöhungen setzen außerordentlich rasch ein u. sind 5—10 Min. nach der Injektion an Uterus oder Samenblase nachweisbar. Injektion von Männerharn löste die Stoffwechselsteigerung an der Samenblase ebenfalls

aus u. in einigen Fällen auch die Injektion vom Harn tumorkranker Frauen u. sogar Harn einer gesunden Frau. Kinderharn u. Harn von Kastraten gab diesen Effekt, dessen Herkunft noch näherer Untersuchung bedarf, nicht. (Arch. Gynäkol. 153. 434—46. 1933. Berlin, Univ. Frauenklin. d. Charité.) WADEHN.

S. C. Freed, B. Brownfield und Herbert M. Evans, *Die Wirkung der Epinephrektomie auf die Hoden bei Ratten*. Nach Entfernung der Nebennieren treten bei Ratten innerhalb der kurzen Zeitspanne, die zum Tode führt, degenerative Erscheinungen am Hoden auf; bei infantilen Tieren war auch das Hodengewicht gegenüber Kontrollen vermindert. Wird nach der Nebennierenentfernung täglich 1—2 ccm Schwangerenharn injiziert, so kommt es zu einer Verdoppelung des Gewichts der Samenblasen; die fortschreitende Degeneration der Hoden wurde durch die Injektionen aber nicht aufgehoben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 1—3. Univ. of Calif., Dep. of Anat.) WAD.

Willard M. Allen und Roland K. Meyer, *Die quantitative Trennung des Progestins vom Östrin in Corpus luteum-Extrakten*. (Vgl. REYNOLDS u. ALLEN, C. 1933. II. 1884.) Der in früher beschriebener Weise hergestellte äth. Auszug wird nicht mit wss. NaHCO_3 -Lsg. ausgeschüttelt, sondern zur Trockne gebracht u. in 80 ccm absol. A. gel. (1500 g Corpus luteum Ausgangsmaterial). 160 ccm W. hinzugeben; die entstehende 33%ig. alkoh. Lsg. dreimal mit je 120 ccm PAe. (Kp. 30—55°) ausziehen. Progestin geht in den PAe., während Östrin in der alkoh. Lsg. bleibt. Um die Trennung zu vervollständigen, wird die petroläth. Lsg. eingeeengt, der Rückstand in A. gel. u. dem gleichen Verf. wie vor unterworfen. Zweckmäßig ist es, die Prozedur nochmals durchzuführen. Der Rückstand von der PAe.-Lsg. beträgt dann 0,25—0,5 g pro kg Ausgangsmaterial, 10—20 mg davon enthalten 1 Einheit. (Amer. J. Physiol. 106. 55—63. 1/10. 1933. Rochester, School of Med. and Dent., Dep. of Pathol. and Anatom.) WAD.

J. C. Hinsey und J. E. Markee, *Untersuchungen über die durch Prolan induzierte Ovation bei Kaninchen, denen das Mittelhirn oder das Mittelhirn und die Hypophyse extirpiert ist*. Nach Entfernung des Mittelhirns allein kam es bei Kaninchen stets zur Ovation, wenn Prolan injiziert wurde. Es war dabei gleichgültig, zu welchem Zeitpunkt nach der Operation die Injektion erfolgte (10 Min. bis 6 $\frac{1}{2}$ Stdn.). War auch die Hypophyse entfernt, so wurde die Ovation nur dann regelmäßig ausgelöst, wenn die Injektion nicht später als 2 Stdn. nach der Operation erfolgte. Bei kleineren Tieren ergab nach der Hypophysenentfernung die Prolaninjektion niemals Ovation. (Amer. J. Physiol. 106. 48—54. 1/10. 1933. Stanford Univ., Dep. of Anatom.) WAD.

Curt P. Richter, *Über cyclische Phänomene bei Ratten nach Durchtrennung des Hypophysenstiels und ihre mögliche Beziehung zur Pseudoschwangerschaft*. Bei weiblichen Ratten wurde nach Durchtrennung des Hypophysenstiels („stalk“) das Auftreten eines etwa 14-tägigen Zyklus beobachtet, der durch den regelmäßigen Ausbruch plötzlicher körperlicher Unruhe charakterisiert war. Während der Zeit der erhöhten Aktivität sank die Nahrungsaufnahme stark ab. Bei Beginn der Unruhe traten im Vaginalabstrich Schollen auf. Nach Entfernung der Ovarien verschwanden die Zykluserscheinungen völlig. Die Cyclen sind wahrscheinlich ein Mehrfaches des gewöhnlichen Östruscyclus. Da diese zeitliche Beziehung auch für die Pseudoschwangerschaft besteht, dürften zwischen dem neu entdeckten Cyclus u. der Periode der Pseudoschwangerschaft enge Verbindungen vorhanden sein. (Amer. J. Physiol. 106. 80—90. 1/10. 1933. Baltimore, Johns Hopkins Hosp., Psychobiol. Labor., Phipps Psychiatr. Labor.) WAD.

Bennet M. Allen, *Die Rolle der Hypophyse bei der Ingangsetzung der Metamorphose bei der Kröte*. Hypophysen von Kröten in verschiedenem Stadium der Metamorphose wurden Kaulquappen implantiert u. die eintretende Metamorphose beobachtet. Jene Hypophysen, die von Tieren auf der Höhe der Entw. stammten (hintere Gliedmaßen 10 mm lang), waren am aktivsten. Die Drüsen von Tieren geringerer Entwicklungsstufen waren schwächer wirksam u. solche von Tieren mit 20 mm langen Hinterbeinen hatten überhaupt keine beschleunigende Wrkg. auf die Metamorphose. Eine aktivierende Wrkg. der Hypophyse auf die Schilddrüse zur Ingangsetzung der Metamorphose tritt nur in einem bestimmten Entwicklungszustand der Hypophyse auf. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 74—75. Los Angeles, Univ. of Calif.) WADEHN.

F. E. Emery, P. W. Bash und W. R. Lewis, *Das Vorderlappensexualhormon bei normalen und halbseitig kastrierten Ratten*. (Vgl. C. 1932. II. 3904.) Die Hypophysen halbseitig kastrierter männlicher u. weiblicher Ratten enthielten nicht mehr gonadotropes Hormon als die Hypophysen normaler Tiere. Im Blutsrum normaler oder halbkastrierter nulliparer Weibchen u. normaler oder halbkastrierter Männchen war

es nicht nachzuweisen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 42—44. Univ. of Buffalo, Dep. of Physiol.) WADEHN.

Earl T. Engle, *Biologische Unterschiede in der Reaktion weiblicher Makaken gegenüber Extrakten aus der Prähypophyse und solchen aus Schwangerenarn.* (C. 1933. II. 1381). (Amer. J. Physiol. 106. 145—55. 1/10. 1933. Columbia Univ., Coll. of Physic. and Surgeons., Dep. of Anat.) WADEHN.

Leo Loeb und Hilda Friedman, *Veränderungen im Gewicht der Schilddrüsen von Meerschweinchen unter der Einwirkung von Säureextrakt der Prähypophyse.* (Vgl. C. 1931. I. 1777.) Nach Injektion von Säureextrakt der Prähypophyse steigt beim Meerschweinchen das Gew. der Schilddrüse erheblich an. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 14—16. Washington Univ., School of Med., Dep. of Pathol.) WADEHN.

Raymond L. Stehle, *Eine neue Methode zur Trennung der pressorischen und oxytocischen Substanzen des Hypophysenhinterlappens.* Unter Aceton aufbewahrte Hypophysenhinterlappen (2,3 kg) vom Aceton durch Auspressen befreien u. unter Zusatz von 0,5%_{ig} Essigsäure zerreiben, mit der Essigsäure auf 1 l füllen, 3 g Kaliumacetat zugeben u. unter Rühren auf 90° erwärmen. Die h. Lsg. mehrere Min. zentrifugieren, Lsg. abgießen u. Rückstand erneut mit 500 cem 0,5%_{ig} Essigsäure ausziehen u. unter Zusatz von 2 g Kaliumacetat auf 90° bringen u. zentrifugieren. Die vereinten Lsgg. sind gelb u. klar. Unter vermindertem Druck auf 50 cem einengen, 500 cem absol. A. hinzugeben, kräftig schütteln, voluminösen Nd. über Nacht stehen lassen; Nd. absaugen, mit absol. A. waschen u. über CaCl₂ trocknen; Ausbeute 3,5 g. Nd. in 175 cem 0,5%_{ig} H₂SO₄ lösen, 4,5 g Ferrisulfat u. nach einigen Min. 175 cem gesätt. Barytlauge zugeben. Bei allen Operationen kräftig rühren. Nach Ablauf mehrerer Min. 100 cem Eisenhydroxydsol (MERCK'S 5%_{ig} F₂O₃) zufügen; den voluminösen Nd. absaugen. Das wasserklare Filtrat schnell mit 1—2 cem 2-n. H₂SO₄ kongosauer machen u. durch weiteren vorsichtigen Zusatz von H₂SO₄ das Ba entfernen. Unter vermindertem Druck auf 25—30 cem einengen, Konzentrat bei Raumtemp. verdunsten lassen. Rückstand in 4 cem W. l., mit 100 cem absol. A. in Zentrifugierglas bringen, nach 12-std. Stehen Nd. durch Abschleudern entfernen. Zur alkoh. Lsg. 100 cem Essigester geben, es fällt ein gelatinöser Nd., der viel pressor. u. beträchtliche Mengen oxytoc. Substanz enthält; Nd. (I) abschleudern. Zur Hauptlsg. erneut 100 cem Essigester geben, Nd. (II), der ebenfalls beide akt. Faktoren enthält, bald abschleudern, zur Hauptlsg. jetzt 200 cem Essigester geben. Es fällt jetzt ein weißer, nicht gelatinöser Nd. Dieser Nd. (III) enthält sehr wenig pressor., aber viel oxytoc. Substanz. Der 2. Nd. wird einer nächsten Charge zugeteilt. Der 1. u. 3. Nd. werden auf pressor. bzw. oxytoc. Substanz verarbeitet. Der 1. Nd. enthält etwa 25%_o der oxytoc., 70%_o der pressor.; der 2. Nd. 25%_o der oxytoc. u. der pressor. u. der 3. Nd. 50%_o oxytoc. u. 5%_o pressor. Substanz. Den 1. Nd. (pressor. Fraktion) in 4 cem W. l. u. 100 cem A. u. dann 200 cem Essigester zufügen. Nd. abzentrifugieren, in 20 cem W. l. + 20 cem absol. A. + 80 cem Essigester kräftig durchschütteln. Wenn sich nach dem Hinstellen nicht bald eine wss. Schicht absetzt, dann 5 cem W. zufügen u. nochmals schütteln u. zentrifugieren. Am besten bilden sich nicht mehr als 10 cem wss. Schicht. Die obere Schicht möglichst vollständig entfernen u. die wss. Schicht noch einmal der Behandlung mit 20 cem absol. A. u. 80 cem Essigester unterziehen. Die Essigesterschicht enthält ein Gemisch beider wirksamer Prinzipien. Die wss. Schicht wird bei Raumtemp. zur Trockne gebracht. Im Rückstand steht die pressor. zur oxytoc. Aktivität in einem Verhältnis 100:6. Das nicht krystallin. Endprod. ist klar, glasig, leicht bräunlich. Es ist ll. in W., aber nicht hygroskop., die Biuretrk. ist positiv. Im trocknen Zustand scheint die Haltbarkeit gut. Das aktivste Prod. war 78-mal wirksamer als das Standardpulver. — Der 3. Nd. (oxytoc. Fraktion) wird in 4 cem W. gel., 100 cem absol. A. u. 200 cem Essigester zugefügt; ein kleiner Nd. wird entfernt u. erneut 200 cem Essigester zur Lsg. gegeben. Es fällt ein Nd., der sehr wenig pressor. Substanz enthält. Das Verhältnis oxytoc.:pressor. Substanz ist wie 100:2 oder 100:3. Die oxytoc. Aktivität übertrifft die des Standardpulvers um das 30-fache. Das Endpräparat war nicht homogen, es war mit Krystallen durchsetzt. — Durch weitere gleichartige Umfällungen wurden in geringer Ausbeute Präparate von 100-fach größerer oxytoc. Wirksamkeit als beim Standardpulver erhalten. Niemals war die oxytoc. Substanz ohne blutdrucksteigernde Wrkg. Es scheint fast — auch nach dem etwas andersartigen Verlauf der Blutdruckkurve zu urteilen — daß diese Wirkrichtung nicht beigemengter pressor. Substanz zuzuschreiben ist, sondern der oxytoc. Komponente

selbst innewohnt. (J. biol. Chemistry 102. 573—90. Okt. 1933. Montreal, Mc GILL Univ., Dep. of Pharmacol.)

WADEHN.

R. L. Kutz, *Eine Auswertungsmethode für das Nebennierenrindenhormon*. Als eine Ratteneinheit des Rindenhormons wird diejenige kleinste Substanzmenge bezeichnet, die bei täglich zweimaliger Injektion, 50% einer am 28. Lebenstage epinephrektomierten Rattengruppe 20 Tage am Leben erhält. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 91—93. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Biochem.)

WADEHN.

T. Fukui, *Über den Einfluß der Nebennierenrinde und des Adrenalins auf den Milchsäuregehalt des Blutes nach Injektion von Natrium lacticum*. Bei mit Nebennierenrindenpulver gefütterten Kaninchen oder mit Rindenextrakt wiederholt gespritzten Kaninchen ist die nach Injektion von Na-Lactat einsetzende Steigerung des Milchsäuregehaltes gegenüber der Norm verringert. Injektion von Adrenalin steigert die durch Na-Lactatinjektion verursachte Erhöhung des Milchsäurespiegels. Injektion von Rindenextrakt wirkt der genannten Adrenalinwrkg. entgegen. (Folia endocrinol. japon. 8. 108. 1933. Kioto, Univ., I. med. Klin. [Orig.: japan.; Ausz.: dtseh.])

WADEHN.

L. H. Nahum und H. E. Himwich, *Die Wirkung des Adrenalins auf den Glucose- und Milchsäureaustausch des Gehirns*. Das Gehirn entnimmt dem durchströmenden Blut dauernd Glucose u. Milchsäure. Es wurde beim Hunde nach Verabfolgung wechselnd großer Adrenalin Dosen Einnahme u. Abgabe dieser Stoffe durch das Gehirn verfolgt. Nach kleinen jede $\frac{1}{4}$ Stde. wiederholten Adrenalingaben nimmt das Gehirn weiter Glucose auf; auch Milchsäure wird in den ersten 4 Stdn. hindurch vom Gehirn aufgenommen, danach überwiegt die Milchsäureabgabe. Nach Verabfolgung größerer Dosen Adrenalin überwiegt nach 3 Stdn. die Abgabe der Glucose, die Milchsäurebilanz ist in diesem Falle von Anfang an negativ. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 72—73. Yale Univ., School of Med.)

WADEHN.

Franz Schütz, *Über die Wirkung von Organextrakten auf Adrenalin*. Extrakte aus verschiedenen Organen der weißen Ratte wurden in wechselnden Verdünnungen Adrenalinlg. (1:500—1:1000) zugegeben u. die fortschreitende Oxydation in der auftretenden Rotfärbung verfolgt. Die Extrakte wurden durch Zerreiben der Organe mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl erhalten. Die Inkubation der auf bestimmten pH eingestellten Lsgg. erfolgte bei 30 u. 40°. Von den untersuchten Extrakten (Leber, Lunge, Muskel, Niere, Milz, Serum) wirkt der Leberextrakt am stärksten oxydierend. Das wirksame Agens wirkt bereits in hohen Verdünnungen u. ist thermolabil. Am stärksten ist die Beschleunigung im pH-Bereich 6,1—6,4. Die oxydative Zers. erfolgt in den ersten Stdn. bei d-Adrenalin schneller als bei l-Adrenalin. Eine geringe Beschleunigung der Schwarzfärbung läßt sich auch bei l-Dioxyphenylalanin (Dopa) feststellen; auf l-Tyrosin wirkt der Extrakt nicht ein. (Biochem. Z. 265. 282—90. 15/10. 1933. Mailand, Univ. Inst. für allgem. u. exp. Pathologie.)

WADEHN.

Robert Mc Carrison und G. Sankaran, *Über die Wirkung von Jod auf Wachstum und Stoffwechsel von Schilddrüsengewebe in vitro*. In Wachstumsverss. an Schilddrüsengewebe von Hühnerembryonen in vitro ergab sich, daß Zusätze von Jod (NaJ) zum Kulturmedium einen wechselnden Effekt auf das wachsende Gewebe ausübten. Bei Zusätzen von 25 γ ergab sich eine deutliche Stimulierung des Wachstums, während größere Dosen (50—100 γ) den Stoffwechsel erhöhten, aber die Lebensdauer der Zellen verkürzten. Nach den bisherigen Ergebnissen scheint diese Wrkg. nicht auf Schilddrüsengewebe beschränkt zu sein, sondern auch bei anderen Arten von Gewebe vorhanden zu sein. (Indian J. med. Res. 21. 183—86. Juli 1933. Coonoor, Pasteur-Inst.)

SCHWAB.

Emil J. Baumann, David B. Sprinson und Nannette Metzger, *Die Beziehung der Schilddrüse zur Umwandlung von Cyaniden in Thiocyanate*. Bei normalen Kaninchen werden 27—35% des injizierten Acetonitrils als Thiocyanat im Harn ausgeschieden, bei schilddrüsenlosen Kaninchen werden nur 3—5% des Acetonitrils als Thiocyanat ausgeschieden. Benzonitril u. KCN werden zu etwa 75% in Thiocyanat umgewandelt u. zwar ist bei schilddrüsenlosen Kaninchen dieser Prozentsatz nur in den ersten Wochen nach der Operation leicht vermindert; er kehrt dann völlig zur Norm zurück. Diese Befunde sind so zu deuten, daß die Schilddrüse die Entmethylierung des Acetonitrils katalysiert, mit Umwandlung der Cyanide in Thiocyanate nichts zu tun hat. (J. biol. Chemistry 102. 773—82. Okt. 1933. New York, Montefiori Hosp., Labor. Div.)

WADEHN.

S. Ranganathan, *Die Entstehung von Cyanwasserstoffsäure und Thiocyanssäure in Nahrungsmitteln*. Eine größere Anzahl von Prodd. wurden quantitativ auf ihren CN-

Geh. geprüft durch Hydrolyse mit Säuren bzw. Emulsin. Letztoro ergab, mit Ausnahme von Leinsamenmehl, wenig oder kein HCN, sondern es wurde HCNS gefunden. Bei Säurehydrolyse wurde vorwiegend HCN abgespalten. Der erste Vorgang wird als biolog. Entgiftung angesehen. Je mehr HCNS anstatt HCN aus einem Prod. entsteht, um so ungiftiger ist es zu betrachten. Bldg. des CNS-Komplexes aus CN-haltigen Glucosiden wird auch durch die Fermente des Gastrointestinaltraktes von Ratten u. Kaninchen bewirkt. Es fand sich ein umgekehrtes Verhältnis zwischen der kropferzeugenden Wrkg. eines Nahrungsmittels u. seiner Fähigkeit, durch Fermentbehandlung den CNS-Komplex zu bilden. (Indian J. med. Res. 21. 197—204. Juli 1933. Coonoor, Pasteur-Inst.) SCHWAIßBOLD.

Robert Mc Carrison, *Über die kropferzeugende Wirkung der Sojabohne und der Erdnuß*. Bei Mangel von entsprechenden Mengen vitaminhaltiger Futterstoffe wirkten sowohl Zulagen an Sojabohnen als auch solchen von Erdnüssen kropferzeugend bei Ratten (Vers.-Dauer 91 Tage). Zulagen von Jodkali verhinderten dies nicht. (Indian J. med. Res. 21. 179—81. Juli 1933. Coonoor, Pasteur-Inst.) SCHWAIßBOLD.

F. Högl und **F. Zell**, *Ein Beitrag zur hormonalen Blutzuckerregulation. (Über die Wirkung von Parathormonen auf den Blutzucker.)* (Vgl. C. 1932. II. 2326.) Parathormon (10—40 Collip-Einheiten) bewirkt beim Kaninchen keine wesentliche Veränderung im Blutzucker, u. zwar auch dann nicht, wenn der Sympathicus durch Ergotamin oder der Vagus durch Atropin ausgeschaltet wird. Parathormon verstärkt die Insulinwrkg. u. die Adrenalinhyperglykämie nur gelegentlich; es hemmt u. verhindert die Magnesiumhyperglykämie. Auf die Pyramidonhyperglykämie u. die alimentäre Hyperglykämie hat Parathormon keinen Einfluß. (Z. ges. exp. Med. 86. 144—57. 1933. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital, I. Med. Abt.) WADEHN.

Eugène Donard und **Henri Labbé**, *Über die Existenz einer insulinähnlich wirkenden hypoglykämischen Substanz in den Gerstenkeimlingen*. Der wss. Extrakt der Gerstenkeimlinge wurde mit A. gefällt, der Nd. wieder gel. u. der Dialyse unterworfen. Das Dialysat wurde eingedampft, zu 5% in W. gel., filtriert u. sterilisiert. Diese Fl. erzeugte bei Kaninchen (Injektion von 0,2 g Trockensubstanz) eine 40%ig. Hypoglykämie. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 194. 1299—1300. 1932.) SCHÖNFELD.

Eugène Donard und **Henri Labbé**, *Über die Koexistenz hyperglykämisch und hypoglykämisch wirkender Körper in den Weizenkeimlingen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Abkochung der Keimlinge wird der Gärung ausgesetzt. Die nicht fermentierbaren Anteile werden mit A. extrahiert. Die Lsg. im Vakuum getrocknet, gewaschen. Der mit W. aufnehmbare Anteil wirkt hyperglykäm. Nach 15 Tagen fallen Krystalle aus, die als Mannit identifiziert werden können. In dem nicht mit W. l. Anteil findet sich Hordenin, das gleichfalls den Blutzucker bei Kaninchen erhöht. Über den hypoglykäm. wirkenden Körper vgl. vorst. Ref. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 1047—50. 3/4. 1933.) OPP.

Vincent Du Vigneaud, **Robert H. Siffert** und **Robert Ridgely Sealock**, *Die Hitzefällung des Insulins*. Bei der Erhitzung von Insulinsgg., die an HCl 0,1-n. sind, auf dem sd. W.-Bad tritt eine Hitzefällung ein, welche in $1\frac{1}{2}$ —2 Stdn. vollständig ist (vgl. JENSEN u. EVANS, C. 1932. II. 1194 u. GERLOUGH u. BATES, C. 1932. II. 733); zugleich erfolgt eine Abspaltung von Ammoniak. Es wurde das Auftreten der ersten sichtbaren Flockung unter verschiedenen Bedingungen festgestellt u. das zu diesem Zeitpunkt gebildete Ammoniak bestimmt. In 0,1-n. HCl u. Temp. unter 100° erfolgt die Bldg. einer Flockung erst nach Ablauf eines verhältnismäßig langen Zeitraumes, bei 50° war auch nach 4 Tagen keine einwandfreie Fällung zu beobachten. Störend bei diesen Verss. in HCl-Lsgg. war das Auftreten eines dünnen Gels, das die Beobachtung erschwerte; diese Gelbldg. tritt beim Arbeiten mit 0,1-n. H_2SO_4 nicht auf. Der Temp.-Koeff. der Hitzefällung war für einen Temp.-Anstieg von 10° bei Verwendung 0,1-n. H_2SO_4 gleich 4. — $\frac{1}{100}$ -n. HCl gibt auch während 8-std. Erhitzens (100°) keine Flockung; es genügt aber die Ggw. von etwas Salz (0,17 Mol.), um innerhalb von 5—10 Minuten bei diesen Bedingungen eine vollständige Fällung zu erreichen. — Phosphorsäure hat eine schwächer fallende Wrkg. als HCl u. H_2SO_4 ; mit 0,1-n. H_3PO_4 tritt bei 100° erst nach 160 Minuten eine Flockung auf. — Essigsäure (0,01—1,6-n.) gab bei 8 Stdn. langer Erhitzung auf 100° überhaupt keine Fällung. — Bei Verwendung von HCl in 0,5—1,5-n. Lsg. erfolgt eine Fällung bei Raumtemp.; diese verschwindet beim Erwärmen; bei weiterem Erhitzen erfolgt dann die Hitzefällung. Mit 2,0-n. HCl tritt ein Nd. überhaupt nicht mehr auf. Schwefelsäure gibt noch bis zur Konz. von 6-n. eine Hitzefällung. — Die Zeit des Auftretens der ersten Flockung

wurde bei Temp. von 70, 80, 90 u. 100° unter Einw. von 0,1-n. H_2SO_4 bestimmt u. die zu dieser Zeit gebildete NH_3 -Menge ermittelt. Beide Erscheinungen verlaufen ganz unabhängig voneinander, so trat z. B. bei 60° die Bldg. des ersten Nd. nach 160 Min. ein; zu diesem Zeitpunkt waren 0,11% NH_3 abgespalten. Bei 90° trat die erste Hitzefällung nach 3 Minuten ein, zu einem Zeitpunkt, in dem erst 0,03% NH_3 in Freiheit gesetzt waren. — Wenn mit Schwefelsäure die Fällung eher eintritt als bei der Behandlung mit Salzsäure, so erfolgt umgekehrt die Abspaltung von NH_3 durch Salzsäure leichter als durch Schwefelsäure; z. B. spaltet 0,01-n. HCl in 5 Stdn. bei 100° 0,45% NH_3 ab, ohne daß Flockung einträte, während H_2SO_4 unter denselben Bedingungen 0,35% NH_3 abspaltet, dabei aber das Insulin völlig ausfällt. — Mit H_2S oder NaCN (1 mg Insulin wird durch 2 mg NaCN in 3 Stdn. völlig inaktiviert) sehr vorsichtig reduziertes Insulin ist nicht mehr hitzefällbar durch Säure. Die Inaktivierung mit NaCN verlief etwa proportional dem Ansteigen der Nitroprussidrk. — In der einmal gebildeten Hitzefällung sind die an der Nd.-Bldg. beteiligten Gruppen gegenüber Säureeinw. recht beständig. Es gelingt durch 6-std. Erhitzen der Hitzefällung mit 6-n. H_2SO_4 die biolog. Aktivität völlig zu zerstören. Dabei entsteht eine Substanz, die biolog. inaktiv ist, aber in derselben Weise wie die ursprüngliche Hitzefällung wieder in Lsg. gebracht werden kann. Diese Auflösung wird am besten folgendermaßen ausgeführt. 50—100 mg der Hitzefällung werden in 15 cem der CLARKSchen Glycerin-NaCl-Lsg. bei gewöhnlicher Temp. suspendiert u. 15,65 cem 0,1-n. NaOH zugefügt ($p_H = 11,4$). Nach 5 Minuten Stehen erfolgt die Ansäuerung. Aus dieser Lsg. wird durch Erhitzen mit Säuren wieder eine Hitzefällung erzeugt. Zum Unterschied von Insulin erfolgt die Wiederausfällung des Regenerates mit 0,1-n. HCl oder H_2SO_4 bei Temp. von 70—100° fast augenblicklich. Das Regenerat ist also erheblich leichter hitzefällbar als Insulin, u. zwar um so leichter fällbar, je stärker die Säure u. je länger die Zeitdauer waren, unter denen es ursprünglich als Hitzefällung aus Insulin entstand. (J. biol. Chemistry 102. 521—33. Okt. 1933. Washington, Univ., School of Med., Dep. of Biochem. u. Urbana, Univ. of Illinois, Lab. of Physiol. Chem.) WADEHN.

Oskar Wintersteiner, *Die Wirkung von Sulfhydrylverbindungen auf Insulin*. Die bereits von DU VIGNEAUD u. Mitarbeitern (vgl. C. 1932. I. 1920) beobachtete Rk. zwischen Insulin u. Cystein oder Glutathion, welche zu einer Red. der Disulfidbindungen im Insulin u. zu seiner Inaktivierung führt, sollte in besonderem Hinblick auf den Zusammenhang zwischen Red. u. Inaktivierung näher untersucht werden. Das Mischen u. die damit eingeleitete Rk. der Insulin-Cysteinlsg. [20 mg Insulin in 1 cem Cysteinlsg. = 10 mg Cystein-HCl] mit der Alkali-Pufferlsg. [0,13 cem 0,5-n. NaOH, 0,5 cem $\frac{1}{30}$ -mol. Phosphatpuffer $p_H = 7,2 + 0,37$ cem H_2O] erfolgte in N_2 -Atmosphäre. Zur Verwendung kamen 3 verschiedene Insulinpräparate, darunter ein Krystalliat. Nach verschiedenen langer Zeit wurde das Insulin mit Trichloressigsäure gefällt, das Zentrifugat durch Salzsäure 0,25-n. gemacht u. nach Zugabe von 1% KJ mit $\frac{1}{100}$ -n. J-Lsg. titriert. Bei Einhaltung dieser Bedingungen waren die Cysteinbestst. gut untereinander stimmend. — Während der Rk. mit Cystein wurde Ammoniak nicht abgespalten. Bei einer nachfolgenden Behandlung mit Alkali ist der Betrag des freiwerdenden Ammoniaks dreimal größer als bei Alkalibehandlung von Insulin, das nicht mit Cystein reagiert hat. Die alkalilabile Gruppe des Insulins ist also an der Inaktivierung durch Cystein nicht beteiligt. — Ein innerer Zusammenhang zwischen dem Fortschreiten der Red. u. der Abnahme der Aktivität war nicht festzustellen. Im Gegenteil ging die Red. der Disulfidverb. bei den beiden unreinen Insulinpräparaten schneller vor sich als beim krystallisierten Präparat. Es bestand auch kein erkennbarer Zusammenhang zwischen dem Gesamt-S-Geh. der 3 Präparate (1,32%, 2,39% u. beim Krystalliat 3,10%). Bei diesem kommt prakt. der gesamte S auf die Disulfidgruppen) u. dem erreichten Reduktionsgleichgewicht, das bei 43%, 27% bzw. beim Krystalliat bei 28% lag u. bei diesem langsamer erreicht wurde als bei den beiden anderen. Die reagierenden Gruppen sind daher für Insulin nicht spezif. Beim Krystalliat ist die Inaktivierung vollendet, wenn etwa $\frac{1}{3}$ der Disulfidbindungen reduziert sind. Zu beachten ist dabei, daß im Beginn der Rk. die Abnahme der Aktivität viel schneller verläuft als die Red. Nach 5 Minuten betrug der Verlust an Aktivität 34—49%, während nur 5% des vorhandenen Disulfids reduziert war. — Die Inaktivierungsgeschwindigkeit wächst mit steigendem p_H innerhalb des Bereiches $p_H = 6—8$. Thioglykolsäure u. α -Thiomilchsäure inaktivieren Insulin in diesem Bereich mit derselben Geschwindigkeit wie Cystein. Cyanide sind auf den Verlauf der Red. u. Inaktivierung ohne Einfluß. (J. biol. Chemistry 102. 473—88. Okt. 1933. Heidelberg, Univ., Chem.

Inst., u. New York, Columbia Univ., Coll. of Phys. and Surgcons, Dep. of Biol. Chem.) WADEHN.

W. G. Karr, C. W. Scull und O. H. Petty, *Insulinresistenz und Sensitivität*. Schilderung eines Falles von leichtem Diabetes, bei dem sich eine ausgesprochene Resistenz gegenüber Insulin entwickelte. Andererseits war gerade in der Resistenzperiode eine Überempfindlichkeit der Haut gegenüber dem Insulin — auch gegenüber kristallisierten Präparaten zu beobachten. (J. Lab. clin. Med. 18. 1203—11. Sept. 1933. Univ. of Pennsylvania, School of Med., Philadelphia General Hosp.) WADEHN.

E. K. Frey und E. Werle, *Kallikrein im inneren und äußeren Pankreassekret*. Verss. an Hunden u. Menschen. Im Duodenalsaft fanden sich große Mengen eines kreislaufwirksamen Stoffes, des aus der Bauchspeicheldrüse abgesonderten *Kallikreins*. Die zu innerer u. äußerer Sekretion befähigte Bauchspeicheldrüse gibt das Kallikrein auf innersekretor. u. außersekretor. Wegen ab. (Klin. Wschr. 12. 600—01. 1933. Düsseldorf, Med. Akademie.) FRANK.

W. C. Hueper, A. Allen, M. Russell, G. Woodward und M. Platt, *Untersuchungen über die Wachstumsfaktoren von Embryonalextrakt*. Die Wachstumsfaktoren in Embryonalextrakten, die bei der Gewebezüchtung in vitro erforderlich sind, werden durch Erhitzen auf 70° teilweise zerstört, ebenso durch O₂-Einleitung in die Lsg. u. durch Ultraviolettbestrahlung. Die chem. Natur der Wachstumsfaktoren ist ungeklärt. (Amer. J. Cancer 17. 74—105. 1933. Philadelphia, Univ. of Pennsylv., Krebslab.) KREBS.

E. B. Robertson und W. S. Duke-Elder, *Notiz über die physikalischen Eigenschaften verdünnter Plasmagele und eine Analogie mit dem Glaskörper*. Verd. Blutplasma zeigt nach der Gerinnung hinsichtlich der Elastizität u. des ultramikroskop. Aussehens große Ähnlichkeit mit den entsprechenden Eigg. des Glaskörpers des Auges. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B 112. 224—27. 1933. London, Univ. College.) KREBS.

W. Pfannenstiel, *Tierexperimentelle Studien über Mineralwasserwirkungen auf das Blut*. Verss. an Kaninchen mit Zufütterung von *Fachinger Mineralwasser*. Es zeigte sich, daß eine längerdauernde Zufuhr von Mineralwasser eine im Tiervers. meßbare Wrkg. im Sinne einer günstigen Beeinflussung des Stoffwechsels u. der gesamten Immunitätslage herbeizuführen vermag. (Münch. med. Wschr. 80. 1090—91. 14/7. 1933. Marburg, Univ., Hyg. Inst.) FRANK.

René Clogne und Andrée Drilhon, *Beziehungen zwischen der Sauerstoffaufnahme des Mineralwassers von La Bourboule (Quelle Choussy) und der Glykämie des Kaninchens*. Frühere Verss. hatten ergeben, daß bei der Injektion von frischem Mineralwasser von Choussy (20—25 cem) eine Verminderung der Glykämie beim Kaninchen auftritt. Beim Altern verliert das Mineralwasser seine angegebene physiolog. Wrkg. Vff. führen nun diese Erscheinungen auf eine Sauerstoffaufnahme des Mineralwassers beim Stehen an der Luft oder beim Lagern in Flaschen unter n. Bedingungen zurück. (Bull. Acad. Méd. 110 [3] 97. 85—88. 18/7. 1933.) KLEVER.

Franz Kisch, *Über den Bilirubinspiegel des Bluteserums Kreislaufinsuffizienter und seine Beeinflussung durch die Quecksilberdiurese*. Vf. konnte bei Kreislaufinsuffizienten, die eine große Stauungsleber aufwiesen, nach *Salyrgan*zufuhr (intravenös) einen wesentlich (über 1,0 mg-%) erhöhten *Bilirubinbluteserumspiegel* gegenüber solchen Patienten feststellen, bei denen eine Stauungsleber nicht nachweisbar ist. Diese Erscheinungen bekräftigen die Annahme einer Parenchymschädigung der ausgeprägten Stauungsleber. (Klin. Wschr. 12. 593—96. 1933. Wien, I. Med. Univ.-Klinik.) FRANK.

Trude Fischer, *Adsorptionsversuche mit alkoholischen Organextrakten*. Adsorptionsverss. an cholesterinisierten Rinderherzextrakten, alkoh. Pferdenierenextrakten mit *Kaolin*, *Al(OH)₃*, *BaSO₄* u. *Ca₃(PO₄)₂*. Besonders die beiden letzteren Körper waren in, die reagierende Substanz zu adsorbieren, ohne den mit Lipoidantiseren reagierenden Anteil mit zu erfassen. Das heterogenet. Antigen wurde von Kaolin adsorbiert, wenn ausreichende Mengen Kaolin angewandt wurden. Die Adsorption erfolgte aus wss. Extraktverdünnungen leichter u. konnte vom Adsorbens durch A. wieder eluiert werden. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 79. 39—52. 1933. Heidelberg, Krebsinstitut.) SCHNITZER.

Adolf Schmitz und Albert Fischer, *Über die Wirkung von Heparin auf Serumalbumin*. Die (NH₄)₂SO₄-Fällungsgrenzen von Serumalbumin (I) werden durch Heparin (II) nicht beeinflusst. II verschiebt den isoelekt. Punkt von I nach der sauren Seite; unter Bindung von II verliert I seine W.-Löslichkeit im isoelekt. Punkt. Isoelekt. Lsgg. von I erhalten unter Bindung von II ein Membranpotential. (Biochem. Z. 259. 53—60. 1933. Kopenhagen, Biol. Inst. d. Carlsberg-Stiftung.) SIMON.

Albert Fischer und Adolf Schmitz, *Die Einwirkung von Kationen und Anionen auf den Blutgerinnungsvorgang*. (Vgl. vorst. Ref.) Metallionen (Schwermetalle am stärksten) wirken beschleunigend auf die Blutgerinnung, indem sie unter Komplexbldg. mit den Hemmungsstoffen (Heparin) deren Wrkg. ausschalten. Säureionen wirken beschleunigend auf die Blutgerinnung, indem sie die gleichen Gruppen des Thrombins besetzen, die für die Bindung des Hemmungsstoffes in Betracht kommen. (Biochem. Z. 259. 61—66. 1933. Kopenhagen, Biol. Inst. d. Carlsberg-Stiftung.) SIMON.

Albert Fischer und Adolf Schmitz, *Über den Reaktionsmechanismus der Blutgerinnung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Gerinnungsgeschwindigkeit (I) ist proportional der Thrombinkonz. Der Logarithmus von I ist umgekehrt proportional der Heparinkonz. I ist abhängig von der freien elektr. Ladung des Thrombinions, indem sie mit Zunahme der Ladung abnimmt. (Biochem. Z. 259. 67—75. 1933. Kopenhagen.) SIMON.

K. Mulli und Fr. Ständenath, *Natriumcitrat und Blutgerinnung*. Es wurde im Tiervers. der Einfluß von Natriumcitrat auf die Blutgerinnung geprüft. Es zeigte sich, daß Natriumcitrat nur bei geeigneter Dosierung senkend auf die Blutgerinnung einwirkt, wesentliche Verkürzungen sind nur dann zu erwarten, wenn die Gerinnungszeit n. hoch liegt. Vor der intravenösen Injektion hoher Dosen von Natriumcitrat wird eindringlich gewarnt. (Klin. Wschr. 12. 544—45. 8/4. 1933. Graz, Patholog. Institut. d. Univ.) FRANK.

K. Landsteiner und J. Van der Scheer, *Anaphylaktischer Schock durch Azofarbstoffe*. Die Sensibilisierung der Meerschweinchen erfolgte mit diazotierten, mit Pferdeserumglobulin gekuppelten Aminosäuren (*p*-Aminosuberanilsäure bzw. *p*-Aminosuccinanylsäure), die Reinjektion mit den Resorcin-disazo-Verbb. der gleichen Säuren. Die Tiere waren hochgradig überempfindlich gegen den Azofarbstoff aus der dem Azoprotein homologen Säure. Die Rkk. waren streng spezif. u. wurden schon durch ganz kleine Mengen von Farbstoffen ausgelöst. (J. exp. Medicine 57. 633—36. 1/4. 1933. New York, Rockefeller Inst.) SCHNITZER.

Lilian C. Donaldson und Arthur J. Vorwald, *Wirkung des Tuberkulins auf Spermatozoen normaler und tuberkulöser Meerschweinchen*. Die Spermatozoen tuberkulöser Meerschweinchen waren nicht überempfindlich gegen Tuberkulin, d. h. sie reagierten nicht mit Aufhebung der Beweglichkeit. Der Einfluß des Tuberkulins u. einiger aus Tuberkelbazillen isolierter Stoffe sowie des Diphtherietoxins auf n. Spermatozoen wird besprochen; spezif. Rkk. sind auf diese Weise nicht zu erhalten. (Amer. Rev. Tubercul. 27. 401—10. 1933. Chicago, Univers.) SCHNITZER.

S. Castagna und M. Talenti, *Verhalten des Glutathions im Hühnerei während der Bebrütung*. Während im reifen befruchteten oder unbefruchteten Hühnerei kein reduziertes Glutathion gefunden wird, tritt es während der Bebrütung der Eier auf u. nimmt ständig mit dem Grade der Entw. des Embryos zu. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 55 (32): 28—34. 1933. Rom, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

N. C. Datta, *Über einige weniger bekannte Gesichtspunkte bei der Ernährung*. Zusammenfassender Bericht betreffend die Bedeutung von Al, Cu, Fe, Zn, Sn u. Mn. (Current Sci. 1. 354—57. Mai 1933. Bangalore, Indian Inst. Science.) SCHWAIBOLD.

Ume Tange, *Eine Untersuchung über die Wirkung von Fettsäuren auf die Ernährung*. II. *Versuche mit Futtermischungen, zusammengesetzt aus Reis, Öl und Linol- oder Linolensäure enthaltendem Fett*. (I. vgl. C. 1933. I. 1643.) Die Herst. von Lecithin aus Sojabohnen, von Vitamin B₂ aus Hefe u. von neutralem Öl aus Sojaöl wird beschrieben. Mit einem Futtermisch von 78% Mehl von poliertem Reis, Reiskstärke oder halb poliertem Reis u. ausreichendem Zusatz von alkoh. Hefeeextrakt wurde kein n. Zustand der Vers.-Ratten erzielt. Lecithin u. Sojaöl besitzen gleichen Nährwert hinsichtlich Linolensäure. Chrysalisöl bewirkt gutes Wachstum infolge seines Geh. an Linol- u. Linolensäure. Die Fettsäuren von Lebertran können n. Wachstum nicht aufrecht erhalten. Zufuhr von Linolensäure vermindert den Bedarf an Vitamin B₁ oder B₂ nicht. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 22. 1—14. 1/10. 1933.) SCHWAIB.

Burgess Gordon und R. J. Titherington, *Die Wirkungen von Injektionen von Lebertrankonzentraten*. Im Vers. an Ratten mit ausgesprochenen Erscheinungen von A-Avitaminose, sowie an tuberkulösen u. nichttuberkulösen Patienten zeigte sich eine deutliche günstige Wrkg. von Injektionen von Lebertrankonzentraten. Im Tiervers. zeigte sich auch bei den schwerst erkrankten Tieren eine sehr prompte intensive Wrkg. gegenüber den Symptomen der Avitaminose, bei den Patienten zeigte sich keine Einw. auf die tuberkulösen Prozesse, aber eine Erhöhung der Resistenz gegenüber Begleit-

infekten, die vielleicht auf eine Vitaminarmut der bisherigen Kost zu beziehen waren. (Amer. Rev. Tubercul. 27. 368—74. 1933.) H. WOLFF.

Ph. A. Coppins und **G. A. Metz**, *Die zerstörende Wirkung von Lungengewebe auf das antirachitische Vermögen bestrahlten Ergosterins (D-Vitamins)*. Nach Zufuhr von 0,1 mg bestrahlten Ergosterins pro kg Körpergewicht bei Hunden konnte der Faktor in Leber, Nebenniere, Lunge, Milz, Blut, Mesenterium u. teilweise in der Niere nachgewiesen werden. Der Faktor wird durch Lungengewebe in vitro abgebaut bzw. biolog. unwirksam gemacht (Vers. an Ratten), ebenso durch Blut, Leber inaktiviert den Faktor nicht. Da Fische keine Lunge besitzen, die den Faktor inaktivieren könnten, sehen Vff. damit den Grund für die Vitamin-D-Speicherung bei diesen gegeben. (Biochem. Z. 266. 169—74. 24/10. 1933. Rotterdam, Krankenhaus Bergweg.) SCHWAIB.

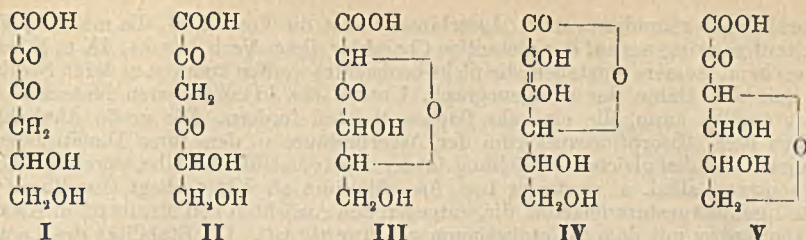
F. P. Bowden und **T. Moore**, *Über das Absorptionsspektrum der Vitamin-E-Fraktion von Weizenkeimlingsöl*. Das früher (vgl. C. 1933. II. 84) untersuchte Prod. (Konzentrat von Weizenkeimlingsöl) wurde aus PAc. umkristallisiert u. dadurch ein Pigment (Xanthophyll) abgetrennt. Durch diese Behandlung oder durch Entfernung des Konzentrats mit Kohle verschwindet die Absorption im Sichtbaren, während diejenige im Ultraviolett bestehen bleibt. Die Ultraviolettabsorption bei 2850—2400 Å bleibt aber häufig bestehen nach Zerstörung der biolog. Aktivität (Eisessig, Bestrahlung), während die Absorption bei 3200 u. 2850 sich der biolog. Wrkg. entsprechend verhält. Diese verschwindet ebenso wie die biolog. Aktivität durch Eisessig u. Bestrahlung, bleibt aber ebenso wie die biolog. Aktivität bei Behandlung mit HCl, Hydrogenierung oder Oxydation bestehen. Bei der Hydrogenierung sinkt nach längerer Einw. die Jodzahl von 210 auf 70. Der Faktor widersteht also offenbar stark einer H-Aufnahme. (Nature, London 132. 204—05. 5/8. 1933. Cambridge, Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

H. W. Acton, **Sudhamoy Ghosh** und **Ashutosh Dutt**, *Über den Vitamin-B-Gehalt verschiedener Muster von indischem Reis durch Spruys colorimetrische Methode*. Teil II. (I. vgl. C. 1933. I. 2969.) In dem Maße, wie der Reis geschält u. poliert wurde, fiel der Vitamin-B-Geh. Nachfolgendes Waschen hatte eine stark verminderte Wrkg. Bei halbgekochtem Reis ist der Verlust geringer (Eindringen des Faktors in das Korn). Bei zuvor gedämpftem oder gekochtem Reis haften die Hüllen fester am Korn u. dieses hält dann mehr davon zurück. Die an Vögeln (*Munia maja*) durchgeführten Fütterungsvers. ergaben eine gewisse Korrelation mit den colorimetr. erhaltenen Ergebnissen. (Indian J. med. Res. 21. 103—07. Juli 1933. Calcutta, School Trop. Med.) SCHWAIB.

Adolph M. Hutter und **William S. Middleton**, *Vitamin-B-Mangel und die atrophische Zunge*. Unter Mitarbeit von **Harry Steenbock**. Durch B-freie Ernährung konnten bei Ratten krankhafte Veränderungen der Zunge hervorgerufen werden (Atrophie der Papillen u. a.). Ähnliche Veränderungen, die an kranken Personen (Anämie) festgestellt wurden, konnten durch reichliche Zufuhr von Vitamin B verhältnismäßig rasch gebessert werden. Diese Erscheinungen hängen demnach mit B-Mangel zusammen. Die schnelle Besserung spricht gegen eine Entstehung auf neurogener Grundlage. (J. Amer. med. Ass. 101. 1305—08. 21/10. 1933. Madison, Univ., Depp. Med. a. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

B. C. Guha und **P. N. Chakravorty**, *Weitere Beobachtungen über Vitamin B₂*. Eine Einheit Vitamin B₂ wird als diejenige Menge festgelegt, die als einzige Quelle für an Vitamin B₂ verarmte junge Ratten bei täglicher Verabreichung für 2—3 Wochen eine wöchentliche Gewichtszunahme der Tiere von je etwa 10 g bewirkt. Nach den Vers. sind Extrakte von Rinder- u. Büffelnieren die reichsten Quellen für Vitamin B₂. Diese Organe enthalten in 100 g 67 u. 83 Einheiten. Das pH-Optimum der B₂-Extraktion (mit kochendem dest. W.) liegt bei 5. Die Extrakte weisen einen großen B₂-Verlust auf durch Erhitzen am Wasserbad während 15 Min. bei pH 10,5. Vers. einer künstlichen Stabilisierung des Vitamins (durch Zusätze verschiedener Stoffe) waren erfolglos. (Indian J. med. Res. 21. 211—19. Juli 1933. Calcutta, Bengal. Chem. Pharm. Works.) SCHWAIBOLD.

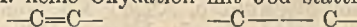
P. A. Levene und **A. L. Raymond**, *Vorläufige Notiz über die Struktur von Ascorbinsäure (Vitamin C)*. Neben den Formeln I—IV kann noch V in Betracht gezogen werden. Die für Ascorbinsäure richtige Formel sollte sich durch Hydrierung ermitteln lassen. I u. II benötigen zur vollständigen Red. 4 H-Atome, die anderen nur 2 Atome. Die so erhaltenen Hydrierungsprodd. unterscheiden sich durch die Zahl der OH-Gruppen (I u. II haben 4, III u. V 3, u. IV 5). Das Red.-Prod. von II kann ein γ -Lacton bilden, das von I jedoch nicht, ähnlich kann das von V ein Lacton bilden, das von III aber nicht, ebensowenig wie die 2,5-Anhydrohexonsäuren keine Lactone bilden. — *Ascorbin-*



säure nimmt bei der Hydrierung nur 2 H-Atome auf u. die entstehende Säure bildet ein stabiles Lacton. Um die Anzahl der Acetylgruppen zu bestimmen, wurde acetyliert, doch kristallisierte das Acetylderiv. nicht u. die Analyse ließ keinen Schluß auf die Zahl der OH-Gruppen zu. Durch Methylierung hoffen Vff., Aufschluß über die Zahl der OH-Gruppen zu erhalten. Der Ascorbinsäure kommt wahrscheinlich die Struktur IV oder V zu. (Science, New York [N. S.] 78. 64. 21/7. 1933. New York, The Rockefeller Institute for Medical Research.)

COTTE.

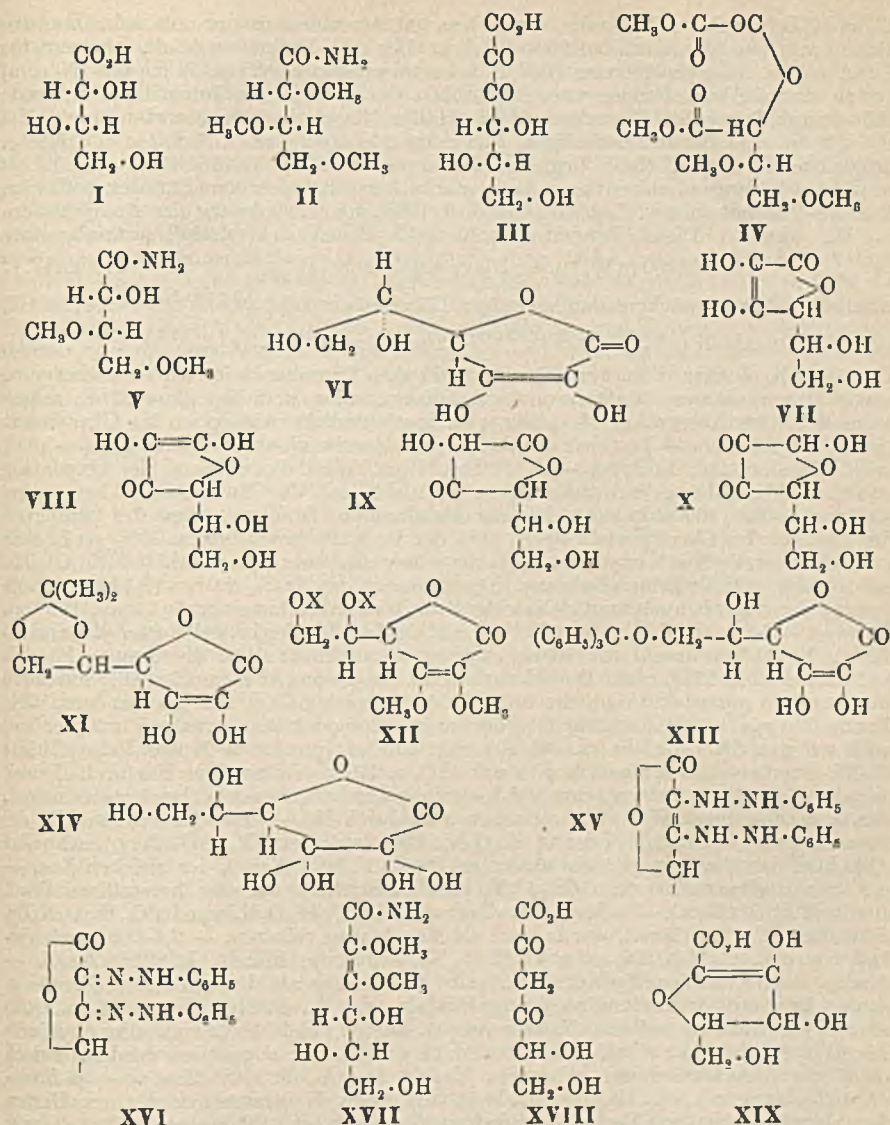
R. W. Herbert, E. L. Hirst, E. G. V. Percival, R. J. W. Reynolds und F. Smith, *Die Konstitution der Ascorbinsäure*. (Vgl. C. 1933. I. 3732 u. früher.) Nachzutragen ist, daß in A. keine Oxydation mit Jod stattfindet, sondern daß W. dazu



nötig ist. Das System HO OH wird zu HO OH OH OH oxydiert, wie auch *Dioxy-maleinsäure* zu *Dioxyweinsäure* durch Jod in saurer Lsg. oxydiert wird. Während der Oxydation verschwindet die intensive, der Ascorbinsäure sehr ähnliche Absorptionsbande der Dioxy-maleinsäure, u. die entstehende Verb. absorbiert nicht selektiv. Ferner reagieren in beiden Verb. die Enol-OH-Gruppen mit CH_2N_2 u. auch diese methylierten Verb. sind bzgl. der Absorptionsspektren ähnlich. — Das erste Oxydationsprod. (A) gibt mit alkal. NaOJ quantitativ Oxalsäure u. Trioxybuttersäure (I), dessen Amid (Trimethylverb.) mit *l*-Threonamid (Trimethylverb. II) ident. ist. I gibt mit HNO_3 d-Weinsäure. Aus Ascorbinsäure u. HMnO_3 entsteht *l*-Threonsäure. Demnach ist Ascorbinsäure ein Deriv. der l-Gulose, u. (A) muß als *2,3-Diketo-l-gulonsäure* (III) reagieren können (A selbst ist das Lacton). Demnach ist Ascorbinsäure *3-Keto-l-gulonsäurelacton*. Aus den Eigg. der Methylderiv. ergibt sich, daß Ascorbinsäure Furanosestruktur hat (*3-Keto-l-gulofuranolacton*). Die Kritik von MICHEEL u. KRAFT (C. 1933. II. 1540) bzgl. der WEERMANN-Rk. von *3,4-Dimethyl-l-threonamid* u. *3,4-Dimethyl-erythronamid* ist insofern unzutreffend, als Mandelsäureamid keinen vergleichbaren Fall darstellt. Hydrolyse von IV mit Ba(OH)_2 gibt Ba-Oxalat u. das Ba-Salz der *3,4-Dimethyl-l-threonsäure* neben wenig der *3,4-Dimethyl-l-erythronsäure*. Aus *3,4-Dimethyl-l-threonsäure* entsteht durch Methylierung *2,3,4-Trimethyl-l-threonsäuremethyl-ester*, dessen Amid mit II ident. ist. Diese Identität ergibt sich wie folgt: Für das *2,3,4-Trimethoxybutyramid* gibt es 4 mögliche Anordnungen, d. u. l-Trimethylerythronamid u. d. u. l-Trimethylthreonamid. Trimethyl-d-erythronamid ist bekannt u. nicht mit II ident. Röntgenstrahlenunters. zeigen, daß II strukturell von d- oder l-Trimethylerythronamid verschieden ist. Daß II l-Trimethylthreonamid ist, ergibt sich daraus, daß die dem nichtmethylierten II entsprechende Säure mit HNO_3 d-Weinsäure liefert, also *l*-Threonsäure ist. II dreht rechts, folgt also der Amidregel. Die Identität der *3,4-Dimethyl-l-threonsäure* wurde durch Methylierung, bei der *Trimethyl-l-threonsäuremethyl-ester* entsteht, sowie dadurch, daß der Dimethylester eine positive WEERMANN-Rk. gibt, bewiesen. Das nebenbei isolierte Amid ist nicht enantiomorph zu V. Die analyt. Daten, die opt. Aktivität u. die positive WEERMANN-Rk. bestätigen seine Struktur als *2-Oxy-3,4-dimethoxy-n-butylamid*. Da Inversion der am vorletzten C-Atom sitzenden Gruppen sehr wenig wahrscheinlich ist, so halten es Vff. für *3,4-Dimethyl-l-erythronamid*, womit auch in Einklang steht, daß das Amid, in Übereinstimmung mit der Amidregel, die in diesen Reihen allgemein zu gelten scheint, links dreht. — Die Entstehungsweise der *3,4-Dimethyl-l-erythronsäure* ist noch nicht klargestellt. Ihre Bldg. erfordert Umstellung der Gruppen am C_4 der Ascorbinsäure, die während der Rk. mit CH_2N_2 oder der anschließenden Methylierung mit Ag_2O , oder wahrscheinlich während der Behandlung des Ozonisationsprod. mit Alkali eingetreten sein kann. In der Ascorbinsäure liegt sicher kein Gemisch zweier Isomere vor, da neben d-Weinsäure niemals Mesoweinsäure bei der direkten Oxydation

l-Ascorbinsäure gefunden wurde. Ascorbinsäure hat die Formel VI, die mit VII, VIII, IX, X tautomer ist, worauf der vielseitige Charakter dieser Verb. beruht. IX u. X lassen 2 stereochem. Isomere entstehen, die nicht beobachtet werden konnten u. deren Struktur nicht mit den Daten der röntgenograph. Unters. des kristallisierten Materials vereinbart werden kann, die ein sehr flaches Molekül fordern. Die große Ähnlichkeit zwischen dem Absorptionsspektrum der Ascorbinsäure u. dem ihres Dimethylderiv., zusammen mit der gleichen Beziehung in der Dioxymaleinsäurereihe, sprechen dafür, daß in saurer, alkal. u. neutraler Lsg. Ascorbinsäure als VII vorliegt (Enolform von 3-Keto-l-gulonsäurefuranolacton, die, entgegen den Ansichten von MICHEEL u. KRAFT, l. c., keineswegs mit dem 2-Ketoisomeren gleichwertig ist). Die Stabilität des Lactonringes in der freien Säure VII ist scheinbar irgendwie mit dem ionisierten Zustand der für die Salzbdg. verantwortlichen OH-Gruppe verbunden. Wird dieses OH durch eine nichtionisierte Äthergruppe ersetzt, so scheint der Lactonring viel weniger stabil zu sein, u. öffnet sich mit verd. Alkali leicht in der Kälte. Eine Unters. am Mannosaccharonsäuredilacton hat ergeben, daß ein Lacton, das stark reduzierende Gruppen enthält, ein Na-Salz bilden kann, ohne den Lactonring zu öffnen. — VII entspricht den röntgenograph. Daten hinreichend; die schemat. Zeichnung VI läßt erkennen, daß von den insgesamt 12 C- u. O-Atomen alle außer einem in einer Ebene ohne besondere Spannung untergebracht werden können, wogegen C₅ weniger als 1 Å oberhalb der Ebene liegt. — Der *Monoacetonverb.* von VARGHA kommt die Formel XI zu, der *Dimethyl-di-p-nitrobenzoylverb.* von MICHEEL u. KRAFT XII, womit gut übereinstimmt, daß Ozonisation u. anschließende Hydrolyse Oxalsäure u. l-Threonsäure gibt. VI enthält eine primäre OH-Gruppe am C₆, so daß dem *Triphenylmethylderiv.* von VARGHA XIII zukommt. — (A) erfährt in alkal. Lsg. in geringem Maße Autoxydation u. Red. unter teilweiser Regenerierung von Ascorbinsäure. Das primäre Oxydationsprod. XIV zeigt keine selektive Absorption; nehmen aber beim Öffnen des Lactonrings eine oder beide hydratisierte Ketogruppen wieder n. Form an, so muß die Carbonylbande bei 290 m μ erscheinen. Ebenso ist es leicht verständlich, daß die Lactonform leichter zur Ascorbinsäure reduziert wird, als die offenkettige Form, da letztere, die sich während der Regenerierung lactonisieren muß, sowohl als Furanose-, als auch als Pyranosezucker reagieren kann. Die Leichtigkeit, mit der HJ Lactonisierung u. Red. bewirkt, beruht wahrscheinlich darauf, daß dabei eine Lsg. von (A) mit der entsprechenden Menge Red.-Mittel zur Trockene eingedampft wird. Das verwickelte Verh. von (A) gegen Alkali ist für Oxoyoverbb. dieses Typus n. — Auf der Basis C₆H₅O₄(N·NH·C₆H₅)₂ für die *Phenylhydrazinverb.*, kommt dem roten Deriv., F. 187° (aus Ascorbinsäure) möglicherweise Struktur XV zu. Das orange Deriv., F. 216° [aus der Lactonform von (A)] kann ein wahres Osazon XVI sein. Das gelbe Deriv., F. 210°, kann ebenfalls ein Osazon sein; in diesem Falle findet die Kondensation wahrscheinlich mit der freien Säure statt, dann erfolgt Ringschluß. Das mit o-Toluyldiamin entstehende Kondensationsprod. scheint nicht homogen zu sein, scheinbar tritt zwischen 1 Mol. Ascorbinsäure u. 1 Mol. Amin nur 1 Mol. W. aus. — Das von MICHEEL u. KRAFT durch Einw. von methylalkoh. NH₃ auf Dimethylascorbinsäure erhaltene Prod. gibt die gewöhnlichen Amidrkk. u. hat Formel XVII. Die Rk. ist analog der Lactonringöffnung mit Alkali, u. beide sind vom gleichen Drehungswechsel begleitet. Beide Verb. zeigen im Ultraviolett keine selektive Absorption (dagegen aber Dimethylascorbinsäure); doch kann dem Verschwinden der Bande nur wenig Wert beigemessen werden. — Bzgl. der von KARRER vorgeschlagenen Formel XVIII teilen Vff. mit, daß *Acetyl-brenztraubensäure* durch Jod in saurer Lsg. nicht oxydiert wird, andererseits durch Alkali sehr leicht hydrolysiert wird. Auch ist von FISCHER u. BAER (C. 1933. II. 3831) eine ähnliche Verb. dargestellt worden, deren Eigg. jedoch nicht dafür sprechen, daß Ascorbinsäure eine derartige Struktur zukommt. Formel XIX von MICHEEL u. KRAFT ist nicht mit den kristallograph. u. röntgenograph. Daten vereinbar, auch sollte sein erstes Oxydationsprod. eine freie COOH-Gruppe haben, die Eigg. seines Dimethylderiv. sollten völlig andere sein u. Ozonisation des Tetramethylderiv. sollte ein Prod. geben, das zu Oxalsäure u. 2,4-Dimethyl-l-threonsäure hydrolysiert werden kann. Die von MICHEEL u. KRAFT mitgeteilten Befunde erklärt VI sehr gut. Auch die synthet. Experimente von REICHSTEIN, GRÜSZNER u. OPPENAUER (C. 1933. II. 409) stützen die Furanocarbonsäurestruktur der Ascorbinsäure nicht (vgl. auch HAWORTH, C. 1933. II. 1208), sondern eher Formel VI.

Versuche. *Ascorbinsäure*, C₆H₅O₆, Präparate aus Nebennieren u. Paprika waren in jeder Hinsicht ident., nur wurde ersteres beim Erhitzen rosa (die Farbe ver-



schwand beim Abkühlen), während das Paprikaprod. bis zum F. farblos blieb. Aus CH_3OH -Ä. Leichtpetroleum weißes kristallines Pulver, F. 192° , zers. sich wenig oberhalb seines F. unter Aufbrausen; beim langsamen Erhitzen entwickelt sich bei 170° CO_2 , ohne daß die Verb. sich dunkel färbt oder schmilzt; $[\alpha]_{5780} = +24^\circ$ (W.), zeigt keine Mutarotation, sofern luftfreies W. u. Hartglasgefäße verwendet wurden; $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +22^\circ$ ($1/2$ -n. HCl oder n. H_2SO_4), keine Mutarotation. Das *Na-Salz* hat $[\alpha]_{5780}^{18} = +116^\circ$ (in neutraler wss. Lsg.) ber. auf Ascorbinsäure, $+130^\circ$ ($1/20$ -n. NaOH) $+149^\circ$ ($1/2$ -n. NaOH), 155° ($1/2$ -n. NaOH), 161° (2-n. NaOH). Die alkal. Lsgg. sind gelb, die angesäuerten farblos. In 50% ig. wss. Essigsäure reagiert Ascorbinsäure schnell mit O_3 unter Bldg. von (A). Fortgesetzte Einw. von O_3 zers. unter Bldg. von Oxalsäure. *Ca-Salz*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_{12}\text{Ca}$, hellgelbes Pulver, $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +91^\circ$ (W.; $c = 0,3$). *Brucinsalz*, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_{16}\text{N}_3$, $\text{C}_9\text{H}_5\text{OH}$, cremefarbenes kristallines Pulver aus A., F. $216\text{--}217^\circ$ (Zers.). l. in W. u. h. A. Die ausführlich beschriebene Oxydation der Ascorbinsäure mit Jod,

Cl₂ u. KMnO₄ vgl. im Original. In wss. Lsg. hat Ascorbinsäure nur eine, sehr intensive Bande mit dem Maximum bei 260—265 μ . Der mol. Extinktionskoeff. ϵ beträgt für Lsgg. mit ca. 2 mg pro 100 ccm 7000, in konzentrierteren Lsgg. (ca. 50 mg pro 100 ccm) treten starke Abweichungen vom BEERSchen Gesetz auf. Die Intensität der Bande fällt innerhalb weniger Stunden auf die Hälfte (Oxydation der Ascorbinsäure). Bei $p_H < 3$ ist die Bande bedeutender, Maximum 245 μ (ϵ ca. 7500 für $c = 0,002\%$), desgleichen in A. In CH₃OH liegt das Maximum bei 263 μ (ϵ 7500 für $c = 0,002\%$); in diesem Lösungsm. zeigen konz. Lsgg. starke Abweichungen vom BEERSchen Gesetz. Das Na-Salz hat in wss. Lsg. eine Bande bei 265 μ , die sehr der der Ascorbinsäure in W. ähnelt. Diese Banden ähneln sehr denen der Acetylbrenztraubensäure ($\epsilon_{\lambda}^c = \frac{2 \text{ mg pro 100 ccm}}{285}$ 4000 in W.) u. der Dioxymaleinsäure ($\epsilon_{\lambda}^c = \frac{2 \text{ mg pro 100 ccm}}{290}$ 6700 in W.).

Ähnliche, aber schwächere Banden zeigen Lävulinsäure ($\epsilon_{\lambda}^c = \frac{0,6 \text{ g pro 100 ccm}}{263}$ 24) in W., Glucoson in Alkali ($\epsilon_{\lambda}^c = \frac{134 \text{ mg pro 100 ccm}}{310}$ 13) u. Aceton in A. ($\epsilon_{\lambda}^c = \frac{0,1 \text{ g pro 100 ccm}}{265}$ 15),

Gewöhnliche Zucker u. Zuckerderiv., sowohl vom Pyranose- wie vom Furanosetypus, sowie Hexuronsäuren (Galacturonsäure, Glucuronsäure u. 2-Ketogluconsäure zeigen keine selektive Absorption, sie zeigen nur kontinuierliche Absorption im Ultraviolett ($\epsilon < 5$ bei 260 μ). — Das erste Oxydationsprod. der Ascorbinsäure (A), $[\alpha]_{5780} = +56^\circ$, zeigt Mutarotation, Endwert -6° (70 Stdn.) (a). Wird die während der Oxydation gebildete Mineralsäure neutralisiert, so vollzieht sich die Mutarotation langsam, Endwert -12° (300 Stdn.) (b). Mit der Abnahme der Drehung nimmt der Säuregrad der Lsg. zu. Im Gleichgewicht liegen 85% der Verb. als freie Säure u. 15% als Lacton vor, während die frisch oxydierte Lsg. nur sehr wenig freie Säure enthält. Die Gleichgewichtslsg. enthält keine Oxalsäure. Der Drehwert des Na-Salzes von (A) hängt stark vom p_H der Lsg. ab, auch zeigt sich starke Mutarotation (Anfangswert $[\alpha]_{5780}$ ca. 100° (c), Endwert -24° nach 26 Minuten (d)). a, b, c u. d geben das gleiche, gelbe Phenylhydrazinderiv., F. 210° , während die frisch oxydierte Ascorbinsäurelsg. die orange Phenylhydrazinverb., F. 216° , gibt. Die schwach alkal. Lsgg. von (A) zeigen 2 mäßig intensive Banden (265 μ u. 340 μ), die beim Ansäuern nach 245 u. 295 μ wandern. Die Bande 245 μ würde ungefähr 5% der zu oxydierenden Ascorbinsäure entsprechen, auch nehmen die Lsgg. die ca. 5% Ascorbinsäure entsprechende Menge Jod auf. Mit Cl₂-W. oxydierte Ascorbinsäure gibt mit 12%/ig. HCl nur eine Spur Furfuro. Frisch dargestelltes (A) wird sowohl durch H₂S, als auch durch H₂S zu Ascorbinsäure reduziert. a u. b werden durch H₂S nicht reduziert, aber durch H₂. — Phenylhydrazinverb. der Ascorbinsäure, C₁₈H₂₀O₄N₄ oder C₁₈H₁₈O₄N₄, tiefrote Nadeln, F. 187° (Zers.), schnelles Abkühlen der Rk.-Lsg. gibt ein amorphes Prod., F. 204° (Zers.), der gleichen Zus. — p-Nitrophenylhydrazinverb., C₁₈H₁₈O₈N₈ oder C₁₈H₁₆O₈N₈, hellrotes krystallines Prod. aus A., F. 262° (Zers.). — p-Bromphenylhydrazinverb., C₁₈H₁₈O₄N₄Br₂ oder C₁₈H₁₆O₄N₄Br₂ dunkelrot, F. 170° (Zers.), wurde auch als Monohydrat erhalten. — 2,4-Dinitrophenylhydrazinverb., C₁₈H₁₆O₁₂N₈ oder C₁₈H₁₄O₁₂N₈, braunrote Nadeln, F. 282° (Zers.). — Deriv. von (A); Phenylhydrazinverb., gelbe Nadeln aus absol. A., F. 210° (Zers.); in saurer Lsg. entstanden seidige, orange Nadeln, aus A., F. 216° (Zers.). — p-Nitrophenylhydrazinverb., hellrote Nadeln aus A.-Aceton, F. 260° (Zers.), die oxydierte Ascorbinsäurelsg. war alkal. gemacht u. dann unmittelbar angesäuert worden. Frisch oxydierte Ascorbinsäurelsg. gab gelbe Nadeln aus A., F. 246° (Zers.). — p-Bromphenylhydrazinverb., C₁₈H₁₆O₄N₄Br₂, H₂O, die nach Neutralisation der oxydierten Ascorbinsäure erhaltene Verb. ist gelblichrot, färbt sich bei 160° dunkel, F. 220° (Zers.); frisch oxydierte Ascorbinsäure gibt gelbe Nadeln aus A., F. 208° (Zers.). Diese Verb., sowie die entsprechende p-Nitrophenylhydrazinverb. zeigen im Vergleich zu den anderen Verb. abnorme N-Werte. — 2,4-Dinitrophenylhydrazinverb., die oxydierte Ascorbinsäurelsg. wird alkal. gemacht u. sofort mit HCl angesäuert. Sie bildet dann eine hellrote Verb., F. 268° (Zers.). Frisch oxydierte Ascorbinsäurelsg. gibt eine Verb. aus A.-Aceton, F. 280° (Zers.). — o-Toluylenverb. der Ascorbinsäure, hellgelbe Nadeln aus wss. A., F. 115° (Zers.), färbt sich bei 110° dunkel. — Trimethyl-l-threonsäuremethyl-ester, C₈H₁₆O₅, durch Oxydation von Ascorbinsäure mit KMnO₄ in saurer Lsg. u. anschließende Methylierung mit Methylsulfat u. Alkali (Näheres vgl. Original), Kp.₁₃ 120° (Badtemp.), $n_D^{15} = 1,4275$, $[\alpha]_{5780}^{18} = +49^\circ$ (CH₃OH; $c = 2,9$), $+31^\circ$ (W.; $c = 1,3$); D.₁₅ 1,090. — Trimethyl-l-threonamid, C₈H₁₅O₄N, aus vorigem mit NH₃ in CH₃OH, glänzende, hexagonale Platten aus Leichtpetroleum, F. 78° ; $[\alpha]_{5780}^{20} = +44^\circ$ (W.; $c = 1,0$), $+68^\circ$ (CH₃OH; $c = 0,8$); gibt mit Trimethyl-d-erythronamid (F. 57°) eine

starke Depression. — Oxydation von Ascorbinsäure mit Jod u. alkal. Hypojodit u. anschließende Methylierung etc. (vgl. Original), lieferte einen *Ester*, $C_8H_{16}O_6$, Kp.₁₅ 135°; $[\alpha]_{5780}^{16} = +49^\circ$ (CH_3OH ; $c = 1$); $n_D^{16} = 1,4270$ neben anderen Prodd. Mit $CH_3OH \cdot NH_3$ entstand *Trimethyl-l-threonamid*, $C_7H_{15}O_4N$, Platten, F. 75—76°, $[\alpha]_{5780} = +44^\circ$ (W.; $c = 1$). Oxydation mit Hypochlorit u. anschließend mit HNO_3 , sowie Veresterung mit CH_3OH u. HCl u. Methylierung mit CH_3J u. Ag_2O lieferte nach Dest., Kp.₁₅ 145 bis 160°, *d-Dimethoxybernsteinsäuremethylester*, $C_8H_{14}O_6$, der mit NH_3 in CH_3OH *d-Dimethoxybernsteinsäureamid* lieferte, große Krystalle, F. 285—290° (Zers.), $[\alpha]_{5780}^{10} = +98^\circ$ (W.; $c = 1$), während mit CH_3NH_2 in CH_3OH *d-Dimethoxybernsteinsäuremethylester* entstand, gefiederte Krystalle, F. 206°, $[\alpha]_{5780}^{19} = +137^\circ$ (W.; $c = 1$). — *Dimethylascorbinsäure*, $C_8H_{12}O_6$, aus Ascorbinsäure u. CH_2N_2 , $[\alpha]_{5780}^{18} = +27^\circ$ (W.; $c = 1,5$), wird von Jod in neutraler oder saurer Lsg. nicht oxydiert. Zeigt in A. u. in W. eine intensive Absorptionsbande bei 230 $m\mu$ (ϵ 7000, $c = 2,5$ mg pro 100 cem A.). Beim Erhitzen auf 35° mit CH_3OH u. NH_3 entsteht die von MICHEFL u. KRAFT beschriebene Verb., aus CH_3OH , F. 124°, $[\alpha]_{5780} = -24^\circ$ (wss. 50%_{ig}. CH_3OH ; $c = 2,1$), der die Formel $C_9H_{15}O_7N$ zukommt; die Verb. enthält 1 Mol. CH_3OH , das es bei 100° verliert, besitzt noch die beiden Methylgruppen der Dimethylascorbinsäure, hat Amidcharakter, zeigt im Ultraviolett keine selektive Absorption, u. wird von O_3 in wss. Essigsäure nicht oxydiert. — *Tetramethylascorbinsäure*, $C_{10}H_{16}O_6$, aus Dimethylascorbinsäure mit CH_3J u. Ag_2O in CH_3OH bei 45° u. Dest. Kp._{0,06} 150°, Sirup, $n_D^{17} = 1,4690$; $[\alpha]_{5780}^{20} = 0^\circ$ (W.); $+2^\circ$ (30%_{ig}. CH_3OH ; $c = 6,0$); $+8^\circ$ (50%_{ig}. CH_3OH ; $c = 0,8$); die Verb. ist gegen Alkali weit beständiger als die Dimethylverb. Ozonisation der Tetramethylverb. mit anschließender Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ u. Veresterung mit CH_3OH , HCl lieferte bei der Dest. 2 Fraktionen 1. Kp.₂₀ 140—150° (Badtemp.), $n_D^{18} = 1,4395$, $[\alpha]_{5780}^{20} = +6^\circ$ (W.; $c = 1,0$) ($C_7H_{14}O_5$) u. 2. Kp.₂₀ 150—180° (Badtemp.), $n_D^{18} = 1,4540$. 1. gibt mit CH_3OH , NH_3 ein *Amid*, $C_6H_{13}O_4N$, Krystalle aus Essigester oder W., F. 113° (mit 2,4-Dimethyl-d-erythronamid, F. 85°); $[\alpha]_{5780}^{20} = -34$, (W.; $c = 1$), zum größten Teil entstand jedoch ein *sirupöses Amid*, $[\alpha]_{5780}^{20} = +29^\circ$, (W.; $c = 4$); beide Amide geben die WEERMANN-Rk.; das kristallisierte Amid ist *3,4-Dimethyl-l-erythronamid*. — *3,4-Dimethyl-l-threonsäuremethylester* wurde 3-mal mit CH_3J u. Ag_2O methyliert u. der entstehende Sirup dest., $C_8H_{16}O_3$, Kp.₂₀ 135—140° (Badtemp.), $n_D^{16} = 1,4280$, $[\alpha]_{5780}^{18} = +37^\circ$ (CH_3OH ; $c = 1,5$). Dieser Ester gibt mit CH_3OH , NH_3 *Trimethyl-l-threonamid*, F. 77°, $[\alpha]_{5780}^{20} = +44^\circ$ (W.; $c = 1$). Wird die Hydrolyse des Ozonisationsprod. der Tetramethylascorbinsäure mit NH_3 statt mit $Ba(OH)_2$ durchgeführt, so entstehen ähnliche Prodd. — *Dimethoxymaleinsäuremethylester*, $C_8H_{12}O_6$, Kp._{0,03} 85°, $n_D^{15} = 1,4525$; reagiert weder in neutraler, noch in saurer Lsg. mit Jod, u. wirkt selbst in alkal. Lsg. nicht stark reduzierend. In alkoh. Lsg. zeigt er bei 255 $m\mu$ eine intensive Absorptionsbande (ϵ 6000; $c = 2,7$ mg pro 100 cem). (J. chem. Soc. London 1933. 1270—90. Sept. Birmingham, Edgbaston, Univ.) CORTE.

Raoul Lecoq, *Ähnlichkeit der B- und C-Avitaminose mit gewissen (Zucker- und Mineral-) Nährstoffungleichgewichten*. (Vgl. C. 1933. I. 2719.) Verss. über die Bedeutung einer im Zucker- oder Mineral-(Ca: P)-ungleichgewicht befindlichen Ernährung u. über die Störung oder Vortäuschung von B- u. C-Avitaminosebildern durch diese ergaben folgendes: Bei der *T a u b e*, weniger ausgeprägt bei der Ratte, bewirkt eine Diät mit 66% Lactose oder Galaktose an Stelle von Saccharose (Ungleichgewicht gegenüber den Fetten) auch bei sonst reichlich genügender Vitamin-B-Zufuhr (Bierhefe) Tod in 9—30 Tagen nach typ., den avitaminot. gleichen oder ähnlichen, polyneurit. Erscheinungen. — Beim *Meerschweinchen* bewirkt eine im Ca: P-Ungleichgewicht befindliche Diät auch bei sonst reichlich genügender Vitamin-C- oder -D-Zufuhr (Citronensaft bzw. Lebertran) Tod in 13—23 Tagen nach Auftreten eines dem avitaminot. *S k o r b u t* gleichen oder ähnlichen osteodystroph. Symptomenkomplexes, wohingegen die gleiche Diät bei der Ratte eine typ., durch Herst. des Ca: P-Gleichgewichtes oder durch Vitamin-D-Zufuhr verhütbare oder heilbare Rachitis hervorruft. — Beim Studium von Ernährungsmangelkrankheiten ist daher eine gewisse Vorsicht in der Auswahl der Vers.-Objekte, in der Diätzus. u. in der Auswertung der Ergebnisse angebracht. (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 11—24. 1/7. 1933. St.-Germain-en-Laye, Lab. de l'Hôpital.) DEGNER.

J. Brinck, *Die Bedeutung des Rhodans für die Autodesinfektion des Magens*. Dem im Magen nachzuweisenden Rhodan kommt bei der Keimabtötung im Magen eine wesentliche Bedeutung zu. Diese Wrkg. ist im allgemeinen nur dann möglich, wenn

neben den Rhodan-Ionen freie H-Ionen vorhanden sind. (Z. klin. Med. 123. 350—56. 1933. Greifswald, Univ.)

P. E. Lander und Pandit Lal Chand Dharmani, *Einige Verdaulichkeitsversuche mit indischen Futtermitteln*. Teil VIII. (Einige Punjabheuararten und Weizenbhusa.) Mit verschiedenen Heuararten, die botan. gekennzeichnet werden, wurden Stoffwechselferss. an jungen Kühen durchgeführt. Die Prodd. wurden auch chem. untersucht. Ebenso Weizenstroh. Die Prodd. zeigten verschiedenartige Wertigkeit, abhängig von den vorhandenen Grasarten u. insbesondere von dem Stadium der Pflanzentw., bei der die Ernte stattfand. Es wurde auch der erforderliche Zusatz an Kleie festgestellt (0,5—0,75 kg pro Tag u. Tier). (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry 2. 141—59. 1932. Lyallpur, Punjab.)

FRANK.

SCHWAIBOLD.

F. J. Warth, *Schwefel und Sulfatstoffwechselversuche am Rindvieh*. Sowohl bei Stroh-, wie Heufütterung wurde eine negative SO_4 -Bilanz festgestellt, u. zwar beruhte dies auf S-Verlust mit dem Kot. Dieser Verlust bestand nicht aus anorgan. Sulfat u. auch nicht aus H_2S . — N. enthalten die Faeces sehr wenig anorgan. Sulfat. Es nimmt stark zu bei Zugabe von Sulfaten zum Futter. — In dem Futter vorhandener organ. gebundener S ist verdaulich. — Auch bei Schafen wurde Sulfatverlust gefunden. Bei Kaninchen war dagegen die Sulfatausscheidung von der Höhe der Einnahme weitgehend unabhängig. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry 2. 225—41. 1932. Bangalore, Imp. Dept. of Agric. Animal Nutr. Sect.)

F. MÜLLER.

Martin Gürsching, *Tierversuche über den Einfluß von kolloidal mit Eiweiß gelöstem Tricalciumphosphat auf den Ca- und P-Umsatz des Organismus*. Vergleichende Ca- u. P-Stoffwechselferss. an weißen Ratten mit u. ohne Verabreichung eines kolloidalen Kalk-Phosphorsäure-Eiweißpräparats (*Tricalcol*) (I) ergaben deutlich eine günstige Beeinflussung der Ca- u. P-Bilanzen durch I. Die P-Retention in der I-Periode betrug im Mittel das 5,4-fache des Ansatzes in der Grundfutterperiode. Beim Ca wird eine in der Grundfutterperiode schwach negative Bilanz während der I-Gabe stark positiv. Auch der Ansatz an organ. Körpersubstanz ist in der I-Periode gegenüber der Grundfutterperiode gesteigert. — Bei drei rund 6 Wochen mit I-Zulage gefütterten Ratten wurde gegenüber den Kontrolltieren gleichen Wurfes ein mittlerer Mehransatz an Skelett-Calciumphosphat von 8—10% festgestellt, während eine Vermehrung des mittleren Skelettgewichtes nicht stattfand. Der Kalkansatz im Skelett stimmt mit dem mittleren Kalkansatz des Bilanzvers. überein. Eine Änderung des Verhältnisses P:Ca im Knochengestüt trat nicht auf. Auch die perorale Verabreichung von I ist also geeignet, Kalk- u. Phosphorsäurebilanz des Organismus günstig zu beeinflussen. — Das in I an Eiweiß als Schutzkolloid gebundene kolloidale Tricalciumphosphat blieb auch bei weitgehender trypt. Verdauung noch in Lsg. I erwies sich als in sodaalkal. Lsg. negativ geladenes Kolloid. Diese Eig. werden in Beziehung gesetzt zu den neueren Anschauungen über den Mechanismus der Resorptionsvorgänge u. der Ossifikation. (Biochem. Z. 259. 140—55. 1933. München, Univ., Tierphysiol. Inst.)

KOBEL.

F. J. Warth und N. C. Das Gupta, *Die Stärke der Bildung von Benzoesäure und Phenolen im tierischen Organismus*. Pro 100 g Futter wurden 0,78—1,51 g Benzoesäure gebildet. Das Verhältnis von Benzoesäure zu p-Kresol betrug 1:0,008 bis 1:0,157 bei verschiedener Fütterung. Für jede Futterart wurde eine konstante Verhältniszahl erhalten. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry 2. 281—88. 1932. Bangalore, Animal Nutr. Sect.)

F. MÜLLER.

N. C. Das Gupta, *Die Kuppelung von Benzoesäure beim indischen Rindvieh*. Wenn man ganz frischen Harn verarbeitet, findet man, daß die Benzoesäure quantitativ als Hippursäure ausgeschieden wird, nicht auch als Benzoylglucuronsäure. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry 2. 289—93. 1932. Bangalore, Animal Nutr. Sect.)

F. MÜLLER.

Keizo Fuziwara, *Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel*. 24. Mitt. *Blutzuckercurve unter dem Einfluß von Gallensäure und Adrenalin mit oder ohne Milzextrakt bei splenektomierten Kaninchen*. (Biochem. Z. 256. 384—97. 1933. Okayama, Zentralhospital Kurashiki u. Biochem. Inst.)

SIMON.

Keizo Fuziwara, *Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel*. XXV. Mitt. *Glykogenbildung in der Leber unter Einfluß der Gallensäure bei splenektomierten Kaninchen*. (Biochem. Z. 259. 203—09. 28/2. 1933. Centralhospital Kurashiki u. Okayama, Biochem. Inst.)

SIMON.

H. Kosterlitz, *Untersuchungen über die Verwertung der Galaktose in physiologischen und pathologischen Zuständen*. V. Mitt. *Über die Bedeutung der Galaktosämie und der Glykosämie nach oraler Galaktosebelastung für die funktionelle Leberdiagnostik*. (IV. vgl.

C. 1933. II. 904.) Nach Einnahme von 40 g Galaktose beträgt der Geh. des Blutes daran 20—40 mg-%. Nach 1½ Stdn. muß sie aus dem Blut verschwunden sein. — Bei Ikterus simplex kann der Wert bis 150 mg-% ansteigen u. die Verweildauer 2 Stdn. überschreiten. Bei Verschlussikterus ist die Galaktosämie u. — Glykosämie u. Galaktosämie verhalten sich oft verschieden. (Z. ges. exp. Med. 90. 465—78. 22/9. 1933. Berlin, I. Med. Klinik.) F. MÜLLER.

M. V. Radhakrishna Rao, *Eine Untersuchung über den klinischen Wert von Lävulose- und Galactosetoleranzversuchen hinsichtlich der Funktion der Leber.* Verss. an einer Anzahl geeigneter Patienten. Die Toleranzverss. mit Lävulose ergaben in einer größeren Anzahl von Fällen mit Lebererkrankungen einen positiven Ausschlag als bei solchen ohne Lebererkrankung. Ein negatives Ergebnis wurde auch in Fällen mit Lebererkrankung erhalten. In diesen Fällen war offenbar eine Regeneration von Lebergewebe vorhanden. Ein negatives Ergebnis schließt daher eine Erkrankung nicht aus u. ist nur positiv, wenn bei diffuser Degenerierung eine Gewebsregeneration fehlt. Die Ausscheidung von Galaktose im Harn ist zu schwankend, als daß ihre Höhe einen Hinweis für die Beurteilung der Funktion der Leber gestatten würde. (Indian J. med. Res. 21. 141—54. Juli 1933. Vizagapatam, Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

S. van Creveld, *Über die Rolle des Glykogens bei der Entstehung von Organvergrößerungen.* Übersichtsreferat. Es wird auf die Bedeutung hingewiesen, die dem Glykogen bei der Entstehung von Organvergrößerungen zukommt, besonders auf die Leberhypertrophie durch Glykogenanhäufung. (Klin. Wschr. 12. 529—33. 1933. Amsterdam, Städt. Univ.) FRANK.

J. C. Mottram, *Eine Reaktion in der Haut während der latenten Periode nach Röntgenbestrahlung.* Wird die Haut einer Ratte am Nachmittag durch ein kleines Loch im Pb-Schirm mit Röntgenstrahlen bestrahlt u. dann sofort eine Lsg. von Pyrrolblau in den Kreislauf eingeführt, dann tritt am nächsten Morgen an der bestrahlten Stelle ein blauer Fleck auf. Die bestrahlten Capillaren sind demnach für den Farbstoff durchlässiger als die n. Capillaren. Vf. zählt die bisher bekannten biol. Rkk. auf Röntgenstrahlen auf. (Nature, London 132. 317. 26/8. 1933. London, Mt. Vernon Hospital u. Radiuminst.) R. K. MÜLLER.

Stephan Epstein, *Experimentelle Eruption bei Hydroa vacciniformis durch Thorium X.* Nach Applikation von Thorium X-Salbe auf eine vor Lichteinw. völlig geschützte Hautstelle bei einem an Hydroa vacciniformis leidenden Kinde traten typ. Hydroabläschen auf. Bisher waren nur ultraviolette Strahlen, nie Radium- oder Röntgenstrahlen für die Entstehung des Leidens wirksam befunden worden. (Arch. Dermatologie Syphilis 168. 67—87. 1933. Breslau, Univ. Hautklinik.) H. WOLFF.

Juliu Orient, *Vorläufige Mitteilung über die Bedeutung der Phosphatid-lipo-Proteine vom pharmazeutisch-chemischen und toxikologischen Standpunkte.* Die Bedeutung der in verschiedenen Organen vorkommenden Phosphatide u. Lipoidproteine für die Bindung verschiedener Giftstoffe wird untersucht. Chlf., Salvarsan, Formalin werden von Phosphatidproteinen in relativ großer Menge festgehalten, während dies bei Phenol, Coffein, Blausäure u. Adrenalin in geringerer Menge der Fall ist. Auch für die Probleme der Krebs-, Magen- u. Duodenulcusblgd. ist die Absorption an Phosphatidproteinen von Bedeutung. (Curierul farmac. 3. Nr. 6. 9—12. Juni 1933.) GURIAN.

A. Erhardt und L. Brumpt, *Wirkung der Brenzcatechindisulfosäure und ihrer Komplexverbindungen auf Opisthorchis felineus (Riv.) in vitro und in vivo.* Der Leberegel der Katze wird in vivo durch Fuadin gut beeinflusst, eine gewisse Wrgk. hat aber auch der metallfreie Komplexbildner, das Brenzcatechindisulfosaure Na. Reagensglasverss. zeigten, daß dieses, aber auch die komplexe Sb-, Zn-, Fe-, Sn-, Cu- u. Mn-Verb. in vitro unwirksam sind, während die entsprechende As-Verb. eine schnelle wurmtötende Wrgk. zeigt. Im Vers. an der verwurmt Katze wirken die As-, Bi-, Hg- u. Mn-Verbb., am besten aber die Sb-Verb. (Fuadin), die auch die Würmer abtötet. Vf. nehmen an, daß das Fuadin indirekt unter Kombination mit anderen in der Leber vorhandenen Metallen wirkt. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Pathol. Therap. exot. Krankh. 37. 182—90. 1933. Königsberg, Pr., Pharmakol. Inst.) SCHNITZER.

O. W. Barlow, *Vergleich der Wirkungen von Morphin, Pantopon, Codein, Narcotin und Papaverin auf die Atmung von Ratten und Kaninchen.* Unter Berücksichtigung der therapeut. Äquivalenz ergibt sich für die lähmende Wrgk. auf die Atmung, gemessen an der Frequenz u. dem Atemvol., für Pantopon eine Wirksamkeit, die die Hälfte der Wirksamkeit des Morphins ausmacht, für Codein ein Viertel, für Narcotin ein Viertel bis ein Achtel, für Papaverin ein Siebentel. Die lähmende Wrgk. auf das Atemzentrum

gemessen an der Herabsetzung des CO₂-Reizes, geht im allgemeinen den Veränderungen des Minutenvol. parallel, nur *Narcotin* scheint die Erregbarkeit des Atemzentrums zu steigern. Die Wrkg. des *Pantopons* entspricht seinem Morphingeh., eine potenzierende Wrkg. der Nebenalkaloide war nicht nachweisbar. (J. Lab. clin. Med. 18. 785—95. 1933. Cleveland, Western Res. Univ.)

H. WOLFF.

John Higgins, Paul L. Ewing und Hugh A. Mc Guigan, *Die Wirkung von Verdampfung und Bestrahlung auf Nicotinslösungen*. Der Geh. einer Nicotinslgg. kann bestimmt werden durch ihre Wrkg. auf den Blutdruck. Lsgg. von Nicotin wie dessen Salze können durch ultraviolette Bestrahlung entgiftet werden. Erhitzen von Nicotin in geschlossenen Flaschen auf 100° verändert die physiolog. Wrkg. nicht. Verdampft man Nicotinslgg. bei Zimmertemp. oder auf dem W.-Bad, so tritt Verflüchtigung der Base ein. Nicht flüchtige Nicotinsalze können durch ultraviolette Bestrahlung mit einer Hg-Bogenlampe inaktiviert werden. Die Bestrahlung von Nicotinslgg. mit einer Kohlenbogenlampe bewirkte keine oder nur geringe Veränderung der Lsgg. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 42. 213—16. Illinois, Chicago, Univ., Labor. of Pharmacology, College of Medicine.)

KOBEL.

Juliu Orient, *Vergleichende Ergebnisse der toxikologischen Untersuchungen über die rumänische Pflanze Asarum europaeum und das japanische Sieboldii*. Die Unters. der chem. Bestandteile der beiden Pflanzen, welche morpholog. nicht ident. sind, sowie die toxikolog. Unters. der äth. Öle führt zum Ergebnis, daß der tox. Effekt der beiden Pflanzen gleich ist. Während in Japan das Mittel als Expektorans u. Diuretikum benutzt wird, dient es in Rumänien als Abortivmittel. (Curierul farmac. 3. Nr. 8. 1—3. Aug. 1933.)

GURIAN.

V. Gundlach, *Unsere vorläufigen Erfahrungen mit dem neuen Kurznarkotikum Evipan-Natrium*. Klin. Bericht. (Dtsch. med. Wschr. 59. 691—92. 1933. Göttingen, Univ.-Frauenklinik.)

FRANK.

Bruno Wolf, *Über intravenöse Evipan-Natriumnarkose*. Die intravenöse Evipan-narkose wird für kleinere Eingriffe oder als Basisnarkose empfohlen. (Dtsch. med. Wschr. 59. 690—91. 1933. Berlin.)

FRANK.

Karl Fellingner, *Über klinische Erfahrungen mit „Sedormid“ als Sedativum bei Hypertyreosen*. Bei leichten Hypertyreosen wurden mit *Sedormid* „Roche“ die subjektiven Beschwerden beseitigt. (Wien. med. Wschr. 83. 626—27. 1933. Wien, Univ.)

FRANK.

P. Halbfas-Ney, *Erfahrungen mit dem neuen Analgetikum Verasulf*. *Verasulf*. (Herst. Dr. R. u. Dr. O. WEIL, Frankfurt a. M.) besteht aus einer Kombination von 75% *Somnacetin* u. 25% *Pyrasulf*. *Pyrasulf* ist eine Verb. von Amidopyrin mit sulfosalicylsaurem Sr. Das Präparat wurde mit Erfolg als Analgeticum nach chirurg. Operationen, bei Schlaflosigkeit u. Schmerzzuständen verschiedenster Ursache verwendet. (Münch. med. Wschr. 80. 685. 1933. Düsseldorf, Liebfrauenkrankenh.)

FRANK.

J. Krug, *Über eine Kombination von Eupaverin, Atropin und Dimethylaminophenazon (Eupaco) in der Geburtshilfe*. Vf. empfiehlt *Eupacozäpfchen* als schmerzlinderndes u. gleichzeitig wehenverstärkendes Mittel. (Münch. med. Wschr. 80. 772—73. 1933. Leipzig, St. Elisabeth-Krankenh.)

FRANK.

Frieda Gutwirth, *Opolen als Antirheumatikum und Antineuralgikum*. *Opolen* (Herst. CHEM. FABRIK HELFENBERG A.-G.) besteht aus Phenylchinolincarbonsäure, Amidopyrin u. Ca in komplexer, molekularer Bindung. Bei Gelenk-, Muskel- u. Nervenaffektionen entfaltet das Präparat eine schmerzlindernde u. beruhigende Wrkg. (Wien. med. Wschr. 83. 627—28. 1933. Wien, Schanning Child's Spital.)

FRANK.

Adil Hakki und Ahmet Muhtar, *Erfahrungen mit Chinoplasmin*. Krankengeschichten von 4 Fällen; gute Wrkg. der Chinoplasminbehandlung. In der Milz können einzelne Gameten zurückbleiben. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Pathol. Therap. exot. Krankh. 37. 173—75. 1933. Istanbul, Militärkrankenhaus.)

SCHNITZER.

Hanns John und Franz Glowazky, *Die Wirkung einiger Chinolinderivate bei der Vogel malaria*. Verss. an Vogel malaria. Die nach H. JOHN dargestellten Präparate: 2-Phenyl-4-aminochinolin; 2-Phenyl-4-acetylaminochinolin; 2-Phenyl-4-amino-6-methoxychinolin; 2-Phenyl-4-amino-6-äthoxychinolin; 2-Phenyl-4-(dimethyl-(p)-phenylendiamino)chinolin; 2-Phenyl-3-aminochinolinjodäthylat; J 125; 3,4-Dihydro-1,2-naphthacridinamin-14; N,N-Bis-(6-methoxy-4-chinolinyl)-harnstoff waren bei Vogel malaria unwirksam; lediglich das 2., 4., 6. Präparat u. Nr. J 125 bewirkten eine leichte Abschwächung der Infektion. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 78. 280—83. 1933. Prag, Deutsch. hyg. Inst.)

SCHNITZER.

I. L. Kritschewski und P. L. Rubinstein, *Arzneiresistenz des Erregers der Vogel-malaria*. Verss. an einer Finkonart ergaben, daß Plasmodium praecox bereits nach 4-maliger Chininbehandlung eine bleibende Widerstandsfähigkeit gegen Chinin erwirbt, aber auch dann noch von *Plasmochin* angegriffen wird. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chiniko-pharmazewitscheskaja Promyschlenost] 1932. 423. NICHFI, Chemotherapeut. Abt.)
DEGNER.

Reuben Finkelstein und Emanuel W. Lipschutz, *Eine vergleichende Untersuchung über die choloretische Wirkung von Gallensalzen und von Oleinsäure und Gallensalzen*. Bei 30 Personen wurde mit Hilfe der Duodenalsonde die choloretische Wrkg. von 2,5 g Gallensalzen u. von 2,5 Gallensalzen + 6 cem Ölsäure bestimmt. Im ersten Falle stieg die Gallenabsonderung bei 17 Personen um durchschnittlich 71,4%, im zweiten bei 25 Personen um 144%. Die Ölsäure erwies sich also nicht nur als kräftiges Cholagogum, sondern verstärkte auch die choloret. Wrkg. der Gallensalze in kräftiger Weise. (Ann. internal Med. 6. 1465—73. 1933. Gastrointestinal Dep., Beth-El Hosp.)
WADEHN.

A. Luttenberger, *Klinische Erfahrungen bei der Gonorrhöbehandlung mit dem Gonokokkentoxin „Compligon“*. Mit dem Gonokokkentoxin Compligon (Herst. SCHERING) werden gute Resultate erzielt, besonders bei Gelenkerkrankungen u. andern gonorrhöischen Komplikationen. (Med. Klinik 29. 748—49. 1933. Wien, Rudolfspital.)
FRANK.

Phialethes Kuhn, *Über das antivenerische Prophylaktikum Ceramphol*. Ceramphol (Herst. Firma MERZ & Co., Frankfurt a. M.) enthält Carvasept u. Scrol. Tierverss. ergaben, daß das Präparat sowohl Gonokokken als auch die Spirochaeta pallida rasch abtötet. Reizerscheinungen der Haut u. der Schleimhäute konnten nicht beobachtet werden. Ceramphol wird als Prophylaktikum gegen Syphilis u. Gonorrhöe empfohlen. (Med. Klinik 29. 747—48. 1933. Gießen, Univ.)
FRANK.

G. Frommolt, *Die Behandlung der essentiellen Dysmenorrhoe mit Octin (Knoll)*. Octin (Firma KNOLL) ist Methylamino-6-methyl-2-hepten-2, ein farbloses Öl von charakterist. Geruch. Octin kommt in Tabletten- u. Tropfenform in den Handel, es hat sich bei Behandlung der essentiellen Dysmenorrhoe sehr gut bewährt. (Münch. med. Wschr. 80. 497—98. 1933. Berlin, Univ.-Frauenklinik.)
FRANK.

A. Kallner, *Laxovit, ein neues Laxans*. Laxovit (Hersteller CHEM. FABR. DR. JOACHIM WIERNIK A.-G., Berlin-Waidmannslust) besteht aus 2-Oxo-3,3-bis-(p-oxyphenyl)-indolinnatriumchololat. Jede Tablette enthält 12,5 mg dieser Substanz, eine Schutzschicht verhindert ihre Aufslg. im Magen. Das Präparat bewährte sich als sicheres u. mildes Laxativum. (Med. Welt 7. 279. 1933. Berlin.)
FRANK.

A. Cantarow und B. L. Crawford, *Zwischenfälle bei der Anwendung von Neosarsphenamin*. Besprechung von 3 ungewöhnlichen Reaktionstypen. Ausführliche Besprechung von 3 Fällen, von denen sich nach der Behandlung mit Neosarsphenamin (Neosalvarsan) einmal Krämpfe, im 2. Fall Blutungen, im 3. Fall Erscheinungen einer schweren Niereninsuffizienz zeigten. Die Beobachtungen zwingen, vor der Anwendung von Salvarsanpräparaten durch eine genaue Unters. schon bestehende krankhafte Veränderungen besonders von Knochenmark, Leber u. Nieren festzustellen. Um direkte Salvarsanschädigungen handelt es sich in den vorliegenden Fällen nicht. (Amer. J. Syphilis 17. 53—71. 1933. Philadelphia, JEFFERSON Hosp.)
SCHNITZER.

N. A. David, H. G. Johnstone, A. C. Reed und C. D. Leake, *Die Behandlung der Amöbenruhr mit Jodchlorozhyncholin (Vioform)*. Die Behandlung mit oraler Verabreichung von Vioform ergab bessere Ergebnisse als die Anwendung von Yatren. Bei einer Gesamtdosis von 15 g (2 Perioden von je 10 Tagen mit täglich 3 Dosen von 0,25 g mit einer Pause von einer Woche) wurden tox. Nebenwrkgg. nicht beobachtet. (J. Amer. med. Ass. 100. 1658—61. 1933. San Francisco, Instit. of Tropical Medic.)
H. WOLFF.

Norman A. David und Herbert G. Johnstone, *Behandlung der Hakenuwurminfektion mit Heptylresorcin*. Die Behandlung mit in Öl gel. Heptylresorcin war unwirksam. Besser bewährte sich die ungel. Verb. in Gelatine kapseln, am besten, wenn die Kapsel mit Salol gehärtet war. Im allgemeinen erscheint das Hexylresorcin als Anthelminticum besser zu sein. (Amer. J. Hyg. 17. 287—96. 1933. San Francisco, Inst. of trop. med.)
SCHNITZER.

R. M. Mayer, *Über verlängerte Alkoholretention bei traumatisch bedingter Bewußtlosigkeit*. Nachweis neben Cardiazol. Tiefe, traumat. bedingte Bewußtlosigkeit vermag die Entfernung des A. aus dem menschlichen Organismus wesentlich zu beeinträchtigen.

Durch 0,6 g *Cardiazol*, während der Bewußtlosigkeit einverleibt, wurde das Untersuchungsergebnis nicht in Frage gestellt. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 21. 337—41. 1933. Königsberg, Univ., Instit. f. gerichtl. u. soziale Medizin.) FRANK.

F. Wiethold, *Über das Verhalten der Blutdepots bei akuter Kohlenoxydvergiftung*. Vf. konnte bei 200 Fällen von *CO*-vergifteten Personen bei Anwendung der gewöhnlichen spektroskop., u. chem. Proben stets *CO* im Milzblut nachweisen. Es ergab sich, daß auch Milz u. Knochenmark von der akuten *CO*-Vergiftung im allgemeinen nicht verschont bleiben, wenn diese unter den gewöhnlichen äußeren Umständen eines Selbstmordes oder Unglücksfalles rasch u. unmittelbar tödlich endet. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 21. 325—33. 22/6. 1933. Berlin, Univ., Inst. f. gerichtl. u. soz. Med.) Fk.

Johannes Schmidt, *Untersuchung über Bleigehalt im Zahnstein und Speichel bei Arbeitern des Bleigewerbes*. Es wurden Speichel u. Zahnstein von *Pb*-Arbeitern untersucht. Es gelang Vf. nicht, irgendwelche Beziehungen zwischen *Pb*-Vergiftungssymptomen u. *Pb*-Geh. im Speichel u. Zahnstein festzustellen. Letzterer ist als Diagnostikum für *Pb*-Vergiftungen nicht verwertbar, zwischen Bleisaum u. *Pb*-Geh. des Zahnsteins bestehen keinerlei Beziehungen. Eine Ausdehnung der Unterss. von *Pb*-Kranken auf Speichel u. Zahnstein zum Zwecke der Sicherung der Diagnose *Pb*-Vergiftung ist zwecklos. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 20 [N. F.] 10. 101—04. Mai-Juni 1933. Leipzig, Univ., Hygien. Inst.) FRANK.

Böttrich, *Kann durch Bleivergiftung Lebercirrhose entstehen?* In einem ausführlichen Gutachten wird die bisherige allgemein verbreitete Annahme bestätigt, wonach eine primäre Lebercirrhose durch *Pb*-Vergiftung nicht hervorgerufen werden kann. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 20 [N. F.] 10. 135—40. Juli/Aug. 1933. Hagen.) Fk.

E. Merlini, *Einwirkungen von kolloidalem Blei Ganassini auf die Glykämie des Kaninchens*. Vorl. Mitt. Es werden die Änderungen im Glucosegeh. des Blutes bei Kaninchen nach endovenösen Injektionen von koll. *Pb* untersucht. Im Verhältnis zur injizierten Menge wurde vorübergehende oder fortschreitende Hypoglykämie beobachtet; in einigen Fällen traten auch hyperglykäm. Rkk. auf. (Boll. Soc. Eustachiana 31. 143—48. 1933. Camerino, Univ.) HELBRIGEL.

P. Hilpert, *Die chronische Manganvergiftung*. Entstehung, Symptome, Behandlung u. Prophylaxe der *chron. Mn*-Vergiftung werden geschildert. (Med. Welt 7. 522—26. 1933. Jena, Univ.) FRANK.

K. Kötzing, *Über Nickelcarbonylvergiftung*. Vergiftungen mit *Nickelcarbonyl*, $[Ni(CO)_4]$ traten ein beim Umfüllen der Substanz in einer Apparatur, die undicht wurde, wodurch die Dämpfe ins Freie u. zur Einatmung gelangten, ferner bei der Dest. von *Nickelcarbonyl* u. beim Arbeiten am *Nickelcarbonyl*-Zersetzungsofen. Die Vergiftungen äußerten sich einerseits in Krankheitserscheinungen der Atmungsorgane u. des Kreislaufes, andererseits in Erscheinungen des Lebergallensystems. Die Wrkg. des $Ni(CO)_4$ ist nicht in einer *CO*-Schädigung zu erblicken, es handelt sich vielmehr um eine charakterist. Giftwrkg. der Verb. als solcher. Maßnahmen zur Behandlung u. zur Verhütung einer *Nickelcarbonyl*vergiftung werden angegeben. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 4. 500—07. 1933. Ludwigshafen a. Rh., Städt. Krankenh.) FRANK.

Rudolf Kochmann, *Cardiazol-Dicodidvergiftung bei einem Kinde mit günstigem Ausgang*. Erhebliche Überschreitung der Maximaldosis von *Cardiazol-Dicodid* kann zu schwersten Krankheitserscheinungen bei Kindern führen, ohne Folgen zu hinterlassen. Im vorliegenden Falle hatte ein 4-jähriges Kind 0,5 *Dicodid* + 1,0 *Cardiazol* rektal einverleibt bekommen. (Dtsch. med. Wschr. 59. 733. 1933. Chemnitz, Küchwald-Krankenh.) FRANK.

A. Esser, *Chenopodiölvergiftungen*. Aufführung einer Reihe von Vergiftungsfällen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. C. 4. 9—16. 1933. Bonn, Univ., Inst. f. gerichtl. u. soziale Medizin.) FRANK.

G. Joos und H. J. Wolf, *Akute Nicotinvergiftung durch Parasitenvertilgungsmittel*. Vergiftungserscheinungen bei einem 15 Jahre alten Gärtnerlehrling nach Verwendung des zur Schädlingsvernichtung gebrauchten Präparats *Parasitol*. Dieses enthält in 10 Teilen W. 1 Teil *Nicotin* u. 10 Teile *Methylalkohol*. Der Patient zeigte die typ. Erscheinungen einer akuten *Nicotin*vergiftung, eine Intoxikation durch den in dem Mittel enthaltenen *Methylalkohol* kann nach den Symptomen u. der Entstehungsart der Vergiftung ausgeschlossen werden. Wahrscheinlich erfolgte die Resorption des *Nicotins* durch die Haut der Hände während der Arbeit. Auffallend war die Ausscheidung einer nicht unbeträchtlichen Zuckermenge im Harn in den ersten Stdn. nach der Vergiftung. Therapeut. wird auf die prompte Wrkg. des *Coramins* auf Kreis-

lauf u. Atmung hingewiesen. (Dtsch. med. Wschr. 59. 773—74. 1933. Göttingen, Univ.) FRANK.

G. Straube, *Ursol-Überempfindlichkeit*. Typ. Bronchialasthma bei einer 38-jährigen Frau, die Anfälle traten stets nach der Verarbeitung von mit Ursol gefärbten Fellen ein. Intracutane Impfungen mit Ursolgg. (Ursol-D = p-Phenylendiamin), ergaben deutlich positive Rk. (Rötung, Quaddelbildg.). Nach Inhalation von zerstäubtem Ursol trat 4 Stdn. später ein echter 2std. Asthmaanfall auf. An dem anaphylakt. Charakter des Ursolasthmas ist in dem angeführten Falle nicht zu zweifeln. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. 4. 39—40. 1933. Rostock, Med. Univ.-Klinik.) FRANK.

G. Borger, **T. Peters** und **M. Kurz**, *Untersuchungen zur pathologischen Physiologie des Infarkts*. I. Der Gehalt des Infarktgewebes an reduziertem Glutathion und anderen Sulfhydrylgruppen. In infarziertem Gewebe verschwindet das reduzierte Glutathion im Laufe von 2—3 Tagen vollständig, wahrscheinlich infolge Oxydation u. Aufspaltung des Tripeptids. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 217. 255—73. 13/6. 1933. München, Univ., Pathol. Inst.) KREBS.

J. Klenitzky, *Die mitogenetische Strahlung des Collumcarcinoms*. Krebse des Gebärmutterhalses zeigten in situ einen mitogenet. Effekt auf Bierhefe, während das Blut Krebskranker verminderte Strahlung zeigte. (Z. Krebsforschung 39. 60—65. 1933. Leningrad, Inst. f. exp. Med. u. Onkolog. Inst.) KREBS.

A. E. Braunstein und **P. A. Heyfetz**, *Die Glykolyse und die mitogenetische Strahlung des Blutes bei experimentellem Carcinom*. Bei Carcinomratten ist die mitogenet. Wrkg. des Blutes herabgesetzt, ohne daß die Glykolyse wesentlich verändert ist. (Biochem. Z. 259. 175—79. 1933. Moskau, Biochem. Inst.) KREBS.

Wilhelm C. Hueper und **Shigamitsu Itami**, *Wirkungen von Neocarphenamin auf spontane Brusttumoren der Maus*. Fortgesetzte Neocarphenaminbehandlung scheint das Wachstum von spontanen Brustkrebsen der Maus zu begünstigen. (Amer. J. Cancer 17. 106—15. 1933. Philadelphia, Univ. of Pennsylv., Krebslab.) KREBS.

E. Fernholz, Vitamin B₁, B₂, C und D. Berlin: Junk 1933. (S. 195—203) gr. 8^o. nn. M. 1.—. Aus: *Tabulae biologicae periodicae*. Bd. 3. (= *Tabulae biologicae*. Bd. 9)

F. Pharmazie. Desinfektion.

Serafino Dezani und **A. M. Borsalmo-Semeria**, *Untersuchungen über die in Piemonte angebaute „Digitalis lanata EHRH“*. Vff. geben einen Überblick über die Arbeiten über verschiedene Digitalisarten (*Dig. thapsi*, *Dig. ferruginea*, *Dig. lutea*, *Dig. purpurea*), insbesondere über *Dig. lanata*, u. weisen darauf hin, daß die pharmakolog. überlegene Wirksamkeit dieser Droge gegenüber den anderen heute von vielen Pharmakologen anerkannt wird. — Vff. haben gefunden, daß bei Anbauverss. von *Dig. lanata EHRH* in Italien (Piemonte) die Pflanze ihren Habitus im Vergleich mit der ungar. nicht ändert. Sie stellen jedoch eine Verminderung der digitoxinartigen Substanzen fest, obwohl die pharmakolog. Wrkg. (Vers. am Froschherzen) nicht abgeschwächt ist. Die Blätter der in Piemonte angebauten *Dig. lanata* erweisen sich ebenfalls um etwa viermal wirksamer als die Blätter von *Dig. purpurea*. Die Blüten sind ebenso wirksam wie die Blätter, die Samen dagegen 4—5-mal wirksamer als die Blätter. — Vff. stellen durch Keimverss. der Samen auf Baumwolle fest, daß während des Keimens die digitoxinartigen Substanzen eine chem. Änderung erfahren. (Ind. chimica 8. 1127—32. Sept. 1933. Univ. Turin, Lab. f. exp. Pharmakologie.) HALLST.

Emil Belcot, *Maïé*. Zus., physiol. Wrkg. u. Indicationen sowie Beschreibung der Kultur. (Curierul farmac. 3. Nr. 6. 6—8. Juni 1933.) GURIAN.

G. Kogan, *Moosbeerenextrakt*. Noch unveröffentlichte Unterss. des Zentralen wiss. Nahrungsmittelforschungs-Inst. Leningrad ergaben, daß vom Gesamtsäuregeh. des Extraktes aus den Früchten der Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus* L.) nur ca. 1/2 auf Citronensäure, der Rest wahrscheinlich zum größten Teil auf Chinasäure entfällt. Aus dem Geh. an dieser erklärt sich besser als aus der Ggw. der geringen Mengen Benzoesäure die große Haltbarkeit des Extraktes. Dem vom Russ. Arzneibuche geforderten Mindestgeh. an Citronensäure kommt keine erhebliche Bedeutung mehr zu, nachdem an ihrer Stelle das Vitamin C als Träger der antiskorbut. Wrkg. angesehen wird. Bei der Extrakterst. (Zerstörung des Pektins!), sollte so verfahren werden, daß das Vitamin C vollkommen erhalten bleibt. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-farmazewtitscheskaja Promyschlenost] 1933. 83—85. März-April.) DEGNER.

Kurt Leupin, *Fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen. 1. Crocus und einige seiner Verfälschungen.* Safran u. einige seiner Verfälschungen wurden als Pulver fluoreszenzmk. untersucht. Bzgl. des Verh. der einzelnen Stoffe im U-Licht in den verschiedenen Medien vgl. Original. (*Pharmac. Acta Helvetiae* 8. 166—70. 30/9. 1933. Basel, Univ.)
DEGNER.

Jaromil Sládek, *Casein und seine Anwendung in der pharmazeutischen Industrie.* Die verschiedenen Verwendungsarten des Caseins für techn. Artikel u. Pharmaceutica werden systemat. geordnet u. beschrieben. (*Casopis českoslov. Lékárnictva* 13. 258—65. 20/9. 1933.)
MAUTNER.

J. B. Lang, *Neuere Salbengrundlagen der Pharm. Helv. Ed. V. Vorschrift zur Darstellung des Cetylalkohols.* Cetylalkohol (als „Alcohol cetylicus“ im Schweizer Arzneibuch V) findet Verwendung als Bestandteil des „Unguentum cetyllicum“, einer mehr als ihr Eigengewicht W. aufnehmenden, nicht ranzig werdenden Salbengrundlage aus 4 g Cetylalkohol, 10 g Wollfett u. 86 g weißem Vaseline. Aus dieser Grundlage werden einige der officinellen Salben bereitet, u. a. mit $\frac{2}{3}$ Gewichtsteilen W. allein oder mit Rosenwasser + etwas Oliven- u. Rosenöl eine Kühlsalbe bzw. Cold Creme. — Verf. zur Darst. des Cetylalkohols aus seinem Palmitinsäureester, dem Hauptbestandteile des Walrates (Cetaceum): 50 g Walrat mit 60 g alkoh. KOH (5%) w. verseifen. mit 50 g A. (90%) verdünnen, 30 g CaCl₂-Kristalle, gel. in 60 g W., hinzurühren. A. abdest., Rückstand trocknen, mit 200 g Ä. extrahieren, filtrieren, Rückstand mit 150 g Ä. extrahieren, Ä. abdest., Rückstand trocknen: Cetylalkohol, F. 48—48,20, VZ. 10—15; das Schweizer Arzneibuch fordert VZ. 0,0. (*Pharmac. Acta Helvetiae* 8. 165—66. 30/9. 1933.)
DEGNER.

C. Morton, *Die Zusammensetzung der Fowlerschen Lösung.* Die Rk. zwischen KOH u. As₂O₃ wurde durch konduktio- u. potentiometr. Titration von 100 ccm 0,005746-molarer As₂O₃-Lsg. mit 0,2128-n. KOH-Lsg. bestimmt. Die Leitfähigkeitskurve zeigt nach zunächst gleichmäßigem Steigen (Salzlinie) bei 5,4 ccm KOH-Lsg., entsprechend As₂O₃:KOH = 1:2, einen Aufwärtsknick (KOH-Linie). Die Kurve der potentiometr. Werte zeigt ähnlichen Verlauf. Hieraus wird gefolgert, daß As₂O₃ sich in überschüssiger KOH zu 2 KAsO₂ löst u. keine Peptisation stattfindet. Bei der Bereitung der FOWLERschen Lsg. B. P. 1932 (Mol.-Verhältnis As₂O₃:KOH ~ 1:1) wird also zunächst die eine Hälfte des As₂O₃ als 2 KAsO₂, die andere als solches gel.; bei der dann folgenden Neutralisation mit HCl wird das KAsO₂ wieder zers. u. die fertige FOWLERsche Lsg. B. P. 1932 enthält nur KCl u. As₂O₃ gel. (*Quart. J. Pharmac. Pharmacol.* 6. 1—4. 1933. Chelsea, School of Pharmacy.)
DEGNER.

Scott C. Runnels, *Antimonium tartaricum.* Sammelbericht über Heilwrkkg. (J. Amer. Inst. Homeopathy 25. 1159—66. 1932. Cleveland [Ohio].)
GRIMME.

Saul Caspe, *Natriummorrhuat aus Abfällen.* Vf. bereitet Na-Morrhuat, frei von Verunreinigungen, wie Glycerin, Salz, Mineralsäure aus allen Seifenabfällen der bekannten Lebertrankonzentrate. Das Material ist gleich wirksam zur Heilung von Krampfadern, einerlei, von welcher Art Lebertranverseifungsabfall ausgegangen wird. Aus den Seifen wird die Morrhuinsäure durch Mineralsäure abgeschieden, ausgewaschen u. durch Neutralisieren mit NaOH in das Na-Salz verwandelt. (*Ind. Engng. Chem.* 25. 1177. Okt. 1933. New York, Wm. A. Fitch. Inc.)
GROSZFEELD.

Mark Albert Glaser und **George W. Raiziss**, *Jodiertes Rübsamenöl (Campiodol). ein verbessertes röntgenographisch-undurchsichtiges Öl.* Campiodol wird zur röntgenograph. Darst. der Körperhöhlen empfohlen. (*Radiology* 20. 471—75. Juni 1933.)
KREBS.

E. Keeser und **K. Rintelen**, *Wirkungsart und therapeutische Anwendung neuerer Arzneimittel.* Sammelreferat unter Berücksichtigung neuerer Heilmethoden, wie kochsalzreicher Ernährung. Die besprochenen Präparate sind bereits referiert. (Beih. zur Med. Klinik 1933. 1—28. Okt.)
HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.* **Bernadorm** (Dr. ALBERT BERNARD Nachf., Berlin SW. 19): tablettiertes Gemisch von Phenacetin u. Phenylallylbarbitursäure. — *Divis* (Dr. MADAUS u. Co., Dresden-Radebeul): 1 Teil keimfreigemachte Meerwassersole u. 9 Teile frisches W. sonnenbestrahlter Wiesen. Bei Rachitis, Fettsucht usw. als Tafelgetränk. — *Jod-Sedocalcium-Tabletten* (NOVOPIN-FABRIK, Berlin-Johannisthal): 0,25 g Sedocalcium (C. 1933. I. 1166) u. 0,02 g KJ. *Jod-Sedocalcium-Theobromin-Tabletten*: 0,25 g Sedocalcium, 0,2 g Theobromin u. 0,1 g KJ. *Theobromin-Sedocalcium-Tabletten*: 0,2 g Theobromin + 0,25 g Sedocalcium. Gegen Hypertonie, Arteriosclerose usw. (*Pharmaz. Zentralfälle Deutschland* 74. 461—62. 27/7. 1933.)
HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Wurmteufel-F.* (Chem. Fabr. F. W. WIRTZ u. Co., Wuppertal-Elberfeld): Arecanußchokolade gegen Madenwürmer, Spulwürmer u. andere tier. Parasiten im Darm. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 538. 31/8. 1933.)

HARMS.

P. Cazeneuve und L. Hugouenq, *Über eine Fälschung der löslichen Sulfide zum pharmazeutischen Gebrauch.* Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 2423 ref. Arbeit. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 417—18. Juli/Aug. 1933.)

DEGNER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: Curt Philipp, Radebeul), Verfahren zur Herstellung von Amidn benzylierter Oxyessigsäuren u. zwar Mono- oder Dioxyessigsäuren, dad. gek., daß man Ester oder Halogenide benzylierter Oxyessigsäuren mit NH_2 oder prim. oder sek. Aminen zur Umsetzung bringt. Die Prodd. sind Anästhesierungsmittel. — 194 Teile Benzyloxyessigsäureäthylester werden mehrere Tage unter öfterem Rühren mit 600 Teilen konz. wss. NH_3 stehen gelassen, abgesaugt u. aus h. W. oder verd. A. umkrystallisiert. Benzyloxyacetamid hat den F. 95°. Aus Dibenzyl-dioxyessigsäureäthylester entsteht entsprechend Dibenzyl-dioxyacetamid vom F. 91°. Dibenzyl-dioxyacetylchlorid (aus dem Na-Salz mit Thionylchlorid) ergibt mit Methylanilin das N-Methylphenyldibenzyl-dioxyacetamid als ölige Fl. (D. R. P. 585 740 Kl. 12o vom 13/4. 1932, ausg. 7/10. 1933.)

DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung einer asymmetrischen Arsenobenzolverbindung.* — 3,3'-Diacetyl-amino-4,4'-dioxy-5,5'-dichlorarsenobenzol wird in KOH gel., die Lsg. mit einer mit Na_2CO_3 neutralisierten Lsg. von $CICH_2COOH$ versetzt u. dann unter N_2 24 Stdn. bei 30° gehalten. Nach Füllen mit Eg. erwärmt man kurz auf 70—80° u. saugt ab. Das Prod. ist ein hellgelbes Pulver, F. 208—209°; durch Lösen in NaOH u. Einrühren der Lsg. in Aceton erhält man das Na-Salz. Die Verb. soll zu Injektionen verwendet werden. (Schwz. P. 160 578 vom 19/2. 1932, ausg. 16/5. 1933. D. Prior. 20/2. 1931.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Muth, Loverkusen-I. G. Werk), *Verfahren zur Darstellung von Bis-(halogenoxyaryl)-sulfiden*, dad. gek., daß man Di- oder Trihalogenphenole u. ein S-Chlorid in Ggw. von $AlCl_3$ kondensiert. — Z. B. löst man 82 g 2,4-Dichlorphenol in 250 ccm CS_2 oder CCl_4 u. gibt 50 g $AlCl_3$ u. 22 g SCl_2 zu, wobei sich HCl entwickelt. Nach 12 Stdn. zers. man mit Eis u. arbeitet auf. Man erhält Bis-(dichloroxyphenyl)-sulfid vom F. 188°. In gleicher Weise werden folgende Prodd. dargestellt: aus 2,5-Dichlorphenol ein Bis-(dichloroxyphenyl)-sulfid vom F. 177°, aus 2,6-Dichlorphenol ein solches vom F. 140°, aus 2,4,6-Trichlorphenol ein Bis-(trichloroxyphenyl)-sulfid vom F. 285° u. aus 2,4-Dibromphenol ein Bis-(dibromoxyphenyl)-sulfid vom F. 212°. Statt SCl_2 kann auch S_2Cl_2 benutzt werden. — Hierzu vgl. auch das Ref. über D. R. P. 568 944; C. 1933. I. 2280. (D. R. P. 583 055 Kl. 12 q vom 13/1. 1932, ausg. 28/8. 1933.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Jung, Wuppertal-Hammerstein, und Hans Andersag, Wuppertal-Elberfeld), *Gewinnung von Metallkomplexverbindungen von 1,2,3-Triazoln.* Weiterbildg. des Verf. des Hauptpat. 578488, dad. gek., daß man nach den dafür üblichen Methoden die neutral l. Metallkomplexverb. solcher 1,2,3-Triazolverb. darstellt, die mit einem aromat. oder heterocycl. Ringsystem kondensiert oder substituiert sind u. zum mindesten eine zur Salzbdg. befähigte saure oder bas. Gruppe in dem betreffenden Ringsystem enthalten. — 4 weitere Ansprüche. — Man setzt z. B. Benzotriazol-p-carbonsäure in NaOH mit $HAuCl_4$ um, neutralisiert mit NaOH u. fällt die Komplexverb. mit A. — Ebenso kann man eine Hg- oder Ag-Verb. herstellen; diese sind in NH_3 , Äthylendiamin oder Diäthylamin l. Ferner läßt sich eine Cu-Verb. erhalten, zu der man auch auf folgenden Wegen gelangt: 3-Amino-4-uraminobenzoensäure wird mit $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ u. W. erwärmt, mit Nitritlsg. umgesetzt. Oder es wird Uraminbenzotriazol-p-carbonsäure mit $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ u. NH_3 einige Zeit erhitzt, mit HCl gefällt u. der Nd. in $NaHCO_3$ gel. Oder man versetzt 3,4-Diaminobenzoensäurehydrochlorid in verd. HCl teilweise mit $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ -Lsg. u. Nitritlsg., wäscht den Nd. u. löst ihn in $NaHCO_3$. — Weiter läßt sich die Verb. durch kurzes Kochen von Kupferbenzotriazol-p-carbonsäureäthylester (aus dem Ester u. $CuCl_2$) mit 20%ig. HCl erhalten. — Aus Benzotriazoloxxyessigsäure oder Benzotriazol-p-carbonsäurediäthylaminoäthanoester lassen sich gleichfalls Komplexverb. herstellen. — Die Verb. sind zur Bekämpfung der Erreger von Infektionskrankheiten verwendbar. (D. R. P. 580 516 Kl. 12p vom 25/3. 1932, ausg. 12/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 578 488; C. 1933. II. 744.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Abkömmlingen des 4-Pyridons*. (Hierzu vgl. F. P. 728634; C. 1932. II. 2847.) Nachzutragen ist folgendes: Aus 3,5-Dibrom-4-pyridon u. ClCH_2COOH erhält man die *N-Essigsäureverb.* vom F. 261° (zers.). (E. P. 396 414 vom 18/12. 1931, Auszug veröff. 31/8. 1933. D. Prior. 20/12. 1930.)

ALTPETER.

Hermann Koch, übert. von: **Heinrich Hornstein**, Berlin *Herstellung des Phosphats des theobromin-I-essigsäuren β -Bromäthyltrimethylammoniums* durch Einw. von H_3PO_4 auf den genannten Stoff. Das Phosphat ist im Gegensatz zu dem hygroskop. Ausgangsstoff luftbeständig. Es enthält 15,9% Br, 18,9% PO_4 entsprechend einem Mol.-Gew. von 502. Es findet therapeut. Verwendung. (A. P. 1 920 697 vom 19/5. 1932, ausg. 1/8. 1933. D. Prior. 25/1. 1932.)

ALTPETER.

Merz & Co., Frankfurt a. M., *Herstellung haltbarer Lösungen aus Morphin für Injektionszwecke*. (Hierzu vgl. E. P. 387850; C. 1933. I. 3333.) Nachzutragen ist folgendes: Man löst in 100 cem einer Lsg. von 5 g Na_2SO_3 u. 72 cem $\frac{1}{10}$ -n. HCl in 1 l W. 1 g *Morphium* (*Morphin*?; der Ref.), nachdem man vorher dem Lösungsm.-Gemisch 5 g *Phenyl-dimethylpyrazolon* zugesetzt hat. (Schwz. P. 161 177 vom 15/2. 1932, ausg. 1/7. 1933. D. Prior. 28/3. 1931.)

ALTPETER.

Joao da Veiga Soares und **Nicanor Botafogo Goncalves da Silva**, Brasilien, *Herstellung von sulfurierten Derivaten des Santalols oder Caryophyllens*. Man setzt konz. H_2SO_4 zu Santalol oder Caryophyllen zu u. läßt die M. 24 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. stehen. Dann wird mit W. verd., mit Alkali neutralisiert u. das Prod. mit Chlf. ausgeschüttelt. Nach dem Entfernen des Chlf. u. nochmaliger Lsg. in W. erhält man nach Entfernen des W. ein gelbbraunes Pulver, das stark hygroskop. ist. Das Prod. wird in W. gel., in Ampullen gefüllt u. bei 115° sterilisiert. Es soll für Injektionen bei *Infektionskrankheiten* dienen. (E. P. 395 007 vom 5/10. 1931, ausg. 3/8. 1933. Bras. Prior. 4/10. 1930.)

SCHÜTZ.

Chemische und pharmazeutische Fabrikation Dr. Georg Henning, Berlin-Tempelhof, *Herstellung von Adenosinphosphorsäure aus tierischen Organen*, dad. gek., daß I. ein wss. Auszug aus tier. Organen in der Weise bereitet wird, daß der zur Kochen erhitzte Organbrei zunächst mit CH_3COOH angesäuert, dann mit NaOH bis zur schwach alkal. Rk. versetzt u. schließlich nochmals mit CH_3COOH schwach angesäuert wird, — 2. der wss., noch teilweise eiveihaltige Auszug mittels Hydroxyden der alkal. Erden von anorgan. Phosphaten befreit wird, — 3. aus dem von anorgan. Phosphaten befreiten wss. Organauszug das Ba- bzw. Ca-Salz der physiolog. unwirksamen *Inosinsäure* (I) durch Krystallisation ausgeschieden wird, — 4. die reine *Adenosinphosphorsäure* (II) durch Krystallisation aus der von anorgan. Phosphaten u. von I auf obige Weise befreiten Lsg. gewonnen wird. — Z. B. werden 10 kg frische *Skelettmuskulatur* vom Pferd auf die unter 1. angegebene Weise behandelt. Das wss. Filtrat wird mit Barytwasser versetzt, der Nd. durch Abschleudern entfernt, die Lsg. mit CH_3COOH angesäuert, dann mit Pb-Acetat gefällt, der Nd. gewaschen, in W. mit H_2S zers. u. die filtrierte Lsg. nach Neutralisation mit BaCO_3 im Vakuum eingeengt u. nach Filtration 48 Stdn. in Eis stehen gelassen, wobei das Ba-Salz von I krystallisiert. Aus dem Filtrat fällt man mit Hg-Acetat einen Nd., der nach Waschen in W. mit H_2S zers. wird. Die filtrierte Lsg. wird von Ba mit verd. H_2SO_4 befreit u. nach Filtration mit A. gefällt. Nach Stehen in Eis scheidet sich die II aus; Ausbeute 3 g. — 50 kg frisches *Blut* von Schweinen werden unter Zugabe von NH_3 oder Saponin hämolysiert u. wie vorst. verarbeitet. Ausbeute an II 2 g. — Aus 10 kg frischen *Rinderherzen* erhält man 2 g II. (D. R. P. 583 303 Kl. 12p vom 3/8. 1932, ausg. 1/9. 1933.)

ALTPETER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Darstellung von Gallensäureverbindungen der Aminonaphtholsulfonsäuren*, dad. gek., daß man Chloride oder Azide der Gallensäuren auf Aminonaphtholsulfonsäuren einwirken läßt. Gegebenenfalls sollen die Umsetzungen in Ggw. von säurebindenden Stoffen u. Lösungs- bzw. Suspensionsmitteln vorgenommen werden. Z. B. 24 g 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure werden als saures Natriumsalz in 90 cem n. NaOH gel. u. mit weiteren 90 cem n. NaOH u. einer Suspension von 26 g *Cholsäureazid* (dargestellt durch Einw. von HCl u. NaNO_2 auf Cholsäurehydrazid) in 150 cem Eiswasser derart versetzt, daß man im Laufe von 15 Minuten abwechselnd NaOH u. Azidsuspension zugibt, wobei die Rk. alkal. bleiben soll. Nach einigem Stehen u. Erwärmen auf 60° entsteht eine klare weinrote Lsg., danach wird abgekühlt mit CH_3COOH sauer gemacht u. über Nacht stehen gelassen. Etwas entstandene Cholsäure wird abfiltriert u. das Filtrat mit gesätt. NaCl-Lsg. gefällt. Durch Absaugen des Nd., Waschen desselben mit NaCl-

Lsg., Abpressen u. Trocknen wird die rohe *Cholalylaminonaphtholdisulfonsäure-(1,8,3,6)* erhalten. Aus A. umkristallisiert, stellt sie ein graues Pulver dar, das, ohne zu schmelzen, über 300° sich zers. u. sich in W. u. sd. A. leicht mit saurer Rk. löst. In weiteren Beispielen werden umgesetzt: *1-Amino-8-oxynaphthalin-2,4-disulfonsäure* mit Cholsäureazid, *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* mit Desoxycholsäureazid u. *1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* mit Diformyldeoxycholsäurechlorid. Die Prodd. sind leicht wasserlöslich u. sollen für therapeutische Zwecke u. als Zwischenprod. bei der Herst. pharmazeut. Präparate Verwendung finden. (D. R. P. 581 435 Kl. 12o vom 10/4. 1932, ausg. 27/7. 1933.)

GANTE.

Pharmazeutische Werke „Norgine“ A.-G. und Siegwart Hermann, Prag, Tschechoslowakei, Herstellung von therapeutisch wirksamen Präparaten, dad. gek., daß kohlehydrathaltige Nährsgg. der Einw. einer Reinkultur des *Bacterium gluconicum* unterworfen werden, wobei allenfalls die gebildete *Gluconsäure* (I) im Verlauf ihrer Entstehung oder nach Beendigung der Säuerung in an sich bekannter Weise in das Ca-Salz übergeführt werden kann. — Verwendet man eine anorgan. Nährslg. nach FUHRMANN + 10% Traubenzucker, so wird dieser in 14 Tagen zu etwa 80% in I umgewandelt. Statt reiner Zuckerslgg. kann man z. B. Pflanzenextrakte, Malzextrakte, Melasse usw. verwenden. — Die Lsgg. bzw. Präparate dienen zur Bekämpfung von Alterserscheinungen u. Stoffwechselerkrankungen. (Hierzu vgl. auch Oe. P. 133139; C. 1933. II. 465.) (D. R. P. 578 594 Kl. 30h vom 24/11. 1927, ausg. 15/6. 1933. Oe. Prior. 19/11. 1927.)

ALTPETER.

Board of Trustees of the Ieland Stanford Junior University, übert. von: **Paul J. Hanzlik, Kalifornien, Mittel zur Behandlung der Nervensyphilis**. Das Mittel besteht aus einem das Bi in Anionform enthaltenden Salz u. einem nicht giftigen Glykol. Beispielsweise verwendet man ein Prod., das 6% Na-Jodwismuth u. 82% Glykol sowie 12% NaJ enthält. (A. P. 1 927 210 vom 14/3. 1932, ausg. 19/9. 1933.)

SCHÜTZ.

John A. Mc Alister jr., Takoma Park, V. St. A., Infusion zur Behandlung von krankem Zahnfleisch und dergleichen. Das Mittel besteht aus einer wss. Infusion der Blätter von Salbei (*Artemisia tridentata*). (A. P. 1 927 610 vom 4/4. 1932, ausg. 19/9. 1933.)

SCHÜTZ.

Benjamin Rice Faunce, New Jersey, V. St. A., Heilmittel. Tier. Galle wird mit der gleichen Menge Glycerin gemischt u. die M. filtriert. (Can. P. 304 327 vom 24/11. 1928, ausg. 30/9. 1930.)

ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

W. N. Gluchowzew, Pipette für flüchtige und giftige Flüssigkeiten. Es wird eine einfache Methode zum Auffüllen von Pipetten angegeben, die darin besteht, daß durch Ansaugen in einer mit einer passenden Absorptionsfl. gefüllten Waschflasche ein Vakuum erzeugt wird, durch welches durch Öffnen des Verb.-Hahnes die giftige Fl. in die Pipette angesaugt wird. (Lab.-Praxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 8. Nr. 2. 24—25. 1932. Tjumen.)

KLEVER.

F. J. Williams, Herstellung durchlässiger Extraktionshülsen für Laboratoriumsfiltrationszwecke. Die Extraktionshülsen werden aus einer Mischung von Ton u. gesiebter Kohle von Hand hergestellt u. nach Herausbrennen der Kohleteilchen bei 600 bis 700° u. Abschleifen mit Sandpapier auf 1050° erhitzt. Die Extraktionshülsen haben sich bei der Druckextraktion von Kohle bewährt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 322. 15/9. 1933. State College, Pa.)

SCHUSTER.

J. Back, Bemerkung über das Goldfadenelektroskop. Vf. hat in einem Elektroskop statt eines Gold- einen Phosphorbronze-faden benutzt. Die Empfindlichkeit ist zwar unter sonst gleichen Bedingungen etwas kleiner, aber dafür viel weniger abhängig von der Plattenspannung; außerdem ist der Faden bequemer zu ersetzen, wenn er gerissen ist. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 775—78. Okt. 1933. Exeter, Univ. Coll.)

KOLLATH.

R. B. Elliott und G. A. Hulett, Die Standardbatterie. Beschreibung einer Batterie nach Art des WESTON-Elementes als Standard für potentiometr. Messungen; wichtig ist der Zusatz von H₂SO₄ zur CdSO₄-Lsg. 2 Zellen über einen Widerstand von 20000 Ohm blieben jahrelang gut konstant. (J. physic. Chem. 37. 489—93. April 1933. Princeton, N. J., Univ., Frick Chemical Labor.)

LORENZ.

K. B. Karandjew, *Galvanometer mit Trockengleichrichter für Wechselstrom*. Es wird ein Schema für einen Galvanometer mit einem Cu_2O -Gleichrichter angegeben. Die Stromempfindlichkeit des Systems beträgt $4 \cdot 10^{-7}$ A/mm bei 1 m Skalenabstand. Die Spannungsempfindlichkeit ist dabei $8 \cdot 10^{-4}$ V/mm. Der Widerstand des App. beträgt etwa 2000 Ohm. Die Anordnung ist für die Nullmethode, ebenso auch für andere Zwecke brauchbar. Es besteht eine quadrat. Abhängigkeit des Skalenaus-schlages vom Strom. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 2. 628—30. 1932. Leningrad, Elektro-Physikal. Inst., Lab. f. elektr. Messungen.) KLEVER.

G. Herzog, *Ein direkt zeigendes Radiumdosimeter mit Wechselstromanschlußgerät*. Zur Intensitätsmessung von Ra-Präparaten wurde ein Instrument mit möglichst einfacher Bedienung konstruiert. Die Messung selbst erfolgte durch eine Intensitätsbest. der ausgesandten γ -Strahlen, u. zwar wurde die Stärke des Ionisationsstromes, den die γ -Strahlen in einer Ionisationskammer erzeugen, gemessen. Durch geeignete Betriebsweise wird erreicht, daß der ausgel. Ionisationsstrom der Intensität der γ -Strahlung direkt proportional ist. Die exakte Messung von Ionisationsströmen wird mit Elektrometerröhren durchgeführt. Diese Röhren stellen eine Verb. der Eigg. eines Elektrometers mit denjenigen einer Verstärkerröhre dar. Die Röhre besitzt eine äußerst hohe Gitterisolation von 10^{14} bis 10^{15} Ohm. Die durch den Ionisationsstrom an einem hochohmigen Widerstand hervorgerufene Spannungsänderung wird durch eine Vorspannungsänderung kompensiert. Ein Voltmeter mißt die notwendige Vorspannung u. gibt damit die Intensität der γ -Strahlung in einem linearen Maßstab an. (Helv. physica Acta 6. 237—39. 1933. Zürich, Elektrotechn. Hochsch.) G. SCHMIDT.

George S. Monk, *Ein abgeändertes Interferometer für Hyperfeinstrukturmessungen*. Um einen Nachteil des FABRY-PEROT-Interferometers, das Auftreten schwacher Interferenzflecke infolge von Reflexionen an den beiden nichtmetall. bedeckten Flächen, zu vermeiden, stellt Vf. zwei 30° -Prismen, deren längere Kathetenflächen metall. bedeckt sind, so auf, daß diese Flächen parallel sind u. ein einfallendes Lichtbündel an ihnen mehrfach reflektiert wird. Die Anordnung eignet sich nur zur Unters. einzelner Linien. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 527—28. Okt. 1933. Ryerson Phys. Lab.) ZEI.

A. Kruis und W. Geffcken, *Eine Drehkammer zur interferometrischen Bestimmung der Brechungsindices von Lösungen*. Vf. geben in Fortsetzung ihrer refraktometr. Unterss. (vgl. z. B. C. 1929. II. 1239) die genaue Konstruktion u. Wrkg.-Weise einer Drehkammer, die in Verb. mit einem HABER-LÖWE-Interferometer benutzt wird u. auf folgendem Prinzip beruht: Bei Drehung der Doppelkammer wird die opt. Weglänge des Strahles, der durch das Lösungsm. läuft, nicht verändert, wohl aber die des anderen, der die Lsg. passiert. Die dadurch bewirkte Verschiebung der Interferenzstreifen wird durch Zählung verfolgt. An einer Meßreihe wird gezeigt, daß die Genauigkeit in der Best. von $\Delta n = n_{\text{Lsg.}} - n_{\text{W.}}$ bis zur 6. Dezimale geht. Ein zweiter Vorteil liegt in dem großen Meßbereich des App. (Z. physik. Chem. Abt. A. 166. 16—22. Sept. 1933. München, Univ. Phys.-chem. Inst.) BRAUER.

George Glockler und F. W. Fullerton, *Ein neuer Wellenlängenkomparator*. Bei dem neuen Wellenlängenkomparator bewegt sich das Mikroskop in der Richtung der Meßschraube u. die photograph. Platte senkrecht dazu. Das Mikroskop kann schnell von der Schraube gel. u. über die ganze photograph. Platte geführt werden. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 530—31. Okt. 1933. Minnesota, School of Chem.) ZEISE.

H. Seemann, *Röntgen-Vakuumtechnik*. Vortrag über die wichtigsten Fragen der Hochvakuumtechnik. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 32—39. 1930. Freiburg i. Br.) SKALIKS.

H. Stintzing, *Chemische Analyse mit Röntgenspektren*. Zusammenfassende Übersicht mit ausführlichem Literaturverzeichnis. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 145 bis 157. 1930. Gießen.) SKALIKS.

Eugene Wainer, *Chemische Verstärkung von Röntgenspektrogrammen*. Für quantitative spektroskop. Messungen ist die Anwendung von Verstärkungsbädern bedenklich; es ist aber nichts dagegen einzuwenden, wenn es sich um qualitative chem. Spektralanalyse handelt. Vf. hat zunächst Verss. mit Hg-Verstärkern gemacht, erhielt mit diesen aber schlechte Ergebnisse. Gewöhnliche U-Bäder sind jedoch gut brauchbar, sie bewirkten eine 2,0—2,5-fache D.-Steigerung der Spektrallinien. (Physic. Rev. 2] 43. 303. 15/2. 1933. Cornell Univ., Baker Lab. of Chem.) SKALIKS.

Julius Grant, *Nephelometrie als Hilfsmittel in der technischen Analyse und Kontrolle*. Überblick über die App., Technik u. Verff.: Methode von DUBOSCQ, Tyndallometrie,

photoelektr. Methoden. Anwendungsgebiete: Analysen von W., Ölen, organ. Lösungsm., Metallen, Nahrungsmitteln, Rauchgasen usw. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 317—19. 353—55. Okt. 1933.)

R. K. MÜLLER.

J. Howard Arnold, *Die Theorie des Psychrometers. II. Der Einfluß der Geschwindigkeit.* (I. vgl. C. 1933. II. 2030.) (Physics 4. 334—40. Sept. 1933. Minnesota, Univ., Abt. f. Chemie-Ingenieurwesen.)

ETZRODT.

G. Batta und E. Leclere, *Bemerkungen zur Kontrolle der Verunreinigung der Atmosphäre.* Teilweise Wiederholung älterer Arbeiten (C. 1932. II. 101. 1210), ergänzt durch neuere Analysen von Staubablagerungen u. eine Zusammenstellung von Analysemethoden. (Bul. Soc. Chim. România 15. 13—38. Jan./Juli 1933. Lüttich, Univ., Lab. f. techn. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Karl Brückner, *Bestimmung kleiner Selenmengen in Schwefelkiesen.* 1. Vf. untersucht zunächst die Fällbarkeit des Se aus salzsauren, salpetersauren, salz-salpetersauren u. schwefelsauren Lsgg. mit SO_2 oder Hydrazinhydrat an empir. Se-Lsgg. Die Fällung aus salzsaurer Lsg. ist mit SO_2 bei Konz. von 15—18 Vol.-% HCl quantitativ, mit Hydrazinhydrat bei 2—80%. Salz-salpetersaure oder salpetersaure Lsgg. sind für die Se-Fällung unbrauchbar. Schwefelsaure Lsgg. dürfen zwischen 10 u. 40 Vol.-% freie H_2SO_4 enthalten. Ferner wurde festgestellt, daß beim Kochen salzsaurer Lsgg. erhebliche Se-Verluste auftreten, die aber durch Kochen am Rückflußkühler oder durch ununterbrochenes Zulaufenlassen von H_2O_2 vermieden werden können. Trockendampfen oder Trocknen bei 100° von Se-Lsgg. führt zu großen Se-Verlusten. Salpetersaure oder salz-salpetersaure Se-Lsgg. können ohne Verluste mehrere Stunden gekocht werden, jedoch dürfen auch sie nicht zur Trockne verdampft oder die Rückstände bei 100° getrocknet werden. Auch ein Sodazusatz läßt diese Verluste nicht vermeiden. Dagegen zeigte sich, daß Abrauchen der HCl- oder HNO_3 -haltigen Lsgg. mit H_2SO_4 unbedenklich erfolgen kann. Erst nach mehrstündigem Abrauchen treten Se-Verluste auf. 2. Arbeitsvorschrift: 20 g Schwefelkies werden in 125 ccm konz. HNO_3 etwa 10 Minuten k. gel., aufkochen, 60 ccm konz. H_2SO_4 hinzusetzen u. auf dem Sandbad bis zum Auftreten der SO_2 -Dämpfe abrauchen, abkühlen, auf 300 ccm verdünnen, mit 20 ccm konz. HCl versetzen, aufkochen, auf 400 ccm verdünnen u. filtrieren. In das auf 60° erwärmte Filtrat wird 10 Minuten lang SO_2 eingeleitet, 3 ccm einer 10%/ig. Hydrazinhydratlsg. zugesetzt u. der Nd. filtriert. Dieser wird in 10 ccm HCl u. 5 Tropfen HNO_3 gel., verd., filtriert u. im Filtrat das Se mit 2 ccm der Hydrazinhydratlsg. gefällt. Auf gewogenen Porzellanfiltriertiegel abfiltrieren, mit W. auswaschen, $\frac{1}{2}$ Stde. bei 105° trocknen u. wägen. (Z. analyt. Chem. 94. 305—22. 11/10. 1933. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) ECKST.

G. Bruhns, *Bestimmung des wirksamen Chlors in Bleichlaugen.* Im Anschluß an die Vorschläge von HAUSNER (C. 1933. II. 2296) weist Vf. darauf hin, daß $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsg. durch einen Zusatz von etwas NaOH haltbar gemacht werden kann. — Erwiderung von Justin Hausner: Vf. bezweifelt, daß diese Methode auch bei Ggw. von indigosphwefelsaurem Na zum Erfolg führt. (Chemiker-Ztg. 57. 817. 14/10. 1933. Charlottenburg.)

R. K. MÜLLER.

László v. Zombory, *Über die Bestimmung der Mercurio- bzw. Bromid- und Chloridionen auf Grund der Fajansschen Titriermethode.* (Vgl. C. 1930. I. 2129.) Es wird bestätigt, daß die Best. der oben genannten Ionen auch unter Verwendung von Bromresolgrün u. Chlorphenolrot einwandfreie Werte liefern. (Magyar chem. Polyóirat 29. 123—24. 1933. Budapest, Chem. Laborat. d. Ungar. Nationalmuseums.) SÄILER.

M. P. Babkin, *Wässrige Ammoniaklösung als Reagens auf Chlor und Brom in Gegenwart von Jod.* Es wurden die ungefähren Grenzkonz. der verd. wss. NH_3 -Lsgg., die noch merklich fähig sind, die Ag-Halogenidsalze aufzulösen, ermittelt. Diese Grenzkonz. sind für AgCl $\frac{1}{250}$ -n., für AgBr $\frac{1}{25}$ -n. u. für AgJ $\frac{1}{2}$ -n. — Durch Umschütteln eines Nd., welcher die drei Halogenide enthalten kann, mit einer $\frac{1}{64}$ -n. NH_3 -Lsg. u. nachfolgendes Ansäuern des Filtrats mit HNO_3 läßt sich das Cl-Ion in Ggw. von Br- u. J-Ionen nachweisen. Mit einer konzentrierteren NH_3 -Lsg. ($\frac{1}{25}$ -, $\frac{1}{16}$ - oder $\frac{1}{8}$ -n. Lsg.) läßt sich auf dem gleichen Wege, in Abwesenheit von Cl-Ionen, das Br-Ion in Ggw. von J-Ionen nachweisen. Die Verwendung von käuflichem $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ zum Nachweis von Cl-Ionen ergab ungenügende Resultate. — Das FAUZEHOLDT-Gemisch ergab die gleichen Resultate wie die $\frac{1}{64}$ -n. NH_3 -Lsg. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 134—36. 1933. Stalino [Dongebiet], Donetz-Kohlenchem. Inst., Analyt. Lab.) KLEVER.

Edward Joseph Conway und Alfred Byrne, *Ein Absorptionsapparat für die Mikrobestimmung gewisser flüchtiger Substanzen. I. Die Mikrobestimmung des Ammoniaks.* Der sehr einfache App. besteht aus einem runden, dickwandigen Glasgefäß von etwa 60 mm Durchmesser u. 10 mm Höhe, auf dessen innerem Boden nochmals ein anderes Gefäß von 35 mm Durchmesser u. 5 mm Höhe aufgeschmolzen ist. Der innere Raum dient zur Aufnahme der eingestellten Säure (1 ccm), der äußere für die zu prüfende Fl. (nicht mehr als 3 ccm). Nach Zugabe des Alkalis — meist 1 ccm gesätt. K_2CO_3 -Lsg. — wird rasch mit einem gut schließenden Glas bedeckt u. der Rand mit Paraffin oder Vaseline abgedichtet. Nach mehrmaligem Drehen des Gefäßes wird auf 40° erwärmt, nach 1½ Stde. geöffnet u. die im inneren Gefäß befindliche Säure titriert. Indicator: Gemisch von Methylrot u. Methylblau ($pH = 5,56$). Theoret. Erörterungen des Einflusses der Temp., der pH , des Salzgeh. u. des Vol. der Prüfl. Genauigkeit des Verf.: 0,5%. (Biochemical J. 27. 419—29. 1933. Dublin, Univ.) **ECKSTEIN.**

G. Lockemann und B. Fr. v. Bülow, *Über den Nachweis kleinster Arsenmengen nach Gutzeit.* Vff. erhöhen die Genauigkeit der GUTZEITSchen As-Probe durch Verwendung einer 66%/ig. $AgNO_3$ -Lsg., mit der das Reagenspapier zu tränken ist, u. durch Benutzung eines ALLIHNschen Rohres, dessen schräg abgeschliffener enger Hals in den Rk.-Kolben hineinragt u. dessen oberes weites Rohr durch das Reagenspapier abgeschlossen wird. Dadurch wird ein Mitgerissenwerden schädlicher Tröpfchen aus der Rk.-Fl. bis zum Reagenspapier unmöglich gemacht. Die rein citronengelbe Färbung des Papiers wird mit gleichartig frisch hergestellten Normalfärbungen verschiedener Stärke verglichen. Es gelingt damit, 2 γ As nachzuweisen. Bei noch geringeren As-Mengen wird auf das ALLIHNsche Rohr ein Glasrohr von etwa 40 mm Länge u. 5 mm Weite aufgesetzt, dessen obere Öffnung in derselben Weise mit Reagenspapier verschlossen ist. Durch Verminderung der Rk.-Fläche auf 1/12 wird die gelbe Farbe verstärkt. Empfindlichkeit bis 0,1 γ herab. Der gelbe As-Fleck ist beim Aufbewahren in CO_2 in einem braunen Glas bis 3 Wochen haltbar. (Z. analyt. Chem. 94. 322—30. 11/10. 1933. Berlin, Inst. Robert Koch.) **ECKSTEIN.**

H. Huybrechts und Ch. Degard, *Lie Löslichkeit des Bleichromats und die titrimetrische Bestimmung des Bleis mittels Chromat.* Die Löslichkeit des $PbCrO_4$ beträgt in reinem W. ($pH = 6,27$) bei 20° 0,17 \pm 0,02 mg/l. Trotz Anwendung der größten Sorgfalt beim Filtrieren durch eine besonders beschriebene Filtriervorr. u. trotz Übereinstimmung der erhaltenen Ergebnisse halten Vff. einen geringen Fehler infolge Durchgehens einer sehr geringen Menge $PbCrO_4$ durch das Filter oder infolge Verlustes an Pb im Filtrat durch Rk. mit dem Glas (vgl. BERNHARDT, C. 1926. I. 740) für nicht ausgeschlossen. In Eg. bei 20° ist die Löslichkeit stark von der Konz. abhängig. In 0,025-n. Eg. beträgt sie 1,3 mg, in 0,5-n. Eg. 6,16 mg. In Ammonacetatlsg. tritt diese Erscheinung wohl infolge Bldg. eines l. Komplexsalzes noch stärker hervor: 0,05-n. Lsg. löst 0,93 mg; 0,5-n. Lsg. 9,36 mg. Dagegen ist die Löslichkeit des $PbCrO_4$ in Gemischen von Eg. u. Ammonacetat geringer. Bei 20° löst ein Gemisch von 0,1-n. Eg. u. 0,05-n. Ammonacetatlsg. 1,75 mg, von 0,2-n. Eg. u. 0,05-n. Ammonacetatlsg. 2,34 mg $PbCrO_4$. In K_2CrO_4 -, $(NH_4)_2CrO_4$ - oder $CaCrO_4$ -Lsgg., auch in Ggw. von Eg., oder in Mischungen von Ammonacetat, Eg. u. $CaCrO_4$ ist das Salz prakt. unl. — Zur titrimetr. Best. des Pb versetzt man die möglichst neutrale Lsg. mit ein wenig $Ca(NO_3)_2$ -Lsg. (0,6—0,1 g/100 ccm), fällt das Pb mit einem gemessenen Überschuß K_2CrO_4 -Lsg. u. titriert den Überschuß jodometr. zurück. (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 331—46. Aug./Sept. 1933. Lüttich, Univ.) **ECKSTEIN.**

G. Spacu und P. Spacu, *Eine neue Makro- und Mikromethode zur schnellen gravimetrischen Bestimmung des Silbers.* (Bul. Soc. Stiinta Cluj 7. 86—90. Dez. 1932. Lab. Chim. anorg. anal. Univ. Cluj. — C. 1933. I. 643.) **ROMAN.**

E. v. Migray, *Titrimetrische Bestimmung des Wismuts durch Wismutoxychlorid.* Das $BiOCl$ wird aus der salzsauren $BiCl_3$ -Lsg. durch Verdünnen mit viel h. W. kristallin abgeschieden, durch Asbestfilter abfiltriert, Cl-frei ausgewaschen, in HNO_3 gel. u. die Lsg. mit 0,1-n. $AgNO_3$ -Lsg. versetzt, bis kein $AgCl$ -Nd. mehr entsteht. Nach weiterem Zusatz von etwa 4—5 ccm $AgNO_3$ -Lsg. wird erwärmt, abgekühlt u. nach Zusatz von 5 ccm gesätt., mit HNO_3 angesauerter Fe-(3)-ammonsulfatlsg. der Ag-Überschuß mit 0,1-n. NH_4CNS -Lsg. zurücktitriert. In Ggw. von Sb oder Ti ist das $BiOCl$ aus weinsäurehaltiger Lsg. zu fällen. 1 ccm 0,1-n. $AgNO_3 = 0,0209$ g Bi. (Chemiker-Ztg. 57. 774. 30/9. 1933. Budapest.) **ECKSTEIN.**

G. Tartarini, *Über mikrochemische Reaktionen zum Nachweis des Molybdäms und des Wolframs.* Vf. bestätigt die Angaben von MARTINI (C. 1928. I. 1894) über die

Bldg. von Ndd. bei Zugabe von Brenzcatechinacetat u. Anilin zu Molybdaten bzw. Wolframaten in wss. Lsg. Nach den von MARTINI angegebenen Formeln für die wahrscheinlichste Zus. dieser Ndd. müßte Mo u. W darin fünfwertig auftreten. Vf. stellt jedoch fest, daß die Ndd. den Formeln I u. II entsprechen u. sich demnach von n. I $[\text{MoO}_2(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)_2]\text{H}_2 \cdot (\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ II $[\text{WO}_2(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2)_2]\text{H}_2 \cdot (\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ sechswertigen Mo u. W ableiten. Essigsäure tritt in den Ndd. nicht auf. — Eine analoge Zus. ist auch bei den mit Piporazin oder Bonzylamin an Stelle von Anilin erhaltenen Ndd. (MARTINI, C. 1933. I. 977) anzunehmen. (Ann. Chim. applicata 23. 367—72. Aug. 1933. Bologna, Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

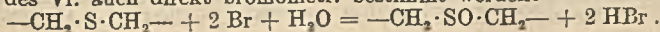
P. Foerster, *Analysenmethode für Lagermetalle*. Vf. führt eine Schnellmethode an, zu der 3 Einwaagen nötig sind: 1 g zur Best. des Sb, 0,7 g für Sn u. 2,5 g für Cu, Pb, Fe u. Zn. Zur Sb-Best. wird die Probe in H_2SO_4 unter Zusatz von etwas reinem Na_2SO_4 gel., die Lsg. verdünnt, mit HCl u. einigen Tropfen Methylorange versetzt u. mit KMnO_4 vorsichtig titriert. Vorhandenes Fe ist in einem Teil der Lsg. colorimetr. zu bestimmen (BERTAUX, C. 1921. II. 339). Die Sn-Best. erfolgt nach HALLETT (C. 1917. I. 448). Zur Best. des Cu, Pb, Fe u. Zn wird die Probe in rauchender HNO_3 gel., die Oxide abfiltriert, durch Schmelzen mit S u. Na_2S in Sulfide übergeführt, die Sulfide des Cu, Pb u. Fe aus der wss. Lsg. abfiltriert, in wenig HNO_3 gel. u. dem ersten Filtrat hinzugegeben. Cu u. Pb werden elektrolyt. bestimmt, Fe als $\text{Fe}(\text{OH})_3$ abgeschieden, in HCl gel., mit KJ u. CS_2 versetzt u. das freie J titriert. Im Filtrat der Fe-Fällung wird das Zn als Zn-Ammonphosphat oder als ZnS ermittelt. Eine weitere etwas umständlichere Methode lehnt sich eng an die von BILTZ (C. 1925. II. 1704) beschriebene an. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 15. 441—46. 15/10. 1933.) ECKSTEIN.

Organische Substanzen.

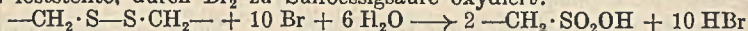
Donald D. van Slyke, Irvine H. Page und Esben Kirk, *Eine manometrische Mikromethode zur Bestimmung von Kohlenstoff in organischen Verbindungen*. Die Verbrennung erfolgt mittels CrO_3 in $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_3\text{PO}_4$ in einem Gefäß, das an die Kammer des VAN SLYKE-NEILL-App. zur manometr. Best. des Blut- CO_2 (C. 1924. II. 2605) angeschlossen ist. Das gebildete CO_2 wird in die Kammer gesaugt, mit verd. Alkali absorbiert, durch Säure wieder befreit u. wie üblich gemessen. Es werden genau zwei App. beschrieben (Abb.), je nach dem Untersuchungsmaterial zu wählen. Eine Analyse dauert ca. 10 Min. Mit 0,2—0,6 mg C u. der üblichen manometr. Kammer ist die Genauigkeit 1 : 200, bei 1—3 mg C u. dem modifizierten App. 1 : 500. (J. biol. Chemistry 102. 635—49. Okt. 1933. New York, Hosp. des Rockefeller-Inst. f. med. Forsch.) REUTER.

Hans H. Weber, *Zur Methodik der Analyse technischer Lösungsmittel*. IV. Mitt. *Farbnachweise für Trichloräthylben., Tetrachlorkohlenstoff und andere aliphatische Chlorkohlenwasserstoffe*. (III. vgl. C. 1933. I. 1977.) Als Reagenzien für den Nachweis von aliphat. Chlorkohlenwasserstoffen empfiehlt Vf. folgende: A) 2% α -Naphthol in Cyclohexanol; B) Cyclopentanol (in beiden Fällen 2 ccm Reagens + 1 Tropfen Probe + 1 linsengroßes Stück NaOH zum Sd. erhitzen, etwa 25 Sek. kochen, abgießen, abkühlen, Farbe beobachten u. mit gleichem Vol. 85%ig H_2SO_4 oder Eg. unterschichten, 1 Min. stehen lassen, dann schütteln); C) 2% Phenolphthalein in Cyclohexanol (2 ccm Reagens + 1 Tropfen Probe + 1 linsengroßes Stück NaOH in einem als sd. Glykolbad dienenden Erlenmeyer unter Rückflußkühlung vom Sieden an 5 Min. erhitzen, abgießen, Zugabe von 1 ccm Eg. u. einigen Glasperlen, kräftig schütteln). Die mit den verschiedenen Chlorkohlenwasserstoffen erhaltenen Farbrkk. u. die Grenzen des Farbnachweises in den einzelnen Fällen sind in Tabellen zusammengestellt. Besonders geeignet sind folgende Rkk. (A = Zugabe von Reagens A usw., S = Zugabe von H_2SO_4 , E = Zugabe von Eg.): CH_2Cl_2 (AE) gelb, techn. $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$ (AS) violett bis rötlichviolett, Chf. (AE) orange-gelb, CCl_4 (AE) rot, $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ (CE) lila, C_2HCl_3 (BE) grün, $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$ (BE) grün. (Chemiker-Ztg. 57. 836. 21/10. 1933. Berlin, Reichsgesundheitsamt, Gew.-hyg. Lab.) R. K. MÜLLER.

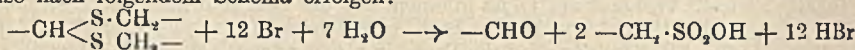
Nils Hellström, *Bromometrische Bestimmung der Sulfidsäuren*. Vf. hat früher eine Methode angegeben (C. 1933. I. 1603), bei der in einem Gemisch von Dithiodiglykolsäure, Thiodiglykolsäure u. Thioglykolsäure die Thiodiglykolsäure durch Differenzrechnung bestimmt werden kann. Sie kann aber nach den jetzigen Feststellungen des Vf. auch direkt bromometr. bestimmt werden:



Die nach dieser Gleichung entstehenden Thionylverb. sind bei Thiodiglykolsäure u. Acetamid-sulfidessigsäure $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{S}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$ als Ausgangsmaterial ziemlich gut beständig, im Fall der Methylsulfidessigsäure $\text{CH}_3\cdot\text{S}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$ etwas weniger. Bei der potentiometr. Verfolgung des Oxydationsverlaufes erhält man nur dann schnelle Einstellung der Potentiale, wenn Bromlg. (0,15-n. an Br_2 , 1-n. an KBr u. HCl) zur Titration benutzt wird, nicht bei der Anwendung von Bromat. — Bei der Spaltung von Mercaptal- u. Mercaptolbisessigsäuren in Ggw. von J_2 entsteht nach HOLMBERG (C. 1932. II. 3696) unter Red. von J_2 zu HJ Dithiodiglykolsäure. Diese wird aber wie Vf. feststellte, durch Br_2 zu Sulfoessigsäure oxydiert:



(nach dieser Gleichung reagiert bei der Oxydation mit Bromat auch das vom Vf. aus Na_2S_2 u. Chloracetamid erhaltene Disulfidbisacetamid, $\text{H}_2\text{N}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{S}-\text{S}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2$, [F. 155—156]). Die Einw. von Br_2 auf Mercaptal- u. Mercaptolverb. sollte also nach folgendem Schema erfolgen:



Die Thioglykolsäureverb. von Acetaldehyd u. Aceton reagieren auch entsprechend diesem Schema, in recht guter Übereinstimmung damit reagiert auch *Glyoxylmercaptopbisessigsäure*. Dagegen reagiert *Formaldehydmercaptopbisessigsäure*, bei der bereits HOLMBERG (l. c.) eine starke Resistenz gegen J_2 festgestellt hatte, nicht so übersichtlich mit Br_2 , wie die vorigen Verb. Es werden ziemlich schnell 5 Oxydationsäquivalente verbraucht, bei Überschuß an Br_2 u. längerer Einwirkungsdauer auch mehr. — *Äthylenbissulfidessigsäure* (nach RAMBERG u. TIBERG, Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 730) u. *Trimethylenbissulfidessigsäure* (nach ROTHSTEIN, C. 1925. I. 1174) reagieren unter Verbrauch von 2 Atomen Br pro Atom S (entsprechend dem am Eingang des Ref. angeführten Schema). — *Thioglykolsäure* wird quantitativ nach der Gleichung $-\text{CH}_2\cdot\text{SH} + 6 \text{ Br} + 3 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow -\text{CH}_2\cdot\text{SO}_2\text{OH} + 6 \text{ HBr}$ oxydiert, doch verläuft die Rk. weniger schnell, als die Oxydation von Thiodiglykolsäure u. Dithiodiglykolsäure; sie ist erst nach 10 Minuten beendet. Da Thionylbisessigsäure in Ggw. von Br_2 bereits nach 6 Minuten einen deutlichen Br_2 -Verbrauch zeigt, ist keine große Genauigkeit bei der Analyse eines Gemischs der drei Säuren zu erwarten. Dagegen läßt sich entsprechend der Erwartung ein Gemisch von Thiodiglykolsäure u. Dithiodiglykolsäure durch kombinierte Anwendung der jodometr. u. bromometr. Titration sehr genau analysieren. (Svensk kem. Tidskr. 45. 157—69. Juli 1933. Stockholm, Techn. Hochsch.)

WILLSTAEDT.

Raluca Ripan, *Die potentiometrische Bestimmung von Selenocyaniden*. Vf. titriert genau n. KSeCN -Lsgg. in Konz. von 0,5—0,0007-mol. mit 0,1-mol. bzw. 0,01-mol. AgNO_3 -Lsgg. Die Potentialsprünge sind sehr scharf, auch bei in den verdünntesten Lsgg. Aus der Schärfe u. Größe des Umschlags ergibt sich, daß die Löslichkeit des AgSeCN von derselben Größenordnung oder noch kleiner sein muß als die des AgJ . Die Methode ist allen anderen SeCN -Best.-Methoden an Genauigkeit, Einfachheit u. Schnelligkeit überlegen. (Z. analyt. Chem. 94. 331—34. 11/10. 1933. Klausenburg, Univ.)

ECKSTEIN.

Raluca Ripan, *Die argentometrische Bestimmung von Selenocyaniden mit Adsorptionsindikatoren nach Fajans*. (Vgl. FAJANS u. HASSEL, C. 1924. I. 503.) Die zu titrierende Lsg. wird mit 1—2 Tropfen 0,2%ig. alkoh. Fluoresceinlg. versetzt. Die Titration mit AgNO_3 (0,1—0,02-m.) erfolgt tropfenweise unter häufigem Schütteln. In der Nähe des Äquivalenzpunktes wird die nach jedem Reagenszusatz auftretende rote Farbe beständiger u. der anfangs seidig feinkrystalline Nd. grobflockig. Der Farbumschlag wird durch 1 Tropfen AgNO_3 -Lsg. hervorgerufen. Die Konz. der KSeCN -Lsgg. schwankten zwischen 0,1 u. 0,005-mol. (Z. analyt. Chem. 94. 335—37. 11/10. 1933. Klausenburg, Univ.)

ECKSTEIN.

Costin D. Nenitzescu und Constantin Pană, *Neues Verfahren zur Analyse von technischem Phosgen*. Zur Best. von COCl_2 u. Cl_2 nebeneinander leiten Vf. das Gasgemisch zunächst durch ein waagerechtes gewogenes Rohr A, das mit metall. Sb gefüllt ist; dieses reagiert quantitativ mit Cl_2 , ohne COCl_2 anzugreifen. Anschließend wird das Restgas in einen mit 10%ig. alkoh. KOH beschickten Erlenmeyerkolben geleitet, dessen ausgezogener Hals mit A Glas an Glas verbunden ist; kurz über dem Boden des Kolbens ist ein senkrechtcs Fünfkugelrohr angeschmolzen, an das ein absteigendes, mit Silicagel gefülltes Rohr zur Absorption der Lösungsm.-Dämpfe angesetzt ist. In der alkoh. KOH (20 ccm) wird COCl_2 vollständig absorbiert u. durch

Wägung bestimmt. Um alles COCl_2 in den Kolben überzutreiben, wird zum Schluß trockene Luft durch den App. gesaugt. Die neue Methode liefert sehr genaue Ergebnisse. (Bul. Soc. Chim. România 15. 45—48. Jan./Juli 1933.) R. K. MÜLLER.

Victor E. Levine und Eudice Richman, *Über die Antimontrichloridreaktion mit Verbindungen, die fünfgliedrige monoheterocyclische Ringe enthalten. Antimontrichlorid in Chlf.-Lsg.* (vgl. CARR u. PRICE, C. 1926. II. 2831) gibt charakterist. Farbrkk. mit 5-gliedrigen monoheterocycl. Verbb., Thiophen, Pyrrol, Furan u. ihren Derivv. u. komplexeren Verbb., die Pyrrol- oder Furankonfigurationen enthalten. — Die Farbrkk. wird intensiver u. oft näher bestimmt durch Zufügen von Essigsäureanhydrid, das als chromogener Stimulator dient; es entfernt W. u. freie HCl aus der Rk.-Mischung u. hält die heterocycl. Verbb. (Pyrrole) in Lsg. — So gibt z. B. Skatol mit SbCl_3 allein eine gelb bis leicht rötliche Färbung nach 24 Stdn., mit Essigsäureanhydridzusatz eine nach 10 Min. tief purpurrot werdende Färbung. — Substituenten im Mol. der monoheterocycl. Verbb. modifizieren Intensität u. Schnelligkeit der Rk. — Ggw. der OH-Gruppe löst die Rk. aus, schwächt aber ihre Intensität; der Aldehyd reagiert stärker als der entsprechende Alkohol. Eine direkt am heterocycl. Ring sitzende Carboxylgruppe, wie im Falle des Prolins u. der Furan säure, verhindert die Rk. Wenn dagegen die COOH-Gruppe in einer Seitenkette u. nicht direkt am Ring sitzt, wie im Tryptophan u. in der Furacrylsäure, ist die Rk. zwar positiv, aber langsam u. nicht intensiv; Acylchlorid, Amid u. Nitril verhält sich wie die bei der Hydrolyse entstehende entsprechende Säure. — In 3 Tabellen werden die Rkk. von SbCl_3 -Lsg. ohne (Mischung A) u. von SbCl_3 -Lsg. mit Essigsäureanhydrid (Mischung B) mit folgenden Verbb. zusammengestellt: I. Pyrrole. Pyrrol, N-Methyl-, N-Äthyl-, N-Butyl-, N-Phenyl-, N-o-Tolyl-, N-m-Tolylpyrrol, Prolin, Indol-3-n-propionsäure, Skatol, Tryptophan, Carbazol, Bilirubin, Biliverdin, Hämoglobin, Hämatin, Chlorophyll, Nicotin, Nicotinsalicylat. Mit B geben sie intensive Farbrk. außer Prolin u. Nicotin. Hämoglobin ist unl. in Chlf. u. gibt keine Rk. — Histidin, ein Fünfring mit 2 N-Atomen u. 6-gliedrige monoheterocycl. Verbb. wie Chinolin etc. geben keine Rk. — Acridin indessen gibt mit SbCl_3 grüne Fluorescenz, mit SbCl_3 + Essigsäureanhydrid intensivere Fluorescenz. — II. Thiophen u. Furan. Thiophen, Furan, Furfurylalkohol, -acetal, Tetrahydrofurfurylalkohol, -acetal, -butylrat, -lactat, Furfural, Furoin, Fural, Furfuraldozim, Furfuralaceton, Furylacrolein, dessen Ozim, Furfuralacetophenon, dessen Diacetal, Hydrofuramid, Furacrylsäure, Furylacryloylchlorid, Furylacrylamid, Strophanthin. — Die Tatsache, daß Oxydation von Aldehyd zur Säure (vgl. oben) die Rk. verhindert, zusammen mit der Tatsache, daß Vitamin A bei der Oxydation seine biolog. Potenz verliert u. nicht mehr die charakterist. Farbrk. gibt, führt zu der Annahme, daß es ein Alkohol oder Aldehyd ist. — III. Verschiedene Öle. Süßer Mandelöl, Ricinusöl, Baumwollsaamenöl, Leinöl, Olivenöl, Sesamöl, Weizenkeimöl, Chaulmoograöl, Chaulmoogra säure, Äthylester derselben, Chaulmestrol. — Nach Oxydation von Weizenkeimöl (mit O bei 100°) blieb die Rk. positiv u. wurde noch verstärkt, wodurch die Ggw. einer chromogenen Substanz, die durch oxydierende Agenzien nicht beeinflußt wird, angezeigt wird. — Die mit SbCl_3 in Chlf. erhaltene Farbrk. ist nicht spezif. für Vitamin A. Sie zeigt aber die Ggw. einer spezif. Gruppe oder Konfiguration im Vitamin-A-Molekül an. — Die Tatsache, daß eine Gruppe von chem. Verbb. neben Sterinen u. Carotinoiden mit SbCl_3 reagiert, führt zu der Auffassung, daß Fischleberöle neben Vitamin A andere Verbb. mit chromogenen Eigg. besitzen. Solche sind wahrscheinlich in an Vitamin-A-reichen tier. Ölen vorhanden, wie auch in pflanzlichen, die Vitamin A nicht enthalten. Die chromogene Verb., die keine Vitamin-A-Potenz besitzt, gibt bei Behandlung mit oxydierenden Agenzien verstärkte SbCl_3 -Rk. (J. biol. Chemistry 101. 373—80. Omaha, Creighton Univ. School of Med.) BUCH.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. Guilliermond und B. Gantheret, *Neue Beobachtungen über die mikrochemischen Eigenschaften der Oxylflavonverbindungen und die Möglichkeit, sie von den Tanninen zu unterscheiden.* In weißen u. gelben Tulpenblüten kommt ein Oxylflavonderiv. vor, das leicht nach der Methode von KLEIN kristallisiert sichtbar gemacht werden kann. In manchen anderen Zellen ist seine Konz. nicht genügend hoch, um Kristallabscheidung zu bedingen. Hier geben Vff. eine Reihe mikrochem. Rkk. für den Nachweis an, bezüglich derer auf das Original verwiesen werden muß. Beim Fixieren des Pflanzengewebes mit den Methoden von REGAUD u. von MEVZ werden Tannine unl., während Oxylflavonverbb. in Lsg. gehen, so daß die vorher oxylflavonhaltigen Vaeuolen nachher

als leere Räume erscheinen. Für Tannin werden ebenfalls zahlreiche mikrochem. Rk. angegeben. — In *Chrysanthemum frutescens* stellen Vff. mit dieser Methodik zwei Zellkategorien fest, eine, die in den Vacuolen ein Gemisch von Oxyflavonverb. u. Tanninen enthält u. eine, die nur Tannin enthält. Sie verfolgen ferner die Bldg. des Anthocyanpigments aus einer Oxyflavonverb. in roten Nelkenblüten kurz vor dem Aufblühen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 112. 537—40. 1933.) WILLSTAEDT.

László v. Cholnoky, *Verfahren zur Bestimmung der Paprikafarbstoffe des Paprikas*. (Vgl. C. 1933. II. 2838.) Trennung des Carotins, Capsanthins u. Xanthophylls (Zeaxanthin + Lutein) durch Entmischung u. Adsorption. Als colorimetr. Meßflüssigkeit dient eine 0,1%ig. Azobenzollsg. in 96%ig. A. 100 ccm dieser Lsg. entsprechen 6,388 mg Carotin in 100 ccm PAe., 0,549 mg Capsanthin in 100 ccm Ä. u. 6,487 mg Zeaxanthin oder Lutein in 100 ccm Ä. Fehlergrenze 10%. Einzelheiten im Original. (Magyar chem. Folyóirat 39. 82—86. 1933. Pécs, Ungarn, Chem. Inst. d. Univ.) SAILER.

Gustav Embden, *Mikrobestimmung von Ammoniak in den Froschmuskeln*. Die Kritik der NH_3 -Best. von EMBDEN, RIEBELING u. SELTER (C. 1929. I. 1122) durch S. R. BENEDICT u. NASH (C. 1929. II. 1315) beruht auf einem Mißverständnis. Die früheren Werte wurden kürzlich bestätigt (EMBDEN, C. 1931. I. 2898). (J. biol. Chemistry 94. 315.) F. MÜLLER.

Edward Joseph Conway, *Ein Absorptionsapparat für die Mikrobestimmung gewisser flüchtiger Substanzen*. II. *Die Bestimmung von Harnstoff und Ammoniak in Körperflüssigkeiten*. (I. vgl. C. 1933. II. 3888.) 1. Zur Best. des Harnstoffs im Blut wird der innere Raum des Gefäßes mit 1 ccm 0,00667-n. H_2SO_4 , der äußere mit 0,2 ccm Blut (aus einer OSTWALD-Pipette) beschickt. Nach Zusatz von 0,5 ccm Ureasephosphat zu dem Blut wird verschlossen, das Gefäß kurze Zeit in langsame Rotation versetzt u. 10 Minuten auf 38° erwärmt. Dann wird der Deckel unter Neigen des Gefäßes aufgehoben, die Fl. im äußeren Raum schnell mit 1 ccm gesätt. K_2CO_3 -Lsg. versetzt, verschlossen, gemischt u. wieder 1 Stde. auf 38° erwärmt. Die Titration erfolgt danach mit 0,00267-n. KOH. Blindvers. erforderlich. Bei der Unters. proteinfreier Filtrate ist 1 ccm zu verwenden, Säure u. Alkali müssen halb so konz. sein wie beim Blut u. die Absorptionszeit ist auf 1¼ Stde. zu erhöhen. 2. Zur Harnstoffbest. im Urin wird 50-fach verdünnter Urin angewandt. Die Genauigkeit beträgt 0,5 mg/100 ccm. Zur NH_3 -Best. im Urin wird dieser 4-fach verdünnt; 0,2 ccm werden zur Analyse verwandt. Der Zusatz von Urease fällt hier natürlich fort. Die Absorption ist nach 40 Minuten beendet. (Biochemical J. 27. 430—34. 1933. Dublin, Univ.) ECKSTEIN.

Donald D. van Slyke und Julius Sendroy jr., *Studien über Gas- und Elektrolytengleichgewichte im Blut*. XVII. *Der Effekt der Oxydation („Oxygenation“) und Reduktion auf die Kohlendioxydabsorptionskurve und das p K' des Gesamtblutes*. (XVI. vgl. C. 1931. I. 1935.) VAN SLYKE, HASTINGS u. NEILL (C. 1923. III. 795) hatten quantitative Daten über die Wrkg. der „Oxygenation“ auf CO_2 -Dissoziationskurven u. Pufferwerte im Pferdeblut gegeben. Kürzlich waren analoge Daten für den Hund gegeben worden. Die Unters. von VAN SLYKE, HASTINGS, HEIDELBERGER u. NEILL (C. 1923. III. 794) mit reinem Hämoglobin (I) u. von HASTINGS, VAN SLYKE, NEILL, HEIDELBERGER u. HARRINGTON (C. 1924. II. 997) über Pufferwerte u. Red.-Oxydationseffekte auf die Acidität von I hatten Unterschiede für Hund- u. Pferd-I ergeben. Daher untersuchen Vff. diese Verhältnisse nochmals im Hundeblut. — Bei $\text{pH} = 7,4$ ergibt sich eine Zunahme von 0,52 Millimol. (Pferd), bzw. 0,45 Millimol. gebundenem CO_2 (Hund), wenn 1 Millimol. O_2 entfernt worden ist. Diese Werte differieren ungefähr ebenso, wie früher für die beiden isolierten I gefunden worden war (0,66 bzw. 0,60). Der Pufferwert des Hundeblutes ist ein wenig geringer, bezogen auf I-Einheit, als der des Pferdeblutes. Auch hier wieder die Analogie zu den isolierten I. — Die HASSELBACH-p K'-Werte für Gesamtblut mit verschiedenen I-Gehh. u. verschiedener „Oxygenation“ werden neu berechnet u. ein Nomogramm gegeben. (J. biol. Chemistry 102. 505—19. Okt. 1933. New York, Hosp. d. Rockefeller-Inst. f. med. Forsch.) REUTER.

L. M. Model und M. G. Kusin, *Bestimmung der Eiweißfraktionen des Blutes*. Die Best. des Gesamteiweißgeh. des Blutes wird wie folgt ausgeführt: 20 mg Blut werden in ein Reagensglas mit 0,5 ccm W. eingeführt, 10 Tropfen konz. chem. reiner H_2SO_4 zugesetzt u. unter dauerndem Schütteln bis zum Auftreten von Säuredämpfen erhitzt. Darauf wird leicht abgekühlt, 5 Tropfen Perhydrol werden zugeführt. Beim Kochen entfärbt sich die Fl. Nach dem Abkühlen wird die Fl. in einem Meßkolben auf 100 ccm verd. Zur N-Best. werden dann 15 ccm der Lsg. (= 3 mg Blut) in einen 50 ccm-Meßkolben gebracht, mit NaOH neutralisiert, darauf 25 ccm W. u. 1 ccm des WINKLER-

schen Reagens zugeführt, bis zur Marke mit W. aufgefüllt u. die Lsg. colorimetr. mit einer Standardlsg. (aus Ammonsulfat) verglichen. Die erhaltene N-Menge wird wie üblich auf Eiweiß umgerechnet. Nach dem gleichen Verf. wird auch der N- bzw. Eiweißgeh. des Plasmas nach dem Zentrifugieren des Blutes ermittelt. Der Eiweißgeh. der Erythrocyten ergibt sich aus der Differenz der beiden Bestst. Die Globuline u. Albumine des Plasmas lassen sich nach dem gleichen Verf. nach Trennung durch Aussalzen mit $MgSO_4$ bestimmen. Es genügt dazu, im Filtrat den Albumingeh. zu ermitteln u. aus der Differenz zwischen dem Gesamteiweißgeh. des Plasmas u. dem Albumingeh. die Globulinmenge zu berechnen. (Lab.-Praxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 8. Nr. 2. 13—15. 1932. Moskau, Inst. f. Gewerbekrankungen, Biochem. Abt.)

KLEVER.

F. Rappaport und H. Engelberg, Beiträge zur Mikro-Indicanbestimmung im Blut. Methode nach JOLLES (Z. physiol. Chem. 95 [1915]. 1). 0,2 ccm Blut werden mit $CCl_3 \cdot COOH$ (II) enteiweißt u. das Filtrat mit einer gemessenen Menge von Thymol bzw. Bromthymol (I) versetzt. Bei Ggw. von Indican bildet sich durch Zugabe von OBERMAYERS Reagens ($FeCl_2$ in konz. HCl) der cörlignonartige Farbstoff, der in der durch die Wrkg. der konz. HCl auf A. u. II entstandenen Verb. (Tropfen) blau l. ist. Daher kein Ausschütteln mit Chlf. Zur quantitativen Best. dient das AUTHENRIETH-Colorimeter. — Die Verb. mit I ist viel stabiler als die mit Thymol. — Darst. von I: Zu Lsg. von 6 g Thymol in 25 ccm Ä. wird Lsg. von 2,2 ccm Br u. 25 ccm Ä. unter Kühlung gegeben. HBr durch Ausschütteln mit W. entfernt. Nach Entfernen des Ä. werden 100 ccm A. + 1 ccm Ameisensäure ($d = 1,2$) zugegeben u. diese Lsg. zur Rk. benutzt. — Daneben entstehendes Dibromthymol läßt sich nicht mit Indican kondensieren. — Die mit I oder Thymol erhaltenen Farbtöne sind gleich. (Mikrochemie 14 ([N. F.] 8). 75—80. 1933. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. exp. Pathol. u. S.-Canning-Childs Spital.)

KREUTER.

Michael Heidelberger, Forrest E. Kendall und Check M. Soo Hoo, Quantitative Studien über die Präcipitinreaktion. Es wird die Darst. eines tief roten Proteinfarbstoffs, R-Salz-azo-benzidin-azo-krystallines Eialbumin beschrieben, welcher nur mehr Spuren von Protein mit der ursprünglichen Eialbuminspezifität enthält. Ferner wird eine Methode zur Mikrobest. des Präcipitins im Farbstoffantiserum angegeben. Die Methode gibt das tatsächliche Gewicht des Präcipitins an u. kann zur Best. des maximalen Betrages des fällbaren Antikörpers in irgendeinem Antiserum angewandt werden. Es werden Daten angegeben: 1. über den Einfluß der Zeitspanne zwischen der letzten Injektion u. der Blutentnahme auf den Präcipitingeh. des Azoprotein-Kaninchentantisera; 2. über die Größe des Antikörpergeh., welcher nach der Injektion von mehrfachen Dosen des Antigens entsteht, wenn letzteres in großem Bereich variiert wird; 3. über die Veränderungen im Präcipitingeh. des Kaninchensera, falls mehrere aufeinanderfolgende Serien von Injektionen verabreicht worden sind; 4. über die Haltbarkeit der in der Kälte aufbewahrten Antiseren. 4 Antiseren wurden erhalten, welche 100-mal so viel Präcipitin enthielten, als dem Betrag des eingespritzten Antigens entsprach. Diese Befunde sprechen in wachsendem Maß gegen die Theorie, daß spezif. Antigenbruchstücke tatsächlich im Antikörpermolekül eingeschlossen sind. (J. exp. Medicine 58. 137—52. 1/8. 1933. New York, Depart. of Medicine, College of Physicians Surgeons, Columbia Univ. and the Presbyt. Hospital.)

KALTSCHMITT.

Otto Fürth und Eduard Herbert Majer, Neuere Beobachtungen über das Auftreten von Imidazolderivaten im Harn. Vff. fanden mittels der Diazocolorimetrie nach WEISS u. SSOBOLEW in HOPKINSchen Fraktionen aus n. Menschenharnen (Fällung des Harns mit einer Lsg. von $HgSO_4$ in 5%ig. H_2SO_4) Imidazolwerte von 8—18 mg in 100 ccm Harn. Vom Diazowert des Harns entfällt demnach nur ein Bruchteil auf Imidazolderiv. In keinem der untersuchten n. Harnen konnte freies Histidin in nachweisbaren Mengen gefunden werden. Vom Imidazolwert des Harnes Schwangerer entfällt in der Regel nur ein größerer oder kleinerer Bruchteil u. nur ausnahmsweise die Hauptmenge auf freies Histidin. (Klin. Wschr. 12. 1454—55. 16/9. 1933. Wien, Univ., Institut. f. mediz. Chemie.)

FRANK.

Ernst Gottsacker, Über den Nachweis von Bacterium coli mit Hilfe der Indolprobe. Der Nachweis von Indol mittels Nitroprussidnatrium erfordert die Einhaltung bestimmter Bedingungen; zu 5 ccm des bebrüteten Substrates (auf trypt. Wege aus Fibrin oder mit konz. Nährlag. von GERBACH gewonnen) setzt man 0,5 ccm 2%ig. Nitroprussidnatriumlsg., dann 0,5 ccm 20%ig. NaOH, schließlich Pq. bis zur sauren Rk. Bei Indolgeh. 1:10000 färbt sich die Nährfl. tiefrot, bei mittlerem Geh. braun,

bei geringer Konz. 1: 500000 citronengelb. (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 129. 517—20. 6/10. 1933. Koblenz, Medizinal-Unters.-Amt.) MANZ.

Abraham G. Sheftel, New York, *Colorimeter*, besonders zur Unters. von Blut, bestehend aus zwei oben offenen, mit durchsichtigem Boden ausgestatteten Behältern, von denen der eine zur Aufnahme der zu untersuchenden Fl. dient, während der andere, der am Boden mit einer kleinen graduierten Pumpe versehen ist, mit einer Vergleichsfl. gefüllt wird. Durch Einschleiben oder Herausziehen des Pumpenkolbens wird so lange die Vergleichsfl. in diesen Behälter gedrückt bzw. aus ihm herausgesogen, bis bei beiden Behältern von oben her gesehene Farbgleichheit besteht. Die Stellung des Pumpenkolbens gibt ein Maß für den Farbstoffgeh. der zu untersuchenden Fl. (A. P. 1 916 589 vom 17/2. 1930, ausg. 4/7. 1933.) GEISZLER.

A. Meurice, Cours d'analyse quantitative des produits des industries chimiques. Paris: Dunod 1933. (804 S.) Br.: 85 fr.

J. A. Radley and Julius Grant, Fluorescence analysis in ultra-violet light. London: Chapman & Hall 1933. (231 S.) 8°. 15 s. net.

M. Sachse, Praktische Harnuntersuchungen und ihre diagnostische Verwertung. 2., neu bearb. Aufl. Radebeul: Madaus 1933. (51 S.) 8°. M. 2.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. Mark, *Die Verwendung der Röntgenstrahlen in der technischen Chemie*. Einige in der I. G. FARBENINDUSTRIE ausgeführte Verss. werden geschildert (Faserstoffe, Kautschuk, Dispersitätsgrad). (Vgl. auch C. 1930. II. 1163. 2717.) (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 137—44. 1930. Ludwigshafen a. Rh.) SKALIKS.

A. A. Guchmann and A. S. Ssinelnikow, *Ähnlichkeit von Prozessen der Körperabkühlung in einem erzuengenen Gasstrom*. Die Verss. zur Ermittlung der Bedingungen für eine annähernd gleiche Kühlung verschiedener Körper im Gasstrom zeigte, daß eine ähnliche Kühlung nur in dem Falle möglich ist, wenn das Verhältnis der Wärmeleitfähigkeitskoeff. des festen Körpers zu dem des Gases bei den verglichenen Systemen gleich ist. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 2. 603—07. 1932. Leningrad.) KLEVER.

S. Z. Owen, *Elektrisch beheizte Dampferzeuger für die Verarbeitungsindustrien*. Vf. gibt als Hauptvorteile der elektr. Dampferzeugung die leichte Kontrolle u. Regelung u. geringe Energieverluste an. Durch diese u. andere Vorteile ist das elektr. Verf. besonders geeignet für die Verarbeitungsindustrie. (Ind. Engng. Chem. 25. 1078—79. Okt. 1933. Mansfield, Ohio, Westinghouse Electr. and Manuf. Co.) R. K. MÜLLER.

W. E. Gibbs, *Die Prüfung eines Verdampfers*. Vortrag über den Verdampfungsvorgang u. die maßgebenden Gesichtspunkte für die Beurteilung der Leistung eines Verdampfapp.; Wärmebilanz eines Dreifachverdampfers zum Eindampfen gesätt. Salzlauge. (Trans. Instn. chem. Engr. 10. 105—11. 1932.) R. K. MÜLLER.

E. C. Bromiley and D. Quiggle, *Gleichgewichte zwischen Dampf und Flüssigkeit bei Kohlenwasserstoffgemischen*. Vf. untersuchen binäre u. ternäre KW-stoffgemische auf ihre Eignung zur Prüfung der Wirksamkeit von Fraktionierkolonnen. Als Ausgangsgemische dienen: n-Heptan-Toluol; Toluol-n-Octan; 2,2,4-Trimethylpentan (Isooctan)—n-Octan; n-Heptan—Methylcyclohexan; n-Heptan—Methylcyclohexan—Toluol; n-Heptan—Methylcyclohexan—Aceton. Die Ergebnisse werden tabellar. in Form von Molenbrüchen mitgeteilt. Besonders geeignet für den beabsichtigten Zweck erscheinen die beiden erstgenannten Gemische. (Ind. Engng. Chem. 25. 1136—38. Okt. 1933. State College, Pa.) R. K. MÜLLER.

E. R. Gilliland and T. K. Sherwood, *Die Trocknung fester Körper*. VI. *Diffusionsgleichungen für die Periode konstanter Trocknungsgeschwindigkeit*. (V. vgl. C. 1933. I. 2861.) Aus Gleichungen für die Feuchtigkeitsverteilung in einer festen Platte während der Periode konstanter Trocknungsgeschwindigkeit kann die Länge dieser Periode u. der krit. Feuchtigkeitsgeh. ermittelt werden. Die aus den Gleichungen (Einzelheiten vgl. Original) berechneten Werte dieser Größen zeigen gute Übereinstimmung mit der Beobachtung. (Ind. Engng. Chem. 25. 1134—36. Okt. 1933. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) R. K. MÜLLER.

W. A. Hammond und **James R. Withrow**, *Löslicher Anhydrit als Trocknungsmittel. II. Trocknung organischer Flüssigkeiten.* (I. vgl. C. 1933. II. 1066.) Die W.-Aufnahme des Anhydrits ist von einer Steigerung der Temp. begleitet, die Temp. bleibt dann noch einige Min. auf etwa gleicher Höhe. Die Trocknung mit Anhydrit kann durch bloßes Filtrieren über das Material erfolgen oder durch Dest. mit Anhydrit im Fl.- oder Dampfraum oder durch längeres Stehenlassen der Fl. mit Anhydrit. Vff. erhalten weitgehende, teilweise prakt. vollständige Entwässerung mit Anhydrit bei Behandlung von A., Ä., Aceton, Äthylacetat, Methylalkohol, n-Butylalkohol, Essig- u. Ameisensäure u. Pyridin. Auch andere Ester, ferner Chlf., Bzl. u. Xylol lassen sich mit Anhydrit gut entwässern. Die Regeneration des Trockenmittels erfolgt bei 2-std. Erhitzen auf 230—250° ohne bemerkenswerte Minderung der Wirksamkeit. (Ind. Engng. Chem. 25. 1112—15. Okt. 1933. Columbia, Ohio, Univ.) R. K. MÜLLER.

Anton Bettschart, Neuhausen, Schweiz, und **Otto Nydegger**, Bergheim-Erft, *Filtrieren von alkalischen Flüssigkeiten durch Filtertuch.* Vor dem Filtrieren wird das Tuch mit einer Lsg. eines Mn-Salzes, welches sich mit dem Alkali zu Mn-Hydroxyd oder einer anderen Mn-Sauerstoffverb. umsetzt, befeuchtet. (Can. P. 306 835 vom 16/1. 1930, ausg. 23/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **John A. Almquist**, Delaware, *Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung katalytischer Gasreaktionen.* Die bei der Durchführung katalyt. Gasrkk. auftretenden Kontaktgifte sollen durch eine katalyt. Vorbehandlung des Gasgemisches beseitigt werden. Zur Beseitigung von CO aus zur ΔH_2 -Synthese bestimmten Gasen wird z. B. ein Vorkontakt aus Kobalt u. Magnesiumoxyd u. ein Hauptkontakt aus Eisen, Kaliumoxyd u. Aluminiumoxyd benutzt, während bei der *Methanolsynthese* zur Beseitigung organ. Schwefelverb. ein Vorkontakt aus Kupferoxyd u. Zinkoxyd dient. Vorkontakt u. Hauptkontakt sind in besonderer Weise zueinander angeordnet. (A. P. 1 855 040 vom 31/12. 1928, ausg. 19/4. 1932.) HORN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Eric Hanson Sale**, Norton Hall, *Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung katalytischer Gasreaktionen.* Die in Rk. zu bringenden Gase werden durch Wärmeaustausch mit den in Rk. befindlichen Gasen vorgewärmt u. die Temp. durch Regelung der Menge der h. Gase reguliert. Es werden z. B. die bei 200—300° sd. mittleren Öle aus der Kohlo dest., auf 400° durch Wärmeaustausch mit h. Gasen vorgewärmt, mit auf 450° vorgewärmten H_2 gemischt u. danach elektr. auf 550° aufgeheizt. Die erforderliche Umsetzungstemp. von 470° wird im Ofen durch Wärmeaustausch mit dem Frischgas aufrecht erhalten. (E. P. 364 215 vom 18/10. 1930, ausg. 28/1. 1932.) HORN.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von hochaktiven Katalysatoren, insbesondere zur Durchführung von Reduktionen.* Um hochakt. Metallkatalysatoren, insbesondere für die Red. organ. Verb. herzustellen, reduziert man die Metallsalze, z. B. bei 120—150°, mit einer 5—10% H_2 enthaltenden Gasmischung u. steigert mit fortlaufender Red. die Temp. z. B. auf 350—450° unter gleichzeitiger Heraufsetzung des H_2 -Geh. in dem Gasgemisch, wobei nicht verbrauchter H_2 nach Beseitigung der gebildeten W.-Dämpfe u. CO_2 in den Prozeß zurückgeführt wird. Ein Beispiel betrifft die Herst. eines Nickelkatalysators bei Temp. von 200—300° u. einem steigenden H_2 -Geh. von 10—50% im Gasgemisch. (F. P. 699 039 vom 17/7. 1930, ausg. 9/2. 1931. Schwz. Prior. 19/7. 1929.) HORN.

Chemical Construction Corporation, Charlotte, übert. von: **Nicolay Titlestad**, Charlotte, und **Samuel F. Spangler**, Philadelphia, *Platingewebekatalysator.* Die einzelnen Gewebeschichten des vorzüglich zur NH_3 -Oxydation bestimmten Vielschichtkatalysators bestehen aus Drähten, deren Dicke von der innersten, z. B. aus ca. 0,08 mm starken Drähten bestehenden Schicht, zur äußersten, z. B. aus ca. 0,19 mm starken Drähten bestehenden Schicht zunimmt, so daß die äußerste Schicht den vom strömenden Gas auf die Katalysatorfläche ausgeübten Druck auffängt. Die Maschenweite ändert sich gleichsinnig mit der Drahtstärke, gegebenenfalls derart, daß die Gewichte jeder der Gewebeschichten einander gleich sind. Die innerste Lage besteht zweckmäßig aus 90% Pt, 10% Rh enthaltendem Draht höchster katalyt. Wirksamkeit, während die äußerste Lage zweckmäßig aus 0,1—0,8% Ir neben Pt enthaltendem, mechan. widerstandsfähigem Draht besteht. Der Katalysator kann als Hohlzylinder mit einem Boden ausgebildet sein. (A. P. 1 927 508 vom 13/1. 1930, ausg. 19/9. 1933.) MAAS.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Aufbau, Entwicklung, Werke, Arbeits- u. Interessengebiete. Berlin: R. & H. Hoppenstedt 1933. (45 S.) 4^o. = Das Spezial-Archiv d. deutschen Wirtschaft [Sonderveröffentlichg.].

II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

Cecil K. Drinker und Lawrence T. Fairhall, *Zink und seine Beziehung zur allgemeinen und Gewerbehygiene*. Die Höchstgrenze für Zn in Trinkwasser von 5 mg ist zu erhöhen oder ganz zu beseitigen, weil ein mehrfacher Betrag ohne Schaden verträglich ist. Lebensmittel oder Getränke außer Trinkwasser, sollen in Zink- oder verzinkten Gefäßen nicht aufbewahrt werden, da durch Säuren brechenregende Mengen von Zn-Verbb. entstehen. Die Erkrankung an Zinkschauer (zink-chill) oder Metallrauchfieber, meist als gewerbliche Zn-Vergiftung beschrieben, wird durch Aufnahme anderer Giftstoffe verursacht. (Publ. Health Rep. 48. 955—61. 11/8. 1933. Boston, Mass., Harvard School of Public Health.) GROSZSFELD.

Hans H. Weber, *Über die Brauchbarkeit einiger Filterarten zur Bestimmung luftkolloidalen Bleirauches und über eine neue Filtermodifikation*. Es wurde untersucht, mit welcher Filtereinrichtung eine möglichst vollständige Erfassung des beim Nieten entstehenden luftkolloidalen Pb-Rauches zu erreichen ist. Es kamen in Betracht die *Waschflaschenmethode*, *Papierscheibenfilter* nach FROBOESE u. ein *Hülsenfilter*. Das Kernstück der zur Erzeugung eines hochdispersen Pb-Rauches dienenden Apparatur bilden 2 hohle, wassergekühlte Elektroden, die an den einander zugekehrten Enden Pb-Kappen tragen, zwischen denen ein einem Diathermieapp. entnommener, hochfrequenter Wechselstrom in Form einer Funkenstrecke übergeht. Die Funkenstrecke wurde mit einem O₂-Strom von 100 l/std. durchsetzt, der Pb-Rauchstrom einem Luftstrom von 500 l/std. beigemischt, der den jeweils zu prüfenden Filtern zugeführt wurde. Es ergab sich, daß die beiden mit Papierfiltern arbeitenden Methoden eine völlige Zurückhaltung des luftkolloidalen Pb-Rauches gewährleisten, während die Waschflaschenmethode nur etwa 15% des Pb erfaßte. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 20 [N. F.] 10. 154—57. Juli-Aug. 1933. Berlin, Reichsgesundheitsanst.) FRANK.

Établissements Philipps et Pain, Frankreich, *Herstellung von stabilem Schaum*, insbesondere für *Feuerlöschzwecke*, unter Verwendung eines Gemisches von mehreren Stoffen, das bei gegenseitiger Einw. einen gasförmigen Stoff entwickelt. Z. B. wird eine Lsg. von NaHCO₃ u. Seife in W. mit einer Lsg. einer Säure oder eines sauren Salzes vermischt. Dabei bildet sich CO₂, die mit der Seife einen stabilen Schaum bildet. Evtl. wird ein Gemisch der trockenen Stoffe, d. h. von NaHCO₃, Seife u. Säure oder saurem Salz, hergestellt u. im Gebrauchsfalle W. zugesetzt. (F. P. 751 426 vom 27/5. 1932, ausg. 4/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Ernst Schmidt, Danzig-Langfuhr, *Unterteilung bzw. Umhüllung von organischen Stoffen zum Verhindern des Ausbreitens von Bränden durch metallische Wände*, insbesondere für Körper zur Erhöhung der Schwimmsicherheit von Schiffen u. Flugzeugschwimmern sowie für Isolierungen, dad. gek., daß die Wände aus feinmaschigem Metallgewebe oder aus Metallfolien bestehen. Besonders gut eignen sich Gewebe u. Folien aus Al, doch können auch andere Metalle, wie Cu oder Fe, verwendet werden. Die feuerhemmende Wrkg. der Einlagen beruht auf dem hohen Wärmeleitvermögen der Metalle. (D. R. P. 585 034 Kl. 65a¹ vom 21/9. 1930, ausg. 30/9. 1933.) SARRE.

III. Elektrotechnik.

A. F. Walther und L. D. Inge, *Überschlag an der Oberfläche von festen Isolatoren unter Öl*. Die Unters. des Durchschlags von elektr. Funken durch Systeme: fl. Dielektrikum (Transformatoröl) — festes Dielektrikum (Porzellan, Glas, Ebonit, gepreßtes Bakelitpapier) zeigte, daß die Grenzfläche keinen Einfluß auf das Durchschlagen des Funken hat. Es wird stets der Teil, unabhängig vom Aggregatzustand, durchgeschlagen, dessen Durchschlagsspannung geringer ist. Abweichungen von dieser Regel sind nur dann zu erwarten, wenn die Oberfläche des festen Isolators stark (z. B. durch Zers.-Prodd. des Öls) verunreinigt ist. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 2. 582—87. 1932. Leningrad, Elektro-Physikal. Inst.) KLEVER.

P. M. Jegorow, *Untersuchung der elektrischen Festigkeit der aus Bakelit angefertigten Durchgangsisolatoren vom Kondensatorotypus*. Die mittels der Entladungsmethode durchgeführte Messung der Potentialverteilung auf der Oberfläche von Durchgangsisolatoren zeigte einen schroffen stufenartigen Charakter der Verteilungskurve, welcher durch die Stanniolektroden verursacht wird. Das elektr. Feld in dem den Isolator umgebenden Raum zeigte erhöhte elektr. Spannungen beim Endschild des Isolators u. auch in seinen unteren Teilen in der Nähe der äußeren Elektroden. Durch Anwendung von metall. Schutzringen können die beobachteten lokalen Überspannungen im Isolator ausgeglichen u. die längs der Papierschichten gerichtete Komponente des Potentialgradienten bedeutend verkleinert werden. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 2. 588—602. 1932. Leningrad, Elektro-Physikal. Inst. Hochvolt. Labor.)

KLEVER.

Yogorō Katō und **Tarō Matsubishi**, *Künstliches Mangandioxyd zur Darstellung von Trockenelementen von langer Lebensdauer*. Durch Oxydation niederer Oxyde des Mn mit Luft in Ggw. geringer Mengen einer starken Base bei ungefähr 300° wird ein MnO₂ hergestellt, das sich zur Darst. von Trockenelementen von langer Lebensdauer eignet. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 164—65 B. April 1933. Tokyo, Univ. of Engineering, Elektrochem. Dep. [Orig.: engl.]

GAEDE.

—, *Osrām-Natriumdampflampen*. Eignung der Na-Lampen für die Beleuchtung von Autostraßen. (Umschau Wiss. Techn. 37. 786—87. 30/9. 1933.)

LESZYNSKI.

H. Franke, *Die Entwicklung der Röntgenröhre*. Vortrag: Ionen- u. Elektronenröhre, Strahlungsschutz. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 40—48. 1930. Hamburg.)

SKALIKS.

Hermann Behnken, *Die Hochspannungsapparaturen*. Die wichtigsten Typen von Hochspannungsapp. zurzeugung von Röntgenstrahlen u. ihre Eignung werden kurz besprochen. Verzeichnis der Lieferfirmen. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 18—31. 1930. Charlottenburg.)

SKALIKS.

Frederick W. Zons, *New York, Entfernung von schädlichen Gasen aus Leuchtröhren*. Um etwa vorhandenen H₂ zu oxydieren, wird eine Elektrode in der Röhre mit einem Überzug versehen, der beim Erhitzen O₂ abgibt. Das gebildete W. wird dann durch ein Trockenmittel (P₂O₅) gebunden. Gemäß A. P. 1912680 sollen zum gleichen Zweck in der Hitze zersetzbare Stickstoff-Sauerstoffverb. der Alkalien oder Erdaalkalien, wie Ca(NO₃)₂, Ba(NO₃)₂ oder NaNO₃, während der Herst. der Röhre eingeführt, jedoch nicht auf der Elektrode untergebracht werden. Beim Erhitzen werden die genannten Verb. in die Oxyde übergeführt, die den in der Röhre vorhandenen W.-Dampf binden. (Can. P. 293 961 vom 11/2. 1929, ausg. 15/10. 1929, und A. P. 1 912 680 vom 21/5. 1929, ausg. 6/6. 1933.)

GEISZLER.

Associated Electrical Industries Ltd., London, *Verfahren zur Herstellung einer Äquipotentialkathode* aus einem Heizelement aus einem schwer schmelzbaren Draht, einer in Breiform auf dieses Heizelement aufgetragenen, es einhüllenden Isolierschicht u. einer auf diese Isolierschicht unmittelbar aufgetragenen rohrförmigen Äquipotentialfläche, auf der eine hochemittierende Schicht angeordnet ist, dad. gek., daß die breiförmige Isoliermasse z. B. durch Eintauchen, Aufspritzen oder Aufformen unmittelbar als dünner Überzug auf den allseitig freien, vorzugsweise in der bekannten Haarnadelform ausgebildeten Heizdraht (z. B. Wolfram- oder Molybdändraht) aufgebracht u. daß dieser Überzug bis zum Sintern, Schmelzen oder Verglasen erhitzt wird. Der Isolierüberzug wird vorteilhaft z. B. aus Kaolin hergestellt, da dieser Stoff im Betriebe der Kathode unabhängig von der Temp. seine Isoliereig. beibehält u. nicht in unerwünschter Weise mit dem beheizenden Stoff in chem. Wechselwrkg. tritt. Als Zusatzstoffe können z. B. Feldspat, Kalk o. dgl. dienen, da diese das Sintern erleichtern u. einen festeren Körper ergeben. Auch geschlämmter Ton kann Anwendung finden. Die gemäß der Erfindung hergestellte Kathode zeigt elektrotherm. hohe Wirksamkeit; sie erreicht in wenigen Sekunden ihre Betriebstemp. u. läßt sich sehr dünn herstellen. Die geringen Abmessungen der Kathode u. ihre dadurch erzielte geringe Wärmeabstrahlung sichert insbesondere gegen eine Gitteremission. (D. R. P. 583 836 Kl. 21g vom 22/6. 1927, ausg. 18/9. 1933. E. Prior. 7/7. 1926.)

HEINRICHS.

Thermo Electric Co., St. Louis, übert. von: **Otto Hermann**, St. Louis, *Thermoelement*. Der eine Schenkel besteht aus einer Legierung von 60 bis 63% Sb, 1—45% As u. 34—37% Zn, der andere aus Ag oder einer Ag—Ni- oder einer Cu—Ni-Legierung. Das Element besitzt eine besonders hohe EK., z. B. bei einer Temp.-Differenz von 300°

zwischen den Lötstellen 0,09 Volt. (A. P. 1 920 559 vom 30/7. 1931, ausg. 1/8. 1933.) GEISZLER.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, übert. von: **Oliver S. Jennings**, Mansfield, Ohio, *Baustoff für Unterbrecherkontakte*. Silber u. Graphit werden in fein verteilter Form miteinander gemischt u. die Mischung durch Pressen in die gewünschte Form gebracht. (Can. P. 294 003 vom 21/2. 1929, ausg. 15/10. 1929.) GEISZLER.

James R. Kearney Corp., St. Louis, übert. von: **John B. Trescott**, Overland, Missouri, *Schmelzsicherung*. Um, besonders beim Durchschmelzen des Schmelzdrahtes infolge einer geringen Überbelastung, die Entstehung eines Lichtbogens zu verhindern, umgibt man die schwächste Stelle des Drahtes mit einer Kapsel aus Celluloid, in der sich ein leicht zu verflüchtigender Stoff mit hohem elektr. Widerstand u. ein Explosivstoff befinden. Der letztere ist so angeordnet, daß er mit der schwächsten Stelle des Drahtes nicht in unmittelbarer Berührung ist. Beim Durchschmelzen des Drahtes bläst der Explosivstoff das eine Drahtende aus der den Schmelzdraht umgebenden Röhre heraus. Die übrige Füllung der Kapsel, z. B. ein Gemisch aus NaCl, NaHCO₃, Na₂SO₄, CaCl₂ u. Natriumsilicat verhindert ein Niederschlagen von Metaldampf aus dem Schmelzdraht auf der Wandung der Röhre u. damit die Herst. einer leitenden Verb. zwischen den Klemmen der Sicherung. (A. P. 1 917 781 vom 5/8. 1929, ausg. 11/7. 1933.) GEISZLER.

Sprague Specialities Co., North Adams, Mass., V. St. A., übert. von: **Preston Robinson** und **Joseph L. Collins**, North Adams, *Elektrolytischer Kondensator* mit einer Elektrode aus einem filmbildenden Metall, z. B. Al. Um eine teilweise Auflsg. des gebildeten Films im Elektrolyten zu verhindern, verwendet man eine Lsg. mit einem pH-Wert zwischen 4 u. 8 als Elektrolyten, der während des ganzen Formierungsprozesses konstant erhalten wird. Es kommt z. B. ein Elektrolyt in Frage, der aus einer wss. Lsg. von H₂BO₃ u. Borax besteht. (A. P. 1 916 586 vom 8/5. 1931, ausg. 4/7. 1933.) GEISZLER.

British Aluminium Co. Ltd., London, **Alfred George Cooper Gwyer** und **Alfred Norman Douglas Pullen**, London, *Herstellung von Anoden aus Aluminium* oder seinen Legierungen für elektrolyt. Gleichrichter oder Kondensatoren. Auf der Elektrode wird zunächst, z. B. durch Erhitzen in einer Lsg. von Na₂CO₃ u. NaHCO₃ oder durch anod. Behandlung in einem chromsauren, oxalsauren oder schwefelsauren Elektrolyten ein verhältnismäßig dicker, wenig elektr. isolierender Oxydüberzug u. dann auf diesem durch anod. Behandlung in einem Borat-, Phosphat- oder Wolframatbad ein zweiter dünner Überzug von hohem elektr. Isoliervermögen erzeugt. Die Unempfindlichkeit des Überzugs gegen chem. Einflüsse u. seine Durchschlagsfestigkeit werden gesteigert. (E. P. 397 538 vom 20/2. 1932, ausg. 21/9. 1933.) GEISZLER.

Thomas Mc Clelland, New Malden, England, und **Harold Lynwood Warwick**, Fort Worth, V. St. A., *Magnetisierbares Band* zur Tonaufnahme u. Wiedergabe. Auf einem Band aus biegsamem, nicht magnet. Werkstoff, z. B. Celluloid, Metallfolie oder Gewebe, wird gepulvertes magnet. Material, z. B. Eisen- oder Stahlpulver, aufgebracht u. in einem geeigneten Träger, z. B. Celluloid oder Kollodium, eingebettet. Man führt z. B. das Band durch eine Suspension des magnet. Pulvers in einer Lsg. von Celluloid oder Kollodium. Nach E. P. 391481 wird ein Draht aus magnet. Werkstoff mit einem Überzug aus unmagnet. Werkstoff, z. B. Email, Cu oder Cr, versehen. Der Draht kann aufgespult werden, ohne daß eine gegenseitige magnet. Beeinflussung der einzelnen Windungen stattfindet. (E. P. 324 099 vom 17/10. 1928, ausg. 13/2. 1930, und 391 481 vom 21/10. 1931, ausg. 25/5. 1933.) GEISZLER.

IV. Wasser. Abwasser.

H. V. Churchill, *Handhabung von destilliertem Wasser in Aluminium*. Für Herst. u. Verteilung von dest. W. wird Al-Apparatur empfohlen, deren Montage u. Reinigung vor Inbetriebsetzung besprochen wird. W. aus Al-Destilliergeräten enthielt 0,30 bis 0,81 mg/l feste Stoffe u. 0—0,025 mg/l Al. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 264 bis 266. 15/7. 1933. New Kensington, Pa., Aluminium Research Labor.) MANZ.

C. K. Calvert, *Wirkung des Sonnenlichtes auf den gelösten Sauerstoff im Whitefluß*. Im Whitefluß unterhalb Indianapolis wird bei Sonnenschein durch biolog. Aktivität auch bei starker Verschmutzung eine beträchtliche O-Konz. aufrecht erhalten; bei

trübem Wetter sinkt der O bis auf Null. (Sewage Works J. 5. 685—94. Juli 1933. Indianapolis.) MANZ.

Roberts Hulbert, *Nitritgehalt des Reinwassers bei Chloraminbehandlung*. Nitri-fizierende Keime im Filtersand bewirken im Sommer (Optimum der Entw. bei 25 bis 30°) eine teilweise Oxydation von NH₃ zu Nitriten, welche einen höheren Chlorbedarf verursachen u. höheren Rest-Cl-Geh. vortäuschen. Nitrite ergeben mit o-Tolidin nur bei Belichtung eine Gelbfärbung, die nach 20—30 Min. größte Intensität erreicht; um in Ggw. von Nitriten richtige Rest-Cl-Werte zu erhalten, läßt man die Proben 10 Min. nach dem o-Tolidinzusatz im Dunkeln stehen. (Engng. News-Rec. 111. 315 bis 316. 14/9. 1933. Detroit, Mich.) MANZ.

Sogo Tetsumoto, *Sterilisierende Wirkung von Säuren*. III. Bericht. (II. vgl. C. 1933. II. 1564.) In einer bei 20° gesätt. wss. Lsg. besitzt Undecylsäure die stärkste, Laurinsäure schwächere, Myristin- bis Stearinsäure, ausgenommen gegenüber Vib. Cholerae, keine sterilisierende Wrkg. Das pH der Lsg. hat wenig Einfluß, Undecyl-u. Laurinsäure zeigen als Anion u. undissoziiert gewisse Wrkg. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 82—86. April/Juni 1933.) MANZ.

C. D. Blackwelder, *Die Wasserreinigung für Kessel- und Textilbetriebe*. Vortrag. Überblick über Bedeutung der Vervollkommnung u. guten Überwachung von Wasser-reinigungsanlagen. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 571—74. 25/9. 1933. Greenville, South Carolin.) MANZ.

Mahr, *Die Schädlichkeit von Abwasser im Fluß*. Es wird eine graph. Darst. des Zusammenhanges zwischen Verdünnung u. Reinheitsgrad des Abwassers nach Ver-hältnissen deutscher Städte gegeben u. die unterschiedliche Wrkg. fließender u. stehender Gewässer erörtert. (Gesundheitsing. 56. 498—501. 21/10. 1933. Wuppertal.) MANZ.

J. Haworth, *Die Chlorung des Abwassers zur Verhinderung des Faulens*. Unter Laboratoriumsbedingungen genügte ein Cl-Zusatz in halber Höhe des Cl-Bedarfs, um bei 20° die Fäulung mehrere Tage zu verhindern; unter prakt. Verhältnissen dürfte 1/4, also bei häuslichem Abwasser ca. 5 mg/l ausreichen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 293—96. 15/9. 1933. Sheffield, Corporation Sewage Works.) MANZ.

Margaret D. Foster, *Colorimetrische Bestimmung der Fluoride im Wasser mit Eisenchlorid*. (Vgl. C. 1933. I. 463.) Der abschwächende Einfluß des SO₄- u. Cl-Geh. auf die Eisenrhodanidfärbung muß durch Zusatz einer entsprechenden Eisenmenge vor dem Farbvergleich kompensiert werden; abgeänderte Verf.-Vorschrift. Die Ver-wendung von Vergleichslsgg. mit bekanntem F- u. Fe-Geh. ist nur bei hochkonz. W. (Meerwasser) zweckmäßig. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 234—36. 15/7. 1933. Washington, D. C. U. S. Geological Survey.) MANZ.

Margaret D. Foster, *Fehlerquellen bei der Verwendung der Fairchild'schen Methode der Fluoridbestimmung in Phosphatgesteinen bei der Wasseruntersuchung*. Die Genauigkeit der FAIRCHILD'Schen Methode beträgt nur 0,2—0,4 mg u. wird durch Sulfate, die vorher als BaSO₄ entfernt werden müssen, weiter vermindert. Bei 1 g CaCl₂ oder MgCl₂ werden um 0,3 mg zu hohe Werte erhalten. Das Verf. ist für W.-Unters. wenig geeignet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 238. 15/7. 1933. Washington, D. C. U. S. Geological Survey.) MANZ.

C. S. Boruff und G. B. Abbott, *Bestimmung von Fluoriden in den Wässern von Illinois*. Das Verf. von WILLARD u. WINTER (vgl. C. 1933. I. 3982) ergab in einer für die W.-Unters. passenden Ausführungsform auf ± 0,1 mg/l übereinstimmende Ergebnisse. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 236—38. 15/7. 1933. Urbana, Ill., State Water Survey.) MANZ.

Schmidt-Lange, *Bakteriologische Schnelluntersuchung von Wasserproben*. Zur schnelleren Feststellung der Keimzahl wird die mkr. Auszählung der auf Agarplatten bei 37° nach 6 Stdn. entstandenen Kolonien als Agarkoloniezahl empfohlen; hierbei werden auch Keime, die schädigenden Einflüssen, der Einw. von Cl u. Einfrieren unter-lagen, erfaßt. (Gesundheitsing. 56. 486—87. 14/10. 1933. München, Univ.) MANZ.

V. Anorganische Industrie.

Nicola Parravano, *Einige Eigenschaften der technischen Tonerden*. Vortrag über die Eigg. der „BLANC-Tonerde“, insbesondere die Änderungen im Röntgenspektrum bei Erhitzen auf verschiedene Temp., die Lösungsgeschwindigkeit der verschiedenen Tonerden in Kryolith (vgl. C. 1933. I. 1920) u. ihr Verh. bei der Al-Gewinnung, wobei

die besten Ergebnisse bzgl. Energieverbrauch mit „Al₂O₃ BLANC“, weniger gute mit „Al₂O₃ BAYER“ u. „Al₂O₃ HAGLUND“ erhalten werden. (G. Chim. ind. appl. 15. 377—82. Aug. 1933.)

R. K. MÜLLER.

M. E. Fogle und H. L. Olin, *Klärwirkung von Fullererde*. Es wird die Flockung von aceton. u. alkoh. HgS-Sol u. wss. Fe(OH)₃-Sol mit Fullererde untersucht. Dabei zeigt sich, daß die Flockung nicht durch einfache Adsorption erklärt werden kann. Vf. stellen fest, daß ihre Fullererde ca. 1,2% zeolith. Ca enthält. Es liegt aber auch keine reine Zeolithwrkg. vor. Am besten lassen sich die erhaltenen Ergebnisse erklären durch gleichzeitige adsorptive u. zeolith. Wirksamkeit. Durch den neben der Adsorption der kolloidalen Stoffe an der Oberfläche stattfindenden Austausch peptisierender einwertiger Ionen gegen Ca-Ionen aus der Bleicherde kommt die Klärwrkg. zustande, die eine deutliche lineare Abhängigkeit vom Ca-Geh. der Erden zeigt; diese läßt sich auch rechner. aus den beiden Teilfunktionen ermitteln. (Ind. Engng. Chem. 25. 1069—73. Okt. 1933. Iowa City, State Univ.)

R. K. MÜLLER.

Soc. An. pour le Traitement des Minerais Alumino-Potassiques, Lausanne, *Gleichzeitige Körnung und Umhüllung von geschmolzener flüssiger Schlacke mit Stoffen, wie Calciumchlorid, Phosphaten oder dergleichen*, unter gleichzeitiger Konzentrierung einer wss. Lsg. des Umhüllungsstoffes, dad. gek., daß man die Schlacke in die wss. Lsg. der genannten Stoffe einfließen läßt u. die erhaltenen Prodd. gegebenenfalls trocknet. Eine Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß man die fl. Schlacke, die z. B. von der H₃PO₄-Gewinnung nach einer Schmelzmethode herrührt, in eine Monocalciumphosphatlg. einfließen läßt. Das auf diese Weise erhaltene Prod. dient als Düngemittel, während das mit CaCl₂-Lsg. erhaltene Prod. als staubbindendes Mittel für Wege Verwendung findet. Erwähnt wird noch die Behandlung einer Monokaliumphosphatlg. mit fl. Schlacke. Die Lsg. wird z. B. erhalten durch Einleiten der Dämpfe in W., die beim Glühen einer Mischung von Tricalciumphosphat, kali- u. SiO₂-haltigen Mineralien mit Kohle entstehen. (N. P. 51 335 vom 12/1. 1931, ausg. 22/8. 1932. Schwz. Prior. 13/1. 1930.)

DREWS.

International Agricultural Corp., übert. von: **Robert E. Vivian und Colin G. Fink**, New York, *Gleichzeitige Verwertung des Phosphor- bzw. des Kaliumgehaltes geeigneter Ausgangsstoffe*. Aus Phosphatmineralien, wie Äpatit, durch Einw. von überschüssigem Cl₂ in Ggw. von Kohle bei Temp. von 600—800° erzeugte, P-Chloride enthaltende Dämpfe werden bei Temp. von 900—1200° über ein Gemenge von K- u. O₂-haltigen Stoffen, wie Feldspat, u. Kohle geleitet; neben KCl u. P-Chloriden werden AlCl₃, FeCl₃ u. gegebenenfalls SiCl₄ verflüchtigt. Die Chloride werden aus den Gasen in geeigneter Weise entweder gemeinsam abgeschieden u. durch Löse- u. Krystallisationsvorgänge getrennt, oder fraktioniert abgeschieden u. die P-Chloride schließlich durch W.-Dampf zerlegt. Die Abgase werden im Verf. wieder verwertet. (A. P. 1 926 073 vom 3/6. 1931, ausg. 12/9. 1933.)

MAAS.

Victor Chemical Works, übert. von: **Henry W. Easterwood**, Nashville, *Phosphatreduktion*. Zu einer Mischung von gemahlenem Phosphorit u. der zur Red. erforderlichen Menge Kohlenstoffmaterial wird 0,5—3% des Phosphats an H₂SO₄ oder CaSO₄ zugesetzt u. das alsdann zu Preßlingen verformte Gemisch mit überschüssigem Reduktionsmaterial u. Kieselsäure einem Hochofen zugeführt. Die bei höherer Temp. einsetzende Red. der Schwefelsäure bewirkt einen zu einer Temp.-Erniedrigung von 10—30° führenden Wärmeverbrauch, unter dessen Wrkg. die Beschickung erst an einer tieferen Stelle des Schachtes zum Schmelzen kommt, so daß ihr Durchsatz erleichtert ist. (A. P. 1 927 604 vom 4/2. 1932, ausg. 19/9. 1933.)

MAAS.

Pacific Coast Borax Company, übert. von: **Thomas M. Cramer**, Long Beach, und **George A. Connell**, Wilmington, *Borsäuregewinnung* aus unl. CaB₆O₁₁ (anhydr. Colemanit) erfolgt durch Einw. einer 3 B₂O₃ + Na₂SO₃ enthaltenden an B₂O₃ gesätt. Lsg., Abtrennung des entstehenden CaSO₃ u. darauf Ausfällung von B₂O₃ durch Einleiten von SO₂ unter Wiedergewinnung einer Lsg. der ursprünglichen Zus. (A. P. 1 927 013 vom 12/8. 1926, ausg. 19/9. 1933.)

MAAS.

Hermann Frischer, Köln-Lindenthal, *Ofen zur Herstellung von Schwefelalkalien*, dessen Muffel, Rohre, Schaufeln u. andere Teile aus Carbiden, wie Carborundum bzw. Materialien, die Carborundum enthalten, bestehen. (Poln. P. 16 950 vom 15/5. 1930, ausg. 2/12. 1932.)

HLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von kaustischen Alkalilauge*. Amalgame werden durch W. in Gegenstrombehandlung zers. Man

arbeitet zweckmäßig bei erhöhten Temp. u. in Ggw. von Katalysatoren. Während der Zers. wird das Amalgam innig mit dem W. gemischt. (F. P. 751 312 vom 24/2. 1933, ausg. 31/8. 1933. D. Prior. 25/2. 1932.) DREWS.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: O. F. Kaselitz und Bruno Uebler, Berlin), Gewinnung des Stickoxyds aus dem bei der Herstellung von Kaliumnitrat durch Umsetzung von Kaliumchlorid mit Salpetersäure gebildeten, hauptsächlich Nitrosylchlorid und Chlor neben inerten Gasen enthaltenden Gasgemisch, gek. durch Überleiten dieses Gasgemisches über Fe, Zerlegung der erhaltenen FeCl₂-NOCl-Additionsverb. durch Erhitzung auf 300° in die Komponenten u. Rückführung des abgespaltenen NOCl im Kreisprozeß in das Rohgasgemisch. (D. R. P. 539 172 Kl. 12i vom 28/3. 1928, ausg. 19/9. 1933.) DREWS.

Chemische Fabrik Buckau, Ammendorf, Zersetzen von komplexen Salzen aus Kalium- und Calciumsulfat. Die komplexen Salze werden in geschlossenen Gefäßen in Ggw. von W. auf die Zers.-Temp. erhitzt. Solche komplexen Salze erhält man durch die Rk. zwischen K₂SO₄ u. Ca-Salzen, sie haben z. B. die Zus. CaSO₄·K₂SO₄·aq oder 5CaSO₄·K₂SO₄. Derartige Salze kommen in der Natur vor unter der Bezeichnung Syngenit oder Pentasulfat. Auch Polyhalit zählt zu diesen Salzen: K₂SO₄·MgSO₄·2CaSO₄·2H₂O. Wird letzterer z. B. mit Ca(NO₃)₂ behandelt, so erhält man KNO₃, während Einw. von CaO u. CO K-Formiat ergibt. Behandelt man Polyhalit in wss. Lsg. mit CaO u. CO, wobei man unter einem Druck von 20 at bei einer Temp. von 175° arbeitet, so erhält man nach weiterer Steigerung der Temp. auf 250° u. nachfolgendem Abkühlen eine Lsg. von K-Formiat. — Es werden weitere Ausführungsformen des Verf. beschrieben. (E. P. 386 854 vom 23/5. 1932, ausg. 16/2. 1933.) DREWS.

Dow Chemical Company, Midland, übert. von: Sheldon B. Heath und Ormond E. Barstow, Midland, Herstellung von wasserfreiem Magnesiumchlorid. Da FeCl₃ bei Temp. oberhalb 300° u. FeCl₂ erst bei Temp. von 400—450° flüchtig ist, während sowohl FeCl₂ als FeCl₃ unterhalb der jeweiligen Verflüchtigungstemp. eine Fe gegen Angriff durch HCl-Gas schützende Schicht bilden, wird die erst bei 400° innerhalb der kurzen Zeit von 5 Minuten verlaufende Entwässerung des aus MgCl₂·6 H₂O ohne wesentliche Zers. durch Trocknung an freier Luft erhältlichen MgCl₂·H₂O zu MgCl₂ bei Anwendung von Fe-, z. B. Stahlgefäßen, in einem Strom von im wesentlichen, z. B. durch Leiten über elektr. beheizte glühende Kohlen von Luft bzw. O₂ u. W.-Dampf befreitem HCl-Gas durchgeführt, um die Bldg. des in O₂ u. HCl-Ggw. bei 300° auftretenden FeCl₃ zu vermeiden, weil bei 300° die Entwässerung des MgCl₂·H₂O bereits 16,5 Stdn. dauert. Es lassen sich indessen dabei Temp. von 140—550° verwenden. Man kann auch unmittelbar von MgO, MgCO₃ oder anderen Verb. ausgehen u. die Arbeitsweise auch bei Gewinnung von FeCl₃ aus Fe₂O₃ einhalten. (A. P. 1 927 660 vom 10/12. 1930, ausg. 19/9. 1933.) MAAS.

Kalunite Co., Delaware, übert. von: Katherine Stuart, Denver, Herstellung von gefällttem basischem Alaun. Eine abgeschlossene M. einer Lsg. von n. Alaun, bestehend aus einem hydrat. Doppelsalz von Alkalisulfat u./oder NH₄-Sulfat u. Al-Sulfat, wird durch Einleiten von Hochdruckdampf schnell auf über 140° erhitzt. Hierbei wird bas. Alaun gebildet u. gefällt. Die Temp. der abgeschlossenen Lsg. wird zweckmäßig auf ca. 180—200° gebracht. (E. P. 397 408 vom 21/3. 1933, ausg. 14/9. 1933. A. Prior. 22/4. 1932.) DREWS.

Kalunite Co., Delaware, übert. von Louise Droste Sanders, Montclair, Gewinnung von Tonerde. Die Lsg. eines n. Alkalialauns wird auf über 140° erhitzt, so daß ein bas. Alkalialaun gefällt wird. Dieser wird nach dem Abtrennen von der Mutterlauge bei Temp. über 750 u. unter 1000° calciniert. Hierbei wird der bas. Alaun entwässert u. außerdem wird das darin enthaltene Al-Sulfat unter Abspaltung von SO₂ u. SO₃ zers. Der Rückstand wird zwecks Trennung des unl. Al₂O₃ vom l. Alkalisulfat ausgelaugt. (E. P. 397 409 vom 21/3. 1933, ausg. 14/9. 1933. A. Prior. 22/4. 1932.) DREWS.

Kalunite Co., Delaware, übert. von: Louise Droste Sanders, Montclair, Gewinnung von Tonerde. Gefällter bas. NH₄-Alaun wird bei Temp. von 500—600° calciniert, so daß das darin enthaltene NH₄-Sulfat unter Abspaltung von NH₃ u. W. zers. wird. Die Temp. wird alsdann von 700 auf 1000° erhöht. Das Al-Sulfat wird dabei unter Abspaltung von SO₃ zers. Letzteres wird in H₂SO₄ übergeführt. Das Verf. kann für die Gewinnung von Tonerde aus diese enthaltenden Prodd. im Kreislauf durchgeführt werden. (E. P. 397 411 vom 21/3. 1933, ausg. 14/9. 1933. A. Prior. 22/4. 1932.) DREWS.

Kalunite Co., Delaware, übert. von: **Arthur Fleischer**, Salt Lake City, *Entfernen von Eisen aus Aluminiumsulfatlösungen*. Die Lsg. wird gegebenenfalls neutralisiert u. mit entwässertem Alunit behandelt. (E. P. 897 412 vom 21/3. 1933, ausg. 14/9. 1933. A. Prior. 22/4. 1932.) DREWS.

Detroit Edison Co., übert. von: **Robert F. James**, Detroit, *Tonerdegewinnung*. Kohlenasche bzw. eine stark Fe- u. Si-haltige Al-Verb. wird mit 1—2 Mol einer Erdalkaliverb., wie CaCO₃ je Mol Si u. mehr als 2 Mol einer Alkaliverb., wie Na₂CO₃ je Mol Al₂O₃ gemischt u. auf Temp. von 1000—1200° bzw. bis zur beginnenden Schmelzung erhitzt. Alkalialuminat wird durch Laugen der Sintermasse gewonnen u. in bekannter Weise auf Al-Verbb. weiter verarbeitet. (A. P. 1 926 744 vom 4/11. 1929, ausg. 12/9. 1933.) MAAS.

Max Buchner, Hannover-Kleefeld, *Darstellung von Aluminiumoxyd*, 1. dad. gek., daß tonerdehaltiges Rohgut mit HNO₃ aufgeschlossen, das erhaltene Al-Salz mit beschränkten Mengen von Alkalifluoriden unter Bldg. von AlF₃ umgesetzt wird u. dieses therm. zerlegt wird. — 2. dad. gek., daß die Zers. des AlF₃ in Ggw. von gesätt. oder überhitztem W.-Dampf in gasverd. Raum erfolgt u. die hierbei entstehende HF mit dem bei der AlF₃-Herst. abfallenden Salz in Rk. gebracht wird, derart, daß die zum Aufschluß tonerdehaltigen Rohgutes benutzte Säure gewonnen u. gegebenenfalls auch das zur Umsetzung des Al-Salzes benötigte Fluorid erzeugt wird. — 3. dad. gek., daß die Zers. des AlF₃ in Ggw. von SiO₂ unter Bldg. von SiF₄ erfolgt u. dieses, gegebenenfalls nach Überführung in H₂SiF₆, zur Rückgewinnung der zum Aufschluß benötigten Säure bzw. auch der zur Herst. des AlF₃ benötigten F-Verb. benutzt wird. — 4. dad. gek., daß die anfallenden F-Verbb. u. sonstigen Nebenstoffe des Prozesses diesem entzogen u. für sich verwertet werden. (D. R. P. 535 952 Kl. 12m vom 19/7. 1927, ausg. 21/9. 1933.) DREWS.

John G. Stein & Co., Ltd., Bonnybridge, **Joseph Fraser Hyslop** und **Ralph Mackenzie**, Bonnybridge, *Trennen von Eisen- und Aluminiumoxyden unter gleichzeitiger Gewinnung von zur Herstellung von feuerfesten Gegenständen geeigneter Tonerde*. Ein Gemisch dieser Oxyde wird in reduzierender Atmosphäre auf ca. 1000° u. darüber erhitzt, wobei sich unl. Tonerde, Fe u. Ferrooxyd bilden. Alsdann wird das Gemisch unter Aufrechterhaltung der reduzierenden Atmosphäre auf ca. 800° abgekühlt. Anschließend folgt Kühlung auf gewöhnliche Temp. in Luft oder in einem anderen oxydierenden Gas, wobei das Fe u. das Ferrooxyd zu Ferrioxyd oxydiert werden. Letzteres wird durch Lösen in Säure von der Tonerde getrennt. Als Ausgangsmaterial verwendet man Ton oder Schiefer. (E. P. 397 288 vom 11/7. 1932, ausg. 14/9. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Schulze**, Bitterfeld), *Aufschluß von Monazitsand* durch Red. des Phosphats mit C, dad. gek., daß 1. die Red. unter Zuschlag von Oxyden oder Carbonaten der Erdalkalien bzw. des Mg in einem Verhältnis, das etwa 3 Moll. Erdalkali- bzw. Mg-Oxyd auf jedes Mol Erdoxyd nicht überschreitet, mit einer nur für die Red. der P₂O₅ ausreichenden Menge C durchgeführt wird; 2. unter Anwendung eines Drehofens die Red. bei Sintertemp. vorgenommen wird; 3. die Red. im elektr. Ofen bei Temp. zwischen etwa 1650 u. 1750° durchgeführt wird, worauf man die entstehende Schmelze in an sich bekannter Weise granuliert u. dann mahlt. (D. R. P. 585 738 Kl. 12m vom 26/4. 1932, ausg. 7/10. 1933.) MAAS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von thoriumfreien Chloriden der seltenen Erden der Cergruppe*. Man erhöht in der Lsg. die Cl-Ionenkonz. bis zur Abscheidung hydrat. Chloride, indem man HCl-Gas bei Kühlung auf 0° einleitet oder II. durch HCl nicht fällbare Chloride, wie CaCl₂, MgCl₂, zufügt oder dazu noch HCl einleitet. Die abgeschiedenen hydrat. Chloride werden mit konz. HCl-Lsg. nachgewaschen. Monazitsandschmelzen werden in HCl gel., der Hauptteil der Cermetalle wird in der angegebenen Weise ausgefällt. Der Rest des Ce nebst den Yttriummetallen u. dem Th werden durch Oxalsäure ausgefällt u. das Th aus dem Nd. in bekannter Weise gewonnen. (F. P. 752 255 vom 10/3. 1933, ausg. 20/9. 1933. D. Prior. 12/3. 1932.) MAAS.

Titania Corp., Los Angeles, übert. von: **Foord von Bichowsky**, Glendale, Calif., *Herstellung von Titanverbindungen* der allgemeinen Formel R·HSO₄·Ti(SO₄)₂·x H₂O, worin R ein Element der Alkalimetallgruppe einschließlich H u. x eine Zahl größer als 0 bedeutet, durch Oxydation von Ti-N-Verbb. in Ggw. von H₃PO₄-haltiger H₂SO₄ mit Nitraten der allgemeinen Formel R·NO₃, worin R ein Element der Alkalimetallgruppe einschließlich H bedeutet. Vgl. A. P. 1 783 684; C. 1931. I. 834, A. P. 1 828 710;

C. 1932. I. 118 u. A. P. 1 835 829; C. 1932. I. 858. (Can. P. 306 145 vom 10/7. 1929, ausg. 25/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

Metal Finishing Research Corporation, übert. von: **Van M. Darsey, Morenci, Zinkphosphatherstellung**. Man stellt durch Lösen von Zn in 75%ig. H_3PO_4 eine Lsg. her, die zwischen 14—17% Zn u. 42—60% Säure, insbesondere 15% Zn u. 50—55% Säure enthält, kühlt die Lsg. möglichst rasch auf 45°, kühlt langsam um ca. 4° stündlich bis auf 32—34° weiter, unterbricht bei dem Auftreten der ersten Krystalle die Abkühlung, läßt bei ständiger Rührung die Krystallisation unter Selbsterwärmung der Lsg. um etwa 10° sich vollenden u. kühlt nach Eintritt der Temp.-Konstanz vor dem Abschleudern der Krystalle erneut. Es fallen rhomb. Krystalle mittlerer Größe an, deren Zus. ca. $ZnH_4(PO_4)_2 \cdot 2 H_2O$ ist. Die Mutterlauge wird in das Verf. zurückgenommen. (A. P. 1 926 266 vom 7/2. 1931, ausg. 12/9. 1933.) MAAS.

Electro Metallurgical Company, übert. von: **Marvin J. Udy, Niagara Falls, Herstellung sechswertiger Chromverbindungen aus Chromlegierungen**. Eine innige Mischung aus feingemahlenem Ferrochrom, Kalk u. weniger als 1% des Mischungsgewichts an einem Alkalicarbonat oder PbO_2 wird zunächst auf 600—700°, dann auf 800—1000° erhitzt. Das Röstgut wird mit einer wl. Ca-Salze bildenden Säure in verd. Lsg. gelaugt; die anfallende Lsg. wird zur Abscheidung von gel. Fe mit überschüssigem $CaCO_3$ behandelt. (A. P. 1 926 758 vom 23/7. 1928, ausg. 12/9. 1933.) MAAS.

T. Tanahashi, Tokyo, Herstellung von Chromaten. Zum Rösten von Chromerz unter Zusatz von Alkalicarbonat u. Kalk wird ein Drehofen verwendet, der in seinem oberen Teil die Heizquelle enthält. Das Material wird in gleicher Richtung mit den Flammgasen geführt u. die Temp. gegebenenfalls durch einen Hilfsbrenner geregelt. (Japan. P. 101 579 vom 5/10. 1932, ausg. 7/8. 1933.) BUCHERT.

Bozel-Malétra Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Paris, Gewinnung von Chromaten und Dichromaten. Das Verf. des E. P. 364361 wird dahin abgeändert, daß an Stelle von oder zusammen mit den Alkali- oder Erdalkalihydroxyden bzw. den entsprechenden Carbonaten oder Bicarbonaten oder Chromaten, falls Dichromate gewonnen werden sollen, solche Substanzen benutzt werden, die während des Oxydationsvorganges alkal. wirken. Als derartige Substanzen werden genannt: Alkali- oder Erdalkalisulfate, -chloride, -phosphate, -acetate, -silicate, -aluminate, -nitrate, -chlorate, -manganate, -permanganate o. dgl. (E. P. 397 434 vom 27/4. 1933, ausg. 14/9. 1933. F. Prior. 26/5. 1932. Zus. zu E. P. 364361; C. 1932. I. 3915.) DREWS.

Bozel-Malétra Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Paris, Gewinnung von Chromaten und Dichromaten. Cr-Hydroxyd, hydrat. Cr-Oxyd, Cr-Oxyd oder diese Stoffe enthaltende Prodd. werden im wss. Medium bei Temp. über 100° unter Druck in Ggw. von beim Oxydationsvorgang alkal. wirkenden Verb. oxydiert. Alkal. wirkende Verb. sind Sulfate, Chloride, Phosphate, Acetate, Silicate, Aluminate, Nitrate, Chlorate, Manganate, Permanganate o. dgl. der Alkali- oder Erdalkalimetalle. Ausgenommen werden die Hydroxyde, Carbonate u. Bicarbonate der Alkali- oder Erdalkalimetalle; diese können gegebenenfalls jedoch zu den oben aufgezählten Stoffen zugesetzt werden. Nach diesem Verf. können auch Gemische von Chromaten u. Dichromaten gewonnen werden. (E. P. 397 435 vom 27/4. 1933, ausg. 14/9. 1933. F. Prior. 26/5. 1932.) DREWS.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

Ferdinand Kayser, Hitzebeständige Metalle und ihre Anwendung in der keramischen Industrie. Die Eigg. von Legierungen aus Fe, Cr, Ni u. C werden besprochen. Der Einfluß geringer Zusätze von Si, Mn usw. wird angegeben. Prakt. Anwendungen insbesondere bei der Emailierindustrie. (Trans. ceram. Soc. 32. 381—401. Aug. 1933.) SCHUSTERIUS.

—, **Farben in der Keramik**. Fortschritte in der Glasurherst. (Chem. Trade J. chem. Engr. 93. 245—46. 6/10. 1933.) SCHUSTERIUS.

Walter Timmerman, Vielfarbige Terrakotta. Allgemeines über Terrakottaglasuren. (Bull. Amer. ceram. Soc. 12. 276—80. Sept. 1933. Kansas City, Western Terra Cotta Comp.) SCHUSTERIUS.

C. C. Pines, Die Geschichte der Schleifmittel. Ausführliche Übersicht. (Amer. J. Pharm. 105. 385—416. Aug. 1933.) SCHUSTERIUS.

—, **Sandpapier enthält keinen Sand**. Überblick über den gegenwärtigen Stand der Sandpapierherst.: Ausgangsstoffe (Manilafaserpapier oder Leinwand als Unter-

lage, Granat u. SiC als Schleifmittel), elektrostat. Gleichrichtung der Schleifmittelteilchen, Vorteile der nach diesem Verf. hergestellten Schleifpapiere. (Sci. American 149. 216—17. Nov. 1933.)

R. K. MÜLLER.

Béla von Lengyel, *Die Struktur des Glases*. Vortrag. Zusammenfassender Bericht über ältere, neuere u. neueste Theorien. (Magyar chem. Polyóirat 39. 73—81. 1933.)

SAILER.

Samuel R. Scholes, *Grundzüge der Technologie des Glases auf Grund der amerikanischen Praxis I*. Erläuterung des Begriffes „glasiger Zustand“ u. Einführung in die Grundbegriffe der Chemie, speziell im Hinblick auf die Silicatchemie. (Ceram. Ind. 21. 115—117. Sept. 1933.)

RÖLL.

Franz Hundeshagen, *Über einen eigentümlichen Angriff auf chemisches Geräteglas durch verdünntes wässriges Ammoniak*. Durch mehrmonatige Einw. von 2½%ig. NH₄OH auf ziemlich mangelhaftes Geräteglas war dieses erheblich angegriffen worden u. es hatten sich Abscheidungen von SiO₂, Calcit u. MnO₂ gebildet. (Glastechn. Ber. 11. 323—24. Sept. 1933. Stuttgart.)

RÖLL.

A. Laubenheimer und H. Lehmann, *Die keramisch-nutzbaren Rohstoffe Sachsens*. Lagerstättenbeschreibung u. Angabe von Analysen von Tonen. Übersichtskarte. (Ber. dtsh. keram. Ges. 14. 367—93. Sept. 1933.)

SCHUSTERIUS.

Ludwig Wolf, *Zur Chemie des Kaolins*. Unter anderem wird der Abbau der Tone durch Säuren besprochen. Für die Herauslg. von Al aus dem Ton ist nur der pH-Wert der Säure maßgebend. Die Ggw. von Metallkationen u. die Art der Anionen ist ohne Einfluß auf den Verlauf der Rk. Die Abbaugeschwindigkeit nimmt allmählich ab, weil die Tonpartikel in zunehmendem Maße durch die zurückbleibende SiO₂ eingehüllt werden. Bei der Behandlung eines Tones mit einer Neutralsalzlsg. (KCl) gingen nur 0,3% der gesamten Al-Menge des Tones in Lsg. Nur die an der Oberfläche eines Tonkriställchens befindlichen Al-Ionen können an der Austauschrk. teilnehmen, die durch Oberflächenvergrößerung erhöht wird. (Ber. dtsh. keram. Ges. 14. 393—403. Sept. 1933.)

SCHUSTERIUS.

J. H. Rigby, *Der Einfluß der Änderung des Verhältnisses von Natroncarbonat zu Natronsilicat in alkalischen Steingutschlickern*. Es wurde eine Lsg. mit dem Na₂SiO₃ Na₂CO₃-Verhältnis von 1,00 : 0,96 u. eine andere mit dem Verhältnis 1,00 : 5,25 dem Schlicker zugesetzt. In der Hauptsache zeigte sich, daß die Viscosität des Schlickers bei Zusatz der Lsg. mit dem höheren Na₂SiO₃-Geh. bei Zusätzen bis etwa 1 g Na₂SiO₃ + Na₂CO₃ (auf 600 g Trockensubstanz in 226 bzw. 266 g W.) sinkt, dann aber schnell steigt. Dasselbe ist für die Lsg. mit dem höheren Sodageh. der Fall, nur daß das Minimum der Viscosität später bei etwa 1,5 g Silicat + Soda auftritt u. etwas breiter ist. Die Viscositätskurven haben die Form von Parabeln, die sich an einer Stelle schneiden. (Trans. ceram. Soc. 32. 337—47. Juli 1933.)

SCHUSTERIUS.

N. Karshawin, *Die Geologie des Vorkommens feuerfester Tone in Kurja*. (U.S.S.R. Trans. Ind. Res. Inst., Ceram. Res. Inst. Nr. 35. 5—13. 1932.)

RÖLL.

K. Köhler, *Keramische Untersuchung der feuerfesten Tone von Kurja*. (U.S.S.R. Trans. Ind. Res. Inst., Ceram. Res. Inst. Nr. 36. 33—51. 1932.)

RÖLL.

A. T. Green, *Feuerbeständige Baustoffe*. Allgemeines über den Schlackenangriff bei Ofensteinen. (Gas J. 204. 86—87. Gas Wld. 99. 322—24. Okt. 1933.)

SCHIUS.

P. P. Budnikoff und Helene L. Mandelgrün, *Einfluß des Schamottestaubes auf die Eigenschaften von feuerfesten Schamottesteinen*. Die Unters. bezog sich auf den Ton PB von Tschassow-Jar u. auf die Schamotte aus dem gleichen Ton. Das Anmachewasser steigt mit Zunahme des Schamottestaubgeh. Die Trocken- u. die Brennschwindigkeit steigen bis zu 30% Staubgeh. u. fallen bei 40%. Die Änderung des Staubgeh. im Gemenge hat prakt. keinen Einfluß auf Feuerfestigkeit u. Druckfestigkeit bei Erhitzung. Je dichter das Probestück infolge des Staubgeh. ist, desto geringer ist seine Temp.-Wechselbeständigkeit. Der Zusammenhang zwischen Schlackenfestigkeit u. Staubgeh. ist nicht eindeutig. Je größer die Schwindung, desto geringer ist die lineare Ausdehnung. (Ber. dtsh. keram. Ges. 14. 344. Aug. 1933. Zentrallabor. des Ukrain. Trusts für feuerfestes Material.)

SCHUSTERIUS.

A. Eric J. Vickers, *Über die Gasdurchlässigkeit von feuerfestem Material*. Die Gasdurchlässigkeit wurde nach der Methode von S. WOLOGDINE u. A. L. QUENEAU (Electrochem. and Metal. Ind. 7 [1909]. 433) gemessen. Die Prüfkörper hatten Zylinderform mit durch Wachs u. bei höheren Temp. durch geschmolzenes Pb abgedichteten Wandungen, wobei der Gasdurchfluß in der Längsrichtung durch die Endflächen erfolgte. Bei Temp. bis zu 500° befand sich das Prüfstück in einem Hohlzylinder

aus Stahl, dessen Bohrung sich an beiden Enden kon. verjüngte. Hier erfolgte durch eine Klingerit-Zwischenlage die Dichtung an den Stirnflächen des eingeschobenen Zylinders aus dem Vers.-Material, so daß um die Zylinderwandungen geschmolzenes Pb gegossen werden konnte. Bei einer großen Anzahl von handelsüblichen Ziegeln, auch Silicasteinen, konnte kein Zusammenhang zwischen Porosität, die durch Paraffinimpregnierung bestimmt wurde, u. Gasdurchlässigkeit gefunden werden, bis auf eine ganz rohe Abhängigkeit bei 7 Proben aus derselben Fabrik mit Porositäten zwischen 15 u. 25. Bei Sillimanitsteinen mit einer Porosität von 29 ergaben sich Durchlässigkeitswerte von 15, 23 u. $59 \cdot 10^{-3}$. Bei Al_2O_3 -reicheren Steinen mit derselben Porosität wurden Durchlässigkeiten von 100 u. $200 \cdot 10^{-3}$ gemessen. Versuchsreihen mit Massen aus SiC mit variiert Menge des Ton-Feldspatbindemittels (7—15%) zeigten eine eindeutige Verminderung der Durchlässigkeit mit steigendem Ton-Feldspatgeh. Messungen an diesen SiC-Vers.-Massen bis zu 450° wiesen eine Abnahme der Durchlässigkeit mit steigender Temp. auf, derart, daß die Durchlässigkeit bei etwa 450° auf $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ des Zimmertemp.-Wertes gesunken war. Von etwa 350° ab erfolgte die Verminderung rascher. Dieser Effekt wird durch die wachsende kinet. Energie des Gases erklärt in Zusammenhang mit der verringerten Moll.-Zahl in der Vol.-Einheit des Gases. (J. Soc. Glass Technol. 17. Trans. 99—101. Juni 1933. Ceramic Research Lab. of Imperial Chem. Ind., Ltd.)

SCHUSTERIUS.

F. H. Clews und A. T. Green, Die Gasdurchlässigkeit von feuerfesten Massen.

I. *Untersuchungen an feuerfesten Ton- u. Silicamassen bei Zimmertemperaturen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Resultate früherer Arbeiten werden anfangs eingehend diskutiert. Das zylinderförmige Probestück hatte einen Durchmesser von 6 cm u. war seitlich durch Hg abgedichtet, so daß parallel zur Zylinderachse trockne Luft hindurchgedrückt werden konnte. Es wurde bestätigt, daß die Menge der durchgelassenen Luft direkt proportional der Differenz des Luftdrucks an den Stirnflächen des Prüfkörpers ist u. zwar bis zu 8 cm W. u. wahrscheinlich auch noch höher. Die Durchlässigkeit ist umgekehrt proportional der Schichtdicke, wenn die Poren gleichmäßig verteilt sind. Die Gasdurchlässigkeit wurde definiert als das Verhältnis des Gesamtluftvol. (ccm) \times Dicke (cm) zu dem Querschnitt (qcm) \times dem W.-Druck bei 4° (cm) \times der Zeit (sec). Die Prüfung erstreckte sich auf ton- u. auf SiO_2 -reiche feuerfeste Massen der Praxis. Die chem. Analyse jedes einzelnen Stoffes u. eine Beschreibung seiner inneren Struktur werden angegeben. Die größten u. die kleinsten Durchlässigkeitswerte desselben Stoffes unterscheiden sich stark, etwa wie 1 : 2 bis 1 : 7. Eine Beziehung zwischen Porosität u. Durchlässigkeit ließ sich nicht aufstellen. Ein Kieselgurziegel mit einer Porosität (70), welche mehr als doppelt so groß als die der anderen Massen war, zeigte die geringste Durchlässigkeit. Diese ist in großem Maße abhängig von dem Mengenverhältnis der einzelnen Korngrößenfraktionen u. von dem Aufbereitungs- u. Brennprozeß. Die Durchlässigkeit in verschiedenen Richtungen innerhalb eines Ziegels ist verschieden. Es wird das Vorhandensein einer Textur angenommen, die aus verschiedenen dichten Schichten besteht, wobei auf der Oberfläche eine Haut u. dicht darunter eine Schicht mit kleinerer Durchlässigkeit bemerkt wurde. Mit Hilfe der Methode von EASTER (vgl. C. 1928. II. 2395) wurde eine angenäherte Berechnung der Porengröße unternommen. (Trans. ceram. Soc. 32. 295—318. Juli 1933. British Refractories Research Association.)

SCHUSTERIUS.

F. H. Clews und A. T. Green, Die Gasdurchlässigkeit von feuerfesten Massen.

II. *Untersuchungen an feuerfesten Ton- und Silicamassen bei Temperaturen bis zu 500°.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Gasdurchlässigkeit wurde mit N_2 gemessen, um bei höheren Temp. die vorzeitige Oxydation der stählernen Halterung des Prüfstücks zu vermeiden. Es wurde gefunden, daß die Durchlässigkeit mit ansteigender Temp. abnimmt. Dabei macht sich ein Einfluß der Natur des Materials u. auch der Höhe des Durchlässigkeitswertes bei Zimmertemp. nur in geringem Maße geltend. Für den Temp.-Verlauf bis zu 500° aufwärts wird die Gasdurchlässigkeit der feuerfesten Tone fast bis zur Hälfte vermindert, diejenige der Silicasteine nicht ganz so weit. Dieser Effekt ist hauptsächlich der Änderung der Viscosität des Gases zuzuschreiben u. in wesentlich geringerem Grade einer Veränderung der Porenstruktur, die bei einigen SiO_2 -Steinen durch Auftreten von Knicken in den Durchlässigkeitskurven bemerkbar wurde, was auf Tridymit- u. Cristobalitmumwandlungen zurückgeführt wird. (Trans. ceram. Soc. 32. 319—31. Juli 1933.)

SCHUSTERIUS.

H. W. Hibbott und W. J. Rees, Der Einfluß von Dicyan auf die Reduktion von CO im Kontakt mit feuerfestem Material. (Vgl. C. 1929. II. 1728.) Zur Verwendung kam

ein feuerfester Ziegel, von dem 15 g in einem SiO₂-Rohr, das mit der Rk.-Apparatur verbunden war, innerhalb eines Ofens erhitzt wurden. Die Analyse des Ziegels ergab 57,10% SiO₂, 36,44% Al₂O₃, 2,38 Fe₂O₃, 1,21 TiO₂, außerdem noch etwas CaO, MgO, K₂O u. Na₂O. Der Ziegel hatte eine gelbliche Farbe mit kleinen Fe₂O₃-Flecken. Von 0,2% bis etwa 1,5% hat das C₂N₂ einen beschleunigten Einfluß auf die Red. von CO. Die Rk.-Temp. von 370—500° ist in diesem Falle dieselbe wie für CO allein. In diesem Temp.-Gebiet nimmt die Rk. mit dem C₂N₂-Geh. ab. Bei 4,5% C₂N₂ ist sie sehr gering. Bei 540° wird sie aber wieder beträchtlich, weil dann wahrscheinlich die dünne Schicht von C₂N₂ auf der Oberfläche des Kontaktes nicht mehr beständig ist, so daß die akt. Fe₂O₃-Flecken wieder frei werden; aber auch dann ist die Menge des reduzierten CO geringer als für CO-Gas allein ohne C₂N₂-Zusatz. Noch höherer C₂N₂-Geh. ergab prakt. keine Rk. mehr; bei ihm blieb auch die rötlich-gelbe Farbe des Ziegelkontaktes unverändert. Es wird in einem angegebenen Rk.-Schema angenommen, daß dann zwar noch eine Oxydation des C₂N₂ stattfinden kann, die sich in diesem Falle anscheinend auf die größeren Fe₂O₃-Kerne beschränkt, daß aber das reduzierte Fe von einer C₂N₂-Schicht im Übermaß vergiftet wird, u. keine katalyt. Red. des CO stattfinden kann. (Trans. ceram. Soc. 32. 253—69. Juni 1933.) SCHUSTERIUS.

Louis Maillard, *Die hydraulischen Bindemittel in der Gießereindustrie.* (Rev. Métallurgie 29. 605—12.) SCHUSTERIUS.

Mauricio Durrieu, *Neue Untersuchungen der Eigenschaften der Mörtel. Einige Ergebnisse der Forschung über die Zugfestigkeit und ihre Beziehungen zu den scheinbaren Volumina und den Ergiebigkeiten.* VI. entwickelt Gleichungen u. Diagramme zur Berechnung der Ergiebigkeiten u. Zugfestigkeiten aus der Zus. von Zementmörteln unter Berücksichtigung des Stempens. (An. Soc. cient. argent. 116. 89—104. 148 bis 166. 6 Tafeln. Sept. 1933.) R. K. MÜLLER.

Harry W. Webb, *Über das Füllen von Preßformen, die Härte und das Verziehen von trocken gepreßten Ziegeln.* Es wurde eine Beziehung zwischen der Druckhärte an porösen Körpern, der Porosität u. der Zugfestigkeit aufgestellt. Das unregelmäßige Füllen von Ziegelformen wurde in Zusammenhang mit den Verwerfungen von Ziegeln im Brande besprochen. Diese Fehler können durch verschiedene D.D. der M. in der Form verursacht werden. Feuchtigkeit bis zu einem bestimmten Geh. vergrößert die Härte u. die Sinterung u. vermindert diese Fehler. Darüber hinaus aber wird der Ziegel poröser u. die Verglasung ungleich. Das Pulver in den Preßformen erfährt kein plast. Fließen u. die Druck- u. Dichtegradienten in dem gepreßten Ziegel folgen den gewöhnlichen physikal. Gesetzen. Bis zu einem krit. Wert erhöhter Druck vermindert die Formänderungen der Ziegel. (Trans. ceram. Soc. 32. 218—46. Mai 1933.) SCHIUS.

J. H. Chesters und **C. W. Parmelee**, *Das Brennen von Magnesitziegeln.* I. (Vgl. CHESTERS u. WEYL, C. 1933. II. 1235.) Es wurde die Brennschwindung von österreich. Magnesit mit 7 u. 4% Fe₂O₃ in einem Ofen mit Mo-Heizdraht gemessen. Nach anfänglichem Steigen fallen die Schwindungskurven nach ca. 30 Min. bei etwa 1000°. Wenn die maximale Brenntemp. erreicht ist, nach 40—45 Min., hat die Schwindung den größten Betrag, um dann im Verlaufe einer Heizperiode von insgesamt 3 Stdn. immer weiter abzunehmen. Dieser Effekt ist am stärksten bei einer Brenntemp. von 1500° ausgeprägt, während die Schwindungskurven für die Temp. von 1460° u. 1400° viel flacher verlaufen. Bei dem Fe₂O₃-ärmeren Magnesit hatten die Schwindungskurven einen ähnlichen Verlauf, zeigten aber für die drei Brenntemp. nicht so starke Unterschiede. Die Hauptschwindung erfolgt, wenn die Bindemittel zu erweichen beginnen. Ebenso erweisen auch die Porositäts- u. D.-Bestst., daß die Erhöhung der D. des MgO nur zu einem kleinen Teil, die Verminderung der Porosität aber in der Hauptsache die Schwindung verursacht. Die größte D.-Zunahme wurde von 3,55 auf 3,61 gemessen. Die Schwindung von Proben aus elektr. geschmolzenem Magnesit bei 1500° war geringer. Der Kurvenverlauf entsprach den vorhergenannten 1400°-Schwindungskurven. Bei nochmaligem Brennen wurde die Schwindung in derselben Weise fortgesetzt. Eine gemaukte Magnesitmase, die wie die vorgenannten unter 700 kg/qcm Druck geformt war, hatte eine geringere Schwindung. Das von dem Zerfall des Hydrates (ca. 10%) herstammende, feinverteilte MgO sitzt in den Poren u. macht auch die Bindemittel viscoser, wodurch die geringere Brennschwindung einer gemaukten M. zu erklären ist. Ofenkonstruktion u. Dilatometer werden beschrieben. (Trans. ceram. Soc. 32. 349—70. Aug. 1933. Univ. of Illinois, Dep. of Ceramic Engin.) SCHUSTERIUS.

Ezer Griffiths, *Thermische Isolation*. (Trans. Instn. chem. Engr. 10. 35—44. 1932. — C. 1933. II. 2432. 3029.) R. K. MÜLLER.

J. Enß, *Analyse des Gasinhaltes von Gasblasen*. Vf. beschreibt die Technik der Freilegung u. Unters. von Gasblasen in Glas. Sie besteht darin, daß die Blasen des Glases unter einer Sperrfl., meist Glycerin, aufgestochen u. in dieser Fl. mit verschiedenen Reagentien behandelt werden. Die bei der jeweiligen Rk. absorbierten Gasmenngen werden ebenso wie das ursprüngliche Vol. durch mkr. Ausmessung ermittelt. Vf. gibt eine Zusammenstellung der in Blasen vorkommenden Gase u. ihrer Feststellungsmethoden sowie einer Reihe von Analyseergebnissen speziell von Eisenblasen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 662—66. 28/9. 1933. Berlin-Siemensstadt, Osram G. m. b. H., Glastechn. Lab.) RÖLL.

S. Rordam, *Der „Super-Cement“-Sedimentationsapparat*. Erfahrungen mit einem von REED-LEWIS (vgl. C. 1933. I. 2862) beschriebenen App. zur Best. der Korngrößenverteilung der allerfeinsten Fraktionen im Portlandzement durch Sedimentation in Butanol. (Concrete, Cement Mill Edit. 41. Nr. 10. 9—10. Okt. 1933.) ELS. v. GRONOW.

B. Butterworth, *Beiträge zum Studium von Ausblühungen*. VI. *Prüfmethoden und chemische Untersuchung von Ausblühungen*. (V. vgl. C. 1932. II. 1059.) Für die Prüfung auf Austreten von Ausblühungen wurden zwei Methoden angewandt. Der Ziegel wurde einmal in dest. W. getaucht, welches capillar angesaugt wurde. Weiterhin kam auch der sogenannte Tränkvers. zur Anwendung. Eine Reihe von Bildern illustriert das verschiedene Aussehen der Ausblühungen. Im zweiten Teil wird eine Übersicht über Reagentien für die qualitative mikrochem. Analyse von Ausblühungen gegeben. (Trans. ceram. Soc. 32. 270—83. Juni 1933.) SCHUSTERIUS.

Bonnot Comp., V. St. A., *Erhöhung der Homogenität von plastischen Massen*. Die plast. M. wird zu Körnern zerkleinert. Diese werden durch eine unter Unterdruck stehende Kammer geführt, in der das den Körnern noch anhaftende Gas (insbesondere Luft) abgezogen wird. Sodann werden, u. zwar ebenfalls noch im Unterdruck, die Körner zu einer zusammenhängenden u. nun homogenen M. vereinigt. Der Druck in der Kammer wird zweckmäßig auf etwa 530—660 mm Hg-Säule bemessen. (F. P. 749 819 vom 10/1. 1933, ausg. 29/7. 1933. A. Prior. 18. u. 21/1. 1932.) HEINR.

Henrik Nielsen, Oslo, *Trocknen von festem, feuchtem Material, insbesondere von feuchtem Ton*, mit Hilfe von w. Gasen, wobei das zu trocknende Material sich auf einem beweglichen Band befindet, das im Gegenstrom zu den Trockengasen geführt wird, dad. gek., daß das bewegliche Band für das Trockengas derart durchdringlich ist, daß dieses sowohl über das Material hinstreicht als auch hindurchdringt. — Das Band besteht aus Maschengewebe oder aus anderem biegsamen perforierten Material. (N. P. 51 641 vom 7/3. 1930, ausg. 17/10. 1932.) DREWS.

Solid Products Inc., übert. von: **Hiram Stanhope Lukens** und **Nicol Hamilton Smith**, Philadelphia, V. St. A., *Gefärbte plastische Masse* für Bauzwecke, z. B. aus Sorelzement, dad. gek., daß sie Farbstoffe in zerrissener oder flockenförmiger Form enthält u. gegebenenfalls auch zerteilte wasserabweisende Substanzen. (Can. P. 299 391 vom 2/2. 1929, Auszug veröff. 15/4. 1930.) SARRE.

Flora Feiles, Lemberg, Polen, *Herstellung von Baumaterialien aus Holzspänen* u. hydraul. Bindemitteln, dad. gek., daß Holzspäne, die durch Kochen vorher von ihrem Harzgeh. befreit wurden, mit Sand u. Zement vermenget werden, worauf eine verd. Lsg. von gelöschtem Kalk, Gips, Tischlerleim oder Wasserglas zugesetzt u. die Mischung geformt wird. Bei Herst. von Platten werden Strohhalme kreuzweise eingelegt. (Poln. P. 16 864 vom 10/8. 1929, ausg. 26/11. 1932. E. Prior. 23/8. 1928.) HLOCH.

Bakelite Building Products Co. Inc., New York, übert. von: **Norman P. Harshberger**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Verfahren zum Erweichen der Oberfläche von Bauelementen zum Zwecke ihrer Verbindung mit gleichartigen Nachbarbauelementen*. Das Verf. soll insbesondere für Dachdeckungsplatten aus einer unteren Faserstoffschicht u. einer Deckschicht aus bituminösem Material mit Mineralkornauflage Anwendung finden. In oder auf dieser Deckschicht wird an einzelnen Stellen oder in durchgehenden Streifen brennbares Material (z. B. Strohpatte) angeordnet, das mit einem leicht entzündlichen Stoff (z. B. einer Mischung von Salpeter u. Zucker) getränkt ist. Durch das Abtrocknen dieser Ein- oder Auflagen wird die Asphaltoberfläche der Platte an den betreffenden Stellen so erwärmt, daß die mit Druck darüber verlegte Nachbarplatte festhaftet. (A. P. 1 925 961 vom 24/9. 1930, ausg. 5/9. 1933.) HEINR.

Empire Trust Comp., New York, übert. von: **Ralph L. Atkinson**, Dorchester, Mass., V. St. A., *Herstellung von körnigem Material*. Toniges poriges Material wird granuliert u. durch Erhitzen gehärtet. Die gehärteten Körner werden mit der Lsg. eines mineral. Farbstoffs vermischt, u. durch abermaliges Erhitzen wird dann der Farbstoff fest mit den Körnern verbunden. Das Material soll hauptsächlich zum Bedecken von Dachplatten u. Dachpappen dienen. Es ist wetterbeständig u. haftet gut auf der Unterlage. (A. P. 1 925 065 vom 9/2. 1931, ausg. 29/8. 1933.) HEINRICHS.

Flintkote Comp., Boston, Mass., übert. von: **Zanvil C. Loebel**, New York, V. St. A., *Färben von körnigem Steinmaterial, insbesondere zur Verwendung als körnige Auflage für Dachdeckungen*. Das kalkhaltige Steinmaterial wird zunächst trocken mit dem Farbstoff gemischt, dann wird unter ständigem Rühren eine wss. Silicatlg., z. B. eine 6%ig. Lsg. von *Natriumsilicat* in W., hinzugefügt. Nachdem die M. bei einer Temp. von nicht mehr als 120° getrocknet ist, ist durch chem. Einw. der Kalkbestandteile des Steinmaterials auf das l. Silicat dieses in ein unl. Silicat umgesetzt u. dadurch der Farbstoff fest mit den Steinkörnern verbunden. (A. P. 1 923 835 vom 15/12. 1928, ausg. 22/8. 1933.) HEINRICHS.

Alphonse Wyss, Schweiz, *Herstellung von Straßendeckungsmaterial und von Kunststeinen*. Der Mörtel, aus dem der fertige Körper entweder durchgehend oder nur auf seiner Oberflächfläche bestehen soll, wird ein körniges Material beigemischt, das als Mischung von bituminösen Stoffen, Asphalt, Teer o. dgl. mit einem Füllstoff hergestellt ist, wobei der Füllstoff, z. B. Sand, Ton, Erde, Schlacke oder ein ähnlicher Stoff eine Korngröße bis zu 0,6 mm besitzt. Der Bitumenzusatz soll zur Erhöhung der Bindfähigkeit an der Unterlage dienen. (F. P. 750 224 vom 6/2. 1933, ausg. 7/8. 1933.) HEINRICHS.

Erich Comblés, Feuerfester Mörtel zum Flicker von Silica-Koksöfen. Düsseldorf: Verl. Stahlleisen 1933. (5 S.) 4°. Gruppe A, Nr. 137. = Verein f. d. bergbaulichen Interessen, Essen. Verein dt. Eisenhüttenleute, Düsseldorf. Bericht Nr. 55.

Adolf Kleinlogel, Eisenbetonrippendecken. Berlin: Ernst & Sohn 1933. (VI, 46 S.) 4°. = Der Eisenbeton in Beispielen. H. 1. M. 4.20.

[rumän.] **A. Steopce** și **H. Teodoru**, *Cercetări chimice și tehnice asupra mortarelor normale de ciment și trass*. București: Copuzeanu 1933. (102 S.) 8°.

Handbuch für Eisenbetonbau. Hrsg. von **Fritz von Emperger**. Bd. 9, Lfg. 1—4. Berlin: Ernst & Sohn 1933. 4°.

9. Behälter, Maste, Schornsteine, Rohrleitgn. Von **Benno Löser** [u. a.]. 4., neu bearb. Aufl. (8—9. Lfg.) Lfg. 1—4. (IV, 320 S.) je M. 5.50.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Hans Egnér, *Die Stickstoffverluste des Stalldüngers durch Ammoniakabundung*. (Medd. Centralanst. Försöksväs. Jordbruksområdet Nr. 409. 35 Seiten. 1932. — C. 1932. II. 3460.) WILLSTAEDT.

János di Gleria, *Neuere Versuchsergebnisse an kalkhaltigen Alkaliböden*. Es wurden Freilandverss. an ungar. Alkali-(Szik-)Böden mit *Atropis limosa* bei *Chilesalpeter*-, *Kalkammoniumnitrat*-, *Acifer*- u. *Acifer N*-Behandlung durchgeführt. Wasserdurchlässigkeit der Böden wurde nur durch *Acifer*- u. *Acifer N*-Behandlung erreicht. Den größten Ertrag erbrachte die *Acifer N*-Behandlung. (Mezőgazdasági-Kutatások 6. 291—98. Sept. 1933. Budapest, Kgl. ungar. chem. Landesinst. [Orig.: ungar., Ausz. engl.]) SAILER.

Lajos Dworak, *Angabe einiger infolge Düngerwirkung zu erwartender Mehrerträge*. Vf. gibt in 79 Fällen die durch 150 kg Superphosphat pro kat. Joch zu erzielenden Mehrerträge bei Winterweizen, für Ungarns n. Witterungsverhältnisse differenziert, im voraus zahlenmäßig an. (Mezőgazdasági-Kutatások 6. 299—303. Sept. 1933. Magyaróvár, Kgl. ungar. Landesinst. f. Pflanzenbau [Orig.: ungar., Ausz. dtsh.]) SAIL.

F. D. Schmitz, *Atmosphärische Einflüsse auf den Boden und ihre Wirkungen auf die Kultur des Bodens*. Krit. Besprechung des einschlägigen Schrifttums. (C. R. Semaine Machinisme à la Ferme 4. 8 Seiten. 1932. Sep.) GRIMME.

György Várallyay, *Beiträge zur Frage der Beurteilung der Düngerwirkung*. Die Ernte wird durch den Dünger um den gleichen Prozentsatz erhöht, um den der Dünger den ursprünglichen Nährstoffzustand des Bodens steigert. Es wird aus dem Mehrertrag, den mit der *Aspergillus*-Methode im Laboratorium ausgeführte Nährstoffbestimmungsverss. ergaben, direkt auf den zu erwartenden prozentigen Mehrertrag

durch Superphosphat im Felde geschlossen. (Meczőgazdasági-Kutatások 6. 303—07. Sept. 1933. Sopron, Ungarn, Städt. chem. Inst. [Orig.: ungar, Ausz. dtsh.]) SAILER.

F. Berkner und H. Schröder, *Die Ursachen des Kartoffelschorfes und Wege zu seiner Bekämpfung*. Als Ursache werden die Einflüsse der Kalkdüngung, des Bodens, der Witterung u. der Sorte behandelt. Die Frage, ob als Erreger Parasiten anzusehen sind oder nicht, wird offen gelassen. Als Schorfverhütungsmaßnahmen werden besprochen: Vermeidung von frischem (alkal. Rk. durch NH_3 -Geh.), oder Anwendung von gut verrottetem Stallmist u. Grunddüngung (saure Rk.), Beizung der Knollen oder Bespritzung des Bodens (wobei sich Schwefelblüte u. -säure am besten bewährten; das Verf. ist aber unhandlich), Verwendung physiol. saurer Düngemittel (schwefelsaures Ammoniak, Kali bzw. Kalimagnesia u. Superphosphat), sowie richtige Wahl der Fruchtfolge. Dadurch soll der pH-Wert auf unter 6,2 gehalten werden, da dreijährige Verss. ergaben, daß die Kartoffeln eine schwach saure Rk. bevorzugen, daß eine direkt zu diesen gegebene mäßige Kalkdüngung die geringste schädliche Wrkg. hatte u. daß der Schorfbefall aber auch bei direkter Düngung mit steigenden Kalkmengen u. ebenso mit wachsendem Abstand von der Kalkgabe u. zwar proportional der Kalkmenge anstieg. Da Art u. Stärke des Schorfbefalles sortengebunden sind, wird die Züchtung schorfimmuner Sorten angeregt u. durch ausführliche Ahnentafeln unterstützt. (Landwirtsch. Jb. 78. 295—342. 1933. Breslau, Inst. f. Pflanzenbau u. -züchtung d. Univ.) LUTHER.

R. M. Woodman, *Benetzungs-, Spreitungs- und Emulgierungsmittel zum Gebrauch bei Zerstäubungsflüssigkeiten. IV. Mischbare Öle*. (III. vgl. C. 1933. II. 1574.) Ein mischbares Öl ist eine Lsg. eines Emulgators in dem zu emulgierenden Öl, wobei die Lsg. beim Einrühren in W. die Emulsion gibt; eine 3. Substanz ist zur Unterstützung der Auflösung notwendig. Verss. mit *Tetralin* u. *Dekalin* enthaltenden mischbaren Ölen (100 g K-Oleat mit 100 ccm verflüssigtem Phenol, Kresylsäure, Hexalin bzw. Methylhexalin in Lsg. gebracht, 5 ccm mit 10 ccm Tetralin oder Dekalin versetzt) ergaben die besten Resultate mit Phenol-Oleat-Tetralin. Phenol u. hydriertes Phenol sind anscheinend die besten Förderer der tatsächlichen Auflösung dieser Öle in W. *Fuselöl* kann Phenol ersetzen. Die Tendenz zur Bldg. eines mischbaren Öls wird für verschiedene Gemische von *Fuselöl* u. weiche Fischölseife untersucht. Zusatz von W. setzt die Fähigkeit der Gemische zur Bldg. eines mischbaren Öls herab; Zusatz von Harzöl fördert die Auflösung der Seife. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 4—6. 13/1. 1933. Cambridge, Univ.) KRÜGER.

G. Dupont und J. Dubaquié, *Die Resinate und ihre Verwendung als Befuchtungs- und Fixierungsmittel in der Landwirtschaft*. Verwendung in Fl. zur Schädlingsbekämpfung. (Bull. Inst. Pin 1933. 146—50. 15. Aug.) SCHEIFELE.

P. J. Carlisle, *Darstellung, Behandlung und Verwendung von Blausäure*. Vf. beschreibt die physikal. Eig., die Zers.-Erscheinungen u. die Darst. von fl. HCN (aus wss. NaCN-Lsg. u. H_2SO_4 durch Dest.). Die etwa 97%ig. HCN wird in Fässer abgefüllt u. so zur Schädlingsbekämpfung, insbesondere an Citrusbäumen, über weite Strecken versandt. (Ind. Engng. Chem. 25. 959—64. Sept. 1933. Niagara Falls, N. Y., DU PONT DE NEMOURS & Co.) R. K. MÜLLER.

J. Ribéreau-Gayon, *Über die Löslichkeit der Kupferverbindungen von anti-kryptogamen Brühen*. (Vgl. C. 1933. II. 1240.) Die Verss. ergaben, daß die Kupferverb. nicht als vollständig unl. angesprochen werden können, sondern daß infolge Einw. von CO_2 oder sauren, physiolog. Ausscheidungen der Pflanzen je nach Herst. der Brühen mehr oder weniger Cu in Lsg. geht, welches die schädlingsvernichtende Wrkg. auslöst. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 267—68. 17/7. 1933.) GRIMME.

A. B. P. Page und O. F. Lubatti, *Die Anwendung von Räuchermitteln in Schiffen und Lagerhäusern. I. Verteilung von Äthylenoxyd in leeren Lagerhäusern*. Bericht über Verss. zur Klärung des Einflusses von Aufriß u. Baumaterial auf die Wirksamkeit einer Ausgasung. Winke zur einwandfreien Aufstellung der Vergasungsapp. u. Berechnung der Gaskonz. Näheres im Original. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 309—16. 6/10. 1933. Slough.) GRIMME.

A. B. P. Page und O. F. Lubatti, *Die Anwendung von Räuchermitteln in Schiffen und Lagerhäusern. II. Verteilung von Cyanwasserstoff in leeren Lagerhäusern*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur einwandfreien Gasverteilung bedarf es künstlicher Luftbewegung. Auch das Baumaterial u. die Baukonstruktion sind nicht ohne Einfluß auf die Wirksamkeit der Vergasung. Näheres im Original. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 316—23. 6/10. 1933. Slough.) GRIMME.

A. B. P. Page und O. F. Lubatti, *Die Anwendung von Räuchermitteln in Schiffen und Lagerhäusern*. III. Durchdringung von Cyanwasserstoff bei Säcken mit Rohkakao, gestapelt in Haufen verschiedener Form. (II. vgl. vorst. Ref.) Richtlinien zur einwandfreien Ausgasung. Näheres im Original. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 323—26. 6/10. 1933. Slough.) GRIMME.

Hoesch-Köln Neuessen A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund (Erfinder: **Friedrich Heinrich**, Dortmund), *Verarbeitung von basischen Phosphat-schlacken*. (D. R. P. 577 342 Kl. 16 vom 10/2. 1931, ausg. 6/6. 1933. — C. 1932. II. 3293 [F. P. 731206].) GROTE.

Hoesch-Köln Neuessen Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund (Erfinder: **Friedrich Heinrich**, Dortmund), *Verfahren zur chemischen Verarbeitung von basischen Phosphatschlacken, insbesondere Thomasschlacken*, weitere Ausbildg. des nach Pat. 577 342 geschützten Verf., dad. gek., daß zur Behandlung der Schlacken in der ersten Verfahrensstufe Schwefelsäure oder Flußsäure verwendet wird. Die störenden bas. Bestandteile, wie freier Kalk u. andere, werden auf diese Weise in eine für die schwach organ. u. anorgan. Säuren unlösliche Form übergeführt. (D. R. P. 583 856 Kl. 16 vom 7/2. 1932, ausg. 11/9. 1933. Zus. zu D. R. P. 577 342; vgl. vorst. Ref.) KARST.

Odda Smelteverk A/S und Erling Johnson, Odda, *Düngemittel*. Zur Lsg. von Rohphosphaten verwendet man einen so großen Überschuß von Salpetersäure, daß man mit der Mutterlauge ca. $\frac{1}{5}$ — $\frac{2}{5}$ des Stickstoffgeh. zuführt, der in dem Endprod. nach der Neutralisation mit NH_3 u. nach dem Trocknen vorhanden sein soll. Zu der so erhaltenen, stark sauren Mutterlauge setzt man Kalisalze, insbesondere Sulfate oder Chlorid zu. Die Menge des Kalisalzes soll hierbei wenigstens so groß sein, daß sie zur Umsetzung des bei der Neutralisation erhaltenen NH_4NO_3 ausreicht: $2\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{KNO}_3$ oder $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{KCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{KNO}_3$. Eine Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß man die Mutterlauge vor der weiteren Behandlung durch Ausfällen vom Kalk befreit, z. B. als Sulfat oder als Fluorid. (N. P. 51 651 vom 24/12. 1930, ausg. 24/10. 1932.) DREWS.

Dehne & Co., Orbono Gesellschaft, Brissago, Schweiz, *Mittel zur Vernichtung schädlicher Insekten und Pilze*, dad. gek., daß es Schmierseife, Kresolseife, Tabaklauge Kaliumpermanganat, Pflanzenleim u. A. enthält. Besonders wirksam soll folgende Mischung sein: 33 Teile Schmierseife, 11 Teile einer 20/100g. Kresolseifenlg., 17 Teile eines 10/100g. wss. Tabakauszuges, 22 Teile einer $\frac{1}{2}$ -n. KMnO_4 -Lsg., 17 Teile Pflanzenleim u. $\frac{1}{4}$ —2 Teile A. Diese Mischung soll neben einem anderen (Novius Cardinalis) das einzige, vollkommen sicher gegen Wollaus wirkende Mittel sein. (Schwz. P. 162389 vom 24/9. 1932, ausg. 16/8. 1933. D. Prior. 13/7. 1932.) GRÄGER.

Röhm & Haas Comp., Delaware, übert. von: **Nathaniel Tischler**, Bristol, V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel* u. Vergasungsmittel, bestehend aus tert. Butylalkohol, dem CCl_4 zugesetzt werden kann, um ihn bei gewöhnlicher Temp. unentflammbar zu machen. (A. P. 1 920 026 vom 25/11. 1929, ausg. 25/7. 1933.) GRÄGER.

Almond E. Wilson, Indianapolis, V. St. A., *Getreidereinigung*. Zum Schutze gegen Insekten werden in den Mühlen dem Getreide u. dem Mehl während des Transportes u. während des Mahlvorganges dauernd Insekticide (wahrscheinlich flüchtige) zugeführt u. so das zu behandelnde Gut von Ungeziefer gereinigt bzw. davor geschützt. (Can. P. 301 392 vom 27/6. 1929, ausg. 24/6. 1930.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Vladislav Daneš, *Flotation*. II. III. (I. vgl. C. 1933. II. 1420.) (Chem. Obzor 8. 88—91. 108—13. 30/6. 1933.) MAUTNER.

Alfred Köster, *Graphische Lösung schmelztechnischer Berechnungen*. Die zahlenmäßige Best. der Mengenverhältnisse, in denen verschiedene Stoffe gemischt werden müssen, wird für das Legieren von zwei u. drei Zweistofflegierungen u. von zwei u. drei Dreistofflegierungen, alle mit gleichen Komponenten, an karthes. u. Dreiecks-koordinaten graph. vorgeführt. Auch der Sonderfall, daß bei Mehrstoffsystemen nur das Mengenverhältnis zweier Bestandteile von Interesse ist, z. B. bei der Beschickung zum Erschmelzen eines Kupfersteins, findet Erwähnung. (Metall u. Erz 30. 406—08. Okt. 1933. Duisburg-Hückingen.) GOLDBACH.

Jstván Csordás, *Untersuchung minderwertiger Eisenerze*. Es wurden Laboratoriumsverss. angestellt, um festzustellen, wie aus der eisenreichen oberen Schicht der ungar. Bauxitlager von Gánt u. Halimba, sowie aus dem *Wehrlit* von Szarvaskő vorteilhaft Eisen erzeugt werden könnte. Aus dem eisenreichen Bauxit kann durch reduzierendes Rösten u. nachfolgende magnet. Scheidung ein Prod. mit ca. 38% Fe erhalten werden, welches wegen seiner lockeren Struktur zur Erzeugung von Eisenschwamm besonders geeignet ist. Der Eisenstein von Szarvaskő mit 25–30% Fe u. 11–12% TiO₂ eignet sich nicht zur Verhüttung im Hochofen; Verss. im Vakuumofen zeigten, daß TiO₂ mit C bei 1600° reduziert wird u. daß hierbei 95% des Ti ins Eisen übergehen. (Magyar chem. Folyóirat 39. 86–105. 1933. Budapest, Techn. Hochschule.)

SAILER.

M. A. Pawlow, *Versuchsschmelze von Titanmagnetiten auf Holzkohle*. Es werden Verss. beschrieben, bei denen ein Ti-Magnetit mit ca. 13% TiO₂ zusammen mit Mn-Erz, Dolomit u. Kalkstein im Hochofen mit Holzkohle bei 650–700° geschmolzen wird. Die Prod.-Analysen zeigen, daß TiO₂ bis auf 0,3–1% in der Schlacke bleibt, das erhaltene Fe hat einen Geh. von 0,3–1% Mn, 0,1–0,7% V, 0,1–0,7% Cr u. 0,02–0,09% P. Der TiO₂-Geh. der Schlacke (ca. 40%) ist höher als bei Verwendung von Koks statt Holzkohle. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 1933. 24–30.)

R. K. MÜLLER.

I. E. Kontorowitsch, *Die mechanischen Eigenschaften von Aluminiumstählen*. Vf. untersucht 6 Al-Stähle, die neben Fe, C, Mn u. Si noch folgende Metalle enthalten: A) 1,17% Al; B) 1,45% Al, 1,02% Cr; C) 1,24% Al, 1,00% Cr; D) 0,84% Al, 1,16% Cr, 0,25% Mo, 0,22% V; E) 1,19% Al, 1,52% Cr, 0,19% Mo; F) 1,00% Al, 1,29% Cr, 0,25% V. Es wird die Härte in Abhängigkeit von den Härtungsbedingungen, die mechan. Eig. in Abhängigkeit von den Härtungs- u. Anlaßbedingungen (im Vergleich mit den Angaben von HOMERBERG u. ZAVARINE, C. 1928. I. 1702) geprüft u. der Einfluß der Anlaßtemp. auf Härte u. Schlagfestigkeit untersucht. Während Cr-Al-Stähle nach dem Anlassen mit langsamer Abkühlung leicht Neigung zur Brüchigkeit zeigen u. deshalb nur für ruhig arbeitende Maschinenteile u. Meßinstrumente verwendet werden können, sind Cr-Al-Mo-Stähle für alle Zwecke geeignet. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschennosti] 13. Nr. 5. 53–63. 3 Tafeln. Juni 1933.)

R. K. MÜLLER.

Edmund R. Thews, *Die Stellung des Eisens in der Metallurgie der Weißmetalle*. Die Wrkkg. von Fe, das entweder absichtlich oder als Verunreinigung in die Schmelze gelangt, in binären u. ternären Weißmetallegerierungen werden im einzelnen betrachtet. Behandelt wird die Affinität des Fe zu As, S u. Sb sowie die Verb. von Fe mit Pb u. Cu in Ggw. anderer Elemente. Die sich daraus ergebenden Folgerungen für das zweckmäßige Erschmelzen der Legierungen werden gezogen. (Metal Ind., London 43. 367–68. 376. 13/10. 1933.)

GOLDBACH.

Naoto Kameyama und **Hiroshi Iida**, *Schutzmittel gegen die nachteilige Wirkung des Antimons bei der elektrolytischen Abscheidung von Zink und Kupfer*. (Vgl. C. 1933. I. 666.) Vff. geben an, daß bei der elektrolyt. Reindarst. von Cu u. Zn aus Sulfatlsgg. vorhandenes Sb in Lsg. bleibt, wenn saures K-Tartrat der Elektrolytlsg. zugesetzt wird. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 173–74 B. April 1933. Tokyo, Imperial Univ., Dep. of Applied Chem., Faculty of Engineering [Orig.: engl.] GAEDE.

Werner Frölich, *Schmelzen und Gießen bleireicher Kupferlegierungen*. Die wegen ihres geringen Reibungskoeff. u. der niedrigen Arbeitstemp. für Lagermetalle gut geeigneten Cu-Pb-Legierungen sind gießtechn. wegen der Neigung des Pb zur Ausseigerung sehr schwierig zu behandeln. Die homogene Verteilung des Pb im Gefüge ist besonders bei den binären Legierungen von der Gießtemp. abhängig; je schneller die Erstarrung der Schmelze erfolgt, desto homogener fällt der Guß aus. Im normalen Sandguß zeigen schon Legierungen mit 25% Pb häufig Seigerungserscheinungen, bei Anwendung dickwandiger Kokillen sind 30%ig. u. in wassergekühlten Kokillen selbst 35%ig. Legierungen einwandfrei zu vergießen. Da keine Legierungsbildg. zwischen den beiden Komponenten Cu u. Pb eintritt, hängt die Homogenität von der Erstarrungsgeschwindigkeit des hochschm. Cu ab. Durch Zusätze von Zn u. Ni wird der Erstarrungspunkt erniedrigt u. das Gefüge verbessert. P-Zusätze unterstützen dagegen die Neigung des Pb zum Ausseigern. Die Verteilung des Pb kann man noch durch andere Schmelzzusätze, wie S u. Boraxgemische, günstiger gestalten. Die obere Grenze ausreichender Homogenität liegt je nach den Arbeitsbedingungen bei 33–40% Pb. — Bei den ternären Cu-Pb-Sn-Legierungen, die Sn meist in Mengen von 5–7% enthalten,

wird durch den Sn-Geh. neben gesteigerten Lagereigg. auch eine weitgehende Homogenität erzielt. Da die Aufnahmefähigkeit der Sn-Bronzen für Pb mit steigendem Sn-Geh. abnimmt, kann man schon bei 30% Pb nicht über 5% Sn hinausgehen. Durch Ni-Zusätze lassen sich aber auch bei höheren Sn-Gehh. absolut homogene Güsse erreichen. Der Ni-Zusatz erhöht zudem durch seine homogenisierende Wrkg. die Druckfestigkeit u. Geschmeidigkeit der Legierung. Die Art der Ni-Zuführung, die eine Ni-Cu-Vorlegierung mit etwa 25% Ni notwendig macht, wird beschrieben. (Chemiker-Ztg. 57 741—48. 20/9. 1933. Potsdam.)

GOLDBACH.

R. C. Stockton, *Einige Bemerkungen über Phosphorbronze*. Erörterung techn. Fragen des Einformens u. Gießens von P-Bronze-Sandguß. (Metal Ind., London 43. 391—92. 20/10. 1933.)

GOLDBACH.

Edmund Richard Thews, *Neusilber*. Systemat. Übersicht über den Einfluß der Hauptlegierungsbildner Cu, Ni u. Zn sowie der Zusätze Sn, Pb, Fe, Mn, Ag, Cd, W u. Co auf die technolog. Eigg. der Neusilberlegierungen. Wegen des kleinen Erstarrungsintervalls sind die Neusilberlegierungen gießtechn. äußerst schwierig zu behandeln. Umgehend dieser Schwierigkeiten in modernen Schmelz- u. Gießprozessen wird geschildert. (Metallbörse 23. 1181—82. 1213—14. 1277—78. 7/10. 1933.)

GOLDBACH.

W. Hessenbruch und **W. Rohn**, *Hochwertige Chrom-Nickellegierungen und deren Lebensdauerprüfung*. Nach einer metallograph. Diskussion der hauptsächlichsten Klassen von Cr-Ni, die bei hohen Temp. ausreichende Beständigkeit gegen Oxydation aufweisen, wird eine systemat. Unters. der Hitzebeständigkeit dieser Werkstoffe unternommen, zu der bisher die notwendigen Prüfverf. fehlten. Aus der krit. Betrachtung der vorhandenen Methoden zur Prüfung der Güte von Cr-Ni-Drähten kommen Vff. zur Entw. eines zuverlässigen Verf. der Lebensdauerprüfung. Die Unters. ergaben, daß solche Prüfungen bei konstant gehaltener Temp. erfolgen müssen, weil schon kleine Änderungen der Anfangstemp. die Lebensdauer der Drähte weitgehend beeinflussen u. starker Temp.-Abfall während des Vers. zu hohe Lebensdauer angibt. Wegen der Querschnittsverminderung durch Verzunderung geben die bei hohen Temp. ermittelten Änderungen des Werkstoffs die besten Aufschlüsse über das Verh. des Drahtes in der Praxis. — Der Einfluß geringer Zusätze auf die Lebensdauer von Fe u. Ni u. der Einfluß der Zus. der einzelnen Cr-Ni-Sorten wird mit dem beschriebenen Verf. geprüft. Cr, Si u. Mo erhöhen die Lebensdauer, C wirkt erniedrigend. — Vers.-Ergebnisse über die Bedeutung der Temp., Atmosphäre u. Oberflächenbehandlung für die Lebensdauer werden mitgeteilt. Die Art der Herst. u. Verarbeitung ist ausschlaggebend für die Güte der Legierungen. Auf dieser Erkenntnis fußend, ist ein neues hochwertiges Cr-Ni geschaffen worden, das gegenüber den übrigen Cr-Ni-Legierungen etwa doppelte Lebensdauer aufweist. — Abschließend wird die metallograph. Verfolgung des Verzunderungsvorganges, der meist in einer intergranularen Auflockerung besteht u. dessen Vordringen durch Bldg. intermetall. Verb. begünstigt wird, beschrieben. (Elektrowärme 3. 245—49. 294—97. 317—22. Metallurgia 8. 181—88. Okt. 1933. Hanau.)

GOLDBACH.

Gustav Eckert, *Die M.B.V.-Oberflächenbehandlung für Aluminium und seine Legierungen*. Vff. gibt eine genaue Beschreibung des von ihm verbesserten BAUER-VOGEL-Verf. (M. B. V. = Modifiziertes BAUER-VOGEL-Verf.) zum Schutz von Al u. Al-Legierungen gegen Korrosionsangriffe durch Seewasser u. chem. Agenzien. (Chem. Age 29. Nr. 745. Metallurg. Sect. 23—24. 7/10. 1933.)

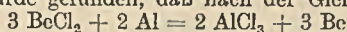
GOLDBACH.

J. D. Grogan und **T. H. Schofield**, *Bemerkung über den Einfluß flüchtiger Chloride auf Magnesium und Kupfer*. In derselben Weise wie Al in der C. 1932. I. 1424 referierten Arbeit wurden jetzt Mg u. Cu mit CCl₄ u. TiCl₄ behandelt. Durch Einleiten der Dämpfe in geschmolzenes Mg wurde ein gesunderer Guß erzielt. Dagegen wirkten die Chloride auf Cu (unter Holzkohle geschmolzen) nicht günstig, der Guß enthielt zahlreiche Blasen. Die Behandlung von Cu mit CCl₄ unter einer Boraxschmelze lieferte einen Guß von hoher D., doch waren die elektr. Leitfähigkeitswerte unerwartet niedrig, wahrscheinlich infolge eines kleinen Fe-Geh. Die Behandlung mit TiCl₄ unter Borax lieferte schlechtes Metall niedriger D. Schuld daran trägt wahrscheinlich die chem. Wrkg. von TiCl₄ auf Borax, wodurch die Viscosität des Flußmittels sehr erhöht u. folglich Sauerstoffzutritt erleichtert wurde. — Der Vers., eine Al-Legierung mit Ti durch Einleiten von TiCl₄ in Al herzustellen, mißlang; es wurde nur 0,08% Ti aufgenommen. (J. Inst. Metals 51. 123—28. 1933. Teddington, Nat. Physical Lab.)

SKAL.

Walter Kangro, *Zur Frage der Reduzierbarkeit von Berylliumchlorid mit metallischem Aluminium*. Nach Unters. von R. JAHN (Diplomarbeit Braunschweig, 1929)

gelingt es, Be aus dem Rohberyll mit guter Ausbeute dadurch abzutrennen, daß das Mineral bei erhöhter Temp. mit elementarem Cl behandelt wird. Es wird nun nach einer geeigneten Darst. des Metalls aus dieser Cl-Verb. gesucht. Reduktionsmöglichkeiten des BeCl₂ sind mittels Na, Li, Ca, Mg u. Ce gegeben. Bei der Umsetzung mit den genannten Elementen bleibt jedoch stets das gebildete Chlorid in inniger Mischung mit dem entstandenen Be im Rückstande. Die nachfolgende Trennung ist schwierig u. oxydiert das feine Be-Pulver soweit, daß ein Zusammenschmelzen nicht mehr möglich ist. — Als Element, das dem BeCl₂ das Cl zu entziehen vermag u. sich selbst dabei als Chlorid verflüchtigt, kommt allein Al in Betracht. Die für das System BeCl₂-Al geltenden Gleichgewichte werden nach der vereinfachten NERNSTschen Näherungsformel berechnet. Es wurde gefunden, daß nach der Gleichung



bei den bemerkenswert tiefen Temp. von 200 bis 350° eine weitgehende Freilegung von metall. Be zu erwarten ist. (Metall u. Erz 30. 389—90. Okt. 1933. Braunschweig, Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie der Techn. Hochsch.) GOLDBACH.

Hellmut Fischer und Newton Peters, *Untersuchungen über die Reduzierbarkeit von Berylliumchlorid mit metallischem Aluminium*. (Vgl. vorst. Ref.) Die von KANGRO rechner. ermittelten Rkk. werden auf ihre prakt. Durchführbarkeit geprüft. Die berechneten Umsetzungen zwischen BeCl₂ u. Al zwischen 260 u. 350° erfolgen tatsächlich im Sinne einer Bldg. von metall. Be. Der techn. Anwendung steht jedoch die überaus große Dispersität des gebildeten Be-Pulvers entgegen, die diesem an sich schon recht rk.-fähigen Element höchste Aktivität verleiht. Der größte Teil des Metalls oxydiert sich durch die im BeCl₂ enthaltenen Feuchtigkeitsmengen u. hauptsächlich bei der kurzen Berührung mit der Luft beim Entfernen des Be-Pulvers aus der Apparatur. (Metall u. Erz 30. 390—91. Okt. 1933. Berlin-Siemensstadt.) GOLDBACH.

v. Schwarz, *Die Grundlagen der Materialdurchleuchtung mit Röntgenstrahlen*. Vortrag mit zahlreichen Abbildungen. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 158—71. 1930.) SKALIKS.

H. Reininger, *Neuartige röntgendiaskopische Prüfungsmöglichkeiten des Produktionsaufbaues in Gießereibetrieben*. (Vgl. C. 1930. I. 1999.) (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 191—200. 1930. Leipzig.) SKALIKS.

G. Sachs, *Die Röntgenstrahlen im Dienste der Metallbearbeitung*. Zusammenfassende Übersicht mit Abbildungen u. einer Tabelle: Röntgenograph. Rüstzeug des Technologen. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 112—25. 1930.) SKALIKS.

C. Kantner, *Die Verwendung der Röntgenstrahlen in der Schweißtechnik*. (Vgl. C. 1930. II. 299.) (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 172—80. 1930. Wittenberge.) SKAL.

B. Ostromow und L. Polotowskij, *Radiotechnische Methode der Metallprüfung*. Vff. beschreiben ein Verf. zur Best. der meehan. Eigg., insbesondere des Koeff. der inneren Reibung η von Metallen mit Hilfe eines Elektronenröhrensystems. η ergibt sich aus dem logarithm. Auslöschungskoeffizient ∂ , der Wellenlänge λ , der D. ρ u. der Frequenz N nach $\eta = \partial \lambda^2 \rho N / 2 \pi^2$. Das Verf. hat gegenüber den üblichen Verff. den Vorzug, sehr genau u. rasch u. unter Schonung der zu untersuchenden Probe ausführbar zu sein. Die an verschiedenen Stahl-, Al-, Cu- u. Messingproben erhaltenen Meßergebnisse werden tabellar. mitgeteilt. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallpromyschlennosti] 13. Nr. 5. 14—19. Juni 1933.) R. K. MÜLLER.

A. Onitchenko, *Über die Messung der Tiefenwirkung galvanoplastischer Bäder*. Vf. bedient sich einer Winkelkathode, die aus 4 in einen Hartgummirahmen eingefügten Teilflächen besteht (aufeinanderfolgend: 1, 2, horizontal, 3, 4 vertikal). Als Maßzahl der Tiefenwrkg. dient das Verhältnis der Gewichte: $k = (G_1 + G_4) / (G_2 + G_3)$. Mit Hilfe dieser Vorr. wird die relative Tiefenwrkg. von Cr-Bädern bestimmt u. als Funktion des SO₄'-Geh., der Stromdichte u. der Temp. dargestellt. Die Tiefenwrkg. sinkt unter den gewählten Bedingungen stark mit zunehmendem SO₄-Geh., sie nimmt ferner mit zunehmender Stromdichte ab u. ist bei gegebener Stromdichte zwischen 20° u. 50° konstant. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 815—18. Okt. 1933.) KUTZ.

Arthur Willink, *Die Erzeugung der Hartchromplattierung*. Einige Faktoren, die die Güte der Verchromung beeinträchtigen können, werden besprochen. (Metal Clean. Finish. 5. 368—71. Sept. 1933. Philadelphia, Frankford Arsenal.) KUTZELNIGG.

A. I. Witkin, *Zur Frage der Verzinkung von Eisen mit Aluminiumzusatz*. Vf. beschreibt ein Verf. zur Fe-Verzinkung, wobei mit HCl u. konz. ZnCl₂-Lsg. vorbehandeltes Fe-Blech mit einer aus der 50%_{ig.} festen Lsg. von Al u. Zn erhaltenen Legierung von 5% Al u. 95% Zn überzogen wird. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik

Metallopromyschlenosti] 13. Nr. 5. 41—46. Juni 1933. Dneprowsk, Fabrik „Kominintern“.) R. K. MÜLLER.

Alan E. W. Smith, *Platinplattierung*. Mit Pt-Überzügen verhält es sich so wie mit solchen aus Cr: beide sind korrosionsbeständig u. versagen nur infolge ihrer Porosität. In einer reinen u. trockenen Innenatmosphäre erhält ein Pt-Überzug seinen Glanz monatelang. Um die Pt-Oberfläche im Freien glänzend zu erhalten, ist regelmäßiges Putzen erforderlich. — Korrosionsproben wurden mit Spateln ausgeführt, die aus Messing bestanden u. unter dem Pt-Überzug versilbert waren. Die stärkste Einw. zeigt eine H₂S-Atmosphäre. Auch J-Lsg. durchdringt den Überzug u. bringt ihn zum Abblättern. In dieser Hinsicht hat Pt keinen Vorteil gegenüber Cr. Pt-Überzüge verlieren ihr Reflexionsvermögen zwischen 400 u. 500° (Ag unter 300°, Cr bei 500°). (Metal Ind., London 43. 201—02. 1/9. 1933.) KUTZELNIGG.

W. A. Kistjakowski, *Probleme der Metallkorrosion und Kolloidelektrochemie*. Hervorhebung der Bedeutung der Korrosionsprobleme für die Technik. Kurze Erläuterung der Lamellartheorie der Korrosion u. der sich daraus ergebenden Wege für die Erforschung der schwebenden Fragen. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 237—47. 1933.) GURIAN.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Günther Hänsel**, Berlin-Siemensstadt), *Kathodenmaterial zur Erzeugung leicht ablösbarer Metallniederschläge*. Zur Herst. der Kathoden sollen Mg oder seine Legierungen verwendet werden. Die Kathoden sind besonders für die Elektrolyse von Sn, Zn u. Cd, sowie zur elektrolyt. Weißblechentzinnung geeignet. (D. R. P. 581 013 Kl. 40 c vom 1/4. 1932, ausg. 20/7. 1933.) GEISZLER.

Fredus Alexander Thurston, Chicago, Ill., *Wiedergewinnung von Metallen unter Verwendung von verdampftem Hg-Metall*, das sich mit dem anderen Metall verbindet. (Can. P. 296 831 vom 23/6. 1928, ausg. 21/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Robert Dickson Pike, Emeryville, *Elektrolytische Ausfällung von Eisen*. Man verwendet eine elektrolyt. Zelle mit abwechselnden Anoden- u. Kathodenabteilungen, sowie rotierenden Kathodenscheiben. Der Katholyt beschreibt einen Kreislauf, während im Kathodenraum das Fl.-Niveau durch einen Überlauf stets in gleicher Höhe gehalten wird. Die obere Hälfte der scheibenförmigen Kathoden ragt über den Elektrolyten hinaus. Im Anodenraum strömt der Elektrolyt nach unten, wobei das Fl.-Niveau gleichfalls durch einen Überlauf konstant gehalten wird. (N. P. 51 654 vom 22/10. 1928, ausg. 24/10. 1932.) DREWS.

Friedrich Krupp A.-G. Friedrich-Alfred-Hütte, Rheinhausen, *Regeneration von Hochofengas* o. dgl., das zur Red. von Erzen dient, durch Überleiten über glühende Kohle oder Koks im „Carburator“, dad. gek., daß die Gase in einem gleichmäßigen, kontinuierlichen, auf höhere Temp. angewärmten Strom darübergelitet werden. (Poln. P. 16 955 vom 12/7. 1930, ausg. 10/12. 1932.) HLOCH.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, Belgien, *Verfahren zur Erzielung eines an schwefeliger Säure reichen Gases beim Verblasen von Kupferstein* oder anderen schwefelhaltigen Prodd. im Konverter. Die beim Aufheizen u. Abschlacken des Konverters frei werdenden Gase u. die Verblasegase werden in zwei getrennten Leitungen abgezogen. Beim Anstellen des Blasewindes wird die Reichgasleitung selbsttätig geöffnet, während die Armgasleitung gleichzeitig geschlossen wird. Beim Abstellen des Windes ist das Umgekehrte der Fall. (F. P. 745 658 vom 2/2. 1932, ausg. 15/5. 1933.) GEISZLER.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin, *Verarbeiten von chromhaltigen Titanerzen mittels Schwefelsäure* unter Rückführung der H₂SO₄, dad. gek., daß die Cr-haltige H₂SO₄, die beim Verf. anfällt, auf wenigstens 92% konz. wird, wobei sie längere Zeit auf einer Temp. von ca. 300° u. darüber gehalten wird. — Auf diese Weise wird das in der Säure enthaltene Cr ausgeschieden. (N. P. 51 918 vom 27/3. 1929, ausg. 2/1. 1933.) DREWS.

A. A. Chakin, U.S.S.R., *Gewinnung von Aluminium aus Lehm, Bauxit und dergleichen*. Lehm o. dgl. wird zerkleinert, z. B. mit H₂SO₄ aufgeschlossen, mit W. gewaschen u. von der SiO₂ abfiltriert. Die erhaltene Lsg. wird entweder mit gelöschtem Kalk, Kalkmilch oder NH₃ vom Fe befreit u. unter Zusatz einer nichtwss. Lsg., wie Glycerin, Glykol oder Aceton, elektrolysiert (? Der Ref.). Im Falle der Anwendung von unl. Anoden wird der Anodenraum durch eine durchlässige Wand abgetrennt. (Russ. P. 28 482 vom 6/6. 1928, ausg. 31/12. 1932.) RICHTER.

Calloy Ltd., England, *Herstellung von Aluminiumlegierungen*. Die Legierungskomponenten werden in Form von oxyd. Verb., mit Ausnahme von Sulfaten u. Oxychloriden in das fl. Al eingeführt. Die Korngröße der Zusätze soll 1—100 mm betragen. Zur Darst. von Al-Ca-Legierungen setzt man z. B. dem auf 1000—1200° erhitzten Al möglichst eisenfreien gebrannten Kalk in Stückchen von einigen mm Größe zu. Die erhaltene Legierung enthält bis zu 10% Ca. Dabei bildet sich eine Krätze, die aus Al_2O_3 , metall. Al u. Ca besteht. Zur Gewinnung des Al schm. man sie mit einem Chlorid, z. B. NaCl, oder einem Doppelchlorid, z. B. Kryolith. In gleicher Weise lassen sich auch andere Aluminiumlegierungen herstellen, z. B. mit Si durch Schmelzen mit Silicaten. (F. P. 749 346 vom 19/1. 1933, ausg. 22/7. 1933. N. Prior. 23/1. 1932 u. E. Prior. 25/2., 9/6. u. 21/12. 1932.) GEISZLER.

Aluminium Ltd., Toronto, Canada, *Herstellung von Aluminiumlegierungen* mit Gehl. an Mg von 5—20%. Das zur Herst. der Legierungen verwendete Al darf nur eine Höchstmenge an Verunreinigungen (Si u. Fe) von 0,8%, vorzugsweise von 0,4%, besitzen. Außerdem müssen die Legierungen in Formen gegossen werden, deren M. beim Gießen einen Schutzdampf entwickelt. Hierfür geeignete Formmassen bestehen z. B. aus Formsand mit 3% Borax, dem eine Lsg. von Diäthylchlorid in verd. H_2SO_4 zugesetzt ist. Die Legierungen eignen sich für Gußzwecke. Sie lassen sich aber auch spanlos verformen. (F. P. 749 451 vom 23/1. 1933, ausg. 25/7. 1933.) GEISZLER.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, übert. von: **Malcolm N. Rich**, East Orange, New Jersey, *Gewinnung von Uran, Thorium, Chrom* u. anderen schwer reduzierbaren Metallen aus ihren Oxyden. Die Oxyde werden mit einem Chlorid, z. B. $CaCl_2$, u. einer Ca-Mg-Legierung gemischt. Die Mischung erhitzt man dann in einem geschlossenen Behälter auf Reaktionstemp. (vgl. auch A. P. 1 738 669; C. 1930. I. 1046). (Can. P. 302 291 vom 31/3. 1928, ausg. 22/7. 1930.) GEISZLER.

Frederick L. Preston, Mobile, Alabama, V. St. A., *Gewinnung von Gold* u. anderen Edelmetallen aus Eisenerzen, z. B. Hämatit. Nachdem die Erze mit einer Chloridlsg., z. B. einer gesätt. Lsg. von NaCl, in einer Kugelmühle gemahlen wurden u. nach Abfiltrieren der überschüssigen Lsg. werden sie in einem Röstofen auf etwa 700° erhitzt. Hierbei werden Os, Ir u. andere Metalle als Chloride verflüchtigt u. aus diesen gewonnen. Das h. chlorierte Gut trägt man in einen Autoklaven ein, der mit H_2SO_4 gefüllt ist u. bläst dann unter Überdruck stehende Luft durch die M. Nach dem Absitzen wird die klare edelmetallhaltige Lsg. abgezogen u. aus ihr der Metallgeh. mittels NaOH gefällt. Den abfiltrierten Nd. löst man in HCl u. fällt dann aus dieser Lsg. die Edelmetalle mittels Zinkstaub. Aus dem Fällprod. werden sie in bekannter Weise, z. B. durch Verbleien, gewonnen. (A. P. 1 915 799 vom 29/12. 1930, ausg. 27/6. 1933.) GEISZLER.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen (Erfinder: **Josef Hinnüber**, Essen), *Kupferlot zum Löten von gesinterten oder erschmolzenen, gegebenenfalls hilfsmetallhaltigen Carbid-, Nitrid-, Silicid- und Boridlegierungen*. Das Lot enthält 0,1—10, vorzugsweise 0,5—3% Al oder Mn oder beide Metalle. Die Zugfestigkeit des Lotes ist höher als die an den genannten Metallen freien Kupferlote. Außerdem besitzen die neuen Lote geringeren F. (D. R. P. 581 748 Kl. 49 h vom 12/3. 1932, ausg. 2/8. 1933.) GEISZLER.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, übert. von: **John G. Ritter**, Norwood, Pen., *Schweißelegrode*, bestehend aus 65—45% Fe, Rest Ni. (Can. P. 303 602 vom 27/7. 1929, ausg. 2/9. 1930.) GEISZLER.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Schweißelegrode* mit einem ein Flußmittel enthaltenden Überzug, der mit einem Gewebe aus cellulosohaltigem Material, z. B. Baumwolle, befestigt ist. Der Überzug besteht aus einer Mischung von TiO_2 , Talk, Feldspat u. Wasserglas. Außerdem kann er noch eine Metallegierung, z. B. Ferromangan, enthalten. (F. P. 749 667 vom 28/1. 1933, ausg. 27/7. 1933. A. Prior. 28/1. 1932.) GEISZLER.

Copperweld Steel Co., Glassport, *Herstellung von Doppelmetall-Gegenständen*, welche einen Kern aus Metall, z. B. Fe, der mit einem Cu-Belag versehen ist, enthalten, dad. gek., daß zunächst das geschm. Cu auf den Kern des anderen Metalles aufgebracht wird, worauf man durch einen elektrolyt. Prozeß einen äußerlichen Belag von Cu auf den erstgenannten Belag von geschm. Cu aufbringt. Das Verf. eignet sich besonders zur Herst. von Drähten, Kabeln, die infolge des Stahlkernes große Festigkeit u. durch den Cu-Überzug großes elektr. Leitvermögen sowie Korrosionsfestigkeit aufweisen. (N. P. 51 629 vom 11/12. 1930, ausg. 17/10. 1932.) DREWS.

IX. Organische Industrie.

Jacques Françon, *Industrielles Verfahren zur Fabrikation von Äthylenoxyd und Äthylenglykol*. Äthylen läßt sich durch O bei ca. 400° in Ggw. von Al₂O₃ zu Äthylenoxyd oxydieren; die gleichzeitige Oxydation zu CO₂ kann durch Zusatz von Wasserdampf zurückgedrängt werden. Äthylen aus Koksöfengas muß von P- u. S-haltigen Verunreinigungen, die Vergiftung des Katalysators bewirken, befreit werden. Äthylenglykol wird aus dem Oxyd durch Auflösen in k. W. u. Hydrolyse gewonnen. Vf. teilt in größerem Maßstab unternommene Verss. über den Einfluß von Gasgeschwindigkeit, Temp. u. Druck auf die Ausbeute an C₂H₄O mit. (*Chim. et Ind.* 29. Sond.-Nr. 6 bis. 869—75. Juni 1933.) OSTERTAG.

Serge V. Lebedev, Leningrad, Rußland, *Herstellung von Diolefinen unmittelbar aus Alkohol*, dad. gek., daß primäre Alkohole (z. B. Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropylalkohol) oder deren Gemische auf höhere Temp. in Ggw. von Mischkatalysatoren erwärmt werden. Eine Komponente des Katalysators bewirkt hierbei die Abspaltung des W. (z. B. Tonerde), die andere die Abspaltung des Wasserstoffs (z. B. ZnO). Es werden zwei oder mehrere Alkohole teile kondensiert. Die Erhitzung wird in einem druckfesten Gefäß durchgeführt u. die M. nachher rasch abgekühlt. (*Poln. P.* 16 966 vom 12/2. 1929, ausg. 10/12. 1932.) HLOCH.

Przemyslowo-Handlowe Zaklady Chemiczne Ludwik Spiess i. Syn Spolka Akcyjna, Warschau, Polen, *Herstellung von Bromal aus A. u. Brom*, bei der ein Bromluftgasstrom, der durch Leiten von auf 50° erwärmter Luft durch Brom erhalten wurde, durch A. bei Zimmertemp. geschickt wird, worauf zwecks Vertreibung des gebildeten HBr reine Luft bei gleichzeitiger Erwärmung durchgeleitet wird. Durch allmählichen Zusatz von konz. H₂SO₄ wird das Bromal abgeschieden. (*Poln. P.* 16 984 vom 3/1. 1931, ausg. 10/12. 1932.) HLOCH.

Air Reduction Co., Inc., V. St. A., *Herstellung von Alkoholen*. Olefine werden mit W.-Dampf bei erhöhter Temp. u. unter Druck in Ggw. eines Säurekatalysators, insbesondere Schwefelsäure, zur Rk. gebracht u. die den Kontakttapp. verlassenden Rk.-Dämpfe in Wärmeaustausch mit dem Ausgangsgemisch von Olefin u. W. gebracht, wobei einmal das W. dieses Gemisches verdampft u. schließlich das Gemisch von Olefin u. W.-Dampf fast auf Rk.-Temp. erwärmt wird, während andererseits das Rk.-Gemisch selbst bis zur beginnenden Kondensation des gebildeten Alkohols abgekühlt wird. Eine für das Verf. geeignete Apparatur wird mit Hilfe einer Zeichnung veranschaulicht. Es handelt sich bei dem Verf. um eine Verbesserung des Verf. gemäß F. P. 738939; C. 1933. I. 3498. (*F. P.* 749 478 vom 24/1. 1933, ausg. 25/7. 1933. A. Prior. 8/2. 1932.) R. HERBST.

Byk-Guldenwerke Chem. Fabr. A.-G., Berlin, *Herstellung eines Lösungsvermittlers für Tribromäthylalkohol*. (Hierzu vgl. F. P. 725679; C. 1932. II. 1363.) Nachzutragen ist, daß als Lösungsm. auch Gemische von Urethan u. Milchsäureäthylester oder Methylacetat verwendbar sind. Eine so hergestellte Lsg. spaltet sich auch bei 200-st. Erwärmen auf 50° nicht. (*Schwz. P.* 161 435 vom 16/10. 1931, ausg. 1/7. 1933. D. Prior. 4/11. 1930.) ALTPETER.

Standard Alcohol Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Greenwich, Connecticut, und **Eugene J. Cardarelli**, Newark, New Jersey, V. St. A., *Absorption von Propylen in Schwefelsäure*. Propylen wird in eine Schwefelsäure von 65—85% bei 10—40° unter Druck eingeleitet, bis sie wenigstens zum Teil in *Dipropylsulfat* umgewandelt ist. Bei dem Verf. wird die Bldg. von Polymerisationsprod. hintangehalten. Der obige Schwefelsäureester scheidet sich beim Verdünnen der Absorptionslsg. mit W. als Öl ab. (*A. P.* 1 919 617 vom 10/12. 1930, ausg. 25/7. 1933.) R. HERBST.

Dow Chemical Co., übert. von: **Charles J. Strosacker**, **Chester C. Kennedy** und **Earl L. Pelton**, Midland, Mich., V. St. A., *Oxydation von Alkoholen*. Mischungen prim. Alkohole R·CH₂·OH u. sek. Alkohole RR'CH·OH, wobei R das gleiche Alkyl bedeutet u. R' nicht mehr C-Atome enthält als R, z. B. A. u. Isopropylalkohol oder Propyl- u. Isobutylalkohol werden, gegebenenfalls in Ggw. tert. Alkohole, bei etwa 250 bis 325° unter Rückfluß nicht umgesetzten Alkohols mit schm. Mischungen von NaOH u. KOH, etwa im Verhältnis 1NaOH:2KOH bis 3NaOH:1KOH, gegebenenfalls in Ggw. von Acetat u. zwar wenigstens 1 Mol. auf 9 Moll. Hydroxyd, behandelt. Das entstandene Alkaliacetat oder -propionat kann nach Zusatz von Alkalihydroxyd

krystallisiert erhalten u. die eingedampfte Mutterlauge in den Prozeß zurückgegeben werden. Durch Zers. mit Mineralsäure erhält man freie *Essig-* oder *Propionsäure*. Tert. Alkohole reagieren dabei nicht, sek. langsamer als prim. (A. P. 1 926 068 vom 21/7. 1932, ausg. 12/9. 1933.) DONAT.

Edward Halford Strange und Thomas Kane, England, *Verfahren zur Herstellung von Estern aus Olefinen und einbasischen Säuren der Methanreihe*. Olefine, wie z. B. *Propylen*, werden mit einbas. aliphat. Säuren, wie *Essigsäure*, in Ggw. von Katalysatoren, wie Chloride, Bromide, Phosphate oder Sulfate des Zn, Al, Hg, Cu, Cd, Bi, Sb, Mineralsäuren, die bei der Rk. nicht flüchtig sind, wie H₂SO₄, H₃PO₄, ihre Metallsalze oder Alkyl- bzw. Arylderiv., gegebenenfalls auf einem porösen oder adsorbierenden Träger, bei Temp. über dem Kp. des herzustellenden Prod. in Ester, z. B. *Propylacetat*, umgewandelt. Die überschüssigen Rk.-Komponenten können zu weiterer Umsetzung verwendet werden. Z. B. werden Eg. u. Propylen in Dampfform bei etwa 110° über mit H₃PO₄ getränkte akt. Kohle geleitet. (F. P. 752 008 vom 6/3. 1933, ausg. 15/9. 1933. E. Prior. 8/3. 1932.) DONAT.

Bozel-Malétra Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Paris, *Verfahren zur Herstellung von Benzoessäure und benzoesauren Salzen* durch Oxydation von *Toluol* mit *Monochromaten* oder *Bichromaten* bei Temp. über 100° unter Druck u. in Ggw. von Stoffen, welche alkal. reagierende Prodd. abzubinden vermögen, nach Pat. 573982, dad. gek., daß 1. man die bei der Toluoloxydation sich bildenden alkal. reagierenden Stoffe, wie z. B. Ätzalkali mit Bichromat absättigt u. zu Monochromaten umsetzt, 2. das Oxydationsmittel durch Behandeln des abgetrennten chromoxydhaltigen Rückstandes bei Temp. oberhalb 100° unter Druck u. unter Verwendung des bei Durchführung des Oxydationsverf. sich bildenden Monochromats, sowie in Ggw. von weiterem Monochromat oder von kaut. oder kohlen-sauren Alkalien oder Erdalkalien mit oxydierenden Gasen regeneriert wird. (D. R. P. 585 429 Kl. 12o vom 24/6. 1932, ausg. 3/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 573 982; C. 1933. I. 4476.) DONAT.

Bozel-Malétra Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Paris, *Verfahren zur Herstellung von Benzoessäure und benzoesauren Salzen* durch Oxydation von *Toluol* mit *Chromaten* bei Temp. über 100° unter Druck nach Patent 573982, dad. gek., daß 1. Rohchromate, insbesondere *Chromatfritten*, wie sie durch alkal. Aufschluß von Cr-Legierungen, Cr-Erzen u. anderen Cr-haltigen Stoffen erhalten werden, verwendet werden, z. B. derart, daß man wss. Extrakte derselben zur Oxydation des Toluols verwendet, 2. *Bichromate* verwendet werden, die durch an sich bekannte Umwandlung aus solchen Chromaten erhalten wurden, 3. die von 1. Substanzen getrennten Rückstände der Toluoloxydation in an sich bekannter Weise in wss. Phase der Druckoxydation unterworfen u. die so erhaltenen Chromatlsgg. von den die Verunreinigungen enthaltenden Rückständen getrennt werden, 4. die sich bei der Toluoloxydation bildenden alkal. reagierenden Prodd., wie z. B. Ätzalkali, durch geeignete Zusätze, wie CO₂, Mg- oder Tonerdesalze neutralisiert werden, 5. rohe *Erdalkalichromate*, z. B. *Mg-Mono-* oder *-bichromat*, verwendet werden. (D. R. P. 585 332 Kl. 12o vom 24/6. 1932, ausg. 7/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 573 982; C. 1933. I. 4476.) DONAT.

Goodyear Tire & Rubber Co., Akron, V. St. A., *Hydrierung heterocyclischer Verbindungen* durch Einw. von H₂ unter Druck auf heterocycl. N-Verbb. in Ggw. eines nach E. P. 394576; C. 1933. II. 2433 erhältlichen Ni-Kontaktes. — Man erhält z. B. aus *Pyridin* bei 200° bei 150—200 at mit 80% Ausbeute *Piperidin*, — aus *α-Picolin* das *2-Methylpiperidin* (Kp. 116—118°), — aus *β-Picolin* das *3-Methylpiperidin* (Kp. 123 bis 127°), — aus *Chinolin* bei 150° das *Tetrahydrochinolin* (Kp.₁₀ 122—124°) u. bei 200° das *Dekahydrochinolin* (Kp.₁₀ 90—91°), — aus *2-Benzylpyridin* das *2-Benzylpiperidin* (Kp. 266—271°), — aus *2-Phenyläthylpyridin* das *2-Phenyläthylpiperidin* (Seitenkette: C₆H₅CH₂-CH₂-; Kp.₃ 135,5—138,5°), — ebenso das *4-Phenyläthylpiperidin* (Kp.₃ 126 bis 130°), — aus *Pyrrrol* das *Pyrrrolidin*, Kp.₇ 88—89°. (E. P. 395 231 vom 23/11. 1932, Auszug veröff. 3/8. 1933. A. Prior. 27/6. 1932. F. P. 750 852 vom 15/2. 1933, ausg. 21/8. 1933. A. Prior. 27/6. 1932.) ALTPETER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

R. Herbst, *Netzmittel*. Betrachtungen über Oberflächenspannung, Capillaraktivität, u. Besprechung der Netzmittel des Handels u. ihrer Eig. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. Nr. 44. Textilchemiker u. Colorist 14. 73—79. 29/10. 1933.) SÜVERN.

F. Weickart, *Über das Bedrucken auf photochemischem Wege*. In der Zeitschriften-u.

Patentliteratur niedergelegte Vorschläge sind besprochen. (Mh. Seide Kunstseide 38. 474—79. Nov. 1933.) SÜVERN.

Karl Schmidt, *Über die Entwicklung der Seidendruckerei*. Die wesentlichen Stufen der Entw. der Technik auch im Bedrucken der verschiedenen Kunstseiden u. Mischgewebe sind behandelt. (Mh. Seide Kunstseide 38. 470—74. Nov. 1933. Krefeld.) SÜV.

—, *Die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete des Acetatkunstseidendruckes*. Die für den Direkt- u. Ätzdruck geeigneten Farbstoffe der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. sind besprochen. (Mh. Seide Kunstseide 38. 460—62. Nov. 1933.) SÜVERN.

H. Gerstner, *Über die färbereitechnische Wirkung oberflächenaktiver Substanzen auf die Naphthole der AS-Reihe*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 451.) Die Netzwrkg. des mitverwendeten Hilfsmittels ist abhängig von der in der Lsg. vorhandenen Alkalimenge. Die Grenzflächenspannung zwischen alkal. Hilfsmittellsg. u. Naphthol zeigt andere Werte als die der alkal. Hilfsmittellsg. oder der fertigen Naphtholatlg. an Baumwolle oder Kunstseide. Verschiedene Stoffe von ähnlicher Oberflächenaktivität u. fast gleichem potentiometr. Verh. weisen als Dispergiemittel für die Naphthole Unterschiede auf, die nur durch die Konst. des Dispergiemittels erklärt werden können. Besondere Vorteile als Dispergiemittel bietet Acorit. Beim Entwickeln auf App. ist Abstumpfen mit Na-Acetat vorteilhafter als mit Al-Salzen. Beim Färben von Acetatseide ist es vorteilhaft, erst die Base aufzufärben u. nach erfolgter Diazotierung mit der sauren Komponente zu entwickeln. (Mh. Seide Kunstseide 38. 463—70. Nov. 1933.) SÜVERN.

—, *Gangbare Färbungen auf Wollstück*. Eine Musterkarte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. gibt Vorschriften zur Herst. neuer Saisonfarben für wollene Damenkleiderstoffe mit gut egalisierenden Farbstoffen. (Mschr. Text.Ind. 48. 213 bis 215. Okt. 1933.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarte*. Die *Union-Diazofarbstoffe* der Firma GEBR. SEITZ, Frankfurt a. M., werden unter Zusatz von Na₂SO₄ gefärbt, diazotiert u. entwickelt u. decken Baumwolle, Wolle u. Seide gleichmäßig. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. 476—77. 29/10. 1933.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarte*. Die Deutsche Mode Farbenkarte 1933, 2. Halbjahr, ist vom Reichsverband der Deutschen Moden-Industrie E. V. herausgegeben worden u. zeigt Färbungen auf Seide u. auf Wolle. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. 477. 29/10. 1933.) SÜV.

—, *Neue Musterkarten und Farbstoffe*. *Cellitonechtgrün 5 B Pulver* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., das erste Grün der Cellitonechtfarbenreihe, liefert wertvolle Töne von guter bis sehr guter Licht- u. durchschnittlich guter W., Wasch-, Avivier- u. Schweißechtheit. (Mh. Seide Kunstseide 38. 488. Nov. 1933.) SÜVERN.

C. P. A. Kappelmeier, *Die Normalisierung von Handelsbezeichnungen und technologischen Begriffen auf dem Lack- und Farbengebiet*. Anregung zur Festsetzung klarer Begriffsbestimmungen. Hinweis auf gleichartige Bestrebungen in Deutschland. (Vgl. C. 1933. II. 2896.) (Verf. kronik 6. 203—04. 15/8. 1933.) GROSZFELD.

A. M. Mees, *Die Normalisierung von Handelsbezeichnungen und technologischen Begriffen auf dem Lack- und Farbengebiet*. Bemerkungen zu KAPPELMEIER (vgl. vorst. Ref.) (Verf. kronik 6. 266. 16/10. 1933.) GROSZFELD.

Hans Wolff und **G. Zeidler**, *Ölbedarf und Raumerfüllung*. Aus einer statist. Zusammenstellung werden für das Verhältnis der Pigmentvolumina (bezogen auf Volumeneinheit der Farbe) beim krit. u. minimalen Ölbedarf die Faktoren 1,9, 1,6, 2,6 u. 3,2 von der resp. Wahrscheinlichkeit 34, 25,5, 17,8 u. 7,5% hergeleitet. Bei Änderung des krit. Ölgeh. ist der Übergang des Wertes kein beliebiger, sondern es wird ein Ölgeh. angenommen, der durch einen anderen der vier Faktoren bestimmt ist. Die Ölbedarfszahlen dürften nicht in einem regellosen Verhältnis zueinander stehen, sondern in einem solchen, das durch die Ölhüllen u. die Hauptlagerungen gegeben ist. (Farben-Ztg. 38. 1495—97. 14/10. 1933.) SCHEIFELE.

Junius D. Edwards, *Interpretation der Messungen der Feuchtigkeitsdurchlässigkeit*. Die Feuchtigkeitsdurchlässigkeit von Anstrichen wird zweckmäßig an den losgelösten Filmen untersucht, da hierbei keine Komplikationen durch die Holzunterlage entstehen. Während ein einzelner Anstrich bei langer Lagerung in feuchter Umgebung wenig wirksam sein kann, ist seine Wirksamkeit bei kurzer Beanspruchung doch groß genug, um plötzliche Änderungen im Feuchtigkeitsgeh. des Holzes zu verhindern. So kann ein einzelner Aluminiumanstrich das Bauholz während Transport, Lagerung u. Einbau vor Reißen u. Werfen schützen. (Ind. Engng. Chem. 25. 846—47. Aug. 1933.) SCHEIFELE.

Lloyd R. Moses, *Einfluß verschiedenfarbiger Tankanstriche auf die Temperatur des Tankinhalts*. Durch Temp.-Messungen an kleinen u. größeren Behältern, die mit weißer Kunstharzemail, Aluminium-Luftlackfarbe u. schwarzer Graphitfarbe gestrichen u. mit W. bzw. Lackbenzin gefüllt waren, wurde festgestellt, daß die Wärmereflexion von weiß nach schwarz abnimmt, u. zwar ohne Rücksicht auf Größe u. Form der Behälter u. die Natur der darin enthaltenen Fl. Im Sommer ist die Innentemp. weißgestrichener Behälter um etwa 2° niedriger als bei Aluminiumanstrich u. um etwa 4° niedriger als bei schwarzem Anstrich. (Paint, Oil chem. Rev. 95. Nr. 20. 9—10. 5/10. 1933.) SCHEIFELE.

Gottfried Tröger, *Caseinfarben und Caseinemulsionsbindemittel*. Casein-Kalkfarben sollen auf 100 Teile Casein etwa 87,5 Teile CaO bzw. 115,6 Teile Ca(OH)₂ enthalten. Zu wenig Kalk bewirkt Kreiden u. zu viel Kalk verminderte Wasserfestigkeit des Anstrichs. Als Pigmente kommen nur kalkechte Farben in Betracht. Um die Vorteile des reinen Caseinanstrichs mit denen des Ölanstrichs zu verbinden, kommen auch Casein-Ölemulsionen zur Verwendung. Für Außenanstrich ist Holzöl dem Leinöl vorzuziehen. Der Ölzusatz beträgt etwa 20—25% vom Bindemittel. Neuere Emulsionsbindemittel enthalten neben viel Glyptal-(Alkyd-)harz geringe Mengen Casein. (Farbe u. Lack 1933. 472. 487—88. 499—500. 516. 25/10.) SCHEIFELE.

Walter Obst, *Ölemulsionen als künstlerische und technische Malmittel*. Ausgangspunkt der Ölemulsionen bildete die Temperatechnik. Das Malmittel VAN EYCKs soll in einer Leim-Ölemulsion bestanden haben. Für den Außenanstrich dienen Casein-Leinöl- u. Casein-Holzölemulsionen, die auch auf frischem, lufttrocknem Zementputz halten. Eine derartige Emulsion kann bestehen aus 30 Teilen alkalilöslichem Caseinpulver, 150 warmem W., 3,5 kg Borax, 1 Phenol, 2 Formalin, 5 W., 16 Kolophonium, 15 kg Leinölfirnis, 10 White Spirit. Die Wetterfestigkeit der Emulsionsanstriche wird durch Bespritzen mit Paraffinemulsion erhöht. (Kunstdünger u. Leim 30. 183—85. Juni 1933.) SCHEIFELE.

L. Kern, *Eine neue Tiefdruckfarbe*. Hinweis auf die zum Patent angemeldete Verwendung von Diacetonalkohol als Lösungsm. in Tiefdruckfarben. (Farbe u. Lack 1933. 346. 19/7.) SCHEIFELE.

Charles H. Butcher, *Technische Mikroskopie*. II. *Untersuchungen an Pigmentfarben*. (I. vgl. C. 1933. II. 3015.) Unters. von weißen Körperfarben (Nachweis von Verfälschungen in Lithopon), Rkk. zwischen Pigment u. Träger, schwarze Körperfarben, Best. der Teilchengröße u. ihrer Verteilung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 351—52. Okt. 1933.) R. K. MÜLLER.

J. A. Kime, *Anwendung von Zinnchlorür bei der Untersuchung von Farbstoffgemischen*. Die Erkennung der einzelnen Komponenten in einem Farbstoffgemisch mittels Red. erfordert mehrere Reduktionsmittel, die verschieden wirksam sein müssen u. sich gegenseitig nicht beeinflussen. Solche Mittel sind SnCl₂ u. Ti₂Cl₃. Zinnchlorür reduziert leicht Azofarbstoffe, während es Triphenylmethanfarbstoffe nur wenig angreift; die letzteren werden von Titanchlorür reduziert. Vf. hat seine Methode vor allem auf die Unters. von Nahrungsmittelfarben angewandt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 151—52. 15/5. 1933.) FRIEDEMANN.

Calco Chemical Comp. Inc., New Jersey, übert. von: **Martin Battegay**, Mühlhausen i. E., *Verfahren zum Färben und Drucken mit Oxydationsfarbstoffpräparaten*, dad. gek., daß man Klotzlgg. oder Druckpasten verwendet, die außer dem Aminsalz, z. B. Anilinsalz, Oxydationsmittel u. Katalysatoren noch Phenylendihioharnstoffe, Monoaminophenylthioharnstoffe oder deren Homologe, methylaminophenylsulfonsaures Na, momomethylphenylendiamin-*o*-sulfonsaures Na oder deren Homologe enthalten. Diese Verbb. können auch vor oder nach dem Färben auf das Gewebe gebracht werden. (A. P. 1 921 148 vom 13/8. 1930, ausg. 8/8. 1933.) SCHMALZ.

Courtaulds Ltd., London, *Verfahren zur Herstellung von gefärbten Fäden oder Bändern aus Viscose*, dad. gek., daß man den Viscosospinnbädern Lsgg. von Farbstoffen in Lösungsm., in denen Viscose unl. ist, wie Petroleum, Spermacetöl, zusetzt. (Holl. P. 30 020 vom 18/8. 1930, ausg. 15/6. 1933. E. Prior. 2/11. 1929.) SCHMALZ.

General Aniline Works Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Wilhelm Neelmeier**, **Theodor Nocken** und **Hermann Friedrich**, Leverkusen a. Rh., *Herstellung von Abkömmlingen von Polyalkylenaminen*. (Hierzu vgl. E. P. 337368; C. 1931. II. 1060.) Nachzutragen ist folgendes: Das Prod. aus Ölsäure (I) u. Triäthylentetramin wird nach Zugabe von Äthylendioxyd in geschlossenen Gefäß einige Stunden stehen

gelassen, dann auf 80° erwärmt. — Das *Prod.* aus I u. dem aus Äthylchlorid u. NH₃ erhältlichen Basengemisch wird mit Dimethylsulfat alkyliert. Ebenso kann man die Kondensationsprodd. mit Äthylbromid oder Propylenoxyd umsetzen. (A. P. 1 924 698 vom 27/5. 1930, ausg. 29/8. 1933. D. Prior. 5/6. 1929.) ALTPETER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Samuel Coffey** und **John Edgar Schofield**, Manchester, *Herstellung von Farbstoffzwischenprodukten.* Di-2-methoxyphenylharnstoff wird in Eg. mit Eg.-HNO₃ bei 30—35° behandelt, wobei die Phenylreste in 4-Stellung nitriert werden. Wird die Dinitroverb. mit wss. NH₃ (35%ig.) 4 Stdn. auf 150° erhitzt, so erhält man 5-Nitro-*o*-anisidin mit 84% Ausbeute. In gleicher Weise läßt sich 5-Nitro-*o*-phenetidin erhalten. — Aus Di-(2,5-dimethoxyphenyl)-harnstoff erhält man die Bis-4-nitroverb. vom F. 274—276°, hieraus 2,5-Dimethoxy-*p*-nitranilin, F. 158—160°, — aus Di-(5-chlor-2-methoxyphenyl)-harnstoff über die Bis-4-nitroverb. vom F. 270—272° das 5-Chlor-4-nitro-*o*-anisidin. (E. P. 3 75 414 vom 27/3. 1931, ausg. 21/7. 1932.) ALTPETER.

W. D. Ljaschenko, U.S.S.R., *Darstellung von Bisulfitverbindungen färbender Stoffe.* 1,2-Dioxyanthrachinon- α - oder - β -chinolin, 1,2,6-Trioxy-, 1,2,5,7,8-Pentaoxyanthrachinon- β -chinolin u. dgl. werden in wss. Paste mit NaHSO₃ bei 70—90° behandelt. Die Behandlung erfolgt gegebenenfalls in Ggw. von Lösungsm., wie A., Äthylacetat u. Essigsäure, sowie von Red.-Mitteln, wie Glucose oder Dextrin. (Russ. P. 29 908 vom 3/5. 1932, ausg. 30/4. 1933.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen.* Man vereinigt monodiazotierte nicht stark sauer substituierte Prodd. des 4-Nitro-1,3-diaminobenzols mit Kupplungskomponenten. Der Farbstoff 1-Methyl-2,4-diamino-5-nitrobenzol \rightarrow Diäthylaminobenzol färbt Acetatseide aus wss. Suspension orange. Der Farbstoff 1-Methyl-2,4-diamino-5-nitrobenzol \rightarrow 1-Methyl-3-amino-4-methoxybenzol färbt Acetatseide etwas rotstichiger orange. 1-Methoxy-2,4-diamino-5-nitrobenzol \rightarrow 1-Methoxy-2,4-diacetylaminobenzol liefert nach dem Abspalten der Acetylgruppen einen orange Farbstoff, kleine orange Krystalle, F. 166°. Der Farbstoff 1-Methoxy-2,4-diamino-5-nitrobenzol \rightarrow 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure \rightarrow Resorcin färbt Leder aus saurem Bade tiefbraun. (F. P. 426 338 vom 16/12. 1932, ausg. 23/8. 1933. D. Prior. 6/5. 1932. Zus. zu F. P. 728 186; C. 1932. II. 2540.) FRANZ.

Boleslaw Czech, Krakau, Polen, *Herstellung schwarzer Farbstoffe* u. Vorr. zur Ausübung des Verf., dad. gek., daß Torf der trockenen Dest. unterworfen u. hierauf gepulvert wird. Beschreibung der Vorr. zur Sichtung des Mahlgutes. (Poln. P. 16 973 vom 1/7. 1930, ausg. 10/12. 1932.) HLOCH.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G., Basel, *Herstellung wetterfester Plakate u. dgl.* Das Bedrucken des auf die Unterlage aufgebrachtene Cellulose-deriv.-Überzuges erfolgt mit Druckmassen, die außer gel. oder dispergierten Farbmitteln mindestens ein Weichmachungsmittel für die zu bedruckende Schicht sowie mindestens ein Cellulosederiv. enthalten. Der Druckmasse können gel. Harze zugesetzt werden. Die Unterlage wird nach dem Bedrucken einer Wärmebehandlung unterzogen. (Schwz. P. 162 861 vom 2/1. 1932, ausg. 1/9. 1933. Zus. zu Schwz. P. 158 556; C. 1933. I. 3830.) GROTE.

Masa G. m. b. H. zur *Herstellung künstlicher Oberflächen*, Berlin, *Schutzüberzüge auf Öldrucken.* Es ist bekannt, daß Nitrolacke auf Ölschichten schlecht haften. Zwecks Vermeidung dieses Nachteiles wird zunächst eine hauchdünne Nitrocelluloseschicht mit hohem Druck auf den noch nassen Öldruck aufgespritzt. Nach dem Antrocknen erfolgt dann erst das Aufbringen der eigentlichen Schutzlackschicht. (E. P. 364 520 vom 19/8. 1931, Auszug veröff. 28/1. 1932. D. Prior. 28/8. 1930. F. P. 721 809 vom 20/8. 1931, ausg. 8/3. 1932. D. Prior. 28/8. 1930.) BRAUNS.

Rudolf Kipfer, Bern, *Druckplattenträger.* Statt Holzplatten, die sich bei Temp.-Wechsel leicht verziehen, werden als Träger der Druckplatte oder des Klischees Gußeisenunterlagen verwendet, die nach dem typograph. Maßsystem hergestellt sind. (Schwz. P. 162 759 vom 4/11. 1932, ausg. 1/9. 1933.) GROTE.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

M. Fanica, *Beitrag zum Studium der Wärmewirkung auf Harzsäuren.* Studien über die primären Harzsäuren verschiedener Terpentinprodd. sowie über Pyroabietinsäure u. deren Sulfonierungsprodd. u. Salze. (Bull. Inst. Pin [2] 1933. 151—65. 15. Aug.) SCHEIFELE.

Barraud, *Die Handelsqualitäten von Rohterpentin, Terpentinöl und Kolophonium*. Schluß zu C. 1933. II. 1934. (Bull. Inst. Pin [2] 1933. 145. 15/8.) SCHEIFELE.

—, *Die Wasserbestimmung in Rohterpentin*. Probenahme aus dem Behälter oben, in der Mitte u. unten u. Vereinigung der drei Proben. Normales Rohterpentin enthält weniger als 8% W. (Bull. Inst. Pin [2] 1933. 167. 15/8.) SCHEIFELE.

K. Brandenburger, *Die Herstellung mehrfarbiger Kunstharzpreßlinge*. Techn. Einzelheiten über die verwendeten Preßformen u. über das Anbringen von Intarsien. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 171—75. Sept. 1933.) W. WOLFF.

J. Harlass, *Neue Wege zur Erzielung hochwiderstandsfähiger Überzüge auf Basis reiner Phenolharze*. Das reine Phenolharz „Super-Beckacite 1001“ geht beim Erhitzen auf 200—240° mit den Ölen eine Kondensationsrk. ein, wodurch beim Einbrennen sehr harte u. chem. widerstandsfähige Überzüge entstehen. Die Herst. eines Einbrennlackes kann derart erfolgen, daß man entweder eine k. bereitete Lsg. von Beckacite in Lackbenzin (1:1) mit Holzöl, Leinöl oder Standöl-Lackbenzin (2:1) vermischt oder Beckacite mit der gleichen Menge Öl auf 140° erhitzt u. mit Lackbenzin verd. Der Lack wird mit hitzefesten Pigmenten, wie Eisenoxyd, Chromoxyd, Titandioxyd, Carbon black, angerieben. Die Alkalifestigkeit von Beckacite-Holzöl- bzw. Beckacite-Leinölholzölstandöllen ist bisher unerreicht. Infolge hoher Kochfestigkeit eignen sich die Lacke auch zur Innemalierung von Kochgeschirren. (Farben-Ztg. 38. 1466—67. 7/10. 1933.) SCHEIFELE.

Felix Fritz, *Über das Beschlagen von Schwarzlacken*. Das Beschlagen von Schwarzlacken, insbesondere von schwarzlackiertem Ledertuch dürfte auf das Ausschwitzen freier Fettsäuren zurückzuführen sein. (Farbe u. Lack 1933. 475. 4/10.) SCHEIFELE.

W. Hütter, *Anfärben von schwarzen Öllacken*. Teerfarbstoffe u. anorgan. Schwarzpigmente bewirken Verminderung der Trockenfähigkeit. Nur Eisenoxydschwarz wirkt nicht trocknungshemmend. Das beim Lagern der Lacke in Metallgefäßen beobachtete Absetzen u. Grieseligwerden von Rußen u. Schwärzen läßt sich dadurch vermeiden, daß man zum Aufbewahren innenlackierte Blechbehälter oder Glas- oder Tongefäße verwendet. (Farbe u. Lack 1933. 473. 4/10.) SCHEIFELE.

Heinrich Haase, *Über die Lichtbeständigkeit der Teerfarblacke*. Lichtechtheitsprüfung mit künstlichen Lichtquellen ist nur dann sicher, wenn die relativen Lichtechtheitswerte verschieden- oder gleichgetönter Farbkörper nebeneinander ermittelt werden sollen. Da das Bindemittel auf das Ergebnis von großem Einfluß ist, muß die Prüfung unter den Bedingungen der Praxis, d. h. unter Verwendung der geeigneten Bindemittel, Untergründe sowie der üblichen Verdünnung u. Mischung durchgeführt werden. (Farbe u. Lack 1933. 484. 498. 18/10.) SCHEIFELE.

F. Pabst, *Die Rohstoffe der Kunstharzfabrikation*. (Vgl. C. 1933. II. 1604.) Angaben über Labenzym, Labgewinnung, Labfällung u. Chemie des Caseins. (Plast. Massen Wiss. Techn. 3. 154—57. 189—90. 1933.) SCHEIFELE.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Großherzogtum Lichtenstein, *Herstellung von harzartigen Stoffen aus sogenannten „Asphaltenen“*, das sind feste oder halbste, nicht krystallisierte, l. KW-stoffe (Crackprodd.), die in Bzl., Toluol oder Xylol gel. bei 250—350° u. 150 at 2 $\frac{1}{4}$ —6 Stdn. unter Verwendung von Katalysatoren (H₂MoO₄, H₂CrO₄, WO₃) hydriert werden. Die Verf.-Prodd. haben einen F. von 50 bis 100° u. sind in Naphtha, PAc., trocknenden Ölen u. dgl. l. Verwendungszweck: *Anstriche, Lacke* u. dgl. (F. P. 744 220 vom 17/10. 1932, ausg. 15/4. 1933. A. Prior. 30/10. 1931.) ENGEROFF.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **James Gilbert Ernest Wright**, Alplaus, V. St. A., *Herstellung von Kunstharz*. Eine Mischung, bestehend aus 40% Polyvinylchlorid, 10% Glyptalharz, 30% Dibutylphthalat, 7,5% α -Cellulose u. 12,5% Titanox B, wird 30 Sek. auf 200° u. weitere 22 Stdn. auf 150° erhitzt. Das Harz befindet sich sodann im B-Zustand, ist alkali-, säure-, wasser- u. feuerfest u. läßt sich gut verpressen. (E. P. 387 928 vom 21/7. 1931, ausg. 9/3. 1933. A. Prior. 21/7. 1931.) ENGEROFF.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufacture de Produits Chimiques du Nord Réunis, Établissements Kuhlmann et Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Kunstharz*. Man bringt auf Glyptal oder Prodd., die durch Kondensation von mehrwertigen aliph. Alkoholen mit einer oder mehreren aromat. Säuren bzw. Säureanhydriden einerseits u. Naturharzen andererseits erhalten werden, bekannt unter dem Handelsnamen „Durecol“,

fertige oder in Bldg. begriffene Kondensationsprodd. aus einem *Aldehyd* mit einem *Naphthol* oder *Phenol*, gegebenenfalls in Ggw. von Natur- oder Kunstharzen, trocknenden Ölen oder Gemischen daraus, zur Einw. — Zu 100 Teilen bei 200° geschmolzenem „Durecol“ gibt man ein Gemisch aus 50 Teilen Kolophonium u. 50 Teilen eines Kondensationsprod. aus Formaldehyd-Phenol. Nach einiger Zeit erhält man schwach gelbes, in Bzl.-A. oder einem ternären Gemisch l. Kunstharz. (F. P. 742 154 vom 4/12. 1931, ausg. 1/3. 1933.)

ENGEROFF.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen*, dad. gek., daß vor, während oder nach der Bldg. von Kondensationsprodd. aus *mehrwertigen Alkoholen* u. *mehrbas. Säuren Aminocarbonsäuren* oder deren Derivv. oder Aminoverbb. im Gemisch mit solchen Stoffen, mit denen diese in Aminocarbonsäuren übergehen, zugesetzt u. die Mischungen in ein einheitliches Harz übergeführt werden. Gemäß Anspruch 2 sollen den Kondensationsprodd. die stickstoffhaltigen Verb. zugesetzt werden, ehe sie den Endzustand erreicht haben. Anspruch 3 sieht die Verwendung von aus Naphthalin hergestellten Kondensationsprodd. der primär gebildeten Phthalsäure vor. Als stickstoffhaltiger Zusatz soll gegebenenfalls eine *Aminoverb. in Ggw. von CH₂CICOOH* verwendet werden. Ein weiterer Anspruch sieht nach Zusatz der stickstoffhaltigen Verb. eine der bekannten Behandlungen vor, die eine Farbänderung indigoider Farbstoffe bewirken, beispielsweise eine Behandlung mit Br. — Z. B. werden 100 g eines auf bekannte Weise hergestellten Kondensationsprod. aus *Glycerin* u. *Phthalsäureanhydrid*, solange es sich noch im schmelzbaren Zustand befindet, mit einem Gemisch von 15 g *Anilin* u. 15 g *CH₂CICOOH* versetzt u. kurze Zeit auf etwa 120° erwärmt. Nach Beispiel 2 werden *Naphthalin*, *Schwefelchlorür*, *Glycerin* u. *H₂SO₄* miteinander behandelt u. das hierbei gebildete Kondensationsprod. mit *Harnstoff* u. *CH₂CICOOH* versetzt u. auf 120° erwärmt. 2 weitere Beispiele erläutern außerdem noch das Verf. Die gewonnenen Prodd. zeichnen sich gegenüber bekannten Prodd. auf Glyptalbasis durch besondere mechan. u. Isoliereigg. aus. (D. R. P. 582 164 Kl. 12o vom 13/11. 1930, ausg. 2/9. 1933.)

GANTE.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von plastischen Massen, Lacken, Spachtelmassen und dergleichen aus Celluloseestern und -äthern*, wobei als Weichmachungsmittel die Ester aliphat., arom. u. hydroaromat. Dicarboxylsäuren u. zumindest 8 C-Atome besitzender aliphat. Alkohole, gegebenenfalls unter Zufügung von Harzen, Lösungs- u. Weichmachungsmitteln, Füll- u. Farbstoffen verwendet werden. Man verestert z. B. Phthal-, Bernstein-, Adipin-, Sebacin-, Hydrophthal- oder Hexahydrophenyldiessigsäure mit *Laurin*- oder *Cetylalkohol* oder auch nur zur Hälfte mit diesen u. zur Hälfte mit niedrig molekularen Alkoholen, wie Methyl-, Äthyl-, Propylalkohol u. dgl. (F. P. 734 305 vom 29/3. 1932, ausg. 19/10. 1932. D. Prior. 28/3. 1931.)

ENGEROFF.

Pierre Isidore Houssais, Levallois-Perret, Frankreich, *Herstellung künstlicher Massen*, dad. gek., daß Koll., wie Ossein, Albumin, Agar-Agar u. dgl. mit trockener Galle, Glycerin, Fetten u. indifferenten Stoffen, wie Zinkweiß, in Ggw. von sterilem W. u. Kaliumsiliat, Marseiller Seife u. Eisenvitriol vermischt u. in einem Salzbad oder Autoklaven erhitzt werden. (Poln. P. 16 858 vom 30/10. 1931, ausg. 26/11. 1932. F. Prior. 7/11. 1930.)

HLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erfinder: (Arthur Voß, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung plastischer Massen*, dad. gek., daß man *Polyvinylalkohole* durch Erwärmen, event. auf Temp. von 100° u. mehr, oder durch eiweißfällende oder gerbende Mittel oder beides einer Nachbehandlung unterwirft. Man behandelt Polyvinylalkohol z. B. mit HCHO oder Tannin u. erhält wasserunl. MM., die zur Herst. von Gebrauchsgegenständen, Grammophonplatten, Filmbändern verwendet werden. (D. R. P. 526 497 Kl. 39 b vom 29/10. 1926, ausg. 25/9. 1933.)

PANKOW.

Shellastic Inc., übert. von: Charles Cholerton, North Bergen, V. St. A., *Herstellung von Preßkörpern*. Man löst Kolloide in W., vermischt die Lsg. mit thermoplast. Substanzen von pechartiger Natur u. mit fein zerkleinerten Substanzen, formt die M. durch Pressen u. erhitzt sie unter Druck. — Z. B. löst man *Gummiarabicum*, *Traganth* u. tier. *Leim* in W. Ferner erhitzt man Austerschalen auf 1000° F u. zerkleinert sie zu feinem Pulver. Darauf vermischt man die Koll.-Lsg. u. die Schalen mit Nadelholzterpech u. Asphalt, gegebenenfalls unter Zusatz von etwas Nadelholzteröl als Weichmachungsmittel. Die M. behandelt man auf einem geheizten Mischwalzwerk, bis sie trocken geworden ist, verpreßt sie in Formen unter starkem Druck, erhitzt die Formen

auf 260° F, um die flüchtigen Substanzen zu entfernen u. kühlt die Formen vor dem Öffnen auf 212° F ab. Man erhält elast. Prodd., die geförmten Kautschukmassen ähnlich sind. (A. P. 1 875 294 vom 8/5. 1930, ausg. 30/8. 1932.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

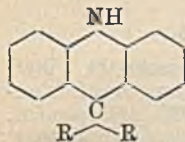
E. Karsten, *Über die Herstellung von Gummilösungen*. Es werden die gebräuchlichsten Lösungsm., die Methodik der Herst. u. die verschiedenen Verwendungszwecke für Gummilsgg. angegeben. (Kunstdünger u. Leim 30. 118—20. 1933.) BACH.

—, *Imprägnieren mit Latex*. Die Vorbedingungen: Technik des Imprägnierens; Imprägnieren durch Aufspritzen von Latex. (Gummi-Ztg. 46. 531—32. 566 bis 567.) FROMANDI.

B. I. Frierman, *Plastizität*. Beschreibung der in der Kautschukindustrie gebräuchlichen Plastometer, insbesondere des App. von WILLIAMS u. Besprechung des Einflusses der Dimensionen des Vers.-Objektes, sowie der Temp. auf die Messungsergebnisse. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 6. 112 bis 118.) GURIAN.

Élie-Louis Raymond, Bouches-du-Rhône, *Unverbrenlichmachen brennbarer Substanzen, insbesondere Kautschuk*. Man verzögert die Zers. dieser Substanzen durch Zusatz organ. Stoffe mit erhöhtem F. oder Flammpunkt oder von Stoffen, die den Widerstand gegen Wärme erhöhen, wie Stärke, Zucker, Glucose, Mehl, Anthracen, Phenanthren, Äthylen-, Äthantetrabromid, Perchlor-, Perbromäthan, Hexachlorbenzol, Tetrabromphthalsäure, Arsen, arsenige Säure, Citrate, Tartrate, Arsenite u. Arsenate, insbesondere von Ammonium. Um den Flammpunkt heraufzusetzen u. die Brennbarkeit der Zersetzungsgase zu vermindern, verwendet man Fluoride, Chloride, Bromide, Jodide, Arsenite u. Arsenate von Ammonium, Hg, Al, Sn; flüchtige Säuren, wie HBr oder HCl, die an einen geeigneten Träger gebunden sind, Arsen- oder arsenige Säure, Mischungen von sauren Salzen, wie H₃BO₃ u. ein geeignetes Salz oder Derivv., wie Arsensulfide oder die oben genannten Polyhalogenverb. oder Bromkautschuk, die durch Rk. untereinander oder mit O₂ geeignete Stoffe ergeben. (F. P. 750 605 vom 13/2. 1933, ausg. 14/8. 1933.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk, Fette oder Mineralöle oder Seifen*, bestehend aus mesodisubstituierten Acridanen, insbesondere Mesodialkylacridanen nebenstehender Formel, wie *Mesodimethyl-, methyläthyl-, diäthyl-, dipropyl-, dibutyl-, methylbutyl-, methylphenyl-, äthylphenyl-, diphenyl-, ditoluylacridan, p,p'-Dimethyl-, p,p'-Diisopropyl-, p,p'-Dimethoxy mesodimethylacridan, Mesodimethylnaphthacridan*. Die Acridane können in den Benzol- bzw. Naphthalinkernen durch Alkyl- oder Arylgruppen, Amino, OH, Alkoxy oder Oxyaryl substituiert sein. (F. P. 750 474 vom 9/2. 1933, ausg. 11/8. 1933. A. Prior. 16/6. 1932.) PANKOW.



Dispersions Process Inc., Dover, übert. von: **George Peter Francis Smith**, Stafford, und **Thomas Gleason Richards**, Wayhe, *Kautschukfasermasse*, bestehend aus einer wss. Kautschukdispersion als Bindemittel u. einer lockeren Fasermasse, die vulkanisierten Kautschuk enthält, wobei die Komponenten so angewendet werden, daß man eine formbare M. erhält. (Can. P. 306 087 vom 11/10. 1929, ausg. 25/11. 1930.) PANKOW.

Dispersions Process Inc., Delaware, übert. von: **William Beach Pratt**, Wellesley, und **Harold Stuart Miller**, Quincy, *Kautschukfaserplatte*, bestehend aus verfilzten Fasern (insbesondere Asbest), die durch Kautschuk bzw. vulkanisiertes Regenerat miteinander verbunden sind u. wobei der Kautschuk oder das Regenerat aus einer wss. Dispersion niedergeschlagen wurde, die genügende Mengen eines hydrophilen Kolloids (Casein u. Glycerin) enthält, so daß eine vorzeitige Koagulation der Dispersion vermieden wurde. (Can. PP. 301 667 u. 301 668 vom 15/5. 1929, ausg. 1/7. 1930.) PANK.

Hercules Powder Co., V. St. A., *Chlorkautschuküberzüge auf Papier oder Cellophan*. Man verwendet den Chlorkautschuk in Mischung mit einer wachsartigen Substanz, wie Paraffin, Carnaubawachs, Montanwachs, Stearinsäure event. unter Zusatz eines Weichmachers, von Gummi oder Harz, wie Estergummi, Phenolformaldehydharz, Kopal, sowie von einem Pigment. (F. P. 750 013 vom 3/2. 1933, ausg. 3/8. 1933. A. Prior. 4/2. 1932.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Frederic W. Freise, *Südamerikanisches Rosenholzöl*. Vf. bespricht die botan. Herkunft der unter dem Namen Rosenholzöl in Brasilien gehandelten Öle. — Das echte brasilian. Öl stammt von *Aniba rosacodora*, var. *amazonica*; D.²⁰ 0,90555—0,9220; n_D²⁰ = 1,4585—1,4620; klar l. in 3,5 Voll. 70%ig. A., mit kurz nach der Lsg. auftretender Opalescenz. Als weitere Stammpflanzen werden angegeben: *Aniba terminalis* (Meissn.) Mez., *Aniba parviflora* Ducke, *Ocotea costulata* (Nees) Mez., *Nectandra elaiophora* Barb. Rodr., *Aniba panurensis* (Meissn.) Mez., *Acrodichidium gracile* Hub., *Aniba fragrans* Ducke; die Öle dieser Lauraceen sind dem aus *Aniba rosacodora* gewonnenen einigermaßen ähnlich. Völlig abweichend im Typ sind jedoch die Öle der folgenden Stammpflanzen: *Hedwigia balsamifera* Swartz (Terebinthaceae); D.¹⁵ 0,885 bis 0,920; α_D²⁰ = —4° 30' bis 6° 10'; n_D²⁰ = 1,550; enthält *l*-Linalool, *Terpineol*, *Cineol*. — *Bursera balsamifera* Pois. N. O. (Burseraceae); D.²⁰ 0,8975; α_D²⁰ = —3° 50'; n_D²⁰ = 1,448. — *Swietenia mahagoni* L., N. O. (Meliaceae); D.²⁰ 0,965—1,055; das Öl besitzt cedernholzähnlichen Geruch. (Perfum. essent. Oil Rec. 24. 307—08. 26/9. 1933.)

ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Grundlagen der Parfümerie*. Rohstoffe für den Aufbau von Parfüms. (Pharmac. J. 131. ([4] 77). 395. 452—53. 1933.)

ELLMER.

Alejandro Berenguer Luque, *Die Depilatorien*. Vf. bespricht kurz Anatomie u. Chemie des Haares u. gibt dann eine Übersicht über die gebräuchlichen Enthaarungsmittel u. ihre Herst. (Quim. e Ind. 10. 173—78. Juni 1933.)

WILLSTAEDT.

W. Schmidt, *Die kosmetische Beeinflussung der Haut durch ultraviolett bestrahlte Wollfettsalkohole*. *Leolan* (Herst. LEO-WERKE, Dresden) ist ein aus Lanolin gewonnener Extrakt, der ultraviolett Licht ausgesetzt wird, wobei aus dem darin enthaltenen Ergosterin Vitamin D entsteht. Das Präparat bildet einen wesentlichen Bestandteil des *Leokrems*, mit dem Vf. an sich u. bei einer Reihe von Patienten gute Resultate erzielen konnte. (Münch. med. Wschr. 80. 1100—01. 14/7. 1933. Dresden.)

FRANK.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Delbert F. Brown**, **Westfield**, und **Hugh C. De Hoff**, **Elizabeth, N. J.**, *Emulsionen für kosmetische Zwecke*, bestehend aus etwa 15—50% aliph. einw. Alkohole, 1—20% Öl, 0,1—5% Tragantgummi, W. u. kosmet. oder antisept. Mitteln. (A. P. 1 927 916 vom 15/5. 1930, ausg. 26/9. 1933.)

RICHTER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Samuel Harry Jenkins, *Entwurf von Filtermaschinen*. Vf. beschreibt Filtereinrichtungen, die sich bei der biol. Filtration zur Reinigung der Abwässer aus Zuckerrübenfabriken bewährt haben. (Biochemical J. 27. 240—44. 1933. Harpenden, Rothamsted Exp. Stat.)

KREBS.

F. Baerts und **P. Delvaux**, *Neue Berichte über die Reinigung der Rübensäfte unter Berücksichtigung der neueren Vorseidungsverfahren*. Je nachdem man Diffusionsaft mit Essigsäure, Natron oder Kalk behandelt, erhält man 3 verschiedene Ausscheidungen; die erste ist reich an N, die zweite arm daran u. die dritte fast frei von N. Bei der Kalkung des Diffusionsaftes mit anfangs geringen u. immer mehr ansteigenden CaO-Mengen entstehen Ausflockungen, welche teilweise der oben erwähnten Ausscheidung mit Essigsäure u. teilweise der mit CaO entsprechen. Durch die Vorseidung mit einer entsprechenden Kalkmenge erreicht man von Anfang an die Ausflockung gewisser organ. Verunreinigungen des Saftes in einer Form, die besonders hinsichtlich der Filtration der aussartierten Säfte vorteilhaft ist. Die Zugabe des Kalkes im Betriebe muß langsam erfolgen, um in jedem Augenblick die höchste Stabilität der ausgeflockten Stoffe zu ermöglichen. Das Verf. von **DEDEK-VASATKO** ist in dieser Beziehung allen anderen überlegen. (Sucrerie belge 52. 328—39. 347—55. 365—73. 1/6. 1933.)

TAEGENER.

F. Baerts, **P. Wahl** und **P. Delvaux**, *Beitrag zum Studium der Vorseidung. Vergleichsprüfung verschiedener Methoden*. Vff. haben die Methoden von **TEATINI**, **SPENGLER** u. **DEDEK-VASATKO** krit. untersucht u. letztere hinsichtlich der Filtrationsfähigkeit, der Farbe u. des Geh. an Kalksalzen als beste herausgestellt. Der Hauptvorteil der Vorseidung — bedeutende Herabsetzung der Gesamtkalkmenge — soll keine Veranlassung dazu geben, unter 1,5% Kalk (auf Rübe berechnet) herunter-

zugehen, wenn man n. Säfte erhalten will. Vff. untersuchen den Einfluß der Temp. bei der Verscheidung u. bei Zugabe des Restkalkes, der Veränderung bei der Gesamtverscheidung u. der Dauer derselben. Die Verscheidung sichert sofort nicht nur die am weitesten getriebene kolloidale Reinigung, sondern verleiht auch der Ausflockung eine für die Filtration besonders günstige Struktur. Bei der k. Verscheidung wird das zuerst unvollständige Absetzen des Nd. durch den Alkalitätsrückgang bei der Satura-tion vervollständigt. Vff. untersuchen die Folgen der teilweisen Reversibilität des Nd. bzw. gewisser Bestandteile desselben sowohl hinsichtlich der chem. Reinigung in der Hauptfabrik als auch bezüglich der vorhergehenden Behandlung in der Râperie. Auch die Färbung der Dünnsäfte u. ihr Geh. an Kalksalzen wurde studiert u. dabei der Einfluß der kombinierten Wrkg. der reduzierten Alkalität u. der Temp. fest-gestellt. Durch Verss. mit stetiger Saturation konnte der günstige Effekt einer augen-blicklichen Nachsaturation des bereits geschiedenen Saftes in der Satura-tionspfanne (Gleichmäßigkeit des Kornes des so niedergeschlagenen CaCO₃) bewiesen werden. (Sucrerie belge 52. 406—19. 425—38. 445—57. 1/8. 1933.) TAEGENER.

Ippolito Sorgato, *Über die Natur der Verunreinigungen der Rohzuckerkrystalle*. Um die Qualität eines Rohzuckers zu beurteilen, genügt die Aschenbest. u. die der elektr. Leitfähigkeit nicht. Auch die Menge der organ. u. unorgan. Bestandteile der Nichtzuckerstoffe (Elektrolyte) ist zu berücksichtigen. Erst die genaue Kenntnis der Eigg. der Verunreinigungen an der Oberfläche der Krystalle u. derjenigen, welche in das Krystallkorn hineindiffundieren, erlaubt ein Urteil über die Adsorptionskraft, die von der Oberfläche der Krystalle ausgeübt wird, u. über die Reinigungswrkg., welche durch die Affination zu erwarten ist. (Ind. saccharif. ital. 26. 449—57. August 1933.) TAEGENER.

M. A. Joslyn, *Saccharoseinversion durch Invertase bei niedrigen Temperaturen*. (Vgl. C. 1933. I. 3806.) Bericht über Beobachtungen über 11—427 Tage bei —18° bei verschiedenen Invertasezusätzen zu Zuckerlsgg., die deutlich starke Saccharoseinversion erkennen ließen. Über Einzelheiten vgl. Tabelle im Original. (Ind. Engng. Chem. 25. 825. Juli 1933. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFEELD.

A. H. Freye, *Für die Kesselspeisewasserprüfung auf Zuckergehalt*. Beschreibung eines kleinen Aggregates, bestehend aus zwei automat. Meßgefäßen zum Abfüllen gleicher Mengen α -Naphthol u. H₂SO₄ zur Best. von Zucker in Kesselspeisewässern. (Dtsch. Zuckerind. 58. 795. 7/10. 1933.) TAEGENER.

XV. Gärungsgewerbe.

J. S. Gander, *Die Reinigung des Kesselspeisewassers durch Basenaustausch in der Brauereipraxis*. Bei wechselndem Rohwasser wird wegen der schwierigeren Betriebsführung von Kalk-Sodaanlagen Zeolithenthärtung empfohlen, wobei mehr Kesselwasser zur Entsalzung abzublasen u. zur Verhinderung von Korrosionen ein geringer Teil hartes W. zur Erzeugung einer dünnen Steinschicht als Schutzbelag zu speisen ist; bei mehr als 10,5 at ist Vorbehandlung mit Kalk zweckmäßig. (Brewers J. 69. 564—65. 15/10. 1933.) MANZ.

H. Wildner, *Untersuchungen über die Verteilung der Bitterstoffe und des Gerbstoffes im Hopfen*. An Hand zahlreicher, durch mehrere Tabellen erläuteter Verss. wird die zahlenmäßige Verteilung der Bitterstoffe u. der Gerbsäure in den Bestandteilen der Zapfen (Blätter, Hopfenmehl, Spindeln u. Stiele) angegeben. Von 100 Teilen Gesamtharz entfallen hiernach auf das Hopfenmehl rund 77%, auf die Zapfenblätter rund 21%, auf die Zapfenspindeln rund 1% u. auf die Zapfenstiele rund 0,7%. Von 100 Teilen Gerbstoff entfallen auf das Hopfenmehl rund 7%, auf die Blätter rund 89%, auf die Spindeln rund 2% u. auf die Stiele ebenfalls rund 2%. (Wschr. Brauerei 50. 289—94. 16/9. 1933. Kadán-Kaaden, Tschechosl., Landw. Landesschule.) SCHIND.

E. Jalowetz und S. Pickholz, *Umrühren der Maische*. (Svenska Bryggarefören. Månadsabl. svensk Bryggmästare-Tidn. 48. 269—76. Sept. 1933. — C. 1933. II. 1796. 1938.) WILLSTAEDT.

Fritz Emslander, *Grundlagen der Vollmundigkeit und der Schaumhaltigkeit*. Nach der Feststellung, daß bisher alle wissenschaftlichen Forschungsmethoden auf diesem Gebiet versagt haben, daß erst die Röntgenspektroskopie eine Grundlage hierzu geben kann, werden die physikal. Erscheinungen der Vollmundigkeit u. Schaumhaltigkeit einer eingehenden Betrachtung unterzogen. Es wird sodann der Einfluß jedes ein-

zelenen Schrittes bei der Bierherst. auf die Vollmundigkeit u. Schaumhaltigkeit besprochen. (Wschr. Brauerei 50. 323—26. 14/10. 1933.) SCHINDLER.

Mario Taveira, *Chemische Untersuchungen über die Toxizität der Weine*. Vf. bestimmt in Weinen neben A. die Sekundärbestandteile (*höhere Alkohole, Ester, Aldehyde, Furfurol*) u. findet, daß verschiedene Weine höhere %o-Gehh. an diesen aufweisen, als sie für starke Alkoholica (Cognac usw.) zulässig sind. (Rev. Soc. brasil. Chim. 3. 173—76. 1932.) WILLSTAEDT.

D. W. Stuart, *Ein Alkoholstandard für Apfelwein*. Der Vergärungsgrad von Apfelwein ist vom Geh. an Zucker u. N abhängig. Nach Gärverss. entstanden im Apfelwein bei 0,0343% N 11,05% A. (3,20% Extrakt), bei 0,0175% N 9,63 (6,25) bei 0,0105% N 4,73 (14,58) %o. Eine Grenzzahl von 5%o ist nur für Apfelwein aus Cideräpfeln geeignet, nicht für solchen aus gewöhnlichen Äpfeln mit nur etwa 0,018% N. (Analyst 58. 602—03. Okt. 1933. Norwich, Thorpe Road.) GROSZFIELD.

Theodor Groeger, *100%ige Weinessigerzeugung auf Schützenbachschen Schnell-essigbildnern*. Prakt. Angaben über Konstruktions-, Einsäuerung-, Betriebsweise in h. Klima, Erreichung natürlicher Temp.-Erhöhungen. (Dtsch. Essigind. 37. 17—18. 1933. Düsseldorf.) GROSZFIELD.

Otto Bähr, *Einiges über Essiglagerung*. Prakt. Angaben für Lagerbottiche, Beseitigung von Essigtrübungen, Anstrichfarben für Lagerräume, Vermeidung von Messinghähnen in Essigleitungen. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. 1933. 457. 11/10. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.) GROSZFIELD.

Heinrich Kreipe, *Die Kontrolle von Betriebslaugen*. Prakt. Angaben für Titrationslaugen, die zweckmäßig von Zeit zu Zeit mit Probiernessig von bekannter Stärke oder n. H₂SO₄ nachgeprüft werden. (Dtsch. Essigind. 37. 325—27. 6/10. 1933. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFIELD.

Steinmetz, *Berechnung des Silberverbrauches bei Aktivierungen von Essig*. Die Ag-Abgabe verläuft auch in der Essigfabrikation nach dem Gesetz der FARADAYSchen Elektrolyse. Da die bisher veröffentlichten Tabellen mit diesem nicht stimmen, müssen sie unrichtig sein. Für n. gehende Anlagen erscheint ein Wert von 0,1 mg/l je %o u. Stunde genügend, für neue Anlagen ist die 30%o höhere Opalisierungsgrenze zu fordern. (Dtsch. Essigind. 37. 314—16. 29/9. 1933.) GROSZFIELD.

J. Pritzker, *Acetylmethylcarbinol und Diacetyl im Holzessig*. Holzessig enthielt 0,5—12 g Acetylmethylcarbinol u. 0,1—1,92 g Diacetyl im l. — Zur Best. des *Diacetyls* werden 10 cm Holzessig neutralisiert auf 50 cm verd. u. dest. Das Destillat wird in einor Lsg. von NH₂OH·HCl + Na-Acetat + NiCl₂ aufgefangen u. das beim Erhitzen gebildete Dimethylglyoxim gewogen. — Zur Best. des *Acetylmethylcarbinols* wird in ähnlicher Weise mit FeCl₃ dest. u. vom Endergebnis das des *Diacetyls* abgezogen. Über Einzelheiten bei den Bestst. vgl. Original. — Eine Probe *Graukalk* enthielt weder *Diacetyl* noch *Acetylmethylcarbinol*, vielleicht infolge Alters der Ware. (Chemiker-Ztg. 57. 793—94. 7/10. 1933. Basel.) GROSZFIELD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Frank A. Mc Dermott**, U. S. A., *Nichtkorrodierender Alkohol*. Um Metalle vor den Korrosionseigg. des A. auch bei langer Lagerzeit zu schützen, wird dem A. 0,03%o Na₂CO₃ zugesetzt. Es eignen sich jedoch auch die Kalium- u. Natriumsalze der Borsäure, Essigsäure u. Milchsäure. Der geringe Zusatz kann vom Standpunkt des Handels vernachlässigt werden. (A. P. 1 927 842 vom 11/9. 1928, ausg. 26/9. 1933.) SCHINDLER.

Stefan Ossowiecki, Warschau, Polen, *Herstellung von reinem Trinkbranntwein*, dad. gek., daß man die k. hergestellte Mischung von Spiritus u. W. im geschlossenen Gefäß auf Temp., die einige Grade unter dem Kp. der Mischung liegen, erhitzt, dann umrührt u. erkalten läßt. (Poln. P. 16 876 vom 19/6. 1931, ausg. 26/11. 1932.) HLOCH.

Charles Dufoureq-Brana, Frankreich, *Verfahren zum Konzentrieren von Most*, bei dem die Fl. in dünnen Schichten über eine terrassenförmig gestaltete Heizfläche, die durch ein Wasserbad beheizt wird, herabfließt. Die vom Wasserbad aufsteigenden Dämpfe werden mittels Führungsblechen an den Heizflächen entlang geführt. (F. P. 748 090 vom 27/12. 1932, ausg. 28/6. 1933.) JOHOW.

Anton J. H. Philipsky, Berlin, *Verfahren zur Bestimmung des Alterungsgrades von Spirituosen, insbesondere Weinbrand* durch Zusatz von alkoholempfindlicher Hefe, wobei die Abnahme der Gärintensität beobachtet u. zur Wertbest. herangezogen wird. Unmittelbar qualitative u. quantitative Rückschlüsse auf Bekömmlichkeit u. Veredelung der Geschmacksseigg. auch künstlich gealterter Spirituosen haben in der Praxis

sich als zuverlässig erwiesen. (D. R. P. 584 855 Kl. 6d vom 26/5. 1932, ausg. 25/9. 1933.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

W. D. Bigelow und E. S. Cameron, *Die Mikrobiologie der Konserven.* (Ind. ital. Conserve aliment. 8. 252—56. Okt. 1933. — C. 1932. II. 935.) GRIMME.

Natalie P. Kosmin, *Beiträge zur Kenntnis des Leimkleberweizens.* V. sortierte aus einer Weizenprobe die gesunden Körner u. die durch den Stich der Weizenwanze defekten Körner. Mehl aus letzteren ergab weder direkt nach dem Einteigen, noch nach Abstehen, auswaschbaren Kleber, während Mehl aus den gesunden Körnern n. Kleber lieferte. Beide Kornfraktionen zeigten dennoch fast gleichen Geh. an Gesamt-N u. Eiweiß-N. Zusatz von 3—5% kranker Körner zu den gesunden verschlechtert die Klebereigg. deutlich. Die Zerstörung des Klebers kann vermieden werden, wenn man den Teig mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl stark ansäuert oder manchmal bereits durch 5%ig. NaCl-Lsg. (Mühle 70. Mühlenlabor. 185—88. 26/10. 1933. Moskau, Staatsinst. f. Getreideforschung.) HAEVECKER.

M. J. Herber, *Wirkung der schwefligen Säure auf Getreide und Mehl bei Ent-rattung von Schiffen.* Besprechung von Literaturzitaten über die schädliche Wrkg. von SO₂ auf Keimkraft u. Backfähigkeit von Getreide u. Mehl. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale 1933. 572—85. Okt. Service Sanitaire maritime.) GROSZFELD.

K. Mohs, *Mehlhandel nach Aschgehalt.* Es wird eine Ascheskala für durch-gemahlene Roggen- u. Weizenmehle, sowie für die einzelnen Ausbeuteprozentage gegeben. Hiernach läßt sich der Soll-Aschgehalt jedes Mehles berechnen. Die Schwankungen des Aschewertes im Mehlhandel müssen sich nach dem Geh. des Mehles an Schalentteilen richten, so daß für Auszugmehle nur geringe Abweichungen, für Zwischen- oder durchgemahlene Mehle größere Abweichungen vom berechneten Sollwert zulässig sind. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 20. 216—20. Sept. 1933. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

J. R. Katz und J. C. Derksen, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Broterzeugung.* XII. *Über die Umwandlung von Stärkepräparaten mit Kartoffel-stärkespektrum (B-Spektrum) in solche mit Weizenstärkespektrum (A-Spektrum) und umgekehrt.* (XI. vgl. C. 1933. I. 3255.) Das Gelatinieren von Solen aus l. Stärke beruht auf der Ausscheidung von Kristallen u. Verfilzung derselben. Sole von l. Stärke aus Kartoffelstärke wurden bei verschiedener Temp. gelatinieren gelassen u. die Gele röntgenograph. untersucht. Bei 20° entstandenes Gel hatte ein B-Spektrum, bei 60° entstandenes ein A-Spektrum u. ein bei dazwischenliegenden Tempp. gelatinirtes Gel hatte ein Misch- oder Übergangsspektrum. Auch wenn das Sol aus l. Stärke bei 20° bzw. bei 60° in einem Luftstrom zur Trockne eingedampft wurde, zeigte die trockene Substanz ein B- bzw. ein A-Spektrum. Vff. glauben, daß die verschiedenen nativen Stärkearten (mit A-, B- u. C-Spektrum) entstehen, indem jede Pflanze die Stärke unter verschiedenen Umständen abscheidet. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 228—33. Juli 1933. Amsterdam, Univ., Chem. Institut.) ERBE.

J. R. Katz und Th. B. van Itallie, *Abhandlungen zur physikalischen Chemie der Stärke und der Broterzeugung.* XIII. *Die Verkleisterung verschiedener nativer Stärkearten mit viel Wasser, vergleichend untersucht.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Es wird an 4 verschiedenen Stärkesorten des Handels die Verkleisterung untersucht: Die Stärke wird mit der 20-fachen Menge W. 1½ Stdn. lang erhitzt, wobei eine Reihe abgestufter Tempp. zwischen 50° u. 75° verwendet wurde. Mit dem erhaltenen Kleister wurden folgende Untersuchungen angestellt: 1. mkr. Beobachtung des Quellungszustandes der Stärkekörner, 2. mkr. Zählung des Anteils der Stärkekörner, der nicht mehr doppelbrechend ist, u. des damit fast ident. Anteils, der sich in 2 Min. mit 1½%ig. Kongo-rotlsg. anfärbt, 3. Entwässerung einer Probe des Kleisters mit A. u. Pressen der luft-trockenen Stärke mit einer Spur Paraffinöl zu Stäbchen, die dann zur röntgenograph. Untersuchung verwendet wurden, 4. Verdünnung einer Probe des Kleisters mit W. auf das 2½-fache u. Messung des nach 24 Stdn. bei 18° erhaltenen Dekantatvol. u. der Menge der in der überstehenden Fl. befindlichen l. Stärke. Ergebnisse: Für jede untersuchte Stärkeart besteht ein Verkleisterungsintervall: Unterhalb einer bestimmten Temp. ist noch kein Stärkekorn verkleistert, mit steigender Temp. verkleistern immer mehr Körner, bis wieder bei einer bestimmten Temp. alle Körner verkleistert sind. Die voll verkleisterten Körner haben ihr ursprüngliches Röntgenspektrum (Weizen-

u. Maisstärke A-Spektrum, Kartoffelstärke B-Spektrum, Maranthstärke C-Spektrum) verloren u. zeigen (nach der Entwässerung mit A.) ein V-Spektrum. Innerhalb des Verkleisterungsintervalls lagern sich das alte u. das V-Spektrum übereinander zu Mischdiagrammen. Das Verkleisterungsintervall liegt (nach dem Ergebnis der Röntgenspektren) bei Weizenstärke bei 54—61°, bei Kartoffelstärke bei 59—64° u. bei Maranthstärke bei 70—75°. Beurteilt man die Verkleisterung jedoch nach der Menge des Dekantatvol. u. der Menge der entstehenden l. Stärke (beide steigen durch die Verkleisterung), so liegen die angegebenen Temp. alle ca. 2° tiefer. Der Verlust von Anisotropie u. das Auftreten von Färbbarkeit (der prozentige Anteil der von diesen Veränderungen betroffenen Körner steigt im Verkleisterungsintervall) sind schon bei noch tieferen Temp. nachweisbar, bei denen die anderen Methoden noch keine Veränderung der Stärke anzeigen. Der Verlauf des „Diagramms des Verkleisterungsintervalls“ ergibt bei Gramineenstärkearten ein als ersten Grad der Verkleisterung zu unterscheidendes Zwischenstadium; erst nachdem das Dekantatvol. als Funktion der Temp. einen nur schwach steigenden Kurventeil durchlaufen hat (mit V-Spektrum), fängt die Stärke an, sich in eigentlichen Kleister umzuwandeln (zweiter Grad der Verkleisterung). Bei Kartoffel- u. Maranthstärke dagegen fehlt ein erster Grad der Verkleisterung; die Kurve des Dekantatvol. geht sofort in die Höhe, wobei das Spektrum noch wenig von dem nativen abweicht. Bei Kartoffelstärke wird das Röntgendiagramm im Gegensatz zur Weizenstärke im Verkleisterungsintervall verschwommen, Maranthstärke steht in dieser Hinsicht zwischen den beiden anderen. — Die einzelnen Änderungen einer Stärke bei der Verkleisterung gehen also im allgemeinen gut symbat. Es gelingt aber auch, die Verkleisterung so zu führen (Zerreiben von Kartoffelstärke mit W. zwischen 2 Glasplatten bei Zimmertemp.), daß einzelne dieser Änderungen auftreten, während andere fehlen. Die Verkleisterung ist also kein einheitlicher Prozeß. — Vff. besprechen einige Erklärungsmöglichkeiten für die beobachteten Erscheinungen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 166. 27—42. Sept. 1933.)

ERBE.

K. Mohs, *Streitfragen um das Brot*. Vf. tritt für Beibehaltung der chem. Mehlbehandlung ein. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 20. 221—26. Sept. 1933. Berlin, Inst. f. Müllerei.)

HAEVECKER.

E. A. Fisher und **P. Halton**, *Die Wirkung von Öl und Fetten in Teigen auf die Zusammensetzung auswaschbaren Klebers*. Die Beimischung von Fett oder Öl zum Teig bewirkt eine Zunahme des Klebergehs. durch Ansteigen der proteinfreien Substanz im Kleber. Fettbest. am Kleber mit Aceton ergab, daß die Zunahme des Klebergehs. durch am Kleber adsorbiertes Fett bedingt war. Die Vers. erstreckten sich auf Zusatz von 2% Öl oder Fett, die aber niemals vollständig vom Kleber gebunden wurden. Es besteht keine Beziehung zwischen der Ölaufnahme des ausgewaschenen Klebers u. der Einw. des Öles auf die Backfähigkeit. Ausgewaschener Kleber mit n. Fettgeh. ist nicht merklich besser als Kleber aus entfettetem Mehl. Weitere Zugaben von Fett bis zu 3% zu n. Mehl bringen keine sichtbare Verbesserung der Klebereigg., obwohl sie im Brot verbessernd wirken. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 20. 226—30. J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 195—98. Sept. 1933.)

HAEVECKER.

Ferdinand Beran, *Beeinflussung von Obst mit Blausäurevergasungen*. Entgegen WILLE (vgl. C. 1920. IV. 607) vermögen Apfel u. Birne bei Blausäuredurchgasungen nicht größere Mengen HCN (nach 1 Stde. 9,7, nach 2—3 Stdn. < 1 mg/kg) aufzunehmen u. festzuhalten. Dauer der Begasung u. Gaskonz. sind nur von geringem Einfluß. Gegen Blausäurebegasung von Obst bestehen keine hygien. Bedenken. In einer für Pflanzenschutz zwecke ausreichenden Konz. von 0,5 Vol.-% für 1—2 Stdn. wurden keine, bei 1 Vol.-% beträchtliche Schädigungen von Apfel u. Birne gefunden. Zyklon B} war gefährlicher als Blausäure von gleicher Konz. u. 4-facher Dauer. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 317—21. Sept. 1933. Wien, Bundesanst. f. Pflanzenschutz.)

Agnes Fay Morgan, *Vitaminprüfungen an californischen und asiatischen Datteln*. Der Vitamin-A-Geh. von 3 Proben asiat. Hallawi-Datteln betrug gleichmäßig etwa 300 Internationale Einheiten je lb. Pasteurisierung bewirkte sehr geringe Abnahme. Vitamin C wurde nicht gefunden, Vitamin D in kleiner Menge in n. u. in bestrahlten Früchten. Bei 3 Proben der gleichen Dattelart aus Californien war der Vitamin-A- u. -D-Geh. ebenso hoch, auch nach Begasung mit CS₂, aber der A-Geh. in der gewaschenen Probe auf 186 Einheiten verringert. Bei Deglet Noor-Datteln aus Californien war der Vitamin-A-Geh. in der künstlich gereiften Probe etwas geringer als in Hallawi; Reifungs- u. Begasungsverf. schädigten das Vitamin nicht. (J. Home Econ. 25. 603—11. Aug./Sept. 1933. Berkeley, Univ. of California.)

GROSZFELD.

Agnes Fay Morgan, Catharine I. Langston und Anna Field, Wirkung von Kohlendioxyd und Natriumbenzoat auf den Vitamin-C-Gehalt von Orangensaft. 2 Saftproben von californ. Orangen zeigten nach Gefrier Aufbewahrung für 8—18 Monate den gleichen antiskorbut. Wert wie frisch ausgezogene Säfte, Mindestschutzmenge für Meerschweinchen, 60 Tage, 1,5—2 ccm. Valencia- u. Nabelorangen zeigten im Vitamin-C-Geh. keinen Unterschied. Ein gezuckerter Orangensaft mit u. ohne 0,1% Na-Benzoeat wurde dadurch im Vitamingeh. nicht beeinflusst, die Orangeade daraus hatte mindestens $\frac{2}{3}$ des Vitamin-C-Geh. von frischem Saft; die Abnahme war nur durch die Zucker verdünnung bedingt. Pasteurisierter Saft behielt bei Einfüllung mit CO₂-W. bei 2,5 atü in Flaschen seinen Vitamin-C-Geh., nicht bei Fehlen von CO₂-Überschuß. Noch mehr unterschieden sich im Vitamin-C-Geh. 2 unverd. Orangensäfte, mit bzw. ohne CO₂ pasteurisiert. Die Schutzwrkg. des CO₂ beruht ausschließlich auf Fernhaltung des O₂ der Luft. (Ind. Engng. Chem. 25. 1174—76. Okt. 1933. Berkeley, Univ. of California.)

GROSFELD.

Enrique L. Grounauer, Fermentierung des Tabaks. Betrachtungen über die Tabakindustrie in Tucuman. (Rev. Ind. agricola Tucumán 23. 70—73. März/April 1933.)

TAEGENER.

Marco Cini, Über die fettfreie Trockensubstanz der Milch, indirekt bestimmt nach der Fleischmannschen Formel. Ausführungsbeispiele. (Boll. chim. farmac. 72. 685 bis 687. 30/9. 1933. Venedig.)

GRIMME.

József Berkó, Über das Schwarzwerden des Stanniolüberzuges von Büchsenmilchkäse. Im nicht einwandfreien Käse können verschiedene Zersetzungsprozesse auftreten, wobei auch das umhüllende Stanniol angegriffen wird. Der rauchartige Anflug kommt durch Bldg. von H₂S zustande, doch ist er selten u. ohne Belang. Das Grau- u. Schwarzwerden des Stanniols, das durch höhere Lagertemp. beschleunigt wird, ist auf die Einw. der beim Umschmelzen der Käse verwendeten Citronensäure zurückzuführen: das Sn wird durch die Säure gel., während das Sb in Form schwarzer Körper zurückbleibt. Die Korrosion entsteht auch durch die Einw. von Schimmel. Es wird empfohlen, das Stanniol mit einer dünnen Lackschicht zu belegen. (Mezőgazdasági-Kutatások 6. 308—12. Sept. 1933. Budapest, Kgl. ungar. chem. Landesinst. [Orig.: ungar., Ausz. dtsh.].)

SAILER.

D. J. Lobanow und S. W. Kotschetkova, Über das Keimen der Sojabohnen. Die Unterss. der Entw. u. der Zus. von Sojabohnenkeimen zeigten, daß bei der Entw. der Keime ein Verlust an Trockensubstanz eintritt. Durch den hohen W.-Geh. u. den wesentlich geringeren Eiweißgeh. ist der absol. Nährwert der Sojabohnenkeime nur gering. Von größter Bedeutung ist jedoch ihr Reichtum an antiskorbut. Vitamin C. (Sehr. zentr. biochem. Forsch.-Inst. Nahrungs- u. Genußmittelind. [russ.: Trudy centralnogo nauchno-issledowatelskogo biochimitscheskogo Instituta pischtschewoi i wkusowoï Promyschlennosti] 1. 285—90. 1932. Moskau, Zentralinst. der Nahrungs- u. Genußmittelindustrie.)

KLEVER.

W. M. Neal und R. B. Becker, Futtermittelzusammensetzung in Beziehung zur Futteranämie des Viehes. Wiesenrispengras geht mit fortschreitender Reife im Mineralstoffgeh. zurück, desgleichen im Protein. Auch auf salzigen Böden tritt das gleiche in erhöhtem Maße ein, wodurch das Weidevieh der Gefahr der Anämie ausgesetzt ist. Beifutter von Fe-haltigen Mitteln u. Salzlecken mit Fe können vorbeugend u. heilend wirken. (J. agric. Res. 47. 249—55. 15/8. 1933.)

GRIMME.

G. Ruschmann, Vergleichende Untersuchungen über das Defu- und Penthesta-Verfahren bei der Einsäuerung von Grünfütter. Junges Rasengras, Rieselfeldergras u. Luzerne wurden eingesäuert u. die Gärungen durch fortlaufende, eingehende chem. u. biol. Unterss. genau verfolgt, da nur durch Anwendung beider Verff. ein klares Gesamtbild erhalten wird. Im allgemeinen war die Penthestalgs., die P₂O₅ enthält, durch höhere Desinfektionskraft u. Begünstigung der Milchsäuregärung der Defulg. etwas überlegen. Die Säurezusätze, die dem jeweiligen Pflanzenmaterial angepaßt werden müssen (die in der Praxis angewendeten Mengen sind vielfach nicht ausreichend), drängten die Fäkalflora des Rieselfeldergrases zurück u. unterdrückten die Buttersäure-, Coli- u. coliähnlichen Bakterien, während die Schimmelpilze nicht geschädigt wurden. Wichtig ist der Zuckerzusatz, der zur schnellen Erreichung u. Aufrechterhaltung eines niedrigen pH-Wertes dient. Beim Rieselfeldergras war die Beschaffenheit der Kontrollproben (ohne Säurezusatz) infolge des hohen Geh. des Grases an proteolyt. Enzymen u. der ungenügenden Schädigung der starken Fäkalflora durch

die zu geringe Säuremenge etwas besser als die der Proben mit Säurezusatz. (Landwirtsch. Jb. 78. 169—207. 1933. Berlin, Forschungsstelle f. landw. Gärungen.) LUTH.

H. A. Kitto, *Gerste zur Hühnerfütterung. Vergleichender Versuch mit Weizen.* Der Vers. hatte ein günstiges Ergebnis für Gerste, besonders auf den Gesundheitszustand der Tiere. (New Zealand J. Agric. 47. 112—15. 21/8. 1933. Wallaceville, Poultry Station.)

GROSZFIELD.

E. Berliner und **E. Schmidt**, *Über Biuretreaktion, Trommersche Zuckerprobe und eine neue, einfache colorimetrische Zuckerbestimmung.* Eine 25%_{ig}. wss. Mehlsuspension wird bei 27° 30 Min. digeriert u. filtriert. 15 ccm Filtrat werden mit 5 ccm n.-NaOH versetzt u. 5 Min. im sd. Wasserbad erhitzt. Die Lsg. färbt sich gelb bis orange u. wird mit frisch dargestellten Traubenzuckerlsgg. in Konz.-Abstufungen von 0,1%_{ig}. colorimetr. verglichen. Beschreibung u. Abgrenzung der Biuretrk., der TROMMERSCHEN Zuckerprobe u. der neuen Best. (Mühle 70. Mühlenlabor. 187—92. 26/10. 1933. Darmstadt.)

HAEVECKER.

H. M. Mason, *Die Bestimmung der Mahlfeinheit von Schokolade durch mikroskopische und Geschmacksprüfung.* Beschreibung eines mkr. Auszählverf. für größere den Geschmack der Schokolade beeinflussende Teilchen auf Grund des Lykpodiumverf. von WALLIS (C. 1919. IV. 890). Über Einzelheiten vgl. Original, Zahlenergebnisse auch über Einfluß der Vermahlungsart in Tabellen. (Analyst 58. 440—48. Aug. 1933. Halifax, Albion Mills.)

GROSZFIELD.

Vitéz Ladislaus Nagy und **Alexander Dickmann**, *Titrimetrische Bestimmung sehr kleiner Mengen von Nicotin.* (Z. analyt. Chem. 94. 12—17. 1933. Debrecen, Ungarn. Med.-chem. Inst. d. Univ. — C. 1933. II. 1107.)

SAILER.

F. S. Okolow, *Probenahme und Untersuchungsmethoden für Blechkonserven der Fleischgruppe.* Zusammenstellung der Methoden zur systemat. Prüfung des Inhalts von Fleischkonserven auf die chem. Zus., Sterilität, Bakteriengeh. usw. (Lab.-Praxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 8. Nr. 2. 18—24. 1932. Moskau.)

KLEVER.

S. Rothenfußer, *Neues über Zuckerbestimmung.* Durch Ausfällung mit Ba(OH)₂ in CH₃OH, das sich darin etwa 5-mal leichter als in W. löst, gelingt alkalimetr. meßbare Abscheidung der Zuckerarten, wenn durch genügende A.-Konz. Dissoziation ausgeschlossen wird. Sr(OH)₂ wirkt ähnlich. 1 Mol. Zucker entspricht 1 Mol. Hydroxyd, wenn das Saccharat in statu nascendi gefällt wird. Von Saccharose in reiner Lsg. werden 10 ccm einer etwa 10%_{ig}. Lsg. im 100-ccm-Kolben mit 30 ccm CH₃OH vermischt, langsam 40 ccm 0,25-n. methylalkoh. Barytlauge unter ständigem Umschwenken zulaufen gelassen, aufgefüllt, filtriert u. in 50 ccm Filtrat der Barytüberschuß zurücktitriert. 1 ccm 0,25-n. Barytlsg. entspricht 0,04274 g Saccharose. Zur Best. des Milchzuckers in Milch werden 30 ccm Milch mit 100 ccm CH₃OH fest geschüttelt, auf 150 ccm aufgefüllt u. filtriert. In 75 ccm des Filtrates wird der Säuregrad durch Titration mit 0,25-n. Barytlauge titriert, dann 40 ccm derselben in dünnem Strahle unter lebhaftem Umschwenken zugefügt, auf 150 ccm gebracht, filtriert u. ähnlich wie oben der Alkaliüberschuß ermittelt. Über Ausführung der Berechnung vgl. Original. Andeutung verschiedener weiterer Anwendungsarten des Verf., dessen Wert vor allem in restloser Erhaltung des k. abgeschiedenen Zuckers u. dessen Eignung für weitere Prüfungen besteht. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 182—92. Juli/Aug. 1933. München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.)

GROSZFIELD.

J. C. Harral, *Die Formaldehydhydratation der Milchproteine und ihre Verwendung beim Nachweis von rekonstruiertem Rahm usw.* Das Verhältnis Gesamt-N/Formol-N liegt bei frischer Milch (u. Rahm) zwischen 17,8—19,4, bei Trockenmilch zwischen 25,0—29,1. Zur Prüfung von Rahm werden 20 g davon mit wenig W. + 0,4 ccm gesätt. K-Oxalatlg. durch 0,1-n. NaOH gegen Phenolphthalein neutralisiert, 2 ccm neutrales Formalin zugefügt u. die Säure titriert. Dann wird das Verhältnis Gesamt-N nach KJELDAHL u. Formol-N gebildet, das bei Naturrahm 19 nicht überschreiten darf. (Analyst 58. 605—06. Okt. 1933. Bradford, Yorks, City and County Analyst's Office.)

GROSZFIELD.

F. E. Notthohm, *Entwurf zu Leitsätzen für die Beurteilung von Schmelzkäse.* Begründung u. endgültige Fassung der Leitsätze. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 83—101. Juli/Aug. 1933. Hamburg.)

GROSZFIELD.

H. Halstensen, *Neue Methode zur Bestimmung von Fett in Käse, besonders geeignet für Ziegenkäse.* 1 g feinzerriebener Käse wird in einem Becherglas mit etwas Bimsstein versetzt u. 3 Minuten mit 30 ccm HCl (D. 1,124) gekocht. 50 ccm W. zusetzen, durch Papierfilter filtrieren u. HCl-frei waschen. Becherglas u. Filter 1/2 Stde. bei 103—105°

trocknen. Becherglas mit Ä. auswaschen u. Filter 1 Stde. im SOXHLET-App. mit Ä. extrahieren. Aus den vereinigten Ä.-Extrakten Ä. abdestillieren, Rückstand 2 Stdn. bei 103—105° trocken. — Beleganalysen werden angegeben. (Tidsskr. Kjem. Bergves. 13. 100—103. 1933. Bergen [Norweg.], Landwirtschaftlichem Kontrollstation.) WILLST.

H. Hostettler, *Über die Bestimmung von Salicylsäure, p-Oxybenzoesäureestern, Benzoesäure und p-Chlorbenzoesäure in Schmelzkäse.* Zur Abtrennung liefert einfache Dampfdest. zu niedrige Ausbeuten, Dest. mit H₂SO₄ nach KRÜGER starke Verunreinigung mit Fettsäuren, direkte Extraktion mit Ä. unsichere Ergebnisse u. sehr unreine Prodd. Durch Ausschüttelung der nach CARREZ geklärten Lsgg. nach GROSZFIELD (vgl. C. 1927. II. 1770) mit Ä. u. PAe. wurden die Konservierungsmittel in genügender Reinheit bei Salicylsäure, Benzoesäure u. p-Chlorbenzoesäure zu 95—100, bei den p-Oxybenzoesäureestern zu 40—50% isoliert. Die Nachweisrkk. der einzelnen Konservierungsmittel werden beschrieben. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 24. 247—58. 1933. Liebfeld, Schweiz. milchw. u. bakt. Anst.) GROSZFIELD.

Max Adler, Österreich, *Herstellung von Sojamilch.* Man behandelt die gegebenenfalls gerösteten Bohnen wenigstens einmal mit A. oder einem die gleiche Wrkg. habenden organ. Lösungsm., um die adstringierenden Stoffe zu entfernen; dann wird die M. mit überhitztem W.-Dampf behandelt, um die auf diese Weise entfernbar Unreinigkeiten zu beseitigen, worauf die milchartige Fl. filtriert wird. (F. P. 749 137 vom 16/1. 1933, ausg. 18/7. 1933. Oe. Prior. 16/1. 1932.) SCHÜTZ.

Kenneth Cookson, Tewkesbury, England, *Futtermittel.* Man zerkleinert ein N-reiches Nährmittel tier. oder pflanzlichen Ursprungs, z. B. *öthaltige Samen*, z. B. *Sojabohnen*, das keinem Erhitzungsprozeß unterworfen wurde, u. setzt etwa 5% Ca-, K-, Fe-, Cl-, Br- oder P-Verbb., z. B. *Ca-Phosphat, NaCl, CaCO₃, Fe₂O₃, KJ*, hinzu, worauf die M. unter Druck zu einer zusammenhängenden M. geformt wird. (E. P. 398 167 vom 26/2. 1932, ausg. 5/10. 1933.) SCHÜTZ.

Adrien de Vreese, Belgien, *Herstellung von Strohfutter.* Man behandelt Stroh zunächst mit einem Überschuß von *Kalkmilch*, worauf der Überschuß an *Kalk* durch Zusatz von etwas *Ribenzuckermelasse* bei Temp. unterhalb des Kp. entfernt wird, um die Bldg. von *Tricalciumsaccharat* zu vermeiden. Der *Strohrückstand* wird von der Fl. getrennt, gewaschen u. abgepreßt. Die *kalkhaltigen Zuckersäfte* werden vom *Kalk* befreit u. auf *Zucker* verarbeitet. Der *Strohrückstand* kann allein oder im Gemisch mit *Sirup* als *Futtermittel* Verwendung finden. (F. P. 746 389 vom 10/11. 1932, ausg. 27/5. 1933. Belg. Prior. 21/6. 1932.) SCHÜTZ.

Michele Bonotto, New York, *Herstellung von Pflanzenprodukten, z. B. aus Leguminosen.* Man bringt z. B. *Sojabohnen* in eine wss. Lsg. von SO₂, bis sie ganz damit durchtränkt sind u. erwärmt sodann so hoch, daß die SO₂ entweicht, ohne daß die *Enzeimstoffe* geschädigt werden. (E. P. 397 482 vom 20/11. 1931, ausg. 21/9. 1933.) SCHÜTZ.

Walter O. Brassert, Kalamazoo, V. St. A., *Mittel zum Überziehen von Siloplaten.* Um *Siloplaten* gegen die in Silos vorhandenen Säuren u. Feuchtigkeit widerstandsfähig zu machen, erhitzt man die Platten auf einer Seite, um die Feuchtigkeit zu entfernen, u. taucht sie in geschmolzenes *Paraffin* oder *Asphalt*, wobei die erhitzte Fläche überzogen bzw. imprägniert wird. Der Überschuß des *Paraffins* usw. wird dann entfernt. (A. P. 1 920 627 vom 12/1. 1931, ausg. 1/8. 1933.) SCHÜTZ.

Gerh. Kloz, Leipzig, *Verfahren zur Feststellung von Eutersekretionsanomalien im Stall mit Hilfe von Indikatorpapier, dad. gek., daß Bromxylenolblaupapier verwendet wird, ein Indikator, der sein empfindliches Meßbereich im anormalen pH-Gebiet der Milch so zeigt, daß noch gesäuerte Milch festgestellt werden kann.* — Gelbgrüne Färbung des mit *Bromxylenolblau* präparierten Papiers zeigt n. Milch an, tiefgrüne bis blaugrüne Färbung zeigt anormale Milch an. Da unter bestimmten Umständen die anormale Milch nicht nur alkal., sondern auch saurer als n. Milch sein kann, so muß das Papier auch diesen Zustand anzeigen, was durch Auftreten einer quittegelben Färbung geschieht. Das Verf. gestattet, ohne Vergleichsfarbtafel zu arbeiten. Auch bei Lampenlicht ist eine Farbenunterscheidung möglich, u. die ammoniakal. Stallluft wirkt nicht störend. (D. R. P. 577 575 Kl. 421 vom 9/1. 1932, ausg. 18/9. 1933.) HEINRICH.

Gerh. Kloz, Leipzig, *Verfahren zur Feststellung anormaler Milch mit Farb-indikatoren, dad. gek., daß der Milch oder den zu vergleichenden Milchproben die Möglichkeit zu einer pH-Änderung gegeben wird, z. B. durch Verdunstung in dünner*

Schicht, wonach die gegebenenfalls auftretenden Farbdifferenzen oder die Entfärbung die Erkennung der anormalen Milch gestatten. — Man kann die mit Indicator versetzten Proben auf Fließpapier aufgießen oder die Milchproben auf mit Indicator präpariertes Papier aufgießen u. zunächst die pH-Einstellung u. danach die pH-Veränderung beobachten. Werden z. B. die vier Proben eines kranken Euters mit *Dibromthymolsulfonphikalein* versetzt, so erkennt man die kranken Viertel an einer dunkelgrünen Färbung, während die gesunden Viertel gelbgrüne Färbung zeigen. Durch kurzes Erhitzen u. Wiederabkühlen nehmen die anormalen Proben eine blaue Färbung an. Als verwendbare Indicatoren kommen z. B. außer dem bereits genannten noch in Frage *Bromxylenolblau*, *Bromkresolpurpur*, *Bromphenolrot*, *Lacmoid*, *Azolitmin*, *Paranitrophenol* u. Gemische aus diesen. (D. R. P. 577 576 Kl. 421 vom 2/2. 1932, ausg. 16/9. 1933.) HEINRICH.

H. Cheffel, La stérilisation des conserves par la chaleur. Paris: Gauthier-Villars 1933. (44 S.) Br.: 7 fr.

W. Bernard Faraday, The milk in the cocconut. London: Archer 1933. (261 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.

R. E. Graves and others, Feeding value for milk production of pasture grasses when grazed, when fed green and when fed as hay or silage. Washington: Gov't Pr. Off.; Sup't of Doc. 1933. (47 S.) 8° pap., 0.05.

H. B. Vickery and others, Chemical investigations of the tobacco plant. Washington: Carnegie Inst. 1933. (77 S.) 8° pap. 1.00.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Miklós Janicsek, *Versuche mit ungarischem Ricinus*. Gewinnungsverss. u. Qualitätsprüfung mit Ölen aus ungar. Ricinussamen. Die durch lange Lagerung entstandene hohe SZ. wird durch Behandlung mit Na₂CO₃ weitgehend erniedrigt. (Mezőgazdasági-Kutatások 6. 316—19. Sept. 1933. Budapest, Kgl. ungar. Heilpflanzenversuchsstat. [Orig.: ungar., Ausz. dtsh.]) SAILER.

—, *Vitamine in den Speisefetten*. Hinweis auf die Bedeutung der Vitamine für die Speisefettindustrie. (Ölién Vettén Oliezáden 18. 220—21. 14/10. 1933.) GD.

C. L. Bird, *Eine Studie über das Trockenreinigungsbad*. Teil I. Die Verss. von BROWN (C. 1932. II. 1547) wurden nachgearbeitet. Höhere Seifenkonz. ergaben bessere Reinigung. Trocknen künstlich beschmutzter Stoffe vor dem Reinigen setzte die Reinigungswrkg. herab. Die Wirksamkeit der beim Reinigen benutzten Maschine ist höher als die der Seife. Schäumen der Seifenlsg. in Schwerbenzin weist auf Unlöslichkeit der Seife hin. In Schwerbenzin gel. Trockenreinigungsseifen geben mit Ruß beständige Suspensionen, die durch Filtrierpapier gehen. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 316—19. Okt. 1933.) SÜVERN.

M. Kehren, *Die Oleine in der Textilindustrie*. Im Rahmen der Unterss. der WIZÖFF (OLEIN-KOMMISSION) weist Vf. auf Wichtigkeit u. Ausführung der *Mackeyprüfung* hin. Die Notwendigkeit, den *Mackeyapp.* nach seiner Urform zu standardisieren u. zu vereinheitlichen, wird eingehend erörtert. (Vgl. dazu C. 1933. II. 2211 u. 1931. I. 1983.) (Fettechem. Umschau 40. 124—27. Juni 1933.) FRIEDEMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: Anthony James Hailwood, Altrincham, und Richard Patrick Mc Glynn, Crumpsall, England, *Sulfonierung von Ölen*. Zum Ref. über E. P. 362971; C. 1932. I. 3515 wird nachgetragen, daß die gewonnenen Prodd. mit 20%_{ig}. Oleum bei 17—20° sulfoniert werden. Die so gewonnenen Prodd. ähneln in ihren Eigg. den Türkischrotölen, besitzen jedoch größere Beständigkeit gegen Kalksalze u. Säure. (A. P. 1 926 769 vom 4/9. 1931, ausg. 12/9. 1933.) EBEN.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Berlin-Grünau, *Herstellung von Verbindungen aus Eiweißabbauprodukten* durch Einw. von gesätt. oder ungesätt. Fettsäuren oder ihren Derivv. — Man läßt z. B. *Ölsäurechlorid* unter Rühren auf eine wss. Lsg. von *lysalbuminsäurem Na* wirken, erwärmt zum Schluß auf etwa 60° u. erhält so eine klare M. — Ebenso kann man aus *Lederabfällen* durch Abbau erhaltene Aufschlußblauge (sauer oder alkal. abgebaut), — durch CaO abgebaute *Hornabfälle*, — durch Erhitzen auf über 100° unter Druck abgebaute gequollene *Gelatine*, — mit NaOH zu *Caseose* abgebautes Casein, — auch unter Benutzung von *Palmitinsäurebromid* oder *Chlorstearinsäurechlorid* behandeln. Die Prodd. finden als Wasch-, Dispersions- oder

Faserschutzmittel Anwendung. (F. P. 749 228 vom 18/1. 1933, ausg. 20/7. 1933. D. Prior. 12/2. 1932.) ALTPETER.

N. V. Olieraffinaderij „Zuilen“ Maarssen, Holland, *Gewinnung von d- und l-Cholesterin aus Wollfett*. Man dest. die unverseifbaren Bestandteile des Wollfetts bei höchstens 3 mm Hg bei 270—310°, wobei man überhitzten Dampf oder ein überhitztes Gas durchleiten kann. Es gehen zuerst Terpene u. flüchtige Alkohole über. Sobald beim Abkühlen fest werdende Anteile übergehen, fängt man die folgenden Teile gesondert auf u. läßt dann die noch h., die Cholesterine enthaltende Fraktion in ein k. Gemisch von 1 Teil Aceton u. 1 Teil Methylacetat einlaufen. Dann kühlt man unter Rühren langsam ab, wobei das *Cholesteringemisch* auskristallisiert. Die Ausbeute ist fast quantitativ. (Holl. P. 29 780 vom 4/11. 1930, ausg. 15/5. 1933.) ALTPETER.

Sterling Borax Co., Chicago, Ill., übert. von: **Oliver Mitchell und Emmett M. Flood**, Palos Park, Ill., V. St. A., *Säuerungs- und Bläuemittel für das Waschen von Textilwaren*. Es besteht aus *Borsäure* u. einem geeigneten *Anilinfarbstoff* in granulierten Konglomeraten von freifließender Eig. Die Herst. erfolgt entweder durch Vermischen von fester Borsäure u. Farbstoff u. darauffolgendes Befeuchten mit W. zwecks Anfärbung der festen Borsäure oder durch Besprühen von fester Borsäure mit Lsgg. des Farbstoffs. Bei der Behandlung der Wäsche mit wss. Lsgg. obigen Mittels nach dem Waschprozeß erfolgt Neutralisation anhaftenden Alkalis u. zugleich Bläuung. (A. P. 1 925 843 vom 10/4. 1930, ausg. 5/9. 1933.) R. HERBST.

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

G. L. Atkinson, *Vermeidung von Fehlern in Wollwaren: Zusammenarbeit zwischen Vorbereitungs- und Färbereiabteilung*. Besprechung von Fehlern, die beim Crabben, Dämpfen u. Spannen vorkommen können u. unregelmäßige Färbungen verursachen. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 379—80. 13/10. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Fehler, die beim Carbonisieren auftreten*. Ndd. von CaSO₄, die ihren Ursprung in hartem W., mehr noch aber im Kalkgeh. schlecht gewaschener Wolle haben. Zusatz von HCl zur Carbonisiersäure erwies sich als falsch, da hierdurch die Neigung zur Bldg. von Fe-Flecken sehr zunimmt. Besser sind Absetztanks für die Säure. Hartes W. gibt auch Veranlassung zu schwer auswaschbaren Kalkseifen, die beim Carbonisieren zu Fettsäure u. Gips zersetzt werden. Gutes, alkal. Auswaschen der Seife bei der Wäsche ist daher unerlässlich. Auch die modernen lösl. Öle sind vorteilhaft. (Wool Rec. Text. Wld. 44. 825—26. 12/10. 1933.) FRIEDEMANN.

C. O. Clark, *Chromgegerbte Pelze sind nicht moltensicher*. Abweichend von BEELEY (C. 1933. II. 2330) fand Verf., daß chromgegerbte Pelze von Mottenlarven ebenso angegriffen werden wie tonerdegerbte. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 319. Okt. 1933.) SÜVERN.

Walter Schneider, *Metallsalzbeizen*. Wss. Metallsalzlsgg. bilden mit der Gerbsäure des zu beizenden Holzes einen widerstandsfähigen Farblack in verschiedenen Färbungen. Gerbstofffreie Hölzer werden vor der Beize mit gerbstoffhaltigen Lsgg. vorbehandelt. Vor- u. Nachteile der Metallsalzbeizen werden erörtert. (Sperrholz 5. 64. 1933.) BACH.

Walter Sembritzki, *Feuchten Weißschliff haltbar machen*. (Čechoslov. Papier-Ztg. 13. Nr. 42. 2—3. 14/10. 1933. — C. 1933. II. 2918.) FRIEDEMANN.

Erik Hägglund und Ingmar Eidem, *Untersuchungen über die Wirkung der Höchsttemperatur bei der Herstellung von Sulfatcellulose*. Verss., die mit lufttrockenen u. ungetrockneten Fichtenholz- u. Kiefernholzspänen ausgeführt wurden, ergaben, daß eine Senkung der Höchstkochtemp. unter 170° anscheinend keine größeren Vorteile bietet. Weder die Ausbeute noch die Qualität des Zellstoffs werden dabei in nennenswertem Grad verbessert. Die Feuchtigkeit der Späne übt keinen Einfluß auf den Zellstoffgeh. aus. Es wird betont, daß diese in zahlreichen Tabellen u. Schaubildern niedergelegten Ergebnisse nur unter der Voraussetzung hinreichender Diffusion gelten, welche man mit gleichmäßigen Spänen u. guter Zirkulation erhält. (Svensk Pappers-Tidn. 36. 632—36. 30/9. 1933. Stockholm, Techn. Hochschule.) HELLRIEGEL.

G. Champetier, *Über die Bildung der Alkalicellulosen*. 5 g trockene Baumwollinters werden 24 Stdn. bei 18—20° in 200 ccm wss. NaOH von bekannter Konz. getaucht u. dann die aufgenommene Menge NaOH bestimmt. Man erhält eine diskonti-

nuierliche Kurve. Im übrigen wird die Formel von VIEWEG bestätigt. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 192. 1593—95.)

CH. SCHMIDT.

G. Champetier, Über eine Methode zur Bestimmung der Zusammensetzung der Additionsprodukte der Cellulose. (Vgl. C. 1932. II. 3863 u. vorst. Ref.) Vgl. vergleicht Methode u. Ergebnisse der Unters. an Alkalicellulose u. an Hydraten der Cellulose mit denen von SCHWARZKOPF (C. 1932. II. 1159). (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 195. 499—501. 1932.)

DZIENGL.

M. Coyaud und J. Constant, Die Herstellung von Viscosekrepp. (Forts. zu C. 1933. II. 2213.) Die an eine gute Kreppschlichte zu stellenden Anforderungen werden besprochen, weiter verschiedene Ausführungsformen des Schlichtens unter Verwendung chem., physikal. u. mechan. Hilfsmittel. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 6. 683—87. 765—69. Sept. 1933.)

SÜVERN.

Wilhelm Staedel, Die Wasserdampfdurchlässigkeit von Papier. Die bis jetzt bekannten Prüfverf. werden an Hand der einschlägigen Literatur besprochen u. ein neues Prüfverf. entwickelt, wobei sich die Beobachtung folgender Punkte als nötig erwies: genügende W.-Menge in der Verdunstungschale, Durchfeuchtungszeit von $\frac{1}{2}$ —3 Stdn. je nach Papierdicke, Windgeschwindigkeit von genau 3 m/sec, Temp. von 19 — $21^{\circ} \pm 0,1$, Luftfeuchtigkeit von 65% $\pm 2\%$. Ein neu entwickelter Dampfdurchlässigkeitsprüfapp. wird genau beschrieben. An Hand von Verss. wird gezeigt, daß die Fabrikationsbedingungen, wie Mahlgrad, Quadratmetergewicht, Stoffart, Glätte, Leimung u. Füllstoff, ohne wesentlichen Einfluß auf die Dampfdurchlässigkeit der Papiere sind, daß vielmehr dampfdichte Papiere nur durch Sonderbehandlung erhalten werden können. Die Theorie des Dampfdurchgangs wird erläutert u. in Beziehung zu Papier- u. Luftfeuchtigkeit gesetzt. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 535—40. 545—49. 15/10. 1933.)

FRIEDE.

V. Gruenman, Einige kritische Bemerkungen über die Bestimmung von Gelatine im Papier. Mechan. Proben durch Knittern u. Prüfung der Tintenfestigkeit. Geruch der verbrannten Probe nur bei starkem Gelatinegeh. sicher. Tropfenprobe mit A. ist wertlos, Auftropfen geschmolzenen Stearins ist ebenfalls unsicher, dasselbe gilt für weißen Kopallack. Gelatinierte Papiere geben mit Cl₂ Chloramin, das KJ-Stärke bläut; die Rk. ist nur bei völliger Entfernung des überschüssigen Cl₂ brauchbar. Die Biuretrk. mit CuSO₄ u. NaOH gibt für Gelatine u. Casein in Konz. über 0,5% gute Resultate. Nach SCHMIDT gibt der wss. Auszug aus gelatiniertem Papier mit Ammonmolybdat einen weißen Nd.; die Rk. ist sehr verläßlich. Millonsches Reagens zeigt Casein gut an, nicht aber Gelatine. Die Tintenprobe nach vorheriger Behandlung mit 30%ig. Essigsäure ist unsicher, da die Gelatine durch die Säure angegriffen wird. Gelatinierte Papiere, mit Natronkalk erhitzt, geben NH₃ ab; die Methode ist zuverlässig, falls das Papier sonst keine N-Verbb. enthält. Red. von alkal. HgCl₂-Lsg. durch Gelatine nach KILIANI ist bei Anwesenheit irgendwelcher reduzierender Prodd. nicht charakter., der Nd. mit Tannin ist hingegen sehr sicher, wenn über 0,3% Gelatine anwesend sind. An quantitativen Methoden werden die von KJELDAHL, von CROSS, BEVAN u. BRIGGS u. die Tanninmethode beschrieben. Die KJELDAHL-Methode wird ausführlich in der Ausführungsweise der „T a p p i“ u. in einer vom Vf. empfohlenen Art beschrieben; die Methode nach CROSS-BEVAN-BRIGGS beruht auf der Überführung der Gelatine durch Chlorung in Chloramin u. Best. des gebundenen Chlors mit Arsenitlsg.; die Tanninmethode benutzt die Fällung von Leimstoffen durch Gerbsäure. Die Tanninmethode ist die einfachste, gibt aber nur Annäherungswerte; für genaue Analysen empfiehlt Vf. die Best. nach KJELDAHL. Zusammenfassend empfiehlt Vf. für die qualitative Best. die Biuretrk., für sehr kleine Mengen kontrolliert durch die Probe mit Natronkalk. (Le Papier 36. 729—37. 821—27. 15/9. 1933.)

FRI.

Ichiro Sakurada und Ichiro Kido, Eine Methode zur Bestimmung der Lösbarkeit organischer Flüssigkeiten für Celluloseester. Die Methode besteht darin, die gel. Menge Celluloseester in Abhängigkeit von der Konz. des Lösungsm. für Gemische des Lösungsm. mit einem indifferenten Verdünnungsmittel (Bzl.) zu bestimmen. Es entstehen S-förmige Kurven; als Maß der Lösbarkeit dient entweder der Punkt, bei dem der geradlinige Teil der Kurve die Konz.-Achse schneidet, oder der Punkt, bei dem 50% gel. werden. Best. der Löslichkeit von Nitrocellulosen mit verschiedenem N-Geh. in einigen organ. Fl. (Cellulose Ind. 9. 27—33. Sept. 1933. Kioto, Inst. of Physical and Chem. Res. [Orig.: japan., Ausz.: dtsh.])

KRÜGER.

British Celanese Ltd., London, Sidney Arthur Welch und Robert Pierce Roberts, Spondon, Behandlung von Textilstoffen. Um die mechan. Weiterverarbeitung von Fasern, Fäden, Garnen, Bändern usw. zu erleichtern, verleibt man ihnen hygroskop. in einem alkoh. Medium verteilte Stoffe ein. Geeignet sind z. B. *Ammoniumcitrat*, die *Chloride* von *Mg, Ca, Zn, Fe, Sr*, die *Nitrate* von *Mg, Ca, Zn, Fe, Co, Ni, Ammoniumacetat, Ammonium-, Natrium- u. Kaliumformiat, Natrium- u. Ammoniumphosphat, Amine* u. *Amide* u. ihre Salze, z. B. *Acetamid* u. *salzsaures Methylanin*, ferner Salze quaternärer Ammoniumverbb. Als Alkohole kann man außer *Athylalkohol* auch zwei- oder mehrwertige Alkohole, z. B. *Diäthylenglykol*, verwenden. (E. P. 388 768 vom 1/9. 1931, ausg. 30/3. 1933.)

BEIERSDORF.

Zittauer Maschinenfabrik Akt.-Ges., Zittau, Verfahren zum Schrumpfen von Kunstseidengeweben aus überdrehten Garnen im laufenden Arbeitsgange in der Weise, daß das Gewebe zunächst auf einem Foulard mit elastischen Quetschwalzen mit *Kalilaug*e getränkt u. alsdann unmittelbar in die Schrumpfbäder eingeführt wird. (D. R. P. 580 763 Kl. 8a vom 8/5. 1931, ausg. 15/7. 1933.)

BEIERSDORF.

Siegfried Epstein, Wien, Herstellung von Strumpfwaren. Man erhält hygien. einwandfreie Strumpfwaren, wenn man zu ihrer Herst. Gewebe verwendet, die mit feinzerteilten Metallen, wie *Zn, Ag, Cu, Al*, nach dem bekannten Spritzverf. überzogen wurden. (E. P. 396 978 vom 21/11. 1932, ausg. 7/9. 1933. Oe. Prior. 26/11. 1931.)

BEIERSDORF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Proteinlösungen in Alkyl- oder Aralkylierungsprodd. heterocycl. Basen. — Man trägt z. B. in ein Gemisch von *Pyridin* (I) u. *Benzylpyridiniumchlorid* bei 100—110° trockenes gepulvertes *Casein* (II) ein, erhitzt 1 Stde. auf 95°, wobei Lsg. erfolgt; diese läßt sich mit der im Hauptpat. beschriebenen Celluloselsg. zusammen verarbeiten. Auch *Acetylcasein* ist verwendbar. — Man trägt II in ein Gemisch von I u. *Athylpyridiniumchlorid* ein, erwärmt 1 Stde. am W.-Bad u. rührt bei 80° dann *Benzoylchlorid* ein. Die Lsg. läßt sich in einem Fällbad (W., A.) auf *Fäden* u. dgl. verarbeiten. Gleichzeitig mit den Eiweißstoffen kann man *Cellulose* wie *Baumwollinters* in der Lsg. auflösen. Auch Abbauprodd., z. B. mit *Na₂S*-Lsg. in der Kälte behandeltes *Keratin* sind verwendbar. (E. P. 370 860 vom 21/1. 1932, Auszug veröff. 5/5. 1932. Schwz. Prior. 27/1. 1931. Zus. zu E. P. 359 249; C. 1933. I. 534.)

ALTPETER.

Henry Dreyfus, London, Verfahren zur Herstellung von cyclischen Diäthern. Abänderung des Verf. des F. P. 745973; C. 1933. II. 1623, indem an Stelle der dort ganz allgemein genannten Carbonylverbb. nur *Aldehyde, Polymere von Aldehyden* u. *Ketone* mit *mehrwertigen Alkoholen* umgesetzt werden sollen. Als Katalysatoren sollen hier *saure Sulfate, saure Phosphate, Pyrosulfate* oder *Pyrophosphate* angewandt werden. (E. P. 894 679 vom 30/11. 1931, ausg. 27/7. 1933.)

GANTE.

J. P. Bemberg Akt.-Ges., Wuppertal-Oberbarmen, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Kunstfäden, dad. gek., daß der in strömender Fällfl. vorgestreckte u. danach mechan. einer weiteren erheblichen Streckung unterworfenen Faden unter Schrumpfung mit Härtefl. behandelt wird. — Zwei weitere Ansprüche betreffen verfahrensgemäß ausgebildete Vorr. (D. R. P. 584 579 Kl. 29a vom 31/3. 1931, ausg. 21/9. 1933. A. Prior. 2/4. 1930. Zus. zu D. R. P. 566 537; C. 1933. I. 4506.)

ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Österreich, Verfahren zur Herstellung von Effektfäden aus pflanzlichen Faserstoffen natürlichen oder künstlichen Ursprungs, dad. gek., daß man die Fasern in Ggw. oder Abwesenheit von Basen oder Katalysatoren mit einer oder mehreren organ. Verbb. behandelt, die mindestens ein an C gebundenes N-Atom, mindestens ein an C gebundenes O-Atom u. mindestens ein an C gebundenes Halogenatom enthalten. Ist jedes der drei Atome nur einmal im Mol. enthalten, so sollen nicht mehr als zwei von ihnen an das gleiche C-Atom gebunden sein. Sind ein, zwei oder drei Vertreter dieser drei Atomgruppen mehr als einmal im Mol. vorhanden, so sollen ebenfalls nicht mehr als zwei verschiedene Atome an ein C-Atom u. das dritte an ein anderes C-Atom gebunden sein. An die Stelle des C-gebundenen Halogenatoms können andere einwertige C-gebundene Reste saurer Natur treten. — *Baumwolle, Kunstseide aus regenerierter Cellulose, Äther- oder Esterseide*, z. B. *Acetatseide* u. dgl., wird mit einer 20—30%ig. wss. Lsg. einer oder mehrerer der oben gek. Verbb. 6 Stdn. bei 20° behandelt, gewaschen u. getrocknet. Die Fasern haben eine erhöhte Affinität für saure *Farbstoffe* erhalten. Auch S, Se oder Te enthaltende Verbb. der oben gek. Art können verwendet werden. Bestimmte Verbb. sind in den weiteren 12 Beispielen nicht genannt. Es findet sich lediglich ein Hinweis auf die Verwendbarkeit von Halogenderivv. von Aminoderivv.

von *Propanolen* oder deren Homologen. (F. P. 739 704 vom 4/7. 1932, ausg. 16/1. 1933. E. Priorr. 4/7. 1931 u. 4/5. 1932.) SCHMALZ.

Henry Dreyfus, London, übert. von: Charles Wilfred Palmer und Stephen Miller Fulton, Spondon, *Textilstoffe*, insbesondere Wirk- u. Webwaren, die aus n. glänzenden u. teilweise mattierten *Acetylcellulose*fäden oder -garnen bestehen, die mit fein verteilten unl. oder nahezu unl. Farbstoffen gefärbt werden. (Can. P. 287 773 vom 22/6. 1927, ausg. 5/3. 1929.) ENGEROFF.

Feldmühle Akt.-Ges., vormals Loeb, Schoenfeld & Co., Rorschach, *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Textilprodukten* mit edelmattem Glanz aus *Viscose* durch Verspinnen von Metallsalzsuspensionen enthaltenden Viscosen, dad. gek., daß eine solche Metallsalzsuspension verwendet wird, die durch Fällung in Ggw. eines Schutzkoll. erhalten wurde. (Schwz. P. 161 018 vom 11/7. 1932, ausg. 16/6. 1933.) ENGEROFF.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Textilstoffen*, Hohlfäden, Kunststroh, Bändchen u. dgl. für Flechtarbeiten (Tressen, Litzten, Spitzen), gegebenenfalls mit einem Seelenfaden, aus Celluloseestern u./oder -äthern, gek. durch die Verwendung hochkonz., 30% Cellulosederiv. u. 28—50% Weichmachungsmittel enthaltender Massen, die unter einem hohen Druck von bis zu 300 at durch die üblichen, Löcher u. Schlitze besitzenden Spindüsen gespritzt werden. (F. P. 41 997 vom 23/6. 1932, ausg. 4/5. 1933. Schwz. Prior. 27/6. 1931. Zus. zu F. P. 727 622; C. 1932. II. 1256.) ENGEROFF.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: James B. Sherts, Newark, V. St. A., *Verfahren zum Formen von plastischen Massen*. Man bringt eine plast. M., z. B. aus *Celluloid*, in eine Form, erhitzt die M., bis sie schm. u. sich der Form anpaßt u. kühlt zugleich einen Teil der Oberseite der M. ab. (Can. P. 299 311 vom 27/2. 1929, Auszug veröff. 15/4. 1930.) SARRE.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: George Schneider, Montclair, New Jersey, V. St. A., *Plastische Masse*. *Celluloseacetat* mit einer Viscosität oberhalb 200 wird plastiziert. (Can. P. 300 869 vom 2/4. 1929, ausg. 3/6. 1930.) EBEN.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, *Verfahren zur Herstellung von Preßkörpern*, dad. gek., daß man primäres Acetylierungsprod. der Cellulose, welches durch Acetylierung derselben unter Vermeidung von Katalysatoren u. anderen Zusätzen, die in gebundener Form im Acetylierungsprod. zurückzubleiben vermögen u. zur Zers. der Ester Anlaß geben, u. unter Erhaltung der Faserstruktur herstellte mit Weichmachungsmitteln innig vermischte u. in Preßkörper überführte. (Schwz. P. 161 314 vom 20/3. 1931, ausg. 1/7. 1933. D. Prior. 21/3. 1930. Vgl. auch C. 1933. II. 1280. Schwz. P. 157899.) ENGEROFF.

John Mursch, Teaneck, und Joseph Gatti, New York, V. St. A., *Herstellung einer formbaren Masse*. Man zerkleinert Fasern in trockenem Zustande, vermischt sie mit Kresol, CH₂O, NaOH u. W. u. kocht die Mischung, bis man eine plast. M. erhält. Z. B. zerkleinert man Altpapier in einer Hammermühle, vermischt 1 (Pfund) dieser Fasern mit je 1 Pfund Kresol u. CH₂O u. 1 Unze NaOH u. gibt 10% W. hinzu. Man erhitzt die Mischung zum Sieden, bis man eine teigähnliche M. erhält, die man nach dem Trocknen entweder direkt h. preßt oder in Schichten überführt u. dann h. preßt. (A. P. 1 869 490 vom 29/4. 1931, ausg. 2/8. 1932.) SARRE.

John Mursch, Teaneck, und Joseph Gatti, New York, V. St. A., *Herstellung von Faserstoffplatten*. Die nach dem A. P. 1 869 490 (vgl. vorst. Ref.) erhaltene plast. M. wird unter Rühren mit so viel W. versetzt, daß man eine fließbare M. erhält, worauf man diese auf ein Sieb auflaufen läßt, die gebildete Schicht durch Saugen entwässert u. erhitzt, gegebenenfalls unter Pressen. Aus der Schicht kann man auch in einer Form irgendwelche Formkörper pressen. Man kann auch, anstatt das Harz in den Fasern entstehen zu lassen, die trockenen Fasern mit einem Harzlack imprägnieren, die imprägnierten Fasern durch Zusatz von W. in eine fließbare M. verwandeln u. dann, wie oben angegeben, verfahren. (A. P. 1 869 491 vom 29/4. 1931, ausg. 2/8. 1932.) SARRE.

A. Gruber, Budapest, *Herstellung wasserdichter Platten*. Stoffe oder Filz werden mit Bitumen oder Pech behandelt u. hierauf Asbestfasern oder andere faserartige Stoffe (Kork) in die M. gepreßt. (Ung. P. 105 713 vom 24/2. 1931, ausg. 16/3. 1933.) KÖNIG.

Atlas Ago Chemische Fabrik A.-G. und Victor Scholz, Leipzig, *Herstellung eines Produkts aus Cellulose und Linoxyn*, welches in einem gemeinschaftlichen Lösungsm. l. ist, dad. gek., daß das Leinöl in Ggw. einer katalyt. wirkenden Pb-Verb. oxydiert

u. polymerisiert wird u. daß man unter der Einw. von Wärme u. Druck das Öl in A. knetet u. löst u. darauf die erhaltene Lsg. mit Nitrocellulose mischt. — Mit Hilfe von Farb- u. Füllstoffen lassen sich aus diesem Prod. Kunstleder, Wachstumuch, Nitrocellulose-lacke, -farben, -grundierungen, Klebstoffe, Imprägnierungsmittel, Adhäsionsmittel, Bucheinbände, Tapeten, Wandbekleidungen, Dachdeckstoffe o. dgl. herstellen. (Hierzu vgl. D. R. P. 552243; C. 1932. II. 1725.) (N. P. 51 938 vom 27/3. 1929, ausg. 2/1. 1933.)

DREWS.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, **G. Rupert Ridpath Bray** und **Reginald Jan Martin**, Rugby, *Schichtkörper*. Zur Herst. besonders leichter Bau- u. Werkstoffe werden Gewebe, Papier oder Asbest unter Verwendung künstlicher Harze unter Druck u. Hitze miteinander vereinigt. (E. P. 397 243 vom 13/4. 1932, ausg. 14/9. 1933.)

SEIZ.

Congoleum-Nairn Inc., New York, übert. von: **Robert D. Bonney**, **Glen Ridge** und **Walter S. Egge**, Newark, N. J., *Linoleumzement*. Man erhält ein Linoleum, das seine Geschmeidigkeit lange Zeit hindurch behält, wenn man zu seiner Herst. einen aus trockenem Öl, Harz u. Trockenstoffen bestehenden Linoleumzement verwendet, dem 0,5—3% *Essigsäure* einverleibt sind. (A. P. 1 927 540 vom 4/11. 1930, ausg. 19/9. 1933.)

BEIERSDORF.

Léon Sylvain Max Lejeune und **Jean Étienne Charles Bongrand**, Frankreich, *Herstellung von Schuhsohlen*. Man imprägniert Textilfasern mittels vulkanisiertem *Kautschuk* bzw. fl. nicht depolymerisiertem *Latex*, stellt aus ihnen filzartige Schichten her, von denen man mehrere übereinanderlegt, formt u. vulkanisiert. (F. P. 743 645 vom 21/12. 1931, ausg. 4/4. 1933.)

BEIERSDORF.

Wolfgang Hirsch, Frankfurt a. M.-Oberrad, *Verfahren zur Herstellung von Schuheinlagen als Fußstützen aus Schichtpappe* u. mit Füllstoffen versehenen Kunstharzen, dad. gek., daß die Fußstützen in abgewickelter Form aus ebenen Tafeln, die aus geschichteter Hartpappe u. Kunstharz in druckfesten beheizten Formen in bekannter Weise hergestellt sind, ausgeschnitten werden, worauf diese Schnitte durch Wärme erweicht, mit leichtem Druck geformt u. die fertigen Formstücke durch Abkühlen erhärtet werden. (D. R. P. 583 037 Kl. 30d vom 3/1. 1931, ausg. 26/8. 1933.)

SARRE.

Brown Co., übert. von: **Roger B. Hill**, Berlin, *Herstellen von Lederersatz*. Man taucht Fasermassen wie Filz, Papier, poröses Gewebe in *Kautschukmilch*, die einen vegetabil. Gerbstoff wie Eichen-, Kastanien- oder Quebrachoextrakt enthält, oder man bedeckt die Fasermasse zunächst mit *Kautschukmilch* u. zweckmäßig nach dem Trocknen mit dem Gerbstoff. Die Imprägnierung ist besser. Ein Teil des Gerbstoffs kann durch Sulfitzellstoffablauge ersetzt werden. (A. P. 1 923 622 vom 16/1. 1929, ausg. 22/8. 1933.)

PANKOW.

Dirick von Behr, Raunheim, Hessen, *Verfahren zur Herstellung von Schweinslederimitationen*, dad. gek., daß man auf Leder vegetabil., synthet. oder mineral. Gerbung beliebiger Herkunft die Poren des Schweinsledernarbens durch Einstechen nachahmt, darauf in beliebigem Farbton färbt u. danach zurichtet. Die Imitation besitzt den Charakter des echten Schweinsleders, der auch beim nachfolgenden Zurichten nicht verloren geht. (D. R. P. 576 172 Kl. 8m vom 28/4. 1932, ausg. 8/5. 1933.)

SCHMALZ.

Richard Roberts, Pasadena, Californien. und **Hans Giese**, Santa Barbara, Californien, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Packmaterial*. Asbestfasern werden zunächst in W. suspendiert, dann mit *Latex* vermischt, auf einem beweglichen Siebband durch Absaugen vom W. getrennt, worauf das Faservlies über Druckwalzen durch eine Heizvorr. geführt wird. (A. P. 1 925 206 vom 29/9. 1930, ausg. 5/9. 1933.)

SEIZ.

André Peladan und **Raymond Dauphin**, Frankreich, *Verpackungsmaterial aus Seegras, insbesondere aus blätterförmigem Seetang*, den man folgender Behandlung unterzieht: 1. Gründliche Auswaschung. 2. Entfernung der Fremdstoffe mittels einer kochenden Lsg. von 1000 kg H₂O, 10 kg Na₂CO₃ u. 5 kg NaOH. 3. Abquetschen. 4. Bleiche mit einer Lauge, bestehend aus 1000 kg H₂O, 17,550 kg Cl, 3 kg Al₂(SO₄)₃ u. 2 kg MgSO₄. 5. Abquetschen. 6. Färben in einem Bade bei 75—80°. Man erhält eine Cellulose, die auch für die *Papier-, Pappen- u. Kunstseidenherst.* Verwendung finden kann. Aus den anfallenden Laugen lassen sich Metalloide gewinnen. (F. P. 725 939 vom 24/8. 1931, ausg. 19/5. 1932.)

ENGEROFF.

Ferodo Ltd., England (Erfinder: **James Norman Longley**, England), *Bremsmasse*, bestehend aus einem nichtmetall. feinverteilten, in W. unl. Körper, z. B. Kieselgur, Diatomeenerde, Asbestpulver u. einem Bindemittel, wie *Kautschuk*, *Phenolformaldehyd-*

kondensationsprodd. oder ähnlichen Kondensationsprodd. Zweckmäßig werden Asbestfasern oder andere Faserstoffe zugesetzt. (Aust. P. 6889/1932 vom 11/4. 1932, ausg. 11/5. 1933. E. Prior. 16/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

Birger Hurum, Jevnaker, *Bestimmung des Gehaltes an Fremdstoffen in Fasermassen*. Zur Bestimmung von Sand o. dgl. in der Fasermasse verwendet man einen mit Siebboden u. Rührorgan versehenen Zylinder. Der Raum unterhalb des Siebbodens ist an ein Vakuum angeschlossen. Ferner befindet sich unter dem Siebboden ein Anschluß für Druckwasser. Die feinkörnigen Fremdkörper werden mit dem W. durch den Siebboden in die Vakuumanlage geführt, während die Faserstoffe auf dem Sieb liegen bleiben. Das im Vakuumbehälter angesammelte W. wird filtriert. Durch die gewichtsmäßige Bestimmung des festen Rückstandes ergibt sich ein Maß für den Geh. der Fasern an Fremdstoffen. (N. P. 50 616 vom 26/4. 1927, ausg. 11/4. 1932.) DREWS.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Józef Dubois, *Über die Einwirkung von Pyridindämpfen auf Torfe*. VI. gibt einen Überblick über die verschiedenen Methoden zur Best. des Alters u. des Ursprunges eines Torfes u. untersucht die Frage der Absorption von Chf., Ä., A., Bzl., CCl₄, Amyl- u. Äthylacetat u. Amylalkohol in Dampfform durch Torf. Es zeigt sich, daß diese Dämpfe an Torf nur adsorbiert werden, während Pyridin absorbiert wird u. zwar von älterem Torf in größeren Mengen als von jüngerem. In der Absorption von Pyridin durch bituminösen u. von Bitumen befreiten Torf läßt sich kein Unterschied feststellen, dagegen wird eine, wenn auch nicht regelmäßige, Änderung in der Pyridinabsorption beim Übergang von höherliegendem zu tieferliegendem Torf beobachtet. Die Sättigung wird in allen Fällen nur sehr langsam erreicht. Es erscheint möglich, das Alter von Torf aus dem Absorptionsvermögen für Pyridin zu bestimmen. (Przemysl Chem. 17. 223—25. Aug.-Sept. 1933.) R. K. MÜLLER.

H. A. J. Pieters und **H. Koopmans**, „*Inkohlungsgrad*“ und „*Bitumen*“. Einwände der Vff. gegen die Unterss. KREULENS (C. 1933. I. 1876. 3833) über die Selbstentzündung von Steinkohlen u. die daraus gezogenen theoret. Schlüsse; Vorwurf mangelhafter Begriffsbest. (Chem. Weekbl. 30. 374—75. 27/5. 1933.) SCHUSTER.

D. J. W. Kreulen, „*Inkohlungsgrad*“ und „*Bitumen*“. Berichtigung der Einwände u. Befestigung der eigenen Anschauungen. (Chem. Weekbl. 30. 375—76. 27/5. 1933. Rotterdam.) SCHUSTER.

Henry F. Hebley, *Die Entstaubung von Kohle*. Beschreibung der verschiedenen Entstaubungsverf.; Mitteilung prakt. Ergebnisse; Methoden der Staubsammlung. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Contr. Nr. 43. [Cl. F, Coal Divis.] 40 Seiten. 1933.) SCHUSTER.

H. W. Seyler, *Nutzen der Kohlenwäsche für den Koksobenbetrieb*. Beschreibung der Kohlenaufbereitung. Analysen u. Ausbeuten von Roh- u. gewaschener Kohle. Vorteile: Verminderung des Asche- u. S-Geh., Steigerung der physikal. Eigg. des Kokes. geringere Ausbeute an Feinkoks, Verminderung des H₂S-Geh. im Koksogas, höhere Ausbeute an Nebenprodd., größere Porosität des Kokes, gesteigerte Förderung der Gruben, Fortschritte der koksverwendenden Industrien. (Chem. metallurg. Engng. 40. 470—73. Sept. 1933. Clairton, Pa.) SCHUSTER.

H. Mönnig, *Über den Basenaustausch von Kohlenaschen*. Unters. des Einflusses der Körnung von Kohlenproben, der Art des in W. gel. Salzes (NaCl, NH₄Cl, NH₄NO₃, [NH₄]₂SO₄, Al₂[SO₄]₃) u. der Verdünnung auf die ausgetauschten, vorzugsweise aus CaO bestehenden Anteile der Aschen. Die Austauschvorgänge gehorchten dem M.-Wrkg.-Gesetz. Die in der Kohle enthaltenen austauschbaren, mineral. Bestandteile entsprechen den im Ackerboden vorkommenden Tonerdesilicaten, sie sammeln sich in den feinsten Teilchen (Schlamm) bei der Aufbereitung an u. können in dieser Form zur künstlichen Düngung herangezogen werden. (Angew. Chem. 46. 631—34. 7/10. 1933. Bochum.) SCHUSTER.

R. G. Davies und **R. A. Mott**, *Studien über die Koksbildung*. IX. *Das Erweichen und Blähen von Kohle in Beziehung zur Plastizität*. (VIII. vgl. C. 1933. II. 2924.) Best. des Erweichungspunktes in der Apparatur zur Ausführung der Sheffield Laboratoriums-verkokungsprobe als Temp. der beginnenden Kontraktion von Kohlensäulen unter geringer Belastung. Das Zusammensintern, eine Folge des Blähens der einzelnen Kohleteilchen, ist beim Erweichungspunkt vollendet. Über diesem führt es zum Backen.

Durch erhöhten Druck kann ein geblähtes Kohleteilchen im Temp.-Gebiet der plast. Zone auf das ursprüngliche Volumen zusammengepreßt werden, ohne daß die poröse Struktur verloren geht. Die „primäre“ Plastizität entspricht dem Erweichen der Einzelteilchen, die „sekundäre“ Plastizität dem einer Kohlensäule als Ganzes. Die Gasabspaltung beginnt bei der Temp. der primären Plastizität. Je niedriger der C-Geh. einer Kohle ist, um so tiefer liegt die Erweichungstemp. Druck erniedrigt sie bis zu einem Minimalwert, der der „akt. Zers.-Temp.“ nach HOLROYD u. WHEELER entspricht. Eine Kohle kann nicht „schmelzen“, bevor sie sich zers., da diese beiden Erscheinungen als Ursache u. Wrkg. miteinander verbunden sind. Diese Zusammenhänge werden auch durch Bestst. der Permganzzahlen bestätigt. Die Temp. der beginnenden Expansion ist von der Belastung unabhängig, sie fällt mit dem Beginn der Bldg. geschlossener Poren zusammen. Die backende M. bekommt homogene Struktur, das sich abspaltende Gas muß (sekundäre Plastizität) plast. Schichten durchbrechen. Die Kohlenmasse bläht als Ganzes. (Fuel Sci. Pract. 12. 330—40. Okt. 1933. Sheffield.) SCHUSTER.

Franz Fischer, *Die Verwertung der Kohle auf dem Wege über die Gase*. Übersicht der Methoden der Beschaffung, Reinigung, Verwendung u. Umwandlung der aus Kohle gewinnbaren Gase. Von den Umwandlungen werden behandelt katalyt. Verff. (Normaldruck- u. Hochdrucksynthesen) — Herst. von Methan, Bzn., Methanol u. Synthol; elektr. Verff. — Acetylen aus Methan, Cyanwasserstoff aus Methan u. Stickstoff oder Ammoniak, Dissoziation der Kohlensäure; therm. Verff. — Bzl.- u. Acetylsynthese aus Methan; biolog. Methoden — Kohlenoxydumwandlung. Literaturzusammenstellung. (J. Indian chem. Soc. P. C. Ray Commemor. Vol. 331—62. 1933. Mülheim-Ruhr.) SCHUSTER.

R. Mezger, *Bewertung des Benzolgehaltes im Gas, zugleich eine Studie über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Benzolauwaschung*. Errechnung des Bzl.-Wertes aus den Gaserzeugungskosten. Hinweis auf die volkswirtschaftliche Notwendigkeit der Bzl.-Abscheidung aus dem Gas. (Gas- u. Wasserfach 76. 775—77. 21/10. 1933. Stuttgart.) SCHUSTER.

Otto Krebs, *Die Phenolgewinnung aus dem Rohgaswasser*. I. Graph. Kp.-Best. einer Rohphenolsg. Beschreibung eines Phenolwaschers mit regelmäßigem Siebbodeneinbau, eines Waschers nach KUBERSCHKY, einer Rohphenolwaschanlage. (Chemiker-Ztg. 57. 721—23. 13/9. 1933. Essen.) SCHUSTER.

Otto Krebs, *Die Phenolgewinnung aus dem Rohgaswasser*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Verbesserung der Auswaschung durch entsprechende Ausgestaltung des Wascherbaues. Beschreibung einer W.-Entphenolungsanlage mit nachgeschalteter Bzl.-Abtreibeapparatur, einer Rührwerkwaschanlage zur Gewinnung einer 30%_{ig}. Phenolatlauge u. einer Anlage, die auf dem Abblasen des Rohphenols mit W.-Dampf u. anderen h. Gasen beruht. (Chemiker-Ztg. 57. 743—44. 20/9. 1933. Essen.) SCHUSTER.

Adrien Cambron und Colin H. Bayley, *Pyrolyse der niedrigen Paraffine*. II. *Die Herstellung von Olefinen in Quarzrohren mit Einsätzen*. (I. vgl. C. 1933. I. 2200.) Die Umwandlung von Paraffinen in Olefine verläuft endotherm. Sie wird daher durch Wärmezufuhr begünstigt. Der Wärmeübergang steigt bei turbulenter Gasströmung, dementsprechend müßte die Umwandlung zunehmen. Zur Nachprüfung dieser Überlegung wurde die Pyrolyse von Äthan bis Heptan in außenbeheizten Quarzrohren bei laminarer u. turbulenter Strömung untersucht. Letztere wurde durch Einsätze begünstigt. Die Ausbeute an Olefinen stieg tatsächlich. Nebenrkk. machten sich dabei weniger bemerkbar als bei laminarer Strömung, da der Unterschied der Rk.-Tempp. größer ist. Die Vers.-Ergebnisse werden ausführlich mitgeteilt u. besprochen. (Canad. J. Res. 9. 175—96. Aug. 1933. Ottawa, Canada.) SCHUSTER.

N. A. Orlow, *Über den Barsassbrennschiefer*. Vorl. Mitt. Der Brennschiefer, D. 2,17, lieferte 11,6% Teer mit geringem Phenol- u. S-Geh. u. hohem Geh. an organ. Basen u. Paraffin. Die schwere Teerfraktion liefert bei der Berginisierung große Ausbeuten an Leichtbenzin. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 4. 41—43.) SCHÖNFELD.

J. A. Shemtschuschnikow, *Sapropelite aus dem Irkutsk-Kohlenbecken*. Das Irkutsk-Kohlenbecken umfaßt außer Humuskohlemassen einzelne Sapropelvork. Regelmäßig verlaufende Flöze wurden nur in einigen Bezirken vorgefunden. In ihrer Zus., Aschengeh. usw. verschlechtern sich die Flöze mit der Tiefe u. gehen allmählich von hochwertigen Boghead-Kohlen, welche 50% Teer geben, in nur 10% Teer liefernde

Brennschiefer über. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 9. 3—14. Nr. 10. 3—26.) SCHÖNFELD.

E. W. Rakowski, M. M. Prudnikowa und A. D. Chudjakowa, *Über Sappropelite aus Transangarien und deren Verwendung zur Gewinnung flüssiger Heizstoffe*. Die Sappropelite liefern bei der Halbverkokung bis zu 38% Urpech, enthaltend 4,6% bei 200° u. 5,6% bis 300° sd. Fraktionen. Das Pech enthält 3% Teer, 0,3% S, 3,5% Phenole u. ist reich an festen Paraffinen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 3. 13—21.) SCHÖNFELD.

N. M. Karawajew und W. I. Karshew, *Untersuchung der ungesättigten Verbindungen der Fraktion 200—300° (Petroleum aus dem Teer der Barsass-Sappropelite*. Nachgewiesen wurden die KW-stoffe: $C_{11}H_{22}$, Kp.₁₅ 90—94°; $C_{12}H_{24}$, Kp.₁₅ 94—96°; $C_{13}H_{26}$, Kp.₁₅ 98—104°; $C_{14}H_{28}$, Kp.₁₅ 125—129°; $C_{17}H_{34}$, (Kp.₈ des Dibromids 170 bis 180°); $C_{18}H_{36}$ (Kp.₈ des Dibromids 190—200°). (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 8. 34—40.) SCHÖNFELD.

N. M. Karawajew, I. B. Rapoport und W. I. Karshew, *Zur Frage über das Cracken der Fraktion 280—350° aus dem Sappropelenteer*. Das Crackbenzin aus dem Scherwöl des Sappropeliteeres besteht hauptsächlich aus Paraffin-KW-stoffen, Naphthenen u. Olefinen u. enthält keine Aromaten; nachgewiesen wurde Ggw. von Hexylen u. Heptylen. Nach der fraktionellen Zus. unterschied sich das Bzn. nicht von Crackbenzin aus Erdölen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 3. 22—31.) SCHÖNFELD.

N. M. Karawajew, I. B. Rapoport und A. N. Baschkirow, *Zur Frage über die Zusammensetzung des Benzins aus Sappropelenteer*. In der Bzn.-Fraktion des Sappropeliteers des Barsass-Beckens wurden arom., Naphthen- u. Paraffin-KW-stoffe nachgewiesen, insbesondere die Ggw. von Bzl., Toluol, Äthylbenzol, o- u. p-Xylol, von Cyclohexan, Methyl- u. 1,4-Dimethylcyclohexan, ferner von C_5H_{12} , C_6H_{14} , C_7H_{16} u. C_8H_{18} . (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 9. 46—54.) SCHÖNFELD.

A. Mangini und F. Labellarte, *Untersuchungen über einen Tieftemperaturteer aus Olivenölkuchen*. (Vgl. C. 1932. II. 3322.) Es wird ausführlich die Zerlegung des bei 420—500° gewonnenen Schwelteers aus Olivenölkuchen mittels Lösungsmm. beschrieben. Die Hauptprodd. sind: 23,53% Neutralöle (hieraus isoliert: 5 Paraffine von C_{25} — C_{29}), 34,52% Phenole, davon 30,25% in Ä. l. (komplexe Phenole, vermutlich von der Natur des Brenzocatechins), 15,72% Säuren, davon 10,86% in Ä. l. (nachgewiesen: Ameisensäure, eine Säure $C_6H_{12}O_2$, vielleicht Capronsäure, u. Nonadecylsäure) u. 8,74% Basen, davon 5,60% in Ä. l. (isoliert: 5 Alkylchinoline u. 2 hydrierte Alkylchinoline). (Ann. Chim. applicata 23. 373—91. August 1933. Bari, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

C. Walther, *Deutschlands Versorgung mit Mineralölen und bituminösen Straßenbaustoffen*. Kurzgefaßte Übersicht über die anlässlich der letzten Tagung der Deutschen Gesellschaft für Mineralölforschung gehaltenen Vorträge. (Z. Ver. dtsh. Ing. 77. 1153—56. 28/10. 1933. Berlin.) CONSOLATI.

W. F. Seyer, *Umwandlung von fett- und wachsartigen Substanzen in Petroleumkohlenwasserstoffe*. Bei der Verwesung von organ. Material reichert sich eine fett- u. wachsartige Substanz (Leichenwachs) an, die aus KW-stoffen u. fettsauren Ca- u. Mg-Salzen besteht (vgl. BROOKS, C. 1931. II. 1796). Die Umwandlung in Petroleum erfolgt im Rahmen einer Druckdest. bei tiefen Temp. Hierbei werden die Paraffinkohlenwasserstoffe in ungesätt. u. cycl. KW-stoffe umgesetzt unter Abspaltung niederer, teils gasförmiger Moleküle. Als Endprod. dieser Umwandlung, deren Wahrscheinlichkeit an Literaturzitatzen gezeigt wird, ist die Aufspaltung in CH_4 einerseits u. Kohlenstoff andererseits. Das Altern der Erdöle steigt also in der Reihenfolge: paraffin., paraffin-asphalt., asphalt., Kohlenstoff (Anthroxalit), welche Reihenfolge z. B. für das Ontarioölfeld gut stimmt. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 17. 1251—67. J. Instn. Petrol. Technologists 19. 773—83. 1933. Vancouver, Canada.) J. SCHMIDT.

George H. Fanher und James A. Lewis, *Der Durchfluß einfacher fließbarer Stoffe durch poröse Materialien*. Zur Erforschung der bei der Ölreinigung durch Filtration vorliegenden Verhältnisse untersuchen Vff. den Durchfluß von Erdöl, W. u. Luft durch Sand in Form loser Schichten oder in Form von Sandstein, wie er bei der Ölfiltration verwendet wird, unter Berücksichtigung der Porosität u. der Siebanalyse. Der Logarithmus des Reibungsfaktors f , entsprechend $g \cdot d \cdot (\Delta p) / 2 L \cdot q \cdot u^2$ (g = Schwerebeschleunigung, d = mittlere Korngröße, (Δp) Druckdifferenz, L Länge der Filter-

schicht, ρ D. der Fl. bzw. des Gases, u scheinbare Geschwindigkeit) nimmt für jedes der untersuchten Filter linear mit zunehmendem $\log d u \rho / \mu$ (μ absol. Viscosität) ab. Beim Durchfluß durch diese Schichten liegen ähnliche Verhältnisse vor wie beim Durchfluß durch Röhren. Auch hier erfolgt in für jedes System bestimmten Bedingungen der Übergang von linearer zu turbulenter Strömung. Durchlässigkeit u. Strömungsbedingungen können näherungsweise aus den Eigg. der Filterschicht u. des durchströmenden Mediums berechnet werden. (Ind. Engng. Chem. 25. 1139 bis 1147. Okt. 1933. State College, Pa., Mineral Ind. Exp. Stat.) R. K. MÜLLER.

M. Constantinescu-Berselie und **O. Focsaner**, *Das moderne Cracken*. Besprechung der amerikan. Patente mit Angabe der genauen Literaturstellen. (Miniera 8. 2697—2702. Juli-Aug. 1933.) GURIAN.

J. C. Morrell, **C. Wirth III** und **J. R. Strong**, *Die Raffination von Spaltbenzinen aus stark schwefelhaltigen Rohölen unter Verwendung von Schwefelsäure*. Ein durch Druckwärmespaltung nach dem DUBBS-Verf. aus einer Rohölmischung von 85% Oregon Basin u. 15% Cat Creek bei 950° F u. 300 Pfund Druck erhaltenes stark S-haltiges Spaltbenzin mit dem End-Kp. von 400° F wurde auf verschiedene Weise raffiniert, u. zwar 1. mit H₂SO₄, wobei sich nach der Wasserwäsche eine Laugenwäsche anschloß. 2. Diese Laugenwäsche wurde durch eine Wäsche mit Na-Plumbit ersetzt. 3. Vor der Säurebehandlung wurde das rohe Spaltbenzin mit a) Na-Plumbit von 30° Bé b) Lauge von 30° Bé vorbehandelt. Es zeigte sich, daß eine Säurewäsche, selbst wenn sie von einer Laugen- oder Plumbitwäsche gefolgt wurde, nicht zu der starken S-Befreiung des Spaltbenzins führte. Demgegenüber erreichten aber Vff. durch Vorbehandlung des rohen Spaltbenzins mit Na-Plumbit von 30° Bé, wobei die Mercaptane Bleimercaptide bilden, die durch den freien S in Bleisulfide u. -disulfide zerlegt werden, eine sehr gute entschwefelnde Wrkg., so daß die dann folgende Säureraffination ein wertvolles Handelsprod. liefert. Eine Laugenbehandlung vor der Säurewäsche führt nicht zu demselben guten Ergebnis, weil der freie S auf die mit NaOH erhaltenen Mercaptanverbb. nicht einwirkt. Der H₂SO₄-Verbrauch wird durch die Vorbehandlung mit Na-Plumbit stark herabgesetzt. Weiterhin zeigen Vff., daß man bei Behandlung einzelner individueller Fraktionen des rohen Spaltbenzins noch zu besseren, die Entschwefelung betreffende Resultaten kommen kann, gegenüber der Behandlung des Spaltbenzins in seiner Gesamtheit. Ausführliche Arbeitsweise u. Vers.-Resultate im Original. (Oil Gas J. 32. Nr. 9. 12. 34. 20/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

Dubrisay, *Die Anwendung der Adsorptionsphänomene bei der Reinigung und Raffination von Petroleumprodukten*. In Vergleichsverss. wurden eine Reihe von Pulvern (Tone, Kieselsäure, Kieselgur, Fe₂O₃, Al₂O₃, Holzkohle, Tierkohle, Quarz, Talk) auf ihr Verh. bei der Raffination von Bzn. untersucht, indem einem raffinierten Bzn. Teer, Äthylamin, H₂S, Mercaptan oder Hexadecen in bestimmten Mengen zugesetzt wurden, u. die Wrkg. der einzelnen Adsorbentien bestimmt wurde. Für die Entfernung von Teerstoffen ergab sich folgende Reihenfolge: Tierkohle, Holzkohle, SiO₂ aus SiF₄, Kaolin (bei 500° entwässert), Al₂O₃ (für Metallographie), Kieselgur, Al₂O₃ calciniert. Für die Entfernung von Äthylamin waren nur Holzkohle u. Talkum brauchbar. H₂S wurde nur von Al₂O₃ u. Fe₂O₃ befriedigend entfernt. Für Mercaptan war die Gütefolge Holzkohle, Al₂O₃, Fe₂O₃, SiO₂, Talkum, Kaolin. Hexadecen wurde nur von SiO₂ aus SiF₄ entfernt, alle anderen Pulver waren fast wirkungslos. Weiter ergab eine Unters. des Einflusses des Wassergeh. von Al₂O₃, daß die bis 100° entfernbaren Mengen ohne wesentlichen Einfluß sind. Aber eine Calciniierung bei 1200° führt zu sehr akt. Präparaten, auch wenn statt von Al(NO₃)₃ von Na-Aluminat ausgegangen wurde. Als Kennzeichen guter Wirksamkeit des Al₂O₃ kann dann die Adsorption von Methylenblau oder auch ein Sedimentationsvers. dienen, da die hochcalcinierten Präparate relativ schnell sedimentieren. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 607—18. Juli/Aug. 1933.) J. SCHMIDT.

G. W. Kopelewitsch, *Die vergleichende Adsorptionsfähigkeit des Steinkohlenteer- und des Solaröls*. Die Adsorptionsfähigkeit der Öle wurde nach der stat. u. dynam. Methode bestimmt. Das Steinkohlenteeröl zeigt in frischem Zustande hohes Adsorptionsvermögen für Bzl.; es adsorbiert 1,37-mal besser als Solaröl. Im prakt. in Frage kommenden Steinkohlenteeröl der D. 1,0 u. Mol.-Gew. 170 beträgt die Dampftension des Bzl. 5,7, gegen 6,7 im Solaröl, d. h. das Adsorptionsvermögen des Steinkohlenteeröls ist um 1,18 größer als die des Solaröls, nach Vol. ber. um 1,43-mal größer. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliva] 2. Nr. 7. 24—36.) SCHÖNFELD.

Gustav Egloff, *Benzin und Schmieröl*. Allgemeiner Überblick über die Entw. u. den Stand der Technik hinsichtlich der Ggw. von Bzn. u. Schmieröl unter Berücksichtigung der synthet. Verff. (Sci. Monthly 1933. 218—220. Sept.) K. O. MÜLLER.

Mayo D. Hersey, *Filmschmierung von Lagern*. Nachdem Vf. früher die Probleme der Schmierung durch dicke Filme mittels Dimensionsbetrachtungen behandelt hatte (J. Washington Acad. Sci. 4 [1914]. 542), wird die Unters. nun auf einfache Fälle der Schmierung durch dünne Filme ausgedehnt. (J. Washington Acad. Sci. 23. 297 bis 305. 15/6. 1933.) LORENZ.

—, *Schmiermittel für extrem hohen Druck*. Referat über die Unters. von MC KEE, HARRINGTON u. MC KEE (C. 1933. II. 642). (J. Franklin Inst. 216. 536 bis 537. Okt. 1933.) R. K. MÜLLER.

J. Davidsohn, *Das Montanwachs, seine Raffination und Bleichung*. Eine Übersicht über die deutschen Patentschriften. (Fettchem. Umschau 40. 179—82. Sept. 1933.) K. O. MÜLLER.

P. J. Ssamoilowitsch, *Über die Gewinnung von Montanwachs aus ukrainischen Braunkohlen (Alexandrijksbezirk)*. Der Geh. ukrain. Braunkohlen an mit Bzl.-A. extrahierbarem Bitumen beträgt 6—19%; letzteres hat den F. 84—86°, SZ. 20—25, VZ. 72—80. Teergeh. 20—44%. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 9. 62—72.) SCHÖNFELD.

Fritz Hofmann und Leo Boente, *Beiträge zur Pechchemie*. Der fl. Anteil eines Pechdestillats aus der Pechverkokung der Zeche Lothringen, Bochum, enthielt 3,8% Basen, die durch mehrmaliges Fraktionieren unter verschiedenen Drücken u. über die Pikrate gereinigt u. getrennt wurden. Die niedrig sd. Fraktionen enthielten Spuren von Anilin u. Dimethylpyridine. In den höher sd. Anteilen wurden Chinolin, Isochinolin u. Chinaldin nachgewiesen u. die relativ stark angereicherten Verb. o-Toluidin u. β -Naphthylamin isoliert. Über die Pikrate wurden Acridin u. ebenfalls β -Naphthylamin erhalten u. einige noch unbekannte höher sd. Ringbasen isoliert, die vermutlich dem Pyren entsprechen. (Brennstoff-Chem. 14. 381—82. 15/10. 1933. Breslau.) SCHUSTER.

H. Bösenberg, *Die Bewahrung des Walzasphaltes in Deutschland*. (Teer u. Bitumen 31. 336—37. 1/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

Gaede, *Blasenbildung im Gußasphalt*. Vf. vertritt die Ansicht, daß sich die Blasen durch Ausdehnung der Luft infolge Sonnenbestrahlung an Stellen, wo Asphalt u. Unterlage (Beton) nicht innig miteinander haften, bilden. Vom Vf. angestellte Vers. bestätigten diese Ansicht. Zur Vermeidung der Blasenbildg. stellt er die Forderungen auf, daß ein bei der zu erwartenden Höchtemp. hinreichend fester Gußasphalt verwendet wird, Einschaltung einer porösen mit der Außenluft in Verb. stehenden Schicht zwischen Beton u. Gußasphalt, Verwendung eines ausreichend porösen Unterbetons u. Verhinderung seiner vollständigen Durchfeuchtung. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 33. 768—70. 18/10. 1933. Hannover.) CONSOLATI.

Walter Bédon, *Einiges über Bitumenemulsionen*. Allgemeine Betrachtungen. (Asfalt, Bitumi, Catrami 5. 278—80. Sept. 1933.) CONSOLATI.

J. Ph. Pfeiffer, *Übersicht über die Eigenschaften von Bitumen und Bitumengemischen, so weit sie überwiegend zum Schutz von Rohrleitungen gegen Korrosion dienen*. Nomenklatur, Best. der einschlägigen physikal. Eigg., Klassifikation von Kohlenteepechen u. Asphaltbitumen nach ihren physikal. Eigg., Eignung von Bitumengemischen als Rohrleitungsschutz. (Het Gas 53. 413—23. 15/9. 1933. Amsterdam.) SCHUSTER.

Hans Weber, *Die „Brechung“ der bituminösen Straßenbauemulsionen durch Einwirkung des Gesteins*. (Vgl. hierzu C. 1933. II. 2352.) Vf. beschreibt eingehend seine neue Methode zur Messung des Emulsionszerfalles am Gestein, die auf dem Prinzip beruht, daß eine gewogene Menge des Vers.-Gesteins in bestimmter Körnung mit einem Emulsionsüberschuß gemischt wird, die Gemengteile unter Vermeidung jeder W.-Verdunstung eine bestimmte Zeit aufeinander einwirken gelassen werden. Die einzelnen Vers.-Faktoren werden beschrieben u. eine quantitative Arbeitsmethode u. die Bewertung von Straßenbauemulsionen u. Gesteine nach dieser Methode angegeben. Zum Schluß gibt Vf. noch Aufschluß über die Ursachen des Emulsionszerfalles am Gestein u. Erklärungen über den Brechungsvorgang. (Teer u. Bitumen 31. 333—36. 349—51. 10/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

K. Nuß, *Stellungnahme zum Aufsatz von Dr. Becker, Hamburg: „Kalleinbaufähige Bitumen-Mineralgemische“*. (Vgl. C. 1933. I. 4079.) (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 33. 732—34. 4/10. 1933.) CONSOLATI.

W. Eymann, *Das Gesetz der Temperaturabhängigkeit bei Teeren*. Zur Feststellung

der Viscositätskurve von Teeren sind, infolge der Empfindlichkeit gegen Temp.-Änderungen, 8—10 Messungen nötig. Trägt man aber die Werte der einzelnen Messungen auf doppellogarithm. Papier auf, so erhält man stets eine Gerade, die schon durch 2 Bestat. gegeben ist. Das Gesetz der Temperaturabhängigkeit ist gültig für alle Teere, Erdölbitumina u. ihre Mischungen, nicht dagegen für Rohteere u. Kaltteere. Vf. untersuchte über 230 Teere, Teergemische u. Erdölbitumina. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 33. 751—54. 11/10. 1933.)

CONSOLATI.

Józef Bojanowski, *Teeremulsionen und ihre Rolle in der Praxis*. Vf. gibt einen Überblick über die Verwendung von präparierten Steinkohlenteeren im Straßenbau u. ihre kolloidchem. Grundlagen. Als neues Klebemittel für den Straßenbau wird eine Teeremulsion empfohlen, die durch genaue Homogenisierung von Steinkohlenteer (event. stabilisiert) mit einer Mischung von Lsgg. der Emulgiermittel (1:1) erhalten wird. Als Emulgiermittel werden hierbei verwendet: Schmierseife, Holzteeer u. Casein (bzw. Naphthensäure) in wss. Lsg. (1% der Gesamtmenge) oder gesätt. wss. Huminsäurelsg., wie sie nach LILLY u. GARLAND (C. 1933. I. 876) durch Oxydation von Kohle mit HNO₃ erhalten wird, in beiden Fällen unter Zusatz von arom. Cl-Derivv. + Wasserglas im Verhältnis von 3% der Gesamtmenge. Diese Emulsionen sind besonders für Oberflächenteerungen, Straßenreparaturen usw. geeignet. (Przemysl Chem. 17. 225—30. Aug.-Sept. 1933. Bismarckhütte.)

R. K. MÜLLER.

Walther Tietze, *Der Anteil der Nellenstejnischen Mikronen am freien Kohlenstoff des Straßenteers*. Vf. bestimmte den gewichtsmäßigen Anteil an Makronen u. Mikronen am gesamten freien C des Teeres. Es wird festgestellt, daß die Mikronen einen verhältnismäßig geringen Anteil an dem freien C des Teeres ausmachen. Es ist deshalb fraglich, ob auf Grund der Best. dieses geringen Anteils, der noch nicht 1% des Teeres bedeutet, die Güte des Teeres beurteilt werden kann. Diese Frage kann nur die Praxis entscheiden. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 33. 718—19. 27/9. 1933. Breslau.)

CONSOLATI.

H. Klein, *Betrachtungen über Teersplitt*. Betriebserfahrungen über Druckfestigkeit, Abnützung, Zähigkeit, Sprödigkeit, Rauigkeit u. Einfluß des Verkehrs. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 33. 624—28. 662—64. 680—82. 696—98. 30/8. 1933. München.)

CONSOLATI.

Hellmann, *Volumetrische Bestimmung der brennbaren Bestandteile H—O/8 und C in festen und flüssigen Brennstoffen*. Bei der Verbrennung fester u. fl. Brennstoffe setzt sich der zur Verbrennung von H u. C benötigte Sauerstoff aus dem im Brennstoff vorhandenen O u. dem von außen zugeführten O₂ zusammen. Da der im Brennstoff vorhandene O nicht zur Verbrennung des H ausreicht, gibt der aus der CO₂ berechnete O₂-Bedarf einen zu geringen Wert, u. zwar ist dieser Wert um H—O/8 zu klein. Vf. hat nun 2 Apparaturen (1 mit H₂O als Abschluß, 1 mit Hg-Abschluß) angegeben, in denen eine Brennstoffprobe mit O₂ verbrannt wird u. CO₂ u. H₂O-Geh. des Verbrennungsgases bestimmt werden können. Es werden so die für die Wärme-wirtschaft wichtigen Daten für C u. H—O/8 gefunden. (Feuerungstechn. 21. 136—38. 15/10. 1933. Hamburg, Techn. Staatslehranstalten.)

J. SCHMIDT.

A. R. Powell und **C. C. Russell**, *Methode zur Bestimmung des Staubgehaltes von Kohle und Koks*. Beschreibung eines App., in dem der abfallende Staub auf einer blanken Metallplatte gesammelt u. nachher gewogen wird. Mitteilung von Prüfergebnissen an Kohlen u. Koksen vor u. nach Behandlung mit einem Staubbindemittel u. an einem Koks bei Verwendung verschiedener Staubbindemittel. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 340—41. 15/9. 1933. Pittsburgh, Pa.)

SCHUSTER.

Egbert Dittrich, *Die Bestimmung des Schwefels in Brennstoffen*. Übersicht der wichtigsten seit 1929 erschienenen Arbeiten über die S-Best. in festen, fl. u. gasförmigen Brennstoffen. (Brennstoff-Chem. 14. 383—88. 15/10. 1933. Konstanz/Bodensee.)

F. SCHÜ.

Joao Baptista da Rocha und **Decio de Aguiar Souza**, *Beitrag zum Studium der chemischen Analyse der in der Landwirtschaft und der Fischerei angewandten desinfizierenden Steinkohlenteerderivate*. Vff. geben Methoden an zur Best. der Phenole (2 Verf.), des W., der Pyridinbasen u. des Na₂CO₃ (ein volumetr. u. ein gravimetr. Verf.). Analysenbelege. (Rev. Soc. brasil. Chim. 4. 31—46. 1933. San Paulo, Inst. Biologico.)

WILLSTAEDT.

F. H. Rhodes und **K. R. Younger**, *Bestimmung von Pyridinbasen in Gegenwart von Ammoniak*. Auf Grund von Vorvers. mit reinen organ. Basen wird eine genaue Arbeitsvorschrift zur Best. der „Teerbasen“ in Sulfatsättigerfl. u. in rohem Ammoniumsulfat angegeben, die auf der elektrometr. Titration beruht, nachdem mit Xylol u. HCl

extrahiert, das NH₃ mit Natriumhypobromit oxydiert u. die Basen dest. wurden. Die Nachteile der rein chem. Best.-Methoden werden zum Teil vermieden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 302—04. 15/9. 1933. Ithaca, N. Y) SCHUSTER.

F. M. Clothier jr., *Korrosionsprüfung von flüssigem Butan*. Um freien S in fl. Butan festzustellen, entwickelte Vf. eine besonders konstruierte Bombe (Abbildung im Original), die zur Hälfte mit Butan gefüllt wird. Ein polierter Cu-Streifen wird eingelegt u. nach Verschluss der Bombe diese in ein Wasserbad von 122° F während 3 Stdn. gestellt. Vergleich des so behandelten, gegebenenfalls korrodierten Cu-Streifens mit frisch poliertem Cu-Streifen zeigt die Anwesenheit von korrodierendem S an. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 34. 42. 23/8. 1933.) K. O. MÜLLER.

J. Tausz und P. Székely, *Untersuchungen über die Festigkeit von Ölfilmen*. Zur Messung der Festigkeit von Ölfilmen tauchten Vf. eine eingeölte Stahlkugel in Hg. Das Öl wird durch den Auftrieb des Hg entsprechend seiner Zähigkeit rascher oder langsamer verdrängt. Auf diese Weise gelang es Vf., sehr dünne Ölfilms herzustellen. Das System Stahlkugel-Öl-Hg stellt einen elektr. Kondensator dar, aus dessen Kapazität die Dicke der zwischen den Kondensatorhälften liegenden Ölschicht berechnet werden kann. Die Kapazität des Kondensators nimmt bei abnehmender Schichtdicke zu. Die Vers.-Anordnung besteht aus dem Prüfkondensator u. der Meßbrücke. Genaue Vers.-Beschreibung an Hand von Abbildungen im Original. Die Messung wurde so durchgeführt, daß man eine genau abgewogene Menge reinen Hg in das Glasgefäß einbringt u. dann auf die Oberfläche einige Tropfen Öl aufbringt. Nach Ausbreitung der Ölschicht wird die Kugel 0,8 cm eingetaucht. Kapazität u. Widerstand werden dann berechnet. Rechner. Auswertung im Original. Aus den tabellar. wiedergegebenen Vers.-Ergebnissen, die mit Mineral-, tier. u. pflanzlichen Ölen erhalten wurden, ist zu ersehen, daß es sowohl bei Schmierölen von Naphthen- u. Asphaltbasis, sowie auch bei allen vegetabilen Ölen möglich war, zu sehr dünnen u. widerstandsfähigen Filmen zu gelangen, während dies bei Ölen von arom. Basis nicht möglich war. Die erzielten Vers.-Ergebnisse lassen die Brauchbarkeit der Methode zur Beurteilung der Filmbildungsfähigkeit von Schmiermitteln erkennen. (Erdöl u. Teer 9. 331—33. 25/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

Jules Tilman, *Die Anwendung der Vakuumdestillation auf Schmieröle*. Vf. beschreibt eine aus Pyrexglas bestehende Apparatur, in der im Kathodenvakuum 50 cm auf 105° vorgetrocknetes Öl einer Siedeanalyse unterworfen werden können u. die ein schnelles u. sicheres Arbeiten unter Erreichung von reproduzierbaren Vergleichswerten. ermöglicht. Einzelheiten vgl. Original. (Chim. et Ind. 30. 518—24. Sept. 1933.) K. O. MÜ.

—, *Maschinelle Schmierölprüfung nach neuem Verfahren*. Abbildungen, Diagramme u. Beschreibung der genauen Arbeitsweise der Ölprüfmaschine Spindol (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG) auf der man die Schmierfähigkeit u. Schmierergiebigkeit von Ölen in 3 Richtungen hin innerhalb weiter Versuchsgrenzen ermitteln kann: 1. unter spezif. Belastungen von 0,5 kg/qcm bis 100 kg/qcm; 2. unter verschiedenen Temp., von der Zimmertemp. bis 200° u. auch bei Temp. unterhalb der Zimmertemp.; 3. unter verschiedenen Gleitgeschwindigkeiten von einigen m bis einigen 100 m pro Min., je nach der Umlaufgeschwindigkeiten der Wellen mit verschiedenen Durchmessern u. Umlaufzahlen. Einzelheiten vgl. Original. (Chemiker-Ztg. 57. 782—84. 4/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Winkler und Paul Feiler**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung ungesättigter Kohlenwasserstoffe*. Man heizt eine mit Füllwerk ausgemauerte Kammer durch Einführung h. Gase auf 900° auf u. leitet dann KW-stoff-haltige Gase, z. B. Braunkohlenschwefelgase, hindurch. Der in der Kammer abgesetzte Kohlenstoff wird durch Einführung O₂-haltiger Gase unter gleichzeitiger Aufheizung der Kammer verbrannt. (Can. P. 304 968 vom 6/12. 1929, ausg. 21/10. 1930.) DERSIN.

Concordia-Bergbau-Akt.-Ges., Oberhausen, Rhld. (Erfinder: **Louis Nettlenbusch**, Oberhausen, Rhld.), *Verfahren zur Gewinnung praktisch schwefelfreier Phenolatlauge* aus S-Verbb. u. Phenole enthaltendem Bzl., dad. gek., daß man das Bzl. zuerst mit Na₂CO₃-Lsg. u. darauf in bekannter Weise mit NaOH behandelt. — Z. B. werden 10 kg einer 0,2% Phenol enthaltenden Bzl.-Lsg. mit 100 g 10%ig. Na₂CO₃-Lsg. gewaschen. Die durch anschließende Extraktion der Bzl.-Lsg. mit NaOH erhaltliche Phenolatlauge enthält nur noch 0,2% S, während sie ohne vorherige Behandlung mit

Na_2CO_3 , 7,3% S enthalten würde. Die Apparatur ist durch eine Zeichnung näher erläutert. (D. R. P. 582 044 Kl. 12 q vom 3/4. 1929, ausg. 11/8. 1933.) NOUVEL.

Gulf Refining Co., übert. von: **Eugene Ayres** und **Herschel G. Smith**, V. St. A., *Herstellung viscoser Öle*. Man behandelt niedrigviscose Mineralöle mit Cl_2 oder HCl -haltigen Gasen in Ggy. von 1 bis 10% AlCl_3 bei Temp. < 150°, wobei man noch als Verdünnungsmittel leichte KW-stoffe zusetzen kann. Man dekantiert dann vom Al-Rückstand, neutralisiert mit einem Gemisch von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. Absorptionston, filtriert u. wäscht mit verd. Schwefelsäure nach. Zum Schluß erhitzt man noch das Öl auf 232 bis 287°, um die letzten Spuren AlCl_3 zum Umsatz zu bringen, u. filtriert. (E. P. 398 032 vom 20/9. 1932, ausg. 28/9. 1933. A. Prior. 10/3. 1932. F. P. 748 807 vom 10/1. 1933, ausg. 10/7. 1933. A. Prior. 10/3. 1932.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Aufarbeitung von Säureschlamm*. Zur Gewinnung der bei der Säurebehandlung von Mineral- u. Teerölen entstandenen *Sulfonierungsprodd.* wird der Säureschlamm mit W. verd., so daß eine H_2SO_4 -Konz. von 35 bis 40% entsteht. Die Säure wird abgetrennt u. die Mineralölschicht mit Alkali neutralisiert. Darauf wird letztere mit so viel A., *Methanol* oder *Propylalkohol* verrührt, bis die Mischung 30—60% Alkohol enthält. Darauf läßt man absetzen. Es bildet sich zuunterst eine Schicht kristallisierter Salze, dann eine viscose Teerschicht u. oben eine Lsg. von reinen *Alkalisulfonaten* in A. Diese letztere wird abgetrennt u. vom Alkohol durch Dest. befreit. (F. P. 748 422 vom 3/1. 1933, ausg. 4/7. 1933. A. Prior. 9/1. 1932.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Reginald K. Stratford**, V. St. A., *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln*. Man versetzt eine Mischung von Schweröl u. leichter sd. Öl mit soviel *Bzn.*, daß sich zwei Schichten bilden, trennt die Schichten u. trennt aus der Ölschicht das *Bzn.* ab. (Can. P. 300 851 vom 30/3. 1929, Auszug veröff. 3/6. 1930.) DERSIN.

Silica Gel Corp., Baltimore, V. St. A., *Teeröldestillation*. Bei der Dest. von Kokereiteerleichtölen soll gegen Ende der Dest. in die Dämpfe vor dem Eintritt in den Kondensator ein Waschöl eingeführt werden, um die Abscheidung von *Naphthalin* in dem Kondensator zu verhindern. Man kann das Destillat bei Beginn der Naphthalinabscheidung in einen besonderen Behälter einleiten, so daß es nicht in den Kondensator eintritt, sondern gesondert gewonnen wird. (E. P. 391 142 vom 16/10. 1931, ausg. 18/5. 1933.) DERSIN.

A. Motard & Co. Akt.-Ges., Berlin-Spandau-Sternfeld, *Stearin und Paraffin in Kleinform*. Stearin oder Paraffin wird in rundliche massive Kleinformen übergeführt durch Auftropfenlassen auf bewegte Kühlflächen. Die Vorr. zur Durchführung des Verf. ist dad. gek., daß in jedem Siebloch des Tropfgefäßes ein über die Unterfläche des Siebbodens vorstehender Stift in waagerechter oder senkrechter Richtung schwingbar angeordnet ist, um ein Zusetzen der Sieblöcher durch den zu vertropfenden Stoff zu erschweren. (D. R. P. 585 756 Kl. 23f vom 12/12. 1931, ausg. 7/10. 1933.) ENGEROFF.

Koppers Co., Delaware, **Harold James Rose**, Penn Township, Pennsylvania, und **William Herman Hill**, Witten-Annen i. W., *Emulsion*, bestehend aus einer Lsg. von Kohle in einem Lösungsm., wie Kohlenteeröl, Generator-teeröl u. Teeröl, W. u. gegebenenfalls einem Emulgierungsmittel, wie Gummistoffe, Seife, Leim oder Ton. Die Emulsionen werden für die gleichen Zwecke wie Bitumenemulsionen verwendet. (E. P. 387 657 vom 4/5. 1931, ausg. 9/3. 1933. A. Prior. 3/5. 1930.) RICHTER.

Galicyskie Towarzystwo Naftowe „Galicja“ Sp. Akc., **Josef Metzis** und **Waclaw Junosea-Piotrowski**, Drohonycz, Polen, *Herstellung hochwertiger Asphalte* aus paraffinhaltigen oder nicht paraffinhaltigen Erdölen, dad. gek., daß der bei der Dest. erhaltene Rückstand dieser Erdöle Temp. nicht über 200° u. Drucken nicht über 1 at ausgesetzt wird u. daß der so erhaltene Asphalt mit weicheren Asphalten je nach der gewünschten Viscosität des Endprod. vermengt wird. (Poln. P. 16 879 vom 5/3. 1929, ausg. 26/11. 1932.) HLOCH.

Norsk Essenafalt Co. A/S., Oslo, *Wegebaumaterial*. Als Grundstoff verwendet man Olivinhyperit allein oder in Mischung mit Kalkstein u./oder Schlacke, gegebenenfalls werden sowohl das Grundmaterial als auch das Bitumen auf ca. 70—150° erhitzt. (N. P. 51 887 vom 5/12. 1930, ausg. 19/12. 1932.) DREWS.

Maschinenfabrik Komnick G. m. b. H., Elbing, *Straßenpflaster*. Pflastersteine aus mit Bitumen imprägnierter Kunststeinmasse werden mit Fugen verlegt. Die Fugen werden mit einer in h. Zustande hergestellten u. nach dem Erkalten ge-

pulverten Mischung von Sand u. fl. Bitumen ausgefüllt, wobei der Bitumenanteil in der Fugenfüllung geringer ist als in der Steinmasse. Die Steine werden z. B. aus gekörntem, Kalk u. Kieselsäure enthaltendem Material hergestellt, der Fugenfüllmasse kann nach dem Erkalten auch gelöschter Kalk beigemischt werden; sie wird dann z. B. aus 100 Teilen Sand, 3—5 Teilen Bitumen u. 0,5—0,75 Teilen Kalkhydrat hergestellt. (E. P. 395 288 vom 14/2. 1933, ausg. 3/8. 1933. D. Prior. 2/12. 1932.) HEINR.

A/S Labor, Kopenhagen, *Imprägnieren von Beton, z. B. mit Bitumen oder mit Bitumenmischungen*, unter Zusatz eines fein verteilten flüssigkeitsaufsaugenden Stoffes, der innig mit den übrigen Bestandteilen vermischt wird, dad. gek., daß die Imprägnierung nach dem Binden erfolgt oder nach völliger bzw. fast völliger Entfernung etwa zurückgebliebener Fl. — Als flüssigkeitsaufsaugende Stoffe werden genannt: Sägemehl, Koksgrus, Kieselgur, gebrannter gepulverter Moler (d. i. eine speziell in Dänemark vorkommende Kieselerde), gereinigte Torferde o. dgl. Die Entfernung der Fl. nach dem Abbinden erfolgt durch Erhitzen der gegossenen Gegenstände auf Temp. von 100—200°. Das Bitumen kann gegebenenfalls einen Zusatz von Kautschuk erhalten. (N. P. 51 642 vom 30/9. 1929, ausg. 17/10. 1932.) DREWS.

Westfälische Mineralöl- und Asphaltwerke W. H. Schmitz, Komm.-Ges., Dortmund, *Verfahren zur Herstellung von Misch- oder Tränkdecken* aus mineral. Füllstoffen u. Bitumen- oder Teeremulsionen als Bindemittel, dad. gek., daß den mineral. Füllstoffen Zementklinker zugesetzt wird. — Die Zementklinkerzuschläge wirken nicht als Bindemittel der Mineralteile; die Bindung der letzteren sowie der Zementklinkerkörner wird durch das Bitumen der Emulsion übernommen. Durch die ungleiche Härte der Mineralteile u. der Zementklinkerkörner wird der Verschleiß in der Straßendecke ein ungleicher, wodurch sich eine rauhe Oberfläche der Decke ergibt. Vorteilhaftes Mengenverhältnis: 25% Zementklinker 10—15 mm, 15% Splitt 10—15 mm, 10% Splitt 3—8 mm, 25% scharfkörniger Sand, 10% Füller u. 15% Bitumenemulsion. (D. R. P. 584 044 Kl. 19c vom 1/4. 1930, ausg. 14/9. 1933.) HEINRICH.

Standard Development Co., New York, übert. von: Ralph T. Goodwin, Elizabeth, V. St. A., *Kohlenstoffhaltige Masse*. Man versetzt ein schweres Petroleumcrackrückstandsöl mit verd. Säure u. erhält eine Fällung, die zu 25% aus asphaltähnlichen Stoffen u. zu 75% aus anderen Bestandteilen besteht. Die M. schm. zwischen 160 u. 230° u. ist zu 15—30% in CS₂ l. (Can. P. 300 427 vom 11/8. 1927, ausg. 20/5. 1930.) DERSIN.

Albert Egli, Romanshorn, Schweiz, *Feueranzünder*, gek. durch mindestens zwei, mit mindestens einem hochwertigen Brennstoff imprägnierte, feste, poröse Brennstoffkörper, welche durch ein leicht brennbares, faserförmiges, poröses, ebenfalls mit mindestens einem hochwertigen Brennstoff imprägniertes, zu einem Seil verarbeitetes Brennmaterial zusammengehalten werden. — Man verwendet z. B. ein Seil aus geflochtener Holzwole u. tränkt die Brennstoffkörper mit Ölen oder Harzen. (Schwz. P. 161 476 vom 18/11. 1931, ausg. 1/7. 1933. Zus. zu Schwz. P. 157 291; C. 1933. I. 3845.) DERSIN.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Franz Schrottko und Andreas Gemant, Berlin-Charlottenburg), *Verfahren zum Prüfen der Eignung von Ölen für elektrotechnische Zwecke*, insbesondere für Hochspannungskabel, dad. gek., daß man die Öle in an sich bekannter Weise bei tiefen Temp., jedoch nicht solchen, bei denen die Öle erstarrt sind, mit Hilfe eines Mikroskops mit gekreuzten Nikols auf leuchtende Punkte auf dunklem Hintergrund untersucht. — Die Öle, die auf dunklem Hintergrund keine leuchtenden Punkte zeigen, sind, wie sich herausgestellt hat, für elektrotechn. Zwecke besonders gut geeignet, da sie homogen sind u. niedrige dielektr. Verluste haben. (D. R. P. 584 846 Kl. 421 vom 19/11. 1930, ausg. 25/9. 1933.) HEINRICH.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. Deforge, *Die Wirkung des Trypsins auf Kollagen*. Im Anschluß an seine früheren Ausführungen (vgl. C. 1933. II. 2687) behandelt Vf. nunmehr die neueren Arbeiten über die Einw. von Trypsin auf Hautpulver bzw. Rohkollagen. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1933. 217—23. 15/10. 1933.) SELIGSBERGER.

A. Dohogne und G. Rézabek, *Untersuchung über die Oxydation von Tranen durch Chromsäure und durch Bichromat in Anwesenheit von Säure*. Nach Besprechung bisheriger Unterr. u. Theorien zur Erklärung der Sämischerbung wird die von Vff.

gewählte Vers.-Anordnung näher begründet. CrO_3 wurde in wss. Lsg. bei Raumtemp. unter ständiger Bewegung zur Einw. auf Dorschran gebracht u. die Menge des bei der Rk. nicht reduzierten CrO_3 bestimmt. Zunächst wurde der Einfluß der Vers.-Dauer ($1/2$ —32-std. Schütteln) untersucht. Hierbei ergab sich, daß bei einer Konz. von 21,65% CrO_3 das Verhältnis der reduzierten CrO_3 zur Gesamtmenge stets am höchsten ist. Ferner wurde sowohl das Verhältnis zwischen den angewandten Mengen Tran u. CrO_3 als auch die Konz. beider Komponenten stark variiert. Weitere Vers.-Reihen wurden statt bei Raumtemp. bei 40, 60 u. 80° angesetzt. Bei 60° war in einer Lsg. von 1 cem Tran auf 25 cem W., die 2,2% CrO_3 , auf Trangewicht bezogen, enthielt, die Red. des Cr vollkommen. Sämtliche Einzelergebnisse sind tabellar., z. T. auch graph. dargestellt. Zusammenfassend wird ausgeführt, daß bei schwachen CrO_3 -Konz. oder bei gewöhnlicher Temp. der Tran in W. emulgiert bleibt u. schwer oxydierbar ist. Wird die Rk. stärker, z. B. infolge Konz.-Erhöhung der CrO_3 , geringeren W.-Vol., längerer Vers.-Dauer oder höherer Temp., so kommt es zu einer Abscheidung von in W. unl. oxydierten Fetten; eine 3. Phase, in der sich die Oxydationsprod. des Tranes in W. völlig auflösen, wird nur bei starken CrO_3 -Konz. erreicht. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 413—23. 608—12. Okt. 1933. Liège, Ecole de Tannerie.) SELIGSBERGER.

A. T. Mc Kay, Lohgares Sohlleder: Studien über physikalische und chemische Daten. Eine größere Zahl lohgarer Leder wird auf Grund eingehender chem. u. physikal. Unterss. in Gruppen geordnet. Zwischen den einzelnen Eigg. werden auf mathemat. Weg Beziehungen hergestellt, die auf Grund der Ermittlung einer einzigen Eig. irgendeines Leders auch sein Verh. in anderen Punkten mit einer gewissen Sicherheit voraussehen lassen. Die aufgefundenen Zusammenhänge, z. B. zwischen D. u. Luftdurchlässigkeit oder Feuchtigkeitsgeh. oder W.-Löslichem, werden übersichtlich in einer Tabelle zusammengefaßt. Ferner wird gezeigt, daß durch graph. Darst. der Variationsbreite, die der zahlenmäßige Ausdruck für eine bestimmte Eig. bei verschiedenen Ledergruppen aufweist, eine nur durch diese Eig. gek. Lederprobe in die ihr zukommende Gruppe eingeordnet u. dadurch auch bzgl. ihrer sonstigen Eigg. genauer charakterisiert werden kann. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 583—607. Okt. 1933. London, Boot, Shoe a. All. Trad. Res. Ass.) SELIGSBERGER.

W. R. Atkin, L. Goldman und F. C. Thompson, Die Bestimmung des p_H von Äscherbrühen. Vff. entwickeln die rechner. Grundlagen für einen Weg, den p_H -Wert von Kalkäschern aus dem Löslichkeitsprod. P des $\text{Ca}(\text{OH})_2$ zu berechnen, u. beschreiben die prakt. Ausführung dieser Methode, bei der lediglich eine Ca-Best. in der genau bei 25° filtrierten Äscherfl. vorzunehmen ist. Den gefundenen Wert für den Geh. an l. Ca setzt man in die Gleichung: $P = [\text{Ca}^{++}] \cdot [\text{OH}']^2$ ein, wobei diese in der Form:

$$\log 1/P = \log 1/\text{Ca} + 2 p \text{ OH (I)}$$

verwendet wird. Die Methode wurde zunächst auf reine Kalklsgg. angewandt, denen wachsende Mengen NaOH zugesetzt wurden, u. hierbei der Wert für p OH aus dem elektrometr. bestimmten p_H nach der Formel $p \text{ OH} = pK_W - p_H$ (II) berechnet. Für $\log 1/P$ ergab sich ein ungefähr konstanter Wert von 4,5, sogar wenn die NaOH-Konz. der Lsgg. auf 0,125-n. stieg, also 30-mal mehr NaOH als Kalk vorhanden war, was prakt. kaum vorkommt. Der negative \log des Ionenprod. des W. p K_W beträgt bei 25° 13,9. Somit ergibt sich aus I u. II

$$p_H = 1/2 \log 1/[\text{Ca}] + 13,9 - 1/2 \log 1/P = 1/2 \cdot \log 1/[\text{Ca}] + 11,65.$$

Vff. zeigen mittels direkter p_H -Bestst. in Kalksuspensionen bei Ggw. begrenzter Mengen von Gelatine oder Glycin, daß auch dann der Ausdruck $\log 1/P$ ungefähr die Zahl 4,5 ergibt. Demzufolge ist es zulässig, auch in gebrauchten Äschern, deren Geh. an Eiweißabbauprod. die angewendeten Konz. an Gelatine u. Glycin prakt. nie übersteigt, das p_H mit Hilfe der obigen Gleichung zu berechnen. Auch für Kalk- Na_2S -Äscher ist nach Ansicht der Vff. die beschriebene Methode gangbar. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 568—75. Okt. 1933. Leeds, Univ., Procter Int. Res. Lab.) SELIGS.

Huc, Über die Natur einer Weiche für Rohfelle von wolletragenden Tieren. Für die Feststellung, ob Schaffelle in salzhaltigem oder in süßem W. geweicht worden sind, schneidet man ein Stück heraus, schert erst die Haare gut ab u. gibt es dann in dest. W. Nur wenn man, auf 1 kg des nicht abgeschorenen Felles berechnet, 1—6 g NaCl findet, kann man mit Sicherheit auf eine Weiche in Ggw. von NaCl schließen. Spuren von NaCl können immer zugegen sein; weicht man mit der Wolle, so geben die aus der Wolle stammenden NaCl-Mengen zu Täuschungen Anlaß. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1933. 225—26. 15/10. Mazamet.) SELIGSBERGER.

XXIV. Photographie.

John Eggert, *Die Photographie in der technischen Röntgenkunde*. Zusammenfassender Vortrag über das photograph. Material u. die Aufnahmetechnik. (Ergebn. techn. Röntgenkunde 1. 49—60. 1930. Leipzig.) SKALIKS.

Karl Kieser, *Chininhydrochlorid in Emulsionen*. Chininhydrochlorid verändert den Bildton von Chlorsilberpapieren nach Blauschwarz, wenn es in der Emulsion oder im Entwickler verwendet wird. In der Emulsion verwandt steigert es auch die Empfindlichkeit. Verwandte Verbb. des Chinins sind ebenfalls wirksam. (Photographische Ind. 31. 997—98. 25/10. 1933.) FRIESER.

Voss, *Über die photographische Wiedergabe von großen Tonwertunterschieden und ein neues Bromsilberverfahren*. Das beschriebene Verf. besteht darin, daß 2 Hilfsnegative ein Licht- u. ein Schattennegativ hergestellt werden, die man nacheinander auf dasselbe Papier kopiert. (Photogr. Rdsch. 70. 111—12. 132—34. April 1933.) FRIESER.

Martin Biltz, *Über Din-Grade, das neue deutsche Maß der photographischen Empfindlichkeit*. (Vgl. LUTHER-GOLDBERG, C. 1932. II. 2136.) Vf. beschreibt den deutschen Entwurf zur Normierung der Empfindlichkeitsmessung u. -bezeichnung von photograph. Aufnahmeschichten (DIN E 4512). (Naturwiss. 21. 734—36. 13/10. 1933.) FRIESER.

Herbert Bertling, *Über die Bestimmung der Farbenempfindlichkeit photographischer Schichten und die Prüfung photographischer Lichtfilter*. I. u. II. Vf. bespricht die Bestimmung der spektralen Empfindlichkeit photogr. Schichten u. die Prüfung von Farbfiltern für Aufnahmewecke mittels des Spektrographen u. der Farbtafel nach LAGORIO. (Photographische Ind. 31. 775—77. 796—98. 23/8. 1933.) FRIESER.

Internationale Tobis Maatschappij N. V., Holland, *Herstellung von Bildtonfilmen*. Die getrennt aufgenommenen Bild- u. Tonfilme werden gemeinsam entwickelt u. zur Erzielung der gewünschten Kontraste vor oder nach der Entw. mit bekannten chem. Mitteln behandelt, u. zwar vor der Entw. durch Veränderung des Gammawertes der Emulsion, nach der Entw. durch Abschwächung oder Verstärkung. (F. P. 751 115 vom 20/2. 1933, ausg. 28/8. 1933. D. Prior. 24/3. 1932.) GROTE.

Hans von Hartel, Berlin, *Aufzeichnung von Tönen mittels eines Elektronenstrahls*. Bei der Aufzeichnung von Tönen durch BRAUNSCHE Röhren werden die Schwankungen der Lichtstärke des Fluoreszenzflecks zu Intensitätsaufzeichnungen verwendet. Um ein Ausbleiben des runden Fluoreszenzflecks zu vermeiden, wird ein Fleck strichförmiger Form auf der Fluoreszenzschicht hervorgerufen. Eine Tonlampe zur Ausführung des Verf. wird beschrieben. (Schwz. P. 162 186 vom 21/3. 1932, ausg. 16/8. 1933.) GROTE.

Fernseh A.-G., Deutschland, *Fernsehübertragung*. Der zu übertragende Gegenstand wird photograph. auf einem Film aufgenommen, dessen lichtempfindliche Schicht dünner ist als die Schicht eines n. Kinofilms, vorzugsweise dünner als 0,015 mm. (F. P. 751 604 vom 27/2. 1933, ausg. 7/9. 1933. D. Prior. 4/3. 1932.) GROTE.

Kodak-Pathé, Frankreich, Seine, *Messung des Gammawertes photographischer Filme*. Bei der Herst. des Films werden an den Rändern Reihen von zwei latenten Lichtindrücken verschiedener bekannter D. hervorgerufen, welche in dem geraden Teil der charakterist. Kurve nach HURTER u. DRIFFIELD fallen. Nach dem Entwickeln des Films wird das Gamma des Bildes auf photoelektr. Wege durch Vergleich mit den bekannten Schwärzungstreifen gemessen. Die Einrichtung hierzu wird beschrieben. (F. P. 726 518 vom 19/1. 1931, ausg. 30/5. 1932.) GROTE.

