

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

Nr. 6.

10. August.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Martin Kilpatrick jr. und Mary L. Kilpatrick, *Unterricht in der Theorie der elektrolytischen Dissoziation. II. Die Definition von η_H* . (I. vgl. C. 1932. II. 4.) (Journ. chem. Education 9. 1010—16. Juni 1932. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) LESZ.

—, *Über die Betonung des Wortes „Reagens“*. (Vgl. C. 1932. I. 2537.) (Chem.-Ztg. 56. 453. 8/6. 1932.) LESZYNSKI.

Robert K. Summerbell, *Neue Elemente?* Vf. beschreibt die Auffindung des Elementes 87 durch PAPISH u. WAINER auf röntgenspektroskop. Wege (C. 1931. II. 2409. 2689) u. der Elemente 87 u. 85 auf magneto-opt. Wege durch ALLISON u. Mitarbeiter (C. 1932. I. 2149). Die magneto-opt. Methode von ALLISON wird beschrieben, auf ihre mangelnde theoret. Fundierung wird hingewiesen, sowie darauf, daß PAPISH u. WAINER das Element 87 in den Mineralien, in denen es ALLISON fand, nicht nachweisen konnten. (Chem. Bulletin 19. 133—35. Mai 1932. Northwestern Univ.) LORENZ.

G. Hertz, *Ein Verfahren zur Trennung von gasförmigen Isotopengemischen*. Das vom Vf. benutzte Verf. zur Trennung von Isotopengemischen beruht auf der Diffusion durch eine poröse Wand im Vakuum. Das Verf. ermöglicht die gleichzeitige Wirksamkeit einer großen Zahl von Diffusionszellen u. dadurch eine weitgehende Entmischung des Isotopengemisches in einem einzigen Arbeitsgang. Die Apparatur besteht aus einer großen Anzahl von Trennungsgliedern, von denen jedes zwei in Glasrohre eingeschmolzene Tonrohre u. eine Hg-Dampfstrahlpumpe enthält. Insgesamt umfaßt die Apparatur 24 Trennungsglieder. Durch einmalige Anwendung des Verf. konnte in 8 Stdn. aus dem n. Ne mit dem Isotopenverhältnis 10:1 entweder ein Gemisch hergestellt werden, welches die beiden Isotopen im Verhältnis von etwa 10:8 enthielt, oder ein solches, welches von dem schwereren Isotop nur noch etwa 1% enthielt. Die Zus. wurde durch einen Massenspektrographen u. durch das opt. Spektrum geprüft. Aus den nach der Parabelmethode aufgenommenen Massenspektrogrammen der schwereren Fraktion zeigt sich neben den Isotopen 20 u. 22 außer dem schon bekannten Isotop 21 noch eine dem At.-Gew. 23 entsprechende Parabel. (Naturwiss. 20. 493—94. 24/6. 1932. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.) G. SCHMIDT.

H. Kallmann und W. Lasareff, *Über das H-Isotop mit der Masse 2*. In einer früheren Arbeit der Vff. (C. 1932. II. 161) über den spekt. Nachweis des H-Isotops mit der M. 2 wurden 2 verschiedene Methoden benutzt. Während es bei der einen Methode darauf ankommt, das Intensitätsverhältnis der Ionen der M. 3 u. der M. 2 bei sehr kleinen Drucken zu bestimmen, handelt es sich bei der anderen Methode darum, Ionen mit der M. 4 nachzuweisen. Bei den damaligen Verss. ließ sich bei Verwendung von dest. H₂ kein H-Isotop mit der M. 2 nachweisen. Bei einer anderen Probe von dest. H₂ stellen Vff. nach der Methode mit der M. 3 das H-Isotop 2 fest. Die relative Ionenintensität der M. 3 bei dem kleinsten verwendeten Druck in der dest. Probe ergab sich zu dreimal größer als im gewöhnlichen H₂. Der Geh. an Isotopen der M. 2 betrug in der benutzten Probe etwa 0,25%. Die Verss. zum Nachweis eines Ions mit der M. 4 in dieser neuen Probe ergaben für die Intensität dieses Ions, wenn überhaupt vorhanden, einen 10⁶-mal kleineren Wert als für die Intensität des Ions H₃⁺. (Naturwiss. 20. 472. 17/6. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. physikal. u. Elektrochemie.) G. SCHMIDT.

H. W. Albu und P. Goldfinger, *Über das Absorptionsspektrum wässriger Lösungen von schwefeliger Säure im Zusammenhang mit ihrer Autoxydation*. IV. Mitt. über die Autoxydation. (III. vgl. C. 1932. I. 176.) Vff. berechnen die Lage des Elektronenaffinitätsspektrums der Ionen HSO₃' aus der Lage des entsprechenden SO₃'-Spektrums, das ein von 2660 Å nach der kurzwelligen Seite sich hinziehendes Kontinuum darstellt, u. zwar nach der Theorie von FRANCK u. HABER (C. 1931. II. 1532). Unter Vernachlässigung des Volumunterschieds der Ionen HSO₃' u. SO₃' — die Hydratationswärmen

von Ionen verhalten sich bei gleichem Volumen wie die Quadrate der Ladungen — erhält man das Ergebnis, die Differenz der (reinen) Elektronenaffinitäten der Bisulfitionen u. der Sulfitionen ist $\frac{2}{3} H''$, der Hydratationsenergie von SO_3'' abzüglich der von SO_3' ; da $H'' \sim 4$ Volt ist, beträgt die Differenz 2,5—3 Volt. Das gesuchte Spektrum muß also statt bei 2660 bei 2000—1900 Å einsetzen. Es ist nämlich $h\nu'' - h\nu' = E'' - E' + X'' - X'$ (wo die X die von FRANCK u. HABER charakterisierten potentiellen Energien sind u. $X'' - X' = 1$ Volt ausmacht). Es ist allgemein so, daß die Oxydation des neutralen Salzes einer mehrwertigen Säure dieselbe Energie verlangt wie die des sauren, während die Anlagerung von H^+ an ein zweifach negatives Ion die Elektronenaffinität der zweiten negativen Ladung um die Hydratationswärme erhöht — ein Effekt, der eine Zuordnung von Absorptionsspektren zu den verschiedenen Ionen ermöglicht. — In Übereinstimmung mit ihren Überlegungen fanden Vff. mit einem STEINHEILSchen Quarspektrographen u. einer H_2 -Lampe bis 2250 Å kein Spektrum. Sincits 2250 tritt ein Unterschied zwischen der beobachteten u. der klass. für SO_2 u. SO_3'' berechneten Extinktion auf, doch wachsen hier die Extinktionskoeff. der letzteren Prodd. so stark, daß sich nicht entscheiden läßt, ob hier SO_2H' absorbiert. (Gel. SO_2 ($p_H \leq 4$) zeigt Absorption mit der langwelligen Grenze 3270 u. einem Maximum bei 2800 Å). Das beobachtete Spektrum hängt nur von der SO_3 -Konz. u. dem p_H ab (SO_3'' bei $p_H \geq 6$), nicht — wie andere Autoren fälschlich angeben — vom Alter u. der Herstellungsart der Lsg. Es wird weiter gezeigt, daß die SO_3'' -Ionen zwischen $p_H = 9,5$ u. 13—14 keine Konst.-Änderung erleiden. Lsgg. von SO_2 folgen dem BEERSchen Gesetz nicht; aus den Beobachtungen ergibt sich für die Dissoziationskonstante der schwefligen Säure $1,7 \times 10^{-2} < k_1 < 5 \times 10^{-2}$ in guter Übereinstimmung mit dem bekannten Wert $k_1 = 1,7 \times 10^{-2}$. Schließlich werden absorptionsspektroskop. Verss. an Lsgg. von Sulfat, Dithionat u. Persulfat mitgeteilt. Sulfationen zeigen im untersuchten Bereich kein Spektrum, die beiden anderen Ionenarten ein strukturloses, das dem BEERSchen Gesetz gehorcht. Das Persulfatspektrum setzt bei 2700, das Dithionatspektrum bei 2600 ein — der Anstieg des Extinktionskoeff. ist am langsamsten beim Dithionat, schneller beim Persulfat u. noch viel schneller beim Sulfit. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 16. 338—50. April 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochemie.)

BERGMANN.

H. W. Albu und H. D. Graf von Schweinitz, *Über die Bildung von Dithionat bei der Oxydation wässriger Sulfidlösungen. V. Mitt. über die Autoxydation.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach der Theorie von FRANCK u. HABER (C. 1931. II. 1532) sollen Stoffe, die mit SO_3'' Dithionat bilden, in Ggw. von O_2 die Autoxydation von SO_3'' beschleunigen, und Stoffe, die die Autoxydation beschleunigen, sollen bei Abwesenheit von O_2 Dithionatbildung bewirken. Vff. untersuchen zunächst die Einw. von Cu'' auf SO_3'' (vgl. BAUBIGNY, Ann. Chim. 20 [1910]. 22) bei verschiedenem p_H der Lsg. In saurer Lsg. wird ein grünlichgelber $Cu(II)$ -Sulfitkomplex gebildet, der stabil ist; es erfolgt keine Red. des $Cu(II)$ u. keine Oxydation des SO_3'' . Mit starker $NaOH$ wird der Komplex in $Cu(OH)_2$ u. SO_3'' zerlegt; in schwach alkal. Lsgg. fällt sofort $Cu(OH)$ unter gleichzeitiger Oxydation des Sulfits zu Dithionsäure. Die Dithionatbildung erfolgt in dem p_H -Gebiet, in dem die Autoxydation des SO_3'' durch Cu'' verläuft (vgl. BAECKSTRÖM, C. 1927. II. 2036. 2434). $Fe(III)$ -Salze bewirken die Bldg. von Dithionat (vgl. J. MEYER, C. 1924. I. 1495), sind jedoch bei der Autoxydation des Sulfits unwirksam. $Fe(III)$ bildet mit SO_3'' in dem untersuchten p_H -Bereich (4,5—12) einen roten Komplex, der in saurer Lsg. unbeständiger als in alkal. Lsg. ist. Der Komplex zers. sich allmählich unter Red. des $Fe(III)$ zu $Fe(II)$ u. gleichzeitiger Oxydation des SO_3'' zu Dithionat u. H_2SO_4 . Eine momentan verlaufende Red. von $Fe(III)$ u. Oxydation des Sulfits tritt nicht ein; daraus erklärt sich die fehlende Beschleunigung der Autoxydation. — H_2O_2 u. $K_2S_2O_8$ beschleunigen nach BAECKSTRÖM (l. c.) vorübergehend die Autoxydation von SO_3'' . Bei Abwesenheit von O_2 werden nur kleine Mengen Dithionat gebildet. Die geringe Ausbeute an Dithionat steht im Einklang mit der geringen scheinbaren Länge der Ketten, die durch die Oxydationsmittel bei den Verss. von BAECKSTRÖM ausgel. werden. — Nach unveröffentlichten Verss. von GOLDFINGER u. Graf SCHWEINITZ wird die Oxydation von SO_3'' im Anodenraum einer galvan. Kette mit unangreifbarer Elektrode beschleunigt. Vff. stellen fest, daß bei Abwesenheit von O_2 unter den gleichen Bedingungen SO_3'' zu Dithionat oxidiert wird. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 729—37. 4/5. 1932.)

LORENZ.

Arthur F. Benton und Leonard C. Drake, *Der Dissoziationsdruck von Silberoxyd unter 200°.* Bei niedriger Temp. zu metall. Ag reduziertes Ag_2O reagiert bei Temp.

von 170—200° mit O_2 u. bildet eine definierte Ag_2O -Phase. Die Gleichgewichtsdrucke werden in diesem Temp.-Bereich festgelegt. Sie stimmen für Bldg. u. Zerfall auf 0,5% genau überein. Bei Extrapolation der von anderen Forschern bei 300—500° gefundenen Gleichgewichtsdrucke auf den obigen Temp.-Bereich zeigt sich, daß die hier gefundenen etwa 17% tiefer liegen. Die freie Bildungsenergie für 1 Mol. Ag_2O wird zu -2450 cal bei 25° berechnet. Dieser Wert wird als ziemlich genau angesehen, da die Extrapolation sich nur über einen Bereich von 150° erstreckt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2186—94. Juni 1932. Univ. of Virginia, Cobb. Chem. Labor.)
KRUMMACHER.

W. W. Ipatjew jr. und W. P. Teodorowitsch, Zur Theorie der Verdrängung der Metalle durch Wasserstoff unter Druck. II. Mitt. *Trennung der Metalle der 5. Gruppe aus den Lösungen ihrer Chloride durch Wasserstoff unter Druck.* (I. vgl. C. 1932. I. 175. 2129.) In Ergänzung der ersten Arbeit wurde versucht, bzgl. der Elemente *Sb*, *As* u. *Bi* aufzuklären, wie sie sich bei gleichzeitiger Verdrängung nebeneinander durch H_2 unter Druck verhalten, ob es möglich ist, die angegebenen Elemente nach dieser Methode zu trennen u. welche relative Stellung sie in der Spannungsreihe einnehmen. Es zeigt sich, daß eine Trennung der einzelnen Metalle aus den Lsgg. ihrer Chloride bei erhöhten Temp. (160—225°) u. einem H_2 -Druck von 100 at möglich ist. Bei der Trennung von *Bi* u. *As* sowie bei *Sb* u. *As* wird das *As* quantitativ ausgefällt, während *Bi* in der Lsg. verbleibt. Die Trennung des *Sb* vom *Bi* gelingt nur teilweise u. auch nur dann, wenn in der Lsg. ein Überschuß des *Sb*-Salzes vorhanden ist; nach einer gewissen Erschöpfung des *Sb*-Geh. beginnt auch das *Bi* auszufallen, wobei das Verhältnis der in der Lsg. befindlichen Konz. des *Bi*-Salzes zu dem des *Sb*-Salzes einem Werte zustrebt, welcher größer ist als 5, jedoch geringer als 10. Daraus kann geschlossen werden, daß die Potentialdifferenz zwischen den beiden Metallen nicht größer ist als 0,02. Weiter geht aus den Vers. hervor, daß die früheren Literaturangaben, denen zufolge das Potential des *Bi* edler sei als das des *Sb*, nicht zu Recht bestehen. Nach der vorliegenden Arbeit erscheint in der Spannungsreihe hinter dem Wasserstoff erst *Bi*, dann *Sb* u. *As*. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 729—35. 1931. Leningrad, Staatl. Hochdruck-Inst.)
KLEVER.

W. W. Ipatjew jr. und W. P. Teodorowitsch, Zur Theorie der Verdrängung der Metalle durch Wasserstoff unter Druck. II. Mitt. *Abscheidung der Metalle der 5. Gruppe aus den Lösungen ihrer Chloride unter Druck.* Gekürzte Wiedergabe der vorst. referierten Arbeit. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 575—79. 20/4. 1932. Leningrad.)
KLEVER.

L. H. Adams, Gleichgewicht in binären Systemen unter Druck. II. *Das System $K_2SO_4-H_2O$ bei 25°.* (I. vgl. C. 1932. I. 175.) Vf. mißt die Vol.-Änderung von K_2SO_4 -Lsg. im Konz.-Bereich von 0—16,3 Gew.-% bei Drucken bis annähernd 10 000 Bar. (Metr. Atmosphären). In gleicher Weise wie in der früheren Veröffentlichung werden hieraus die fiktiven Volumina u. die chem. Potentiale berechnet. v_1 (fiktives Vol. des *W*.) fällt mit steigendem Druck, während v_2 (fiktives Salzvol.) wieder das auffallende Ansteigen mit wachsendem Druck zeigt. Druck scheint also Lsgg. „idealer“ zu machen. Das Gleichgewichtsdiagramm zeigt folgendes: Zuerst steigt die Löslichkeit mit wachsendem Druck stark an u. erreicht ein Maximum bei 3800 Bar. Hier ist die Löslichkeit 16,3 Gew.-%. Mit weiter steigendem Druck fällt die Löslichkeit, bis die Kurve die Gefrierdruckkurve von Eis VI trifft ($P = 10\ 750$, $\alpha = 13,3$ Gew.-%). Weitere Druckerhöhung würde vollständiges Gefrieren zu einer Mischung von Eis VI u. festem Salz bewirken. Dieser invariante Punkt entspricht völlig einem gewöhnlichen Eutektikum in einem Temp.-Konz.-Diagramm. Man kann ihn als Druckeutektikum bezeichnen. Direkte Messungen des eutekt. Druckes u. des Gefrierdruckes einer 10%ig. Lsg. bestätigen die Ergebnisse der indirekten thermodynam. Methode. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2229—34. Juni 1932. Carnegie Instit. of Washington, D. C., Geophys. Labor.)
KRUMMACHER.

L. J. Burrage, Untersuchung über das System: $KCl-PbCl_2-H_2O$ bei 25°. Eine genaue Unters. des Systems $PbCl_2-KCl-H_2O$ wird bei Konz. in der Nähe des Quadrupelpunktes $PbCl_2$ (fest)- $KCl-2PbCl_2$ (fest)-Dampfsg. angestellt. Er liegt bei den Konz. 58 g $KCl/1000$ g H_2O u. 2,6 g $PbCl_2/1000$ g H_2O für 25°. Ein interessanter Parallelismus zeigt sich zwischen den Kurven der Löslichkeit von $PbCl_2$ in KCl -Lsgg. u. der molekularen Dampfdruckerniedrigung reiner KCl -Lsgg. (Trans. Faraday Soc. 28. 529—31. Juni 1932. Kings College, Univ. of London.)
KRUMMACHER.

G. Austerweil, *Über einige Reaktionen zwischen Zeolithen und Salzen von geringer Löslichkeit in Wasser.* (Vgl. C. 1932. I. 1192.) Man kann durch Basenaustausch mit genügenden Mengen von Zeolithen eine Lsg. nicht nur von einem bestimmten Kation vollständig befreien, sondern auch Anionen vollständig entfernen, wenn man Zeolithe verwendet, deren Kation mit dem aus der Lsg. zu entfernenden Anion unl. Salze bildet, z. B. kann man mit einem Pb-beladenen Zeolith sowohl Na wie CrO_4'' oder CO_3'' ausschleiden. Umgekehrt lassen sich auch in swl. Salzen gebundene Anionen in Lsg. bringen. Man erhält z. B. quantitativ die theoret. Menge Na_2SO_4 , wenn ein Na-Zeolith in berechnetem Verhältnis mit CaSO_4 gemischt u. das Gemisch mit W. durchspült wird. Der Zeolith spielt dabei dieselbe Rolle wie das flüchtige organ. Lösungsm. bei der Extraktion von Fetten. Voraussetzung ist, daß die Löslichkeit des durch den Basenaustausch entstehenden Zeoliths geringer ist als die des swl. Ausgangssalzes, was bei CaSO_4 zutrifft, nicht aber bei CaCO_3 . (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1581—83. 2/5. 1932.)

R. K. MÜLLER.

Violet Corona Gwynne Trew, *Physikalische Eigenschaften der Mischungen von Aceton und Bromoform.* Unterss. der D., Viscosität, des Brechungsindex, der Mischungswärme u. spezif. Wärme einer Reihe von Mischungen von CHBr_3 u. CH_3COCH_3 in verschiedenen Verhältnissen zeigten in allen Fällen Abweichungen vom Mischungsgesetz idealer Mischungen. Ähnliche Abweichungen sind von anderen Forschern am binären System Aceton-Chlf. gefunden worden. Wahrscheinlich sind in beiden Fällen die Abweichungen auf die Bldg. einer Molekülverb. zwischen den beiden Stoffen zurückzuführen, die weiterhin durch andere Faktoren, wie z. B. Verminderung der Assoziation des einen durch den anderen Stoff, modifiziert sein kann. (Trans. Faraday Soc. 28. 509—14. Juni 1932. London, Lab. for Phys. Chem., BEDFORD College for Women.)

KRUMMACHER.

R. C. Ernst, E. E. Litkenhous und J. W. Spanyer jr., *Die physikalischen Eigenschaften des ternären Systems Aceton-n-Butylalkohol-Wasser.* D.D. (D), innere Reibung (η), Oberflächenspannung (γ), Brechungsindex (n) u. Kpp. der Mischungen von Aceton-n-Butylalkohol-W. werden bestimmt. Die Daten der reinen Stoffe sind:

	D_{25}^{25}	η_{25}	γ_{25}	n_D^{25}	Kp.
Aceton	0,7878	0,003439	22,996	1,3570	56,24°
Butylalkohol	0,8080	0,002465	24,204	1,3981	117,69°

(Journ. physical Chem. 36. 842—54. März 1932. Louisville, Univ., Chem. Lab.) LOR.

David Thomas Lewis und Lawson John Hudleston, *Zufällige empirische Beziehungen in der chemischen Kinetik.* Es ist vielfach versucht worden, in der Gleichung von ARRHENIUS für die Änderung der Rk.-Geschwindigkeitskonst. mit der Temp. $\ln k = \ln B - E/RT$ eine empir. Beziehung zwischen E u. $\ln B$ zu finden. Vff. zeigen an Beispielen, daß die gefundenen Beziehungen theoret. wertlos sind, da sie gestützt sind auf eine durch „experimentelle Bequemlichkeit“ getroffene Auswahl der Vers.-Werte. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1398—1400. Mai. Aberystwyth, Univ. College.)

P. L. GÜNTHER.

Adolf Hamann und H.-J. Schumacher, *Die thermische Reaktion zwischen Chlor und Ozon.* Bei dieser Unters., die mit reinsten Gasen in einer Apparatur ausgeführt wurde, bei der jede Verunreinigung ausgeschlossen war, kommen Vff. zu Ergebnissen, die in einzelnen Punkten von den von PADELDT (Diss. Berlin 1925) gefundenen abweichen. Dieser stellte die Rk. durch die empir. Gleichung:

$$-d[\text{O}_3]/dt = k[\text{Cl}_2]^{1/2} \cdot [\text{O}_3]^{1/2}$$

dar. Vff. finden, daß die Chlorpotenz niedriger liegt etwa $[\text{Cl}_2]^{1/2}$ u. daß die nach $[\text{O}_3]^{1/2}$ berechneten Konstanten einen Abfall gegen Ende der Rk. zeigen. Dies wird damit erklärt, daß bei den Verss. von PADELDT durch Verunreinigungen (Fettdämpfe) das gebildete ClO zum Verschwinden gebracht wird, wodurch die Rk. den von BODENSTEIN u. SCHUMACHER (C. 1930. I. 3134) angegebenen Verlauf nimmt. Da im untersuchten Fall ClO nur nach der Rk. $\text{ClO} + \text{ClO} = \text{Cl}_2 + \text{O}_2$ verschwinden kann, für die eine Aktivierungswärme angenommen wird, so muß eine beträchtliche Konz. des ClO auftreten, das mit O_3 oder einem der Zwischenprodd. weiter reagieren soll. Die Aufstellung einer Rk.-Geschwindigkeitsgleichung sowie eines passenden Rk.-Schemas war bisher nicht möglich. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 293—309. Juni 1932. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.)

P. L. GÜNTHER.

H. W. Melville und E. B. Ludlam, *Die Wirkung von Fremdgasen auf die untere kritische Oxydationsgrenze von Phosphordampf*. Die Gleichung:

$$p_p p_0 (1 + p_x/p_0 + p_p) d^2 = \text{const}$$

(p_0 der untere krit. Oxydationsdruck, p_p u. p_x = Druck des P-Dampfes, bzw. des fremden Gases, d = Durchmesser des zylindr. Rk.-Raumes) von SSEMENOW (C. 1928. I. 466) wird auf ihre Richtigkeit geprüft. Der krit. Druck wurde bestimmt aus der Zeit bis zum Eintreten des Aufleuchtens u. aus der Strömungsgeschwindigkeit des O_2 durch die Capillare. Es wurde untersucht der Einfluß von CO_2 , N, NO, C_2H_4 , Ne, H, Ar, He, CH_3COCH_3 , Mesitylen, CH_2Cl , C_6H_6 , Hexanen, H_2S , SO_2 , C_2H_2 , CCl_4 , $CHCl_3$, CS_2 , CO, $C_6H_5NO_2$, PCl_3 , PBr_3 , $POCl_3$. Die erhaltenen Kurven [$1 + p_x/(p_0 + p_p)$ Abscisse, $1/p_0$ Ordinate) entsprechen nicht der Gleichung von SSEMENOW. Die Steilheit der Kurven ist eine verschiedene. Die Oberfläche der Rk.-Gefäße (reines Glas, P_2O_5 , Paraffin- bzw. Pt-Überzug) ist ohne Einw. auf den Rk.-Verlauf. Der Diffusionskoeff. ist dagegen von großem Einfluß auf den Verlauf dieser Kettenrk. Vf. stellen darum folgende empir. Gleichung auf: $p_0 p_p (1 + D p_x/p_0 + p_p) = \text{const}$ (D = Diffusionskoeff.). Diese Ergebnisse weichen stark ab von denen, welche beim oberen Oxydationsdruck erhalten wurden. Dies Ergebnis steht in Übereinstimmung mit den Theorien, welche man für den Rk.-Mechanismus aufgestellt hat, nach welchen bei der oberen Grenze die Kettenlänge bestimmt ist durch die Desaktivierung oder Zerstörung der Rk.-Träger in der Gasphase, bei der unteren Grenze vom dem Grade, in welchem die Rk.-Träger an den Wandungen zerstört werden. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 132. 108—26. 1931. Edinbourgh, Univ.) L. WOLF.

Harold Warris Thompson und C. F. Kearton, *Die Oxydation von Methan und die Funktion von Oberflächen bei Gasreaktionen*. (Vgl. THOMPSON u. HINSHELWOOD, C. 1929. II. 377.) Für die Explosion von CH_4 - O_2 -Gemischen mittels elektr. Funken existiert eine untere Druckgrenze, deren Lage von der Zus. des Gemisches u. von der Ggw. inerte Gase abhängt. Bei Gemischen mit mehr als etwa 20% CH_4 nimmt der krit. Druck mit steigendem CH_4 -Geh. des Gemisches, unterhalb 20% mit fallendem CH_4 -Geh. zu. Im allgemeinen wird die Entflammbarkeit der CH_4 - O_2 -Gemische durch Zugabe inerte Gase (untersucht werden N_2 , Ar, SO_2 , CO_2 u. CCl_4) erhöht. Dies läßt sich darauf zurückführen, daß die inerten Gase die Diffusion der akt. Zentren an die Gefäßwände, wo Desaktivierung erfolgt, verhindern. Bei Einführung der Partialdrucke der inerten Gase in die Gleichung von MELVILLE u. LUDLAM (vorst. Ref.) ergibt sich die Abhängigkeit des Effekts von dem Diffusionskoeff. der inerten Gase (Reihenfolge: Ar, N_2 , CO_2 , SO_2 , CCl_4). Die Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Verdünnungsmittels ist noch zu prüfen. (Journ. chem. Soc., London 1932. 933—41. März. Oxford, Univ. Museum, Old Chem. Dept. u. St. John's Coll.) R. K. MÜLLER.

Robert Spence, *Die langsame Verbrennung von Acetylen*. (Vgl. C. 1932. I. 2539.) Vf. untersucht den Einfluß der Gefäßoberfläche auf die Rk.-Geschwindigkeit bei der langsamen Verbrennung von Acetylen. Bei 320° ist eine Wandkatalyse vorherrschend. Bei 320 u. 400 mm Gesamtdruck wird die Rk. in Gefäßen mit < 4 mm Durchmesser fast vollständig gehemmt. Dagegen ist die Hemmung der Rk. in Gefäßen mit > 6 mm Durchmesser klein im Vergleich zur Rk.-Hemmung durch O_2 . Für den Rk.-Mechanismus wird ein Rk.-Schema aufgestellt, welches eine Modifikation des von BODENSTEIN für die Oxydation von KW-stoffen aufgestellten Schemas (C. 1931. II. 5) darstellt u. verzweigte Ketten ermöglicht. Dieses Rk.-Schema ist in guter Übereinstimmung mit allen kinet. Erscheinungen. — Es wird gezeigt, daß die langsame Oxydation von *Athylen* nach einem ähnlichen Mechanismus verläuft. (Journ. chem. Soc., London 1932. 686—96. Febr.) COHN.

E. L. Vernon und Farrington Daniels, *Kinetik der thermischen Dissoziation von gasförmigem Athylbromid*. $C_2H_5Br = C_2H_4 + HBr$. Bei Drucken über 100 mm im Temp.-Gebiet 390—420° läßt sich die unimolekulare Rk. durch die Formel beschreiben: $k = 3,85 \cdot 10^{14} e^{-54800/RT}$. Unter 120 mm fällt k ab, bei 20 mm auf $1/3$. In diesem Druckbereich scheint die Rk. rein in zweiter Ordnung zu verlaufen. Zufügung von N_2 u. H_2 bewirkte Abfall des Wertes k bei niedrigen Drucken. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2563—64. Juni 1932. Madison, Univ. of Wisconsin, Labor. of Phys. Chem.) KRUMMACHER.

M. Nelles und G. B. Kistiakowsky, *Die Kinetik einer thermischen cis-trans-Isomerisierung*. In Fortführung einer früheren Arbeit (C. 1931. II. 2270) wird die Druck-

abhängigkeit der Geschwindigkeitskonstante der Isomerisierung von gasförmigem *Dimethylfumarsäureester* bei Drucken bis zu 5 Atm. allein u. in Ggw. von H_2 , N_2 , Propan u. CO_2 beobachtet. Sie läßt sich durch die Gleichung ausdrücken:

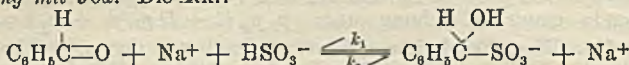
$$k_{573} = \frac{7,7 \cdot 10^{-4}}{1 + (1400/P)} \text{ min}^{-1}.$$

Hieraus ergibt sich für unendliche Drucke der Grenzwert:

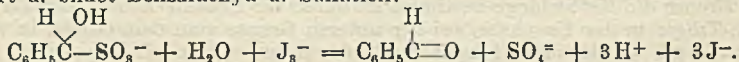
$$k_{\infty} = 1,3 \cdot 10^5 e^{-26500/RT} \cdot \text{sec}^{-1}.$$

H_2 u. N_2 beeinflussen die Rk.-Geschwindigkeit kaum, Propan u. besonders CO_2 beschleunigen sie. Im therm. Gleichgewicht ist das Verhältnis Fumarester/Maleinester > 1 . (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2208—15. Juni 1932. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Mallinckrodt Chem. Labor.) KRUMMACHER.

T. D. Stewart und L. H. Donnelly, *Die Aldehyd-Bisulfitverbindungen. I. Die Dissoziationsgeschwindigkeit von Benzaldehyd-Natriumbisulfit gemessen an seiner Reaktion erster Ordnung mit Jod. Die Rk.:*



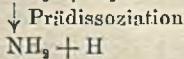
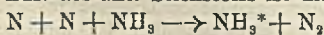
ist reversibel, das Gleichgewicht begünstigt die rechte Seite. Mit Jod wird das System oxydiert u. bildet Benzaldehyd u. Sulfation:



Die Rk.-Geschwindigkeit ist unabhängig von der Konz. der Benzaldehydverb. u. der Konz. des J. Geschwindigkeitsbestimmend ist die Dissoziation in Bisulfit oder Sulfition. Beweise für die Anwesenheit von Isomeren der Bisulfitverb. sind nicht vorhanden. Die Geschwindigkeiten hängen stark vom p_H -Wert ab. Sie sind bei höherem p_H sehr groß, erreichen ein Minimum bei $p_H = 1,8$ u. steigen mit größeren Säurekonz. wieder an. Die verschiedenen p_H -Werte werden durch eine Reihe geeigneter Pufferlsgg. eingestellt. Die scheinbare Aktivierungswärme variiert ziemlich stark mit der H-Ionenkonz. u. liegt zwischen 18900 ± 1000 cal. für $p_H = 6,5$ u. 24100 ± 300 cal. für $p_H = 0,03$. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2333—40. Juni 1932. Berkeley, Chem. Labor. of the Univ. of California.) KRUMMACHER.

L. F. Audrieth, *Reaktionen in flüssigem Ammoniak. Fortschrittsbericht.* (Angew. Chem. 45. 385—88. 4/6. 1932. Univ. of Illinois, z. Z. Rostock, Univ.) LESZYNSKI.

J. K. Dixon und W. Steiner, *Über die Reaktion von Ammoniak mit aktivem Stickstoff und die Existenzfähigkeit der freien Radikale NH und OH.* In Fortsetzung früherer Vers. (C. 1932. I. 340) wird die homogene Rk. zwischen N u. H untersucht, wozu eine den früher benutzten Apparaturen ganz ähnliche verwendet wird. Von den ausgefrorenen Rk.-Prodd. wird NH_3 mit $1/10$ - oder $1/1$ -n. H_2SO_4 , N_2H_4 mit $1/100$ -n. $KMnO_4$ in saurer Lsg., H_2O_2 ebenfalls mit $KMnO_4$ titriert oder colorimetr. bestimmt. Die NH_3 -Bldg. aus Wasserstoffatomen u. akt. Stickstoff ist proportional der H-Atomkonz., solange genügend N-Atome vorhanden sind. Die Ausbeute stieg um das 3-fache durch Fortlassen der in den früheren Vers. verwendeten Eintrittsdüse für die H-Atome, die eine starke Rekombination der H-Atome verursachte. Der Umsatz zwischen NH_3 u. akt. Stickstoff wird durch Vergleich der ohne u. mit Aktivierung des N_2 unzersetzt hindurchgehenden NH_3 -Menge bestimmt. Die NH_3 -Zers. ist sehr klein u. die Genauigkeit der Methode gering, so daß nur die Größenordnung des Umsatzes erhalten wird. Bei einem mittleren N_2 -Druck von 0,6 mm u. einem NH_3 -Druck von 0,1 mm in einem Rk.-Raum von $1,5 \times 10^2$ cem beträgt die Umsetzung $5,5 \times 10^{-9}$ Mol/sec. cem. Die gleichzeitige N_2H_4 -Bldg. entspricht ungefähr $1/250$ der NH_3 -Zers. Bei der komplizierten Zus. des akt. Stickstoffs ist die Zahl der möglichen Rkk. groß. Mit dem gemessenen Umsatz stimmt am besten überein die Dreierstoßrk. (s. nebenst.). Die Deutung der geringen Zers. von NH_3 durch akt. Stickstoff liefert weitere Beispiele für die Rk.-Trägheit exothermer Austauschrkk. u. den Nachweis der Rk.-Trägheit der angeregten Stickstoffatome. Bei der NH_3 -Bldg. aus den Elementen wird das Radikal NH als Zwischenprod. angenommen, um Existenzfähigkeit u. Eigg. dieses Radikals zu prüfen, wurden folgende Vers.-Reihen ausgeführt: 1. Unters. der blaugrünen Leuchterscheinung, die auf der Oberfläche des ausgefrorenen NH_3 auftritt, wenn man die Prodd. einer NH_3 -Entladung durch eine Ausfrierfalle absaugt. 2. Qualitative Best. der Intensität der NH-Bande



sein Dissoziationsdruck < der Partialdruck im Gasgemisch. Tritt keine Rückblgd. ein, so endet die Katalyse nach Verbrauch des Katalysators. Bei zu kleinem Partialdruck der zu aktivierenden Gaskomponente können evtl. physikal. Katalyse (Adsorption) oder Zwischenstufen zwischen dieser u. der chem. (feste Lsgg., Mischkrystallblgd.) eintreten, da diese Vorgänge ebenfalls eine Aktivierung der Gaskomponente ermöglichen. Für die Katalyse 2. Art gilt eine analoge Rk.-Folge. Hier wirkt der Kontakt am besten, dessen Umsatz-Rkk. mit den zu katalysierenden Gaskomponenten die geringsten absol. Wärmetönungen aufweisen. Näher untersucht ist nur die Oxydation von Schwefelkohlenstoff mit W.-Dampf.

Beispiele. 1. *Wasserstoff- u. Kohlenoxydverbrennung.* Es besteht eine Parallelität zwischen Dissoziationsdruck u. Dissoziationswärme der Oxyde u. minimaler Rk.-Temp., wobei die der CO-Oxydation etwas tiefer als die der H_2 -Verbrennung liegt. Im allgemeinen dürfte die Rk. a) u. b) geschwindigkeitsbestimmend sein. c) ist nur bei Bldg. stabiler Hydrate ($MnO \cdot H_2O$ bei H_2 -Oxydation) oder Carbonate bei CO-Oxydation) bestimmend. Für H_2 -Verbrennung gilt $MnO_2 + CuO$, CuO , (MnO_2) , NiO , Fe_2O_3 (fallende Wirksamkeit). Für CO-Oxydation: (Ag_2O), MnO_2 , Co_3O_4 , NiO_{1+x} , CuO . Einflüsse, die die Reihenfolge ändern können, sind Mischkrystallblgd. der beiden Oxydationsstufen (Beeinflussung des O_2 -Druckes u. damit von a) und Mischungen der Oxyde. 2. *SO_2 -Oxydation.* Zwischenprod. ist hier das Sulfat der niederen Oxydationsstufe. Die Wirksamkeit fällt nach: V_2O_5 , Cr_xO_y (zwischen Cr_2O_3 u. CrO_3), Fe_2O_3 , WO_3 , As_2O_5 , CuO , MoO_3 , TiO_2 , SnO_2 , Mn-Oxyde, CeO_2 , Pb-Oxyde, Bi_2O_3 . Bei WO_3 , TiO_2 , SnO_2 sind a) u. b) geschwindigkeitsbestimmend (keine stabilen Sulfate), sonst bestimmt c) die Katalysengeschwindigkeit. 3. *$CS_2 + 2H_2 \rightarrow CH_4 + 2H_2S$.* Zwischenprod. Sulfid (Oxysulfid). Wirksamkeitsfolge: MgO , ThO_2 , $Cu-Pb-Cr_2O_3$, Pt, Ag. 4. *$CS_2 + H_2O \rightarrow 2H_2S + CO_2$* (NEUMANN u. ALTMANN, C. 1931. I. 3087). Zwischenprod. Sulfid oder Oxysulfid. Die Rückblgd. des Oxydes erfolgt nicht durch Dissoziation des Sulfides, sondern durch Hydrolyse, also ohne Valenzwechsel. Geschwindigkeitsbestimmend sind Hydrolyse u. Rückblgd. des Zwischenprod., ausdrückbar durch ihre Rk.-Wärmen. Aktivitätsreihenfolge nach NEUMANN u. ALTMANN (C. 1931. I. 3087): Oxyde von Ce, Th, Mg, Ba, Cr, Al, Cu. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 205. 369—97. 3/5. 1932. Breslau, Techn. Hochsch.) J. SCHMIDT.

Carl Kröger, Zur heterogenen Katalyse binärer Gasreaktionen. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Weitere Anwendungen der in I. geschilderten Katalysentheorie. *Oxydations-Rkk.:* 1. *Ammoniakoxydation.* Zwischenprod. ist das Imid, das, falls das hierbei entstehende niedere Kontaktoxyd noch oxydationskräftig genug ist, weiter zu N_2O oder N_2 oxydiert wird. Andernfalls erfolgt die Desorption von NH u. dessen Weiteroxydation durch homogene Gas-Rk. zu NO u. N_2O_4 [vgl. LIBINSON (C. 1931. II. 290), ANDRUSSOW (C. 1927. I. 1545), BODENSTEIN (C. 1927. I. 1547)]. Direkte NO -Bldg. am Kontakt erfolgt nur in Ggw. von Alkali über Nitrit (Nitrat), dann wirkt deren Zers.-Geschwindigkeit mit bestimmend. Oxyde katalysieren nur die Imidblgd. Die Reihenfolge der Wirksamkeit folgt den Dissoziationsdrucke: Oxyde mit Bildungswärmen < 42 kcal (Tl_2O) ergeben abnehmend $N_2 + H_2O$. Gütefolge: (MnO_2), ($Fe_2O_3 + Bi_2O_3$), ($Fe_2O_3 + Cu$), V_2O_5 , Fe_2O_3 , ($Fe_2O_3 + CeO_2$), Cr_2O_3 , CuO . CuO ist abweichend, MnO_2 bildet während der Rk. einen Zwischenzustand MnO_2 /niederes Oxyd. 2. *Blausäureoxydation.* In den Teilprozessen a) u. b) (vgl. Teil I) wird Cyansäure gebildet, die zu Cyanursäure bzw. Cyanmelid polymerisiert wird. Bei höherer Temp. erfolgt dann Umwandlung in Imid u. Kohlenoxyd, deren Weiteroxydation gemäß der CO- u. NH_3 -Verbrennung verläuft. Die Gesamtoxydation ist den Dissoziationsdrucken der Oxyde proportional. Gütefolge: ($MnO_2 + CuO$), Co_2O_3 , MnO_2 , CuO , NiO , ($Fe_2O_3 + Bi_2O_3$) [NEUMANN u. MANKE (C. 1930. I. 2395), SINOZAKI u. HARA (C. 1926. II. 2527)]. Bzgl. der NO -Bldg. ist die Reihenfolge bei 400 u. 700° nicht gleich, auffallend hoch sind die NO -Ausbeuten, für Co_3O_4 u. Mn_2O_3 . 3. *Methanoxydation: α mit O_2 .* Zwischenprod. ist $C \begin{cases} \text{Metall} \\ \text{niederes Oxyd} \end{cases}$. H_2O , evtl. Carbid. H_2O wird als solches oder als $CO + H_2$ abgegeben. Die Oxyde wirken in der Reihenfolge V_2O_5 , CuO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , FeO , SnO_2 , ZnO . Die Formaldehydbldg. aus Methan erfolgt durch Adsorptionskatalyse. *β mit CO_2 .* Verlauf analog wie mit O_2 oder H_2O . Gütefolge der Oxyde: Co, Ni, Fe, Mo, W; schlecht CuO , da Cu bei 800° noch nicht durch CO_2 wieder oxydiert wird. 4. *Phosphoroxxydation* mit H_2O kann Katalyse 1. u. 2. Art sein, Katalyse 1. Art (Zwischenprod. Phosphit oder Phosphat) über Fe_2O_3 (ZAWADZKI u. BORUCKI, C. 1931. II. 206), über Cu-Ni wohl Katalyse 2. Art über Oxyd/Phosphidgemisch. — Chlorierungs-Rkk. 1. *Salzsäureoxydation.*

Aus Metall u. HCl bildet sich Chlorid, das zu Oxychlorid (Zwischenprod. der Katalyse 2. Art) aufoxydiert wird, z. B. $4\text{CuCl}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Cu}_2\text{OCl}_2 + 2\text{Cl}_2$. Geschwindigkeitsbestimmend sind die Bldg. u. Zersetzung der Oxychloride. Gütefolge der Chloride: CuCl_2 , MgCl_2 , CaCl_2 (BaCl_2 sehr schlecht). 2. *Chlorknallgasvereinigung* in Gegenwart von H_2O über Chloridkontakten verläuft als Katalyse 2. Art. — *Azotierungs-Rkk., Ammoniaksynthese*. Die Vereinigung $\text{N}_2 + 3\text{H}_2$ verläuft über das Nitrid, das mit H_2 zu niederem Nitrid (oder Metall) reagiert. NH wird entweder desorbiert oder die NH_3 -Bldg. tritt am Kontakt mit adsorbiertem NH ein. Falls das Metall ein stabiles Hydrid bildet, kann als Zwischenprod. auch $\text{MeH}\cdot\text{NH}$ auftreten. Weiter-Rk. wie oben, dann verläuft die Synthese als Katalyse 2. Art (Katalysator Nitrid/Hydrid), sonst als Katalyse 1. Art. Au, Ru, Os u. Co, die weder Nitride bilden, noch große H_2 -Löslichkeit aufweisen, wird NH_3 durch Adsorptionskatalyse gebildet. W, Mo, Fe bilden unter NH_3 -Synthesebedingungen Nitride, daher hier sicher Katalyse 1. Art. U, Ce, La, Mn bilden mit H_2 u. N_2 feste Lsgg., an U entweder Katalyse 1. Art über N_2 -reichem Mischkristall, oder Katalyse 2. Art über U-Metall. Über Ce- u. La-Kontakten trotz stabiler Hydride Katalyse 1. Art. Gesamtreihenfolge bei 100 at: U, Ru, Os, La, Ce, Mn, Mo, W (Fe). (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 289—303. 18/6. 1932. Breslau, Techn. Hochschule.) J. SCHMIDT.

H. G. Tanner, *Eine Theorie für die Aktivität von Kontaktkatalysatoren*. Die Katalyse von verd. $\text{H}_2\text{-O}_2$ -Mischungen in von außen stark gekühlten Rk.-Gefäßen durch elektr. auf niedrige Temp. geheizte Pt-Drähte verläuft nach früheren Unters. (C. 1931. II. 8) so, daß die Aktivität des Katalysators stark von der Temp.-Differenz zwischen Pt-Draht u. Gefäßwand abhängt. Vf. leitet aus dieser Beobachtung eine neue Theorie der Kontaktkatalyse ab. Die akt. Zentren sollen hiernach fluktuierende Temp.-Schwankungen haben. Hierdurch wird eine Art „Atmung“ des Katalysators bewirkt. Vf. nimmt an, daß die Elektronenemission durch die gleichen therm. Bedingungen beeinflusst wird, die die katalyt. Aktivität bewirken. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2171—76. Juni 1932. Wilmington, Delaware, Experiment. Stat. of E. I. du Pont de Nemours & Co.) KRUMMACHER.

H. Cassel und E. Glückauf, *Über den Zerfall von Stickoxydul am glühenden Platin*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 2736.) Die Messungen des N_2O -Zerfalls werden bei konstantem Druck von etwa 10^{-4} mm bei Temp. zwischen 900 u. 1100° abs. ausgeführt. Der konstante N_2O -Druck wird erreicht durch Verwendung von festem N_2O als Bodenkörper. Dadurch fällt in der in Mitt. I. angegebenen Gleichung der Partialdruck des N_2O als Variable weg, die Rk. wird nur noch durch die Änderung des O_2 -Druckes beeinflusst. Die Meßgenauigkeit wird erhöht, da durch die Nachlieferung des N_2O die Drucksteigerung beim Rk.-Ablauf verdreifacht wird. Durch die Vers.-Ergebnisse wird bewiesen, daß die Rk.-Hemmung durch die Adsorption von atomarem Sauerstoff hervorgerufen wird. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 380—84. Juni 1932. Berlin, Inst. f. physikal. Chemie d. T. H.) P. L. GÜNTHER.

Robert Livingston, *Die allgemeine Theorie der Säuren- und Basenkatalyse und ihre Anwendung auf die Geschwindigkeit von Ionenreaktionen*. Messungen des katalyt. H_2O_2 -Zerfalls in Lsgg. von HBr u. KBr einerseits u. in Lsgg. von H_2SO_4 u. KBr andererseits zeigen, daß die korrigierte Geschwindigkeitskonstante der Gleichung

$$v = \gamma (\text{H}_2\text{O}_2) (\text{H}^+) (\text{Br}^-)^2 / \text{HBr}^2$$

in letzteren ca. 10% höher liegt. Wahrscheinlich ist dies ein realer Effekt, der auf die spezif. katalyt. Wrkg. des sauren Mol. HSO_4^- zurückzuführen ist. Eine auf dieser Überlegung basierte totale Geschwindigkeitsgleichung stimmt qualitativ mit den Versuchsergebnissen überein. Wegen gewisser Unsicherheiten (Schätzung von (HSO_4^-) u. Unmöglichkeit der Best. von $\gamma \text{HSO}_4^- / \gamma \text{Br}^-$) ist der Beweis nicht quantitativ zu erbringen. Rkk., an denen sich die Theorie vermutlich besser prüfen ließe, werden angegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2393—94. Juni 1932. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) KRUMMACHER.

A. v. Kiss, *Über die Neutralsalzwirkung bei den Ionenreaktionen*. 5. *Über die Neutralsalzwirkung in konzentrierten Salzlösungen*. (IV. vgl. C. 1931. I. 406.) Nach Unters. von I. Bossányi. Vff. erhalten gegenüber den Einwänden von KING, JETTE (C. 1929. I. 3062) bzw. OOSTVEEN (C. 1930. I. 163) einerseits u. A. PARTS (C. 1931. I. 2016) andererseits die Ergebnisse ihrer früheren Arbeiten über die Persulfatjodionenrk. (C. 1928. II. 122) aufrecht. Es werden Verss. in konzentrierteren Salzlsgg. mit Jodzusatz angestellt. Die hieraus unter Benutzung der früher gemessenen Gleichgewichtskonstanten (C. 1932. I. 1212) berechneten Geschwindigkeitskonstanten sollen mit den

früher ohne vorherige Jodzusatze bestimmten Konstanten gut übereinstimmen. Hierdurch werden die früheren Ergebnisse wenigstens für die zu Beginn der Rk. erhaltene Geschwindigkeit bestätigt. — Unter Wiederholung der Verss. in Ggw. einer großen Anzahl von Neutralsalzen in 0,25—8,00-molarer Konz. wird gegenüber den Einwänden von PARTS erneut bestätigt, daß die GRUBE-SCHMIDTsche Regel von 2-n. Salzkonz. angefangen, für die Persulfatjodionenrk. gültig ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 290—94. Juni 1932. Szeged [Ungarn], 2. Chem. Inst. d. Univ.) ROMAN.

A. v. Kiss, Die Neutralsalzwirkung der Ferri-Jodionenreaktion. 3. Über den Einfluß von Nichteletkrolyten auf die Geschwindigkeit der Reaktion. (2. vgl. C. 1931. II. 2410.) Nach den Unterss. von P. Vass (vgl. C. 1932. I. 1478). Mit vielen organ. Stoffen bilden Fe^{+++} -Ionen Komplexe, die sich zum Teil den J-Ionen gegenüber fast indifferent verhalten, während dies bei den benutzten Nichteletkrolyten CH_3OH , C_2H_5OH , $n-C_4H_9OH$, Glycerin, Aceton u. Rohrzucker nicht der Fall ist, der Mechanismus also nicht geändert wird, während das gleichfalls benutzte Carbamid vielleicht etwas komplexbildend wirkt. Die Nichteletkrolyte konnten nur bis zu einer Konz. von 5 Mol/Liter W. angewandt werden, da bei höherer Nichteletkrolytkonz. die Jodstärke-Rk. ausbleibt. Das BRÖNSTEDSche Gesetz bleibt bei Ggw. der Nichteletkrolyte erhalten: die Geschwindigkeitskonstante bleibt bei konstanter Ionenstärke konstant. Bei Zusatz verschiedener Salze verschiedener Konz. ändert sich die Geschwindigkeitskonstante in Abhängigkeit von der spezif. Wrkg. des Salzes, während die BRÖNSTEDSche Konstante h auch bei Ggw. von Nichteletkrolyten unabhängig von der Ionenstärke bleibt, bis zu einer Salzkonz. von 0,15 Mol, oberhalb derer die BRÖNSTED-DEBYE-HÜCKELSche Gleichung nicht mehr gültig ist. h variiert sehr stark mit der Zus. des Lösungsm. Alle benutzten Nichteletkrolyte mit Ausnahme von Carbamid beschleunigen die Rk. — h für die entsprechenden Nichteletkrolytlsgg., dividiert durch h für reines W. entspricht der von der Mediumwrkg. abhängigen Konstante. Der log dieser Konstante ist von der molaren Nichteletkrolytkonz. in Übereinstimmung mit der Regel von GRUBE u. SCHMID linear abhängig, die Kurven gehen jedoch für die verschiedenen Nichteletkrolyte weit auseinander. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 196—208. 1/6. 1932. Szeged [Ungarn], 2. Chem. Inst. d. Univ.) ROMAN.

Herman A. Liebhafsky, Der katalytische Zerfall von Wasserstoffsuperoxyd durch das Jod-Jodidpaar bei 25°. Messungen der Zerfallsgeschwindigkeit des H_2O_2 in Ggw. des Jod-Jodidpaares ergeben als spezif. Geschwindigkeit der Rk. I: $J^- + H_2O_2 \xrightarrow{k_1} JO^- + H_2O$ den Wert $k_1 = 0,69 \pm 3\%$ für einen Bereich der Jodidkonz. über 3 Zehnerpotenzen. Mit gewissen Einschränkungen wurde als Ruhezustandsfunktion für diesen Zerfall gefunden: $F = 3,5 \cdot 10^{-12} + 1 \cdot 10^{-8} \alpha_{H^+}$ bei 25°. Die spezif. Geschwindigkeiten bei 25° für die Rkk. II: $JO^- + H_2O_2 \xrightarrow{k_2} J^- + H_2O + O_2$, u. III: $HJO + H_2O_2 \xrightarrow{k_3} II^+ + J^- + H_2O + O_2$ waren schätzungsweise $k_2 = 4 \cdot 10^{11}$ u. $k_3 < 2 \cdot 10^4$. k_3 ist ungenauer als k_2 . Durch Zufügung verschiedener Salze wurde das Rk.-System über eine ganze Reihe von Werten der Ionenstärke untersucht. Für Werte von α_{H^+} in der Nähe 10^{-4} -molar sind die Gleichungen I u. II maßgebend für die Zers. des H_2O_2 . Wächst α_{H^+} , spielt Rk. III eine immer wichtigere Rolle. Im Ruhezustand indessen ist die absol. Geschwindigkeit von Rk. I immer gleich der Summe der absol. Geschwindigkeiten der Rkk. II u. III. Dieser Mechanismus versucht die Katalyse bei dem Wert von α_{H^+} zu erklären, bei dem die Oxydation von I durch H_2O_2 beginnt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1792—1806. Mai 1932. Berkeley, California, Chem. Lab. of the Univ. of California.) KRUMMACHER.

G.-M. Schwab und **L. Rudolph**, Katalytische Spaltung von Racematen durch Rechts- und Linksquarz. Pulverisierter Links- bzw. Rechtsquarz, der mit einer Kupfermenge verstärkt wurde (Eindampfen verd. $Cu(NO_3)_2$ -Lsg. über dem Quarzpulver), die zur unimolekularen Bedeckung der Quarzoberfläche nicht ausreichte, übt bei der Dehydratation von rac. sekundärem Butylalkohol eine opt. auswählende Katalyse aus. Der Alkoholdampf strömte nach dem Rückflußprinzip über den im elektr. Ofen erhitzten Katalysator. In der Fl. trat eine opt. Drehung bis zu einem Maximum von $0,10-0,13 \pm 0,03^\circ$ ein, die später Null wurde u. blieb. Linksquarz liefert Linksdrehung, Rechtsquarz Rechtsdrehung, opt. inakt. Quarzpulver ergab keine Drehung. Isopropylalkohol gab mit akt. Quarzpulver ebenfalls keine Drehung. Erklärung des Maximums der Drehung: Zuerst ist die Differenz der Spaltungsgeschwindigkeit der beiden Komponenten größer als die nebenher laufende Racemisierungsgeschwindigkeit. Da die Spezifität des Katalysators während des Vers. abnimmt, überwiegt letztere

u. die Drehung muß wieder auf Null abnehmen. Die Oxydation des gleichen Alkohols am gleichen Katalysator erfolgt ebenfalls opt. spezif., jedoch mit entgegengesetzter Auswahl des Drehungssinnes. Es muß also vorwiegend die Kontaktaktivierung, u. nicht die Adsorption des Substrates spezif. erfolgen. (Naturwiss. 20. 363—64. 20/5. 1932. München, Chem. Labor. der Bayer. Akad. d. Wissenschaften.) KRUMMACHER.

Mary L. Morse und W. E. Craig, *Der katalytische Einfluß getrockneter Cellulose auf die Hydrolyse von Sacrose*. Reinste, längere Zeit getrocknete Cellulose aus quantitativem Filtrierpapier (Aschegeh. 0,1%) zeigt bei der Hydrolyse von Sacrose bei 80—85° einen beschleunigenden Einfluß derart, daß bei einem typ. Vers. die relativen Mengen reduzierenden Zuckers $0,1 \pm 0,02\%$ betragen, während bei Kontrollvers. ohne Katalysator nur 0,01% erhalten wurden. Bei 96—98° war die Menge bei Einw. des Katalysators sogar 140-mal so groß, wie ohne diese. Weitere Unterss. über die bestmögliche Aktivierung der Cellulose, über die Beziehungen zwischen Struktur der Disaccharide u. Einw. getrockneter Cellulose als Katalysator der Hydrolyse, sowie über die Natur des beschriebenen Effektes werden in Aussicht gestellt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2121—22. Mai 1932. Lincoln, Nebraska, Dep. of Chem. Univ. of Nebraska.) KRUMM.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Alfred Klose, *Die Bohrschen Quantenbedingungen*. Rein formale Unterss. Ableitung der Energiestruktur der Strahlung auf rein dynam. Grundlage. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1932. 142—65. Berlin-Babelsberg, Univ.-Sternwarte.) SKAL.

E. Guth, *Elektronenradius und Teilchenstoß*. Analog zu den Best. der Atomkerndimensionen durch die Streuung der α -Teilchen in Materie werden die Elektronendimensionen durch schnelle Elektronen als Stoßpartner geschätzt. (Naturwiss. 20. 490. 24/6. 1932. Wien, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) G. SCHMIDT.

A. Bühl, *Eine neue Methode zur Beobachtung der Beugung langsamer Elektronen*. Durch Anwendung einer magnet. Sammelpule wird die Beugung langsamer Elektronen (100 V.) an dünnen Folien u. feinkörnigen Pulvern elektr. vermessen. Die neue Methode wird für MgO u. Ruß erprobt. (Naturwiss. 20. 317. 29/4. 1932. Zürich, Techn. Hochschule.) RUPP.

N. F. Mott, *Die Polarisation der Elektronen bei zweifacher Streuung*. (Vgl. C. 1932. I. 1052.) Die früheren Rechnungen des Vf. (C. 1929. II. 524) werden auf die Streuung schneller Elektronen an schweren Atomen, speziell an Au, ausgedehnt. Bei zweimaliger Streuung um 90° ist eine Polarisation zu erwarten, die für $v/c = 0,5$ 11,5; 0,6 15,5; 0,8 10; 0,9 5 beträgt. Die Polarisation hat also ein Maximum bei 127 kV. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 135. 429—58. 1/3. 1932.) RUPP.

Clarence Zener, *Elastische Streuung der Atome an Kristallen*. (Vgl. C. 1932. I. 3264.) Mittels der BORNSchen Stoßtheorie wird der an einem Kristall reflektierte Bruchteil auftretender Atome berechnet. Bei der Reflexion von H-Atomen an LiF beträgt dieser Bruchteil 0,9 bei Zimmertemp. (Physical Rev. [2] 40. 178—84. 15/4. 1932.) RUPP.

Georges Fournier, *Über die Zusammensetzung von Atomkernen*. Als unabhängige Kernbestandteile werden vom Vf. betrachtet: 1. das Proton, 2. das Elektron, 3. das Neutron u. 4. der halbierte He-Kern, dessen Protonenzahl 2 u. dessen Elektronenzahl 1 ist. Als Kernbausteine kommen ausschließlich Neutronen, halbierte He-Kerne u. α -Teilchen in Betracht. Protonen u. freie Elektronen würden demnach niemals in den Kernen vorhanden sein. Die Anzahl der halbierten He-Kerne ist gleich der Kernladungszahl des betreffenden Atoms, während die Zahl der Neutronen gleich dem Überschuß der Atomgewichtszahl über die doppelte Kernladungszahl ist. Es werden die verschiedenen Zerfallstypen angegeben, die auf Grund der angeführten Kernbestandteile möglich sind. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1482—83. 25/4. 1932. Paris.) G. SCHM.

G.-I. Pokrowski, *Über die periodischen Eigenschaften von Atomkernen*. Ausführliche Mitteilung zu C. 1932. I. 2132. (Journ. Physique Radium [7] 3. 150—54. April 1932. Elektrotechn. Inst. d. U. d. S. S. R.) LORENZ.

H. Yagoda, *Die Hume-Rothery-Beziehung zwischen Ionisierungspotential der Elemente und ihren Atomnummern*. Die theoret. Betrachtungen des Vf. zeigen, daß die HUME-ROTHERY-Formel für neutrale Atome im wesentlichen erfüllt ist, daß aber eine bessere Beziehung für die Eigg. der Teile einer bestimmten Gruppe durch den Ausdruck $\log n^3 V = a \log Z + b$ beschrieben werden kann. In der Gleichung bedeutet n die Quantenzahl der äußersten Elektronenschale, Z die Ordnungszahl des Elementes;

der Koeff. a nähert sich dem Wert $\frac{2}{3}$ in den meisten period. Gruppen. (Philos. Magazine [7] 13. 1163—71. Juni 1932. Sea Gate, New York.) G. SCHMIDT.

L. A. Young, *Wellenfunktionen für Atome mit vielen Elektronen*. Es werden die Grundlagen eines Variationsverf. zur Berechnung der atomaren Wellenfunktionen für Konfigurationen mit mehreren Elektronen kurz angegeben. (Physical Rev. [2] 40. 127. 1/4. 1932. Massachusetts Inst. of Technology.) BORIS ROSEN.

M. H. Johnson jr., *Die Spinbahnwechselwirkung für Konfiguration mehrerer Elektronen*. Die Methode des Vfs. zur Behandlung der Spinbahnwechselwrgk. für Zweielektronensysteme (C. 1932. I. 2286) wird auf Konfigurationen mit beliebiger Zahl von Elektronen erweitert. (Physical Rev. [2] 40. 127. 1/4. 1932. Harvard Univ.) BORIS ROSEN.

P. I. Dee, *Versuche zum Nachweis der Wechselwirkung von Neutronen mit Elektronen*. Die Unterss. des Vfs. erstrecken sich auf die durchdringende Strahlung von Be, wenn letzteres von Po- α -Teilchen getroffen wird. Es wird mit der WILSON-Methode gearbeitet. Als Füllgas der Kammer wird Luft mit einem Enddruck von 40 cm benutzt. Nach einleitenden Verss. über die Erzeugung von Rückstoßprotonen aus einer Gelatine-schicht durch die Be-Strahlung wurden insgesamt 351 Elektronenbahnen beobachtet. Aus Vergleichsaufnahmen mit N-Rückstoßbahnen wurde die Ionisation längs einer Neutronenbahn zu weniger als 3 Ionen pro cm geschätzt. Die Reichweiten der Rückstoßelektronen lagen um 0,5 mm. Aus den Verss. wird geschlossen, 1. daß die Wahrscheinlichkeit der Einw. eines Neutron auf ein Elektron mit gleichzeitiger Erzeugung einer Rückstoßelektronenbahn kleiner als 1% der Wahrscheinlichkeit der gleichen Einw. auf einen N-Kern ist u. 2. daß die Ionisation längs der Neutronen geringer als 1 Ion pro 3 m Luft ist, wenn der Wirkungsradius eines Neutrons in bezug auf den N-Kern mit gleichzeitiger Erzeugung eines N-Rückstoßatoms von der Größenordnung $5 \cdot 10^{-13}$ cm ist. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 727—34. Juni 1932. Cambridge, Pembroke College.) G. SCHMIDT.

N. Feather, *Die Zusammenstöße von Neutronen mit Stickstoffkernen*. Vf. verwendet zu seinen Verss. eine für die Aufnahme von α -Strahlenbahnen konstruierte WILSON-Apparatur. Als Füllgas der Kammer wurde N₂ benutzt. Neben einer Messung der Längen der Rückstoßatombahnen von N wurden außerdem Bestst. der Winkel zwischen der Anfangsrichtung des N-Rückstoßkerns u. der wahrscheinlichsten Richtung der einfallenden Strahlung vorgenommen. Insgesamt wurden 109 Rückstoßbahnen ausgemessen. Die Reichweite der Rückstoßbahnen ergab sich zu 3,5 mm in Luft. Die photograph. Aufnahmen lassen außerdem erkennen, daß einige Doppelbahnen der N-Rückstoßatome vorkommen. Zusammenfassend werden die unelast. Zusammenstöße von Neutronen u. N-Kernen nach 2 Arten eingeteilt: 1. Das Neutron wird eingefangen u. 1 α -Teilchen befreit u. 2. das Neutron wird nicht eingefangen. Es besteht die Wahrscheinlichkeit, daß im letzten Fall ein Proton befreit wird, jedoch liegen Anzeichen vor, daß die Häufigkeit der Zerfallsprozesse ohne Einfangen des Neutrons eine Emission von α -Teilchen oder H₂-Kernen zur Folge hat. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 709—26. Juni 1932. Cambridge, Trinity College.) G. SCHMIDT.

E. G. Steinke und H. Schindler, *Über die Zertrümmerung von Materie durch Ultrastrahlung*. In Fortsetzung der Unterss. über die bei der Messung der HESSschen Ultrastrahlung auftretenden spontanen Stöße (C. 1932. II. 13) wird eine genaue Reichweitkurve der die Ionisation hervorruhenden Teilchen aufgenommen, indem die Dicke der die Ionisationskammer umgebenden Pb-Schicht variiert wird. Die Reichweiten werden auf 10 cm Pb geschätzt. Die hohe spezif. Ionisation dieser Teilchen spricht für schwere u. langsame Atomtrümmer, da bei der großen Energie einzelne H-Teilchen sehr wenig ionisieren können. Für die Energie der Teilchen wird $2 \cdot 10^{10}$ bis $2 \cdot 10^{11}$ e-V. angegeben. Die sich aus den Stößen berechnenden Energien der Ultrastrahlung liegen um 1—2 Größenordnungen höher, als sich aus Absorptionsmessungen unter Annahme einer $h\nu$ -Strahlung ergibt. Die vorliegenden Zertrümmerungsverss. bringen keine Entscheidung zwischen den beiden Annahmen, ob Wellen- oder Korpuskularcharakter der Ultrastrahlung. Die Verss. zwingen aber zu dem Schluß, daß im Falle eines $h\nu$ -Charakters die KLEIN-NISHINA-Formel für die Ultrastrahlung nicht mehr zutrifft. Infolge der großen Energien läßt sich auch nicht ein Entscheid herbeiführen, ob es sich im Falle einer Korpuskularstrahlung um Elektronen, H-Teilchen oder Neutronen handelt. (Naturwiss. 20. 491—93. 24/6. 1932. Königsberg in Preußen.) G. SCHMIDT.

Jean Thibaud und F. Dupré la Tour, *Über das Durchdringungsvermögen der in Beryllium durch die α -Teilchen erzeugten Strahlung (Neutronen)*. Vff. untersuchen die Absorption der Be-Neutronenstrahlung in verschiedenen Elementen bis zu Dicken von mehr als 20 cm. Zum Nachweis der einzelnen ionisierenden Teilchen (Atomkern), die von den Neutronen herausgeworfen werden, wird eine Ionisationskammer in Verb. mit einem Verstärker benutzt. Die Absorption der Neutronenstrahlung in Pb ist mit der einer stark heterogenen Strahlung vergleichbar, deren jede Komponente nach einem Exponentialgesetz absorbiert wird. Der Absorptionskoeff. nimmt von 0,20 bis zu 0,065 ab, wenn die Absorberdicke von 1 bis etwa 20 cm wächst. Es wird noch eine merkbare Verminderung des Absorptionskoeff. jenseits 30 cm Pb Absorberdicke festgestellt, was darauf schließen läßt, daß die Neutronen 50 cm Pb durchsetzen können. Außerdem wird die Absorption der Neutronenstrahlung in Al, Si, S, Fe, Zn, Sn, Sb, Hg u. Pb nach Filterung in 4,4 cm Pb untersucht. Die experimentellen Kurvenpunkte liegen mehr oder weniger nahe der Absorptionskurve in Pb, was eine wenig geringere Atomabsorption für die leichten Elemente anzeigt. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 1647—49. 9/5. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

Lord Rutherford, *Der Ursprung der γ -Strahlen*. (Scient. Monthly **34**. 483—86. Juni 1932. Cambridge, Cavendish Laboratorium. — C. 1932. I. 2929.) G. SCHMIDT.

W. B. Lewis und C. E. Wynn-Williams, *Die Reichweiten der α -Teilchen der radioaktiven Emanationen und der A-Produkte sowie des Poloniums*. (Vgl. RUTHERFORD, WYNN-WILLIAMS u. LEWIS, C. 1932. II. 170.) In Fortsetzung der Verss. der Vff. werden die α -Teilchengruppen der Emanation u. der A-Prod. der U-, Th- u. Ac-Reihe untersucht. Zur Messung wird eine Differentialionisationskammer in Verb. mit einem Verstärker benutzt. Die Ausschläge werden automat. registriert. Die Ergebnisse stellen die α -Teilchengruppen in Form von Streukurven dar, aus deren Abfall die Homogenität jeder α -Teilchengruppe geprüft werden kann u. aus deren Lage die mittlere Reichweite direkt bestimmt werden kann. Die α -Teilchen von AcEm bestehen aus 2 Gruppen, welche ähnlich wie beim AcC nahe beieinander liegen. Die α -Teilchen von AcA bilden eine einfache homogene Gruppe. Die Energiedifferenz der AcEm- α -Gruppen beträgt ca. $3,5 \cdot 10^5$ e-Volt. Die anderen untersuchten Elemente senden nur eine einfache homogene α -Teilchengruppe aus. Die Streukurve der α -Teilchen einer sehr reinen Po-Quelle stimmt gut mit dem berechneten Abfall überein. Die Reichweiten der einzelnen α -Gruppen sind bei Annahme der mittleren Reichweite der Hauptgruppe der α -Teilchen von ThC' (8,533 cm) als Standard bestimmt worden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **136**. 349—63. 2/5. 1932. Cambridge.) G. SCHMIDT.

H. M. Taylor, *Die anomale Streuung von α -Teilchen durch Wasserstoff und Helium*. Zusammenfassend aus früheren Verss. des Vf. (C. 1932. I. 1195. 3152) wird gezeigt, daß die anomale Streuung der α -Teilchen in He erklärt werden kann, wenn man den Streuprozess wellenmechan. beschreibt u. annimmt, daß ein einfaches kugelförmiges symm. Feld zwischen den beiden stoßenden Teilchen besteht. Diese Untersuchungsmethode wird jetzt auf H_2 ausgedehnt u. gute Übereinstimmung mit dem Experiment erhalten. Es ergibt sich ferner, daß die Streuung bei kleinen Winkeln in H_2 wie in He durch das gleiche Feld erklärt werden kann, das für die Erklärung der Streuung unter großen Winkeln benutzt wurde. Diese Ergebnisse scheinen völlig unabhängig von der besonderen Form der Potential-Energiekurve zu sein, die für das eine Teilchen im Feld des anderen angenommen wurde, unter der einzigen Voraussetzung, daß die Energie sich klass. für Entfernungen, die größer als etwa $5 \cdot 10^{-13}$ cm sind, berechnen läßt. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A **136**. 605—18. Juni 1932. Cambridge, Clare Kolleg.) G. SCHMIDT.

F. C. Champion, *Über einige starke Zusammenstöße schneller β -Teilchen mit Elektronen, die mit der Wilsonmethode photographiert worden sind*. Für die Verss. wird die WILSON-Methode angewandt. Die β -Strahlenquelle war Ra E, die Geschwindigkeiten der β -Strahlen reichten bis zu 0,94 der Anfangsgeschwindigkeit. Insgesamt wurden 30000 Bahnen schneller β -Teilchen in N_2 u. etwa 5000 Bahnen in O_2 aufgenommen. Etwa 50 starke Zusammenstöße mit Elektronen wurden beobachtet, u. in allen Fällen stimmten die gemessenen Winkel angenähert mit den Werten überein, die sich aus relativist. Betrachtungen ergaben. In fast allen untersuchten Fällen wurde Erhaltung des Moment- u. Energiesatzes gefunden. In Anbetracht der Gesamtzahl der gemessenen Zusammenstöße scheint für den Fall, daß ein beträchtlicher Energieverlust durch Strahlung bei den starken Zusammenstößen auftritt, die Zahl solcher unelast. Zusammenstöße nicht größer als einige Prozent der Gesamtzahl der Zusammenstöße zu sein.

(Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 630—37. Juni 1932. Cambridge, Cavendish Laboratorium.)

Sze Shih-Yuan, *Über das magnetische Spektrum der β -Strahlen von Thorium B.* Um die Unterscheidung im magnet. β -Spektrum von ThB zwischen Zerfalls- β -Teilchen u. Sekundärelektronen zu ermöglichen, verwendet Vf. einen großen Ablenkungsapparat u. vermindert gleichzeitig Größe u. Länge der radioakt. Quelle. Somit gelingt es, bis jetzt als einfach geltende β -Linien in Multipletts aufzulösen. Das magnet. Feld wurde von einem großen WEISSschen Elektromagneten erzeugt. Die Strahlenquelle wurde aus dem akt. Nd. von ThEm gebildet. Unter Zugrundelegung der β -Linie mit $H_0 = 1398$ (größte Intensität) als Maßstab wurden Dubletts bei folgenden H_0 -Werten gefunden: 1762 u. 1760; 1122,5 u. 1119; 932,3 u. 949,4; 930,6 u. 929,8; 866,2 u. 860,0; 844,2 u. 838,5. Der kleinste Linienabstand auf der photograph. Platte betrug 0,009 cm. Durch diese Analyse wird Vf. zu der Annahme der verschiedenen γ -Strahlgruppen geführt. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 874—76. 7/3. 1932. Paris.)

C. H. Collie, *Die Zerfallskonstante von Uran II.* Die Methoden zur Best. des U II bestehen in der Herst. einer bekannten Anzahl von U II-Atomen u. der Beobachtung von $N \lambda$, wo N die Zahl der U II-Atome u. λ die Zerfallskonstante bedeutet. U II wird aus Uranylнитrat konzentriert mittels einer Methode, welche aber nicht die Kristallisation großer Lösungsvolumina umfaßt. Vf. gibt eine genaue Beschreibung der UX-Herst. Die Trennung von U II erfolgt auf elektrolyt. Wege. Durch Vorvers. wird gezeigt, daß durch Hinzufügung einer bekannten Menge des chem. ident., aber weniger radioakt. Isotops U I das gesamte U II elektrolyt. niedergeschlagen wird. 3 verschiedene Trennungsverff. wurden angewandt. 1. UX-Lsg. wurde zweimal elektrolysiert, so daß es frei von allen U-Spuren war, dann wurde eine kleine U-Menge hinzugefügt zur zweiten Elektrolyse, um sicherzustellen, daß die Bedingungen für den Nd. günstig sind. 2. UX, welches eine kleine Jo-Menge enthielt, wurde in Essigsäure gel. u. die Lsg. durch Elektrolyse gereinigt. 3. 10 kg Uranylнитrat wurden in Äther gel. u. von Th-Isotopen befreit. UX wurde als radioakt. Indicator benutzt. Nach 29 Tagen war UX angewachsen u. wurde abgetrennt. Die Ergebnisse dreier übereinstimmender Experimente zeigen, daß die Halbwertsperiode von U II nicht geringer als $1 \cdot 10^6$ Jahre ist, u. schließen somit endgültig den Wert von $1,3 \cdot 10^4$ Jahren aus, der durch Anwendung der GEIGER-NUTTALL-Beziehung für eine U II- α -Strahlenreichweite von 3,28 cm abgeleitet wurde. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 131. 541—53. 1931.)

G. Guéhen, *Untersuchungen über das Mesothor II.* Die Verss. des Vf. bezwecken, die α -Strahlung eines frischen MsTh II-Präparates nachzuweisen. Als Ausgangsmaterial diente 2,5 mg-MsTh. Die Isolierung des MsTh II wurde nach der HEVESY-Methode durchgeführt, deren Einzelprozesse genau beschrieben werden. Die Intensitätsmessungen wurden mit einem Elektrometer in Kompensationsschaltung ausgeführt. Zuerst wurde die gesamte Strahlung (α , β , γ) des Präparates bestimmt, darauf wurde bei Verwendung von Glimmerfolien geeigneter Dicke nur die noch durchgehende β - u. γ -Strahlung gemessen. Die Differenz beider Messungen wurde der α -Ionisation zugeschrieben. Der Einfluß der α -Strahlungen der Folgeprodd. auf die α -Strahlenmessung des MsTh II wurde bestimmt. Die Differenz der berechneten Ionisationskurve zur experimentell bestimmten Kurve stellt die durch die α -Strahlen des MsTh II erzeugte Ionisation dar. (Ann. Soc. scient. Bruxelles. Serie B. 52. 60—65. 8/6. 1932. Brüssel.)

Aristid v. Grosse, *Über die Halbwertszeit des Protactiniums.* Aus größeren Mengen Pa_2O_5 , die auf Grund chem. u. röntgenspekt. Prüfung sicher rein waren, konnte die Halbwertszeit des Pa zu 32000 Jahren mit einer Genauigkeit von etwa 10% bestimmt werden. HAHN u. WALLING (WALLING, Dissert. Univ. Berlin 1928) fanden für die Halbwertszeit von Pa durch Best. der Nachbldg. von Pa in als radioakt. rein angenommenen U-Salzen den Wert 20000 Jahre $\pm 10\%$. Die Unstimmigkeit in den beiden Angaben kann durch das Vorhandensein eines inakt. oder schwach akt. Ekatalisotops in dem Pa-Präparat begründet sein. Es werden mehrere komplizierte Zirkonminerale, wie Eukolit, Eudyalith u. ind. Zirkonsand u. die bei der Herst. des Pa zugesetzten Zirkonsalze mit dem NODDACKSchen Röntgenspektrographen näher untersucht, um ein Isotop des Elementes 91 nachzuweisen. Aus diesen Unterss. folgt, daß im Falle der Existenz eines solchen Isotops es zu weniger als etwa $3 \cdot 10^{-10}$ g pro 1 g ZrO_2 vorlag u. für die Erklärung der Unstimmigkeit in der Halbwertszeit des Pa nicht in Betracht kommt. Es muß vielmehr angenommen werden, daß die HAHN-WALLING-

schen U-Salze von vornherein mit Pa verunreinigt waren. (Naturwiss. 20. 505. 1/7. 1932. Chicago, Univ.) G. SCHMIDT.

Otto Hahn, *Bemerkungen zu obiger Mitteilung.* (Vgl. vorst. Ref.) (Naturwiss. 20. 505. 1/7. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Will.-Inst. f. Chemie.) G. SCHMIDT.

G. A. Suckstorff, *Neue Messungen der Höhenstrahlung in größeren Höhen.* Im Anschluß an die Verss. von KOLHÖRSTER u. BÜTTNER über den Intensitätsverlauf der Höhenstrahlung in größeren Höhen unternimmt Vf. 2 Freiballonfahrten, bei denen eine Maximalhöhe von 8800 bzw. 8200 m erreicht wurde. Die Ergebnisse stimmen mit den alten Werten von KOLHÖRSTER überein, aus denen sich ein Gang des Absorptionskoeff. mit der Höhe berechnen läßt (Maximalwert bei 6—7 km Höhe). Außerdem wird festgestellt, daß die Höhen der größten Intensitätsschwankungen mit recht kräftigen Inversionsschichten zusammenfallen. Aus einer großen Anzahl von Flugzeugmessungen bis 5500 m Höhe wird der Einfluß der Luftstrahlung bis 5000 m Höhe nachgewiesen. (Naturwiss. 20. 506. 1/7. 1932. Berlin-Potsdam, Höhenstrahlungslab. d. Meteorolog.-Magnet. Observ.) G. SCHMIDT.

J. D. Cockcroft und E. T. S. Walton, *Versuche mit positiven Ionen hoher Geschwindigkeit.* I. Weitere Ausarbeitung der Methode, positive Ionen hoher Geschwindigkeit zu erhalten. In Fortsetzung der Verss. der Vf. (C. 1931. I. 894), wo die Entw. einer Methode zur Erzeugung positiver Ionen mit Energie bis zu 300 kV beschrieben wurde, ist jetzt eine Methode ausgearbeitet worden, durch welche die Spannung eines Transformators vervielfacht werden kann. Mit einem Gleichrichtersystem u. 4 Kondensatoren wird eine Spannung von über 700 kV erhalten, die innerhalb einiger Prozente konstant blieb. Die auf diese Weise erzeugte Hochspannung wurde an ein evakuiertes Glasrohr gelegt, in dem alle positiven Ionen bis zur vollen zur Verfügung stehenden Spannung beschleunigt werden. Die Protone werden in einem H₂-Entladungsrohr, das sich über dem Hochspannungsrohr befindet, erzeugt. Die H₂⁺-Ionen verlaufen in Achsenrichtung des großen Rohres u. werden durch entsprechend geformte Elektroden zu einem konvergenten Bündel vereinigt. Der Ionenstrom betrug 10⁻³ A Die Protone, die Energien bis zu 710 kV besitzen, treten durch ein Glimmerfenster in eine Beobachtungskammer, die unter Atmosphärendruck steht. Mittels Fluoreszenzschirmen wird hier die Reichweite der Protone bestimmt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 619—30. Juni 1932. Cambridge, St. Johns College.) G. SCHMIDT.

H. Kallmann, W. Lasareff und B. Rosen, *Bildung, Nachweis und Absorption von langsamen Neutralstrahlen.* Im Anschluß an die Verss. der Vf. (C. 1930. I. 3160) werden nunmehr auch die beim Elektronenaustausch entstehenden Neutralteilchen untersucht u. der Umladungsvorgang näher bestimmt. Die angewandte Methode gestattete, Neutralteilchen bestimmter M. u. mit homogener Geschwindigkeit (30 bis 800 V) durch Umladung zu erzeugen u. ihre relative Intensität elektrometr. zu messen. Hierzu wird die durch Neutralteilchen bewirkte Auslösung von Elektronen aus Metalloberflächen benutzt. Die Abhängigkeit der Umladungswahrscheinlichkeit der Ionen u. der Elektronenauslösung von der Geschwindigkeit der Neutralteilchen wird bestimmt. Mit der gleichen Anordnung wurde die Absorption der Neutralteilchen in Gasen gemessen u. zwar die Absorption von Ar-Atomen in Ar u. H₂. Die Verss. zeigten, daß die Absorption von Atomen wesentlich geringer ist als die Absorption der entsprechenden Ionen bei gleicher Geschwindigkeit, woraus geschlossen werden kann, daß die Absorption von Ionen im eigenen Gase im wesentlichen von der Umladung herrührt. Der Wirkungsquerschnitt errechnet sich aus den Absorptionsmessungen für Ar in Ar zu etwa $\frac{1}{3}$ des gaskinet. Wirkungsquerschnittes. (Ztschr. Physik 76. 213—25. 31/5. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie.) G. SCHMIDT.

W. Weizel und O. Beeck, *Ionisierung und Anregung durch Ionenstoß.* Bei Edelgasen wurde durch Stoß positiver Alkaliionen bei hohen u. ziemlich scharfen Einsatzzpotentialen ein plötzlicher Ionen-Ausbeutestieg festgestellt. Vf. erklären diese Erscheinung im Sinne eines AUGER-Effektes. Die Wechselwirkg. zwischen den Elektronen verursachen bei starker Annäherung zweier Atome Störgebiete. In diesen Störgebieten kann ein strahlungsloser Übergang in einen Zustand erfolgen, der nach der Trennung der Atome diese angeregt zurückläßt (Anregung). Vorbedingung für das Eintreten der Effekte ist, daß die kinet. Energie der Atome ausreicht, in das Störgebiet einzudringen. Die Beobachtungen über die Ionisierung von Edelgasen durch Stöße von Alkaliionen stehen mit diesen Betrachtungen in Übereinstimmung. (Ztschr. Physik 76. 250—57. 31/5. 1932. Karlsruhe u. Pasadena.) G. SCHMIDT.

Philip M. Morse, *Unelastische Streuung von Kathodenstrahlen.* Zwischen der

Streuung von schnellen Kathodenstrahlen u. der von Röntgenstrahlen besteht ausgesprochene Analogie. Der kohärenten Röntgenstreuung entspricht die elast. Elektronenstreuung, der inkohärenten Röntgenstreuung die unelast. Streuung von Elektronen. In ähnlicher Weise wie die Summe beider Streuungen für Röntgenstrahlen dargestellt wird, wird die Berechnung für Kathodenstrahlen durchgeführt. — Die elast. Elektronenstreuung u. die kohärente Röntgenstreuung zeigen eine ähnliche Winkelverteilung, dagegen verhalten sich die unelast. Elektronenstreuung u. die inkohärente Röntgenstreuung verschieden. Einzelheiten im Original. (Physikal. Ztschr. 33. 443—45. 1/5. 1932. Cambridge [Mass.], Mass. Inst. of Technology.) SKAL.

Edwin Mc Millan, *Ein elektrisches Feld, das eine einheitliche Ablenkungskraft auf einen Molekularstrahl ausübt*. Bei Ablenkungsverss. an Molekularstrahlen ist die Unabhängigkeit der Kraft von der genauen Lage des Mol. in einem bestimmten Feld erwünscht. Nichtlinearität der Ablenkungsskala wegen des Durchlaufens schwächerer oder stärkerer Teile des Feldes, ebenso wie Verzerrungen wegen der ursprünglichen endlichen Strahlbreite werden vermieden durch Anwendung eines zylindr. Feldes, in das der Molekularstrahl parallel zur Erzeugenden des Zylinders eintritt. Die genaue Plattenform wurde mittels der Methode der konformen Abbildung ermittelt. Eine dritte auf dem Potential Null befindliche Elektrode, in Form einer Schneide, ist bei dieser Anordnung erforderlich. Eine Abschätzung der Feldverzerrung wegen der prakt. nur endlichen Ausdehnung der Elektroden ergibt in einem Beispiel eine Feldstärkeänderung von nur 1%/₀₀. (Physical Rev. [2] 38. 1568—69. 1931. Princeton, New Jersey, Palmer Physical Laboratory.) SCHNURMANN.

H. R. Robinson, *Intensitätsverhältnis von Fluoreszenzröntgenstrahlen*. Die von HEVESY u. ALEXANDER gefundene Änderung des Intensitätsverhältnisses von Ag-L β_2 zu Ag-L β_3 (C. 1932. I. 2133) erscheint Vf. zu hoch. (Nature 129. 618. 23/4. 1932. East London College.) LORENZ.

Ludwik Silberstein, *Bestimmung der spektralen Zusammensetzung von Röntgenstrahlen aus Filtrationsmessungen*. Röntgenstrahlen werden durch Folien aus einer Substanz geschickt, deren Absorptionskoeff. als empir. Funktion der Wellenlänge als bekannt vorausgesetzt wird. Die Totalintensität der durchgelassenen Strahlung soll für verschiedene Foliendicken gemessen sein. Für die mathemat. Berechnung der spektralen Zus. aus diesen Daten wird eine prakt. Näherungsmethode angegeben u. an Beispielen erläutert. (Journ. opt. Soc. America 22. 265—80. Mai 1932. Rochester [N. Y.], Kodak Res. Lab.) SKALIKS.

Masao Sawada, *Über den Ursprung der Nichtdiagrammlinien in den K-Serien*. (Vgl. C. 1932. I. 2285.) Vf. nimmt an, daß die Nichtdiagrammlinien durch Doppelübergänge zweier Elektronen im zweifach ionisierten Atom entstehen; hierbei soll die HEISENBERGSche Auswahlregel für die Quantenzahl gelten. Die ν/R -Werte der K β -Satelliten werden nach dieser Hypothese für eine Reihe von Elementen berechnet u. mit dem vorliegenden experimentellen Material verglichen; der Vergleich scheint die Hypothese zu bestätigen. Die Übergangswahrscheinlichkeiten entsprechen qualitativ den relativen Intensitäten der Linien. Die Termmultiplizitäten u. der Einfluß chem. Verb. werden diskutiert. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 15. 43—56. März 1932.) SKALIKS.

Sidney Kaufman, *Neue verbotene Linien in der L-Serie*. Es wurden einige neu verbotene Linien im Röntgenspektrum der schweren Elemente gefunden. Gearbeitet wurde mit 23 kV u. 20—25 mAmp. Die Aufnahme mit Vakuumpektrographen dauerten 2—12 Stdn. Die Linien, die den Übergängen von N $_{21}$, N $_{22}$, O $_{21,22}$ zu L $_{22}$ entsprechen, sind für Ir, Pt, Au, Bi in Tabellen angegeben. Außerdem sind die Linien L $_{22}$ — O $_{21,22}$ bei Th, u. L $_{22}$ — P $_{21,22}$ bei Bi u. Th gefunden worden. (Physical Rev. [2] 40. 116. 1/4. 1932. Cornell Univ.) BORIS ROSEN.

Ernst Schmidt, *Messung der Gesamtstrahlung des Wasserdampfes bei Temperaturen bis 1000° C*. Die Wärmestrahlung von (H $_2$ O) u. (CO $_2$) ist für die Wärmeübertragung bei techn. Verbrennungsvorgängen von Bedeutung, aber wenig untersucht. Vf. mißt zwischen 1—18 cm Schichtdicke bei 100—1000° im Gebiet von 1—30 μ an freien W.-Dampfstrahlen. Verglichen wird mit der Strahlung schwarzer Körper. Die EK. der Thermosäule wird meist aus dem Ausschlag berechnet. Die Vergrößerung der wirksamen Schichtdicke wird durch eine Spiegelvorr., die Messung der Temp. des Dampfstrahles durch Verwendung von dünnen Thermoelementen von verschiedenem Durchmesser erzielt. Die Temp.-Verteilung im Dampfstrahl wird studiert. Ist s das Emissionsverhältnis der Dampfschicht, d. h. das Verhältnis ihrer Strahlung gegen

die eines schwarzen Körpers, so wird $T \cdot \epsilon$ mit steigender Temp. konstant, so daß man ϵ extrapolieren kann, sowohl auf höhere Temp., wie auf größere Schichtdicken, wobei Vf. einen guten Anschluß an Werte von G. HETTNER (1918) erhält. Die Gesamtstrahlung ist bei niedrigen Temp. wesentlich größer, als man früher annahm. An Hand von theoret. Überlegungen (s. Original) wird gezeigt, daß sich die Meßergebnisse für die Praxis genügend genau auch auf den Strahlungsaustausch zwischen Dampf u. beliebig temperierter Umgebung übertragen lassen; sie gelten auch für wasserdampfhaltige Gasgemische, z. B. von techn. Feuerungen, wenn man eine dem Partialdruck des W.-Dampfes entsprechende Schichtdicke einsetzt. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A. 3. 57—70. März/April 1932. Danzig, Techn. Hochschule. Masch.-Labor.)

W. A. ROTH.

J. L. Dunham, *Neue Terme in der Formel für die Energieniveaus eines rotierenden Oscillators*. Eingehende Unters. des Energieniveaus eines rotierenden Oscillators zeigt, daß für Moll., in denen das Verhältnis B_e/ω_e relativ groß ist (Hydride, He₂), die Konstanten ω_e , $\omega_e x$, B_e , α_e etwas modifiziert werden müssen. Die Änderungen hängen von den Bigg. der Potentialfunktion des Kerns ab. Methoden zur Berechnung der Änderung wurden entwickelt. (Physical Rev. [2] 40. 126. 1/4. 1932. Harvard, Univ.) BORIS ROSEN.

Eugen Rabinowitsch, *Bandenspektren*. (Vgl. C. 1931. I. 2435.) Sammelreferat: Das Elektronenspektrum u. die Theorie des Mol.-Baues, 1. Beziehung zwischen Elektronen- u. Rotationstermen. 2. Impulsvektorgerüst u. Eigenfunktionen (a) Impulsvektorgerüst, b) Eigenfunktionen u. Symmetrieeigg., c) Impulsvektoren in der Wellenmechanik.] 3. Vektorgerüst u. Eigenfunktionen eines einzelnen Elektrons (a) Atomelektron, b) Mol.-Elektron, c) Zuordnung von Mol.-Elektronen zu Atomelektronen]. 4. Wechselwrg. der Elektronen; Mol.-Terme u. ihre Zuordnung. 5. Elektronentermensysteme. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 370—87. Juni 1932.) R.K.M.

W. Jevons, *Nordlichtspektrum im Ultrarot*. Es wird gezeigt, daß die von VEGARD (C. 1932. I. 3034) beobachtete starke Linie bei 7883 Å im Nordlichtspektrum, die von ihm der 1. positiven N₂-Gruppe zugesprochen wurde, nur als (7,6)-Bande dieser Gruppe gedeutet werden kann. (Nature 129. 759—60. 21/5. 1932.) BORIS ROSEN.

L. A. Sommer, *Rote Sauerstoffstrahlung am Nachthimmel*. Erwiderung auf den C. 1932. I. 2813 referierten Artikel von GROTRIAN. (Naturwiss. 20. 330—31. 6/5. 1932. Berlin.)

SKALIKS.

W. Grotrian, *Bemerkung zu der vorstehenden Mitteilung von L. A. Sommer*. (Naturwiss. 20. 331. 6/5. 1932. Berlin-Potsdam.)

SKALIKS.

J. Gilles, *Beziehungen zwischen entsprechenden Quadrupletts in N I, O II, S II und Cl III*. Es wird gezeigt, daß die Abstände einiger entsprechenden Linien in O II- u. S II-Spektren einerseits u. in Cl III- u. N I-Spektren andererseits nahezu die gleichen sind. Dies gibt die Möglichkeit, die Lage der unbekanntenen Linien im Cl III-Spektrum festzustellen, wenn die entsprechenden Linien der O II-, S II- u. N I-Spektren bekannt sind. Auf diese Weise ist es dem Vf. gelungen, einige Quadrupletts im Cl III-Spektrum zu lokalisieren. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 606—07. 15/2. 1932.) BORIS ROSEN.

G. H. Dieke und J. W. Mauchly, *Struktur der dritten positiven Gruppe der Kohlebanden*. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1932. I. 2813 referierten Arbeit. (Physical Rev. [2] 40. 123. 1/4. 1932.)

BORIS ROSEN.

Hideo Nagashima, *Bestimmung der Temperatur des Aluminiumdampfes bei explodierten Drähten mittels der AlH-Emissionsbande*. Al-Draht (0,4 mm dick) wurde in H₂-Atmosphäre zur Explosion gebracht, u. die Temp. des Dampfes wurde durch mikro-photometr. Ausmessung des Intensitätsverhältnisses in der AlH-Bande bei 4241 Å bestimmt. Die Temp. der AlH-Moll. ergibt sich zu ca. 2500°, die Temp. des Al-Dampfes dürfte noch wesentlich höher sein. (Science Reports Tokyo Bunrika Daigaku. Section A. 1. 219—25. 30/4. 1932. Tokyo, Univ., Physikal. Inst.)

BORIS ROSEN.

Ato Imazato, *Wellenlängenverschiebungen einiger Linien des Hg II-Spektrum*. Das Spektrum einer Geißleröhre mit Hg-Elektroden wurde bei verschiedenen Temp. untersucht, um die Verschiebung der Hg II-Linien bei höheren Hg-Drucken zu untersuchen. Auch wurde das Spektrum eines Funkens zwischen Al- u. Hg-Elektroden bei Atmosphärendruck aufgenommen. Fast alle Linien zeigen bei höheren Drucken eine Verschiebung (meistens nach Rot). Die Verschiebungen aller stärkeren Linien bei 8 cm u. bei 1 at sind in Tabellen eingetragen. Es zeigt sich, daß im allgemeinen die höheren Terme stärkere Verschiebungen aufweisen als die tieferen. Im Quartett-Dublettsystem entsprechen alle Linien mit großer Verschiebung Übergängen vom $6s\ 6d^4\ D^3$ -Term. Die Termeinordnung von MC LENNAN (vgl. C. 1932. I. 2137) scheint

mit den Resultaten in besserer Übereinstimmung zu stehen als die von NAUDE (C. 1930. I. 9). (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. Sect. A. 1. 179—92. 29/2. 1932. Tokyo, Univ., Phys. Inst.)

BORIS ROSEN.

R. F. Bacher und John Wulff, *G-Wert des normalen Zustandes von Bi I.* Die Hyperfeinstruktur der BiI-Linie 3067 Å wurde mit einem 6,5-m-Gitter bei 43350 Gauss untersucht. Für den Normalzustand $^4S^{3/2}$ ergibt sich $g = 1,65$, während aus dem STERN-GERLACH-Effekt g zu 1,45 bestimmt wurde. (Physical Rev. [2] 40. 123. 1/4. 1932. Massachusetts Inst. of Technology.)

BORIS ROSEN.

B. J. Eiseman jr., *Absorptionsspektren bei hohen Drucken und tiefen Temperaturen.* Die Durchlässigkeit von Argon und Methan. Vff. untersucht bei tiefen Temp. u. hohen Drucken die Absorptionsspektren von Substanzen, bei denen die Möglichkeit einer Assoziation der Moll. besteht. Er beschreibt ausführlich einen App., mit dem solche Absorptionsmessungen im sichtbaren u. im ultravioletten Gebiet an Ar u. CH₄ durchgeführt wurden. Es wird eine Stahlkammer mit zwei dicken Quarzfenstern, in der das betreffende Gas bis auf 500 at komprimiert werden kann, verwendet. Die Kammer wird während der Messung in ein Quarz-Devargefäß eingeführt u. mit fl. Luft gekühlt. Ein zweiter App. zur Absorptionsmessung besitzt zwei hintereinander geschaltete, verschiedene große Kammern, die miteinander in Verb. gesetzt werden können. Dieser App. dient zur Messung einer in der kleineren Kammer kondensierten Probe u. der gleichen, in beiden Kammern gasförmig verteilten Probe. Fl. Ar wird bei -180° in dem Gebiet 6780—2450 Å u. festes Ar bei -190° zwischen 2490 u. 2130 Å untersucht. Eine Absorption kann nicht festgestellt werden; wenn Ar also unter den genannten Bedingungen überhaupt polymerisiert, liegt die Lichtabsorption der assoziierten Moleküle nicht in den untersuchten Spektralgebieten. CH₄ wird zwischen 6900 u. 2150 Å bei 20° unter 400 at Druck u. zwischen 4500 u. 3240 Å bei einer Temp., bei der gerade noch keine fl. Phase auftritt, untersucht. Es wurde auch hier keine Absorption festgestellt; das für Ar Gesagte gilt also auch für CH₄. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1778—82. Mai 1932. Cambridge, Massachusetts, Inst. of Technol., Res. Lab. of Physical Chem.)

JUZA.

B. J. Eiseman jr. und Louis Harris, *Die Durchlässigkeit von flüssigem Kohlendioxyd.* (Vgl. vorst. Ref.) HARRIG (C. 1929. I. 1307) hatte festgestellt, daß fl. CO₂ eine deutliche Absorption im ultravioletten Licht zeigt. Orientierende Verss. der Vff. haben zu dem gleichen, allerdings nicht immer reproduzierbaren Resultat geführt, es aber wahrscheinlich gemacht, daß die Absorption durch geringe Beimengungen fremder Stoffe hervorgerufen wird. Vff. untersuchen deshalb nochmals sorgfältigst gereinigtes CO₂, das in keiner Weise mit Fett oder Ähnlichem in Berührung kam. Die Messungen werden 1. bei -51° zwischen 6000 u. 2150 Å durchgeführt u. ergaben in einer 1,5 cm langen Schicht keine Absorption. Eine 2. bei Zimmertemp. gemessene, 16,35 cm lange Schicht ist auch völlig durchlässig. Möglicherweise besteht eine schwache Absorption unterhalb 2500 Å. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1782—84. Mai 1932. Cambridge, Massachusetts, Inst. of Technol., Res. Lab. of Physical Chem.)

JUZA.

E. K. Plyler und E. F. Barker, *Das Ultrarotspektrum und die molekulare Konfiguration des N₂O.* (Vgl. C. 1932. I. 1492.) Das Ultrotspektrum des N₂O wird möglichst vollständig (bis ca. 20 μ) untersucht, u. eine Reihe bisher noch nicht beobachteter Banden werden dabei gefunden. Für das Schwingungsspektrum werden alle drei Grundschwingungen — entsprechend den Banden bei 17,0, 7,78 u. 4,5 μ — sowie auch die 3 Obertöne gefunden. Ebenso finden sich 6 Kombinationsöne mit Wellenlängen größer als 2 μ . Der Grundton bei 17 μ , sowie 2 Kombinationsbanden mit diesem Grundton haben starke Nullzweige, während die Oberschwingungen u. 2 Kombinationsbanden keinen O-Zweig aufweisen. Alle anderen Banden sind Dubletts. Für die 3 genannten Grundbanden wird auch die Rotationsfeinstruktur bei hoher Dispersion studiert. Alle zeigen Rotationslinien, die mit ca. 0,84 cm⁻¹ nahezu äquidistant sind. Das entspricht einem Trägheitsmoment von $59,4 \times 10^{-40}$. Daraus wird geschlossen, daß die Form des Mol. wahrscheinlich gestreckt, aber nicht symm. sein dürfte. Vff. schlagen ein Modell N≡N=O vor. (Physical Rev. [2] 33. 1827—36. 1931. Michigan, Univ.)

DADIEU.

C. R. Bailey und A. B. D. Cassie, *Die molekulare Konfiguration des N₂O.* Bezugnehmend auf die vorst. referierte Arbeit wird gezeigt, daß im Mol. N≡N=O, wenn die Kraftkonstante zwischen N u. N gleich ist 24×10^5 Dyn/cm, die zwischen N u. O 22×10^5 Dyn/cm, die Formel N≡N=O sein müßte, weil die genannte Kraft einer Dreifachbindung entsprechen würde. Nach den Beziehungen, die Vff. in einer

Arbeit über COS (C. 1931. II. 3574) für ein gestrecktes unsymm. Mol. ableiten, berechnen sich jedoch die Kräfte zu: $K_1 = K_2 \approx 14 \times 10^6$ Dyn/cm. Das spricht für zwei Doppelbindungen im Mol., d. h. also für die Konst. $\text{N}=\text{N}=\text{O}$ bzw. $\text{:N}:\text{:N}:\text{:O}:$ oder $\text{N}=\text{N}+\text{O}$. (Physical Rev. [2] 39. 534. 1/2. 1932. London, Univ.) DADIEU.

H. Ley und B. Arends, *Absorptionsmessungen im kurzwelligen Ultravioletten. I. Carbonsäuren, Amine und Aminosäuren.* (Vgl. C. 1932. II. 2549.) Die selektive Absorption der gesätt. Carbonsäuren liegt in der Gegend von 204—207 μ . Die Messungen machen noch ein kurzwelligeres Band wahrscheinlich. Salzbdg. verändert die Absorptionskurve wesentlich. Unter den zweibas. Säuren kommt der Oxalsäure eine Sonderstellung zu. Auch Carbonsäurederivaten, wie Säurechloriden u. Anhydriden ist die Bande eigentümlich, die der Carboxylgruppe zugeordnet wird. Bei der Kohlensäure liegt die Eigenschwingung unterhalb 180 μ . — NH_3 besitzt in Hexan ein Band bei 192 μ , das ungefähr mit dem Schwerpunkt der Gasbanden übereinstimmt. Die Absorption ist mit dem Medium stark verschieblich; Alkyle bewirken wahrscheinlich in erster Linie Bandenverbreiterung; der opt. Einfluß der Salzbdg. bei Aminen wird diskutiert. — Bei den aliph. Ampholyten vom Typus $\text{NH}_2-\text{R}_1-\text{COOH}$ (bzw. $\text{R}_2\text{N}-\text{R}_1-\text{COOH}$) ist der Einfluß der CO- u. NH_2 - (bzw. NR_2 -)Gruppen auf die Absorption feststellbar. Die Absorption der Ampholyte sowie der opt. Einfluß der Salzbdg. ist mit der Dipolnatur der Aminosäuren qualitativ in Übereinstimmung. — Aus anhangsweise vorgenommenen Messungen an festen Aminosäuren (Glycin u. α -Amino-iso-buttersäure), die in dem Gebiet der Krystallmessungen (225—242 μ) gute Übereinstimmung zwischen den Kurven der festen u. der gel. Ampholyte ergaben, ziehen Vff. den Schluß, daß die Ampholyte im Festkörper u. in wss. Lsg. im gleichen Zustand, u. zwar als Dipole, vorliegen, was mit den Anschauungen von PFEIFFER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 55 [1922]. 1762) in Einklang steht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 177—219. Mai 1932. Münster, Chem. Inst. d. Univ.) HARTNER.

John Strong, *Untersuchungen im Spektralbezirk zwischen 20 und 40 μ .* (Vgl. C. 1932. I. 912.) Es wird ein App. konstruiert, der es gestattet, Substanzen nach der Reststrahlenmethode im Gebiet von 6—150 μ zu untersuchen. Der wichtigste Teil des App. ist ein schwingungsfreier Träger für das Galvanometer. Die Durchlässigkeit einiger Gase wird untersucht. SO_2 zeigt starke Absorption bei 20,75 μ ; auch bei 8,7 μ ist das Reflexionsvermögen null. Die Ergebnisse werden mit den entsprechenden Ramanunterss. verglichen. β -MgO hat eine Bande bei 23 μ ; KJ ist durchlässig bis 33 μ . (Physical Rev. [2] 37. 1565—72. 1931. Pasadena.) DADIEU.

Marja Janina Ney, *Über die Verbreiterung der im Ramaneffekt ohne Frequenzänderung zerstreuten Spektrallinien.* Um die Deutung der Verbreiterung der ohne Frequenzänderung gestreuten Linien als Rotationsramanlinien zu prüfen, werden Ramanaufnahmen an festem Quarz gemacht. Da Rotation in festen Körpern nicht stattfinden kann, ist in diesem Falle — falls die Deutung als Rotationseffekt zutrifft — keine Verbreiterung zu erwarten. Wie Photometerkurven u. Vergleich mit dem Streuspektrum des Bzl. zeigen, tritt bei festem Quarz (Temp. bei 18° u. 500°) keine wahrnehmbare Verbreiterung der eingestrahlten Hg-Linien auf. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Ficyznego 5. 389—94. 1931. Warschau, Univ.) DADIEU.

Marja Janina Ney, *Über den Einfluß der Temperatur auf das Ramanspektrum des Quarzes.* (Vgl. vorst. Ref.) Um einen eventuellen Temp.-Einfluß festzustellen, wird das Ramanspektrum des Quarzes bei 18 u. 500° aufgenommen. Die Ramanlinien werden bei Erhöhung der Temp. unscharf, was auf eine Verwischung der Schwingungsquantenniveaus hinweist. Die beobachteten Ramanfrequenzen werden mit Erhöhung der Temp. kleiner (Lockerung der Bindungen). Weiter ist die Intensität der antistokeschen Linien bei höherer Temp. merklich größer. Es wird darauf hingewiesen, daß der Einfluß der Temp. auf das Ramanspektrum eine gewisse Ähnlichkeit mit dem auf das Ultrarotspektrum aufweist. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Ficyznego 5. 395—99. 1931.) DADIEU.

Alexander Hollaender und John Warren Williams, *Die molekulare Lichtstreuung in amorphen und kristallinen Körpern.* Es werden die Streuspektren einer Reihe von Glasproben, sowie einigen kristallinen Sulfaten, sowie von Sulfatlgg. aufgenommen. Bei den Glasproben zeigt sich, daß die meisten Ramanlinien auf den Geh. an SiO_2 zurückzuführen sind. Bei den kristallinen Sulfaten werden aktive u. inaktive Frequenzen gefunden. Diese Linien erscheinen auch in den wss. Lsgg. Über die Frequenzverschiebung bei der Auflösung kann keine einheitliche Aussage gemacht werden, weil

sie von der Konz. abhängt u. bei vorgegebener Konz. bei verschiedenen Linien verschieden ist. (Physical Rev. [2] **38**. 1739—44. 1931.) DADIEU.

M. Leontowitsch und **S. Mandelstam jr.**, *Molekulare Lichtstreuung in festen Körpern. V. Die Theorie der Lichtstreuung.* (IV. vgl. C. 1923. I. 1492.) Es wird die Formel für die Intensität des von Steinsalz u. isotropen festen Körpern zerstreuten Lichtes gegeben. Die für isotrope feste Körper erhaltene Formel ist von der von GANS gegebenen verschieden. Der Grund für diese Abweichung liegt nach Meinung der Vff. darin, daß GANS die Möglichkeit der Kohärenz der Schwankungen der einzelnen elementaren, nicht übergreifenden Volumen nicht berücksichtigt. Beim Vergleich der Theorie mit den Versuchsergebnissen ergibt sich ein Unterschied in den Werten, der die Versuchsfehler übersteigt. (Ztschr. Physik **75**. 350—51. 6/4. 1932. Moskau, Univ.) DADIEU.

Herrick L. Johnston und **Margery K. Walker**, *Ramaneffekt in Wasserdampf.* Das Ramanspektrum des W.-Dampfes wird mit einem sehr lichtstarken Spektralapp. bei 275° u. ca. 3 at aufgenommen. Es werden Frequenzverschiebungen von 3654 (± 5), 1648 (± 5) u. 934 (± 10) cm^{-1} beobachtet, die als Grundfrequenzen gedeutet werden können. (Physical Rev. [2] **39**. 535. 1/2. 1932. Ohio, Univ.) DADIEU.

M. E. High, *Der Ramaneffekt in einigen organischen Verbindungen.* Die Ramanspektren der Normal- u. Isoform von Propyläther, Amyläther, Propyl-, Butyl- u. Amylpropional werden gemessen. Bestimmte charakterist. Frequenzen bleiben in der ganzen Reihe ungeändert, während andere, die in der Normalform einfach sind, in der Isoform in mehrere Linien aufspalten. Auch die Spektren der o-, m- u. p-Derivv. von Chlor-toluol, Kresylmethyläther, Nitrochlorbenzol u. Nitrotoluol werden aufgenommen. Neben den charakterist. Frequenzen, welche in allen genannten Fällen konstant bleiben, sind auch andere, die vom Ortho- zum Paraderivv. zunehmen. Eine ähnliche Zunahme ist im Ultrarotspektrum der Xylole zu beobachten. (Physical Rev. [2] **38**. 1837—44. 1931. Ohio.) DADIEU.

William D. Harkins und **Harold E. Bowers**, *Innere Schwingungen von Molekülen beim Ramaneffekt.* Da die C-Halogenbindung in n. Verbb. von der Länge der Kette (bis zu 5 C-Atomen) unabhängig ist, schließen Vff. daß es sich dabei um innere u. nicht um äußere Schwingungen handelt. Aus dem Vergleich mit der Methylverb. ist zu vermuten, daß es sich um die Schwingung gegen die benachbarten CH_2 -Gruppen handelt. Die Kraftkonstante beträgt 3,0, 2,6 u. $2,2 \times 10^5$ Dyn/cm für Cl, Br u. J, also merklich weniger als für C—C, C—O u. C—N. (Physical Rev. [2] **39**. 182. 1/1. 1932. Chicago, Univ.) DADIEU.

G. Elsen, *Zur Deutung einiger Ramansfrequenzen der Kohlenstoffdoppelbindung.* In den Ramansfrequenzen zwischen $\nu = 1200$ u. 1300 cm^{-1} finden sich zwei Gruppen: A. bei $\nu \sim 1200 \text{ cm}^{-1}$ u. B. bei $\nu \sim 1275 \text{ cm}^{-1}$. Diese Linien stellen Schwingungen von C-Atomen mit den H-Atomen dar, die 1. sich neben einer Doppelbindung befinden (Konfiguration A) u. die 2. sich an 2 C-Atomen befinden, die zusammen eine konjugierte Doppelbindung nach THIELE bilden (Konfiguration B). Vf. gibt Beispiele für das Vork. beider Konfigurationen. O verhält sich bzgl. Konfiguration A wie eine C-H-Gruppe, z. B. in Aceton, Anisol u. Diphenyläther. Bei den aromat. Substanzen tritt die der Konfiguration A entsprechende Schwingung mit dem ortho-H-Atom neben dem Substituenten ein. Auf das Vork. der B-Schwingung ist der Eintritt von Substituenten von relativ großem Einfluß: Sie tritt bei Mesitylen, ferner bei p-Xylol u. p-Nitrotoluol auf, fehlt aber bei den o- u. m-Verbb. der letzteren, sowie bei Toluol u. Äthylbenzol. Daß die B-Linie durch eine äußere Schwingung der beiden C- (oder O-) Atome bei konjugierten Doppelbindungen erzeugt wird, zeigt das Vork. der gleichen Frequenz bei mesaconsaurem Na u. Isocrotonsäuremethylester. Der Frequenzunterschied von 70 cm^{-1} zwischen den A u. B entsprechenden Schwingungen läßt sich durch Rotationen der C-Atome deuten. Die Aufspaltung der Schwingung von 1080 cm^{-1} beim Cyclohexanol in 4 Linien beim Phenol wird erklärt durch die Annahme von Kombinations-Rotationsschwingungen in der OH-Gruppe des Phenols mit den o- u. p-H-Atomen. Die unter dieser Annahme berechneten Frequenzen für o-, p- u. Rotations-schwingung stimmen mit der Beobachtung genau überein, wenn für die Länge der para-Rotation der doppelte Frequenzunterschied angesetzt wird wie für die der ortho-Rotation, nämlich $2 \cdot 72$ gegenüber 72 cm^{-1} ; der Energieunterschied $h\nu = 1,40 \cdot 10^{-14}$ Erg ist derselbe wie bei den eingangs genannten Gruppen. In beiden Fällen tritt im allgemeinen nur Rotation mit einer vielfachen Energie, aber keine Vibration ein. Möglicherweise sind die ortho-para-lenkenden Einflüsse der negativen Substituenten den Kom-

binations-Ramanfrequenzen mit o- u. p-H-Rotationen zuzuschreiben. Maßgebend für das Entstehen der m- u. der o-p-Frequenz ist in diesen Fällen die Richtung der einfachen Rotation im Substituenten, entsprechend der Tatsache, daß im allgemeinen die Valenzanordnung in den positiven Substituenten unähnlich der in den negativen ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 525—34. 6/4. 1932. Haag.) R. K. MÜLLER.

William D. Harkins und Harold E. Bowers, *Der Ramaneffekt und die Kohlenstoff-Halogenbindung*. Die Ramanspektren von *Allylbromid*, *n-Propylbromid*, *Isopropylbromid*, *n.-, sek.- u. tert. Isobutylbromid*, *n.- u. Isoamylbromid* werden aufgenommen. Es wird gezeigt, daß die offenbar für die C—Br-Bindung charakterist. Frequenz beim Übergang vom Methyl- zum Äthylderiv. um ca. 8% erhöht wird, daß sie aber bei weiterer Zunahme der Anzahl der C-Atome konstant bleibt, d. h., daß es sich hier also um eine innere Schwingung handelt. Analog liegen die Verhältnisse bei Cl- u. J-Derivv. Die Kraftkonstanten für C—Cl, C—Br u. C—J-Bindung werden berechnet u. zeigen denselben Gang wie die entsprechenden Dissoziationswärmen. (Physical Rev. [2] 38. 1845—57. 1931. Chicago Univ.) DADIEU.

G. B. Bonino und P. Cella, *Ramanspektrum des Chinolins und Auftreten der Kohlenstoff-Stickstoffbindung*. Besonders reines C₉H₇N wurde untersucht. Die RAMAN-Spektren wurden mit gefiltertem Licht (Chininsulfatfilter) aufgenommen. 9 RAMAN-Linien wurden gefunden. Davon gehören die 3054 cm⁻¹ zur arom. C—H, die 1571 cm⁻¹ zur arom. Doppelbindung, die 1042 cm⁻¹ zur Bindung C—N. Eine Linie zwischen 1370 u. 1360 cm⁻¹ ist sehr stark in den Spektren von C₉H₇N u. C₁₀H₈ u. sehr schwach beim C₈H₅N. Sie wird beim C₉H₇N der doppelten Kernkondensation zugeschrieben. — Die RAMAN-Linie 1433 cm⁻¹ ordnen die Vff. der Doppelbindung zwischen C u. N zu. Diese Linie ist bei den Isonitrilen vorhanden u. fehlt bei den Nitrilen. Im Anschluß an DADIEU wird angenommen, daß bei den Isonitrilen die beiden Formen R—N⁺≡C⁻ ⇌ R—N⁺≡C⁻ vorhanden u. im Gleichgewicht sind. Bzgl. der Stabilität dieser semi-

polaren Bindung wird folgendes angenommen. Die drei 2 p-Elektronen des N werden an den 3 n. Valenzen der Form I partizipieren. Zum Übergang in die Form II muß ein 2s-Elektron des N auf das C übergehen. Da das C-Atom schon zwei 2s-Elektronen besitzt, wird das vom N kommende Elektron ein 2 p-Niveau besetzen. Dieses Elektron wird dann mit dem freigebliebenen Elektron des N eine wahre u. eigene chem. Bindung bilden. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 385—89. 6/3. 1932. Bologna, Allgem. chem. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

Helena Młodzianowska, *Die Ramanspektren einiger isomerer Verbindungen*. Die Ramanlinien der isomeren *Dichlorbenzole*, der *Nitrotoluole* u. der *Toluidine* werden aufgenommen. Die von anderen Autoren beobachteten Regelmäßigkeiten im Spektrum können auch hier bestätigt werden. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Ficyznego 5. 53—63. 1930. Warschau, Univ.) DADIEU.

Czesław Scisłowski, *Die Ramanspektren einiger Isomere*. Die Ramanspektren der isomeren *Chlortoluole*, *Chlornitrobenzole* u. *Bromnitrobenzole* werden aufgenommen. Ein Teil der Ramanlinien kann, offenbar infolge Absorption in den gefärbten Fil., nicht beobachtet werden. Vergrößerung der Masse der substituierten Atomgruppe scheint die Wellenzahl der entsprechenden Ramanlinie herabzusetzen. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Ficyznego 5. 267—74. 1931. Warschau, Univ.) DADIEU.

H. Lowery und R. L. Moore, *Über einige Änderungen der optischen Konstanten von Kupfer*. Vff. führen die Verschiedenheit der Ergebnisse von Messungen opt. Konstanten bei Metallen auf die verschiedene Art des Polierens zurück, u. untersuchen daher den Einfluß des Polierens auf Brechungsquotient *n*, Absorptionskoeff. *K* u. Reflexionsvermögen *R* für Cu bei 5770 Å. Es ergibt sich, daß, je energischer poliert wird, um so mehr *K* u. *R* abnehmen, *n* zunimmt (vgl. bei Ag MARGENAU, C. 1929. II. 1261). Weiter wird untersucht, wie die opt. Konstanten bei längerer Einw. der Luft auf die polierten Oberflächen geändert werden; *n* u. *K* nehmen ständig ab. (Philos. Magazine [6] 13. 938—52. Mai 1932. Univ. of Manchester, Coll. of Technology. Dept. of Physics.) LOR.

T. Martin Lowry, *Die optische Drehung von Flüssigkeiten, ihre Änderung mit Wellenlänge, Temperatur, Lösungsmittel und Konzentration*. Zusammenstellung der seit 1. Jan. 1923 gemessenen Werte. (U. S. Dpt. Commerce. Bureau Standards. Miscellaneous Publ. Nr. 118. 1—106. 1932.) LORENZ.

R. Lucas und D. Biquard, *Einfluß der Lösungsmittel und der Temperatur auf das Drehungsvermögen und die Dispersionen aktiver Körper*. Vff. untersuchen bei Temp.

zwischen 17,5 u. 22° in verschiedenen Lösungsmm. das Drehungsvermögen von *d*-Phenylmilchsäure, *d*-Monophenylbernsteinsäure u. deren Dimethylester (dieser wird auch für sich bei 21, 121 u. 155° untersucht) u. *d*-Diphenylbernsteinsäure. Es zeigt sich eine starke Abhängigkeit des Drehungsvermögens u. der Dispersion vom Lösungsm., die sich außer bei der *d*-Diphenylbernsteinsäure nicht durch die Annahme zweier akt. Formen erklären läßt. Bei der Phenylmilchsäure scheint eine *l*-Form im Gleichgewicht vorhanden zu sein. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1805—06. 23/5. 1932.) R. K. MÜ.

Genaro Araki, *Theorie der Rotationsdispersion*. Quantenmechan. Beiträge zum Problem der Rotationsdispersion. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. Sect. A. 1. 193—201. 29/2. 1932. Tokyo, Univ., Phys. Inst.) **BORIS ROSEN.**

Constantin Salceanu, *Einfluß der Temperatur auf die natürliche und magnetische Rotationsdispersion dreier Pinene*. Bei verschiedenen Temp. wird die natürliche u. magnet. Rotationsdispersion von 1- β -Pinen, 1- α -Pinen u. *d*- α -Pinen mit einer früher beschriebenen Apparatur (C. 1931. I. 2439) untersucht. Als Wellenlängen dienen 3 Hg-Linien (578 μ = α_1 , 546 μ = α_2 , 436 μ = α_3). Nur für 1- β -Pinen zeigt sich eine erhebliche Temp.-Abhängigkeit der natürlichen Rotationsdispersion. Bei 18° gibt die Kurve der natürlichen Rotationsdispersion ein Minimum für ungefähr 4900 Å. Zeichnet man für zwei sehr verschiedene Temp. (18° u. 141,5°) die Dispersionskurve auf, so findet man, daß steigende Temp. eine Verschiebung des Minimums der natürlichen Rotationsdispersion zu größeren Wellenlängen bewirkt. Die Verschiebung beträgt etwa 250 Å für 120° Temp.-Erhöhung. Die Verschiebung des Minimums oder Maximums der Kurve der natürlichen Rotationsdispersion richtet sich nach dem Verh. von α_i/α_j : Wird dieser Quotient mit wachsender Temp. größer, erhält man Verschiebung zu kürzeren Wellenlängen, bei umgekehrtem Verh. vollzieht sich die Verschiebung zu längeren Wellenlängen. Die spezif. Werte der Magnetorotation ändern sich nur wenig mit der Temp. Die magnet. Rotationsdispersion bleibt beim β -Pinen konstant u. sinkt bei den beiden anderen Pinen systemat. ab. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2136 bis 2138. 13/6. 1932.) **KRUMMACHER.**

J. P. Mathieu, *Doppelsalze, Komplexsalze und Zirkulardichroismus*. (Vgl. C. 1932. I. 791.) Aus neutralen Lsgg., die ein Co-Salz mit einem Überschuß von Natriumtartrat enthalten, scheiden sich kleine Kristalle aus. Die Analyse des trockenen Salzes führt zur Formel (C₄H₃O₆)₂CoNa₂. In wss. Lsg. n. dissoziiert, verhält sich die Verb. wie ein Doppelsalz; sie besitzt eine Absorptionsbande im Grünen, die Rotationsdispersion zeigt nur eine sehr schwache Anomalie u. der Zirkulardichroismus im Absorptionsgebiet ist schwach. Bei Verwendung sehr konzentrierter, alkal. Lsgg. erhält man eine Verb. gleicher Zus., die jedoch als Komplexsalz der Formel (C₇H₁O₆Co)Na₂ · n H₂O anzusprechen ist. Die wss. Lsg. dieses Salzes hat im gleichen Spektralbereich wie das Doppelsalz eine Absorptionsbande, die Rotationsdispersion ist jedoch stark anomal u. der Zirkulardichroismus sehr deutlich. Der COTTON-Effekt tritt also nur beim Komplexsalz auf. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1727—29. 17/5. 1932.) **P. L. GÜ.**

Zdzislaw Zajac, *Über die Fluoreszenz angeregter Quecksilberatome*. Ausführliche Wiedergabe der in C. 1931. I. 1880 referierten Arbeit. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Ficyznego 5. 311—26. 1931. Warschau, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.) **BORIS ROSEN.**

J. Fridrichson, *Über die Fluoreszenz des Mangandampfes*. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1931. I. 3332 referierten Arbeit. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Ficyznego 5. 337—42. 1931. Warschau, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.) **BORIS ROSEN.**

W. Kapuscinski, *Über die Fluoreszenz des Zinkdampfes*. Die Fluoreszenz des Zn-Dampfes wurde mit kondensierten Funken im Quarzgefäß bei verschiedenen Drucken u. Temp. (bis 900°) erregt u. spektroskopiert. Das Erregungsgebiet der Fluoreszenz fällt mit dem Absorptionsgebiet des Zn-Dampfes in der Nähe der Resonanzlinie 2138,6 zusammen. Besonders intensiv ist die Fluoreszenz bei Erregung mit dem Cd-Funken (wirksame Linie 2144,4 Å). Die Fluoreszenz erstreckt sich von 2130—4900 Å, sie besteht aus einigen Zn I-Linien und Banden. Das sukzessive Auftreten verschiedener Linien des Linienpektrums bei Temperaturerhöhung während der Bestrahlung mit verschiedenen Funken wird ausführlich beschrieben. Die Resonanzlinien 2138,6 u. 3075,9 Å sind relativ leicht mit allen Funken zu erhalten. Die Intensität der Resonanzlinie 3075,9 ist proportional der einfallenden Intensität, dagegen ist diejenige der Triplettlinien 2³P_{0,1,2}-2³S u. 2³P_{0,1,2}-3³D_{1,2,3} dem Quadrat der einfallenden Intensität proportional. Es scheint, daß ein zweifacher Absorptionsprozeß zu ihrer Erregung

nötig ist. Zwischen 4000 u. 4900 Å ist bei 650° eine schwache Bandenfluoreszenz mit unscharfen Grenzen beobachtet worden. Bei derselben Temp. tritt auch im Ultraviolett eine Bande auf, die eine ziemlich scharfe kurzwellige Grenze bei 2140 Å aufweist. Bei höheren Drucken wird diese Bande auf ihrer langwelligen Seite wesentlich intensiver (auf der kurzwelligen wird sie dagegen durch Reabsorption geschwächt), u. zwischen 2400 u. 3080 Å löst sie sich in eine Folge von diskreten Banden (ohne Feinstruktur bei kleiner Dispersion). Der Abstand zwischen den einzelnen Banden wird nach den kurzen Wellen hin immer kleiner, u. bei etwa 2410 Å scheinen die Banden in ein Kontinuum überzugehen. Auch bei Beleuchtung mit anderen Funken tritt diese Bandenfolge auf, wenn auch wesentlich schwächer. Ihre Intensität ist proportional der einfallenden Intensität. Fremdgasen gegenüber ist sie wenig empfindlich. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Ficyznego 5. 401—08. 1931. Warschau, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.)

BORIS ROSEN.

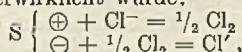
Maurice Curie und Jean Saddy, Sulfidphosphore: Auslöschwirkung der Metalle der Eisengruppe. Co u. Fe werden ZnS-Phosphore als Chloride in den Konz. 10^{-5} bis 10^{-3} molar zugesetzt. Die Photoleitfähigkeit wird bei einer Spannung von ungefähr 200 Volt elektrometr. gemessen u. mit der relativen Lumineszenz unter dem Lichtbogen verglichen. Die Photoleitfähigkeit nimmt parallel zur Lumineszenz stark mit steigender Konz. an Co ab. Fe wirkt etwas weniger stark auslöschend. Pb war ohne jede Einw. in der Konz. 10^{-5} bis 10^{-3} molar. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2040 bis 2042. 6/6. 1932.)

KRUMMACHER.

Jean Bouchard, Photosensibilisierende Wirkung von fluoreszierenden farblosen Stoffen auf die Flockung kolloidaler Lösungen. In Fortsetzung seiner Verss. (vgl. C. 1931. II. 2571) findet Vf. bei Substanzen, die unter dem Einfluß sichtbaren Lichtes gar nicht oder nur sehr schwach, dagegen aber unter ultraviolettem Licht (Quarzquecksilberlampe, WOODSches Glas) stark fluoreszieren, daß diese die Flockung eines mit KCl versetzten As_2S_3 -Sols (2,9 g As_2S_3 je l) in einer Konz. von 0,5 g je l erheblich beschleunigen. Während in der Dunkelheit die Flockungszeit durch Tastverss. (bzgl. des KCl-Zusatzes) auf 75 Min. festgelegt war, betrug sie z. B. bei *Äskulin* u. bei β -Naphthol-3,6,8-trisulfonsäure nur 35 Min. bei Bestrahlung. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1245—46. 11/4. 1932.)

KRUMMACHER.

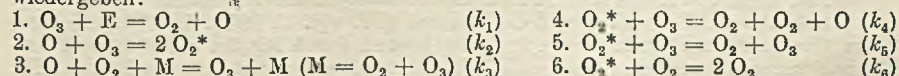
Emil Baur, Desensibilisatoren, Antioxygene und Antifluoreszenten. Vf. greift auf seine mit seiner Theorie der sensibilisierten Photolyse abgeleitete Gleichung für die Wrkg. der Desensibilisatoren zurück. Nach dieser Theorie kann der angeregte Sensibilisator S auf seine Umgebung „elektrolysierend“ wirken, „so daß z. B. mit Chlorion folgender Reaktionszirkel verwirklicht würde:



wodurch der Sensibilisator auf dem Umweg über einen elektrolyt. Kurzschluß in seinen Dunkelzustand zurückkehrt, u. wodurch das akt. Zentrum für einmal als Quellpunkt einer Umsetzung ausgeschaltet ist“. Für den prozent. Rückgang der Photolysegeschwindigkeit wird gesetzt $v = 1/[\alpha + \beta(D)]$ ($v = R. G.$ in % der zusatzfreien R. G.-Anfangsgeschwindigkeit; $D = Konz.$ des Sensibilisators; $\beta = Konstante$). Vf. zeigt, daß diese Gleichung auch für die Hemmungsfunktion der Antioxygene u. für die der Antifluoreszenten gilt. Der Vf. vergleicht eine Reihe von Meßergebnissen mit den nach seiner Formel berechneten, wobei jeweils $\alpha = 0,01$ ist, während β „das Maß der hemmenden Wrkg.“ ist. Der Vorgang der Fluoreszenzhemmung, bei dem die angeregten Moll. 1. durch Fluoreszenz, 2. durch molekulare Elektrolyse über das Redoxmittel in den Dunkelzustand zurückkehren sollen, soll auch bei gewöhnlichen Dunkelrkk. vorkommen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 16. 465—70. April 1932. Zürich. Physikal.-chem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochschule.)

SCHNURMANN.

Hans-Joachim Schumacher, Die Photokinetik des Ozons. I. Der Zerfall in rotem Licht. Die Kinetik des Ozonzerfalls läßt sich durch die folgenden Rkk. quantitativ wiedergeben:



Die Quantenausbeute liegt bei Zimmertemp. selbst bei hochkonz. O_3 nicht viel über 2 (bei 10^{-15} etwa 3,6 Mol/E bei 100% O_3). Sie sinkt stark mit zunehmendem O_2 -Geh. u. ist bei mäßigen O_2 -Drucken erheblich kleiner als 2. Alle Zusatzgase hemmen die Rk. in der Reihenfolge: He, Ar, N_2 , CO_2 , O_2 . O_2 wirkt etwa 10-mal stärker hemmend

als Hc, CO₂ fast ebenso, N₂ etwa halb so stark. Der Temp.-Koeffizient der Rk. ist bei Zimmertemp. nur 1,2—1,3 je 10° Temp.-Erhöhung. Unter Bedingungen, bei denen die Quantenausbeute < 1,3 ist, läßt sich die Rk.-Folge einfach darstellen als:

1. O₃ + E = O₂ + O (k₁') 2. O + O₃ = 2 O₂ (k₂') 3. O + O₂ + M = O₃ + M (k₃')
 Rk. 1 bedeutet Dissoziation der O₃-Mol. nach Lichtabsorption, Rk. 3 bedeutet die Rückbildg. von O₃ im Dreierstoß. Setzt man bei Atm.-Druck k₃' = 10⁻³ (erfolgreicher Bruchteil der Zweierstöße), so ist k₂' = 5 · 10⁻⁴. Für die übrigen Rkk. des ersten angegebenen quantitativen Schemas werden ungefähre Relativwerte der einzelnen Geschwindigkeitskoeffizienten berechnet u. angegeben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 405—16. Juni 1932.)

KRUMMACHER.

Ugo Beretta und Hans-Joachim Schumacher, *Die Photokinetik des Ozons*. II. *Der Zerfall des Ozons im ultravioletten Licht*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Photokinetik des Ozons im Ultraviolet ($\lambda = 313 \text{ m}\mu$) läßt sich durch das gleiche Rk.-Schema wie im Rot beschreiben. Es besteht Übereinstimmung in der Art der Rkk., wie auch in ihren Geschwindigkeiten. Von den Geschwindigkeitskonstanten der Rkk. werden die Verhältnisse k₂/k₂' u. k₃/k₃' angegeben. Die übrigen Konstanten lassen sich weniger genau berechnen. Für die Rk.: O + O₃ = 2 O₂ wird eine Aktivierungswärme von 4—6 kcal gefunden, während die Dreierstoßrk.: O₂ + O₂ + M = O₃ + M bei jedem 10³—10⁶-Stoß erfolgen soll. Fremdgase beeinflussen Rk. 3 wie im Rotspektrum. Der Einfluß von Fremdgasen auf die Entaktivierung der O₂*-Moll. ist qualitativ der gleiche wie auf die Dreierstoßrk. O₃ wirkt erheblich stärker als die mehratomigen Gase. Der Temp.-Koeffizient der Gesamtrk. ist 1,25 für 10° bei Zimmertemp., zum Teil auf Konto der Rk. 2. Die Geschwindigkeit der Verss. mit konzentrierterem O₃ ist temperaturabhängig. Es wächst also k₂/k₂' mit steigender Temp. Die Zahl der zur Dissoziation führenden Stöße nimmt gegenüber den entaktivierenden Stößen ab. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 417—28. Juni 1932. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) KRUMMACHER.

Ronald G. W. Norrish und Frederick W. Kirkbride, *Photochemische Primärprozesse*. 1. Teil. *Die Zersetzung von Formaldehyd*. Als Rk.-Gefäß dient ein Quarzkolben, der in einem elektr. Ofen mit Quarzlinse u. Fenster auf 110° gehalten wird, der Kolben ist verbunden mit einem Hg-Manometer u. einem Pumpsystem. Sämtliche Zuleitungen werden elektr. geheizt, um Polymerisation des Aldehyds zu verhindern. Nach Füllung des Kolbens mit 170 mm CH₂O wird 17 Stdn. eingestrahlt, die entstandenen gasförmigen Zers.-Prodd. werden dann durch eine mit fl. Luft gekühlte Falle abgepumpt u. gasanalyt. untersucht; sie bestehen zu 95% aus H₂ u. CO. Die Quantenausbeute wurde für die Spektralbereiche 254—265, 303—313, 334—365 m μ bestimmt. Als Strahler dient eine Hg-Lampe mit entsprechenden Filtern. Da wegen der Nähe des elektr. Ofens der Lichtstrom nicht mit einer Thermosäule gemessen werden konnte, wurde eine gasgefüllte Na-Photozelle in Verb. mit einem empfindlichen Galvanometer verwendet. Wegen der geringen Lichtabsorption des Aldehyds wurde der Absorptionskoeff. aus den für 500 mm Druck gefundenen Werten für die niedrigeren Vers.-Drucke errechnet. Der Enddruck des CH₂O wurde bestimmt durch Subtraktion des Druckes der Zers.-Prodd. vom gemessenen Enddruck. Aus dem Mittel von Anfangs- u. Enddruck wird die Lichtabsorption unter Verwendung der gemessenen Absorptionskoeff. errechnet. Das gefundene CO wurde als Maß für die Zahl der zers. CH₂O-Moll. genommen. Quantenausbeute für alle untersuchten Spektralbereiche ungefähr 1. Aus den Vers.-Ergebnissen schließen Vff., daß der Rk.-Mechanismus nach der Gleichung $h\nu + \text{CH}_2\text{O} = \text{H}_2 + \text{CO}$ verläuft. Im Gebiet der Prädissoziation (Grenze bei 280 m μ) findet dieser Vorgang spontan statt; im Gebiet der Feinstruktur als Ergebnis des Zusammenstoßes eines angeregten Moleküls mit einem zweiten Körper $\text{CH}_2\text{O} + h\nu = \text{CH}_2\text{O}^* + \text{X} = \text{H}_2 + \text{CO} + \text{X}$. Die Vers.-Daten sprechen gegen die Annahme anderer Autoren für einen Primärprozeß nach $h\nu + \text{CH}_2\text{O} = \text{H} + \text{CHO}$. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1518—30. Mai. Cambridge, Dept. of Physical Chemistry.)

P. L. GÜNTHER.

N. R. Dhar und Atma Ram, *Photosynthese im tropischen Sonnenlicht*. V. *Reduktion von Kohlensäure, Bicarbonaten und Carbonaten*. (IV. vgl. C. 1932. I. 3388.) Kohlensäure, Carbonate u. Bicarbonate in wss. Lsg. können durch Mg, Zn u. FeCO₃ zu Formaldehyd reduziert werden. Als bestes Reduktionsmittel erweist sich Mg-Pulver. Die Formaldehydausbeute ist bei Ggw. von Mg u. Zn im Licht höher als im Dunkeln, u. wird durch Zusatz von Photosensibilisatoren, wie ZnO, weiterhin erhöht. Ameisensäure konnte jedoch im Gegensatz zu den Angaben von FENTON (C. 1907. II. 42) nicht erhalten werden, ebensowenig konnten nach der Photored. in Ggw. von Mg reduzierende

Zucker in der Lsg. nachgewiesen werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 171—73. 1/6. 1932. Allahabad, Indien, Univ. of Allahabad, Chem. Lab.) ROMAN.

Guy Emschwiller, *Die chemische Wirkung des Lichtes auf einige Alkyljodide*. Zum Ref. C. 1932. I. 1198 ist nachzutragen: Die Alkyljodide werden durch ultraviolett Licht in Jod u. KW-stoff zerlegt, u. zwar entstehen aus Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyljodid Methan u. Methylen bzw. Äthan u. Äthylen bzw. Propan u. Propylen, entsprechend auch aus Isobutyljodid u. sekundärem Butyljodid die entsprechenden Butylene u. Butane, während sich aus tertiärem Butyljodid Propylen, Äthylen, Propan u. Äthan bilden. — Die Rk. erfordert stets zwei miteinander reagierende Molekeln, von denen die eine Rk.-Prod. der Primär-Rk. sein muß. Die Primär-Rk. (Absorption des Lichtes) führt entweder zu einer angeregten Alkyljodidmolekel oder zur Abspaltung von HJ aus dem Alkyljodid, da Dissoziation durch Ionenbildg. ausgeschlossen ist. Welche der beiden Primär-Rk. stattfindet, ist nicht zu entscheiden, jedenfalls nimmt ein H-Atom in der Alkyljodidmolekel eine Sonderstellung ein. Für diese singuläre Stellung eines H-Atoms, das mit dem J an dasselbe C-Atom gebunden ist, spricht auch die Möglichkeit der Bldg. von Formaldehyd aus Methyljodid, Acetaldehyd aus Äthyljodid u. Aceton aus Isopropyljodid. Es kann aber auch durch Strahleneinw. Isomerisation der Alkyljodide eintreten. Wirksam ist nur das kürzeste Violett u. beginnende Ultraviolett, es ließ sich aber keine scharfe Absorptionsgrenze auffinden. Die Absorptionsspektren der Alkyljodide sind kontinuierlich. Die Abhängigkeit ihrer Absorptionskoeff. von der Wellenlänge stellt eine exponentielle Funktion dar. Die Absorptionskoeff. der primären Alkyljodide sind annähernd gleich u. kleiner als die der sekundären u. tertiären. Die Absorption der fl. Jodide nimmt mit der Temp. zu. — Die Quantenausbeuten variieren für die verschiedenen Jodide bei 20° zwischen 0,15 u. 1,1, nehmen mit der Temp. erheblich zu u. sind für den gasförmigen Zustand erheblich niedriger als für den fl. Die Variation der Quantenausbeuten läßt sich durch Folge-Rk. aktiver Rk.-Prodd. der Primär-Rk. u. in den entgegengesetzten Fällen durch Rückbildg. des Alkyljodids in der Folge-Rk. erklären. Für beide Arten von Fällen werden Rk.-Mechanismen aufgestellt. (Ann. Chim. [10] 17. 413—517. Mai-Juni 1932. Lab. Chim. générale Conservat. nat. des Arts et Métiers.) ROMAN.

J. Frenkel, *Einige Bemerkungen zur Theorie des photoelektrischen Effektes*. Gezeigt wird, daß die Theorie des photoelektr. Effektes in einem wasserstoffähnlichen Atom erfolgreich entwickelt werden kann durch Darst. der abgelösten Elektronen durch ebene Wellen. Die Ergebnisse sind streng bzgl. der Winkelverteilung der abgelösten Elektronen u. befriedigend bzgl. der Abhängigkeit der Ablösewahrscheinlichkeit von der Frequenz des Lichtes. — Die Theorie wird erweitert, indem der Beweglichkeit des Kernes Rechnung getragen wird. — Die TAMM-SCHUBINSche Theorie des selektiven Photoeffektes an Metallen wird diskutiert u. durch eine Verbesserung der FOWLERSchen Theorie ersetzt. Eine selektive Durchlässigkeit einer Metalloberfläche für Elektronen muß vorhanden sein für jedes Oberflächenfeld mit einem Übergang der potentiellen Energie von einem konstanten Niveau im Inneren des Metalls zu einem anderen konstanten außerhalb, unabhängig von dem Auftreten lokaler Maxima oder Minima. (Physical Rev. [2] 38. 309—20. 1931. Minnesota, Univ.) SCHNURM.

A. Sommerfeld, *Winkelverteilung von Photoelektronen*. Bemerkung zu der FRENKELSchen Diskussion der Formeln von SOMMERFELD u. SCHUR u. von FRENKEL. (Physical Rev. [2] 38. 1078. 1931.) SCHNURMANN.

Horst Teichmann, *Das elektrische Verhalten von Grenzschichten*. Der Vf. gibt in der Einleitung einen Überblick über die möglichen Elektronenübergänge zwischen Metall, Halbleiter u. Isolator. Darauf folgt ein Bericht über die experimentellen Erfahrungen an Sperrschichten u. über die Deutungsvorsch. Den Hauptteil der Arbeit macht eine vom Vf. vorgeschlagene Arbeitshypothese aus, die sich auf die Erfolge stützt, die mit der Übertragung gaskinet. Überlegungen auf die Elektronentheorie der Metalle erzielt wurden u. die ein grobmechanisches Modell für die Elektronenübergänge in der Sperrschicht benutzt. Zur Stützung seiner Ansicht teilt der Vf. Messungen mit, die einen Einfluß der Polarisation des Lichtes auf den Sperrschichtphotoeffekt erkennen lassen. Bezgl. des selektiven äußeren lichtelektr. Effektes berichtet Vf. über Verss., bei denen an einer frischen Se-K-Schicht ein Ausbeutemaximum des äußeren lichtelektr. Effektes an der Stelle ist, an der der Se-Sperrschichtphotoeffekt ein Maximum hat. (Ann. Physik [5] 13. 649—81. Mai 1932. Dresden, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SCHNURMANN.

H. de Lazslo, *Die photoelektrischen Eigenschaften dünner Schichten von Beryllium, Aluminium, Magnesium und Thallium*. Die photoelektr. Empfindlichkeit der Metalle schwankte beständig infolge der in den untersuchten Metallen okkludierten Gase. Um reproduzierbare Resultate zu erhalten, wurden die dünnen Metallschichten im Hochvakuum dest. Die Photoströme werden durch Abfall des Potentials über einen großen Widerstand bestimmt. Als Lichtquelle wurde eine starke Hg-Lampe benutzt. In den Ergebnissen ist die photoelektr. Wirksamkeit der metall. Oberfläche in Abhängigkeit von der Wellenlänge aufgetragen worden, d. h. Anzahl der Elektronen pro einfallende Quantenenergie. Die einfallende Strahlenergie auf die Photozelle wurde immer in absol. Einheiten vor u. nach jeder photoelektr. Beobachtung thermoelektr. gemessen. Zusammenfassend ergibt sich für die verschiedenen untersuchten Metalle, daß 1. Be u. Al nicht besonders für die Photozelle wegen ihrer geringen Wirksamkeit geeignet sind, 2. daß Tl nur im Ultravioletten anspricht u. scharf bei 3400 Å abschneidet, 3. daß Mg eine außergewöhnlich hohe Wirksamkeit im Gebiet von 2800 bis 2400 Å besitzt u. prakt. bis zu 4000 Å benutzt werden kann. Schließlich wird die photoelektr. Wirksamkeit von *Mg-Li-Legierungen* bestimmt. (Philos. Magazine [7] 13. 1171—78. Juni 1932. London, Ramsay-Lab. u. Cambridge.) G. SCHMIDT.

F. Heineck, *Sperrschicht beim Bleisulfid*. Frühere Verss. über die Unipolarität beim Cu₂O u. über die Detektorwrkg. beim PbS lassen es als sicher erscheinen, daß für das Auftreten eines Gleichrichtungseffektes an diesen Substanzen eine Oberflächenschicht von hohem Widerstand verantwortlich ist. Im Falle von PbS verschwand bei den Verss. des Vf. die Gleichrichtungswrkg. völlig, nachdem die Oberfläche im Vakuum (10^{-2} mm Hg) entfernt worden war. Durch Einleiten von trockenen Gasen H₂, O₂, N₂ u. CO₂ wurde eine nur sehr schwache Detektorwrkg. hervorgerufen. Das Einleiten von W.-Dampf hatte eine Detektorwrkg. zur Folge, die ebenso groß war wie die ursprüngliche. Die Verss. beweisen, daß die Sperrschicht aus einer nichtleitenden Schicht besteht. O₂, H₂, N₂ u. CO₂ werden nur schwach adsorbiert, was einer geringen Sperrwrkg. entspricht. Die Dämpfe von W., Benzol werden dagegen stark adsorbiert u. rufen eine starke Detektorwrkg. hervor. Nach der Auffassung des Vf. findet die Adsorption nicht gleichmäßig über die Oberfläche statt, sondern wohl ausschließlich an den Lockerstellen. (Naturwiss. 20. 365. 20/5. 1932. Münster i. W., Physikal. Inst.) G. SCHMIDT.

George P. Barnard, *Die Gleichrichtereigenschaften lichtempfindlicher Krystallaggregate*. Krystalle mit Detektoreigg. sind, soweit bisher festgestellt, auch lichtempfindlich. Die Stromspannungskurve solcher Detektoren ist oft durch die empir. Formel $i = a \cdot E + b \cdot E^2 + c \cdot E^3$ wiederzugeben. Beziehungen zwischen den Termen dieser Gleichung u. Eigg. der Krystalle sind bisher nicht aufzufinden. (Trans. electrochem. Soc. 61. 9 Seiten. Teddington, Middlesex. National Physical Labor. Electricity Dept. Sep.) LORENZ.

H. A. Stuart und H. Volkmann, *Kerreffekt, optische Anisotropie und Molekülstruktur*. Struktur der Moleküle SnCl₄, C₃H₇Cl und N₂O. Der Einfluß des RAMAN-Effektes auf den bei Gasen beobachteten Depolarisationsgrad wird diskutiert. Die Unters. der Feinstruktur von RAMAN- u. RAYLEIGH-Linien u. der Polarisationsverhältnisse von RAMAN-Linien geben die Möglichkeit, in Fällen, wo Lichtzerstreuung u. KERR-Effekt versagen, die opt. Anisotropie u. damit die Struktur eines Mol. zu bestimmen. Mit einer Vers.-Anordnung, die es gestattet, die KERR-Konstanten von Dämpfen bei höheren Temp. zu messen, werden die KERR-Konstanten von SnCl₄ ($K \cdot 10^{15} = 0 \pm 0,5$), C₃H₈ ($K \cdot 10^{15} = 5,8$), CHCl₃ ($K \cdot 10^{15} = -7,5$), C₃H₇Cl ($K \cdot 10^{15} = 38,0$), CH₂Cl-CH₂Cl ($K \cdot 10^{15} = 4,6$), CHCl=CHCl cis ($K \cdot 10^{15} = 3,3$), CHCl=CHCl trans ($K \cdot 10^{15} = 8,4$) u. CH₃CO-C₂H₅ ($K \cdot 10^{15} = 15,6$) bestimmt. Die Polarisationsellipsoide dieser Moll. werden berechnet. In einigen Fällen wird die Struktur abgeleitet. SnCl₄ hat Tetraederstruktur, die Pyramidengestalt ist unvereinbar mit den Messungen. Das n-Propylchlorid hat gemäß seinen opt. Eigg. weder die Form einer ebenen Wanne, noch die einer ebenen Zickzackkette. Der CH₂-Arm ist stark drehbar oder ganz frei drehbar. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 429—56. Juni 1932. Königsberg, II. Physikal.-chem. Inst.) KRUMMACHER.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

K. L. Wolf, *Berechnung von „Winkelwerten“ aus den Dipolmomenten aromatischer Verbindungen*. (Bemerkung zu den Arbeiten von Bergmann und Mitarbeitern.) Vf.

diskutiert die Genauigkeit der Winkelberechnungen aus Dipolmomenten. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 465—66. Juni 1932. Kiel, Univ.) HILLEMANN.

G. Devoto, *Untersuchungen über die Dielektrizitätskonstanten von Flüssigkeiten*. VII. Dielektrizitätskonstante und elektrisches Moment in wässriger Lösung. (VI. vgl. C. 1932. I. 2141.) Im Anschluß an frühere Unterss. versucht Vf. eine Beziehung zwischen DE. u. elektr. Moment des gelösten Stoffes mittels der in wss. Lsg. vorhandenen polaren amphoteren Form der Aminofettsäuren zu erhalten. Nach BJERRUM ist das Gleichgewicht $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH} \rightarrow \text{NH}_3^+\text{CH}_2\text{COO}^-$ wesentlich nach der polaren Form verschoben. Bei den höheren Aminosäuren wird der Einfluß der Dipollänge des gel. Stoffes auf die DE. der Lsg. wesentlich. Wie früher (C. 1932. I. 2141) wird wieder mit $d\epsilon/dc$ der dielektr. Koeff. bezeichnet. Mit 90 cm Wellenlänge wurden bei 25° folgende Werte erhalten:

	$\frac{d\epsilon}{dc}$		$\frac{d\epsilon}{dc}$
$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	+ 26	$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	+ 51
$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	+ 36	$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	+ 63
$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{HSO}_3$	+ 41	$\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$	+ 73

Unter der Annahme, daß die von LANGMUIR an der Grenzfläche von Lsgg. gefundene Verlängerung einer Kette um 1,3 Å pro zugefügte CH_2 -Gruppe auch hier gilt, berechnet der Vf. eine Zunahme des Dipolmomentes um $6,2 \cdot 10^{-18}$ e. st.-Einheiten pro CH_2 -Gruppe. Dem entspricht eine Zunahme des dielektr. Koeffizienten der Lsg. um 11 bis 12. Bei diesen starken Dipolen ist also Proportionalität zwischen Zunahme des elektr. Momentes u. Zunahme des dielektr. Koeff. vorhanden. — Die Unters. des Einflusses eines gel. nichtpolaren Stoffes auf die DE. des H_2O wird erwähnt. Hier wurde gefunden: $d\epsilon/dc = -10$. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 471—73. 20/3. 1932. Mailand, Technol. Inst. d. Univ.) SCHNURMANN.

R. M. Sievert, *Ionisation bei hohen Gasdrucken*. Die von BROXON (C. 1931. I. 2720) u. anderen Autoren gemachte Beobachtung, daß die Ionisation in Kammern bei hohen Drucken weniger als proportional dem Druck ist, ist nur zum Teil durch die nicht erreichte Stromsättigung zu erklären. Als hauptsächlichster Grund wird Rekombination in der Kammer vorgeschlagen. (Nature 129. 792—93. 28/5. 1932. Stockholm, Physical Lab. of the „Radiumhemmet“.) DIDLAUKIS.

Gl. Münster, *Über Anomalien bei Kathodenzerstäubung*. Es wird über Erscheinungen berichtet, die durch eine Kante, dicht über einer durch Kathodenzerstäubung zu versilbernden Glasplatte, hervorgerufen werden. Die Dichte des Ag-Belages im Schattengebiet eines Drahtes weist im allgemeinen drei Maxima auf, die unter entsprechenden Bedingungen bei therm. Verdampfung nicht auftreten. (Ztschr. Physik 75. 716—22. 6/5. 1932. Jena, Inst. f. angewandte Optik.) WOECKEL.

Otto Stuhlman jr., *Die Ausdehnung des Paschenschen Gesetzes auf die elektrodenlose Glimmentladung*. Für Drucke oberhalb des krit. (minimale Durchschlagsspannung) ist auch in Hochfrequenzfeldern Zündspannung u. Brennspannung proportional Elektrodenabstand u. Gasdruck. (Journ. Franklin Inst. 213. 273—82. März 1932. Univ. of North Carolina.) DIDLAUKIS.

J. E. Nyrop, *Oberflächenelektronen*. Im Sinne der neuen Theorie, nach welcher ein Elektronenleiter von dem entarteten Elektronengas im Innern mitunter Elektronen („Oberflächenelektronen“) nach außen emittiert, werden der gewöhnliche u. der selektive Photoeffekt u. die Glühemission betrachtet. Damit hängt auch die Absorptionsfähigkeit metall. Oberflächen u. ihre katalyt. Wirksamkeit zusammen. (Physical Rev. [2] 39. 967—76. 15/3. 1932. Kopenhagen.) DIDLAUKIS.

R. F. Hanstock, *Der Einfluß mechanischer Bearbeitung auf den Zustand einer festen Oberfläche*. Messung der Reibungselektrizität an Hartgummi-Hartgummi, Zn-Hartgummi u. Cu-Hartgummi bei ca. 60—100°. Die beiden Körper werden in Zylinderform gebracht; die aufeinander senkrecht stehen; der eine Zylinder gleitet auf der Mantelfläche des anderen. Die bei der Reibung gleichartiger Körper auftretende elektr. Ladung dürfte durch die verschiedenartigen Beanspruchung der reibenden u. der geriebenen Oberfläche verursacht sein; u. zwar ladet sich die stärker beanspruchte Fläche negativ auf. Bei der Reibung verschiedener Materialien wächst die Ladung exponentiell mit der Zahl der Reibungen. — Ferner wird der Photoeffekt von Metallen

untersucht, die an einem Stahlzylinder gerieben werden. Der Photostrom von *Cu* steigt zuerst mit der Zahl der Reibungen linear an u. erreicht dann einen Sättigungswert. Die Temp., bei der Relaxation der Reibungselektrizität eintritt, wird bei *Cu*, *Fe*, *Cd*, bei der Relaxation des Reibungsphotoeffektes eintritt bei *Ag*, *Au*, *Cu*, *Pt* gemessen. — Sie geht mit dem *F*. symbat u. liegt größenordnungsmäßig bei einem Drittel der absol. Schmelztemp. (Philos. Magazine [7] 13. 81—99. Jan. 1932.) EISENSCH.

C. H. Kunsman und **R. A. Nelson**, *Einige Faktoren, die das Verschwinden von Wasserstoff in Kalium- oder Lithiumionenquellen bedingen*. Das Verschwinden von H_2 beim Zusammenstoß mit positiven Alkaliionen aus KUNSMAN-Anoden (Kaligias, Spodumen) (vgl. LEIPUNSKY u. SCHECHTER, C. 1930. I. 250) dürfte von einer W.-Bldg. an der Oberfläche des h. Drahtes herrühren; die elektrolyt. Zers. der Anode spielt dabei eine wichtige Rolle. (Physical Rev. [2] 40. 128. 1/4. 1932. Washington, D. C., U. S. Dept. of Agriculture.) LORENZ.

J. C. McLennan, **A. C. Burton**, **A. Pitt** und **J. O. Wilhelm**, *Die Phänomene der Supraleitfähigkeit mit Wechselströmen hoher Frequenz*. Ausführliche Mitt. über die C. 1932. I. 2433 referierte Unters. Mit *Ta*-Drahten wurden ganz ähnliche Ergebnisse erhalten wie mit *Pb* u. *Sn*. (Proceed. Roy. Soc., London. Seric A. 186. 52—76. 2/5. 1932.) SKALIKS.

O. Stierstadt, *Elektrischer Widerstand von Nickel- und Eisendrähten unter dem Einfluß longitudinaler Magnetfelder*. (Vgl. C. 1931. II. 1543.) In schwachen Magnetfeldern enthält die Änderung des elektr. Widerstandes keine Anomalien. Die häufig beobachteten Abweichungen von den n. Kurven sind Fehlern zuzuschreiben. Der wichtigste von diesen ist die unvollständige Entmagnetisierung der Probe. Das wurde durch absichtlich unvollständige Entmagnetisierungen wahrscheinlich gemacht. Die dann erhaltenen Kurven für die Widerstandsänderung waren anomal. (Physical Rev. [2] 37. 1356—66. 1931. Göttingen, Labor. f. angew. Elektr. d. Univ.) SCHNURMANN.

C. W. Davies, *Die Konstante a in dem Debye-Hückelschen Grenzgesetz*. Anlässlich der Kritik von HALL (C. 1932. I. 2142) u. auf Grund neuerer Meßergebnisse zieht Vf. die in seinem Buch „Conductivity of solutions“ geäußerten Bedenken zurück, die sich gegen die zahlenmäßige Richtigkeit der Konstante a in der Gleichung $-\log f = a\sqrt{c}$ richteten. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1698—99. April 1932. London.) J. LANGE.

H. H. Paine, *Das Relaxationsglied in Debye und Hückels Theorie der Ionenbeweglichkeit*. Der Kataphoresen- u. der Relaxationseffekt, den DEBYE u. HÜCKEL für Elektrolytlsgg. berechnet haben, wird für kolloide Lsgg. abgeleitet, d. h. allgemein für den Fall, daß die Ladung des Zentralions in beliebigem Verhältnis steht zu derjenigen der umgebenden Ionen, aus denen sich die „Ionenatmosphäre“ zusammensetzt. Die Gleichungen, die für einen endlichen Radius des Zentralions berechnet werden, gehen mutatis mutandis in die DEBYE-HÜCKEL-Gleichungen über. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 28. 83—92. 1932.) J. LANGE.

Theodore Shedlovsky, *Eine Gleichung für elektrolytische Leitfähigkeit*. Die ONSAGERSche Gleichung für die Äquivalentleitfähigkeit eines Elektrolyten kann in folgender Form (1) geschrieben werden: $A_0 = (A_c + \beta\sqrt{c})/(1 - \alpha\sqrt{c})$, wobei α u. β aus der DEBYE-HÜCKEL-ONSAGER-Theorie berechenbare u. nur von Lösungsmittel u. Temp. abhängige Konstanten sind, die für wss. Lsgg. bei 25° die Werte haben: $\alpha = 0,2274$ u. $\beta = 59,79$. In Wirklichkeit erhält man mit obiger Gleichung keinen konzentrationsunabhängigen Wert für A_0 , was aus der Natur der ONSAGER-Gleichung als Grenzgesetz für unendliche Verdünnung folgt. Um die Gleichung für prakt. Interpolationsrechnungen brauchbar zu machen, wurde nach ONSAGER ein Glied Bc zu A_c addiert, wobei B eine empir. Konstante bedeutete. Die so erhaltene Gleichung hat den Nachteil, daß sie weder konstante Werte A_0 aus Messungen an Salzkonz. bis 0,1-n. liefert, noch Werte A_0 , welche einfach von der Konz. abhängen. Vf. schlägt daher eine Gleichung (2) der folgenden Form vor: $A_0 + Bc = (A_c + \beta\sqrt{c})/(1 - \alpha\sqrt{c})$, die, wie man sieht, für kleine Konz. ohne weiteres in die ONSAGERSche Gleichung übergeht. Das Korrektionsglied Bc wird also hier zu A_0 u. nicht zu A_c addiert. Die Vorteile der neuen Gleichung werden durch die übersichtliche Darst. zahlreicher Leitfähigkeitsmessungen an 1-1-wertigen anorgan. Salzen gezeigt. Die rechte Seite der Gl. (2) — die nur experimentell u. theoret. festliegende Größen enthält — ist in allen Fällen eine lineare Funktion der Konz., in denen nicht Assoziationserscheinungen bemerkbar werden; d. h. A_0 er-

gibt sich auch aus Messungen an mäßig verd. Lsgg. (bis $c = 0,1$) als Konstante. (Journ. Amer. Chem. Soc. 54. 1405—11. April 1932. New York, N. Y.) J. LANGE.

Theodore Shedlovsky, *Die elektrolytische Leitfähigkeit einiger 1—1-wertiger Elektrolyte in Wasser bei 25°*. Die Leitfähigkeit von NaCl , KCl , HCl , AgNO_3 u. KNO_3 wird im Konzentrationsbereich von $3 \cdot 10^{-5}$ bis $0,1$ -n. gemessen. Die erhaltenen Äquivalentleitfähigkeiten bestätigen sämtlich die ONSAGER-Gleichung als Grenzgesetz. Sie lassen sich durch die vorstehend wiedergegebene Interpolationsformel bis zur höchstgemessenen Konz. ($0,1$ -n.) darstellen mit Ausnahme der Nitrate, für welche deshalb beginnende Assoziation angenommen wird. Wegen der wechselstromtechn. Schwierigkeiten bei der Messung sehr hoher Widerstände wurden bei Zellwiderständen $> 10000 \Omega$ der Zelle 1000Ω parallelgeschaltet, was zwar eine Einbuße an Empfindlichkeit zur Folge hat, aber bei guter Definition aller Wechselstromwiderstände die systemat. Fehler wesentlich herabsetzt. Weiter wird außer den schon früher mitgeteilten wechselstromtechn. Verbesserungen (C. 1930. II. 587) eine neue Form von Zellen benutzt, die einerseits ein einwandfreies u. bequemes Einbringen der Lsg. gestattet u. andererseits die wechselstromtechn. Fehler von Tauchelektroden vermeidet. Die Richtigkeit der erhaltenen Werte wird auf Grund vergleichender Messungen bei 1000 u. 3000 Hz zu $0,02\%$ angegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1411—28. April 1932. Rockefeller Inst. New York.) J. LANGE.

E. Vellinger, *Beitrag zur Untersuchung der Dissoziationserscheinungen in organischen Medien*. Vf. nimmt mit Hg_2Cl_2 -gesätt. KCl - gegen Sb -Elektrode die Neutralisationskurven einiger organ. Säuren in A.-Ä.-Gemisch (1:3) auf. Während Amylalkohol als Lösungsm. lediglich eine Verschiebung des Umschlagpunktes im Sinne verminderter Aktivität bewirkt, tritt in anderen Fällen auch eine Veränderung in der Neigung der Kurve ein. Von einbas. Säuren sind in A.-Ä.-Gemisch die stärksten die Mineralsäuren u. Pikrinsäure. Bei den zweibas. Säuren lassen Oxal-, Malon- u. Propionsäure die beiden Umschlagpunkte kaum unterscheiden, während sie bei Malein- u. Weinsäure sich deutlich zeigen. Im ersteren Falle tritt nur eine schwache, im letzteren eine oft bedeutende Änderung in der Neigung der Kurventeile ein. Eine Mittelstellung nehmen gewisse arom. Säuren, wie Phthalsäure, ein, bei denen die Umschlagpunkte nahe beieinander liegen, aber deutlich unterscheidbar sind. Im Gegensatz zu dem Verh. von Malein- u. Weinsäure ist hier der erste Kurventeile steiler als der zweite. Im ganzen ergibt sich eine mehr oder weniger weitgehende Analogie mit dem Kurvenverlauf in wss. Lsgg. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1820—22. 23/5. 1932.) R. K. MÜLLER.

C. Drucker, *Die Überführungszahl von Magnesiumchlorid*. Die Überführungszahl der Anionen von Halogensalzen der zweiwertigen Metalle in mäßig verd. Lsgg. steigt für gewöhnlich mit wachsender Konz. an. Bei manchen Salzen dagegen (BaCl_2 , CaCl_2 , BaBr_2 , CdBr_2) fällt sie vor dem Anstieg erst ab u. durchläuft ein Minimum. Nach klass. Deutung beruht dies darauf, daß bei kleinen Konz. einwertige Anionen, etwa CaCl vorhanden sind, diese aber bei steigender Konz. gegenüber den komplexen Anionen, z. B. CaCl_2' zurücktreten. Bei der Best. der Überführungszahl des MgCl_2 findet sich auch ein solches Minimum. Es liegt bei etwa $0,005$ -mol. Konz. — Der Grenzwert der Überführungszahl liegt bei $0,605$. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 574—75. 15/6. 1932. Leipzig.) ROGOWSKI.

L. Néel, *Magnetische Suszeptibilität von Schwefeldampf*. Die Suszeptibilität von S_2 -Dampf (unter Berücksichtigung der Anteile des Dampfes an S_8 u. S_6) wird nach der Methode der Anziehung im inhomogenen Magnetfeld gemessen. Die Proben werden in kleine Quarzampullen im Vakuum eingefüllt, nachdem die Suszeptibilität dieser luftleeren Ampullen vorher bestimmt war. Die Versuchstemp. liegen zwischen 595 u. 810° . S_2 ist paramagnet. Das Moment ist wahrscheinlich variabel. Man erhält bei Anwendung der Formel von LANGEVIN bei 600° $11,7 \pm 0,6$ u. bei 800° $10,4 \pm 0,3$ WEISSsche Magnetonen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2035—37. 6/6. 1932.) KRUMMACHER.

L. Néel, *Magnetische Eigenschaften von Mangan und Chrom in fester Lösung*. Vf. bestimmt die magnet. Suszeptibilität folgender Legierungen: Cu-Mn ($1,4$ — 10% Mn); Ag-Mn ($2,5$ — $12,25\%$); Au-Cr ($1,59$ — $5,71\%$) bei Temp. bis zu 700° . In verd. Lsg. (bis 5%) besitzen Cr u. Mn einen Paramagnetismus, der dem WEISSschen Gesetz folgt; die CURIE-Konstanten ändern sich proportional der Konz. Für Cr ergibt sich die Zahl WEISScher Magnetonen zu $23,47$. Die Differenz dieses paramagnet. Moments zu dem ferromagnet. (19) ist ähnlich der bei Fe gefundenen (C. 1932. I. 1635). — Das vom Vf. zur Erklärung des konstanten Paramagnetismus der Metalle gegebene Schema (Thèse

1932, Straßburg) ermöglicht auch die Erklärung des Verh. von Cr u. Mn in Lsg. Beim Verdünnen der Legierungen nähert sich die CURIE-Temp. um so mehr absol. Null, je größer die Verdünnung ist; man geht also bei n. Temp. mit variabler Konz. vom Gebiet konstanten Paramagnetismus in das Gebiet variablen Paramagnetismus über. Cr u. Mn besitzen also neben dem magnet. Moment ein negatives Molekularfeld, das einem Θ von -1720° absol. bzw. -4150° absol. entspricht. — Zur vollkommenen Interpretation des magnet. Verh. von Legierungen müßte den Einflüssen der Überstruktur Rechnung getragen werden. (Journ. Physique Radium [7] 3. 160—71. April 1932. Straßburg, Physikal. Inst.)

LORENZ.

André Lallemand, *Veränderlicher Paramagnetismus des kristallisierten Eisenchlorids und konstanter Paramagnetismus des Moleküls Fe_2Cl_6 im Gaszustand. Konstitution des Moleküls Fe_2Cl_6 .* Eisenchlorid befolgt im kristallisierten Zustand das Gesetz von CURIE-WEISS. Die Magnetonenzahl beträgt 27,99. Oberhalb 125° ändert sich die magnet. Suszeptibilität χ_m durch Dampfbldg.:

$$\chi_m = 9,98 \times 10^{-3} \text{ bei } 125^\circ$$

$$= 4,59 \times 10^{-3} \text{ bei } 327^\circ \text{ für } FeCl_3.$$

Bei 327° befindet sich die Substanz im Gaszustand. χ_m ist bis 430° unabhängig von der Temp., oberhalb 430° fällt χ_m mit steigender Temp. Der konstante Paramagnetismus zwischen 327 u. 430° ist eine Eig. des Moleküls Fe_2Cl_6 . Die Theorie des konstanten Paramagnetismus von NÉEL, wonach die magnet. Eig. eines Systems mit gleichen Momenten, die paarweise antiparallel gekoppelt sind, einen konstanten Paramagnetismus ergeben, wird zur Erklärung der Vers.-Ergebnisse herangezogen. Im Krystall besitzt Fe^{++} ein magnet. Moment. Im Dampf verdanken die Fe_2Cl_6 -Moleküle ihren konstanten Paramagnetismus der direkten u. antiparallelen Kopplung der beiden Eisenatome. Diese müssen gleiche magnet. Momente haben, sie besitzen daher dieselbe Valenz. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1726—27. 17/5. 1932.)

P. L. GÜNTHER.

Irving Langmuir und **K. J. Sixtus**, *Gebiete mit umgekehrter Magnetisierung in gezogenen Drähten.* Weiterführung der C. 1931. II. 3110 referierten Arbeit von SIXTUS u. TONKS. Große BARKHAUSEN-Diskontinuitäten pflanzen sich von einem Kern ausgehend längs des Drahtes fort. Um ein solches Fortschreiten zu erhalten, muß die Stärke des Hauptfeldes H , dem der Draht ausgesetzt ist, einen krit. Wert H_0 übersteigen. Mit Hilfe einer Gegenspule kann ein lokales Feld H_g hergestellt werden, das H entgegengerichtet ist u. das Feld in einem kurzen Teil des Drahtes unter H_0 erniedrigt. Mittels zweier Prüfpulen, die sich zu beiden Seiten der Gegenspule befinden, wird die Änderung der Induktion ballist. gemessen. Laßt man das Fortschreiten von einem Ende aus vor sich gehen, so zeigen die Spulen, in welchem Maße sich der Draht beim Übergang des Zustandes I in den Zustand II geändert hat. Liegt das Gegenfeld unter einem krit. Wert, so findet eine Umkehr in beiden Spulen statt, überschreitet hingegen H_g diesen krit. Wert, so wird eine Änderung nur in der ersten der beiden Prüfpulen beobachtet, keine Änderung in der zweiten Prüfpule auf der anderen Seite der Gegenspule. Daraus folgt, daß die Diskontinuität aufgehalten wurde. Durch Veränderung der Lage der Prüfpule I längs des Drahtes kann der Teil des Drahtes gefunden werden, der sich vom Zustand I in den Zustand II gewandelt hat. Die festgehaltene Diskontinuität ist kon. geformt, ebenso wie die bewegliche, ihre Länge (ca. 10 cm) ist dagegen kleiner u. von H abhängig. Mit Hilfe eines zweiten Gegenfeldes kann ein Kern für das Fortschreiten geschaffen werden, dessen Größe verändert werden kann, dessen Form bekannt ist u. dessen Verh. unter verschiedenen Bedingungen untersucht werden kann. (Physical Rev. [2] 38. 2072. 1/12. 1931. Schenectady, General Electric Comp.)

HÜNGER.

Ph. Kohnstamm, *Die Axiomatik des Nernstschen Theorems und die Grenzen der Thermodynamik.* VI. revidiert die in seinem Buch „Thermostatik“ über den NERNSTschen Wärmesatz gemachten Bemerkungen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 538—42. 15/6. 1932. Amsterdam.)

ROGOWSKI.

P. W. Bridgman, *Statistische Mechanik und der zweite Hauptsatz der Thermodynamik.* Der häufige, irriige Glaube an techn. verwertbare Abweichungen vom 2. Hauptsatz gründet sich auf die statist. Deutung des 2. Hauptsatzes. Ein statist. Modell hat logische Schwierigkeiten in sich u. bei der Anwendung auf konkrete physikal. Geschehnisse; einige dieser Schwierigkeiten sind wohl nie vollkommen zu überwinden. (Science 75. 419—28. 22/4. 1932. Harvard Univ.)

LORENZ.

F. Henning, *Forschungen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt im Gebiete tiefer Temperaturen.* Überblick über die Arbeitsgebiete: Messung tiefer Temp. (Gas-

thermometer, sekundäre u. Dampfdruckthermometer), Unters. an Gasen u. festen Körpern, Supraleitfähigkeit. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 76. 577—80. 11/6. 1932. Charlottenburg.)
R. K. MÜLLER.

J. R. Partington, *Irrtümer bei thermischen Messungen*. Platinwiderstandsthermometer zeigen ein deutliches Nachhinken u. sind bei raschen Temp.-Änderungen einem Quecksilberthermometer unterlegen. Befindet sich ein Thermometer aus feinem Draht in der Nähe von großen Metallmassen, so kann man keine Korrektur für Abkühlung u. Erwärmung anbringen. Feiner Pt-Draht hat, wenn er sich irgend bewegt, einen abnormen Temp.-Koeff. des Widerstandes. Die Wärmeübertragung ist in gut leitenden Gasen wie H₂ oder He ganz anders als in O₂ u. N₂. Gegen all das wird oft gesündigt. (Nature 129. 615—16. 23/4. 1932. London, Univ., East Lond. Coll.) W. A. ROTH.

Wilhelm v. Meyeren, *Eine einfache Methode zur Messung kleiner Dampfdrucke. Messung des Wasserdampfdruckes über Schwefelsäure verschiedener Konzentrationen*. Ein von GAEDE entwickeltes, schnell arbeitendes „*Vakoskop*“ für 1—80 u. 0,01—4 mm Druck wird beschrieben u. abgebildet (LEYBOLD Nachf.-Köln). Es werden 60, 66 u. 70%ig. Schwefelsäure zwischen 0 u. 40° untersucht (Genauigkeit 5%). D.¹⁵ 1,5111, 1,5654 u. 1,6215. Die graph. dargestellten Ergebnisse stimmen mit den Angaben von BLAKE u. GREENEWALL besser überein als mit denen von SOREL. Ausgeglichenen Werte werden für Temp. zwischen 0 u. 45° interpoliert. Die neue rotierende Ölpumpe von GAEDE (Modell VIII) bewährt sich gut, da das Öl nach der Aufnahme von W.-Dampf leicht zu reinigen ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 272—78. Juni 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)
W. A. ROTH.

N. A. Kolosowski und I. S. Meshenin, *Bestimmung der latenten inneren Verdampfungswärmen von Flüssigkeiten*. VIII. Mitt. (VII. vgl. C. 1926. I. 2647.) Inhaltlich ident. mit der in C. 1932. I. 1202 referierten Arbeit. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 616—19. 1931. Lab. f. physikal. u. anorgan. Chemie d. Univ. Kleinasiens.) GUR.

Hans Woitinek, *Die maximale Nutzarbeit und Entropie der Bromsilberbildung aus den Elementen*. Ausgegangen wird von der Rk. $\text{Ag}_{\text{test}} + \frac{1}{2} \text{Br}_{2\text{g}} = \text{AgBr}_{\text{fest}}$; ihre EK. wird in einem galvan. Element von der Form $\text{Ag} | \text{AgBr} | 0,5\text{-n. HBr} || 0,5\text{-n. HBr} + \text{Br}_{2\text{ungesättigt}} | \text{Pt}$ bestimmt. Es empfiehlt sich nicht, eine gesätt. Bromslg. als Kathodenfl. zu verwenden, da die Br⁻-Ionenkonz. der beiden Elektrodenfl. infolge Bldg. von Br₃⁻-Ionen tatsächlich doch nicht die gleichen sein können. Der EK. der eigentlichen Rk. überlagert sich auf diese Weise noch ein Konzentrationspotential. Ein solches ist zwar auch bei einer ungesätt. Bromelektrode vorhanden, läßt sich aber aus der Differenz des gemessenen Wertes einer Kette gegenüber dem theoret. ermitteln u. korrigieren. Der so erhaltene EK.-Wert des Elements mit ungesätt. Bromslg. wird auf ein solches mit gesätt. umgerechnet. Aus diesen für 0 u. 25° gemessenen Werten folgt direkt die maximale Nutzarbeit u. der Temp.-Koeff. für 12,5°; ferner nach der Gleichung $\Delta S_R = nF(\partial E/\partial T)_p$ die Rk.-Entropie. Aus dieser u. der maximalen Nutzarbeit wird die Wärmetönung berechnet. — Eine Prüfung des NERNSTschen Wärmesatzes auf Grund der so gewonnenen Daten zeigt, daß dieser innerhalb einer Fehlergrenze von $\pm 0,29$ Entropieeinheiten Gültigkeit besitzt. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 359—65. Mai 1932. Göttingen, Phys.-chem. Inst. d. Univ.)
ROGOWSKI.

R. Fricke und B. Wullhorst, *Die Energiedifferenzen verschiedener Modifikationen der kristallisierten Hydroxyde von Beryllium und Aluminium und die Bildungswärmen von kristallisiertem Zink- und Berylliumhydroxyd*. Die Stabilität der von FRICKE u. Mitarbeitern hergestellten Hydroxyde war nur aus Löslichkeits- u. Umwandlungsverss. u. Dampfdruckmessungen erschlossen. Jetzt werden die Umwandlungs- u. Bildungswärmen durch Lösen der Hydroxyde u. Oxyde in konz. HF bestimmt. Der Wasserwert wird elektr. auf 0,2—0,3% bestimmt. Untersucht werden *Bayerit a*, aus Aluminat mit CO₂ ausgefällt, *Bayerit b*, durch Ausröhren gewonnen, *Hydrargillit*, aus Aluminatlg. von selbst ausgefallen; *stabiles Be(OH)₂*, Doppelpyramiden, aus Beryllatlg. bei langsamem Abkühlen ausgeschieden, *Be(OH)₂ metastabil*, aus h. Sulfatlg. mit Ammoniak gefällt; *BeO A* aus Hydroxyd bei ca. 400° gewonnen, *BeO B*, bei 600° gewonnen; *stabiles, rhombisches Zn(OH)₂*, aus verd. Zinkatlg. abgeschieden, *ZnO A*, unter konz. NaOH aufbewahrt, *ZnO B* bei 100° über P₂O₅ entwässert, *ZnO C*, bei 600° entwässert. ZnO A u. B enthielten noch etwas Hydroxyd; wofür korrigiert wird. Manche Verss. werden durch **H. Wagner** wiederholt u. ergänzt.

Resultate: Bayerit \rightarrow Hydrargillit + 1,2 kcal; metastabiles \rightarrow stabiles $\text{Be}(\text{OH})_2$ + 0,8 kcal; $\text{BeO A} \rightarrow \text{B} + 0,6$ kcal, $\text{BeO B} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ unstabiles $\text{Be}(\text{OH})_2$ + 1,9 kcal; $\text{ZnO B} \rightarrow \text{A} + 0,5$ kcal, $\text{ZnO A} \rightarrow \text{C} + 0,4$ kcal, $\text{ZnO C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ stabiles rhomb. $\text{Zn}(\text{OH})_2$ + 2,3 kcal. Die Resultate stehen mit den früher nach anderen Methoden gefundenen in Übereinstimmung. Das ZnO A , das bei Zimmer-temp. hergestellt war, ist stabiler als das bei 100° entwässerte, weil die Deckfl., konz. NaOH -Lsg., die Alterung befördert; das geht mit den Röntgenaufnahmen zusammen. Die bisherigen Literaturangaben über ZnO sind widersprechend. Die Oxyde mit der größten Lösungswärme (ZnO B , BeO A) haben die kleinsten Teilchen, z. T. unvollständige Gitterausbildung; die Diagramme zeigen aber die gleichen Linien wie die bei höherer Temp. hergestellten Oxyde (Einfluß der Teilchengröße, vgl. LIPSETT, JOHNSON, MAASS bei NaCl , C. 1927. I. 3180; 1928. II. 2443). $[\text{BeO}]_A + \text{H}_2\text{O} = [\text{Be}(\text{OH})_2]_{\text{stab.}} + 3,3_5$; instabil $0,8_4$ kcal weniger, $[\text{BeO}]_B + \text{H}_2\text{O} = [\text{Be}(\text{OH})_2]_{\text{stab.}} + 2,7_1$ kcal. $[\text{ZnO}]_B + \text{H}_2\text{O} = [\text{Zn}(\text{OH})_2]_{\text{stab.}} + 3,2_1$ kcal, $[\text{ZnO}]_A$ 0,58, $[\text{ZnO}]_C$ 0,9, kcal weniger. Die W.-Dampfdrucke bei 20° im Gleichgewicht mit den Oxyden werden nach der NERNSTschen Näherungsgleichung berechnet, doch sind die dabei primär entstehenden Oxyde wahrscheinlich noch instabiler als die instabilsten der Vff., so daß die Näherungsgleichung zu hohe Werte liefert. Doch altern die entstandenen Oxyde bei höheren Temp. bald, so daß die Zers. der Hydroxyde auch bei Temp. fortschreitet, wo sie normalerweise nicht eingeleitet werden kann. W.-Dampf-Drucke von $\text{Be}(\text{OH})_2$ sind bisher noch nicht sicher gemessen; die aus den Bildungswärmen berechneten Werte liegen weit höher als die beobachteten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 205. 127 bis 144. 8/4. 1932. Greifswald, Univ. Chem. Inst. Anorg. Abt.) W. A. ROTH.

G. W. Jones, Bernard Lewis und Henry Seaman, *Die Flammentemperaturen von Mischungen von Ammoniak und seinen Dissoziationsprodukten*. Die Temp. von H_2 - N_2 -Luftmischungen werden nach der Methode der Umkehrung der Na-Linie gemessen. Während reiner H_2 in Luft eine Maximaltemp. von 2045° ergibt, ist die Maximaltemp. bei der Verbrennung eines Gemisches $3 \text{N}_2 + \text{H}_2$ 1885° , also ungefähr 160° niedriger. Für andere Mischungen werden ebenfalls Temp. angegeben. Die durch Extrapolation gefundene maximale Flammentemp. von NH_3 ist 1700° . (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2166—70. Juni 1932. Pittsburg Experiment Stat., U. S. Bureau of Mines.) KRUMMACHER.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Walter Haller und Horst Ortloff, *Zur Kenntnis der Rolle von Dielektrizitätskonstante, Polarisierung und Dipolmoment in kolloiden Systemen. X. Dielektrische Polarisierung von Acetylcellulose in Lösung*. (IX. vgl. C. 1932. II, 30.) Es wird eine Methode beschrieben, um DEE durch Kapazitätsvergleichung in hochfrequenten Schwingungskreisen zu messen. Die Apparatur besteht aus zwei Schwingungskreisen u. einem aperiod. Detektorkreis, in dem sich die Schwingungen zu hörbaren Schwebungen überlagern. Der Einfluß der Leitfähigkeit wird berücksichtigt durch empir. Best. von Kapazitätskorrekturen. Die benutzte Wellenlänge ist 380 m. — Mit dieser Einrichtung wurden die DEE. ϵ von Lsgg. von Acetylcellulose u. von den verschiedenen verwendeten Lösungsm. gemessen. Daraus wurde die spezif. Polarisierung $(\epsilon - 1)/(\epsilon + 2)d$ für Lsg. u. Lösungsm. berechnet u. als Differenz eine Polarisationszahl der Acetylcellulose berechnet, in der aber noch ein Solvationseinfluß enthalten ist u. die sich deshalb für die verschiedenen Lsgg. nicht ident. ergibt. Sie nimmt meist ab mit steigender Konz. u. ist verschieden in stark u. schwach lösungsaktiven Fl. In schwach aktiven Fl. nähert sie sich einem oberen Grenzwert von 0,66. In Gemischen von schwach u. stark aktiven Lösungsm. ist sie zahlenmäßig gleich der Polarisierung in der reinen stark aktiven Komponente. Letztere wird also wahrscheinlich von der Acetylcellulose vorzugsweise adsorbiert. — Für das ϵ der reinen, dispergierten Acetylcellulose in trockenem Zustande ergibt sich durch Extrapolation ein Wert von 17,25, der viel höher liegt als die üblichen Werte für massive Acetylcellulose. Folgende bisher unbekannt ϵ wurden gemessen: Methylglykolacetat 8,81, Methylglykol 17,18, Diäcetonalkohol 18,19, Acetylglykolsäureäthylester 7,96. — Es wird eine Methode angegeben, aus den Polarisationsdaten die Adsorptionssolvation der Acetylcellulosemizellen zu berechnen. Die mit dieser Methode erfaßte Fl.-Menge stellt den unbeweglichen Kern der Solvationshülle dar. 1 g Acetylcellulose bindet dielektr. zwischen 0 u. 0,4388 g Fl. je nach dem Lösungsm. Daraus läßt sich schließen, daß die große Zähigkeit von Acetylcellulose lsgg. nur zum geringeren Teil auf Solvation, wahrscheinlich zum größeren auf Aggregatbildung zurückzuführen ist. (Kolloid-Ztschr. 59. 137—43. Mai 1932.) ERBE.

Günter Viktor Schulz, *Nachtrag zu der Arbeit von G. V. Schulz: „Das Solvationsgleichgewicht in kolloiden Lösungen“*. (Vgl. C. 1932. I. 1503.) Vf. will Wo. OSTWALD nicht die Ansicht zuschreiben, daß frei bewegliche Kolloidteilchen auf die Wand der Zelle einen Quellungsdruck ausüben. Es scheint ihm nur, daß eine Additivität von osmot. Druck u. Quellungsdruck zu Widersprüchen zur kinet. Theorie führt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 159. 374. April 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie.) GURIAN.

Wm. H. Cone, H. V. Tartar und T. Ivan Taylor, *Einfluß von Gasen auf die Stabilität von Zsigmondy'schen Goldsolen*. Luft, Sauerstoff u. insbesondere Wasserstoff üben eine stabilisierende Wrkg. auf das nach ZSIGMONDY hergestellte Goldsol aus. Der Flockungswert ist nach Sättigung mit den Gasen größer, wobei eine Farbenänderung eintritt. Die Gase üben auf die nach der BREDIG'schen Zerstäubungsmethode hergestellten Sole von Au, Ag, Pd u. Pt einen Einfluß aus. Die Wrkg. der Gase ist eher der Adsorption als der Bldg. einer chem. Verb. zuzuschreiben, da kaum eine Oxydation oder Red. anzunehmen ist (O₂ u. H₂ wirken in gleichem Sinne). Auf die kataphoret. Geschwindigkeit üben die Gase keinen nennenswerten Einfluß aus, was darauf hinweist, daß die Potentialdifferenz zwischen der Micelle u. dem Dispersionsmedium unverändert bleibt. Die einzig mögliche Erklärung bleibt die Änderung der Adsorption der Ionen der fallenden Elektrolyte durch die Ggw. des Gases. (Journ. physical Chem. 36. 735 bis 739. Febr. 1932.) GURIAN.

H. S. Patterson, *Die Theorie der Koagulation homogener Aerosole*. Vf. hatte gezeigt (C. 1929. II. 2546), daß bei koagulierenden Aerosolen folgende Beziehung zwischen Teilchenvol. u. Koagulationszeit besteht: $\sigma = \sigma_0 + Kt$ (σ = Teilchenvol. bei der Zeit t , σ_0 extrapoliert auf die Zeit 0 u. K eine Materialkonstante). K wird um so kleiner, je höher die Konz. Diese Gleichung kann aus der SMOLUCHOWSKISCHEN Theorie der Koagulation unter Vereinfachungen abgeleitet werden. Die Steigerung der Meßgenauigkeit erfordert nun eine strengere Lsg. der Koagulationsgleichung. Diese wird gegeben u. führt zu einer nichtlinearen Gleichung, die eine größere Koagulationsgeschwindigkeit (besonders bei niedriger Konz.) gibt, als die angenäherte Lsg. Dies rührt daher, daß nun die Tatsache berücksichtigt wird, daß das anfänglich homogene Aerosol beim Koagulieren heterogen wird. Die neue Gleichung ist im Einklang mit den Vers.-Ergebnissen. (Philos. Magazine [7] 13. 523—27. Febr. 1932. Leeds, Univ.) LOR.

H. Reichardt, *Das ζ -Potential bei anomaler Zähigkeit in der Doppelschicht*. Um die experimentell gefundene Abhängigkeit des ζ -Potentials von der Strömungsgeschwindigkeit zu deuten, hat Vf. angenommen, daß die Zähigkeit der Grenzflächenschicht von der Schubspannung abhängig ist (vgl. C. 1931. II. 2436). Das elektrokinet. wirksame Potential läßt sich aus der Zähigkeit in der Grenzfläche u. im Innern der Fl. μ' u. μ ,

der Doppelschichtdicke d , dem Potentialverlauf φ nach der Formel $\zeta = \int_0^d \mu/\mu' d\varphi$

berechnen. Um zu quantitativen Aussagen zu gelangen, macht Vf. für die Abhängigkeit der Grenzflächenzähigkeit von der Schubspannung 2 Ansätze, die experimentell für die anomale Zähigkeit von Kolloiden abgeleitet worden sind; einmal schreibt er der Fl. eine vom Wandabstand abhängige Fließfestigkeit zu, einmal nimmt er eine Abweichung vom NEWTON'schen Reibungsansatz an, die vom Wandabstand u. vom Geschwindigkeitsgefälle abhängig ist. Der erste Ansatz führt auf einen Ausdruck des Potentials, der mit Messungen von KÖHLER (vgl. C. 1932. I. 201) in Einklang ist. Der Anstieg der elektroosmot. Strömungsgeschwindigkeit wächst hierbei allmählich mit steigender Stromstärke u. wird bei größerer Stromstärke konstant. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 159. 417—27. Mai 1932. Göttingen, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Strömungsforschung.) EISENSCHITZ.

Harold A. Abramson, *Die mikroskopische Methode der Elektrophorese*. Vf. nimmt Stellung zu der Veröffentlichung von MUKHERJEE (C. 1932. I. 3395), in der Fehlerquellen hervorgehoben werden, die bei der Best. der Beweglichkeit mikroskop. sichtbarer Teilchen (vgl. C. 1931. I. 3376) eine Rolle spielen. Es werden folgende Einwände widerlegt: 1. daß bei der Berechnung des Potentialgradienten ein Fehler eingeht, 2. daß die Störungen, die auf Polarisation u. Elektrolyse zurückzuführen sind, in den kleinen Gefäßen größer sind u. 3. daß die Wände der Zelle durch die Anlagerung von Partikeln verschiedene Eigg. erhalten. (Journ. physical Chem. 36. 1454. Mai 1932. New York City, College of Physicians and Surgeons, Departm. of Biol. Chem.) JUZA.

D. G. Dervichian, *Oberflächen und Molekularvolumina in Oberflächenlösungen*. XIV. 2.

Durch Komprimierung monomolekularer Schichten (Ölsäure) fand MARCELIN eine höhere Stufe in der Kurve der Funktion Druck/Oberfläche. Bei diesem Sättigungsdruck befand sich der Film im Gleichgewicht mit den Tropfen der überschüssigen Säure. Bei diesem Punkt werden vermutlich die bisher senkrecht stehenden Moll. zur Seite gelegt. Durch Benutzung dieser neuen Oberfläche der Sättigung s würde man in der Gleichung $l = v/s$ die Länge der Moll. finden können. Weiterhin fand MARCELIN eine unbegrenzte Ausdehnung monomolekularer Schichten oberhalb dieses Punktes, den man „maximale Ausdehnung“ nennt. Die Kurven hierfür haben eine auffallende Ähnlichkeit mit den Isothermen von ANDREWS. Nach dem Sättigungspunkt fällt die Kurve steil ab u. erreicht dann eine Stufe, oberhalb deren sie ganz dem Verh. idealer Gase entspricht. Hier gilt die Gleichung $P \cdot S = R \cdot T$ (S = molekulare Oberfläche = Oberfläche des Films/Zahl der Gramm-Moll.). Der Zustand der isotropen Substanz ist in dem Moment, wo sie auf die W.-Oberfläche kommt, auf der Isotherme durch den ersten Punkt der Stufe gegeben. Seine Abszisse stellt ein Molekularvol. dar $V = M/N \cdot d$ (d = Dichte, M = Molekulargewicht, $N = 6,06 \cdot 10^{23}$). Diesem „Würfel“ entspricht eine Basisfläche $s = (M/N \cdot d)^{2/3}$ u. eine Kantenlänge $h = (M/N \cdot d)^{1/3}$ gleich dem mittleren intermolekularen Abstand. Bei Parallelismus zwischen beiden Kurven müssen bei homologen Zuständen die molekularen Oberflächen einander entsprechen. Von GUASTALLA gegebene Werte für Ölsäure, Myristinsäure u. Triolein zeigen die Übereinstimmung zwischen σ gemessen u. nach $(M/N \cdot d)^{2/3}$ berechnet sowie zwischen $\varepsilon = v/\sigma$ gemessen u. $h = (M/N \cdot d)^{1/3}$ berechnet. Dehnt man die Messungen der Oberfläche aus auf die Zustände, wo der Film seine Ausbreitungsgeschwindigkeit kontinuierlich verändert, wenn man aufhört, ihm einen Druck entgegenzusetzen, so erhält man den sogenannten *Verdampfungspunkt* in einfacher Analogie mit dem homologen Punkt der Isotherme von ANDREWS. Einerseits entsprechen für den Verdampfungspunkt die „Dicke“ des Films u. die molekularen Oberflächen den Molekulardimensionen in der Substanz nach drei Dimensionen. Andererseits deckt sich beim Sättigungspunkt die gefundene Dicke mit der Moleküllänge, wie sie mit Röntgenstrahlen an den gleichen Substanzen gefunden wird. Es scheint, als ob zwischen diesen zwei Punkten sich die Fl. *unter Erhaltung des gleichen mittleren Molekularvol.* völlig entspannt. Beim Verdampfungspunkt sind diese Voll. ungefähr Würfel, bei der höheren Stufe senkrecht verlängerte Prismen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2129—31. 13/6. 1932.) KRUMM.

Markus Reiner, *Grundlinien einer systematischen Übersicht über die rheologischen Theorien*. Vf. erörtert die Zusammenhänge der einzelnen Gebiete der Physik mit den Aussagen der „Rheologie“. (Journ. Rheology 3. 245—56. April 1932. Lafayette College.) EISENSCHITZ.

Markus Reiner, *Ein System rheologischer Bezeichnungen*. Vorschläge für die Anwendung bestimmter Buchstaben in den Formeln der Deformationsmechanik. (Journ. Rheology 3. 264—67. April 1932.) EISENSCHITZ.

Mayo D. Hersey, *Zukünftige Probleme der theoretischen Rheologie*. Bei der Entw. der Rheologie haben 4 theoret. Methoden sich als fruchtbar erwiesen: Die Klassifikation der Materialien nach ihren rheolog. Eigg., die Integration der Materialgesetze, die Ableitung von Materialgesetzen durch Differentiationen aus Integralgesetzen, die Dimensionsanalyse. Vf. gibt Hinweise auf eine größere Anzahl Fragen, die möglicherweise durch Anwendung dieser Methoden gelöst werden können. (Journ. Rheology 3. 196—204. April 1932.) EISENSCHITZ.

F. Krczil, *Über den Einfluß der Teilchengröße auf die Benetzungswärme technischer Adsorptionsstoffe*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 2442.) Zwei Aktivkohlen, ein Kieselsäuregel u. ein Al-Oxydgel wurden in Fraktionen von bestimmter Teilchengröße zerkleinert u. abgeseiht, u. die Benetzungswärme jeder Fraktion beim Zusammenbringen mit absol. A. wurde bestimmt. Aus den Verss. wird geschlossen, daß zur Ermittlung der wahren Benetzungswärme die Zerkleinerung der Aktivkohlen mindestens bis auf 0,6 mm erfolgen muß, während bei Kieselsäure, bei welcher infolge der Sprengung der Teilchen Komplikationen auftreten, der Durchmesser höchstens 0,2 mm sein darf, u. bei Al-Oxydgel die Benetzungswärme erst von einer Korngröße von 0,38 mm ab konstant bleibt. Die eigenen Verss. ebenso wie diejenigen anderer Autoren zeigen, daß mit fortschreitender Zerkleinerung die Benetzungswärme nur bis zu einer bestimmten, für jedes Adsorbens verschiedenen, Korngröße zunimmt. (Kolloid-Ztschr. 59. 44—46. April 1932. Frankfurt a. M., Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) GURIAN.

B. W. Iljin, W. A. Oschmann, N. L. Rebenko und N. K. Archangelskaja, *Die Benetzungswärmen von Kohle und Silicagel in Mischungen von Wasser und Essig-*

stureanhydrid. Die Benetzungswärme an einem Kohlepulver in dem System W.-Essigsäureanhydrid steigt bei abnehmendem W.-Geh. an, bis etwa der Zustand der reinen Essigsäure erreicht ist u. fällt dann wieder bei dem weiteren Übergang von Essigsäure zu Essigsäureanhydrid. Umgekehrt verhält sich die Benetzungswärme an einem hydrophilen festen Körper wie Silicagel. Hier gibt das W. die größere Benetzungswärme; sie sinkt mit sinkendem W.-Geh. stark ab, erreicht etwa bei der reinen Essigsäure ein Minimum u. nimmt dann mit wachsender Menge an Anhydrid wieder schwach zu. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 174—76. 1/6. 1932. Moskau, Lab. f. Phys. u. phys. Chem. d. Inst. f. Baumaterialien der U.d.S.S.R. u. wiss. Forschungsinst. f. Phys. d. I. Moskauer Univ.) ROGOWSKI.

B. Anorganische Chemie.

Henry E. Bent und Maurice Dorfmann, *Fünfwertiges Bor*. Vff. haben eine Verb. BR_2Na_2 , in der R eine α -Naphthylgruppe ist, durch Behandlung einer äth. Lsg. von Tri- α -naphthylbor mit 40% Na-Amalgam unter Ausschluß von Luft u. W. dargestellt. Die Verb. ist schwarz u. sieht wie J aus. Die Analysen von drei Präparaten werden mitgeteilt. Bzgl. der Struktur der beschriebenen Verb. wird vermutet, daß die drei Naphthylgruppen an das B gebunden sind u. daß das B sein Oktett mit zwei Elektronen von den beiden Na-Atomen auffüllt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2132—33. Mai 1932. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ., Div. of Chem.) JUZA.

L. Andrieux und D. Barbetti, *Über die Alkaliboride*. (Vgl. C. 1932. I. 2442.) Durch Elektrolyse von Schmelzen aus Boraten u. Fluoriden von Na, K oder Li mit Zusatz geringer Mengen von Oxyden von Ba, Sr, Ca, Ce, La, Nd oder Th bei ca. 950° werden schwarze Krystalle von gemischten Boriden erhalten. Aus dem Verhältnis Alkali : B ergibt sich, daß die den Boriden der Erdalkalien u. seltenen Erden isomorphen Alkaliboride den Formeln NaB_6 , KB_6 u. LiB_6 entsprechen. Isoliert konnten die Alkaliboride noch nicht dargestellt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1573—74. 2/5. 1932.) R. K. MÜLLER.

H. S. Lukens, *Die Zusammensetzung von Magnesiumoxychlorid*. MgO löst sich in MgCl_2 -Lsgg. u. bildet einen Nd., der zunächst die Zus. $5 \text{MgO} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ besitzt. Die Geschwindigkeit der Rk. hängt hauptsächlich von der therm. Vorbehandlung des MgO u. von der Rk.-Temp. ab. Bei fortgesetzter Behandlung geht der Nd. über in $3 \text{MgO} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot y \text{H}_2\text{O}$. Der W.-Geh. beider Verbb. konnte nicht sicher bestimmt werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2372—80. Juni 1932. Philadelphia, Towne Sient. School of the Univ. of Pennsylvania.) KRUMMACHER.

John Albert Newton Friend, *Die Lanthanselenate und ihre Löslichkeit in Wasser*. Es existieren folgende Hydrate: 1. $\text{La}_2(\text{SeO}_4)_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, erhalten durch Erhitzen des Hexahydrats auf 100°. 2. $\text{La}_2(\text{SeO}_4)_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ entsteht aus dem Pentahydrat in feuchter Luft. 3. $\text{La}_2(\text{SeO}_4)_3 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ bildet sich durch Auflösen von Lanthan in Selensäure; es ist nur oberhalb 43° in Berührung mit der gesätt. Lsg. stabil. 4. es existieren ferner höhere ausgesprochen bas. Hydrate, die schwer krystallisieren mit ungefähr 22 u. 24 H_2O . Das wasserfreie Selenat wird aus einem Hydrat erhalten durch mehrstd. Erhitzen auf 200°. Durch Löslichkeitsbestst. wird das Gleichgewichtsdiagramm $\text{La}_2(\text{SeO}_4)_3$, aq. u. $\text{La}_2(\text{SeO}_4)_3 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ festgelegt, Umwandlungspunkt zwischen Dodeka- u. den höheren Hydraten bei 43°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1597—1602. Mai. Birmingham, Technical College.) P. L. GÜNTHER.

C. Montemartini und E. Verazza, *Charakteristische Reaktion für die violetten Lösungen der Chromsalze*. II. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 10. 98—104. April 1932. Turin. — C. 1931. II. 1167.) R. K. MÜLLER.

Serban Solacolu, *Über die ternäre Verbindung $4 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$* . Die Existenz des Brownmillerit, $4 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$, wurde auf chem. u. röntgenograph. Wege bestätigt. Er ist auch bei Kalküberschuß beständig, überschüssiger Kalk bleibt ungebunden, Aufspaltung in $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ u. $2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ tritt nicht ein. Die Analogie der Strukturen zwischen Brownmillerit u. $2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ wurde mit Hilfe der Molekularvolumina berechnet. Die von BROWNMILLER erkannte Isomorphie beider Krystalle wurde hierdurch bestätigt. (Zement 21. 301—05. 26/5. 1932. Berlin, Zementtechn. Inst. d. Techn. Hochschule.) SALMANG.

Adrien Karl, *Über synthetischen Willemit*. Ein Gemisch von Silicium, Natriumchlorid u. Zinkchlorid wird mit W.-Dampf von 600° behandelt, nach $\frac{1}{3}$ Stde. bildet sich eine zusammenhängende M., die mit W. u. dann mit verd. HCl ausgelaugt wird;

als Rückstand verbleibt Willemit. Trotz Verwendung reiner Ausgangsmaterialien zeigte das Prod. eine violette Phosphoreszenz. Zusatz von $\frac{1}{500}$ — $\frac{1}{1000}$ Ni verursacht smaragdgrüne, von $\frac{1}{500}$ — $\frac{1}{2000}$ Cu grüne, von $\frac{1}{1000}$ Ni u. $\frac{1}{4000}$ Cu sehr starke grüne Phosphoreszenz, die eine analoge Spektralbande wie natürlicher Willemit besitzt. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1743—45. 17/5. 1932.) P. L. GÜNTHER.

J. G. F. Druce, *Die Thernitreaktion mit Rhenium-(Dwimangan)-Dioxyd*. ReO_4 läßt sich durch die theoret. Menge Al zu Metall reduzieren; wegen des hohen F. (über 3000°) wird kein Regulus, sondern nur amorphes Metall erhalten. Die Rk. ist nicht so heftig, wie die zwischen Al u. MnO_2 . (Chem. News 144. 247. 15/4. 1932.) LORENZ.

A. W. Laubengayer und D. S. Morton, *Germanium*. XXXIX. *Der Polymorphismus von Germaniumdioxyd*. (XXXVIII. vgl. C. 1932. I. 2701.) Germaniumdioxyd bildet 2 kristalline u. eine amorphe Modifikation. Die Modifikationen besitzen folgende Eigg.: 1. Tetragonal vom Rutiltyp, D_{2d}^{25} 6,239, Röntgendichte = 6,26, Brechungsindices $\omega = 1,99$, $\varepsilon = 2,05$ — $2,10$, Umwandlungspunkt $1033^\circ \pm 10^\circ$, F. $1086^\circ \pm 5^\circ$, unl. in H_2O , HCl u. HF reagieren nicht, 5-n. NaOH löst bei 100° langsam. 2. Hexagonal, Typ Niederquarz, D_{2d}^{25} 4,228, Röntgendichte 4,28, Brechungsindices $\omega = 1,659$, $\varepsilon = 1,735$, Umwandlungspunkt $1033^\circ \pm 10^\circ$, F. $1116^\circ \pm 4^\circ$, Löslichkeit 4,53 g in 1000 g H_2O bei 25° , HF bildet H_2GeF_6 , HCl bildet GeCl_4 , 5-n. NaOH löst bei 100° sehr schnell. 3. Amorph-glasig, D_{2d}^{25} 3,637, Brechungsindex 1,607, Löslichkeit 5,184 g in 1000 g H_2O bei 30° , HF bildet H_2GeF_6 , HCl bildet GeCl_4 , 5-n. NaOH bei 100° löst sehr schnell. Die beiden kristallinen Formen sind enantiotrop. Es wird ein Phasendiagramm gegeben. Eine dritte kristalline Phase dürfte höchstwahrscheinlich nicht existieren. Eine „hydrothermale“ Methode zur Herst. des unl. GeO_2 aus dem 1. wird angegeben (Erhitzen mit H_2O unter Druck bei 350° 4—5 Tage lang, Ausbeute ca. 97%). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2303—20. Juni 1932. Ithaca, N. Y., Dep. of Chem. of Cornell Univ.) KRUMMACHER.

John C. Olsen und Emmett P. Ryan, *Herstellung und Eigenschaften von Titan-tetrabromid und von Titantribromidhexahydrat*. Es werden 3 Methoden zur Herst. von TiBr_4 angegeben. Es ist l. in CHCl_3 , CCl_4 , A. (287 g TiBr_4 in 100 ccm absol. A. bei 20° , D. der Lsg. = 2,29 bei 20°), Ä. (3,6 g TiBr_4 in 100 ccm absol. Ä.) TiBr_4 hat die D_{2d}^{25} 3,25. Durch HNO_3 , H_2SO_4 , NH_4OH u. NaOH -Lsg. wird es zers. Für $\text{TiBr}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ wird eine Darstellungsmethode gegeben. Die leichte, rotviolett gefärbte, kristalline Substanz schm. bei $115,0^\circ$. Sie ist l. in W. (in konz. Lsgg. mit violetter Farbe), in HBr mit brauner Farbe, in CH_3OH , absol. A. u. Aceton, unl. in CCl_4 u. Bzl. Beim Stehen unter absol. Ä. zers. sie sich. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2215—18. Juni 1932. Brooklyn, New York, Polytechn. Inst.) KRUMMACHER.

P. Stie, *Über die Dehydrierung von Niobsäure*. Vf. findet beim Entwässern von Niobsäure ein Hydrat der Formel $\text{Nb}_2\text{O}_5 \cdot \frac{1}{3}\text{H}_2\text{O}$; die Existenz eines Hydrates mit $\frac{2}{3}\text{H}_2\text{O}$ ist wahrscheinlich. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1745—47. 17/5. 1932.) P. L. GÜNTHER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

G. Natta und M. Baccaredda, *Mineralische Calciumantimoniate (Atopit, Romeit, kalkhaltiger Antimonocker)*. Vf. geben eine vergleichende chem. u. röntgenograph. Unters. einiger Antimonocker mit gebundenem Ca, die der Zus. $2-3\text{CaO} \cdot 2\text{Sb}_2\text{O}_3 \cdot 6-8\text{H}_2\text{O}$ entsprechen; sie besitzen kub. Gitter mit $a = 10,25$ — $10,26\text{Å}$, die Gitterstruktur ähnelt der des Atopits. Romeit ist nach der röntgenograph. Unters. nach der Pulvermethode ebenfalls kub. Struktur wie Atopit; wie bei diesem beträgt die Länge der Elementarzelle $10,26\text{Å}$, Raumgruppe O_h^7 oder O_4 . (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 389—95. 6/3. 1932. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. M.

F. Machatschki, *Die Pyrochlor-Romeitgruppe*. (Vgl. C. 1930. I. 2713. 1932. I. 2702.) Vf. gibt im Anschluß an die vorliegenden röntgenograph. Unters. eine zusammenfassende Darst. über die Mineralien der Pyrochlor-Romeitgruppe, welche alle einem einzigen Mischkrystallsystem angehören. — A. Die Antimoniate vom Pyrochlorotypus: 1. *Atopit* (Romeit) von MIGUEL BURNIER, Brasilien, u. *Romeit* von S. MARCEL, Piemont. 2. *Schneebergit*. 3. *Atopit*, LÄNGBAN. Nach AMINOFF ist dieser schwed. Atopit mit dem brasilian. ident. (Analyse u. Röntgenogramm, unveröffentlicht). Gitterkonstante $a = 10,31\text{Å}$. 4. *Westienit*, LÄNGBAN. Nach unveröffentlichten Resultaten von AMINOFF ident. mit Atopit. Das Mineral enthält einen erheblichen Geh. (3,50%) an F. Gitterkonstante $10,285\text{Å}$. 5. *Monimolit?* Die Zugehörigkeit zur

Pyrochlor-Romeitreihe ist aus Mangel an Material einstweilen hypothet. — B. Die Niobate u. Tantalate (teilweise mit Ti-Geh.) vom Pyrochlorotypus: 1. *Pyrochlor*. 2. *Koppit*. 3. *Pyrrhit*. 4. *Marignacit*. 5. *Hatchettolith* (gehört wahrscheinlich auch in diese Reihe). 6. *Mikrolith* (u. *Haddamit*). Durch eine noch nicht veröffentlichte röntgenograph. Unters. von E. SCHWARZ-BERGMAMPF konnte für Mikrolith von Amelia County die Zugehörigkeit zum Pyrochlorotyp sichergestellt werden. Gitterkonstanten von Mikrolithen aus Donkerhuk, Südwestafrika nach E. RÉUNING (unveröffentlicht): $a = 10,379 \pm 0,006 \text{ \AA}$ u. $10,402 \pm 0,010 \text{ \AA}$. — Haddamit ist wohl ident. mit Mikrolith. 7. *Neotantalit* ist wohl als Mikrolith zu betrachten. — C. Mineralien, welche als Mischkristalle zwischen dem (in der Natur noch nicht beobachteten) Titanpyrochlor u. dem Antimonpyrochlor (Romeit) aufzufassen sind: 1. *Lewisit*. 2. *Mauzeliit*. — Zum Schluß werden noch einige allgemeine Betrachtungen angestellt, u. es wird die Frage erörtert, welche von den zahlreichen Namen der Pyrochlor-Romeitmineralien man weiter beibehalten soll. (Chemie d. Erde 7. 56—76. 1932. Tübingen, Mineralog. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

A. T. J. Dollar, *Altersverhältnisse der Lundy Island-Granite*. Die von DAVIDSON aus den Messungen der pleochroit. Höfe der Glimmer gezogenen Schlußfolgerungen über das Alter der Lundy Island-Granite sind nicht in allen Fällen richtig, da es sich um mehrere Granitintrusionen handelt u. neue Messungen einen höheren Durchschnittswert für die Durchmesser der Höfe ergeben haben. Außerdem sind die chem. u. mineralog. Eig. beim Vergleich mit den engl. Graniten teilweise grundlegend verschieden. (Geological Magazine 69. 265—68. Juni 1932.)

ENSZLIN.

A. F. Buddington und J. G. Fairchild, *Einige eocäne Ergußgesteine in Südost-Alaska*. Petrograph. Beschreibung einiger Ergußgesteine mit Angabe von 10 neuen Analysen. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 23. 490—96. Juni 1932.)

ENSZLIN.

A. Stella, *Über eine interessante Anhäufung von eisentitanhaltigem Gestein in der arabischen Wüste in Oberägypten*. Beschreibung eines Fe-Ti-Vork. „Abu Galga“ in der Nähe des Roten Meeres. Das sehr umfangreiche Vork. besteht im wesentlichen aus einem körnigen Aggregat von Hämatit. Ilmenit in inniger Mischung mit wenig silicat. Gangart von amphibol. Natur. (Atti R. Accad. Lincei Roma [Rend.], [6] 15. 336—39. 6/3. 1932.)

R. K. MÜLLER.

K. V. Arend, *Über das Kalivorkommen in der Provinz Tarapacá und über die Möglichkeit der Kalisalpfabrikation in großem Maßstab*. In den Salzablagerungen der chilen. Provinz Tarapacá finden sich l. u. unl. K-Salze in wechselnden Mengen, in den Calichen vor allem Polyhalit. Für eine techn. Verwertung in größerem Maßstab dürfte nur der K-Caliche in Betracht kommen. (Bolet. minerio Soc. Nacional Minería 43. (47). 784—90. 1931. Rostock, Univ.)

R. K. MÜLLER.

D. Organische Chemie.

Ronald Bertram Burrows und Louis Hunter, *Die Nitrierung von Halogenäthylenen*. Dichloräthylen (I) liefert beim Kochen mit gleichen Voll. konz. u. rauchender HNO_3 geringe Mengen Chlorpikrin. — Die Einw. von rauchender HNO_3 auf Trichloräthylen (II) verläuft unkontrollierbar heftig. Beim Kochen mit HNO_3 (D. 1,42) entsteht ein aus Dichlordinitromethan, etwas Chlorpikrin u. unverändertem Trichloräthylen bestehendes Öl; wird dieses dest. oder mit KOH behandelt u. das gefällte K-Chlordinitromethan in W. mit Cl behandelt, so erhält man Dichlordinitromethan, K_{12} 40 bis 42°. — Tetrachloräthylen (III) reagiert mit sd. konz. HNO_3 nicht; mit rauchender HNO_3 (D. 1,5) reagiert es heftig unter Bldg. von CO_2 , HCl u. N-Oxyden; man erhält nur geringe Mengen eines zu Tränen reizenden Prod. — Tribromäthylen (IV) entwickelt beim Erwärmen mit gleichen Voll. konz. u. rauchender HNO_3 Br u. N-Oxyde; beim Behandeln des Rk.-Prod. mit alkoh. KOH erhält man Pentabromäthan (F. 54—55°) u. ein in W. l. aci-Nitrosalz, das mit Br Dibromdinitromethan (?) liefert. — Anlagerung von NO_2 : I explodiert schon bei schwachem Erwärmen (z. B. bei 30°) heftig; bei gewöhnlicher Temp. erhält man Oxalsäure u. ein zu Tränen reizendes Prod., das nicht isoliert werden konnte. II liefert mit NO_2 bei 50° geringe Mengen Oxalsäure; das Hauptprod. ist ein Öl, in dem wahrscheinlich ein Chlornitromethan vorliegt; es liefert mit KOH u. KJ in heftiger Rk. das Dikaliumsalz des *symm. Tetranitroäthans* (explodiert bei 270°). — Das aus III u. NO_2 entstehende *symm. Tetrachlordinitroäthan* (BILTZ, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 1530) liefert mit alkoh. KOH u. KJ ein gelbes explosives Gemisch von Chlorid u. organ. Salz u. wird durch KCN unter Bldg. von Chlorcyan u. Carbonat

verkohlt. Beim Eintragen einer alkob. Lsg. in KJ-Lsg. entsteht das Dikaliumsalz des symm. Tetranitroäthans, das durch Cl in W. in *Dichlorotetranitroäthan* (F. 105°) übergeführt wird. Tetrachlordinitroäthan zerfällt beim Erhitzen über den F. in NO₂ u. III. — IV gibt mit NO₂ bei 40—45° α, α, β -*Tribrom- α, β -dinitroäthan*, C₂H₂O₄N₂Br₃, zers. sich von 120° an, schm. bei 133—134°. Reizt zu Tränen. Gibt mit alkoh. KOH u. mit KJ ein gelbes explosives organ. Salz. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1357 bis 1360. Mai. Leicester, Univ. College.) OSTERTAG.

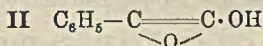
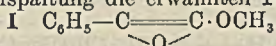
H. J. Prins, *Die Anlagerung von Formaldehyd an Di-, Tri- und Tetrachloräthylen*. (Vgl. C. 1920. I. 423 u. früher.) Über Einflüsse, welche die Richtung der Anlagerung des CH₂O an die C=C-Gruppe bestimmen, ist bis jetzt nichts bekannt. Wahrscheinlich wird diese Richtung durch die Polaritäten der reagierenden Moll. bestimmt, indem sich das negative O-Atom des CH₂O an das positivere C-Atom der C=C-Gruppe anlagert. Das positivere C-Atom wird dasjenige sein, an dem H durch elektroaffine Atome (z. B. Cl) ersetzt ist. Vf. hat daraufhin die Einw. von CH₂O auf *Di-, Tri- u. Tetrachloräthylen* studiert, welche in Ggw. von konz. H₂SO₄ ziemlich schnell vor sich geht.

CHCl—CCl₂ Mit Dichloräthylen entstehen Harze. Trichloräthylen liefert als faßbares Prod. die *Äthersäure* O(CH₂·CHCl·CO₂H)₂, offenbar gebildet aus dem nebenst. Additionsprod. durch Hydrolyse zur α -Chlorhydracrylsäure, CH₂(OH)·CHCl·CO₂H, welche unter der Wrkg. der H₂SO₄ in die Äthersäure übergeht. Beim Tetrachloräthylen ist das Hydrolysierensprod., *2,2-Dichlorhydracrylsäure*, CH₂(OH)·CCl₂·CO₂H, auch das Endprod. der Rk. Obige Hypothese ist somit bestätigt.

Versuche. In Gemisch von 100 g Dichloräthylen u. 75 ccm konz. H₂SO₄, befindlich im W.-Bad von 32—35°, 15 g Paraformaldehyd eingerührt, nach 45 Min. in 400 ccm W. gegossen, die beiden unteren Schichten wiederholt in W. gegossen, Emulsion durch NaCl abgeschieden. Nach Abdest. des Dichloräthylens braunes Harz, II. in A. u. Aceton, durch Laugen zers. — *Äthersäure* C₆H₈O₅Cl₂. In Gemisch von 132 g Trichloräthylen u. 100 ccm konz. H₂SO₄ bei 25—30° (kühlen) langsam 30 g Paraformaldehyd eingetragen, später auf 45—48° erwärmt, nach 3 Stdn. homogene Fl. in W. gegossen, von etwas dickem Öl getrennt, wss. Lsg. erschöpfend ausgeäthert. Äth. Lsg. gewaschen, unter Kühlen n. KOH bis zur lackmusalkal. Rk. zugegeben, wss. Lsg. mit A. gewaschen, mit verd. H₂SO₄ angesäuert u. wieder ausgeäthert. Teilweise kristallisiertes Prod. mit 25%ig. HCl verrieben, Krystalle abgeseugt, aus alkal. Lsg. umgefällt u. wieder ausgeäthert. Aus Bzl. verfilzte Nadeln, F. 124—126°, in wss. Lsg. scharf titrierbar, im Hochvakuum destillierbar, aber bei größeren Mengen Bldg. gelatinöser M. Polymerisiert sich auch bei längerem Kochen in W. u. beim Schmelzen. — *2,2-Dichlorhydracrylsäure*, C₃H₄O₃Cl₂. In Gemisch von 51 g Tetrachloräthylen u. 200 ccm konz. H₂SO₄ bei ca. 80° 9 g Paraformaldehyd eingerührt (Temp. bis 100°), nach 3 Stdn. in 500 ccm W. gegossen, etwas Öl durch Filtrieren über Watte entfernt, weiter wie vorst. ohne Behandlung mit HCl. Gelbes Öl, Kp., 145°, sofort kristallisierend, aus sd. Bzl. + Chlf. in trockenem Luftstrom tetragonale Nadeln, F. 88—89°, sehr hygroskop., scharf titrierbar. Reagiert mit CH₃·COCl unter HCl-Entw. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. ([4] 13) 469—74. 15/5. 1932. Hilversum.) LINDENBAUM.

W. Madelung und M. E. Oberwegner, *α -Ketoaldehyde*. Vff. beschreiben ein neues einfaches Verf. zur Darst. von α -Ketoaldehyden, welches sie mit gutem Erfolg zur Gewinnung von *Methyl-, Phenyl- u. Naphthylglyoxal* benutzten. Methylketone werden durch Umsetzung ihrer monochlorierten oder monobromierten Derivv. mit Alkaliacetat in die entsprechenden α -Ketolacetate übergeführt, in welchen durch Bromierung ein H-Atom, welches am gleichen C-Atom wie die Acetoxygruppe haftet, substituiert wird. Bei aromat. Ketolacetaten verläuft dieser Prozeß fast quantitativ u. ohne wesentliche Wärmetönung. Die bromierten aromat. Ketolacetate zerfallen beim Erhitzen in Acetyl bromid u. die entsprechenden Ketoaldehyde, die auf diesem Wege allerdings nicht völlig bromfrei erhalten werden. Dies wird erreicht durch Eintragen der gelben öligen Rohaldehyde in W. Dabei entstehen die farblosen gut kristallisierenden Hydrate, welche auch direkt aus den bromierten α -Ketolacetaten beim Kochen mit W. oder verd. Säuren erhalten werden. Phenyl- u. Naphthylglyoxal wurden auch durch Eintragen der Rohaldehyde in A. u. nachfolgende Vakuumdest. der so entstandenen Alkoholate gereinigt, die dabei wieder quantitativ zerfallen. Dabei muß der entstehende Bromwasserstoff durch Zusatz von BaCO₃ neutralisiert werden, da sonst unter der katalyt. Wrkg. der Säure die *Acetale* als Nebenprodd. entstehen. Die Umsetzung der bromierten α -Ketolacetate mit sd. A. führt direkt zu reinen Acetalen,

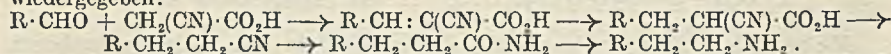
was besonders für die Gewinnung von reinem Methylglyoxal angebracht erscheint. Vff. erhielten bei Einw. von Essigsäure-Anhydrid u. etwas konz. H_2SO_4 auf Phenylglyoxal oder sein Hydrat das Diacetat, bei Einw. auf das Dimethylacetal ein fruchtätherartig riechendes Öl, dessen Analyse auf Verdrängung nur einer Hydroxylgruppe schließen läßt. Beide Verb. geben bei der Verseifung leicht Phenylglyoxal-Hydrat. Während Phenylglyoxal mit Phenyl-MgBr *Triphenyläthandiol* liefert, welches mit konz. H_2SO_4 *Triphenylvinylalkohol* bildet, entsteht aus dem entsprechenden Acetal ein Öl, welches sich als der Benzilsäure entsprechende Aldehyd erwies, denn er gibt die Rk. mit fuchsin-schweflicher Säure, ein Semicarbazon u. mit konz. HNO_3 Benzilsäure. Durch Kondensation von Phenylglyoxal mit Dimethylanilin entstand das schon von STAUDINGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 3537) dargestellte u. von Vff. auch durch Erhitzen von Dimethylanilin mit Brombenzoylcarbinolacetat oder mit ω -Dibromacetophenon gewonnene *Benzoyltetramethyldiaminodiphenylmethan*, welches mit Phenyl-MgBr ein Carbinol liefert, aus dem durch Abspaltung von W. das *asymm. Tetramethyldiaminotetraphenyläthylen* entsteht (STAUDINGER u. KON, LIEBIGS Ann. 384 [1911]. 108). Vff. erhielten bei Einw. von Na-Methylat auf Phenylglyoxal in methylalkoh. Lsg. unter Rotfärbung der Lsg. als einziges definiertes Prod. *Na-Benzoat*. Mandelsäure wurde nicht beobachtet. Die Einw. von Na-Methylat auf Brombenzoylcarbinolacetat ergab ebenfalls unter Rotfärbung Na-Benzoat u. neben verharzten Prodd. *Benzoessäuremethylester*. Da diese Verb. neben Phenylglyoxalacetat u. einer als *Phenylloxenolmethyläther* (I) angesprochenen Verb. (MADELUNG u. OBERWEGNER, C. 1931. II. 3606) auch bei Einw. von Na-Methylat auf Dibromacetophenon entstehen, halten Vff. als Zwischenprod. aller dieser Rkk. das dem Phenylglyoxal tautomere *Phenylloxenol* (II) für wahrscheinlich, welches durch verschiedenartige Aufspaltung die erwähnten Prodd. liefert.



Versuche. *Benzoylcarbinolacetat*, durch Schütteln von ω -Bromacetophenon (MÖHLAU, Ber. Dtsch. chem. Ges. 15 [1882]. 2465) u. K-Acetat in Methanol bei gewöhnlicher Temp., 1-std. Erhitzen u. Eingießen in Eiswasser. Aus CS_2 umkrystallisiert. — *Brombenzoylcarbinolacetat*, aus sorgfältig getrocknetem Benzoylcarbinolacetat + Brom in CS_2 unter Ausschluß von Luftfeuchtigkeit u. Vertreiben des Lösungsm. u. des HBr im Vakuum. Erstarrt nach Verreiben mit PAc. unter 0° , sehr unbeständig. — *Phenylglyoxal*, durch Vakuumdest. von Brombenzoylcarbinolacetat. Bei 120° erfolgt Zers. Das grüngelbe Destillat von Kp.₁₅ $110-115^\circ$ in Methanol gel., mit $BaCO_3$ neutralisiert u. im Vakuum dest. Kp.₁₅ $108-110^\circ$. — *Hydrat*, durch Kochen des Brombenzoylcarbinolacetats mit W. oder verd. H_2SO_4 . Aus h. W. Krystalle. — *Semicarbazon*, aus Methanol gelbe glänzende Blättchen vom F. $215,5^\circ$ unter Zers. — *Verb. $C_{21}H_{16}O_4$* , als Nebenprod. bei längerem Erhitzen der sauren Lsg. des Brombenzoylcarbinolacetats nach Einengen des Lösungsm. Aus Methanol oder PAc. eigele Prismen, F. $197-198^\circ$. Ll. in NaOH mit roter Farbe, Ausfällen daraus mit Säuren, l. in konz. H_2SO_4 mit carminroter Farbe, keine Aldehydrk., reduziert $KMnO_4$ in Aceton. Indicatorcigg. — *Verb. $C_{22}H_{16}O_5$* , aus Verb. $C_{21}H_{16}O_4$ + Essigsäureanhydrid + etwas konz. H_2SO_4 . Aus Bzl.-PAc. verfilzte Nadeln vom F. $169-170^\circ$. Warme alkoh. NaOH verseift unter Rotfärbung. — *Phenylglyoxaldimethylacetal*, durch $1-1\frac{1}{2}$ -std. Kochen von Brombenzoylcarbinolacetat mit Methanol. Viscoses, gelbliches Öl, Kp.₁₆ $133-134^\circ$, Kp. 247 bis 248° . Kurzes Kochen mit verd. Säuren führt zu Phenylglyoxalhydrat. — *ω -Methoxy- ω -acetoxyacetophenon*, $C_{11}H_{12}O_2$, durch 1-std. Erhitzen von Phenylglyoxalacetat mit Essigsäureanhydrid + etwas konz. H_2SO_4 u. Vakuumdest. nach Zusatz von K-Acetat. Öl vom Kp.₁₃ $160-162^\circ$, himbeerartiger Geruch. — *Triphenyläthandiol*, aus Phenylglyoxal + Phenyl-MgBr. Aus PAc. Krystalle, F. 164° . — *Triphenylvinylalkohol*, aus Triphenyläthandiol + konz. H_2SO_4 , F. 135° . — *Aldehyd der Benzilsäure*, aus Phenylglyoxaldimethylacetal + Phenyl-MgBr, Vakuumdest. u. Zersetzen der Fraktion. Kp.₁₇ $158-180^\circ$ mit verd. Säure. — *Semicarbazon*, $C_{15}H_{15}O_2N_3$, aus Bzl.-Methanol rhomb. Blätter, F. $238,5^\circ$. — *Benzoyltetramethyldiaminodiphenylmethan*, $C_{24}H_{26}ON_2$, aus Brombenzoylcarbinolacetat, N-Dimethylanilin + $POCl_3$, oder aus Phenylglyoxal + Dimethylanilin in gleicher Weise, oder durch Erhitzen von ω -Dibromacetophenon + Dimethylanilin auf 160° . Aus Methanol schwach gelbe Nadelchen vom F. 164° . — *Tetramethyldiaminodiphenylmethylmethyldiphenylcarbinol*, $C_{30}H_{32}ON_2$, aus Benzoyltetramethyldiaminodiphenylmethan + Phenyl-MgBr. Aus Bzl.-A. Blättchen vom F. 215° . Ll. im Bzl. u. Aceton, sl. in A., Ä. u. PAc. — *asymm. Tetramethyldiaminotetraphenyläthylen*

durch mehrmaliges Eindampfen des Carbinols mit konz. HCl, Aufnehmen mit Säure u. Fällen mit NH_3 . Aus Bzl.-A. gelbe glänzende Prismen vom F. 212°. — β -Naphthoylecarbinolacetat, aus ω -Bromacetonaphthon (RABCEWICZ-ZUBKOWSKI, C. 1929. II. 2775) in gleicher Weise wie beim Phenylcarbinolacetat. Aus Methanol glänzende rechteckige Blättchen vom F. 80°. — β -Naphthoylecarbinol durch $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen von β -Naphthoylecarbinolacetat mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Mit Tierkohle umkrystallisiert aus der Rk.-Fl., glänzende Blättchen vom F. 96°, die das Hydrat darstellen. Das freie Carbinol entsteht daraus durch Krystallisation aus PAc. in fächerförmig angeordneten Nadeln vom F. 114°. — Brom- β -naphthoylecarbinolacetat, aus β -Naphthoylecarbinolacetat + Brom in CS_2 . Aus Bzl.-PAc. kleine gelbliche Rhomben vom F. 73°. — β -Naphthylglyoxal, aus Brom- β -naphthoylecarbinolacetat analog wie bei der Darst. von Phenylglyoxal. Aus h. W. mit Tierkohle krystallisiert das Hydrat in Blättchen vom F. 98°. Der freie Aldehyd wird aus der alkoh. Lsg. des Hydrats durch Erhitzen mit CaCl_2 erhalten als gelbes Öl, Kp.₂₀ 183°. — β -Naphthylglyoxaldimethylacetat, Kp.₁₆ 194°. — Diacetat, aus Bzl.-PAc. farblose Drüsen, F. 150°. — β -Naphthylglykolsäure, aus Naphthylglyoxalhydrat + NaOH u. Ansäuern. Aus Bzl.-PAc. Krystalle vom F. 158°. — Acetolacetat, aus Chloraceton + K-Acetat in Methanol durch 2-std. Kochen, Filtrieren vom ausgeschiedenen KCl, Einengen auf dem Wasserbade, nochmaliges Filtrieren u. Vakuumdest. Dann Dest. bei gewöhnlichem Druck. Kp. 170—174°. — Methylglyoxaldimethylacetat, Acetolacetat in Chlf. bromiert, im Vakuum eingedampft u. den Rückstand 2 Stdn. mit A. erhitzt. Neutralisation mit BaCO_3 , Fällen des BaBr_2 mit Ä. u. Vakuumdest. Kp.₁₆ 56—58°, Kp. 159—160°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 931—41. Juni 1932. Freiburg i. Br., Univ.) HILLEMANN.

John Alexander Mc Rae und William Henry Vining, Darstellung von β -Aryläthylaminen aus α -Cyan- β -arylacrylsäuren. Das Verf. wird folgendes Schema wiedergegeben:



Es ist dem gewöhnlich benutzten Verf. (vgl. dazu SLOTTA u. HELLER, C. 1931. I. 262) vorzuziehen. Die α -Cyan- β -arylacrylsäuren sind nach LAPWORTH u. MC RAE (C. 1923. I. 1167) leicht zugänglich; verwendet wurden die vom Benz- u. Anisaldehyd, Piperonal, Vanillin u. Veratrumaldehyd abgeleiteten Säuren. Diese können nach BAKER u. LAPWORTH (C. 1925. I. 646) glatt zu den α -Cyan- β -arylpropionsäuren reduziert werden. Deren Decarboxylierung zu den β -Arylpropionitrilen erfolgt am besten durch Erhitzen mit Chinolin, die Hydrolyse der Nitrile zu den Amidinen mit HCl u. die Überführung letzterer in die β -Aryläthylamine mit alkal. NaOBr. Die Ausbeuten sind durchweg gut. — Die Decarboxylierung der α -Cyan- β -arylacrylsäuren erfolgt am besten durch Erhitzen mit Cu-Pulver, weil Chinolin hier starke Verharzung bewirkt. — Vers., einige Arylsuccinimide mittels alkal. NaOBr in die β -Aryl- β -aminopropionsäuren überzuführen, waren erfolglos. Es trat nur Hydrolyse zu den entsprechenden Bernsteinsäuren ein.

Versuche. Red. der α -Cyan- β -arylacrylsäuren meist durch Lösen in n. NaOH, Zugeben von 1 Mol. NaHCO_3 u. Eintragen von nach RAIFORD u. CLARK (C. 1924. I. 1181) dargestelltem Na-Amalgam (25—50% Überschuß) bei 35°. Neu: α -Cyan- β -[3-methoxy-4-oxyphenyl]-propionsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$. Vom Vanillin aus. Aus Toluol oder viel W., F. 80°. — Darst. der folgenden Nitrile durch Erhitzen der α -Cyan- β -arylpropionsäuren (50—70 g) mit Chinolin (10—17 ccm) auf 150—170° bis zur beendeten CO_2 -Entw., Schütteln mit verd. HCl, Ausäthern, Trocknen über CaCl_2 usw. Hydrozimsäurenitril, Kp.₁₅ 138—140°. β -[3,4-Methylendioxyphenyl]-propionitril, Kp.₁₅ 174 bis 176° (vgl. BAKER u. ROBINSON, C. 1925. II. 2056). β -[p-Methoxyphenyl]-propionitril, Kp.₂₃ 172—173°. β -[3-Methoxy-4-oxyphenyl]-propionitril, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$, viscoses Öl, Kp.₁₁ 189—192°, erstarrend, aus Bzl. oder Ä. + Pe. Nadeln, F. 58°; mit FeCl_3 blau, dann schmutzig braun; verursacht stechendes Gefühl auf der Zunge. β -[3,4-Dimethoxyphenyl]-propionitril (vgl. l. c.). — Darst. der β -Arylpropionamide aus den Nitrilen mit $\frac{1}{2}$ —2 Tln. rauchender HCl im Eisschrank über Nacht; Nd. auf Glasfilter scharf abgesaugt u. evtl. umkrystallisiert. Die Rohprodd. waren meist rein genug. Das Amid aus β -[3-Methoxy-4-oxyphenyl]-propionitril konnte nicht erhalten werden. — β -[3,4-Methylendioxyphenyl]-äthylamin. Lsg. von 20 g NaOH in 150 ccm W. auf —10° gekühlt, 19,5 g Br unter Rühren eingetropft, 19,3 g des Amids (mit etwas W. angeteigt) u. nach Lsg. desselben 40 g NaOH-Pulver zugegeben, ca. 20 Min. auf 85° erwärmt, ausgeäthert usw. Kp.₁₁ 145°. Analog: β -Phenyl-, β -[p-Methoxyphenyl]- u.

β -[3,4-Dimethoxyphenyl]-äthylamin. — Zimtsäurenitril. α -Cyan- β -phenylacrylsäure mit 2 Tln. Cu-Pulver 30 Min. auf 180° erhitzt, mit Dampf dest., Destillat ausgeäthert usw. Kp.₁₅ 115—125°. — 3,4-Methylendioxyzimtsäurenitril, C₁₀H₇O₂N. Ebenso aus α -Cyan- β -[3,4-methylendioxyphenyl]-acrylsäure bei 185° ohne Dampfdest. Kp.₁₄ 163 bis 170°, aus A. Nadelchen, F. 92°. — 3-Methoxy-4-oxyzimtsäurenitril, C₁₀H₉O₂N. Durch schnelles Erhitzen der α -Cyan- β -[3-methoxy-4-oxyphenyl]-acrylsäure unter 15 mm; Hauptteil ging bei 200—225° über. Aus verd. A. Prismen, F. 112°. Lsg. in NaOH gelb, in konz. H₂SO₄ tief rot. Mit alkoh. FeCl₃ smaragdgrün, später gelblich-braun. Versucht stechendes Gefühl auf der Zunge. — 3,4-Methylendioxyphenylsuccinimid, C₁₁H₉O₄N. NH₄-Salz der 3,4-Methylendioxyphenylbernsteinsäure bis zur beendeten NH₃-Entw. auf 150—160° erhitzt, in h. verd. A. gel. Aus A. Krystalle, F. 169°. (Canadian Journ. Res. 6. 409—16. April 1932. Kingston [Ontario], Univ.) LB.

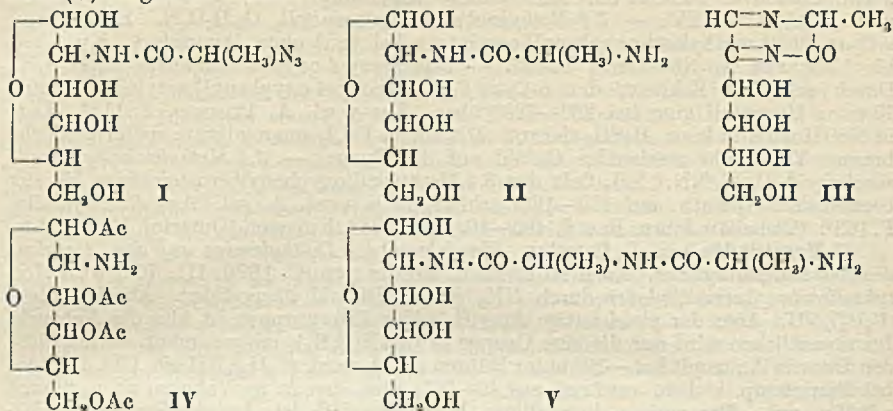
C. Vassiliadès und L. Capatos, Einwirkung des Diäthylamins auf den Acetyldicarbonsäuremethylester. Nach MOUREU u. BONGRAND (C. 1920. III. 766) wird Acetyldicarbonsäuremethylester durch NH₃ in das Diamid übergeführt. Ähnlich wirkt (C₂H₅)₂NH. Aber der gleichzeitige Angriff beider Estergruppen ist hier die Nebenrk. Im wesentlichen wird nur die eine Gruppe in CO·N(C₂H₅)₂ umgewandelt. — Man löst den Ester in A., tropft bei —10° unter Rühren mit A. verd. (C₂H₅)₂NH ein, läßt 48 Stdn. bei Raumtemp. stehen, erwärmt auf 40—60°, dest. den A. im Vakuum ab u. nimmt mit Lg. auf. Der geringe krystalline, bräunliche Nd. ist Acetyldicarbonsäurebis[diäthylamid], (C₂H₅)₂N·CO·C:C·CO·N(C₂H₅)₂. Liefert mit Br in Chlf. das Tetrabromid, C₁₂H₂₀O₂N₂Br₄, orangefrote Blättchen, durch W. zers. — Obige Lg.-Lsg. hinterläßt, im Vakuum dest., Acetyldicarbonsäuremono[diäthylamid]-methyl ester, (C₂H₅)₂N·CO·C:C·CO₂CH₃, hellgelbes Öl, Kp.₂₀ 171—172°. Mit Br in CCl₄ das Tetrabromid, C₉H₁₃O₂NBr₄, schweres, orangefrotes Öl. Läßt man auf die Verb. 1 Mol. C₂H₅MgBr wirken, so wird nur die Esterfunktion angegriffen (vgl. dazu BARRÉ, C. 1928. I. 2607), u. man erhält die Verb. (C₂H₅)₂N·CO·C:C·CO·C₂H₅, Kp.₂₂ 131°. Liefert mit Semicarbazid Krystalle von F. 216—217°. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1830—32. 23/5. 1932.) LINDENBAUM.

Kurt Maurer und Bruno Schiedt, Reaktionen zwischen Zuckern und Aminosäuren. II. Synthesen einiger Aminosäureglucoside. (I. vgl. C. 1926. I. 3315.) In Fortsetzung der früheren Unters. stellen Vff. durch Kondensation von Acetohalogenzuckern u. Aminosäureestern, bzw. Bipeptidestern die Acetylderivv. einiger Aminosäureglykoside dar. Die Reinigung erfolgt am besten über die Hydrochloride, die aus absol. Ä. mit HCl-Gas auskrystallisieren, über Natronkalk u. in Berührung mit W. aber leicht wieder HCl abspalten. Die Versäufung der Acetate führt in sehr schlechter Ausbeute zu den Amidin der freien Aminosäureglykoside (vielleicht auch zu inneren Anhydriden derselben), die bei der Reacetylierung auch am Amid-N eine Acetylgruppe aufnehmen. Sie werden von Alkalien leicht wieder in die Komponenten, den Zucker u. das Aminosäurederiv. aufgespalten, reduzieren daher FEHLING'sche Lsg.

Versuche. Hydrochlorid des Tetraacetylsarkosinesterglucosids, C₁₉H₂₉O₁₁NCl, F. 78°. — Pentaacetylsarkosinamidglucosid, C₁₉H₂₈O₁₁N₂, aus A. Nadeln vom F. 176°, $[\alpha]_D^{21} = +13,66^\circ$ (Chlf.; c = 5,308). — Sarkosylglycinäthylester, C₇H₁₁O₃N₂, aus Chlf. mit PAc., F. 88—89°. — Tetraacetylsarkosylglycinesterglucosid, C₂₁H₃₂O₁₂N₂, aus Ä. oder CH₃OH Nadelbüschel vom F. 125°, $[\alpha]_D^{18} = +7,52^\circ$ (Chlf.; c = 2,130). — Heptaacetylsarkosinester cellobiosid, C₃₁H₄₅O₁₉N, aus CH₃OH dünne Nadeln vom F. 164°, $[\alpha]_D^{20} = -8,1^\circ$ (Chlf.; c = 5,248). Hydrochlorid, F. 89°. — Octaacetylsarkosinamid cellobiosid, C₃₁H₄₄O₁₉N₂, aus A. dünne verfilzte Nadeln vom F. 254° (Zers.), $[\alpha]_D^{20} = -11,43^\circ$ (Chlf.; c = 2,188). — Heptaacetylsarkosylglycinester cellobiosid, C₃₃H₄₅O₂₀N₂, aus verd. A. Krystalle vom F. 212°, $[\alpha]_D^{20} = -8,32^\circ$ (Chlf.; c = 3,304). (Ztschr. physiol. Chem. 206. 125—32. 18/3. 1932. Jena, Univ.) OHLE.

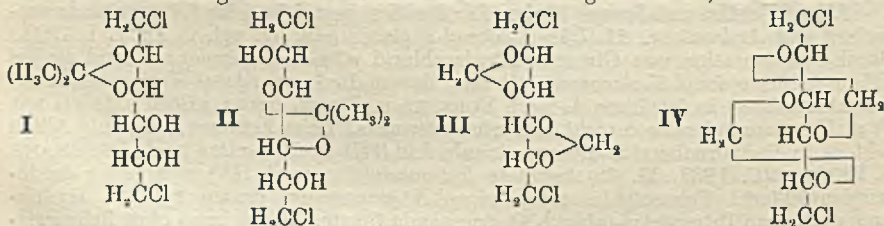
Alfred Bertho und Joseph Maier, Zur Synthese peptidähnlicher Körper aus Aminosäuren und Aminosäure. II. Über Dialanyl-N-glucosamin. (I. vgl. C. 1931. I. 1900.) Durch Kondensation von Glucosaminhydrochlorid u. α -Azidopropionylechlorid stellen Vff. α -Azidopropionyl-N-glucosamin (I) dar, dessen Red. zu Alanyl-N-glucosamin (II) mit Al-Amalgam in feuchtem A. nach FORSTER u. FIERZ, besser jedoch katalyt. mit Pt u. H₂ gelang, aber noch nicht rein erhalten wurde. Beim Erhitzen mit wenig Alkali geht es in Dehydroalanyl-N-glucosaminanhydrid (III) über. — Das nach BERGMANN u. ZERVAS (C. 1931. II. 38) bereitete Tetraacetylglucosamin (IV) gibt mit α -Azidopropionylechlorid Tetraacetyl-(α -azidopropionyl-N)-glucosamin, dessen katalyt. Hydrierung glatt zum Tetraacetyl-(alanyl-N)-glucosamin führte. Dieses kann ohne Schwierig-

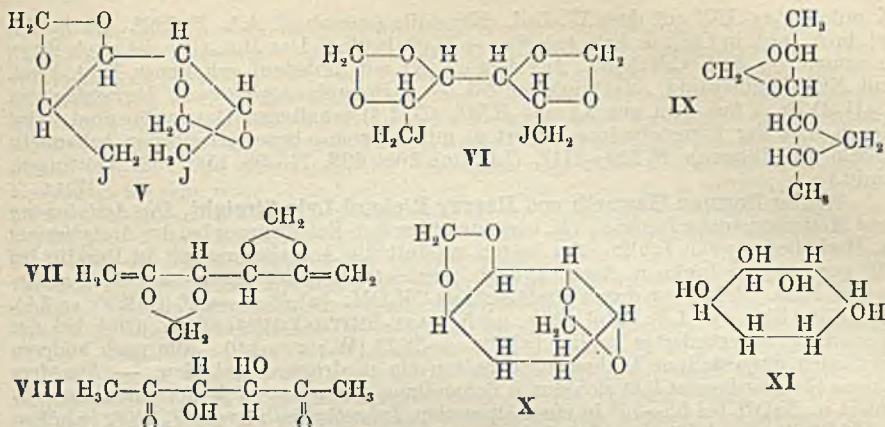
keit mit α -Brompropionylechlorid gekuppelt u. dann mit NH_3 zum Dialanyl-N-glucosamin (V) umgesetzt werden.



Versuche. α -Azidopropionyl-N-glucosamin, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_4$ (I), aus absol. A. Nadelrosetten. Zers. bei 188° ; reduziert FEHLINGSche Lsg.; zeigt Mutarotation. — Tetraacetyl-(α -azidopropionyl-N)-glucosamin) $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{O}_{10}\text{N}_4$. Entsteht nicht durch Acetylierung von I, sondern nur aus IV mit α -Azidopropionylechlorid. Aus 50%ig. A., F. 146° (Zers.). — Tetraacetyl-(alanyl-N)-glucosamin, $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_{10}\text{N}_2$, aus vorst. Verb. durch katalyt. Hydrierung in Essigester mit Pt-Oxyd nach ADAMS in 2 Stdn. Aus Essigester mit Ä. verfilzte Nadeln vom F. 180° (Zers.). — Tetraacetyl-(α -brompropionylalanyl-N)-glucosamin, $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{O}_{11}\text{N}_2\text{Br}$, aus CH_3OH + Ä. Nadelchen vom F. 156° , aus CH_3OH + W. F. 162° . — Dialanyl-N-glucosamin, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$ (V), aus vorst. Verb. mit methylalkoh. NH_3 . 4 Tage bei Zimmertemp. Aus CH_3OH mit Aceton. Pulver vom F. 125° (Zers.). — Da sämtliche Substanzen mit racem. α -Azido- bzw. α -Brompropionylechlorid dargestellt worden sind, ist ihre ster. Einheitlichkeit unsicher. (LIEBIGS Ann. 495, 113 bis 121. 20/5. 1932. München, Bayer. Akad. d. Wissenschaften.) OHLE.

F. Micheel, Übergang von der Hexosereihe in die Cyclitreihe. Vf. benutzt 1,6-Dichlormannit (aus Mannit + rauch. HCl) für die Synthese eines Cyclits aus einem Zuckerderiv. Daß die Chloratome im Ausgangsmaterial in 1- u. 6-Stellung sitzen, wird durch zweierlei Gründe belegt: 1. die Rk. mit Tritylchlorid verläuft negativ, während sonst primäre Hydroxylgruppen in der Zuckerreihe Mono- oder Ditrityläther bilden. 2. Mannit wird mit Tritylchlorid + Pyridin in seinen 1,6-Ditrityläther u. dieser in das zugehörige Tetrabenzoat verwandelt; mit Eg.-HBr werden die Tritylreste abgespalten, u. man erhält 2,3,4,5-Tetrabenzoylmannit, wobei Wanderung der Benzoylgruppen nicht eintritt; bei der Chlorierung mit PCl_5 erhält Vf. einen 1,6-Dichlor-2,3,4,5-tetrabenzoylmannit, der ident. ist mit dem durch Benzoylierung des Dichlormannits (aus Mannit + rauch. HCl) erhaltenen Tetrabenzoat. — In den 1,6-Dichlormannit läßt sich nur ein Acetonrest einführen; für das Rk.-Prod. kommt Formel I oder II in Frage, wobei die weitaus größere Wahrscheinlichkeit bei II liegt. Der Monoacetyl-dichlormannit wird in ein Diacetal übergeführt. Aus 40%ig. Formaldehydlsg., 1,6-Dichlormannit u. Sättigung der Lsg. bei 0° mit HCl entsteht Dimethylen-1,6-dichlormannit (III). Formel IV scheidet aus (vgl. im Original S. 83). III gibt mit NaJ in Aceton bei 115° das Dijodderiv. von der räumlichen Formel V oder der Projektionsformel VI, welche zeigen, daß das kettenförmige Mol. des Mannits in eine Form gebracht ist, die zu einer An-





näherung des C_1 u. C_6 führt, sofern die freie Drehbarkeit zwischen C_3 u. C_4 nicht behindert ist. VI + Kalium in trockenem Xylol unter Stickstoff führt nicht zur Cyclitbildung, sondern unter Abspaltung von KJ wird Wasserstoff frei, u. es entsteht eine Dimethylenverb. des Dienols des 2,5-Diketo-3,4-dioxyhexans (VII). Durch Abspaltung der Methylengruppen entsteht VIII. — Durch Einw. von geeignetem Silberpulver (hochakt., „molekulares“ Silber) bei 165—170° auf VI erhält Vf. 1,6-Desoxydimethylenmannit (IX) neben Dimethylen-tetraoxy-cyclohexan (X), das nach Abspaltung der Methylengruppen das zugehörige Tetraoxy-cyclohexan XI, „Tetraoxymannocyclit“ genannt, liefert. XI ergibt bei der Dest. mit Zinkstaub ein öliges Prod., in dem Bzl. mit Sicherheit nachgewiesen ist. Bei der Oxydation mit HNO_3 (D. 1,4) liefert XI Bernsteinsäure, ein Beweis, daß 2 benachbarte CH_2 -Gruppen im Ring vorhanden sein müssen.

Versuche. 1,6-Ditryl-2,3,4,5-tetrabenzoylmannit, $C_{72}H_{58}O_{10}$. Aus Mannit u. Tritrylchlorid in Pyridin auf dem W.-Bad. Nach 12-std. Stehen Zufügen von C_6H_5COCl unter Kühlung. VI + Kalium in trockenem Xylol unter Stickstoff auf dem Wasserbad. Nadeln (aus Bzl. + PAe.). F. 81°. Ll. außer in Bzn. u. PAe. $[\alpha]_D^{18} = +280,3^\circ$ (in Chlf.). — 2,5-Diketo-3,4-dioxyhexan, $C_6H_{10}O_4$ (VIII). Aus VII mit 5% ig. HCl auf dem W.-Bad. Prismen (aus Essigester + PAe.). F. 74°. Reduziert FEHLING'sche Lsg. — 1,6-Desoxydimethylenmannit, $C_8H_{14}O_4$ (IX). Aus VI mit trockenem molekularem Silber in Xylol bei 165—170° unter Druck in 8 Std., neben X. Trennung durch fraktionierte Dest. im Hochvakuum. Prismen (aus PAe.). F. 60°. $Kp_{0,04} = 70$ bis 71°. Ll. in den gewöhnlichen organ. Lösungsm., schwerer in k. W. u. PAe. $[\alpha]_D^{18} = +54,8^\circ$ (in Chlf.). Dimethylen-cyclit, $C_8H_{10}O_4$ (X). Bldg. s. o. bei IX. Nadeln (aus Bzn.). F. 215°. $Kp_{0,04} = 103^\circ$. Ll. in den gewöhnlichen Lösungsm. Swl. in PAe. $[\alpha]_D^{18} = +17,03^\circ$ in Chlf. — 1-Desoxy-6-chlordimethylenmannit, $C_8H_{13}O_4Cl$. Aus III mit trockenem molekularem Silber in Xylol bei 180°. Krystalle (aus Bzl.-Bzn.) aus der bei 103—108° unter 0,05 mm sd. Fraktion. F. 81°. $[\alpha]_D^{19} = +55,9^\circ$ (in Chlf.). — 1,6-Desoxymannit, $C_8H_{11}O_4$. Aus IX mit 10% ig. HCl auf dem W.-Bad. Krystalle (aus absol. A. + Ä.). F. 148°. $[\alpha]_D^{18} = -17,6^\circ$ (in Chlf.). — 1,2,3,4-Tetraoxycyclohexan, $C_6H_{12}O_4$ (XI). Aus

X mit 25%ig. HCl auf dem W.-Bad. Krystalle (aus absol. A.). F. 229°. Ll. in W., wl. in A., unl. in Chlf. u. Bzl. $[\alpha]_D^{19} = +31,6^\circ$ (in W.). Das Mol.-Gew. ist nach RAST bestimmt. — Verb. $C_8H_5N_3Ni$. Aus dem aus XI mit Zinkstaub erhaltenen Dest.-Prod. mit Nickelamincyanid. Mattvioletter Nd. — *p*-Bromphenacylester der Bernsteinensäure, $C_{20}H_{10}O_6Br_2$. Aus dem aus XI mit HNO_3 (D. 1,4) erhaltenen Oxydationsprod. wird das K-Salz der Bernsteinensäure isoliert u. mit ω -Brom-*p*-bromacetophenon gebildet. Tafeln (aus Dioxan). F. 210—211°. (LIEBIGS Ann. 496. 77—98. 13/6. 1932. Göttingen, Univ.)

WILL.

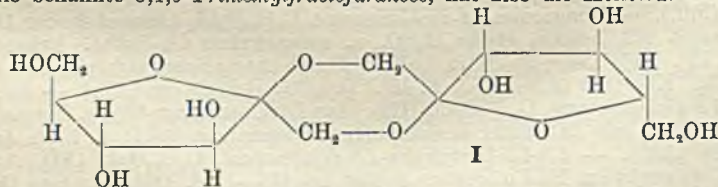
Walter Norman Haworth und Harvey Richard Lyle Streight, *Die Acetylierung und Methylierung des Inulins*. Vff. berichten über ihre Erfahrungen bei der Acetylierung u. Methylierung von Inulin. Am besten verläuft die Acetylierung mit in Pyridin bei 80° gequollenem Inulin u. Acetanhydrid. Ausbeute 95% der Theorie an völlig asche-freiem Prod. Reinigung durch Umfallen aus CH_3OH . $[\alpha]_D^{20} = -34^\circ$ (Chlf.; $c = 1,5$), $= -43^\circ$ (Eg.; $c = 1,8$). Mol.-Gew. nach RAST-SMITH-YOUNG 6300. Gibt bei der Verseifung unverändertes Inulin, $[\alpha]_D^{23} = -38,2^\circ$ (W.; $c = 1,0$). Alle nach anderen Methoden dargestellten Inulinacetate hatten ein niedrigeres Mol.-Gew. — Aus dem obigen Standardacetat läßt sich durch Behandlung seiner Lsg. in Aceton mit Dimethylsulfat u. NaOH bei 55—75° in einer Operation *Trimethylinulin* vom F. 140°, $[\alpha]_D^{20} = -55^\circ$ (Chlf.; $c = 1,03$), $= -54^\circ$ (Bzl.; $c = 1,09$), $= -53^\circ$ (Dioxan; $c = 1,03$), $= -61^\circ$ ($C_2H_2Cl_4$; $c = 1,18$) darstellen. Präparate mit zu niedrigem OCH_3 -Geh. lassen sich durch Behandlung mit sd. A. reinigen. (Helv. chim. Acta 15. 609—15. 2/5. 1932. Edg-baston, Univ.)

OHLE.

Werner Ed. Hagenbuch, *Über die Acetylierung von Inulin*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Acetylierung des Inulins läßt sich sehr beschleunigen, wenn man eine wss. Lsg. von Inulin mit Pyridin u. Acetanhydrid behandelt: 10 g Inulin werden mit 40 g W. 5 bis 10 Min. bis zur milchigen Suspension geschüttelt, u. durch 10—15 Min. langes Erwärmen auf 75° in Lsg. gebracht, auf 40° abgekühlt, mit 160 g k. Pyridin gemischt u. schließlich portionsweise mit einem Gemisch von 300 g Acetanhydrid + 120 g Pyridin versetzt. Die bei Zusatz jeder Portion zunächst entstehende Fällung löst sich beim Umschütteln in 3—5 Min., später immer schneller wieder auf, ohne merkliche Wärme-entw. Erst wenn die Acetylierung zum größten Teil durchgeführt ist, setzt Erwärmung ein. (Helv. chim. Acta 15. 616—18. 2/5. 1932. Edg-baston, Univ.)

OHLE.

Walter Norman Haworth und Harvey Richard Lyle Streight, *Die Struktur des Inulins. Die daran entstehenden Difructoscanhydride*. (Vgl. vorst. Reff.) Das durch Hydrolyse von Inulin nach JACKSON u. MC DONALD (C. 1931. II. 417, sowie frühere Arbeiten) entstehende *Difructoscanhydrid* I liefert bei der Hydrolyse seines *Hexamethyläthers* die bekannte *3,4,6-Trimethylfructofuranose*, hat also die Konst. I. Die für ein



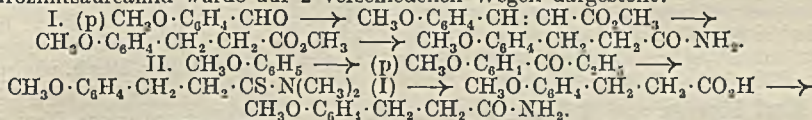
Furanosederiv. unerwartete große Resistenz gegen verd. Säuren wird durch das Vorliegen eines Dioxanringes erklärt. Diese Konst. läßt die Existenz von 3 Stereo-omeren zu: $\alpha, \alpha, \beta, \beta$ u. α, β , die offenbar alle von JACKSON u. Mitarbeitern aufgefunden worden sind. Dieser Befund steht also keineswegs im Widerspruch mit der Auffassung, daß das Inulin aus einer Kette von Fructofuranosemoll. besteht, die untereinander in Stellung 1 u. 2 verbunden sind. — *Hexaacetat des Difructoscanhydrids*, $(C_{12}H_{16}O_8)_2$ (I), aus W. oder A. feine Nadeln, $[\alpha]_D^{19} = +0,6^\circ$ (Chlf.; $c = 3$). — *Hexamethyläther*, $(C_9H_{16}O_5)_2$, aus vorst. Verb. in Aceton mit Dimethylsulfat u. NaOH bei 60—70°. Sirup vom $Kp_{0,01}$ 192°, $n_D^{10} = 1,4719$, $[\alpha]_D^{20} = +24^\circ$ (Chlf.); $= +53^\circ$ (W.). Wird von 0,1%ig. Oxalsäurelsg. bei 100° oder 0,4%ig. HCl bei 60° nicht, von 1%ig. HCl bei 70° nur sehr langsam angegriffen. (Helv. chim. Acta 15. 693—98. 2/5. 1932. Edg-baston, Univ.)

OHLE.

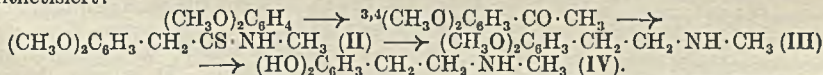
Hans Pringsheim und Paul Ohlmeyer, *Über Inulin und die Inulinase*. (XII. Mitt.) (XI. vgl. C. 1931. II. 418.) Die aus den Rückständen der fermentativen *Inulinspaltung* isolierte, in einer vorläufigen Mitt. von PRINGSHEIM u. HENSEL (C. 1931. II. 418) als *Difructoscanhydridacetat* angesprochene Verb. wird als *Mannitacetat* erkannt, das seinen Ursprung in dem im *Aspergillus niger* befindlichen Mannit hat. Mannit wird

in den Pilzmycelien stark festgehalten, beim Waschen mit W. unter hydraul. Pressen nicht abgegeben u. gelangt so in den Fermentextrakt. — Mit Aluminiumhydroxyd B nach WILSTÄTTER erreichen Vff. eine vollkommene Adsorption des Ferments aus dem Pilzsaug ($p_H = 3,8$). Zur Beurteilung des Elutionsergebnisses aus dem Fermentadsorbat wird als Inulinaseeinheit diejenige Fermentmenge bezeichnet, die in 3 Stdn. bei 37° 150 mg Inulin in 1%ig. Lsg. zu 30% spaltet. Das Adsorbat wurde mit Ammoniakwasser von $p_H = 8,4$ geschüttelt, die Elutionsfl. zeigt $p_H = 6,8$, u. die resultierende Enzymlg. ist sehr rein. Die Spaltung des Inulins gelingt so in größerem Maßstab als mit dem Rohextrakt des Pilzmycels, weil die Beständigkeit des gereinigten Ferments erhöht ist. Unter Berücksichtigung des W.-Geh. des eingebrachten Inulins u. des Cu-Wertes der Fructose betrug die Inulinhydrolyse 95% u. die nach der Differenztitration zwischen FEHLINGScher Lsg. u. Hypojodit berechnete M. Glucose 1,5% des Inulins. Vff. gewinnen nach einer Reinigungsoperation 83% Fructose aus dem Hydrolysat kristallin. u. bestimmen die in der Mutterlauge vorhandene Glucose wiederum zu 1,5% des Inulins. Das Difructoseanhydrid I von JACKSON u. GOERGEN (C. 1931. I. 1595) konnte aus den 5% nicht hydrolysiertem Inulinrückstand (ausgehend von Inulinansatz bis zu 60 g) nicht erhalten werden. Vff. vertreten daher die Meinung, daß der Säureabbau des Inulins anders verläuft als der fermentative Abbau. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1242—48. 6/7. 1932. Berlin, Univ.) WILL.

Karl Kindler und Wilhelm Peschke, Über neue und über verbesserte Wege zum Aufbau von pharmakologisch wichtigen Aminen. IV. Über Synthesen von Tyramin und Epinin. (III. vgl. C. 1932. I. 669.) In der II. Mitt. (C. 1931. I. 2747) wurden 3 Synthesen des Tyraminmethylläthers beschrieben. Dieser Äther läßt sich durch HCl glatt zum Tyramin entmethylieren. Das für das 3. Verf. (l. c.) erforderliche p-Methoxyhydrozimsäureamid wurde auf 2 verschiedenen Wegen dargestellt:



Zu Weg II vgl. C. 1923. III. 232. — *Epinin* (IV) wurde erstens vom Veratrol aus synthetisiert:



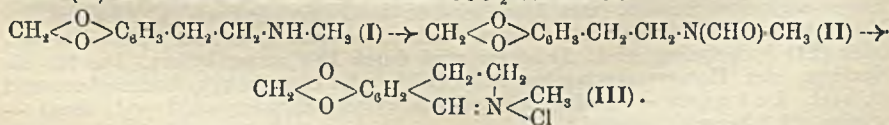
Ein anderer Weg geht vom Homoveratrylamin aus, für welches in der II. Mitt. 2 Synthesen angegeben wurden. Das Amin wird in das Benzylidenderiv. u. dieses in das Methomethylsulfat übergeführt, welches durch sd. wss. A. glatt zum *Epinindimethyläther* (III) hydrolysiert wird. Letzterer wird durch HCl entmethyliert. Das für die Synthese des Homoveratrylamins erforderliche 3,4-Dimethoxyhydrozimsäureamid (3. Verf., l. c.) wurde — analog dem p-Methoxyhydrozimsäureamid (vgl. oben) — wieder auf 2 Wegen dargestellt.

Versuche. p-Methoxyhydrozimsäuremethylester. Gemisch von 100 g Anisaldehyd, 200 cem Essigsäuremethylester u. 23 g Na-Pulver 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt (zeitweise Kühlen notwendig), nach Zugabe von Bzl. noch 1 Stde. gekocht, Luft durch CO_2 verdrängt, Ä., etwas Eg. u. verd. HCl eingetragen, Bzl.-Ä.-Lsg. mit Soda, verd. HCl, W., konz. Disulfid u. W. gewaschen usw. Kp.₁₃ 182°. — *p-Methoxyhydrozimsäuremethylester.* Durch Hydrieren des vorigen in Eg. mit Pd-Mohr bei ca. 55° u. 3 at H-Überdruck. Kp. 284°, zu Krystallen erstarrend, nach Verreiben mit eisk. 1%ig. NH_4OH u. Waschen mit W. F. 38°. — *p-Methoxyhydrozimsäureamid.* Vorigen mit 25%ig. NH_4OH 2 Tage geschüttelt, Hauptmenge abgesaugt, Filtrat verdampft, Rückstand im NH_3 -Strom auf 200—210° erhitzt, mit Soda u. W. gewaschen. Aus verd. A., F. 126—127°. — *Tyramin*, (p) $\text{HO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}_2$. Durch 2-stdg. Erhitzen des Tyraminmethylläthers mit 37%ig. HCl im Rohr auf 150—160° entsteht das *Hydrochlorid*, F. 271—272°. Durch Verdampfen mit Soda u. Ausziehen mit A. oder Anisol das freie Amin, nach Vakuumdest. oder aus Anisol, F. 164—164,5° (vgl. WASER, C. 1926. I. 1400). — *p-Methoxyphenylthiopropiondimethylamid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{ONS}$ (I). 16,4 g p-Methoxypropionphenon (BRADLEY u. ROBINSON, C. 1927. I. 1008), 5 g $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, 5 cem Bzl. u. 3,4 g S im Rohr 7 Stdn. auf ca. 135° erhitzt, in Bzl. gel., mit verd. Soda, verd. HCl u. W. gewaschen usw., Bzl.-Rückstand mit PAe. versetzt. Aus verd. A. Krystalle, F. 70°. — *p-Methoxyhydrozimsäure.* I mit wss.-alkoh. KOH gekocht, A. abdest., mit

Ä. gewaschen, mit HCl angesäuert u. ausgeäthert. F. 101°. — *Amid*. Vorige im NH₃-Strom ca. 2 Stdn. auf 210° erhitzt, in Ä. gel., mit Soda gewaschen. F. wie oben. — (Mit **Herbert Christlieb**.) *3,4-Dimethoxyphenylthioacetmethylamid*, C₁₁H₁₅O₂NS (II). 18 g 3,4-Dimethoxyacetophenon u. 3,5 g CH₃NH₂ im Rohr bei ca. —15° 1 Stde. reagieren gelassen, nach Zusatz von 3,5 g S zugeschm., 2 Stdn. auf 100°, 4 Stdn. auf 150° erhitzt. Aus A., F. 130°. — *N-Methyl-β-[3,4-dimethoxyphenyl]-äthylamin* (*Epinindimethyläther*) (III). II in A. + konz. HCl bei 20° elektrochem. reduziert, stark alkalisiert, mit W.-Dampf überdest., mit HCl neutralisiert usw. Kp.₁₁ 159°. — *N-Methyl-β-[3,4-dioxyphenyl]-äthylamin* (*Epinin*) (IV). III mit konz. HCl im CO₂-gefüllten Rohr 2½ Stdn. auf 150—155° erhitzt, mit Kohle entfärbt, im Vakuum verdampft (alles in CO₂-at), Krystalle des *Hydrochlorids* mit Aceton gewaschen; aus A., F. 179—180°. Dieses in ausgekochtem W. gel., mit Ä. übersättigt u. mit n. NH₄OH gefällt. Krystalle, F. 188—189°. — *3,4-Dimethoxyzimtsäuremethylester*. Aus Veratrumaldehyd, Essigsäuremethylester u. Na wie oben. Kp.₁₅ 206—207°. — *3,4-Dimethoxyhydrozimtsäuremethylester*. Durch Hydrieren des vorigen wie oben bei 25°. Kp.₁₃ 181°, F. 37 bis 38°. — *3,4-Dimethoxyhydrozimtsäureamid*. Aus vorigem wie oben (4 Tage geschüttelt). F. 123—124°. — *Derivv. des Homoveratrylamins: Benzoylderiv.*, aus A., F. 90—91°. *Pikrat*, gelbe Krystalle, F. 165°. — *Epinindimethyläther* (III). Homoveratrylamin mit Benzaldehyd umgesetzt, gebildetes W. im Vakuum entfernt, benzol. Lsg. von (CH₃)₂SO₄ zugefügt, 30 Min. auf 90° erhitzt, Bzl.-Schicht abgossen, zähes Öl in 80%ig. A. 20 Min. gekocht. Sodann etwas W. zugefügt, A. im Vakuum abdest., mit HCl angesäuert, mit Ä. gewaschen, mit festem KOH übersättigt u. ausgeäthert. Kp.₁₁ 159°. *Pikrat*, aus Bzl. gelbe Krystalle, F. 170° (vgl. **BUCK**, C. 1930. II. 3397). — *3,4-Dimethoxypropionphenon*. Propionylehlorid in CS₂ unter Eiskühlung mit AlCl₃ umgesetzt, langsam Veratrol, in CS₂ gel., eingerührt usw. Kp.₁₆ 181—182°. — *3,4-Dimethoxyphenylthiopropiondimethylamid*. Aus vorigem analog I. Aus Ä. + PAc. Krystalle, F. 94°. — *3,4-Dimethoxyhydrozimtsäuremethylester*. Voriges wie oben versetzt, Säure mit 3%ig. methylalkoh. HCl verestert. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 340—53. Juni 1932.)

LINDENBAUM.

Karl Kindler und Wilhelm Peschke, *Über neue und über verbesserte Wege zum Aufbau von pharmakologisch wichtigen Aminen*. V. *Über die Synthese von Hydrastinin, Kotarnin und Lodal*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. zeigen, daß sich die nach den bisherigen Arbeiten leicht zugänglichen *N-Methyl-β-aryläthylamine* auf einem neuen Wege glatt in *1-Oxy-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinoline* umwandeln lassen. Z. B. erhält man *Hydrastininchlorid* (III), wenn man Methylhomopiperonylamin (I) in sein Formyl-deriv. (II) überführt u. dieses in Bzl. mit SOCl₂ behandelt:



Die Darst. von I aus Safrol über die Homopiperonylsäure ist schon früher (C. 1923. III. 232) beschrieben worden. Besser geht man vom Piperonal aus, führt dasselbe in Homopiperonylamin über (II. Mitt., C. 1931. I. 2747) u. methyliert dieses durch Kondensation mit Benzaldehyd, Addition von (CH₃)₂SO₄ u. Hydrolyse. 10 g Piperonal liefern 7—8 g III. — Ganz analog wurden die Synthesen des *Kotarninchlorids* vom Myristicin oder Myristinaldehyd aus u. die des *Lodalchlorids* (1-Oxy-6,7-dimethoxy-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin) aus *Epinindimethyläther* (vorst. Ref.) durchgeführt.

Versuche. Methylhomopiperonylamin (I). Aus Homopiperonylamin mit Benzaldehyd, dann (CH₃)₂SO₄ analog dem *Epinindimethyläther* (vorst. Ref.). Kp.₁₀ 138°. *Pikrat*, aus Bzl. gelbe Krystalle, F. 166°. — *Hydrastininchlorid* (III). I mit gleichem Gewicht wasserfreier H·CO₂H 1 Stde. auf 210° erhitzt, gebildetes W. im Vakuum bei ca. 50° entfernt, Formyl-deriv. (II) in Bzl. mit SOCl₂ 2 Stdn. auf 90° erhitzt, Krystalle mit Bzl. u. Ä. gewaschen u. im Vakuum auf 140° erhitzt. F. 210°. Daraus mit NaOH u. Bzl. *Hydrastinin*, F. 115—116°. — (Mit **Rudolf Schaeffer** u. **Herbert Christlieb**.) *3,4-Methyldioxy-5-methoxyphenylessigsäure* (*Homomyristicinsäure*), C₁₀H₁₀O₅. In absol. alkoh. Lsg. von Myristicin langsam Gemisch von KMnO₄, kryst. Na₂SO₄ u. MgCO₃ eingerührt (Kältegemisch), dabei gebildeten Acetaldehyd durch Luftstrom verjagt, nach mehrtägigem Rühren u. Stehen A. u. Myristicin durch Dampf-

dest. entfernt, mit Soda alkalisiert, Filtrat mit HCl fast neutralisiert, mit H_3PO_4 angesäuert, mit NaCl gesätt. u. ausgeäthert. Aus W., F. 127°. — *Methylamid*, $C_{11}H_{13}O_4N$. In die Schmelze der vorigen bei 146° $CH_3 \cdot NH_2$ geleitet, gebildetes Salz 4 Stdn. auf 200° erhitzt. Aus Bzl., F. 134°. — *Methylthioamid*, $C_{11}H_{13}O_3NS$. Voriges in Xylol mit K_2S u. P_2S_5 40 Min. auf 150° erhitzt, Lsg. abgegossen, Rückstand mit Xylol extrahiert, nach Abscheidung der Hauptmenge Filtrat mit PAc. gefällt. Aus Xylol rötliche Krystalle, F. 152—153°. — *N-Methyl-β-[3,4-methylendioxy-5-methoxyphenyl]-ethylamin (Methylhomomyristicylamin)*. 1. Voriges in A. + konz. HCl elektrochem. reduziert, stark alkalisiert, mit W.-Dampf übergetrieben, mit HCl neutralisiert u. verdampft. 2. Durch Methylieren des Homomyristicylamins (II. Mitt.) analog I. Kp.₁₃ 173°. *Hydrochlorid*, $C_{11}H_{16}O_2NCl$, aus A. Krystalle, F. 171°. *Pikrat*, aus A. gelbe Krystalle, F. 194°. — *Kotarninchlorid*. Aus vorigem analog III. Zers. 190°. Daraus mit A.-haltiger NaOH *Kotarnin*, F. 131—132°. *Pikrat*, aus A. gelbe Krystalle, F. 143°. — *Lodalchlorid*. Aus Methylhomoveratrylamin (Epinindimethyläther) analog III. Krystalle, F. 186°. Mit NaOH u. Bzl. die Base u. aus dieser das *Pikrat*, F. 169°. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 353—62. Juni 1932. Hamburg, Univ.) LINDENBAUM.

Shrirang M. Sane, Satyendra Nath Chakravarty und Birendra Nath Parmanick, Verhalten von Nitrophenolen gegen p-Toluolsulfochlorid. II. (I. vgl. C. 1925. I. 953.) Die Rk. wurde auf einige weitere Nitrophenole ausgedehnt. *Dinitrothymol u. Dinitrocarvacrol* geben mit *p-Toluolsulfochlorid* in Ggw. von Diäthylanilin oder Soda die Ester, welche sehr stabil sind u. mit h. Anilin nicht reagieren. *Nitro-p-kresotinsäureester* (NO_2 sehr wahrscheinlich in o- zum OH) liefert in Ggw. von Diäthylanilin ebenfalls das *p-Toluolsulfonylderiv.*, welches nicht mit NH_3 , wohl aber mit Anilin unter Bldg. des Diphenylaminderiv. reagiert.

Versuche. *2,4-Dinitrothymyl-p-toluolsulfonat*, $C_{17}H_{18}O_7N_2S$. 1. Komponenten mit Diäthylanilin 4 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, mit verd. HCl digeriert, Prod. mit etwas A. geschüttelt. 2. Komponenten in sd. W. suspendiert, allmählich Soda zugegeben. Aus Eg. oder A. Nadeln, F. 142°. — *Dinitrocarvacryl-p-toluolsulfonat*, $C_{17}H_{18}O_7N_2S$. Analog. Aus A. Krystalle, F. 125°. — *Nitro-p-kresotinsäure* oder *2-Oxy-3-nitro-5-methylbenzoesäure*. *p-Kresotinsäure* in Eg. unter Kühlung mit HNO_3 (D. 1,4) in Eg. versetzt, nach kurzer Zeit mit Eis gefällt; F. 173°. *Athylester*, F. 104—105°. — Wird nicht gekühlt, so entsteht unter Verdrängung des CO_2 *2,6-Dinitro-p-kresol*, F. 82°. *p-Toluolsulfonat*, F. 153° (vgl. ULLMANN u. NADAI, Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 1877). — *p-Toluolsulfonat des 2-Oxy-3-nitro-5-methylbenzoesäureäthylesters*, $C_{17}H_{17}O_7NS$, aus A. Plättchen, F. 110°. — *2-Anilino-3-nitro-5-methylbenzoesäureäthylester*, $C_{16}H_{16}O_4N_2$. Voriges mit Anilin u. wasserfreiem Na-Acetat erhitzt, Anilin mit verd. HCl entfernt. Aus A. gelbliche Nadeln, F. 136°. — *Freie Säure*, $C_{14}H_{12}O_4N_2$. In A. mit HCl. Aus A. ziegelrote Kryställchen, F. 174°. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 55—57. Febr. 1932.) LB.

Shrirang M. Sane und Shiam Sunder Joshi, Verhalten von Nitrophenolen gegen p-Toluolsulfochlorid. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Zahlreiche weitere Nitrophenole wurden in der früheren Weise untersucht. Von den erhaltenen *p-Toluolsulfonsäureestern* sind die meisten mehr oder weniger reaktionsfähig, einige nicht.

Versuche. Aus *2-Jod-4,6-dinitrophenol*: 1. *2-Jod-4,6-dinitrophenyl-p-toluolsulfonat*, $C_{13}H_9O_7N_2JS$. Mit *p-Toluolsulfochlorid* in W. gekocht, langsam Soda zugegeben. Aus A. Krystalle, F. 149°. — 2. *1-Chlor-2-jod-4,6-dinitrobenzol*, $C_6H_2O_4N_2ClJ$. Mit dem Chlorid u. Diäthylanilin 4 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, mit verd. HCl, dann Soda behandelt. Aus A. (Kohle) Krystalle, F. 106°. — Ebenso aus *2,6-Dinitrophenol*: 1. *2,6-Dinitrophenyl-p-toluolsulfonat*, $C_{12}H_{10}O_7N_2S$, aus A.-Aceton Krystalle, F. 135°. — 2. *1-Chlor-2,6-dinitrobenzol*, $C_6H_2O_4N_2Cl$, Krystalle, F. 86°. — Aus *4-Brom-2,6-dinitrophenol* (FROMM u. EBERT, C. 1924. II. 1591): 1. *4-Brom-2,6-dinitrophenyl-p-toluolsulfonat*, $C_{12}H_9O_7N_2BrS$, Krystalle, F. 136°. — 2. *1-Chlor-4-brom-2,6-dinitrobenzol*, $C_6H_2O_4N_2ClBr$, aus verd. Eg. Krystalle, F. 98°. — Aus *4-Jod-2,6-dinitrophenol*: 1. *4-Jod-2,6-dinitrophenyl-p-toluolsulfonat*, $C_{13}H_9O_7N_2JS$, aus Aceton-A. Krystalle, F. 138°. — 2. *1-Chlor-4-jod-2,6-dinitrobenzol*, $C_6H_2O_4N_2ClJ$, aus A. Krystalle, F. 115°. — *3-Chlor-2-brom-4,6-dinitrophenol*, $C_6H_2O_4N_2ClBr$. Aus *3-Chlor-4,6-dinitrophenol* in A. mit Br. Aus CH_3OH Krystalle, F. 118°. — Aus diesem: 1. *3-Chlor-2-brom-4,6-dinitrophenyl-p-toluolsulfonat*, $C_{13}H_8O_7N_2ClBrS$, aus Aceton-A. Krystalle, F. 125°. — 2. *1,3-Dichlor-2-brom-4,6-dinitrobenzol*, $C_6H_2O_4N_2Cl_2Br$, Krystalle, F. 108°. — *3-Chlor-2-jod-4,6-dinitrophenol*, $C_6H_2O_5N_2ClJ$. *3-Chlor-4,6-dinitrophenol* in A. abwechselnd mit J u. HgO versetzt, A. abdest., mit Bzl. extrahiert. Gelbe Krystalle, F. 108°. — Aus diesem: 1. *3-Chlor-2-jod-4,6-dinitrophenyl-p-toluolsulfonat*, $C_{13}H_8O_7N_2ClJS$, Krystalle, F. 150°. —

2. *1,3-Dichlor-2-jod-4,6-dinitrobenzol*, $C_6H_2O_2N_2Cl_2J$, Krystalle, F. 108°. — *1,3-Dichlor-2,4,6-trinitrobenzol*, $C_6H_2O_6N_3Cl_2$. Aus 3-Chlor-2,4,6-trinitrophenol u. dem Chlorid mit Diäthylanilin. Krystalle, F. 129°. — *3,6-Dimethyl-2,4-dinitrophenyl-p-toluolsulfonat*, $C_{15}H_{11}O_7N_2S$. Ebenso aus 3,6-Dimethyl-2,4-dinitrophenol. Aus Aceton-A. Krystalle, F. 137°. — *2-Oxy-4-methyl-5-nitrobenzoesäuremethylester*, $C_9H_9O_5N$. Aus der Säure (BORSCHKE, LIEBIGS Ann. **330** [1904]. 1000) mit sd. methylalkoh. H_2SO_4 (3 Stdn.). Aus CH_3OH Krystalle, F. 78°. — *p-Toluolsulfonat*, $C_{16}H_{15}O_6NS$. Mit Diäthylanilin. Krystalle, F. 93°. — *2-Anilino-4-methyl-5-nitrobenzoesäuremethylester*, $C_{15}H_{11}O_4N_2$. Voriges mit Anilin einige Min. gekocht, Anilin mit HCl entfernt. Aus A. gelbe Krystalle, F. 84°. — *4-Oxy-3-nitrobenzoesäuremethylester-p-toluolsulfonat*, $C_{15}H_{13}O_7NS$, aus A. Krystalle, F. 86°. — *4-Anilino-3-nitrobenzoesäuremethylester*, $C_{11}H_{12}O_4N_2$, aus A. gelbe Krystalle, F. 127°. — *4-Oxy-3-nitro-5-brombenzoesäure*, $C_7H_5O_6NBr$. Aus 4-Oxy-3-nitrobenzoesäure in Eg. mit Br; mit W. gefällt. Aus verd. Eg. Krystalle, F. 229°. *Methylester*, $C_8H_9O_6NBr$, F. 130°. — *p-Toluolsulfonat des Methylesters*, $C_{15}H_{13}O_7NBrS$, Krystalle, F. 127°. — *4-Anilino-3-nitro-5-brombenzoesäuremethylester*, $C_{11}H_{11}O_4N_2Br$, aus A. tiefgelbe Krystalle, F. 128°. — *2-Jod-4,6-dinitrophenylacetat*, $C_8H_5O_6N_2J$, aus A. Krystalle, F. 113°. — *2-Brom-4,6-dinitrophenylbenzoat*, $C_{13}H_7O_6N_2Br$, aus verd. A., Krystalle, F. 94°. — *4-Jod-2,6-dinitrophenylbenzoat*, $C_{13}H_7O_6N_2J$, aus A. Krystalle, F. 175°. — *3,6-Dimethyl-2,4-dinitrophenylacetat*, $C_{10}H_{11}O_6N_2$, aus A. Krystalle, F. 102°. — *Benzoat*, $C_{15}H_{12}O_6N_2$, aus A. Krystalle, F. 124°. — *4,6-Dinitro-m-kresylbenzoat* (OH in 1), $C_{14}H_{10}O_6N_2$, aus A. Krystalle, F. 95°. — *2-Chlor-4,6-dinitro-m-kresylacetat*, $C_8H_7O_6N_2Cl$, aus A. Krystalle, F. 118°. — *Benzoat*, $C_{14}H_9O_6N_2Cl$, aus A. Krystalle, F. 117°. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 59—65. Febr. 1932. Lucknow, Univ.) LINDENBAUM.

Ahmad Zaki, *Benzoessäureester und Elektronenaffinitäten von Radikalen*. III. (II. vgl. C. 1931. I. 71.) Die Glykoldibenzoate $C_6H_5 \cdot CO \cdot O \cdot [CH_2]_n \cdot O \cdot CO \cdot C_6H_5$ liefern mehr m-Nitroverb. als die Alkylbenzoate, $C_6H_5 \cdot CO \cdot O \cdot [CH_2]_n \cdot H$ u. weniger als die Chloralkylbenzoate $C_6H_5 \cdot CO \cdot O \cdot [CH_2]_n \cdot Cl$, entsprechend der Elektronanziehung des O, die geringer ist als die des Cl, u. höher als die des H. Der Prozentsatz an m-Nitroverb. beträgt für $n = 1, 2, 3$ 80,8, 74,8 u. 75,8%. — *Cyclohexylbenzoat* gibt 67% m-Nitroverb., 2-, 3- u. 4-Methylcyclohexylbenzoat geben 65,4, 67,2 u. 67,3%. Diese Werte sind niedriger als bei den niederen Alkylbenzoaten; es bestätigt sich also die Hypothese, daß die Elektronenabstoßung durch C-Substitution erhöht wird. Die Zahlen sind aber höher als die für n-Hexylbenzoat; dies kann nur durch den Ringschluß verursacht sein. — *p-Nitrophenylbenzoat* wird auch in der Kälte im Nitrophenylrest weiter nitriert, teilweise bis zur Trinitrostufe; im Benzoessäurerest erfolgt zu ca. 88% m-Nitrierung. Der Nitrophenylrest zieht einerseits infolge der Konjugation des O mit dem Phenylring, andererseits infolge des Einflusses der NO_2 -Gruppe, Elektronen an sich. *o-, m- u. p-Nitrobenzylbenzoat* geben 76, 73 u. 75% m-Nitrobenzoesäureester; die Nitrobenzylreste wirken schwächer dirigierend als CH_3 , dem der m-Nitrobenzylrest am nächsten kommt. Bei diesen Verss. mußte durch besondere Verss. ein Korrekturfaktor ermittelt werden, weil die bei der Verseifung entstehenden Nitrobenzylalkohole durch das Alkali teilweise zu Nitrobenzoesäuren oxydiert werden. — Die m-Nitrierung im *Benzamid* (69%) wird durch Substitution am N stark zurückgedrängt; *Diäthylbenzamid* gibt 29,5%, *Benzoylpiperidin* 31% m-Nitroprod. — *Methylendibenzoat*, als Nebenprod. bei der Darst. von Chlormethylbenzoat, F. 97—98° (aus A.). *Äthylendibenzoat*, beim Kochen von Äthylenglykol mit Benzoylchlorid, F. 73° (aus A.), Kp.₁₃ 225 bis 227°. *Trimethylendibenzoat*, Nebenprod. bei der Darst. von γ -Brompropylbenzoat, F. 57° (aus A.), Kp.₁₆ 233—241°. *Cyclohexylbenzoat*, aus Cyclohexanol u. $C_6H_5 \cdot COCl$, Kp.₁₈ 160°. *4-Methylcyclohexylbenzoat*, Kp.₂₀ 174—175°. *3-Methylcyclohexylbenzoat*, Kp.₁₇ 169,5—170°. *2-Methylcyclohexylbenzoat*, Kp.₁₆ 167—168°. *m-Nitrobenzylbenzoat*, F. 69—69,5° (aus A.). (Journ. chem. Soc., London 1932. 1184—88. April. London, Univ., RALPH FORSTER Lab.) ÖSTERTAG.

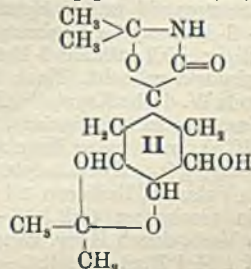
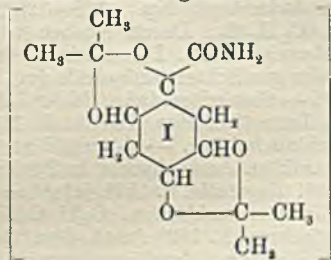
— **Buhei Sakurai**, *Elektrolytische Reduktion von Alkylphthalimiden*. II. *Phthalsäureanhydrid*. (I. vgl. C. 1930. II. 2376.) 1. Anolyt: gesätt. $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg. Anode u. Kathode: Pb. Katholyt: 40 cem gesätt. $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg., 80 cem A., 10 g *Phthalsäureanhydrid*. Stromdichte: 2 Amp./100 cem. Temp. 75—80°. Ausbeute an *Phthalid* nach 1 Stde. 25, nach 3 Stdn. 85, nach 5 Stdn. 96%. Offenbar wird das Anhydrid vor der Red. in NH_3 -Phthalat übergeführt. Der Katholyt blieb bis zum Schluß alkal. Statt Pb ist auch Ni oder Cu verwendbar. — 2. Anolyt: 5%ig. NH_4OH . Katholyt: 10 g NH_4 -Phthalat in 100 cem. Sonst wie vorst. Erhalten 90% Phthalid. — 3. Anolyt: 10%ig. NH_4 -Acetatlg. Katholyt: 5 g Anhydrid, 40 cem 10%ig. NH_4 -Acetatlg.,

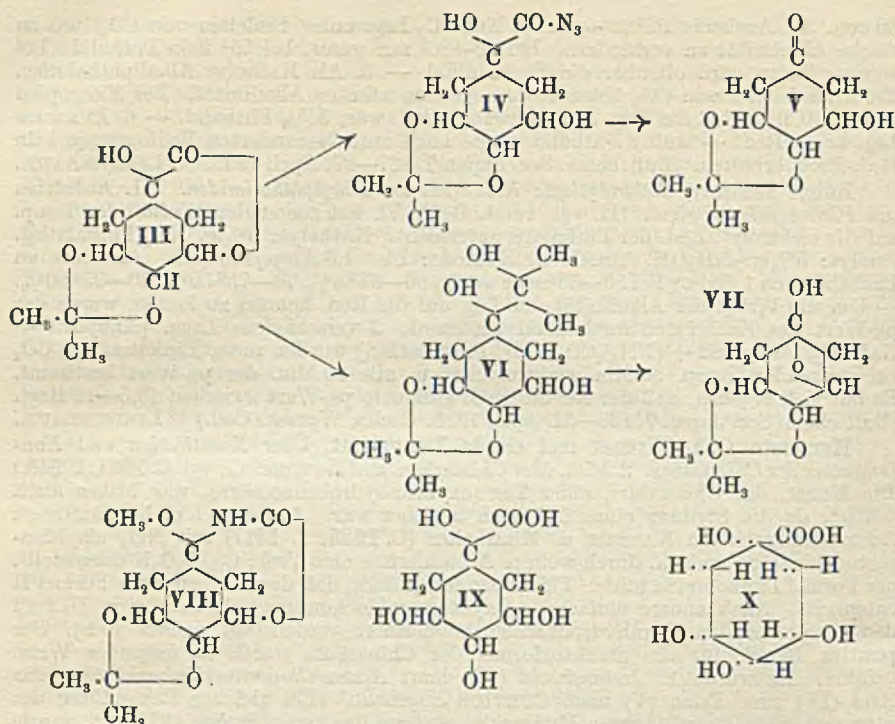
80 ccm A. Ausbeute 33%. — 4. In NaHCO_3 -Lsg. unter Einleiten von CO_2 , um zu starke Alkalinität zu verhindern. Bei 20–30° nur wenig, bei 75° kein Phthalid. Bei höherer Temp. wird offenbar die Fl. zu alkal. — 5. Als Katholyt Alkaliphthalatlg. Trotz Einleitens von CO_2 keine Red. wegen zu starker Alkalinität. Bei Eintropfen von n. HCl, so daß die Lsg. stets schwach alkal. war, 35% Phthalid. — 6. In saurer Lsg. keine Red. — Außer Phthalid wurde auch unter veränderten Bedingungen kein Red.-Prod. erhalten. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 127–29. April 1932.) LINDENBAUM.

Buhei Sakurai, *Elektrolytische Reduktion von Alkylphthalimiden*. III. *Reduktion von Phthalsäureanhydrid*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat zuerst den Einfluß der Temp. auf die elektrolyt. Red. der Phthalate untersucht. Katholyt: 5%ig. NH_4 -Phthalatlg. Anolyt: 5%ig. NH_4OH . Anode u. Kathode: Pb. 1,5 Amp./100 qcm. Ausbeute an Phthalid nach 1 Stde.: Bei 50–55° sehr wenig, 60–65° 6%, 70–75° 80%, 80–85° 90%. — Um die Wrkg. der Alkalinität der Lsg. auf die Red. kennen zu lernen, wurde der pH -Wert des Katholyten fortlaufend bestimmt. 3 verschiedene Lsgg. [Anhydrid + NaHCO_3 , Anhydrid + $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NH_4 -Phthalatlg.] wurden unter Einleiten von CO_2 bei steigender Temp. 90 Min. elektrolysiert u. alle 10 Min. der pH -Wert bestimmt. Es hat sich ergeben, daß der für die Red. geeignete pH -Wert zwischen 10,5–12 liegt. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 130–32. April 1932. Osaka, Womens Coll.) LINDENBAUM.

Hermann O. L. Fischer und Gerda Dangschat, *Über Konstitution und Konfiguration der Chinasäure*. 2. Mitt. über Chinasäure und Derivate. (I. vgl. C. 1921. I. 943.) Die Konst. der Chinasäure, einer Tetraoxyhexahydrobenzoesäure, war bisher nicht geklärt, da die Stellung eines OH noch unsicher war. Aus dem i. e. beschriebenen Acetonchinid hatten KARRER u. Mitarbeiter (C. 1925. I. 2217) mit NH_3 ein Monacetonchinasäureamid u. durch weitere Acetonierung eine Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}$ dargestellt, der Formel I zukommen sollte. Vff. haben festgestellt, daß dieser Körper der Formel II entspricht. Auch andere einfache α -Oxysäureamide konnten mit Aceton u. HCl zu den entsprechenden Tetrahydrooxazolen kondensiert werden (vgl. nachst. Ref.). Der positive Beweis für die Strukturformel der Chinasäure wurde in folgender Weise geführt: Es wurde 1. Acetonchinid (III) bzw. Aceton-Chinasäurehydrazid über das Azid (IV) zum Keton (V) nach CURTIUS abgebaut. (Bei gleicher Behandlung des entsprechenden α -methylierten Hydrazids entstand das cycl. Urelhan (VIII)). 2. wurde Acetonchinid durch Methylmagnesiumjodid in Dimethyl-[1,3,4,5-tetraoxy-4,5-isopropylidencyclohexyl]-carbinol (VI) verwandelt, das durch Bleitetraacetat nach CRIGEE in 3,4,5-Trioxy-[4,5-isopropyliden]-cyclohexanon (Oxycycloform: VII) übergeführt wurde, die gleiche Verb. wie oben (V, Ketoform). Durch die beiden Darst.-Weisen u. durch die Rkk. des acetonierten Ketons, das in der Oxycycloform (VII) vorliegt, ist bewiesen, daß sich in der Chinasäure ein OH in α -Stellung zum Carboxyl u. die anderen drei OH-Gruppen in 3,4,5-Stellung befinden (IX). (Durch oxydativen Abbau war das Acetonchinid als γ -Lacton festgestellt worden.) — Auf Grund experimenteller Ergebnisse legen Vff. auch die Konfiguration der Chinasäure (X) fest.

Versuche. A. Derivv. des Diacetonchinasäureamids (z. T. experimentell mitbearbeitet von C. Taube, F. Radt u. H. Stettiner): Zur Darst. von Diacetonchinasäureamid (II) wird Vorschrift gegeben, die Herst. von größeren Mengen der Verb. gestattet. Kochen mit Alkali keine NH_3 -Entw., Acetanhydrid liefert kein Nitril, sondern Diacetat. — Tetraacylchinasäureamid, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_9\text{N}$. Aus Chinasäureamid u. Essigsäureanhydrid in Pyridin. Krystalle, F. 186–187° (Zers.). $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = -28,6^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -28,5^\circ$ (in Acetyltetrachlorid). — Tetraacylchinasäurenitril, $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{N}$. Aus vorst. Verb. mit Acetanhydrid. Krystalle aus Aceton mit wenig W. oder aus Essigester u. PAe., F. 161–162°. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -29,9^\circ$; $[\alpha]_{\text{D}}^{18} =$





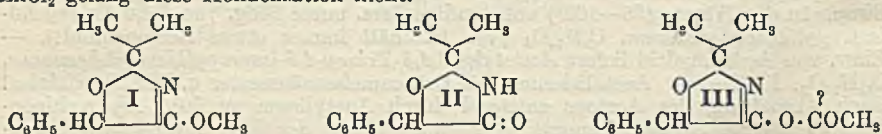
— 29,8° (in trockenem Chlf.). — *4,5-Isopropyliden-1,3-diacetylchinasäurenitril*, C₁₄H₁₉O₆N. Aus Monacetylmonacetonchinasäureamid u. Acetanhydrid. Krystalle durch Zugabe von Eiswasser. Umkrystallisiert aus Essigester u. Lg., F. 113° (Sintern). — *1-Methoxy-4,5-isopropylidenchinasäureamid*, C₁₁H₁₉O₅N. Durch Aufbewahren von Monomethoxyacetonchinid in bei 0° mit NH₃ gesätt. Methylalkohol. Stäbchenförmige Nadeln, F. 158—159°. — *1-Methoxy-3-acetyl-4,5-isopropylidenchinasäureamid*, C₁₃H₂₁O₆N. Aus vorst. Verb. mit Acetanhydrid in Pyridin beim Erwärmen auf 35—40°. Krystalle aus A., F. 148—149°. — Kochen mit Acetanhydrid liefert *1-Methoxy-3-acetyl-4,5-isopropylidenchinasäurenitril*, C₁₃H₁₉O₅N. Aus Lg. Krystalle, F. 107°. Mit Alkali keine HCN-Abspaltung. — *4,5-Isopropylidenchinasäureamid*, C₁₀H₁₇O₅N. Aus Chinasäureamid, Aceton u. ZnCl₂. Umkrystallisiert aus Aceton, F. 120° (Aufschäumen), trockene Substanz, F. 141°. — *4,5-Isopropylidenchinasäureanilid*, C₁₆H₂₁O₅N. Aus Chinasäureanilid mit Aceton-ZnCl₂ oder HCl-haltigem Aceton, ferner aus Acetonchinid u. Anilin. Nadeln, F. 148—149°, [α]_D¹⁹ = -16,4°, [α]_D¹⁸ = -16,6° (in trockenem Chlf.). — *4,5-Isopropylidenchinasäuremethylamid*, C₁₁H₁₉O₅N + H₂O. Aus Acetonchinid u. alkoh. Methylamin oder durch Acetonierung des Chinasäuremethylamids. Nadelchen aus Essigester u. Lg., F. 108—110°; [α]_D¹⁹ = -48,7° (in trockenem Methylalkohol). — *Dimethoxydiacetonchinasäureamid*, C₁₅H₂₅O₅N. Durch Erhitzen von Diacetonchinasäureamid mit trockenem Ag₂O u. Jodmethyl. Kp._{1,5} 128—129°, n_D²¹ = 1,4669. — *3-Methoxy-1,4,5-triacetylchinasäure*, C₁₄H₂₀O₉. Durch Kochen von vorst. Verb. mit 2½-n. HCl entsteht 3-Methoxychinasäure als Sirup. Dieser wird noch 3 Stdn. mit Acetanhydrid gekocht. Nach Zerstörung des gemischten Anhydrids (vgl. nächste Verb.) mittels W. derbe Krystalle, F. 168—169°. — *Gemischtes Anhydrid der 3-Methoxytriacetylchinasäure mit Essigsäure*, C₁₆H₂₂O₁₀. Lanzettförmige Nadeln, F. 118—120°. Unl. in KHCO₃, nur unter Feuchtigkeitsausschluß haltbar. — *3-Acetyldiacetonchinasäureamid*, C₁₅H₂₃O₆. Aus Diacetonchinasäureamid u. Acetanhydrid in Pyridin. Eindampfen im Vakuum, Badtemp. n i e h t über 40! Krystalle, F. 157°, [α]_D¹⁸ = -73,4°, -73,7° (in trockenem Chlf.). — *3-Acetylchinasäureamidacetone*, C₁₂H₁₉O₆N + H₂O. Aus vorst. Verb. durch Einw. von 80%ig. Essigsäure; F. 162° (nach dem Trocknen). Verbraucht 1 Mol Bleitetracetat. — *3-Acetyl-4,5-isopropylidenchinasäureamid*, C₁₂H₁₉

O₆N. Aus Acetonchinasäureamid mit Essigsäureanhydrid in Pyridin; F. 190°. Kochen mit Essigsäureanhydrid gibt in 11%ig. Ausbeute *Diacetylmonacetonchinasäurenitril*. — Mit HCl-haltigem Aceton entsteht *Monacetyldiacetonchinasäureamid*, C₁₈H₂₅O₆N; F. 157°. Misch-F. mit der durch Acetylierung des Diacetonchinasäureamids erhaltenen Substanz ebenfalls 157°. — *Diacetyldiacetonchinasäureamid*, C₁₇H₂₅O₇N. Diacetonchinasäureamid wird mit der 5-fachen Menge Acetonanhydrid gekocht; F. 73—75°, $[\alpha]_D^{18} = -62,0$, $-62,2^{\circ}$ (in trockenem Chlf.). — *3-Toluolsulfodiaceonchinasäureamid*, C₂₀H₂₇O₇NS. Durch Aufbewahren der vereinigten Pyridinlsgg. von Diacetonchinasäureamid u. Toluolsulfochlorid im Brutraum; F. 103°, $[\alpha]_D^{20} = -89,6^{\circ}$, $-92,2^{\circ}$ (in trockenem Methylalkohol). — *3-Toluolsulfochininsäureamidaceton*, C₁₇H₂₃O₇NS. Analog der entsprechenden Acetylverb. aus vorst. Verb. dargestellt. Prismat. Plättchen, F. 181° (Zers.), $[\alpha]_D^{20} = -31,7^{\circ}$, $-31,8^{\circ}$ (in trockenem Methylalkohol). Verh. gegen Bleitetracetat analog Acetylverb. — *Chinasäureamidaceton*, C₁₀H₁₇O₅N. Durch Verseifung von Diacetonchinasäureamid mit 80%_{ig}. Essigsäure; F. 176—178° (Sintern!); $[\alpha]_D^{18} = -25,0^{\circ}$, $-24,8^{\circ}$ (in W.). Beim Kochen mit Alkali keine NH₃-Entw.! — *Tetracylchinasäureamidaceton*, C₁₈H₂₅O₉N. Aus vorst. Verb. mit Acetanhydrid. Feine Stäbchen, F. 163°, $[\alpha]_D^{18} = -62,8^{\circ}$, $-63,1^{\circ}$ (in trockenem Chlf.). — *Chloralid der 3,4,5-Trimethoxychinasäure*, C₁₂H₁₇O₆Cl₃. Chinasäureamidaceton wird mit Ag₂O u. Jodmethyl vollkommen methyliert. Die entstandene Verb. wird zur teilweise kristallisierten Trimethoxychinasäure verseift, die mit Chloral erhitzt wird. Nadeln, F. 104 bis 106°, $[\alpha]_D^{20} = -54,2^{\circ}$ (in trockenem Methylalkohol).

B. Abbau der Chinasäure zum acetonierten Trioxycyclohexanon. *4,5-Isopropylidenchinasäurehydrazid*, C₁₀H₁₈O₅N₂. Aus Acetonchinid (III) u. Hydrazinhydrat. Umkristallisiert aus A., F. 150—151° (Zers.). $[\alpha]_D^{14} = -53,76^{\circ}$, $-54,0^{\circ}$ (in W.). Reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht, bewirkt Violettfärbung. — *4,5-Isopropylidenchinasäureazid* (IV). Aus vorst. Verb. mit NaNO₂ u. HCl in der Kälte. Sirup. In der Wärme (50—100°) vollständige Zers. unter Bldg. von *3,4,5-Trioxy-4,5-isopropylidencyclohexanon*, C₆H₁₄O₄ (V). (Enthält immer etwas Acetonchinid). — Einw. von Acetanhydrid liefert *Acetat des 3,4,5-Trioxy-4,5-isopropylidencyclohexanons*, C₁₁H₁₆O₅, F. 68—69°. Acetalisierung mit Orthoameisensäureester u. NH₄Cl erfolglos! Nach Abspaltung des Acetons entstand durch Acetylieren zu 50% Hydrochinondiacetat (leichte Aromatisierung). — *Phenylhydrazon des 3,4,5-Trioxy-4,5-isopropylidencyclohexanons*, C₁₅H₂₀O₃N₂. Aus alkoh. Lsgg. von Keton u. Phenylhydrazin, F. 152° (Zers.), $[\alpha]_D^{14} = +42^{\circ}$, $+42,7^{\circ}$ (in trockenem Methylalkohol). Gleiche Verb. entsteht unter den Bedingungen der Osazonbildg. — *Semicarbazon des 3,4,5-Trioxy-4,5-isopropylidencyclohexanons*, C₁₀H₁₇O₄N₃. Aus Keton u. Semicarbazid. Krystalle aus A., F. 171—172°, $[\alpha]_D^{18} = +64,7^{\circ}$, $[\alpha]_D^{19} = +64,85^{\circ}$, $+65,2^{\circ}$ (in W.). — *1-Methyl-1,3,4,5-tetraoxy-4,5-isopropylidenhexahydrobenzol*, C₁₀H₁₈O₄. Zur CH₃MgJ-Ä.-Lsg. wird acetoniertes Trioxycyclohexanon in Bzl. langsam zugegeben. Hygroskop. u. campherähnlich riechendes Öl; Kp._{0,2} 122°, $[\alpha]_D^{26} = -35,2^{\circ}$, $[\alpha]_D^{21} = -33,9^{\circ}$ (in A.). Krystallisiert mit 1 Mol Krystallwasser, C₁₀H₂₀O₅, F. 80—83° (unscharf!), $[\alpha]_D^{26} = -31,12^{\circ}$, $-30,84^{\circ}$ (in A.). — *Dimethyl-[1,3,4,5-tetraoxy-4,5-isopropylidencyclohexyl]-carbinol*, C₁₂H₂₂O₅ (VI). Durch Zugabe von Acetylacetonchinid zu CH₃MgJ-Lsg. Krystalle aus Essigester, F. 151—152°. Verbrauch an Bleitetracetat nach CRAIGEE wird durch Abspaltbarkeit des Acetons erhöht. — Essigsäure spaltet Aceton ab unter Bldg. einer Substanz, C₈H₁₆O₅, F. 115°. — Reacetonierung führte nicht zum Ausgangsprod., sondern zu einem Körper C₁₂H₂₂O₅ vom F. 163°, der auch durch Acetonierung der bei der Grignardierung anfallenden Substanz erhalten wurde. Rk. der Verb. mit Bleitetracetat! — *3,4,5-Trioxy-4,5-isopropylidencyclohexanon*, C₆H₁₄O₄ (VII) (vgl. oben [V]). Durch oxydative Spaltung des Dimethyl-[1,3,4,5-tetraoxy-4,5-isopropylidencyclohexyl]-carbinols mittels Bleitetracetat. Krystalle aus Essigester u. Lg., F. 77—78°. Reinste Substanz, F. 79—79,5°, $[\alpha]_D^{27} = +147,5^{\circ}$, $+146,4^{\circ}$ (in absol. A.). In wss. Lsg. Mutarotation. Nach 5 Min. $[\alpha]_D^{22} = +123,2^{\circ}$. Enddrehung: $[\alpha]_D^{22} = -141,5^{\circ}$, $[\alpha]_D^{19} = -146,7^{\circ}$. Geht leicht in arom. Verb. über. — *1-Methoxy-4,5-isopropylidenchinasäurehydrazid*, C₁₁H₂₀O₅N₂. Aus Monomethylacetonchinid u. Hydrazinhydrat. Krystalle, F. 142—143° (Gasentw.); $[\alpha]_D^{20} = -45,6^{\circ}$, $-45,3^{\circ}$ (in W.). Reduziert FEHLINGSche Lsg. — *1-Methoxy-4,5-isopropylidenchinasäureazid*. Farbloser Sirup, durch Oxydation von vorst. Verb. mit NaNO₂ in HCl-Lsg. in der Kälte. — Beim Erhitzen Zers. zum cycl. Urethan C₁₁H₁₇O₅N (VIII). Krystalle aus Essigester-Pae., F. 144—145°, $[\alpha]_D^{20} = +73,8^{\circ}$, $+72,6^{\circ}$ (in trockenem Chlf.). Säuren u. Alkali geben in der Wärme Hydrochinon. Auch durch Brom Aromatisierung! Dieselbe Verb. durch

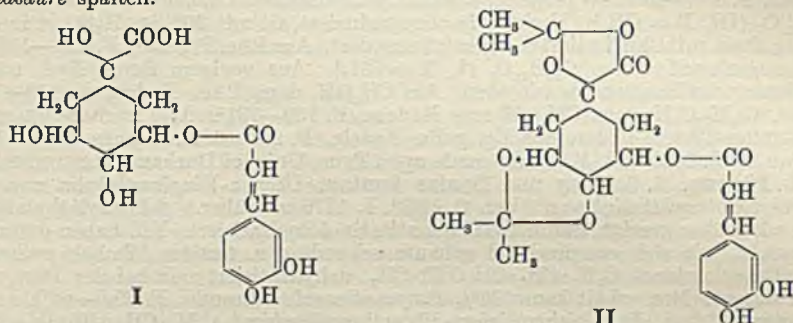
HOFMANNschen Abbau des 1-Methoxy-4,5-isopropylidenchininsäureamids, identifiziert durch Misch-F. — Essigsäure spaltet Aceton ab zu *Methoxyurethan* $C_8H_{13}O_5N$. Nadelchen, F. 214—215° (Zers.). Auch durch HOFMANNschen Abbau von 1-Methoxychininsäureamid. — *1,4,5-Trimethoxychininsäurelacton*, $C_{10}H_{16}O_6$. Aus Chinid in Dioxan mit CH_3J u. Ag_2O . Farbloses Öl (vgl. übernächstes Ref.). Abbau mit Brom: *Isovanillinsäure*, F. 251° (Zers.). — *1,4,5-Trimethoxychininsäureamid*, $C_{10}H_{13}O_6N$. Durch Lösen des Lactons in Methylalkohol u. Sättigen mit NH_3 bei 0°. F. 128° (nach Sintern); $[\alpha]_D^{18} = -85,0^\circ$, $-85,4^\circ$ (in W.). $[\alpha]_D^{20} = -42,6^\circ$ (in Methylalkohol). HCl-haltiges Aceton gibt kein Acetonderiv. — *1-Methoxy-3-toluolsulfo-4,5-isopropylidenchininsäureamid*, $C_{18}H_{22}O_7NS$. Aus Methoxyisopropylidenchininsäureamid u. Toluolsulfochlorid in Pyridin. Krystalle aus Essigester u. Lg., F. 145°. — Verseifen mit Essigsäure liefert *1-Methoxy-3-toluolsulfochininsäureamid*, $C_{15}H_{21}O_7NS$; F. 103° (Sintern). Krystalle enthalten $\frac{1}{2}$ Mol Bzl. Rk. mit Bleitetraacetat (1 Mol). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1009—31. 8/6. 1932. Berlin, Univ.) A. HELLER.

Hermann O. L. Fischer, Gerda Dangschat und Herbert Stettiner, *Über die Acetonierung von Amidinen der α -Oxysäuren bzw. o-Phenolcarbonsäuren*. Ausgehend von der Unters. des Diacetonchininsäureamids (vgl. vorst. Ref.) haben Vff. die Amide mehrerer α -Oxysäuren acetoniert. Dabei wurde festgestellt, daß in HCl-haltigem Aceton Deriv. des Tetrahydrooxazols erhalten werden. Eine analoge Kondensation wurde bei den Amidinen der o-Phenolcarbonsäuren beobachtet. — Konst. des Amidacetons der Mandelsäure (II), nebst Methoxy- (I) u. Acetylderiv. (III) (Stellung des Acetyls nicht bestimmt!). Die Oxazolderiv., „Amidacetone“, werden nur durch h., verd. Mineralsäure, nicht durch Essigsäure oder Alkali gespalten. In den methylierten Hydrooxazolen ist das Methoxyl nach ZEISEL bestimmbar. Verseifung mit Säuren gibt neben Oxysäure u. Aceton stets NH_4 -Salz, nie Methylaminsalz. — Mit Aceton- $ZnCl_2$ gelang diese Kondensation nicht.



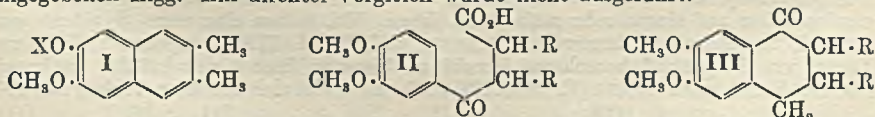
Versuche. *2,2-Dimethyl-4-oxo-5-phenyloxazolidetrahydrid* (Mandelsäureamidacetone), $C_{11}H_{15}O_2N$ (II). Aus Mandelsäureamid u. 1% HCl-haltigem Aceton bei Zimmertemp. Nadeln aus Essigester u. Lg., F. 127°. — *2,2-Dimethyl-4-methoxy-5-phenyloxazolidihydrid-2,5* (Methoxymandelsäureamidacetone), $C_{12}H_{15}O_2N$ (I). Aus vorst. Verb. mit Jodmethyl u. Ag_2O . Öl (Kp.₁₃ 126—127°) erstarrt zu Krystallen; F. 49—50°. Nicht beständige Verb.! Durch Erhitzen mit HCl: Mandelsäure, Aceton u. NH_4Cl . — *2,2-Dimethyl-4-acetyl-5-phenyloxazolidihydrid-2,5* (?) (Acetylmandelsäureamidacetone), $C_{13}H_{15}O_3N$ (III). Aus Mandelsäureamidacetone u. Acetanhydrid beim Kochen oder in Ggw. von Pyridin; F. 42°. Zersetzliche Verb. — *2,2-Dimethyl-4-oxoxazolidetrahydrid* (Glykolsäureamidacetone), $C_8H_9O_2N$. Aus Glykolsäureamid u. 1% HCl-haltigem Aceton bei 37°. Rhomb. Platten, F. 104—105°. — *2,2-Dimethyl-4-methoxyoxazolidihydrid-2,5* (Methoxyglykolsäureamidacetone), $C_9H_{11}O_2N$. Aus vorst. Verb. mit Jodmethyl u. Ag_2O . Zersetzliches Öl; Kp.₁₃ 31—32°. — *2,2-Dimethyl-4-acetyloxazolidihydrid-2,5* (?) (Acetylglykolsäureamidacetone), $C_9H_{11}O_3N$. Aus Glykolsäureamidacetone u. Acetanhydrid. Zersetzliches Öl; Kp.₁₃ 79—80°. — *2,2,5-Trimethyl-3,5-dihydrooxazol-4-on* (Milchsäureamidacetone), $C_8H_{11}O_2N$. Aus Milchsäureamid wie das entsprechende Mandelsäurederiv. Krystalle aus A., F. 103—104°. — *2,2,5-Trimethyl-4-methoxy-3,5-dihydrooxazol* (Methoxymilchsäureamidacetone), $C_7H_{13}O_2N$. Wie die entsprechenden Verbb. Öl; Kp.₁₂ 33°. — *2,2,5-Trimethyl-4-acetyl-3,5-dihydrooxazol* (?) (Acetylmilchsäureamidacetone), $C_8H_{13}O_3N$. Analog der Glykolsäureverb. Öl; Kp.₁₂ 83—84°. — *Cyclohexanolcarbonsäureamidacetone*, $C_{10}H_{17}O_2N$. Aus Cyclohexanolcarbonsäureamid u. HCl-haltigem Aceton. Krystalle aus A., F. 162—163°. — *2,2-Dimethyl-3,4-dihydro-1,3-benzometozazin-4-on* (Salicylsäureamidacetone), $C_{10}H_{11}O_2N$. Aus dem Säureamid analog. Nadelchen aus Essigester u. PAe., F. 137°. — *2,2-Dimethyl-4-methoxy-1,3-benzometozazin* (Methoxysalicylsäureamidacetone), $C_{11}H_{13}O_2N$. Methylierung in Dioxan-Lsg. Öl; Kp.₁₃ 108—110°. H_2SO_4 gibt Salicylsäuremethylester u. Salicylsäure. — *2,2-Dimethyl-4-acetyl-1,3-benzometozazin* (?) (Acetylsalicylsäureamidacetone), $C_{12}H_{13}O_3N$. Durch Kochen des Amidacetons mit Acetanhydrid. Krystalle, F. 30—32°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1032—37. 8/6. 1932. Berlin, Univ.) A. HELLER.

Hermann O. L. Fischer und Gerda Dangschat, *Konstitution der Chlorogensäure*. 3. Mitt. über *Chinasäure und Derivate*. (II. vgl. C. 1932. II. 865.) Chlorogensäure ist nach FREUDENBERG (vgl. C. 1920. I. 505) ein Depsid aus Chinasäure u. Kaffeesäure. Im Anschluß an den Konst.-Beweis der Chinasäure haben Vff. die Konst. der Chlorogensäure dahingehend festgelegt, daß das COOH der Kaffeesäure esterartig in das OH des 3-C-Atoms der Chinasäure eingreift (I). Einw. von Acetanhydrid gab Pentaacetat, kein Lacton (vgl. GORTER, C. 1911. I. 989). Mittels Aceton-ZnCl₂ ließen sich 2 Acetonreste einführen (II). Der durch vollständige Methylierung der Säure erhaltene *Pentamethoxychlorogensäuremethylester* läßt sich in *Dimethoxykaffeesäure* u. *1,4,5-Trimethylchinasäure* spalten.



Versuche. *Diacetonchlorogensäure*, C₂₂H₂₆O₉ (II). Aus Chlorogensäure (I) u. Aceton-ZnCl₂. Prismat. Nadelchen, F. 196—197°. — *Pentamethylchlorogensäuremethylester*, C₂₂H₃₀O₉. Durch fraktionierte Methylierung mittels Diazomethan Veresterung der phenol. Gruppen u. der COOH-Gruppe. Der entstandene Sirup wird in Dioxan gel. u. mehrfach mit Ag₂O u. Jodmethyl gekocht. Gelbes Öl, Kp._{0.1} 225—232°. — Aufspaltung mit NaOH liefert nach dem Ansäuern *Dimethylkaffeesäure* (F. 180°) u. Eindampfen des Filtrats u. Dest. *Trimethylchinid* (Kp._{0.3} 130°), identifiziert durch *Trimethylchinasäureamid*, F. 128—129° (Sintern!). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1037—40. 8/6. 1932. Berlin, Univ.) A. HELLER.

Robert Downs Haworth und Cecil Robert Mavin, *Die Bestandteile des Guajakharzes*. I. *Synthese des Pyroguajacinmethylläthers*. Vff. haben die von SCHROETER u. Mitarbeitern (Ber. Dtsch. chem. Ges. 51 [1918]. 1587) für das *Pyroguajacin*, ein Prod. der trockenen Dest. des Guajakharzes, vorgeschlagene Formel I (X = H) durch Synthese des *Methylläthers* (X = CH₃) als richtig erwiesen. Als Vorstudie wurde Säure II (R = H) dargestellt, durch Red. u. Ringschluß in III (R = H) übergeführt, dieses reduziert u. dehydriert. So wurde *2,3-Dimethoxynaphthalin* erhalten. Analog wurde Säure II (R = CH₃) dargestellt u. über III (R = CH₃) in I (X = CH₃) übergeführt. Letzteres u. seine Derivv. besaßen die von SCHROETER für *Pyroguajacinmethylläther* angegebenen Eigg. Ein direkter Vergleich wurde nicht ausgeführt.

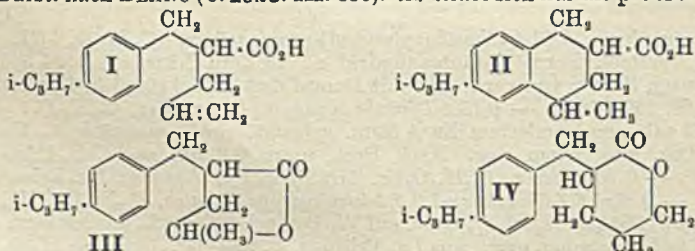


Versuche. β -[3,4-Dimethoxybenzoyl]-propionsäure, C₁₂H₁₄O₅ (II, R = H). Lsg. von Veratrol, Bernsteinsäureanhydrid u. AlCl₃ in Nitrobenzol 24 Stdn. stehen gelassen, nach Zusatz von verd. HCl mit Dampf dest., Rückstand h. filtriert. Aus W. Prismen, F. 160—161°. — γ -[3,4-Dimethoxyphenyl]-buttersäure, C₁₂H₁₆O₄. Vorige in konz. HCl mit amalgamiertem Zn 4 Stdn. gekocht, verd., ausgeäthert, Extrakt mit NaHCO₃-Lsg. ausgezogen usw. Nach Dest. unter 0,2 mm aus Chlf.-Pae. Prismen, F. 57—59°. — *6-Bromderiv.*, C₁₂H₁₅O₄Br. Mit Br in Eg. Aus wss. Eg. Prismen, F. 135 bis 136°. — *1-Oxo-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, C₁₂H₁₄O₃ (III, R = H). Vorvorige mit 95%_{ig}. H₂SO₄ 1/2 Stde. auf W.-Bad erhitzt, verd., ausgeäthert, mit W. u. verd. NH₄OH gewaschen usw. Aus Lg. Prismen, F. 98—99°. *Oxim*, C₁₂H₁₅O₃N, aus A. Nadeln, F. 157—158°. *Semicarbazon*, aus A. Kryställchen, F. 247—249° (Zers.). — *2,3-Dimethoxynaphthalin*, C₁₂H₁₂O₂. Voriges mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl 12 Stdn. gekocht, ausgeäthert, Prod. unter 0,2 mm dest., mit Se 16 Stdn. auf 270—290°

erhitzt, mit Chlf. extrahiert. Aus PAe. Prismen, F. 115—117°. *Pikrat*, $C_{18}H_{15}O_6N_3$, aus CH_3OH orangene Nadeln, F. 131—132°. — *6,7-Dimethoxy-1-methylnaphthalin*, $C_{13}H_{14}O_2$. Obiges III (R = H) in Ä. mit CH_2MgJ 1 Stde. gekocht, mit NH_4Cl zers., isoliertes braunes Öl mit $H \cdot CO_2H$ 10 Min. auf W.-Bad erhitzt, verd., ausgeäthert, Prod. mit Se 24 Stdn. auf 300—330° erhitzt, mit PAe. extrahiert. Nach Dest. über Na bei 0,2 mm aus A. Platten, F. 110—111°. *Pikrat*, $C_{19}H_{17}O_6N_3$, aus A. orangene Nadeln, F. 116—117°. — β -[3,4-Dimethoxybenzoyl]- α,β -dimethylpropionsäure, $C_{14}H_{16}O_5$ (II, R = CH_3). Aus Veratrol u. cis- oder trans- α,β -Dimethylbernsteinsäureanhydrid wie oben. Rückstand ausgeäthert, mit $NaHCO_3$ -Lsg. ausgezogen usw. Aus verd. Eg. Platten, F. 165—166°. — *1-Oxo-6,7-dimethoxy-2,3-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, $C_{14}H_{18}O_3$ (III, R = CH_3). Vorige wie oben reduziert, Öl mit 90%ig. H_2SO_4 wie oben erhitzt, Prod. mit Chlf. isoliert u. unter 0,2 mm dest. Aus PAe. Prismen, F. 135—136°. — *Pyroquajacinmethylether*, $C_{14}H_{16}O_2$ (I, X = CH_3). Aus vorigem durch Red. u. Dehydrierung des braunen Öls wie oben. Aus CH_3OH , dann PAe. Nadeln, F. 149—150°. *Pikrat*, $C_{20}H_{19}O_6N_3$, aus CH_3OH rote Nadeln, F. 130—131°. Das nach SCHROETER dargestellte *Chinon* bildete aus Eg. gelbe Nadeln, F. 241—242°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1485—88. Mai. Newcastle upon Tyne, Univ. of Durham.) LINDENBAUM.

L. Palfray, S. Sabety und Denise Sontag, *Über α -Vinyl-naphthalin und über die Polyvinyl-naphthalinharze*. (Vgl. C. 1932. I. 1779 u. früher.) β -Phenyläthylalkohol wird, wie früher gezeigt, durch KOH quantitativ dehydratisiert. Vf. haben daraufhin untersucht, wie sich entsprechend gebaute sekundäre u. tertiäre Alkohole verhalten. *Methylbenzylcarbinol*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_3$, dehydratisiert sich bei der Dest. über KOH schwer. Man erhält kaum 30% *Propenylbenzol* (Dibromid, F. 65,5—66°), außerdem etwas *Toluol*. Desgleichen liefert *Phenylbenzylcarbinol*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot C_6H_5$, nur teilweise *Stilben*. *Dimethylbenzylcarbinol*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(OH)(CH_3)_2$, dehydratisiert sich nicht, sondern zerfällt hauptsächlich in *Toluol* u. *Aceton*. Die Neigung zur Dehydratisierung nimmt also in gleicher Reihenfolge ab, wie auf das mit dem C_6H_5 verbundene CH_2 eine prim., sek. oder tert. alkohol. Gruppe folgt. — Die Vers. wurden sodann auf die Naphthalinreihe ausgedehnt. β -[Naphthyl-(1)]-äthylalkohol, $C_{10}H_7 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$, wurde nach GRIGNARD dargestellt u. zeigte F. 61°. Er liefert, mit 1,5 Mol. grobem KOH-Pulver unter 30—40 mm dest., ein Gemisch von W. u. α -Vinyl-naphthalin, $C_{12}H_{10}$, welches nach Dekantieren u. Trocknen schon fast rein u. frei von Polymeren ist, da es sich in A. völlig löst. Kp.₁₅ 126—128°, Kp.₃₋₄ 115—116° (harziger Rückstand), D_{20}^{20} 1,034, n_D^{20} = 1,6436, M_D = 53,86 (ber. 50,41), $E_{D,1}$ = + 2,24, stark lichtbrechende Fl., schwächer riechend als Styrol. *Pikrat*, aus A. gelbbraun, F. 101—102° (bloc). *Styphnat* kanariengelb. α -Vinyl-naphthalin polymerisiert sich leichter als Styrol u. liefert bei höherem Erhitzen u. auch schon bei der Vakuumdest. ein helles, durchscheinendes, brüchiges *Polyvinyl-naphthalinharz*, oberhalb 100° erweichend, l. in Chlf., Bzl., Toluol, wl. in A., Aceton. Entfärbt in Chlf. Br nicht. Ist wahrscheinlich nach dem von STAUDINGER für Polystyrol angenommenen Verkettungsprinzip gebaut. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2065—68. 6/6. 1932.) LB.

G. Darzens und André Lévy, *Neue Synthese des Eudalins*. Das *Eudalin* (1-Methyl-7-isopropyl-naphthalin) ist von RUZICKA u. STOLL (C. 1923. I. 591) synthetisiert worden, aber auf einem sehr mühsamen Wege. Vf. haben eine neue Synthese ausgearbeitet, welche auf dem von DARZENS (C. 1927. I. 279) angegebenen Verf. zur Darst. von Naphthalin homologen beruht u. folgende Stufen durchläuft: *p*-Cumylchlorid. Darst. nach BLANC (C. 1923. III. 836). Es bildet sich nur die *p*-Verb. F. — 29°.



— *p*-Cumylallylmalonsäureäthylester. Aus vorigem u. Na-Allylmalonester. Kp.₂ 172 bis 173°. — *Freie Säure*. Durch alkal. Verseifung. Aus Eg., F. 142—143°. — *p*-Cumylallylessigsäure (I). Vorige liefert bei 180—190° unter CO_2 -Abspaltung ein Gemisch

von I u. Lacton (dieses vgl. unten) im Verhältnis 4:1. Trennung mit Sodalsg. u. Ä. I ist fl. — *Methylisopropyltetrahydro-β-naphthoesäure* (II). Durch 5-tägiges Stehen von I in 3 Teilen 84%ig. H_2SO_4 . Daneben bilden sich wieder ca. 20% Lacton. Trennung wie vorst. II zeigt F. 102° (aus Eg.). — *Methylisopropyl-β-naphthoesäure*. Aus II mit 8 im Vakuum bei 230–240°. Aus Eg., F. 198,5°. — *Eudalin*. Durch Vakuumdest. des Ca-Salzes der vorigen mit $Ca(OH)_2$. Kp.₁₈ 152°. *Pikrat*, F. 92,8° (korr.). *Styphnat*, F. 119,8° (korr.). — Alle Rkk. verlaufen recht glatt. — Obiges Lacton ist ein schwach wohlriechendes Öl von Kp.₁₇ 180° u. stellt ein Gemisch von 2 Lactonen dar. Denn es liefert mit 84%ig. H_2SO_4 ca. 10% II, u. der zurückgewonnene Rest ist geruchlos u. cyclisiert sich bei einer nochmaligen Behandlung mit H_2SO_4 nicht mehr. Vff. nehmen an, daß das ursprüngliche Lacton ein Gemisch des γ -Lactons III u. des δ -Lactons IV ist; III kann sich zu II cyclisieren, nicht aber IV. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2056–59. 6/6. 1932.)

LINDENBAUM.

Kinzō Kafuku und Keigai Sebe, Über Tectochinon, das flüchtige Prinzip des Thekaholzes. Aus den flüchtigen Bestandteilen des Thekaholzes hat ROMANIS (1887) eine kristallisierte, chinonartige Substanz von F. 171° u. der angenehlichen Zus. $C_{15}H_{10}O_2$ isoliert u. *Tectochinon* (I) genannt. Man kann das Holzmehl mit verschiedenen Lösungsmitteln extrahieren u. den Extrakt mit überhitztem W.-Dampf dest., ein wegen der Schwerflüchtigkeit von I sehr langwieriges Verf. Vff. haben daher die trockene Dest. angewendet u. ca. 0,5% Ausbeute an kristallinem I erhalten, dessen F. auf 175 bis 176° erhöht werden konnte. Die Analysen führten zur Bruttoformel $C_{15}H_{10}O_2$ oder $C_{16}H_{12}O_2$. Durch Oxydation von I mit CrO_3 wurde eine Carbonsäure, *Tectonsäure* genannt, u. aus dieser durch Erhitzen mit Natronkalk *Anthrachinon* erhalten. Wurde die Säure zur *Hydrotectonsäure* reduziert u. diese mit Natronkalk erhitzt, so resultierte *Anthracen*. Red. von I mit Zn u. NH_4OH lieferte einen als *Tectonen* bezeichneten KW-stoff. Die Analysen u. FF. dieser Verb. u. weiterer Derivv. haben mit ziemlicher Sicherheit ergeben, daß I mit β -Methylanthrachinon, Tectonsäure mit *Anthrachinon-β-carbonsäure*, Hydrotectonsäure mit *Anthracen-β-carbonsäure* u. Tectonen mit β -Methylanthracen ident. sind. Letzteres konnte auch aus dem öligen Destillat von der trockenen Dest. des Holzes isoliert werden; es ist wohl infolge der reduzierenden Wrkg. der Kohle entstanden.

Versuche. *Tectochinon* (β -Methylanthrachinon), $C_{15}H_{10}O_2$ (I). Trockene Dest. des Holzmehls ergab 12% Teer, 35% wss. Destillat u. 33% verkohlten Rückstand. Teer mit Ä. u. verd. Lauge geschüttelt, neutrale äth. Lsg. verdampft, Prod. unter 7 mm fraktioniert, Fraktion 190–235° nach Erstarren auf Ton abgepreßt. Aus Eg. (Kohle) hellgelbe, seidenglanzende Nadeln, F. 175–176°, Kp.₄ 215–220°. Mit Zn-Staub u. NH_4OH tief blutrote Lsg., an der Luft Entfärbung u. Rückbildg. von I. — β -Methylanthracen, $C_{15}H_{12}$. Aus den tiefer sd. Fraktionen. Aus A. oder Eg., F. 199–200°, Kp.₄ 190–200°, im Vakuum in bläulich grünen, fluoreszierenden Nadeln sublimierend, in Lsg. ebenfalls fluoreszierend. Keine F.-Depression mit Tectonen (vgl. unten). Mit CrO_3 in Eg. Oxydation zur Tectonsäure. — *Tectonsäure* (*Anthrachinon-β-carbonsäure*), $C_{15}H_8O_4$. I in sd. Eg. allmählich mit CrO_3 versetzt u. noch 2 Stdn. gekocht. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 284–285°. Mit Zn-Staub u. NH_4OH blutrote Lsg. — *Chlorid*. Mit PCl_5 in CS_2 bis zur Lsg. gekocht, Flüchtigtes abdest., in W. eingetragen, in Chlf. aufgenommen. Aus Eg., F. 146–147°. — *Amid*. Aus vorigem in Bzl. mit NH_3 -Gas. Aus Bzl., F. 278–279°. Mit Zn-Staub u. NH_4OH blutrot. — *Methylester*, $C_{16}H_{10}O_4$. Aus der Säure in CH_3OH mit HCl -Gas (W.-Bad). Hellgelbe Nadeln, F. 164–165°. — *Äthylester*, $C_{17}H_{12}O_4$. Analog. F. 147°. — *Hydrotectonsäure* (*Anthracen-β-carbonsäure*). Tectonsäure mit Zn-Staub u. 12%ig. NH_4OH auf W.-Bad 2 Stdn. erwärmt, h. filtriert, mit Säure gefällt. Aus Eg. gelblichgrüne Krystalle, F. 274–275°, nach Regenerierung aus dem Chlorid F. 278–279°. Derivv. (wie oben dargestellt): *Äthylester*, $C_{17}H_{14}O_2$, F. 135°. *Chlorid*, Nadeln, F. 172–173°. *Amid*, $C_{15}H_{11}ON$, aus Eg. gelbgrüne Blättchen, F. 293°, in A. oder Eg. blau fluoreszierend. — *Anthrahydrochinondiäacetat-β-carbonsäure*, $C_{19}H_{14}O_6$. Aus Tectonsäure mit Na-Acetat u. Zn-Staub in sd. Acetanhydrid (15 Min.). Aus Eg. orangene Nadeln, F. 219–220°, in A. oder Eg. blaugrün fluoreszierend. In A. mit Lauge erst rot, dann schnelle Entfärbung u. Rückbildg. von Anthrachinon-β-carbonsäure. — *Tectonen* (β -Methylanthracen), $C_{15}H_{12}$. I mit Zn-Staub in wss. NH_4OH (1 konz.: 1 W.) 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, nach Erkalten Nd. filtriert. Aus Eg. gelblichgrüne Schuppen, F. 202–203°, in Lsg. grünviolett fluoreszierend. — *9,10-Dibromderiv.*, $C_{15}H_{10}Br_2$. In CS_2 . Aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. 166–167°, in Lsg. grün fluoreszierend. — β -Methylanthron, $C_{15}H_{12}O$. Sd. Gemisch von I, Sn u. Eg. langsam

mit konz. HCl versetzt, Filtrat in W. gegossen, Prod. aus A. + W. umgefällt. F. 80—90°, wahrscheinlich Gemisch von 2- u. 3-Methylantron-(9). Reoxydiert sich allmählich zu I. — β -Methylanthrahydrochinondiacetat, $C_{19}H_{16}O_4$. I in Acetanhydrid mit Zn-Staub u. Na-Acetat 1 Stde. gekocht u. in W. gegossen. Aus A. grünlichgelbe Blättchen, F. 216 bis 217°, in Lsg. blaugrün fluoreszierend. Die blutrote Lsg. in alkoh. KOH entfärbt sich langsam unter Rückbildg. von I (jetzt F. 176—177°). — 1-Nitro-2-methylanthraquinon, $C_{15}H_8O_4N$. I langsam in k. Gemisch von konz. H_2SO_4 - HNO_3 eingerührt, dann auf W.-Bad erwärmt. Aus viel Eg. Krystalle, F. 262—265° (Zers.). (Bull. chem. Soc. Japan 7. 114—27. April 1932. Taihoku [Formosa], Governm. Res. Inst.) LB.

Charles D. Hurd und **A. R. Goldsby**, *Furanreaktionen. I. Die Pyrolyse des Furans*. Von den 2 Möglichkeiten der Pyrolyse des Furans, der Bldg. von Difuryl u. der Zers. in CO u. KW-stoffe fanden Vff. die letzte bestätigt. Furan wurde in einer elektr. beheizten Quarzröhre erhitzt u. die entweichenden Dämpfe in zwei auf —15° abgekühlten Flaschen, schließlich in einer Röhre von —80° kondensiert. Bei Anwendung eines Nickelkatalysators u. einer Kontaktzeit von 13—20 Sekunden begann die Zers. bei 360°. Ohne Katalysator waren bei 670—680° u. einer Kontaktzeit von 59 Sekunden 41%, von 15,6 Sekunden 12% u. bei 740° u. 19,4 Sekunden 74%, bei 740° u. 2,59 Sekunden nur 17% zers. Die Zus. des bei einer Zers.-Temp. von 670° erhaltenen Gases war $\frac{3}{4}$ CO, $\frac{1}{8}$ gesätt. KW-stoffe u. H_2 , $\frac{1}{8}$ ungesätt. KW-stoffe. Das bei 740° erhaltene Gasgemisch enthielt weniger CO u. mehr gesätt. KW-stoffe u. H_2 . Das bei 740° u. einer Kontaktzeit von 2,59 Sekunden erhaltene Gas enthielt 11% ungesätt. KW-stoffe, die aus 3,1% Acetylen, 5,5% Äthylen u. 2,4% Propylen u. aus nicht gemessenen Anteilen Allen, Cyclopropan u. Butadien bestanden. Längere Kontaktzeit verminderte allein den Geh. an Acetylenen, die größtenteils aus Methylacetylen bestanden, was durch Verflüssigung bei —80° u. Darst. von $(CH_3C\equiv C)_2Hg$ (JOHNSON u. MC EWEN, C. 1926. I. 3046) bewiesen wurde. Ein kleiner Anteil blieb gasförmig u. gab das charakterist. rote Cu_2C_2 . Da bekannt ist, daß Methylacetylen bei der Pyrolyse Allen, daß das brenzschleimsaure Barium Cyclopropan u. Furfurol Butadien liefern, ist anzunehmen, daß diese KW-stoffe auch hier vorhanden sind. Bzl., als m-Dinitrobenzol nachgewiesen, wurde bei der Pyrolyse, die bei 670° ausgeführt wurde, in geringer Menge gefunden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2530—31. Juni 1932. Evanston [Ill.], Univ.) HILLEMANN.

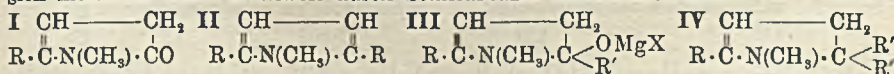
Charles D. Hurd, **A. R. Goldsby** und **E. N. Osborne**, *Furanreaktionen. II. Furan aus Furfurol*. (I. vgl. vorst. Ref.) Auf der Suche nach einer einfachen Methode der Darst. von Furan aus Furfurol fanden Vff., daß die Einw. von h. Alkali auf Furfurol mit besserer Ausbeute verläuft als die Pyrolyse desselben. Erhitztes Alkali ist sowohl Oxydations- wie Decarboxylierungsmittel. Beide Eigg. wurden hier wirksam. Die Trockendest. des brenzschleimsauren Natriums mit Natronkalk ergibt mit ausgezeichnet. Ausbeute Furan. Bei Einw. von Furfurol dämpfen auf Natronkalk, der in einer Eisenröhre erhitzt wurde, erhielten Vff. 86%, bei Eintropfen von Furfurol in geschm. Alkali nur 60% Furan. Hierbei treten auch CO, Acetylene u. H_2 auf, die auch bei Einw. von Furan auf schm. Alkali auftreten u. daher als Sekundärprodd. aufzufassen sind. Die Pyrolyse des Furfurols sollte analog des therm. Zerfalls von Benzaldehyd in CO u. Bzl. Furan ergeben. Beim 3-stdg. Erhitzen von Furfurol im Bombenrohr auf 200—275° fand kein Zerfall statt, wohl aber beim Erhitzen von Furfurol dämpfen im Quarzrohr, am besten bei 725° u. einer Kontaktzeit von 5 Sekunden.

Versuche. Furfurol u. h. Alkali: Beim Eintragen von Furfurol in eine 300° h. Schmelze von NaOH + KOH wurden 54—64% Furfurol zers. Es wurden in einem Falle gebildet 56% Furan u. ein Gas, welches aus 71% H_2 , 22,2% CO, 4,2% Methylacetylen bzw. Acetylen u. 2% CO_2 bestand, ferner blieb ein Carbonatrückstand, der beim Ansäuern 1598 ccm CO_2 lieferte. — *Furfurol dampf u. Natronkalk:* Beim Überdest. von Furfurol über Natronkalk, der in einer Eisenröhre auf 350—360° erhitzt war, entstand 86% Furan. — *Pyrolyse des Furfurols:* Das erhaltene Gas bestand aus 80% CO, 3% CO_2 , 6,5% ungesätt. KW-stoffen, 10% H_2 + gesätt. KW-stoffen. Die ungesätt. KW-stoffe bestanden zu $\frac{1}{5}$ aus Äthylen, zu $\frac{2}{5}$ aus Methylacetylen + Acetylen; $\frac{2}{5}$ wurden in 82,5%ig. H_2SO_4 absorbiert u. waren Propylen, Butadien u. Cyclopropan. Methylacetylen wurde wiederum als Hg-Salz nachgewiesen (vgl. vorst. Ref.). Die ungesätt. Bestandteile des Gases wurden bromiert. Aus den für die Mol.-Refr. der Dibromide gefundenen Werten schließen Vff. auf ein Gemisch gleicher Teile Äthylen- u. Propylenbromid. Von den Tetrabromiden wurde Butadien tetrabromid isoliert u. identifiziert. An fl. Prodd. wurde maximal 13—16% Furan, ferner Bzl. u.

Toluol erhalten, die als m-Dinitrobenzol bzw. 2,4-Dinitrotoluol nachgewiesen wurden. Im Rückstand des abdest. unveränderten Furfurols wurden nachgewiesen Phenol als Tribromphenol, 2,5-Dimethylphenol mit Hilfe von α -Naphthylisocyanat u. andere nicht definierte Phenole. — Die Einw. von Wasserstoff auf Furfurrol bei höherer Temp. zeigte nur ein geringes Waschen des Geh. an ungesätt. KW-stoffen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2532—36. Juni 1932. Evanston [Ill.], Univ.) HILLEMANN.

Charles D. Hurd und A. R. Goldsby, *Furanreaktionen*. III. *Absorption von Furan dämpfen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. stellten fest, daß rauchende H_2SO_4 (80% SO_3) sofort u. quantitativ unter Dunkelfärbung Furan absorbiert. 40%ig. KOH, alkal. Kaliumquecksilberjodid u. 52%ig. H_2SO_4 absorbieren nur etwa 35—40% des Furans, H_2SO_4 von 62,5% absorbiert nach 7maligem Durchschütteln 57%, solche von 67,5% etwa 90% u. 72,5%ig. H_2SO_4 etwa 95% Furan. 82,5%ig. H_2SO_4 , das Absorptionsmittel für Propylen, α - u. β -Butylen u. Butadien usw. absorbiert bei 3maligem Durchschütteln quantitativ, ebenso Quecksilberacetat, welches dabei *Tetraacetoxymercurifuran* $C_4O(HgOAc)_4$ bildet. Dieses Reagens absorbiert aber auch CO_2 u. die ungesätt. KW-stoffe. Furan kann also im Gemisch mit Äthylen mit Hilfe von 82,5%ig. H_2SO_4 quantitativ bestimmt werden. Nicht anwendbar ist dagegen die Absorptionsmethode bei gleichzeitiger Ggw. von ungesätt. KW-stoffen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2558. Juni 1932. Evanston [Ill.], Univ.) HILLEMANN.

R. Lukeš, *Einwirkung des Grignardreagens auf die Pyrrolone*. *Allgemeine Synthese der 1,2,5-trisubstituierten Pyrrole*. Vf. hat früher (C. 1929. II. 745) beobachtet, daß bei der Einw. von $RMgX$ auf N-Methylsuccinimid neben den *1-Methyl-5-alkylpyrrolonen*-(2) (I) auch *1-Methyl-2,5-dialkylpyrrole* (II) entstehen, aber in so geringer Menge, daß sie nur durch Farbrkk. nachweisbar waren. Um die Verb. II in größerer Menge zu erhalten, hat Vf. $RMgX$ auf die Verb. I wirken lassen, wobei auch die Möglichkeit zur Darst. von Verb. mit ungleichen R gegeben war. Aber diese 2. Phase der Synthese verläuft bei weitem nicht so glatt wie die Darst. von I. Das als primäres Rk.-Prod. anzunehmende III kann sowohl in dem äth. Medium als auch bei der Zers. mit W. verschiedene Umwandlungen erleiden. Im ersteren Fall entsteht entweder unter Abspaltung von $XMg\cdot OH$, welches sich mit weiterem $R'MgX$ unter Bldg. von $R'H$ umsetzt, eine Verb. II, oder III reagiert mit weiterem $R'MgX$ unter Bldg. eines *1-Methyl-2,5,5-trialkyl- Δ^2 -pyrrolins* (IV) (vgl. dazu C. 1931. I. 2476). Im 2. Fall (Zers. mit W.) bildet sich entweder infolge H_2O -Abspaltung eine Verb. II, oder es erfolgt hydrolyt. Spaltung zu $CH_3\cdot NH_2$ u. einem γ -Diketon, $R\cdot CO\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot CO\cdot R'$. Daß II teilweise schon vor der Zers. mit W. entsteht, folgt aus der Entw. von C_2H_5 bei der Einw. von C_2H_5MgBr auf I ($R = C_2H_5$). Weiteres II entsteht während der Zers. mit W.; denn wenn sich alles II schon in dem äth. Gemisch bilden würde, könnte niemals ein γ -Diketon auftreten, weil einmal gebildetes II unter den Vers.-Bedingungen keine Spaltung erleidet. — Bei allen bisherigen Verss. wurde II, in wenigen Fällen auch IV u. das Diketon isoliert. Die Menge des letzteren variiert mit der Natur des R' u. mit der Arbeitsweise. Bei der Zers. mit verd. H_2SO_4 oder HCl bildet sich meist Diketon, nicht dagegen bei der Zers. mit W., NH_4Cl -Lsg. oder $CH_3\cdot NH_2Cl$ -Lsg. Die Trennung der Diketone von den Pyrrolen durch Dest. ist kaum möglich, so daß man sich meist auf ihren Nachweis durch Semicarbazid beschränken muß.

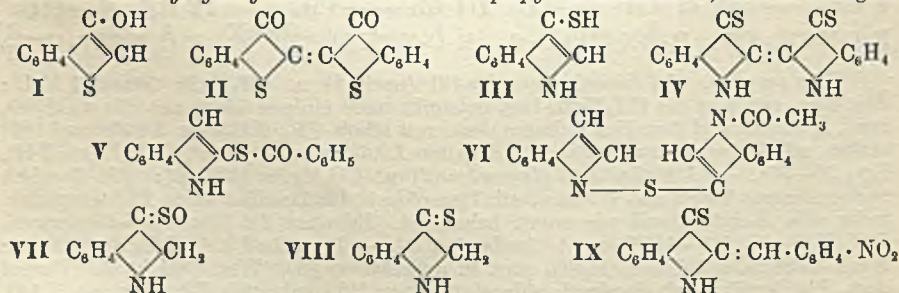


Versuche. *1,5-Dimethylpyrrolon*-(2) (nach I) u. CH_3MgBr (stark 1 Mol.): Äth. Lsg. von I in die CH_3MgBr -Lsg. getropft, nach einigen Stdn. mit Eis u. H_2SO_4 zers., Ä.-Rückstand 2-mal im Vakuum dest., mit alkoh. $CH_3\cdot NH_2$ -Lsg. 3 Stdn. auf 160° erhitzt, mit W. verd. u. ausgeäthert. Erhalten *1,2,5-Trimethylpyrrol*, $C_5H_{11}N$ (nach II), Kp., 55—56°. — *1-Methyl-5-äthylpyrrolon*-(2) u. CH_3MgBr (3 Moll.): Rk.-Gemisch nach mehreren Tagen mit W. zers., mit Dampfdest., bis Destillat keine Fichtenspanrk. mehr gab, Ä.-Rückstand wie vorst. behandelt. Erhalten *1,2-Dimethyl-5-äthylpyrrol*, $C_8H_{13}N$, Kp., 186—187° (korr.). Ausbeute 38%. — Dasselbe I u. C_2H_5MgBr (2 Moll.): Nach 48 Stdn. mit Eis u. H_2SO_4 zers. u. ausgeäthert (A). Wss. Schicht mit Dampf dest., bis Destillat mit Semicarbazidacetat keinen Nd. mehr gab, Destillat mit K_2CO_3 gesätt.; schnell krystallisierendes Öl (B). Kolbeninhalt mit Baryt alkalisiert, mit Dampf dest. (zuerst reichlich $CH_3\cdot NH_2$), Destillat mit HCl angesäuert u. verdampft (C). A (Gemisch von II u. Diketon) einige Stdn. mit alkoh. $CH_3\cdot NH_2$ auf 160—170° erhitzt

usw.; erhalten *1-Methyl-2,5-diäthylpyrrol*, $C_9H_{15}N$, Kp.₁₃ 89,0—89,2° (korr.), Kp.₇₃₀ 201 bis 202°. B war α, β -*Dipropionyläthan*, nach Abpressen aus PAe., F. 35°; *Semicarbazon*, aus verd. Eg., F. 213° (nicht rein). C mit konz. Lauge zers. u. ausgeäthert, Extrakt neutral gewaschen u. dest.; erhalten *1-Methyl-2,5,5-triäthyl- Δ^2 -pyrrolin*, $C_{11}H_{21}N$ (nach IV), Kp.₁₀ 116°. — Dasselbe I u. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$ (3 Moll.): Nach 1 Tag mit Eis u. HCl zers., Ä.-Rückstand im Vakuum fraktioniert. Hauptfraktion war nach der Analyse ein Gemisch von 29% II u. 71% Diketon. Daraus durch Erhitzen mit $CH_3 \cdot NH_2$ wie oben reines *1-Methyl-2-äthyl-5-benzylpyrrol*, $C_{14}H_{17}N$, Kp.₁₀ 162°. Das Verf. ist hier wegen der schweren Trennung vom gebildeten Dibenzyl wenig geeignet. — *1-Methyl-5-benzylpyrrolon-(2)* (in Bzl. gel.) u. CH_3MgBr (3 Moll.): Nach einigen Tagen mit W. zers. u. mit Dampf dest. Destillat lieferte sofort reines *1,2-Dimethyl-5-benzylpyrrol*, $C_{13}H_{15}N$, bei mehrfäigem Stehen krystallisierend, aus PAe. derbe Krystalle, F. 50—51°; Ausbeute jedoch nur 19%. Wss. Mutterlauge mit HCl angesäuert, Öl mit Ä. entfernt, alkalisiert u. ausgeäthert. Äth. Lsg. lieferte durch Schütteln mit 5%ig. $HClO_4$ Krystalle von *1,5,5-Trimethyl-2-benzyl- Δ^2 -pyrrolinperchlorat*, $C_{14}H_{15}N \cdot HClO_4$, aus Ä., F. 188°. — Dasselbe I u. C_2H_5MgBr (3 Moll.): 1. Nach einigen Tagen mit Eis u. HCl zers. Das Prod. zeigte zwar einen konstanten Kp.₁₃ 182°, war aber trotzdem ein Gemisch von *Diketon*, $C_{13}H_{16}O_2$, mit 10—15% II. — 2. Mit Eis, $CH_3 \cdot NH_2 \cdot Cl$ u. etwas $CH_3 \cdot NH_2$ zers., mit Dampf dest. Destillat lieferte nach Entfernung des $CH_3 \cdot NH_2$ obiges *1-Methyl-2-äthyl-5-benzylpyrrol*, $C_{14}H_{17}N$, Kp.₁₀ 161—162° (korr.). Ausbeute ca. 50%. — Dasselbe I (in Bzl. gel.) u. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$ (2 Moll.): Nach 24 Stdn. mit W. u. Eg. zers., Bzl.-Ä.-Schicht mit festem K_2CO_3 neutralisiert, Dibenzyl durch Dampfdest. entfernt. Rückstand lieferte *1-Methyl-2,5-dibenzylpyrrol*, $C_{19}H_{19}N$, aus A. Krystalle, F. 92—93°. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 4. 181—92. April 1932. Prag, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

B. Oddo und Q. Mingoia, *Synthesen mittels Pyrrolmagnesiumverbindungen*. XV. Mitt. *Herstellung des wahren Thioindoxyls*. (XIV. vgl. C. 1930. I. 3051.) Vff. weisen darauf hin, daß die Namen „*Thioindoxyl*“ für I und „*Thioindigo*“ für II unzutreffend sind, da dem wahren *Thioindoxyl* die Formel III u. dem wahren *Thioindigo* die Formel IV zukommen müßte. Ziel der vorliegenden Arbeit ist, das wahre *Thioindoxyl* (III) herzustellen durch Einw. von Schwefel auf *Indolylmagnesiumbromid* u. — um die Kondensation des Prod. zum Thioäther zu vermeiden — darauffolgenden Zusatz von Benzoylchlorid u. Verseifung des Benzoesäureesters zum freien *Thioindoxyl* (III). Außer dem erwünschten Prod. wird der in α -Stellung substituierte Thioester V u. daraus durch Verseifung α -*Thioindol* erhalten. — Bei Zusatz von Acetylchlorid entstehen ebenfalls beide Ester neben geringen Mengen der Verb. VI. Der Vers., vom *Thioindoxyl* zum wahren *Thioindigo* (IV) zu gelangen, blieb erfolglos, da III im Gegensatz zu Indoxyl sehr widerstandsfähig gegen die verschiedensten Oxydationsmittel ist. Nur in Pyridin wurde mit $KMnO_4$ das entsprechende *Sulfoxyl* (VII) erhalten. Auch durch die Löslichkeit in Alkali unterscheidet sich III vom Indoxyl, woraus Vff. schließen, daß dem freien *Thioindoxyl* außer der n. Formel III (in Äthern, Estern etc.) auch die *Pseudoform* (VIII) zukommt. Der Beweis wird geführt durch Umsetzung des freien *Thioindoxyls* mit *p-Nitrobenzaldehyd* zum *Thioindogenid* IX. Vom α -*Thioindol* wird die analoge Verb. erhalten. — Die Vers., durch Einw. von Schwefel auf *Pyrrolmagnesiumbromid 2-Mercaptopyrrol* zu erhalten, blieben erfolglos.



Versuche. *S-Benzoylthioindoxyl*, $C_{15}H_{11}ONS$, durch Erhitzen von *Indolylmagnesiumbromid* mit Schwefelblume in äth. Lsg. auf dem W.-Bade. Zu der schnell abgekühlten, schmutzgelben festen M. wird Benzoylchlorid gefügt. Mkr. dunkel-

rote Zylinder, F. 157°. Liefert eine *N-Ag-Verb.* Bei der Alkalischemelze werden *Benzoesäure*, *Anthranilsäure* u. freies *Thioindoxyl* erhalten. — *2-Benzoylmercaptindol*, $C_{15}H_{11}ONS$ (V), entsteht als zweites Prod. bei dem vorher beschriebenen Vers. Schwach gelbliche Blätter, F. 128°. Liefert eine braune *N-Ag-Verb.* Bei der Alkalischemelze werden *Benzoesäure* u. *Anthranilsäure* erhalten. — *S-Acetylthioindoxyl*, analog der Benzoylverb. aus Indolylmagnesiumbromid, Schwefel u. Acetylchlorid. Wurde als rotbraune, pechartige M. erhalten, die zunächst nicht kristallisierte u. deshalb mit Acetanhydrid in Ggw. von geschmolzenem Na-Acetat in die *Diacetylverb.* übergeführt wurde. *S,N-Diacetylthioindoxyl*, $C_{12}H_{11}O_2NS$, rotbraun, F. 129—130°. Lieferte beim Verseifen mit verd. H_2SO_4 die *S-Monoacetylverb.*, $C_{10}H_9ONS$, dunkelzicgelrotes, mkr. Pulver, F. 208—210°, das eine *N-Ag-Verb.* ergibt. — *2-Acetylmercaptindol*, $C_{10}H_9ONS$, entsteht ebenfalls bei dem vorigen Vers. Gelbliche, prismat. Krystalle, F. 184°. — [*Indolyl-(1)*]-[*N-acetylindolyl-(3)*]-sulfid, $C_{18}H_{14}ON_2S$ (VI), entsteht in geringer Menge bei der Einw. von Acetylchlorid auf Thioindoxyl. Gelbes Pulver, F. 95—96°. Liefert keine *N-Ag-Verb.* — *Thioindoxyl*, C_8H_7NS (VIII), durch Verseifen von Benzoyl- oder Acetylthioindoxyl in verd. alkoh. Lsg. mit 2-n. KOH. Roter Nd., F. 235°. Daß der Verb. Formel VIII zukommt, zeigt sich durch folgendes: in Alkali, auch in konz. Alkali unl., in w. Alkali wl. zu einer blaßgelben Fl., wird in alkal. Lsg. nicht vom Sauerstoff der Luft oxydiert. Ist auch in saurer Lsg. widerstandsfähig gegen Oxydationsmittel. Nur in Pyridin (+ KOH) wird mit $KMnO_4$ durch Erhitzen auf dem W.-Bade 2,3-Dihydroindolyl-(3)-sulfoxyd, C_8H_9ONS (VII), erhalten. F. 248—250°. — Durch Kondensation von Thioindoxyl mit *p-Nitrobenzaldehyd* entsteht 2-[*p-Nitrobenzyliden*]-3-thio-2,3-dihydroindol, $C_{11}H_{10}O_2N_2S$ (IX), gelbe Krystalle, F. 170°. Mit *Acenaphthenchinon* u. *Isatin* reagiert Thioindoxyl nicht. — *2-Mercaptindol*, C_8H_7NS , durch Verseifen der Benzoylverb. (V) oder der Acetylverb. Schwach gelblich, F. 148—150°. Durch Kondensation mit *p-Nitrobenzaldehyd* entsteht 3-[*p-Nitrobenzyliden*]-2-thio-2,3-dihydroindol, $C_{11}H_{10}O_2N_2S$, gelb, F. 183°. 2-Mercaptindol reagiert nicht mit *Isatin*. (Gazz. chim. Ital. 62. 299—317. April 1932. Pavia, Univ.) FIEDLER.

Michele Giua und Giovanni Racciu, *Über die Einwirkung von aromatischen Nitroderivaten auf Pyrrol- und Indolylmagnesiumverbindungen*. Aromat. Nitroderiv. wirken auf Pyrrolmagnesiumverb. oxydierend unter Bldg. schwarzer Farbstoffe (Pyrrolschwarz). Indolylmagnesiumverb. sind widerstandsfähiger gegen Nitroverb. So erhalten Vff. schwarze Farbstoffe bei der Einw. von *Pikrylchlorid*, von α -*Trinitrotoluol* u. von *Nitrobenzol* auf *Pyrrolmagnesiumjodid*. Bei der Einw. von *Indolylmagnesiumjodid* auf *Pikrylchlorid* entsteht außer einer roten amorphen Substanz, die keinen F. zeigt, eine *Additionsverb. aus Indol und Pikrylchlorid*, $C_8H_7N \cdot C_6H_5(NO_2)_2Cl$, rötliche kristalline Substanz, F. 126—127°. — Aus *Indolylmagnesiumjodid* u. *1-Chlor-2,4,5-trinitrobenzol* wird eine rotbraune amorphe Substanz ohne bestimmten F., analog der aus *Pikrylchlorid*, u. eine *Additionsverb. aus Indol und 1-Chlor-2,4,5-trinitrobenzol* erhalten, die in granatrotten Blättern vom F. 113° kristallisiert. (Atti R. Accad. Scienze Torino 67. 121—24. 1932. Turin, Ingenieurschule.) FIEDLER.

Michele Giua und Giulio Reggiani, *Über die Einwirkung von ω -Aminoacetophenon und von Piperidin auf einige aromatische Nitroderivate*. (Vgl. Gazz. chim. Ital. 51 [1921]. I. 318.) Vff. lassen das *Hydrochlorid des ω -Aminoacetophenons* in alkoh. Lsg. u. in Ggw. von Na-Acetat auf *2,4,5-Trinitrotoluol*, *1-Chlor-2,4-dinitrobenzol* u. *Pikrylchlorid* einwirken u. erreichen im ersten Fall Substitution der Nitrogruppe in 5-Stellung, in den beiden anderen Fällen Ersatz der Chloratome durch den Phenacylamminrest. Ebenso werden bewegliche Nitrogruppen durch den Piperidinrest ersetzt. — *N-Phenacyl-3-methyl-4,6-dinitroanilin*, $C_{15}H_{13}O_6N_3$, hellgelb, F. 194°. — *N-Phenacyl-2,4-dinitroanilin*, $C_{14}H_{11}O_6N_3$, goldgelbe Nadeln, F. 178°. Wurde von MÖHLAU (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 15 [1882]. 2475) durch direkte Nitrierung von Phenacylanilin mit dem F. 171—172° erhalten. — *N-Phenacyl-2,4,6-trinitroanilin*, $C_{14}H_{10}O_6N_4$, grünlichgelbe Nadeln, F. 170°. — *N-[3-Methyl-4,6-dinitrophenyl]-piperidin*, $C_{12}H_{15}O_4N_3$, aus 2,4,5-Trinitrotoluol in alkoh. Lsg. mit Piperidin. Gelbe Prismen, F. 111°. GORNALL u. ROBINSON (vgl. C. 1926. II. 2713) hatten aus demselben Trinitrotoluol mit Piperidin in Abwesenheit von A. eine Verb. vom F. 101° erhalten. — *N-[3-Methyl-2,6-dinitrophenyl]-piperidin*, $C_{11}H_{15}O_4N_3$, aus 2,3,4-Trinitrotoluol in A. mit Piperidin. Gelbe Blätter, F. 99,5°. Bei der Einw. von *Coniin* auf alkoh. Lsgg. von β -u. γ -Trinitrotoluol entstand eine intensiv blaue Lsg., doch konnten keine kristallinen Prodd. erhalten werden. (Atti R. Accad. Scienze Torino 67. 51—56. 1932. Turin, R. Scuola d'Ingegneria.) FIEDLER.

Boguslaw Bobranski, *Über den Oxy-6-chinolin-aldehyd-5 und einige daraus gestellte 5,6-substituierte Chinolinabkömmlinge*. Vf. synthetisierte den Oxy-6-chinolin-aldehyd-5 durch Anwendung einer modifizierten REIMER-TIEMANNschen Synthese auf den allgemein leicht substituierbaren Oxy-6-chinolin-aldehyd, indem er diesen mit einem Überschuß von Chlf. u. alkoh. NaOH auf 70—80° erhitzte. Der gebildete Aldehyd fällt als in Chlf.-A. unl. Na-Salz aus u. entgeht somit weiteren Kondensationsrkk., welche in wss. Lsg. stattfinden. Der Aldehyd hat eine sehr reaktionsfähige Carbonylgruppe, reagiert in wss. Lsg. mit Hydrazin, Phenylhydrazin, Anilin u. Hydroxylamin, reduziert ammoniakal. Silberlsg., nicht aber FEHLINGSche Lsg. Die Aldehydgruppe ist in o-Stellung eingetreten, denn der Aldehyd geht bei der PERKINSchen Kondensation mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat direkt in ein entsprechendes Cumarin über (vgl. nachst. Ref.). Von den beiden möglichen Stellungen (5 u. 7) des Eintritts der Aldehydgruppe konnte Vf. die Stellung 5 auf folgendem Wege beweisen: Das Oxim des Aldehyds wurde durch Abspaltung von W. in das Nitril übergeführt, welches gegen hydrolyt. Mittel sehr beständig ist, ein ganz allgemeines Verh. von aromat. Nitrilen, deren beide o-Stellungen substituiert sind. Diese Eig. spricht für die Stellung 5 der Aldehydgruppe. Das Nitril wurde durch konz. H₂SO₄ zum Amid verseift, welches durch HNO₂ nach BOUVEAULT (Bull. Soc. chim. France [3] 9 [1893]. 370) in die Carbonsäure verwandelt wird. Diese dem Aldehyd entsprechende Säure war ident. mit einer von SCHMITT u. ALTSCHUL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887]. 2696) durch Einw. von CO₂ unter Druck auf das K-Salz des Oxy-6-chinolins dargestellten Säure. Sie verliert bei etwa 170° CO₂ u. geht beim Erwärmen mit HNO₂ oder mit HNO₃ in das von CLAUD u. KAUFMANN (Journ. prakt. Chem. [2] 55 [1897]. 519) aufgeklärte Nitro-5-oxy-6-chinolin über, welches auch direkt bei Nitrierung von Oxy-6-chinolin (MATHEUS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 1887) entsteht. Es ist nicht wahrscheinlich, daß bei Nitrierung in 5-Stellung unter gelinden Bedingungen eine etwa in 7-Stellung haftende Carboxylgruppe abgespalten wird. Vf. nimmt daher an, daß die Carboxylgruppe sich in 5-Stellung befindet u. bei der Nitrierung durch die Nitrogruppe ersetzt wird, zumal die Stellung 5 des Oxy-6-chinolins bei sehr vielen Substitutionsrkk. stets bevorzugt ist. Auf Grund dieser Überlegungen kommt dem dargestellten Aldehyd die Struktur eines Oxy-6-chinolin-aldehyds-5 zu.

Versuche. Oxy-6-chinolin-aldehyd-5, C₁₀H₇O₂N₂, durch Erwärmen von Oxy-6-chinolin (SKRAUP, Monatsh. Chem. 3 [1883]. 545) mit Chlf. u. alkoh. NaOH auf 70—80°. Aus Methanol oder durch Sublimation Krystalle vom F. 138,5°, ll. in A., Ä., Chlf., Aceton, Bzl. u. Bzn., etwas schwerer l. in Methanol, sl. in W. — Ammonsalt, C₁₀H₁₀O₂N₂, durch Einw. von trockenem NH₃ auf eine Lsg. des Aldehyds in Ä., sehr zersetzlich. — Phenylhydrazon, C₁₆H₁₂ON₂, gelbe Nadeln, F. 232—234°, unter Zers., sl. in Bzl. u. A., unl. in W. — Phenylhydrazinchlorhydrat, C₁₆H₁₃ON₂·HCl·H₂O, orangefelbe Nadeln, F. 221—226° unter Zers., sl. in verd. HCl. — Oxy-6-chinolin-aldehyd-5-aldazin, C₂₀H₁₄O₃N₄, in fast allen Lösungsmm. unl., aus sehr viel h. Essigsäure gelbe, glänzende Nadeln, F. 351°. — Oxy-6-chinolin-aldehyd-5-anil, C₁₆H₁₂ON₂, aus mineral-sauren Lsgg. von Aldehyd u. Anilin mit Na-Acetat, gelbe flache Nadeln aus Lg., dünne lange Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 102°, sll. in A., Bzl. u. Aceton. — Oxy-6-chinolin-aldehyd-5-oxim, C₁₀H₇O₂N₂, durch Lösen des Aldehyds u. Hydroxylaminchlorhydrats in w. KOH u. Fällen mit verd. Essigsäure. Aus viel Essigsäure kleine weiße Nadeln vom F. 235°, swl. in Essigsäure u. in den gewöhnlichen Lösungsmm. — Cyan-5-oxy-6-chinolin, C₁₀H₆N₂O, aus dem Oxim beim langsamen Erhitzen oder durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid, Reinigung über das in Natronlauge unl. Na-Salz. Aus verd. Essigsäure lange, verfilzte Nadeln vom F. 293° (zugeschmolzene Capillare), unl. in k. W., in Bzl., Chlf., Ä., sl. in A., ssl. in Aceton, ll. in verd. Essigsäure. — Natriumsalt, C₁₀H₅ON₂Na·4H₂O, aus alkal. Lsgg. des Aldehyds mit starker NaOH, flache breite Nadeln, die bei 300° noch nicht geschmolzen sind, ll. in W. u. A. — Oxy-6-chinolin-carbonsäure-5-amid, C₁₀H₆O₂N₂, durch Erwärmen von Cyan-5-oxy-6-chinolin mit konz. H₂SO₄ auf dem W.-Bade. Reinigung durch Kochen mit W. u. Tierkohle. Nadeln vom F. 227,5°, ll. in A., ziemlich ll. in W. u. Aceton, ssl. in Bzl., unl. in Ä. — Oxy-6-chinolin-carbonsäure-5, C₁₀H₇O₃N, aus dem Amid mit H₂SO₄ (d = 1,84) u. NaNO₂ unter schwachem Erwärmen, Eintragen in NaOH unter Kühlung u. Ansäuern mit verd. Essigsäure, Temp. unter 80°. Reinigung über das aus w. (nicht über 80°), 30%/ig. HCl umzukrystallisierende Chlorhydrat. Die Säure ist in W. u. den organ. Lösungsmm. unl., l. in w. konz. Säuren. Das Chlorhydrat geht in Berührung mit W. in die freie Säure über, welche trocken ein feinkrystallin. Pulver darstellt. Beim langsamen Erhitzen Abgabe

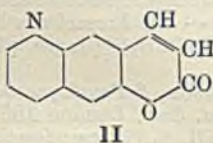
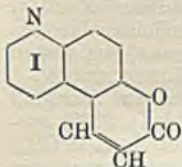
von CO_2 bei etwa 170° , dann Schmelzen bei 193° (reines Oxy-6-chinolin). — Nitro-5-oxy-6-chinolin, $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2$, aus Oxy-6-chinolin-carbonsäure-5, NaNO_3 + konz. H_2SO_4 u. Erwärmen bis höchstens 80° . Reinigung über das aus h. W. mit Tierkohle umzukrySTALLISIERENDE, in starker NaOH unl. Na-Salz. Ansäuern mit Essigsäure u. Krystallisation aus h. W. mit Tierkohle, gelbe Nadeln vom F. 136° , ll. in Bzl., A., Ä., Chlf. u. W. (Journ. prakt. Chem. [2] 134. 141—52. Juni 1932. Lwów, Techn. Hochsch.) HILLE.

Bogusław Bobranski, Oxo-2-[oxa-1-aza-8-phenanthren-dihydrid-1,2]. Vf. kondensierte das Oxy-6-chinolin analog der PECHMANN'Schen Cumarinsynthese (Ber. Dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 929) mit Äpfelsäure u. konz. H_2SO_4 u. erhielt eine Verb., die mit einem nach DEY u. GOSWAMI (Journ. chem. Soc., London 115 [1919]. 531—41)

durch Erhitzen von Nitro-6-cumarin mit Glycerin u. konz. H_2SO_4 dargestellten Körper identifiziert wurde. Ebenfalls hatten KONDO u. UI (C. 1927. I. 1837) jene Verb. durch Einw. von Glycerin, Nitrobenzol u. konz. H_2SO_4 auf Amino-6-chinolin erhalten u. ihr ohne sicheren Beweis von beiden möglichen Formeln (I u. II) die Konst. entsprechend Formel I zugeschrieben, die nunmehr vom Vf. durch eindeutige Synthese aus dem Oxy-6-chinolin-aldehyd-5 mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat (vgl. vorst. Ref.) bewiesen wurde.

Versuche. Oxo-2-[oxa-1-aza-8-phenanthren-dihydrid-1,2] (I), $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$, aus Oxy-6-chinolin, Äpfelsäure + konz. H_2SO_4 , Erwärmen nach der ersten stürm. Rk. $1\frac{1}{2}$ Stde. auf dem W.-Bade. Ferner durch Erhitzen von Oxy-6-chinolin-aldehyd-5 mit Essigsäureanhydrid + Na-Acetat am Rückfluß während 1 Stde. Aus A. oder durch Substitution Krystalle vom F. 232° . — Pikrat, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_9\text{N}_4$, aus A. gelbe Prismen, vom F. 218° . — Oxo-2-[oxa-1-aza-8-hexahydro-1,2,5,6,7,8-phenanthren], $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$, aus I mit Zinn + HCl , F. 148° . — Jodmethylat von I, durch Erhitzen mit CH_3J im Rohr auf 120° , aus W. derbe, orangefarbene Krystalle, F. 246 — $252,5^\circ$. (Journ. prakt. Chem. [2] 134. 153—57. Juni 1932. Lwów, Techn. Hochsch.) HILLEMANN.

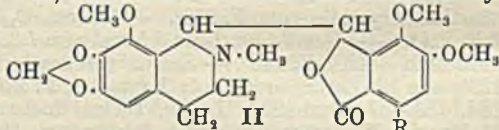
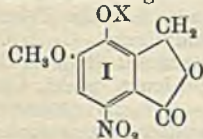
H. Kondo, K. Tomimura und S. Ishiwatari, *Untersuchung über Lycorisalkaloide*. V. u. VI. (III. u. IV. vgl. C. 1929. II. 1013.) Vff. haben aus Lycoris radiata Herb. 4 weitere Alkaloide isoliert. — 1. *Lycorein*. Zus. $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}$, aus Aceton rhomb. Prismen, F. 202° , $[\alpha]_D^{24} = +179,56^\circ$ in A. Hydrochlorid krystallisiert schwer. Chloroplatinat, $(\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N})_2\text{PtCl}_6$, Zers. 210° . Chloroaurat, Zers. 116° . Pikrat, Zers. 162° . Der N ist sekundär. Mit CH_3J entsteht Methyllycoreninjodmethylat, $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{NJ}$, Zers. 244° . Ferner sind 2 OCH_3 , aber kein NCH_3 vorhanden. GAEBEL'Sche Rk. negativ. Mit Acetanhydrid entsteht ein Diacetylderiv., $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_6\text{N}$, F. 183 — 184° . Da Lycorein in Alkali unl. ist, sind die OH alkoh. Die Formel kann also aufgel. werden in $\text{C}_{16}\text{H}_{12}(>\text{NH})(\text{OH})_2(\text{OCH}_3)_2$. — 2. *Pseudolycorin*. Phenolbase der Zus. $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N} + 4\text{H}_2\text{O}$, also isomer mit Lycorin, aus A. oder Aceton seidige Schuppen, F. 245° , $[\alpha]_D^{21} = -41,53^\circ$ in A., l. in Alkalien. Mit FeCl_3 rotbraun. Hydrochlorid, Nadeln, Zers. 261° . Chloroplatinat, $(\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N})_2\text{PtCl}_6$. Der N ist tertiär. Jodmethylat, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{NJ}$, F. 150° . Ferner ist 1 OCH_3 , aber kein NCH_3 vorhanden. GAEBEL'Sche Rk. negativ. Mit Acetanhydrid entsteht ein noch bas. Triacetylderiv., $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_7\text{N}$, F. 98 — 101° . Die Formel kann also aufgel. werden in $\text{C}_{15}\text{H}_{11}>\text{N}(\text{OH})_3(\text{OCH}_3)$. — 3. *Base VIII*. Zus. $\text{C}_{38}\text{H}_{43}(42)\text{O}_{11}\text{N}_2$, aus A. Prismen, F. 208 — 209° , $[\alpha]_D^{17} = +121,6^\circ$ in A., unl. in Alkali. GAEBEL'Sche Rk. positiv. Ferner sind 2 OCH_3 u. 2 NCH_3 vorhanden. Hydrochlorid, F. 214° . Pikrat, F. 192° . Perchlorat, F. 103 — 105° . Dijodmethylat, $\text{C}_{40}\text{H}_{50}(48)\text{O}_{11}\text{N}_2\text{J}_2$, Zers. 238° . Läßt man erst $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ einwirken u. gibt dann KJ zu, so entsteht Verb. $\text{C}_{38}\text{H}_{43}(41)\text{O}_9\text{N}_2(\text{OCH}_3)_2, 2\text{CH}_3\text{J}, 10\text{H}_2\text{O}$ [? D. Ref.], F. 77 — 78° . Mit Acetanhydrid Bldg. eines noch bas. Diacetylderiv., $\text{C}_{42}\text{H}_{48}(46)\text{O}_{13}\text{N}_2$, F. 124 — 125° . — Führt man das Jodmethylat mit Ag_2O in das Methoxyhydroxyd über u. erhitzt dieses mit $20^\circ/\text{ig}$ KOH, so erhält man neben einer in W. l. glycerinähnlichen Verb. eine in W. unl. Verb. $\text{C}_{21}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$, $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, aus PAe., F. 106 — 107° , nicht mehr bas. GAEBEL'Sche Rk. negativ. Bildet ein Monoacetylderiv., $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}$, F. 78° . Chloroaurat amorph, F. ca. 189° . Scheint eine Base vom Typus $\text{R}=\text{N}(\text{CH}_3)(\text{OH})$ zu sein. — Wird das Methomethylsulfat der Base VIII mit $20^\circ/\text{ig}$ KOH erhitzt, so entsteht außer der obigen neutralen Verb. $\text{C}_{21}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$ (aus PAe., F. 108°) eine in W. l. Verb. $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{O}_9\text{N}$, $1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, aus Chlf. Krystalle, F. 128 — 129° . GAEBEL'Sche Rk. positiv. Chloroaurat, $(\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_8\text{N})\text{AuCl}_4$, bräunliche Nadeln, F. 187° . — Die Formel der Base VIII kann



aufgel. werden in $C_{33}H_{28(20)}O_5(>N \cdot CH_3)_2(OH)_2(OCH_3)_2(O_2CH_2)$. — 4. *Pseudohomolycorin*. Zus. $C_{19}H_{23}O_4N$, aus Aceton Platten, F. 120—121°. $[\alpha]_D^{27} = -98,15^\circ$ in A. Enthält 1 OCH_3 u. $\frac{1}{2} NCH_3$. *Chloroplatinat*, $(C_{19}H_{21}O_4N)_2PtCl_6 \cdot H_2O$, gelbe Krystalle, Zers. 245°. *Perchlorat*, $C_{19}H_{21}O_8NCl$, H_2O , Prismen, F. 205—206°. *Pikrat*, F. 108—109°. *Jodmethylat*, $C_{20}H_{28}O_4NJ$, Prismen, F. 308°. *Methomethylsulfat*, F. 165—167°. Mit Acetanhydrid ein noch bas. *Monoacetylderiv.*, $C_{21}H_{25}O_5N$, F. 88°. — Das Jodmethylat oder Methomethylsulfat liefert, mit 30%_{ig}. Lauge erhitzt, *Pseudohomolycorinmethylmethin*, $C_{20}H_{25}O_4N$. *Pikrat*, $C_{20}H_{25}O_{11}N_4$, gelbe Nadeln, F. 141°. *Jodmethylat*, $C_{21}H_{23}O_4NJ$, Prismen, F. 207°. Letzteres oder das Methomethylsulfat gibt, mit 30%_{ig}. Lauge erhitzt, ein in Säuren unl. Öl. — Durch Red. des *Pseudohomolycorinchlormethylats* in W. mit 5%_{ig}. Na-Amalgam entsteht *Dihydropseudohomolycorinmethylmethin*. *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{25}O_4NCl$, Prismen, F. 210°. — Die Formel des Pseudohomolycorins kann aufgel. werden in $C_{17}H_{10}O_2(>N \cdot CH_3)(OH)(OCH_3)$. (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 51—54. Mai 1932.)

LINDENBAUM.

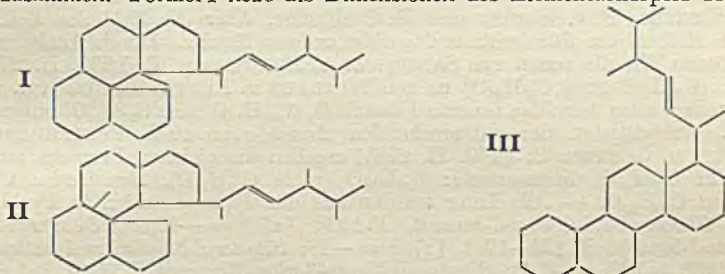
Morrison Greenwood und **Robert Robinson**, β -*Pseudognoskopin*. Im Anschluß an die von HOPE u. ROBINSON (Journ. chem. Soc., London 105 [1914]. 2085) ausgeführte Synthese des β -Gnoskopins haben Vff. *6-Nitropseudomekonin* (I, X = CH_3) mit Kotarnin kondensiert u. ein anscheinend einheitliches *Nitropseudognoskopin* (II, R = NO_2) erhalten. Aber durch Red. des letzteren entstanden 2 isomere *Aminopseudognoskopine*, welche mit α u. β bezeichnet werden (analogen Fall vgl. C. 1931. I. 3353). Das β -Isomere wurde über *Jod- β -pseudognoskopin* in β -*Pseudognoskopin* (II, R = H) übergeführt. Dieses wird durch HNO_3 zu *Kotarnin* u. *Pseudopiandensäure* oxydiert. — Für I (X = CH_3) wurde eine neue Synthese ausgearbeitet. *6-Nitroveratrumsäure* wird durch sd. NaOH zur *6-Nitroisovanillinsäure* entmethyliert, welche sich mit H·CHO in HCl-Lsg. leicht zu I (X = H) kondensiert. Letzteres wird sodann methyliert.



Versuche. *6-Nitroveratrumsäuremethyl ester*. Veratrumsäure in CH_3OH mit HCl-Gas in den Methyl ester (F. 58°) übergeführt, diesen in HNO_3 (D. 1,4) bei 0—5° gel., mit W. gefällt. Aus wss. A., F. 143°. — *6-Nitroisovanillinsäure*, $C_8H_7O_6N$, 2 H_2O . Vorigen mit 10%_{ig}. NaOH 24 Stdn. unter gelegentlicher Entfernung des Kühlers gekocht, mit HCl gefällt. Aus W. gelbe Prismen, bei 108° sinternd u. farblos, F. 181° (Zers.). Alkal. Lsgg. orangegelb. Mit alkoh. $FeCl_3$ grünlichbraun. *Acetylderiv.*, $C_{10}H_7O_7N$, aus wss. A. Platten, F. 214° (Zers.). — *2,6-Dinitroisovanillinsäure*. Aus voriger mit HNO_3 (D. 1,5) bei 0°. F. 211°, ident. mit der von WEGSCHEIDER u. KLEMENC (Monatsh. Chem. 31 [1910]. 719) dargestellten Säure. — *6-Nitro-3-oxy-4-methoxyphthalid*, $C_9H_7O_6N$ (I, X = H). 20 g vorvoriger, 26 ccm 40%_{ig}. Formalin u. 160 ccm HCl (D. 1,16) bis zur Lsg. auf Drahtnetz, einige Stdn. auf Dampfbad erhitzt (völliges Erstarren), nach Stehen isolierte u. gewaschene Krystalle mit k. Sodalsg. unter Zusatz von NaCl u. Eiskühlung behandelt, blutrotes Na-Salz gewaschen u. mit Säure zers. Aus W. gelbe Nadeln, F. 221°. *Acetylderiv.*, $C_{11}H_9O_7N$, aus Eg. Nadeln, F. 188°. — *6-Nitropseudomekonin* (I, X = CH_3). 1. Sd. Lsg. des vorigen in CH_3OH u. CH_3J allmählich mit Ag_2O versetzt, 2 Stdn. gekocht, Filtrat eingengt, Krystalle mit verd. NaOH gewaschen. 2. Durch Einrühren von Pseudomekonin in eisgekühlte HNO_3 (D. 1,4). Aus CH_3OH oder wss. A. Nadeln, F. 166°. — *Nitropseudognoskopin*, $C_{22}H_{22}O_9N_2$ (II, R = NO_2). Sd. alkoh. Lsg. bzw. Suspension des vorigen mit Kotarnin versetzt u. 1 Stde. gekocht. Aus Chlf.-A. kanariengelbe Nadeln, F. 186°. Aus der Lsg. in konz. HCl mit W. das *Hydrochlorid*, $C_{22}H_{23}O_9N_2Cl$, Nadeln. *Pikrat*, aus Aceton gelbe Rhomboeder, F. 173° (Zers.). Aus Eg. Nadeln des *Acetats*, aber durch Kochen der Eg.-Lsg. Zers. in I (X = CH_3) u. Kotarnin. — *Amino- α -pseudognoskopin*, $C_{22}H_{24}O_7N_2$ (II, R = NH_2). Voriges in eisgekühlte Lsg. von $SnCl_2$ in konz. HCl eingetragen, Eg. u. etwas Sn zugegeben (Temp. nicht über 12°), nach 6 Stdn. verd., mit NaOH alkalisiert, Nd. u. Filtrat mit Chlf. extrahiert, Lsg. getrocknet, stark eingengt, CH_3OH zugefügt, Chlf. wegdest., wobei die Verb. ausfiel. Aus Chlf., dann Essigester derbe Prismen, F. 235°, meist swl. Die Diazoniumsalzslg. gibt mit alk. β -Naphthollsg. hochroten Farbstoff; dessen H_2SO_4 -Lsg. tief blau. *Acetylderiv.*, $C_{24}H_{26}O_8N_2$, aus A. Platten, F. 227°. — *Amino- β -pseudognoskopin*, $C_{22}H_{24}O_7N_2$. Aus dem methylalkoh. Filtrat des vorigen. Rhomb.

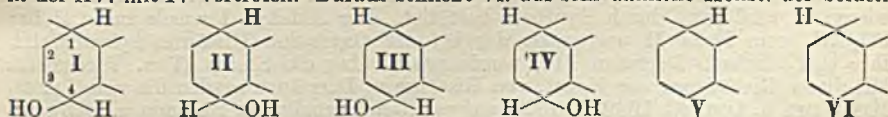
Prismen, F. 193°, sonst wie voriges. Hydrochlorid wl. *Acetylderiv.*, $C_{24}H_{26}O_8N_2$, aus A. Platten, F. 163°. — *Jod- β -pseudognoskopin*, $C_{22}H_{22}O_7NJ$ (II, R = J). Voriges in konz. HCl-Suspension bei 0° diazotiert, W. u. KJ-Lsg. zugegeben, freies J durch SO_2 entfernt, Nd. mit NH_4OH verrieben. Aus Essigester Tafeln u. Prismen, F. 222° (Zers.), meist swl. *Pikrat*, aus Aceton gelbe Prismen, F. 187°. — *β -Pseudognoskopin*, $C_{22}H_{23}O_7N$ (II, R = H). Voriges in CH_3OH mit amalgamiertem Al 30 Min. gekocht, Filtrat eingeeengt. Aus CH_3OH (Kohle) rhomb. Prismen mit 1 CH_3O , F. 80—82°, wieder fest, dann F. 136°, nach Trocknen im H_2SO_4 -Vakuum. F. 137—138°. *Hydrochlorid*, Prismen, wl. in verd. HCl. *Pikrat*, aus Aceton kanariengelbe Nadeln, F. 216°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1370—76. Mai. Oxford u. Manchester, Univ.) LINDENBAUM.

J. D. Bernal, *Das Kohlenstoffskelett der Sterine*. Vf. stellt nochmals (vgl. C. 1932. I. 1922 u. II. 239) die röntgenograph. Gründe für die drei möglichen Formeln des Ergosterins zusammen. Formel I ließe als Dimensionen des Elementarkörpers $11,0 \times 7,5$



$\times 15$, II $8,5 \times 7,0 \times 18$, III $7,54 \times 4,5 \times 20$ erwarten, während $7,2 \times 5,0 \times 17-20 \text{ \AA}$ gefunden wurde. Analoges gilt für Cholesterin u. das Suprasterin II, die trotz triklinen bzw. orthorhomb. Symmetrie dieselben Dimensionen besitzen. Die Dimensionen des Pregnandiols ($a = 10,2$, $b = 7,3$, $c = 24,6$) lassen die Beziehung zum Ergosterin u. zum Ketoxyoestrin ($c = 9,06$, $a = 7,50$, $b = 22,8$) besser verstehen unter Zugrundelegung der neuen Formel. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 466. 27/5. 1932.) BERGMANN.

H. Lettré, *Über Additionsverbindungen und Mischkristalle in der Sterinreihe*. (Abkürzungen im Ref.: AV. = Additionsverb. im Verhältnis 1:1, Mkry. = lückenlose Reihe von Mischkristallen, Dg. = gibt Molekülverb. mit Digitonin.) Vf. untersucht den Einfluß der Konfiguration von Sterinen auf das Auftreten von AVV. oder Mkry. unter ihnen. Als Kriterium dienen die Zustandsdiagramme, aufgenommen nach der Methode von RHEINBOLDT (C. 1926. II. 2031). Diagramme im Original. — Gruppe 1: AVV. bei gesätt. Sterinen. Von den 4 von WINDAUS (C. 1927. I. 3197) aufgeklärten Stereoisomeren *Cholestanol* (Dg.) (I), *Epicholestanol* (II), *Koprosterin* (Dg.) (III) u. *Pseudokoprosterin* (IV) gibt I mit IV, sowie II mit III eine AV.; die anderen 4 Kombinationen bilden keine AV. Die *Acetylderiv.* von I u. IV, sowie die entsprechenden KW-stoffe *Cholestan* (V) u. *Koprostan* (VI) geben keine AV. miteinander. Eine AV. bilden solche gesätt. Sterine, die an C_1 u. d. an C_4 ster. entgegengesetzte Konfiguration besitzen; außerdem ist das Vorhandensein der freien OH-Gruppe erforderlich. — *Ergostanol* (Dg.) (VII), das nach BONSTEDT (C. 1932. I. 2188) mit I Mkry. bildet, kann I in der AV. mit IV vertreten. Daraus schließt Vf. auf sehr ähnliche Konst. der beiden



Homologen I u. VII. — Gruppe 2: AV. bei ungesätt. Sterinen. *Dihydroergosterin* (Dg.) (VIII) gibt mit *Epidihydroergosterin* (IX) (vgl. C. 1930. II. 746) eine AV., keine AV. geben wiederum die beiden *Acetylderiv.* — *Ergosterin* (Dg.), das mit VIII Mkry. bildet, gibt mit IX ebenfalls eine AV., analog zur AV. IV + VII. Hier verursacht also schon Epimerie an e i n e m asym. C-Atom die Bldg. einer AV. Vf. vermutet, daß das zweite Asymmetriezentrum (C_1 in Gruppe 1) bei diesen ungesätt. Sterinen durch eine Doppelbindung eliminiert ist. — Gruppe 3: AVV. bei Ergosterinbestrahlungsprod. Von den 6 möglichen Paaren der 4 Sterine *Vitamin D₂* (X), *Lumisterin* (XI) (WINDAUS, DITHMAR u. FERNHOLZ, C. 1932. I. 1923), *Pyrocalciferol* (XII) (ASKEW, BOURDILLON, BRUCE, CALLOW, PHILPOT u. WEBSTER, C. 1932. I. 2344) u. *Isopyrovitamin* (XIII) (WINDAUS,

LÜTTRINGHAUS u. BUSSE bilden eine AV.: X mit XI (= „Vitamin D₁“), X mit XII (das Gemisch dieser beiden AVV. = „Calciferol“), XI mit XIII, XII mit XIII; keine AV. bilden X mit XIII, XI mit XII. — Eine AV. bildet *Dihydrolumisterin* (XIV) mit *Epidihydrolumisterin* (Dg.) (XV), analog zur AV. VIII + IX, außerdem X mit XV, nicht aber X mit XIV. — Gruppe 4: Mkry. bei Sterinen. Wie *Ergosterin* mit VIII, bilden auch ihre *Acetylderiv.* Mkry. miteinander. *Cholesterin* (Dg.) u. I (vgl. dagegen PAGE u. MÜLLER, C. 1932. I. 1114), sowie ihre beiden *Acetylderiv.* bilden keine ausgesprochenen Mkry., bestimmt keine Mkry. gibt *Cholesten* mit V (vgl. dazu BONSTEDT, l. c.). Vf. hält Ähnlichkeit des Molekülbaues für wesentlich für die Bldg. von Mkry., faßt die AVV. als partielle Racemate auf u. diskutiert die Möglichkeit, auf Grund der Neigung zur Bldg. von AV. verwandte Stoffe in ster. Reihen einzuordnen, wie schon von TIMMERMANS (C. 1929. II. 2769) versucht wurde. (LIEBIGS Ann. 495. 41—60. 11/5. 1932. Göttingen, Univ.)

LÜTTRINGHAUS.

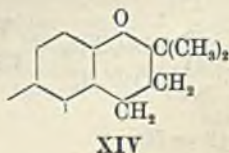
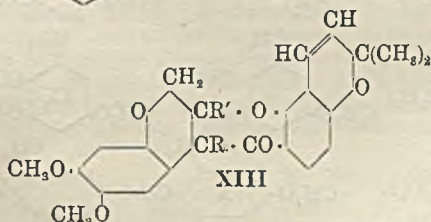
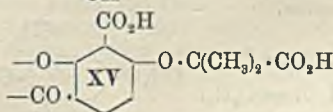
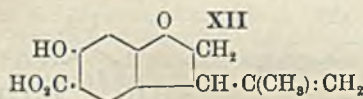
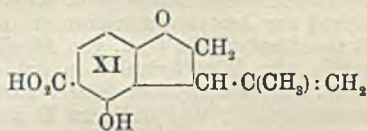
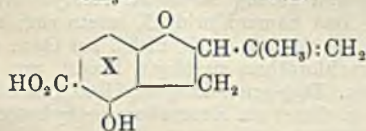
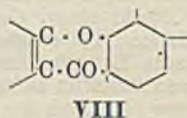
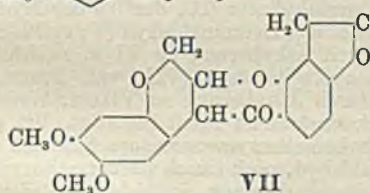
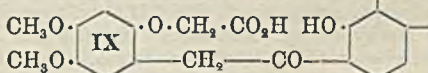
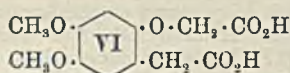
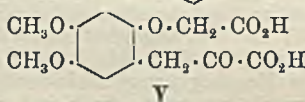
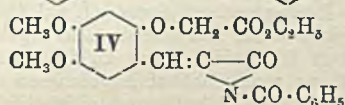
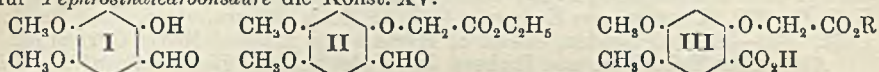
A. Windaus, F. v. Werder und B. Gschaider, *Über die Zahl der Kohlenstoffatome im Molekül des Sitosterins und einiger anderer Sterine*. Durch Analysen neuer Ester stützen Vf. die neuen von SANDQVIST u. BENGSSON (C. 1931. II. 2743) für *Sitosterin* (C₂₉H₅₀O statt C₂₇H₄₆O) u. von WINDAUS u. LÜTTRINGHAUS (vgl. nachst. Ref.) für *Ergosterin* bzw. das isomere *Vitamin D₂* (C₂₈H₄₄O statt C₂₇H₄₂O) aufgestellten Formeln. Acetylbest. der entsprechenden *Acetylderiv.* nach VESTERBERG (vgl. SANDQVIST u. GORTON, C. 1930. II. 2785) ergeben die gleichen Formeln, sowie für *Cholesterin*: C₂₇H₄₆O, *Stigmasterin*: C₂₉H₄₈O (statt C₃₀H₅₀O), *Agnosterin*: C₃₀H₄₈O, *Lanosterin*: C₃₀H₅₀O. — Alle Ester wurden aus den Säurechloriden in Pyridin dargestellt: *Sitosteryl-3,5-dinitro-1-benzoat*, F. 203°, [α]_D²² = -10,6°; *Sitosteryl-2-chlor-3,5-dinitro-1-benzoat*, F. 174—175°, [α]_D²² = -7°; *Sitosteryl-3,5-dinitro-4-methyl-1-benzoat*, F. 189°, [α]_D²² = -6,4°; *Sitosteryl-4-brom-3-nitro-1-benzoat*, F. 169°, [α]_D²² = 0°; *Sitosterylbromacetat* (aus dem Säurebromid ohne Pyridin), F. 174—175°, [α]_D²⁰ = +0,31° (Chlf.); *Ergosteryl-3,5-dinitro-4-methyl-1-benzoat*, F. 213—214°, [α]_D²⁰ = -49° (Chlf.); *Ergosteryl-2-chlor-3,5-dinitro-1-benzoat*, F. 203—204°, [α]_D²⁵ = -38° (Chlf.); *Vitamin D₂-3,5-dinitro-4-methyl-1-benzoat*, F. 115—116°, [α]_D²² = +91° (Aceton); *Vitamin-D₂-2-chlor-3,5-dinitro-1-benzoat*, F. 132°, [α]_D²² = +60° (Aceton). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1006—09. 8/6. 1932. Göttingen, Allg. Chem. Lab. Univ.) LÜTTRINGHAUS.

A. Windaus und A. Lüttringhaus, *Über die Zahl der Kohlenstoffatome im Molekül der Sterine, vor allem des Ergosterins*. An Hand eines größeren analyt. Materials wird wahrscheinlich gemacht, daß *Ergosterin* die Formel C₂₈H₄₄O besitzt. Untersucht wurden Dinitrobenzoylderiv. von *Ergosterin* u. seinen Isomeren, *Ergosterylalphanat*, *Tetrahydroprasterylalphanat*, *Ergostadienrioldiacetat*. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1932. 4—7.)

BERGMANN.

Alexander Robertson, *Versuche über die Synthese des Rotenons und seiner Derivate*. II. Die Synthese von Rissäure und Derrsäure und die Konstitution des Rotenons, Dequelin und Tephrosins. (I. vgl. C. 1931. II. 3334.) Obwohl bisher ein umfangreiches Tatsachenmaterial bekannt geworden ist, ist die Konst. des Rotenons noch recht unsicher; die Synthese des Rotenons u. seiner Abbauprod. erschien deshalb von erheblichem Interesse. An Abbauprod. mit bekannter oder einigermaßen bekannter Konst. sind bisher beschrieben: die l. c. synthetisierte 2-Oxy-4,5-dimethoxybenzoesäure (aus Derritol, Dehydrorotenon u. Dehydrodequelin), Rissäure (III, R = H) u. Derrsäure (VI). Die Konst. der beiden letzteren Verb. war bisher nur indirekt bewiesen u. wird jetzt durch Synthese bestätigt. Der Aldehyd I wurde mit CH₂Br·CO₂C₂H₅ zum Ester II umgesetzt, der bei der Oxydation Rissäureäthylester (III, R = C₂H₅) liefert. Derrsäure (VI) wurde aus II über die Stufen IV u. V erhalten. Mit dieser Bestätigung der Konst. von Rissäure u. Derrsäure werden die von TAKEI, MIYAJIMA u. ONO (C. 1932. I. 1669) aufgestellten Formeln für Rotenon u. Dehydrorotenon hinfällig. Es lag nun nahe, eine Verwandtschaft zwischen der Struktur des Rotenons u. der des Brasilins anzunehmen. Das chem. Verb. der beiden Verb. zeigt zwar beträchtliche Unterschiede, doch sind immerhin Ähnlichkeiten vorhanden, die nach Ansicht des Vf. ausreichen, um die von LA FORGE u. HALLER (C. 1932. I. 2723) angegebenen Formelbilder für Rotenon u. Dehydrorotenon auf Grund einer im wesentlichen mit der von LA FORGE u. HALLER übereinstimmenden Beweisführung als richtig anzusehen. Eine weitere Stütze für diese Konstst. ergibt sich daraus, daß VII einen Dihydro-1,4-pyronkern enthält u. daß die Bldg. von Dehydroverb. vom Isoflavontyp (VIII) der Umwandlung von Flavanonen in Flavone analog ist. Ebenso verläuft die Hydrolyse von VIII zu Derrissäure (IX) analog der Spaltung eines Iso-

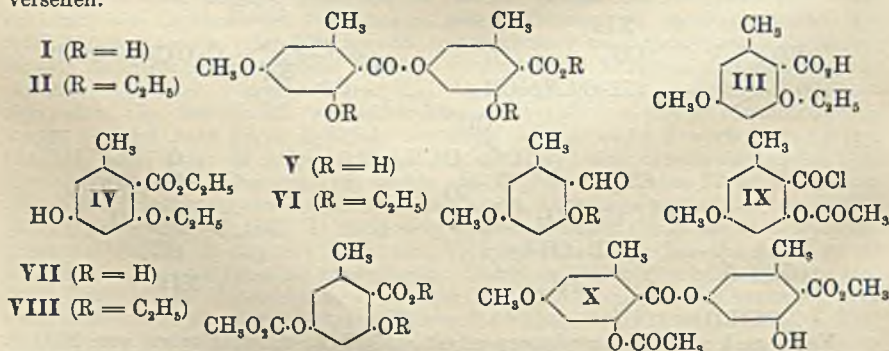
flavons. — In der Formel VII wird der Tubasäurerest als integrierender Bestandteil des Moleküls angesehen u. entsprechend der von HALLER u. LA FORGE (C. 1932. I. 1380) aufgestellten Formel X formuliert. Die Formel XI von TAKEI u. Mitarbeitern (C. 1931 II. 66) ist ebenso gut begründet wie X. XII kommt nicht in Frage, weil die FeCl_3 -Rkk. der Tubasäure u. ihrer Derivv. denen einiger Derivv. des 2,6-Dioxytoluols sehr ähnlich sind. Die Spaltung des Dihydrofuranringes bei der katalyt. Hydrierung von Rotenonderivv. ist mit dem Verschwinden des opt.-akt. Zentrums in der Tubasäurerälfte verbunden. Dies führt zu der Annahme, daß die Isopropenylgruppe in der 2-Stellung des Dihydrofuranrings steht (X); in der Formel XI wäre eine derartige Racemisierung weniger wahrscheinlich. — Aus den Parallelen im Verh. des Rotenons u. des Deguelins u. Tephrosins u. der zugehörigen Derivv. u. der Tatsache, daß bei der katalyt. Hydrierung des Rotenons der Dihydrofuranring unter Bldg. von Phenolen aufgespalten wird, ergibt sich für *Deguelin* die Formel XIII mit R u. R' = H, für *Tephrosin* die Formel XIII mit R = H, R' = OH, für *Dihydrodeguelin* eine Formel vom Typ XIV, für *Tephrosindicarbonensäure* die Konst. XV.



Versuche. 2-Carboxyphenoxyessigsäure $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_5$, durch Kochen von Methylsalicylat mit Bromessigsäureäthylester (Chloressigester reagiert zu langsam) u. K_2CO_3 in Aceton u. Verseifen des entstandenen Esters mit wss.-alkoh. KOH. Tafeln aus W., F. 190° (Bad 160°). — 2-Carboxy-4-methoxyphenoxyessigsäure $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_6$, aus 4-Methyläther- β -resorecylsäure u. Bromessigester bei nachfolgender Verseifung. Nadeln aus W., F. 175° . — 3,4-Dimethoxyphenol, aus Aminoveratrol durch Diazotieren mit NaNO_2 u.

10%ig. H_2SO_4 unterhalb 0° u. Eintragen der Lsg. in sd. Na_2SO_4 -Lsg. (100 g Na_2SO_4 in 200 g W.). Ausbeute 18–20%. — *Aminoveratrol*, aus Nitroveratrol mit Na_2S . — *3,4-Dimethoxyphenoxyessigsäure* $C_{16}H_{12}O_5$, aus 3,4-Dimethoxyphenol u. Bromessigester bei nachfolgender Verseifung. Prismen aus Bzl., F. 116° ; krystallisiert aus k. W. als Hydrat (Prismen). — *2-Aldehydo-4,5-dimethoxyphenoxyessigsäureäthylester* $C_{13}H_{16}O_8$ (II), durch Kochen von I mit Bromessigester u. K_2CO_3 in Aceton. Fast farblose Tafeln aus A., F. 129° . *Semicarbazon*, F. 189° . — *2-Carboxy-4,5-dimethoxyphenoxyessigsäure*, *Rissäure* $C_{11}H_{12}O_7$ (III, R = H). Der *Monoäthylester* $C_{13}H_{16}O_7$ (III, R = C_2H_5 , Prismen aus A., F. 190°) entsteht aus II u. $KMnO_4$ in verd. Aceton; man verseift mit verd. KOH auf dem W.-Bad. Prismen aus Methanol, zers. sich bei 257 – 258° . *Dimethylester* $C_{13}H_{16}O_7$, aus der Säure u. Diazomethan in Ä., Tafeln aus Ä., F. $86,5^\circ$. — *Azlacton* $C_2H_2O_2N$ (IV), aus II mit Hippursäure, Na-Acetat u. Acetanhydrid auf dem W.-Bad. Orange Prismen aus A. oder A. + Eg., F. 175° . *4,5-Dimethoxy-2-carboxymethoxyphenylbrenztraubensäure* $C_{13}H_{14}O_8$ (V), beim Kochen von IV mit 10%ig. NaOH. Prismen aus Eg. oder viel Methanol, F. 238° (Zers.). Liefert mit H_2O_2 in verd. NaOH *Derrssäure* $C_{12}H_{14}O_7$ (VI), Prismen aus Essigester + Ä., F. 169° . (Journ. chem. Soc., London 1932. 1380–88. Mai. London, School of Hygiene and Tropical Med.) OSTERTAG.

Alexander Robertson und Richard John Stephenson, *Flechtensäuren*. II. *Die Konstitution der Eversäure und die Synthese von Eversäuremethylester*. (I. vgl. C. 1930. I. 2740.) Die l. c. angekündigten Verss. zur Synthese der *Barbatsäure* sind ergebnislos geblieben. Da zudem die bei der Synthese von Dipepsiden nach E. FISCHER notwendige Monoacylierung mehrwertiger Phenole zu zweifelhaften Ergebnissen führen kann, wurde versucht, die Konst. von Depsiden durch Alkylierung u. nachfolgende Hydrolyse aufzuklären. Bei CH_3O -haltigen Depsiden ist Äthylierung empfehlenswerter als Methylierung. *Eversäure* (I) gibt mit Diazomethan Trimethylätherlecanorsäuremethylester (FISCHER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 505); analog erhält man bei der Äthylierung den Diäthyläthereverssäureäthylester (II), der bei der Hydrolyse die Säure III u. den Ester IV liefert. III entsteht aus Eversinaldehyd (V; vgl. HOESCH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 886) durch Äthylierung zu VI u. nachfolgende Oxydation; IV entsteht aus p-Carbomethoxyorsellensäure (VII; vgl. FISCHER u. HOESCH, LIEBIGS Ann. 391 [1912]. 347) durch Äthylierung zu VIII u. Hydrolyse. Die von FISCHER aufgestellte Konst. I der Eversäure ist damit bestätigt. Vff. gingen nun zur Synthese der Eversäure über. Carbomethoxyeverninsäure ließ sich weder durch Oxydation von Carbomethoxyeverninaldehyd, noch durch Carbomethoxylierung von Eversinsäure befriedigend darstellen, dagegen gelang es leicht, Acetyleverninaldehyd zur Acetyleverninsäure zu oxydieren. Das Säurechlorid IX setzte sich aber mit Orsellensäure bei Ggw. von Alkali in verd. Aceton bei -15° nicht, bei Ggw. von Pyridin oder Dimethylanilin in Bzl. oder Tetrachloräthan zu öligen Prodd. um, die mit W. die ursprünglichen Säuren zurücklieferten. Dagegen gelang es, IX mit Orsellinsäuremethylester u. Pyridin zu X umzusetzen u. dieses zu Eversäuremethylester zu verseifen.



Versuche. *Eversinaldehyd*, durch Kochen von Orcylaldehyd mit CH_3J u. K_2CO_3 in Aceton. Prismen aus 70%ig. Methanol, F. 65° . *Acetyleverninaldehyd* $C_{11}H_{12}O_4$, Prismen aus Lg., F. 84° . *Acetyleverninsäure* $C_{11}H_{12}O_5$, aus Acetyleverninaldehyd u. $KMnO_4$ in Ggw. von $MgSO_4$ in wss. Aceton oder aus Eversinsäure mit Acetanhydrid u. Pyridin bei 37° . Prismen aus Essigester + Lg., F. 117° . *Eversinsäure*, Nadeln, F. 170° .

Evernsäure, aus *Evernia prunasti*, Nadeln aus Aceton, F. 170°. *Diactylevernsäure* C₂₁H₂₀O₈, aus *Evernsäure* mit Acetanhydrid u. Pyridin, Prismen aus Äthylacetat + Lg., F. 159°. — *Äthylätherevernsinaldehyd* C₁₁H₁₄O₃ (VI), aus *Evernsinaldehyd*, C₂H₅J u. Ag₂O in sd. Aceton. Tafeln aus verd. A., F. 64°. Gibt mit KMnO₄ in verd. Aceton *Äthylätherevernsinsäure* C₁₁H₁₄O₄, Prismen aus Äthylacetat + Lg., F. 87°. *o-Äthylätherorsellinsäureäthylester* C₁₂H₁₆O₄ (IV), aus p-Carbomethoxyorsellinsäure durch Äthylierung mit C₂H₅J u. Ag₂O in Aceton u. Verseifung mit 5%_{ig}. alkoh. KOH bei gewöhnlicher Temp. Prismen aus PAe., F. 89°. Gibt keine FeCl₃-Rk. — *Dimethylätherevernsäuremethylester*, aus *Evernsäure* mit CH₃J u. Ag₂O in Aceton. Prismen aus Methanol, F. 148°. *Diäthylätherevernsäureäthylester* C₂₃H₂₈O₇ (II), aus *Evernsäure* mit C₂H₅J u. Ag₂O in Aceton oder mit Diazoäthan in Ä. Prismen aus A., F. 123°. Wird durch methylalkoh. NH₃ nicht verändert; liefert mit 2,5%_{ig}. alkoh. KOH bei 40 bis 50° Äthylätherevernsäure (F. 87°) u. IV (F. 89°). — *Acetylevernsäurechlorid* C₁₁H₁₁O₄Cl (IX), aus *Acetylevernsäure* u. PCl₅ in Chlf. Prismen aus Chlf. + PAe., F. 68°. *Evernsäureanilid* C₁₅H₁₅O₃N, aus IX durch Auflösen in Anilin u. Behandeln des Prod. mit 4%_{ig}. NaOH. Tafeln aus 60%_{ig}. Anilin, F. 178°. Gibt mit FeCl₃ in A. eine rötlichbraune Färbung. — *Orsellinsäuremethylester*, durch Kochen von Dicarbomethoxyorsellinsäure mit CH₃J u. Ag₂O in Aceton u. Verseifen mit methylalkoh. KOH. Prismen aus verd. Methanol, F. 142°. — *Acetylevernsäuremethylester* C₂₀H₂₀O₈ (X), aus IX u. Orsellinsäuremethylester in Pyridin bei gewöhnlicher Temp. Prismen aus verd. Methanol, F. 119°. Gibt mit alkoh. FeCl₃ eine schwache Braunfärbung, die auf Zusatz von W. verschwindet. — *Evernsäuremethylester* C₁₈H₁₈O₇, aus *Evernsäure* u. Diazomethan in Ä. oder durch Verseifung von X mit 4%_{ig}. NaOH bei gewöhnlicher Temp. Prismen aus Aceton oder Methanol; in geringer Menge aus *Evernsäure*, CH₃J u. Ag₂O in Aceton, F. 148°. FeCl₃-Rk. in A. rot, auf Zusatz von W. rötlichbraun. Gibt bei der Verseifung mit wss.-methylalkoh. KOH *Evernsäuremethylester* (Nadeln aus verd. Methanol, F. 67°) u. ein Gemisch von Säuren, bei der Verseifung mit wss. KOH Orsellinsäuremethylester, Orsellinsäure u. Evernsäure. — *Evernsäureäthylester* C₁₉H₂₀O₇, aus *Evernsäure* u. Diazoäthan, Prismen aus A., F. 152°; krystallisiert aus w. 90%_{ig}. Aceton in Nadeln, die sich in 1 Stde. in Prismen umwandeln. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1388—95. Mai. London, School of Hygiene and Tropical Med.) OG.

[russ.] Pawel Polijewtowitsch Schorygin, Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie für Studierende der techn. Hochschulen. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Staatl. Chem.-Techn. Verlag 1932. (318 S.) Rbl. 3.60.

E. Biochemie.

Eugène Aubel und Robert Lévy, *Untersuchung des Oxydations-Reduktions-potentiales in Lebewesen*. Ausführliche Mitteilung zu der im C. 1930. I. 397 referierten Arbeit. Das $r H_2$ von Blut u. Gewebe der lebenden Larve von *Galleria mellonella* beträgt in Luft etwa 18 u. sinkt in N₂ bis auf etwa 5 (Grenzpotential). Das p_H wird dabei auf etwa 6,8—7 bzw. 7,4—7,6 geschätzt. Die Unters. werden auch auf *Fliegenlarven* u. *Schnecken* mit gleichen Ergebnissen ausgedehnt. (Ann. Physiol. Physicochimie biol. 7. 477—95. 1931.) SCHÖBERL.

Wilhelm Elsner, *Wirkungen des Methylenblaus auf die lebende Pflanzenzelle*. (Beiträge zur Kenntnis der Vitalfärbung.) Methylenblau bewirkt in vielen Fällen die Ausfällung sogenannter Entmischungskugeln, die um so schneller entstehen, je höher die Farbstoffkonz. gewählt wird. Höhere Temp. beschleunigt, Plasmolyse ist von wechselndem Einfluß. Durch mechan. Erschütterungen können ebenfalls Entmischungskugeln herbeigeführt werden. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 49. 28—59. Juni 1932. Gießen, Univ.) LINSER.

E₁. Enzymchemie.

Bruno Kisch, *Sublimat als Aktivator des o-Chinon-Fermentmodells*. In der C. 1932. I. 1794 referierten Arbeit wurde mitgeteilt, daß das Zusetzen von 1—1,5 ccm 0,1%_{ig}. HgCl₂-Lsg. zu den Ansätzen, unter gewissen Bedingungen für die Rk. förderlich war. In der vorliegenden Mitt. werden experimentelle Belege geliefert, aus welchen hervorgeht, daß die Katalyse der oxydativen Glykokollidesaminierung durch *Brenzcatechin* u. *Adrenalin* deutlich, die durch *Gallussäure* kaum u. die durch *Oxyhydrochinon*, *Adrenalon*, *Diäthylaminoacetobrenzcatechin* u. a. in Ggw. von HgCl₂ nicht merk-

lich gefördert wird. — Tabellen im Original. (Biochem. Ztschr. 242. 21—25. 1931.)

NORD.

S. Berenstein, *Beitrag zum Studium der Tyrosinase und der Pseudoperoxydase*. Die Arbeit stellt eine Erweiterung der Befunde von CHODAT u. BUSTINZA (Arch. Sciences physiques nat., Genève [5] 10 [1928]. suppl. 103) dar u. ergibt, daß die Indokresolrk. auf Tyrosinase bzw. Pseudoperoxydase sicherer u. bequemer ist, als die mit Kresolazur. Sie geht auch rascher vor sich, da die Kondensation augenblicklich erfolgt, auch ist sie weniger empfindlich gegen Ab- oder Anwesenheit von Salzen oder H₂O₂. Auch läßt sich Indokresol mkr. leicht nachweisen. (Arch. Sciences physiques nat., Genève [5] 14. 24—54. Jan.-Febr. 1932.)

NORD.

Ludwig Pincussen, *Über Redoxpotentiale. II. Über die Einwirkung einiger Anionen auf die Succinodehydrogenase*. Von Joh. Görne. Das in der I. Mitt. (C. 1932. I. 241) beschriebene elektromet. Meßverf. zur Best. von Redoxpotentialen von Organextrakten wurde vereinfacht auf gereinigte Fermentauszüge angewandt. Die Meßanordnung wird verbessert. Es sollte der Einfluß von Ionen auf die Succinodehydrogenase aus Pferdefleisch untersucht werden. Das Ferment wurde der Muskulatur durch dest. W. entzogen, wobei die Ausbeute sehr von der Art des Fleisches abhängig ist. Der Fermentextrakt zeigte ein p_H-Optimum von etwa 6,9. Die K-Halogenide verursachen eine Schädigung der Enzymwrkg., die in der Reihenfolge Chlorid, Bromid, Jodid zunimmt. Die Wrkg. von KF-Zusatz läßt sich nicht einordnen, da dadurch eine p_H-Verschiebung hervorgerufen wird. Für die Potentialeinstellung ist nur bei Salzzusatz Methylenblau entbehrlich. Die Änderung der Konz. der K-Halogenide bringt keine prinzipiell andere Beeinflussung der Redoxkurven; nur das Ausmaß der Wrkg. ändert sich etwas. K₂SO₄ (0,5-n. Lsg.) schädigt nicht. Schließlich werden Angaben über die Wahl des Elektrodenmaterials gemacht. An Pt-Elektroden werden immer negativere Werte als an Au-Elektroden gemessen. Pt scheint den Rk.-Verlauf katalyt. zu beeinflussen. Der Gang der Potentiale entspricht auch bei Au-Elektroden den Verhältnissen bei Pt-Elektroden, wenn in den Lsgg. blankes Pt vorhanden ist. (Biochem. Ztschr. 249. 130—40. 11/6. 1932. Berlin, Biolog.-chem. Inst. des städtischen Krankenhauses am Urban.)

SCHÖBERL.

Gerhard Schmidt, *Über den fermentativen Abbau der Guanylsäure in der Kaninchenleber*. Sämtliche guaninhaltige Derivv. der Guanylsäure unterliegen in der Kaninchenleber der Desamidierung. Die Bindung des Guanins an das Kohlehydrat stellt also keine unerläßliche Bedingung für den Abbau dar. Wie bei der Adenylsäure kann aus der Guanylsäure das NH₃ ohne vorherige Abspaltung der H₃PO₄ losgel. werden. Gleichzeitig erfolgt Lsg. der Purinkohlehydratbindung. Unter den verschiedensten Bedingungen — wechselndes p_H, Ggw. von NaF, verschiedene Darst. der Leberfermente — entstehen NH₃ u. Purin stets in äquimolekularen Mengen. Die Isolierung der Guanylsäure erfolgt durch die Guanylsäuredesaminase. Diese ist verschieden von der Guanase, welche Guanin u. vielleicht auch Guanosin desaminiert. Der Beweis für die Verschiedenheit der beiden Fermente wurde durch deren präparative Trennung mittels Adsorptionsmethoden geführt, wobei Guanase frei von Guanylsäure-desaminase erhalten werden konnte, während die letztere bei dem Reinigungsvorgang verloren geht. Das p_H-Optimum der Guanylsäure-desaminierung liegt etwa bei p_H = 5,3, das der Guanindesaminierung bei p_H mindestens 9,2. Beim Rk.-Optimum der Guanylsäure-desaminase p_H = 5,3 bildet Leberextrakt aus Guanylsäure mehr NH₃ als aus Guanin, was ebenfalls für die Verschiedenheit der beiden Fermente spricht. Die Wrkg. der Guanylsäure-desaminase wird schon durch 1/400-n. NaF gehemmt, während zur Hemmung der Guanasewrkg. etwa 1/10-n. NaF nötig ist. Die Guanindesaminierung verhält sich wie diejenige des Guanins. Die bei der fermentativen Purinabspaltung aus Guanylsäure entstehende Ribosephosphorsäure konnte als kristallisiertes Ba-Salz isoliert werden. Im Gegensatz zu der geringen Hafffestigkeit der H₃PO₄ im Guanylsäuremol. ist die Esterbindung in der Ribosephosphorsäure selbst, d. h. nach Ablösung des Guaninkerns, nur sehr schwer spaltbar. Arginin, Kreatin u. Kreatinin spalten unter der Einw. von Guanase kein NH₃ ab. Das Rk.-Optimum der Adenosindesaminase der Leber liegt bei p_H = 6,2. Sie ist wie die des Muskels streng spezif. u. greift Cytosin-nucleosid nicht an. Guanase läßt sich von der Adenosindesaminase der Leber durch fraktionierte Elution trennen. Für die Guanase wie für die Adenosindesaminase ergibt sich bis zum Spaltungsgrad von 50% ein geradliniger Verlauf der Desaminierungskurve. Die Beziehungen zwischen Enzymmenge u. der durch die in der Zeiteinheit gebildete NH₃-Menge gemessenen Aktivität der beiden Enzyme werden dazu benutzt,

Best.-Methoden für die Adenosindesaminase u. die Guanase auszuarbeiten. Die Guanylsäurephosphatase ließ sich von den Purindesaminasen der Leber, vor allem von sämtlichen den Guaninkern desaminierenden Fermenten, trennen. Das Enzym wird schon durch ca. $\frac{1}{1000}$ -n. NaF annähernd völlig gehemmt. Die pH-Aktivitätskurve der gereinigten Phosphatase besitz Optima zwischen pH = 5 u. 6 u. bei 9. In den rohen Extrakten aus Kaninchenleber steht die Guanylsäurephosphatase unter dem Einfluß eines Hemmungskörpers, dessen Wrkg. bei neutraler Rk. am stärksten ist u. im sauren u. alkal. Gebiet bis zur Unwirksamkeit abnimmt. Zur Erklärung der Verschiedenheiten im Verh. der gereinigten u. rohen Guanylsäurephosphatasegg. wird die Annahme diskutiert, ob man als Hemmungskörper in den rohen Extrakten die Guanylsäure-desaminase zu betrachten hat u. ob man die hemmende Wrkg. durch eine Konkurrenz der beiden Enzyme um das Substrat Guanylsäure erklären kann. Der pH-Aktivitätskurve der Inosinsäurephosphatase fehlt zum Unterschied von derjenigen der Guanylsäurephosphatase das Aktivitätsmaximum im sauren Gebiet, während den beiden Kurven das Maximum im alkal. Gebiet bei pH mindestens 9 gemeinsam ist. (Ztschr. physiol. Chem. 208. 185—224. 13/6. 1932. Frankfurt a. M., Senckenberg, Pathol. Inst. Univ.) GUGGENHEIM.

Gerhard Schmidt, *Mikrobestimmungen von Purinsubstanzen in Geweben*. Während das Guanin durch die in verschiedenen Organen enthaltene Guanase unter Abspaltung von NH₃ leicht in Xanthin übergeht, bildet das Adenin der meisten Organextrakte kein NH₃. Man kann daher aus der NH₃-Menge, welche unter der Einw. von Guanase auf Organhydrolysate entsteht, deren Geh. an Guanin errechnen. Zur Darst. der Guanasegg. wird zerkleinerte Kaninchenleber mit 2 Gew.-Teilen Glycerin geschüttelt, mit 1 Vol. W. verd., mit Kieselgur versetzt u. abgesaugt. 20 ccm des Rohextraktes werden mit W. auf das 5-fache verd., mit 10 ccm einer Suspension von C-Tonerde versetzt, der Nd. abzentrifugiert, gewaschen, mit 10 ccm $\frac{1}{5}$ -n. NaH₂PO₄ angerieben, abzentrifugiert, das Zentrifugat mit dem gleichen Vol. W. versetzt u. die so resultierende Guanasegg. gegebenenfalls an einer kolloidalen oder übersätt. Guaninlg. auf ihre Aktivität geprüft. Die Fermentlg. ist brauchbar, wenn innerhalb von 3 Stdn. quantitative Desaminierung der Testlg. erfolgt. Zur Vorbereitung der Organpräparate für die Guaninbest. werden diese zunächst in fl. Luft abgetötet u. zerkleinert. 1 g wird mit ca. 30 ccm 2%ig. H₂SO₄ ca. 4 Stdn. lang gekocht u. das während der Hydrolyse gebildete NH₃ unter bestimmten Vers.-Bedingungen abdest. Darauf läßt man 5 ccm der Guanasegg. 3 Stdn. bei 40° einwirken u. rechnet die gebildete NH₃-Menge auf Guanin um. Die zur Best. verwendete Organmenge soll so gewählt werden, daß nicht mehr als 3 mg Guanin darin enthalten sind. (Ztschr. physiol. Chem. 208. 225—36. 13/6. 1932.) GUGGENHEIM.

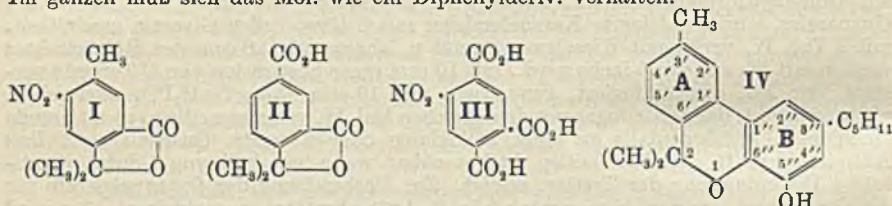
E₂. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und M. Rosenblatt, *Über verschiedenen Magnesiumgehalt grüner und etiolierter Blätter*. Der Magnesiumgeh. grüner Blätter ist größer als der etiolierter Blätter. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1405—08. 25/4. 1932.) LINSER.

R. Fosse, P. de Graeve und P. E. Thomas, *Eine neue Pflanzensubstanz: Die Harnsäure*. Aus *Melilotus officinalis* konnte die Harnsäure, die auch in einer Reihe anderer Pflanzen auf spektrophotometr. Wege nachgewiesen wurde, isoliert u. charakterisiert werden. Soja bildet aus Harnsäure Allantoinensäure. Harnsäure wird somit als Muttersubstanz der Allantoinensäure angesehen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1408—13. 25/4. 1932.) LINSER.

Robert Sidney Cahn, *Harz von Cannabis indica*. III. *Konstitution des Cannabinols*. (II. vgl. C. 1931. I. 3365.) Die in der I. Mitt. (C. 1930. II. 1233) für *Nitrocannabinolacton* aufgestellte Konst.-Formel ist unrichtig u. durch Formel I zu ersetzen. Denn Vf. haben festgestellt, daß die von WOOD u. Mitarbeitern aus I erhaltene *Cannabinolactonsäure* durch HNO₃ (D. 1,2) bei 190° zu *Trimellitsäure* (F. 220°) oxydiert wird u. demnach Formel II besitzt. Die Säure C₉H₅O₈N ist *5-Nitrotrimellitsäure* (III). Die SCHULTZ-HERZFELDSche Säure von F. 175° war wohl eine Nitrodimethylbenzoesäure oder Nitromethylphthalsäure. — Die Annahme, daß *Cannabinol*, C₂₁H₂₆O₂, ein Phenol ist (II. Mitt.), wurde weiter bestätigt. Erstens wird es schon durch CH₃J u. K₂CO₃ in Aceton leicht methyliert. Zweitens liefert dieser *Methyläther* mit HNO₃ kein Trinitroderiv., wie *Cannabinol* selbst, sondern ein *Dinitroderiv.* (Isomerenmischung), welches, im Gegensatz zum Trinitrocannabinolmethyläther (II. Mitt.), durch Piperidin nur langsam hydrolysiert wird (vgl. hierzu C. 1931. II. 842). Das resultierende *Dinitro-*

cannabinol wird leicht zu *Trinitrocannabinol* nitriert. Drittens hat *Cannabinol* ein „krit. Oxydationspotential“ (vgl. FIESER, C. 1931. I. 2575), welches auch die Unbeständigkeit gegen k. KMnO_4 erklärt, während die Acylderiv. u. der Methyläther beständig sind. — Das 2. O-Atom des *Cannabinols* ist offenbar ätherartig gebunden, wie die Indifferenz gegen die üblichen Agenzien zeigt. Auch eine Äthylenbindung ist nicht nachweisbar. — Sodann wurde versucht, durch oxydativen Abbau über den phenol. Molekülteil Auskunft zu erhalten. *Cannabinol* selbst wird durch KMnO_4 oder HNO_3 an diesem Teil weitgehend zerstört. Das *Benzolsulfonylderiv.* kristallisiert schwer u. wurde nicht weiter untersucht. Das *m-Nitrobenzolsulfonylderiv.*, das Acetylderiv. u. der Methyläther sind beständig gegen k. KMnO_4 u. werden in der Hitze, soweit sie überhaupt angegriffen werden, tiefgreifend abgebaut. Darauf wurde eine große Menge reines *Cannabinol* zuerst mit KMnO_4 in k. Aceton u. das gebildete amorphe Prod. in h. wss. Pyridin weiter oxydiert. Erhalten wurden *Cannabinolacton*, II u. ein Gemisch von aliphat. Säuren, aus welchem *n-Caprinsäure* isoliert u. als Anilid identifiziert wurde. — *Cannabinol* enthält folglich das C-Skelett des *Cannabinolactons* (11 C), einen 2. phenol. Kern, ein äther. O-Atom u. eine gerade Kette $\text{C}_5\text{H}_{11}\cdot\text{C}$ —. Da es aber nicht 23, sondern nur 21 C enthält, müssen die CO_2H -Gruppen der *Caprinsäure* u. des *Cannabinolactons* durch Oxydation des phenol. Teils gebildet sein. Vff. halten Formel IV für wahrscheinlich. Die Stellung des OH (koordiniert mit dem äther. O-Atom) erklärt, weshalb *Cannabinol* nicht mit Diazomethan reagiert u. so leicht oxydiert wird. Die leichte Disubstitution des Kerns B spricht für die Stellung des C_5H_{11} in 3". Im ganzen muß sich das Mol. wie ein Diphenylderiv. verhalten.



Versuche. *Benzolsulfonylcannabinol*, $\text{C}_{27}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{S}$. Mit dem Sulfochlorid in Pyridin 30 Min. erhitzt, in W. gegossen, Öl 2 Stdn. mit alkoh. KOH gekocht. Nach 2 Tagen kristallisierend. Aus A. Nadeln, F. 70,5°. — *m-Nitrobenzolsulfonylcannabinol*, $\text{C}_{27}\text{H}_{29}\text{O}_6\text{NS}$. Analog (2 $\frac{1}{2}$ Stdn.); in A. gegossen. Aus A.-wenig Bzl. hellgelbe, diamantförmige Platten, F. 125—126°. Wird durch NaOH in h. wss. Aceton langsamer verharzt. Lieferte mit KMnO_4 in h. Eg. nur *K-m-Nitrobenzolsulfonat*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_6\text{NSK}$, aus Eg. Nadeln, F. > 310°. — *Cannabinolmethyläther*, $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_2$. *Cannabinol* mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ oder CH_3J , Aceton u. K_2CO_3 2 Stdn. erhitzt, dann vorsichtig mit wss. NH_4OH (D. 0,88) u. W. behandelt. Auch aus „rohem *Cannabinol*“ (II. Mitt.) mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$. Aus CH_3OH Platten, F. 66°, Kp.₃₂ 265°, beständig gegen Acetanhydrid-Pyridin bei 100° u. gegen Anilin-Anilinhydrochlorid bei 200°. Lieferte mit PCl_5 in verd. Ä. (8 Stdn.) ein schwer trennbares Gemisch von *Chlorderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{27}\text{O}_2\text{Cl}$ u. unverändertem Methyläther, aus A. Nadeln u. diamantförmige Platten, F. 122—124°, beständig gegen h. wss.-alkoh. KOH u. Piperidin. Mit Chloramin T in Eg. entstand ein Gemisch, aus welchem diamantförmige, Cl-reichere Platten von F. 126—127° isoliert wurden. — *Dinitrocannabinolmethyläther*, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_6\text{N}_2$. Durch Einrühren in eisgekühltes Gemisch von Eg. u. HNO_3 (D. 1,5). Aus A.-wenig Bzl. hellgelbe Platten oder Nadeln, F. 174 bis 175°, sehr resistent gegen HJ (ZEISEL). — *Dinitrocannabinol*, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_2$. Vorigen mit Piperidin 48 Stdn. gekocht, in verd. Säure gegossen, Nd. mit verd. NaOH verrieben, hellgelbes Na-Salz in h. W. gel., mit Säure gefällt. Aus verd. Eg. hellgelbe Nadeln, F. 182—183°. Liefert durch Eintragen in k. Gemisch von Eg. u. HNO_3 (D. 1,5) *Trinitrocannabinol* (aus Eg., F. 160°). — *Cannabinolacton* zeigt Kp.₁₆ 150°. Der von WOOD angegebene Kp.₂₀ 126° ist wohl ein Druckfehler anstatt Kp.₂₀ 156°. — *Cannabinolactonsäure* (II), aus Eg., dann W., F. 204—205°. Synthet. Vergleichspräparat dargestellt nach BARGELLINI u. FORLI-FORTI (Gazz. chim. Ital. 40, II [1910]. 74). — *Dinitrocannabinolacton*, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_2$. *Trinitrocannabinolmethyläther* mit HNO_3 (D. 1,5) 8 Stdn. erhitzt, auf Eis gegossen, erstarrtes Öl in sd. Sodalsg. gel., Filtrat mit Säure gefällt. Aus A. hellgelblichbraune Platten, F. 161°. — *Cannabinol* gibt in A. oder Eg. mit HCl oder H_2SO_4 keine Färbung. Lsg. in konz. H_2SO_4 grünlichgelb mit schwach (im Bogenlicht stark) grüner Fluorescenz, beim Erwärmen oder auf Zusatz von $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ tief

braun. In Eg. mit konz. H₂O₂ in der Kälte keine, beim Erwärmen tief purpurne Färbung. Acetylderiv. u. Methyläther verhalten sich ähnlich. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1342—53. Mai. Bangor [N. Wales], Univ.) LINDENBAUM.

James B. Mc Nair, *Beziehungen zwischen Substanzen in Pflanzen: Ätherische Öle und Harze, Blausäure und Oxalate*. Statistik des Vork. in trop., subtrop. Pflanzenfamilien u. in solchen der gemäßigten Zone. (Vgl. C. 1931. II. 1014.) Harze u. äther. Öle sind in den ähnlichen oder gleichen anatom. Strukturen (Gewebe) untergebracht. Die äther. Öle enthalten Substanzen, die bei Kondensation oder Polymerisation in Harze übergehen. Die äther. Öle fungieren als Lösungs- u. Transportmittel u. als Muttersubstanzen für die Harze. (Amer. Journ. Botany 19. 255—72. März 1932.) LINSER.

Ernest John Miller und **Albert Charles Chibnall**, *Die Proteine der Gräser. I. Vorläufige Mitteilung*. Die CHIBNALLSche Äthermethode erwies sich bei der Darst. von Proteinen aus Gräsern als ungeeignet, doch ergab sie bei Verwendung von Ä.-W. statt Ä. teilweise gute Resultate. Das Protein von *Dactylis glomerata* zeigte folgende Zus.: Amid-N 5,9; Humin-N 6,5; Arginin-N 14,3; Histidin-N 5,3; Lysin-N 8,3; Cystin-N 0,0 (obwohl 1% S gefunden werden konnte). Monoamino-N 56,0; Nichtamino-N 3,7; Dicarbonsäure-N 19,9; % N im aschefreien Protein 14. Gesamtbasen-N 27,9%. Das Protein zeigt somit große Ähnlichkeit mit anderen Blattproteinen. (Biochemical Journ. 26. 392—402. 1932. Imp. Coll. of Science and Technol., South Kensington, London.) LINSER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Friedl Weber, *Harnstoff-Permeabilität ungleich alter Stomata-Zellen*. Die Schließzellen von *Ranunculus ficaria* sind während ihrer Funktionsperiode an erwachsenen, grünen Blättern für Harnstoff in außergewöhnlich hohem Maß permeabel, im embryonalen Entw.-Zustand an jungen Blättern u. an vergilbten alten Blättern nur in sehr geringem Maße. (Protoplasma 14. 75—82. 1931. Graz, Pflanzenphysiol. Inst. d. Univ.) CH. SCHMIDT.

K. Snell, *Die Beschleunigung der Keimung bei der Kartoffelknolle*. Keimung wird im Herbst dadurch herbeigeführt u. beschleunigt, daß man die Pflanzen 7 Tage bei 32°, dann 7 Tage bei 1° u. abermals 7 Tage bei 32° beläßt. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 50a. 146—61. 1932.) LINSER.

Julius Stoklasa, *Der Einfluß der Radioaktivität der verschiedenen radioaktiven Elemente auf den Bau- und Betriebsstoffwechsel der Pflanzen*. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. 61. 161—76. April 1932.) LINSER.

Arthur W. Sampson und **Edward C. Mc Carty**, *Der Kohlehydratstoffwechsel von *Stipa pulchra**. Kohlehydrate werden zu Zeiten geringen Wachstums gespeichert. Entfernung der Blätter während der Blüte u. Fruchtreife verhindert Speicherung von Kohlehydraten u. verlängert die Periode des vegetativen Wachstums. (Hilgardia 5. 61—100. 1930. Calif. Agric. Exp. Stat.) LINSER.

A. Radoëff, *Untersuchung über Stimulation des Wachstums und des Stoffwechsels in den Geweben des Weizens*. Mg u. Mn sind wirksam, Zn, Fe u. Cu unwirksam. Die Wachstumssteigerung beträgt 30—40% der Länge, 17—54% des Trocken- u. 10—38% des Frischgewichtes. Im nach WARBURG gemessenen Stoffwechsel waren keine systemat. Unterschiede parallel der Stimulation festzustellen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1527—29. 25/4. 1932.) LINSER.

Arthur James Suthers und **Thomas Kennedy Walker**, *Der Mechanismus der Bildung organischer Säuren bei Schimmelpilzen. I. Die Wirkung des *Aspergillus niger* auf Natrium-Hexosediphosphat in Gegenwart von Toluol*. Mit der etwas abgeänderten Methode von NEUBERG u. KOBEL wurde festgestellt, daß *Aspergillus niger* in Ggw. von Toluol aus Natrium-Hexosediphosphat Methylglyoxal bildet, das als 2,4-Dinitrophenylosazon charakterisiert wurde. Der Befund steht im Einklang mit der Annahme von CHRZASZCZ u. TIUKOW (vgl. C. 1931. I. 1312), daß die Citronensäurebildg. aus der Glucose über ein Hexosephosphat u. über Methylglyoxal verläuft. (Biochemical Journ. 26. 317—22. 1932. Coll. of Techn., Univ. of Manchester.) LINSER.

E₆. Tierphysiologie.

H. C. A. Lassen, *Ist die Äther-Zuckermethode eine Verbesserung der hormonalen Schwangerschaftsreaktion?* Der Zusatz von 3% Glucose zum zu untersuchenden Harn nach ZONDEKS Vorschlag bringt keinen Vorteil. Die Rk. tritt weder schneller noch stärker auf. — Am besten ist die Verwendung von 6 Mäusen, von denen 3 nach

72 Stdn. u. bei negativem Ausfall der Rk. die letzten 3 nach weiteren 24 Stdn. zu sezieren sind. (Klin. Wechschr. 11. 1104—06. 25/6. 1932. Kopenhagen, Staatl. Seruminst.) WADEHN.

Y. Ohnishi, *Über die histologischen Veränderungen der innersekretorischen Organe bei mit Hypophysenvorderlappen und mit Hypophysenhinterlappen gefütterten jungen Ratten.* (Folia endocrinologica Japonica 8. 1—2. 20/4. 1932. Kyoto, Univ., 1. med. Klin.) WADEHN.

C. A. Gomperts und A. W. M. Pompen, *Die synergistische Wirkung von Menformon und Hypophysenhinterlappenextrakt auf die Gebärmutter.* Die synergist. Wrkg., nach BOURNE u. BURN (vgl. C. 1929. I. 1015) wurde nicht bestätigt. Auch eine Beeinflussung des Schwellenwertes für die Rk. auf Pituitrin bei mit Menformon vorbehandelten virginellen Meerschweinchen wurde nicht beobachtet. Die Ergebnisse an isolierten Uteri von infantilen Meerschweinchen in vitro gegenüber Versm. mit erwachsenen Bauchfensterkaninchen in vitro waren wesentlich verschieden. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 76. 2918—28. 11/6. 1932. Amsterdam, Univ.) GROSZFIELD.

H. Minakuchi, *Über den Einfluß der Epinephrektomie auf die Funktion der Farbstoffausscheidung der Leber.* Es wurde Azorubin S intravenös Kaninchen injiziert u. die Ausscheidung in der Galle laufend verfolgt. Normalerweise beginnt die Ausscheidung 2 Min. nach der Injektion sichtbar zu werden, um 15—30 Min. später maximal zu sein. Nach Epinephrektomie — besonders der doppelseitigen — ist die Ausscheidung stark verzögert. (Folia endocrinologica Japonica 8. 14. 20/6. 1932. Kyoto, Univ. I. med. Klin.) WADEHN.

W. C. Aalsmeer und C. S. Richter, *Der Einfluß von Adrenalin auf den diastolischen Blutdruck bei Aorteninsuffizienz und der Basedowschen Krankheit.* Die sog. Adrenalinrk. (Absinken des minimalen Blutdruck bis fast 0 in 30 Min.) bei Beriberi wurde auch bei obigen Krankheiten beobachtet u. ist als Ausdrück für den Grad der Zirkulationsstörung besser als der Pulsdruck. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 76. 3025—34. 18/6. 1932. Soerabaja, Nederl. Ind. Artsenschool.) GROSZFIELD.

S. Sugimoto, *Nebenniere und Elektrolytenstoffwechsel. I. Mitt. Über den Einfluß des Adrenalins, des Nebennierenextraktes und des Cholins auf den Kalium- und Calciumgehalt im Blutserum.* Verss. an Kaninchen. Nach Injektion von Adrenalin nahm der K-Geh. im Blutserum ab, der Ca-Geh. nahm meistens ab. Nach Injektion von Interrenin nahm der K-Geh. leicht zu, der Ca-Geh. blieb unverändert, dasselbe war bei Injektion von 1%ig. Cholinlg. der Fall. Die Injektion von 2%ig. Cholinlg. senkte den K-Spiegel. (Folia endocrinologica Japonica 8. 2—3. 20/4. 1932. Kyoto, Univ., 1. med. Klin.) WADEHN.

S. Sugimoto, *Nebenniere und Elektrolytenstoffwechsel. II. Mitt. Einfluß des Verlustes des Mark- und Rindenteils der Nebenniere auf den K- und Ca-Gehalt im Blutserum.* Anhang: Glykogengehalt in Leber und Muskel von Kaninchen mit entfernten Nebennieren. (I. vgl. vorst. Ref.) Der K-Geh. des Blutserums nimmt nach der Exstirpation beider Nebennieren oder der Kauterisierung der Rindenteile beider Nebennieren deutlich zu u. bleibt für Wochen auf dieser Höhe. Der Ca-Geh. nahm in beiden Fällen zeitweilig ab. Nach Kauterisierung der Markteile der Nebennieren nimmt der K-Geh. im Serum ebenfalls zu, sinkt aber nach einer Woche zur Norm u. unter die Norm ab. Der Ca-Geh. nahm zeitweilig ab. (Folia endocrinologica Japonica 8. 5—7. 20/5. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

S. Sugimoto, *Nebenniere und Elektrolytenstoffwechsel. III. Mitt. Der K- und Ca-Gehalt im Skelettmuskel von Kaninchen mit entfernten Nebennieren und der Einfluß, den die Ermüdung des betreffenden Muskels auf diesen Gehalt ausübt.* (II. vgl. vorst. Ref.) Nach Epinephrektomie verändert sich der K-Geh., steigt der Ca-Geh. der Muskulatur beim Kaninchen. Durch Ermüdung nimmt beim n. Tier K u. Ca ab. Dies ist auch bei den epinephrektomierten Tieren der Fall, nur sinkt hier der Ca-Geh. stärker als normal, K geringer als normal. Nach genügend starker Ermüdung wird der K- u. Ca-Geh. des Muskels epinephrektomierter Kaninchen gleich dem bei ermüdeten Muskeln normaler Tiere. (Folia endocrinologica Japonica 8. 11—12. 20/6. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

H. Minakuchi, *Der Einfluß der innersekretorischen Drüsen auf die Hämoglobinresistenz. III. Mitt. Über den Einfluß des Adrenalins, Interrenins und der Nebennierenexstirpation.* (II. vgl. C. 1932. II. 235.) Nach subcutaner Injektion von Adrenalin (6 Wochen fortgesetzt) nimmt die Hämoglobinresistenz zu, nach Injektion von Interrenin ab. Nach Epinephrectomie ist die Resistenz anfänglich mehrere Wochen hindurch

vermindert, dann wird sie allmählich wieder normal. (Folia endocrinologica Japonica 8. 12. 20/6. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

H. Minakuchi, *Über den Einfluß mehrerer hämatopoetischer Substanzen auf die Hämoglobinresistenz.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Verabfolgung von Ferratoso, Arsozon u. Hepatose nimmt die Hämoglobinresistenz beim Kaninchen zu, dies besonders deutlich beim anämisierten Tiere. Rindenzimtpulver hatte auf die Hämoglobinresistenz keinen Effekt. (Folia endocrinologica Japonica 8. 13. 20/6. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

R. Mc Carrison und K. B. Madhava, *Die Schilddrüse. Ein Beitrag zum Studium des Kropfes.* Umfassende Darst. besonders eigener Arbeiten über Schilddrüse u. Kropf, die in folgende Kapitel geteilt ist: Wachstum der Schilddrüse, Größe der Schilddrüse, Änderungen des absoluten u. relativen Gewichts der Schilddrüse durch Kostformen, Einflüsse von Geschlecht, sexueller Aktivität, Jahreszeit u. hygien. Verhältnisse auf die Schilddrüse, Beziehung des Jods zur Schilddrüse, Kropf beobachtung u. Jodprophylaxe, Ätiologie des Kropfes. (Indian med. Res. Memoirs Nr. 23. 3—378. März 1932.) WADEHN.

F. Schlumm, *Tabakmißbrauch und Hyperthyreoidismus.* Die bei starken Rauchern häufig beobachteten Erscheinungen: Tremor der Hände, gesteigerte Reflexerregbarkeit, Neigung zu Tachykardien u. allgemeine nervöse Erscheinungen werden auf einen durch das Nicotin verursachten Hyperthyreoidismus zurückgeführt. Die klin. Unters., die den Grundumsatz, die spez. dynam. Wrkg. u. den Jodgeh. des Blutes bei starken Rauchern betreffen, bestätigen diese Annahme oder stehen zu ihr nicht im Widerspruch. (Ztschr. klin. Med. 120. 648—53. 3/6. 1932. Köln, Med. Univ. Klin. Augusta Hosp.) WADEHN.

S. Shingu, *Über den Einfluß des Schwefels auf den Stickstoffstoffwechsel und die Beziehung von Schwefel und Schilddrüse darauf.* Intramuskuläre Injektion von kolloidalem S steigert die Gesamt-N-Ausscheidung im Harn deutlich, parallel damit ist Harnstoff, Ammoniak u. Kreatin vermehrt. Kreatinin bleibt unverändert. Bei Fütterung mit kolloidalem S nehmen der Gesamt-N, Harnstoff u. Kreatin ab, Ammoniak zu. Die durch Schilddrüsenverabreichung gesteigerte N-Ausscheidung im Harn kann durch Verfütterung von kolloidalem S verringert, durch Injektion von kolloidalem S gesteigert werden. (Folia endocrinologica Japonica 8. 7—8. 20/5. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

T. Wada, *Über die biologische Wirkung verschiedener Organextrakte von Kaninchen mit anaphylaktischem Shock und den Einfluß der Schilddrüse darauf.* I. Mitt. *Über die biologische Wirkung verschiedener Organextrakte von Kaninchen mit anaphylaktischem Shock.* „Gekochte Organextrakte“ von Kaninchen, die auf der Höhe des anaphylakt. Shocks getötet wurden, werden n. Kaninchen in die Halsvene injiziert. Es tritt heftige Atemnot ohne Blutdrucksenkung auf. Die Lunge ist stark gebläht u. hyperämisch, zuweilen finden sich in ihr Hämorrhagien, wie sie beim anaphylakt. Schock vorkommen. Das diesen Effekt hervorruufende Anaphylatoxin findet sich am reichlichsten im Lungenextrakt, weniger im Leber- u. Nierenextrakt, am geringsten im Milz- u. Dünndarmextrakt. (Folia endocrinologica Japonica 8. 9—10. 20/6. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

Jens Bøe und A. Władysław Elmer, *Über den Einfluß der intravenösen Thyroxininjektion auf den Blutjodspiegel und die Harnjodausscheidung bei Menschen.* Nach intravenöser Injektion von Thyroxin (2 mg entsprechend 1200 γ J) erreicht der Blutjodspiegel nach $\frac{1}{2}$ Stde. das Maximum (28 γ) u. ist nach 2—3 Stdn. bereits wieder annähernd normal. Diese Erhöhung des Blutjods ist durch die Steigerung seiner alkoholunl. Komponente bedingt, das alkohollösliche J bleibt unverändert. Die J-Ausscheidung im Harn ist während der ersten Stdn. am stärksten u. in 24 Stdn. beendet. Nur etwa $\frac{1}{5}$ des injizierten J wird durch die Niere ausgeschieden. (Klin. Wchschr. 11. 721. 23/4. 1932. Oslo, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Tosimitu Kaiwa, *Der Grundstoffwechsel beim thyreoidectomierten und epinephrectomierten Kaninchen und beim Kaninchen nach Schilddrüsenbehandlung.* Der Grundstoffwechsel beim thyreoidectomierten u. epinephrectomierten Kaninchen ist um etwa 30% gegenüber der Norm vermindert. Diese Senkung ist der Entfernung der Schilddrüse zuzuschreiben. Die Entfernung der Nebennieren hatte keine weitere Senkung zur Folge. (Tohoku Journ. exp. Med. 19. 96—112. 20/5. 1932. Sendai, Tohoku Univ., Lab. de physiol.) WADEHN.

Luther Sheldon, Richard A. Kern und Eric G. Hakansson, *Die Behandlung von Megacolon mit Parathormon. Bericht über drei Fälle.* Die Verstopfung als Folge

des Megacolons wurde in allen 3 Fällen u. zum Teil für längere Zeit durch Parathormonbehandlung beseitigt. (Amer. Journ. med. Sciences 134. 94—104. Juli 1932. U. S. Naval Hosp., League Island; Medic. Div., Hospital of the Univ. of Pennsylvania.) WAD.

Isoldé T. Zeckwer, *Über Insulinresistenz. Das Verhalten von Kaninchen gegenüber Insulin während der Leucocythose nach Natriumnucleinat*. Bei Kaninchen wurde durch Injektion von Na-Nucleinat eine Leucocythose hervorgerufen. Bei derartigen Tieren rufen Insulindosen, die sonst Krampf verursachen, keine Krämpfe hervor. Diese Hemmung der Insulinwrkg. durch Na-Nucleinat wurde auch dann beobachtet, wenn der glykogenolyt. Effekt des Nucleinats durch Entfernung einer Nebenniere u. Durchtrennung des Splanchnicus der anderen Seite beseitigt war. Auch Entfernung der Schilddrüse hatte auf die Wrkg. des Nucleinats keinen Einfluß. Der Effekt trat aber nur dann ein, wenn die ausgel. Leucocythose kräftig u. die Insulindose möglichst niedrig blieb. (Arch. Pathology 13. 766—78. Mai 1932. Philadelphia.) WADEHN.

N. Gellerstedt, *Zirkumskripte Hyperplasie des subcutanen Fettgewebes als lokale Folge von Insulininjektionen*. Es wird ein Fall einer Hyperplasie des subcutanen Fettgewebes geschildert, die sich im Laufe mehrjähriger Insulininjektionen bildete. Das Fettgewebe setzte sich aus hypertroph. Fettzellen zusammen. Diese Erscheinung wird zu dem Hormoneffekt des Insulins auf den Kohlehydrat-Fettstoffwechsel in Verbindung gebracht. (Endokrinologie 10. 412—33. Juni 1932. Upsala, Univ. Pathol. Inst.) WADEHN.

Erling Skouge und August Schrupf, *Der Einfluß des Lecithins auf die Insulinwirkung*. Der Verlauf der Blutzuckersenkung nach Injektion von 20 Einheiten Insulin allein u. von 20 Einheiten in 1 cem 6%ig. Lecithinslg. wurde bei Kaninchen u. beim Menschen geprüft. Beim Kaninchen kam es nach Injektion des Insulin-Lecithingemisches nur selten zu Krämpfen, was sonst bei dieser Dosis stets der Fall ist. Beim Menschen ist der niedrigste Blutzuckerwert nach Verabfolgung des Gemisches erst nach 7 Stdn. erreicht, gegenüber 4 Stdn. n. Lecithin allein hatte keinen Effekt auf den Blutzucker; bei intravenöser Injektion brachte das Gemisch keine andere Wrkg. hervor als Insulin allein. Der protrahierte Effekt des Insulin-Lecithingemisches ist der verzögerten Resorption des Insulins zuzuschreiben. Ähnliche Resultate erhält man bei Verwendung von Insulinemulsionen in Öl. (Ztschr. klin. Med. 120. 754—67. 3/6. 1932. Oslo, Med. Abt. VII. des Städt. Krankenhauses, u. Labor. „A. L.“) WADEHN.

Luigi Condorelli, *Experimentelle Untersuchungen über die Existenz eines Hyperglykämie erzeugenden Leberhormons. (Loewisches Glykamin)*. Das Ultrafiltrat von Hundeblood, 1 Stde. nach Adrenalininjektion entnommen, erzeugt beim Kaninchen nach endovenöser Darreichung Hyperglykämie. Die Wrkg. wird nicht durch das Adrenalin bedingt, da sie nach 2 Stdn. nach der Adrenalingabe nicht mehr vorhanden ist. Gleicherweise, wenn auch schwächer, wirkt das Ultrafiltrat von Hunden mit entfernter Pankreas. Wenn das Blut vorher ein Leberpräparat durchströmt hat, tritt obige Adrenalinwrkg. nicht mehr ein. Die Hyperglykämie erzeugende Kraft ist am stärksten 1 Stde. nach Durchströmen der Leber. Die Hyperglykämie ist stets mit einer Abnahme des gebundenen Zuckers verbunden. (Arch. Farmacol. sperim. 49. 65—81. Neapel.) GRIMME.

H. H. Mitchell und D. B. Smuts, *Aminosäuremangel im Rindfleisch, Weizen, Mais, Hafer und in Sojabohnen hinsichtlich des Wachstums weißer Ratten*. Den Proteinen aus magerem Rindfleisch u. aus Sojabohnen fehlt eine genügende Menge Cystin. Wird es zugegeben, so erfolgt starke Wachstumszunahme. Im Weizen mangelt es an Lysin, das, zugegeben, ebenfalls Wachstumssteigerung bringt. Dagegen nützt bei den Proteinen von Hafer u. Mais Zugabe von Lysin nur wenig, obwohl es im Minimum ist. Hier ist dann eine zweite Aminosäure im Minimum: beim Hafer das Tryptophan, das, zusammen mit Lysin gegeben, den Nährwert des Proteins erwartungsgemäß stark steigert. (Journ. biol. Chemistry 95. 263—81. Febr. 1932. Urbana, Dep. of Animal Husbandry, Univ. of Illinois.) LINSER.

Müller-Lenhartz und v. Wendt, *Mineralstoffe und Vitamin in der Ernährung des Huhnes*. Knochenmehl u. künstliches Ca-Phosphat wirken gleichwertig, Kreide u. Kalksteinmehl weniger günstig als Muschel- oder Austernschalenschrot. Weitere Angaben über Zweckmäßigkeit der Fütterung mit Na₂HPO₄ (Bldg. von Lecithin), Fe, NaCl (0,2—0,4% des Futters, zu große Mengen sind schädlich), S, Holzkohle, J u. Dorschlebertran (Vitamin A u. D). (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 364—66. 15/6. 1932. Leipzig, Univ.) GROSZELD.

Murray B. Gordon und Hyman Lieberman, *Idiosynkrasie gegenüber Viosterol*.

Von 200 Kindern zeigten 15 idiosynkrast. Erscheinungen bei Verabfolgung von Vio-sterol in Form von Erbrechen, Diarrhoe u. Verlust von Appetit. Bei einem Teil der Kinder verschwand die Idiosynkrasie mit der Zeit. (Amer. Journ. med. Sciences 183. 784—95. Juni 1932.) WADEHN.

Leonard G. Parsons, *Über die Coeliakie (Verdauungsinsuffizienz)*. Umfassende Ausführungen über diese Erkrankung auf Grund der allgemeinen Erfahrung u. eigener Unters. u. a. auch über die Zusammenhänge mit avitaminot. Zuständen. (Amer. Journ. Diseases Children 43. 1293—1346. Mai 1932. Birmingham (England), Univ.) SCHWAIBOLD.

Thomas Moore, *Vitamin A und Carotin*. 8. Mitt. *Hochwirksame Vitamin-A-Konzentrate*. (7. Mitt. vgl. C. 1931. II. 3113.) Vf. hat aus Leberölen von Ratten u. Schweinen, die mit Carotin (in Form von rotem Palmöl) gefüttert worden waren, nach der früher beschriebenen Methode Vitamin A-Konzentrate hergestellt u. sie mit solchen aus den Leberölen von Steinbutten u. Seezungen verglichen. Trotz großer Verschiedenheiten in den anfänglichen Blauwerten der Präparate wurden doch Konzentrate von überraschend gleicher Aktivität erhalten, nämlich von 2400 blauen Einheiten im SbCl₃-Test, d. h. einer wirksamen Dosis von 0,001 mg (Ratte). Von den möglichen Folgerungen, daß die Konzentrate wesentlich aus dem einheitlichen Vitamin bestanden haben oder daß das Vitamin stets von sehr konstanten Mengen von Begleitstoffen mit ähnlichen Löslichkeitseigg. begleitet ist, hält Vf. letztere für wahrscheinlicher. (Biochemical Journ. 25. 2131—35. 1931.) BERGMANN.

Thomas Moore, *Vitamin A und Carotin*. 9. Mitt. *Bemerkungen über die Umwandlung von Carotin in Vitamin A in der Kuh*. (8. vgl. vorst. Ref.) Das Körperfett der Kuh enthält normalerweise etwas Carotin; jedoch besitzen das Fett der Leber u. der Milch vorwiegend Vitamin A. Da die Kuh ein Pflanzenfresser ist, wird offenbar auch von ihr Carotin in Vitamin A umgewandelt. Die Richtigkeit dieser Folgerung wird durch die Beobachtung gestützt, daß Verfütterung von Carotin (als Karotten) während der Stallfütterungsperiode nicht nur eine Erhöhung des Carotins, sondern auch des Vitamingeh. im Butterfett hervorrief. Der Pigmentationsgrad des letzteren hängt bei Zuführung adäquater Carotinmengen von der Rasse ab. In der Weideperiode bleibt trotz der möglichen Zuführung von Carotin (im Gras) der Carotin- u. der Vitamingehalt des Butterfettes relativ niedrig. Offenbar findet Speicherung des Vitamins in der Leber u. reichliche Ausscheidung von Carotin statt. Analoges hat MOORE (C. 1931. II. 3113) für das Körperfett der Ratte beobachtet. Bei der Stallfütterung mit n. Carotin-armer Nahrung können die Vitaminreserven der Leber den Vitaminbedarf des n. Milchfettes nicht sättigen. Es empfiehlt sich, in dieser Periode Carotinreiches Material mit zu verfüttern. (Biochemical Journ. 26. 1—9. 1932. Cambridge Univ. Dunn Nutritional Lab., u. Medical Research Council.) BERGMANN.

A. van Gulik, *Ergebnisse in der allgemeinen Praxis mit Davitamon-A als Heilmittel gegen Milchschorf*. Durch Behandlung mit Davitamon-A u. H₃PO₄ genesen 12 von 17 Kindern. In der Haut muß das Vitamin A durch Teerpräparate gegen starkes Licht geschützt werden. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 76. 3035—45. 18/6. 1932. Heusden.) GROSZFELD.

A. Jung, *Richtlinien zur praktischen Bewertung von vitaminhaltigen Lebens- und Heilmitteln auf Grund des Bedarfes an Vitaminen*. 1. Mitt. Vitamin A: Eine Vitaminquelle wird als sehr gut bezeichnet, wenn in der Tagesration (Mensch) mehr als 1000 biol. Einheiten enthalten sind, bei 200—1000 Einheiten ist die Bezeichnung als gut, bei 50—200 Einheiten ist sie als mäßig vorgeschlagen. Eine Anzahl entsprechender Lebens- u. Heilmittel werden angeführt u. die zu verwendenden Mengen gekennzeichnet. Unterscheidung von Grenzdosis u. der wesentlich höheren optimalen Dosis. (Ztschr. Vitaminforsch. 1. 105—15. April 1932. Basel, Univ., Physiolog.-chem. Anstalt.) SCHWAIBOLD.

Poul Schultzer, *Über Bestimmung von A- und D-Vitamin*. (Vgl. C. 1932. I. 2603.) Ausführliche Angaben über die spezielle Methodik der im Institute durchgeführten biolog. Unters. an Ratten unter Hervorhebung der Schwierigkeiten, die sich bei Vitaminbest. einstellen. Tabellen, Abbildungen im Original. (Dansk Tidsskr. Farmaci 5. 177—98. 1931. Sydhavnen, Staatl. Vitaminlab.) E. MAYER.

A. Hottinger und A. Nohlen, *Untersuchungen über den Einfluß des D-Faktors auf die spontane Rachitis des Affen*. An 3 Kapuzineraffen konnte Rachitis nachgewiesen werden (klin., röntgenolog., mkr. Abbildungen). Durch hohe Dosen von bestrahltem Ergosterin konnte nach längerer Einw. in zwei Fällen Heilung bzw. Besserung erzielt werden. Hypervitaminose trat nicht auf. Demnach ist die Affenrachitis hartnäckiger

u. resistenter gegen D-Vitaminbehandlung als die gewöhnliche experimentelle Erkrankung u. steht vielleicht in der Mitte zwischen dieser bzw. der spontanen u. andererseits der perennierenden Rachitis. (Ztschr. Vitaminforsch. 1. 99—105. April 1932. Düsseldorf, Med. Akad., Kinder- u. Infektionsklinik.) SCHWAIBOLD.

J. P. Spruyt und W. F. Donath, *Der Gehalt an antineuritischen Vitamin der gekochten Milch*. (Vgl. C. 1930. I. 1638.) Fütterungsverss. an Reiszögeln u. Tauben. Die Vorbereitung der Milchproben geschah in der Weise, daß durch Zusatz des doppelten Vol. A. von 96% ein Serum hergestellt wurde (das die gesamte Menge des Vitamins enthält), das entsprechend eingedampft wurde. Der sirupöse Rückstand wurde mit einem vitaminfreien Reisfütterer vermischt u. in Portionen verfüttert, die bekannten Mengen der ursprünglichen Milch entsprachen. Kochen von mehreren Min. Dauer verminderte den Geh. an antineurit. Faktor kaum merklich. Auch Sterilisieren bei 110° zerstörte nur einen sehr geringen Teil davon bei dem p_H der Milch (ca. 5), bei $p_H < 2$ war die Zerstörung erheblich. (Mededeel. Dienst Volksgezondheid Ned.-Indië 1932. 64—70. Batavia, Med. College, Chem. Lab. Sep.) SCHWAIBOLD.

—, *Quantitative Methoden der Wertbestimmung von Vitaminen*. Es wird über die neue Methode des National Institute for Medical Research zur Wertbest. von Vitamin-D-Präparaten berichtet: 3—4 Wochen alte, 45—50 g wiegende Ratten bekommen 4 Wochen lang die rachitogene Diät von STRENBOK u. BLACK, in den letzten 2 Wochen die Vitaminpräparate. Nach den ersten 2 u. den letzten 2 Wochen werden die rechten Kniegelenke (im Chloräthylrausch) röntgenographiert, so daß Tiere, die nach 2 Wochen zu schwache oder zu starke Rachitis zeigten, ausgeschieden werden können. Es wurden weiter 12 Standardaufnahmen für Vergleichszwecke angegeben; ihr Gebrauch wird erläutert. Die Änderung in der Nummer dieser Skala (u. damit die Heilungsgeschwindigkeit) ist proportional dem Logarithmus der zugeführten Dosis. Analoge Beziehungen zwischen Dosis u. Wrkg. haben KEY u. ELPHICK (C. 1932. I. 94) bekanntlich für das Vitamin C aufgesucht; hier ist die Beziehung linear, nicht logarithm. Für Vitamin A sind zwar spektroskop. Bestimmungsmethoden angegeben; doch wird betont, daß hier biolog. Tests vorläufig notwendig bleiben, u. auf die Verss. von COWARD, KEY, DYER u. MORGAN (C. 1931. II. 262. 464) hingewiesen. (Nature 129. 514—15. 2/4. 1932.) BERGMANN.

F. Verzar, *Das E-Vitamin (Antisterilitäts- oder Fertilitätsvitamin)*. Übersichtsbericht. (Ztschr. Vitaminforsch. 1. 116—34. April 1932. Basel.) SCHWAIBOLD.

E. F. Terroine, R. Bonnet, P. Danmanville und G. Mourot, *Beitrag zur Kenntnis der Physiologie des Kreatinins und Kreatins. I. Ausscheidung des Kreatinins und Kreatins bei der Stickstoffminimaleausscheidung und beim Hungern*. Bei einer Ernährung, die sich auf minimale N-Ausscheidung einstellt, beobachtet man beim Schwein eine bemerkenswerte Konstanz in der Ausscheidung des Kreatinins, während die Kreatinausscheidung stark schwankt. Beim Ferkel nimmt bei der gleichen Ernährung, wenn sie über längere Zeit innegehalten wird, die Kreatinausscheidung ab bis zum Verschwinden. — Man kann das Kreatinin nicht als quantitativen Ausdruck des endogenen N-Stoffwechsels ansehen, weil das Verhältnis Kreatinin-N: Gesamt-N nicht konstant ist, dieses Verhältnis ist im Urin stets größer als im Muskel. — Im Hunger steigt die Kreatinausscheidung stark an, die des Kreatinins kann vermindert sein, wird aber durch die Steigerung der Kreatinurie überkompensiert; dieses Kreatin entsteht wohl infolge starken Eiweißabbaus in den Geweben. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 12—46. Jan. 1932. Straßburg, Inst. de Physiol. générale de la Faculté des Sciences.) CH. SCHM.

E. F. Terroine, R. Bonnet, P. Danmanville und G. Mourot, *Beitrag zur Kenntnis der Physiologie des Kreatinins und Kreatins. II. Ausscheidung des Kreatinins und Kreatins im Verlauf von Vergiftungen (Benzoesäure, Phloridzin, P), die eine Steigerung der endogenen N-Ausscheidung bewirken*. (I. vgl. vorst. Ref.) Werden Ferkel u. Kaninchen bei einer Ernährung, die minimale N-Ausscheidung bewirkt, mit Benzoesäure, Phloridzin oder P vergiftet, so beobachtet man vermehrte N- u. Kreatinausscheidung, während die ausgeschiedene Kreatininmenge konstant bleibt. Daraus kann man schließen, daß die Bldg. von Kreatin u. Kreatinin voneinander unabhängig verläuft, während die Bldg. von Kreatin mit dem Abbau N-haltiger Substanzen zusammenhängen scheint. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 47—67. Jan. 1932. Straßburg, Inst. de Physiol. générale de la Faculté des Sciences.) CH. SCHMIDT.

E. F. Terroine und P. Danmanville, *Beitrag zur Kenntnis der Physiologie des Kreatinins und Kreatins. III. Die Ausscheidung des Kreatinins im exogenen N-Stoffwechsel abhängig von dem biologischen Wert der Proteine*. (II. vgl. vorst. Ref.) Werden

Ferkel mit einer ausreichenden Nahrung gefüttert, so werden, während die Kreatininausscheidung annähernd konstant bleibt, um so größere Mengen Kreatin ausgeschieden, je weniger die verabreichten Albumine ausnutzbar sind. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 68—84. Jan. 1932. Straßburg, Inst. de Physiol. générale de la Faculté des Sciences.) CH. SCHMIDT.

Charles M. Gruber, Lyman K. Richardson und William T. K. Bryan, *Die Wirkung von Colocynth und Podophyllin auf den intakten Darm des nichtanästhesierten Hundes.* Podophyllin (ebenso Colocynth) verursacht bei intravenöser Injektion oder bei Einführung in das Darmlumen ein Absinken des allgemeinen Darmtonus u. zugleich starke peristalt. Bewegungen. Diese Erscheinungen sind unabhängig von den Veränderungen des Blutdruckes. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 45. 77—84. Mai 1932. St. Louis, Washington Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.) WAD.

L. E. Bayliss und E. Lundsgaard, *Cyanidwirkung auf die isolierte Säugetierniere.* Feststellung der Veränderungen in der Zus. des Urins nach Durchströmung mit NaCN-haltigem Blut. Folgerungen für den Mechanismus der Harnabscheidung. (Journ. Physiol. 74. 279—93. 7/3. 1932. London, Univ., Coll. Dep. of Physiol.) OPPENH.

J. M. Twort und C. C. Twort, *Veränderungen in der Mäuseleber nach Einverleibung von Ölen der Kohlenwasserstoffreihe.* (Lancet 222. 448—49. 27/2. 1932.) OPP.

A. Sella, *Pharmakologische Versuche mit dem Herz des indischen Hanfes.* Bei Aufbringung auf die Hirnrinde wirkt das Mittel ähnlich wie bei subcutaner Zufuhr. Die Wrkg. ist morphinähnlich. Die Tiere verlieren scheinbar das Bewußtsein für die Lage ihrer Extremitäten. (Arch. Farmacol. sperim. 51. 173—76. 1930. Padua, Univ.) GEHRKE.

George S. Littell, *Die Wirkung von isoamyläthylbarbitursäurem Natrium (Natrium-amylal) bei Verwendung als Analepticum und Anästheticum während der Geburt auf das neugeborene Kind.* Eine Schädigung des Kindes war bei Verwendung von Natriumamylal während der Geburt nicht zu beobachten. (Amer. Journ. Obstetrics Gynecology 23. 741—45. Mai 1932. Dallas, Texas. Dallas Medic a. Surg. Clin; Ped. Section.) WADEHN.

Luigi Salazar, *Wirkung von Lokalanästheticis in Vergleich zur Dosis.* Die mit Kaninchen durchgeführten Verss. ergaben, daß die Wrkg. der Lokalanästhetica nicht mit steigender Konz. ansteigt, sondern vielmehr gemäß der spez. Aktivität fällt. Gemessen an der Wrkg. von Cocain = 1 steigt die spezif. Wrkg. von Stovain, Psicain u. Novocain mit dem Grade der Verdünnung. (Arch. Farmacol. sperim. 49. 29—35. Cagliari.) GRÖME.

Robert Gesell, Hugo Krueger, Hayden Nicholson, Charles Brassfield und Marie Pelecovich, *Vergleichende Untersuchung über das Verhalten narkotisierter Hunde bei intravenöser Zufuhr von Natriumcyanid bei gleichmäßiger künstlicher Beatmung und bei normaler, kontrollierter Atmung sowie gleichzeitige Beobachtungen über die Wirkungen von Methylenblau.* (Amer. Journ. Physiol. 100. 227—40. 1/3. 1932. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Dep. of Physiol.) OPPENHEIMER.

Laurence B. Ellis und Soma Weiss, *Untersuchung über die kardiovaskulären Reaktionen des Menschen nach intravenöser und intraarterieller Acetylcholininjektion.* (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 235—51. Febr. 1932. Boston, Mass., Harvard Med. School, Dep. of Med.) OPPENHEIMER.

E. J. Marzinowsky, *Über die kombinierte Wirkung von Novarsolan und ultravioletten Strahlen auf Trypanosomen.* Bestätigung der Unterss. von ROSKIN (vgl. C. 1930. II. 267. 3164). (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 74. 379—81. 28/4. 1932. Moskau, Tropeninstit.) SCHNITZER.

S. Nakari und T. Sano, *Zur toxiologischen Untersuchung über Assacu, eine südamerikanische Giftpflanze.* Der Milchsaft von Assacu (*Hura crepitans* L.) enthält ein giftiges Pflanzeneiweiß, das dem Ricin, Abrin usw. sehr ähnlich ist. Der Geh. an diesem Eiweiß beträgt etwa 14%; es ist leicht zersetzlich. Kaninchen sind gegen subcutane oder intravenöse Injektion sehr empfindlich, 0,003 cem Assacusaft pro kg intravenös wirkt tödlich. Peroral gegeben ist Assacusaft nicht giftig, er wirkt auf die Schleimhäute nicht reizend. Auf Erythrocyten u. Spermatozoen mancher Tierarten wirkt der Saft zum Teil bereits in sehr großen Verdünnungen (1: 100 000 000) agglutinierend. (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 55—59. Mai 1932.) WADEHN.

Wilhelm Grotepass, *Zur Kenntnis des im Harn auftretenden Porphyrins bei Bleivergiftung.* Die Unters. von im Harn nach Pb-Vergiftung isoliertem Porphyrin ergab, daß dieser Farbstoff das vom Ätioporphyrin III abzuleitende Koproporphyrin (Methyl-

ester, F. 168—169^o) ist. Der Nachweis von Uroporphyrin war negativ. (Ztschr. physiol. Chem. 205. 193—97. 19/2. 1932. Utrecht, Univ.) FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

K. Seiler, *Über die Adsorptionsfähigkeit der Seitz-E.K.-Filter*. Die Literaturangaben über die Alkaliabgabe der Filter wurden bestätigt. Die Filtrationsresultate unter Berücksichtigung der Verdunstung ergaben Alkaloidverluste durch Adsorption von 0,5 bis 1,0% gel. Substanz bei 1—2%ig. Lsgg. von Atoxikokainhydrochlorid, Kokainhydrochlorid u. a. Alkaloidsalzen. Bei filtrierten 1%ig. Morphinumsgg. konnte eine Ausfällung der Base nach 1—2 Stdn. infolge Alkaliabgabe aus den Filtern festgestellt werden. Die SEITZ-E.K.-Filter sind zur Herst. steriler Injektionslsgg. gut verwendbar; die Filtration ist nicht über 20° vorzunehmen u. das Filtrat in Gefäßen möglichst geringen Durchmessers aufzunehmen. (Pharmac. Acta Helv. 7. 100—06. 28/5. 1932.) SCHÖNFELD.

J. Thomann, *Beobachtungen bei der Prüfung von Arzneigläsern*. Prüfung der „A.G.A.-Gläser“ (Hersteller: Glashüttenwerke Adlerhütten Penzig bei Görlitz) auf Sterilität, Alkaliabgabe usw. Die Gläser sind nicht als steril anzusehen; in bezug auf Alkaliabgabe entsprach nur ein Teil der Gläser den Anforderungen der Pharm. Helv. V.—Rovis- u. Plavisgläser lassen sich nach den in Betracht kommenden Verff. sterilisieren. Die Glasqualität scheint bei den Plavisgläsern besser zu sein als bei den Rovisgläsern. (Pharmac. Acta Helv. 7. 75—80. 28/5. 1932.) SCHÖNFELD.

C. Stich, *Messung der Alkalität des Glases in der Praxis*. Bei der Prüfung von Arzneigläsern für Injektionszwecke ist zu beachten, daß Sterilisieren bei 160° die Alkalität des Glases erhöht. — Verss. ergaben große Verschiedenheit des Materials bei ein u. demselben Einkauf. — Die C. 1930. II. 776 erhobene Forderung, ganze Ampullen zu prüfen u. das Resultat auf Innenwandfläche zu beziehen (nicht nach D. A.-B. VI. zerstoßene Ampullen) wird erneuert u. weiter begründet. (Pharmac. Ztg. 76. 1401. 1931. Leipzig.) HERTER.

L. Rosenthaler, *Bemerkungen über pflanzenchemisches Arbeiten (zugleich Antwort auf eine Reklamation des Herrn L. Kroeber)*. Die Methoden exakten pflanzenchem. Arbeitens werden dargelegt. Die Beweisführung KROEBERS für das Vork. eines Saponins in *Bellis perennis* (C. 1932. II. 89) ist wissenschaftlich nicht ausreichend. (Pharmac. Zentralhalle 73. 4—5. 1/1. 1932. Bern.) P. H. SCHULTZ.

O. Tonn, *Die Glykoside von Digitalis lanata*. Die Blätter der in Österreich gebräuchlichen *Digitalis lanata* übertreffen in Tierverss. die von *Digitalis purpurea* an Wrkg. 4 herzwirksame Glucoside der *D. lanata* werden in ihren chem. u. pharmakolog. Eig. beschrieben. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 9. 75—77. 1/3. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Ch. Béguin, *Über die schnelle Perkolation. Anwendung auf Tausendgüldenkraut*. Das von BRIDEL u. BAREL (C. 1925. II. 1470) angegebene Verf. der schnellen Perkolation unter Verzicht auf vorherige Maceration bewährte sich bei Tausendgüldenkraut. (Pharmac. Acta Helv. 6. 219—31. 1931.) HERTER.

Manseau, *Über den Wein von Trousseau*. Für die Bereitung des Weines wird folgende Formel vorgeschlagen: Wachholderextrakt 25, Digitalistinktur 2, Scilla-tinktur 3, k. Acetat 50, Weißwein 920. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 70. 39—41. 1932.) SCHÖNFELD.

Paul Hublet, *Vergleichende Untersuchung der Essige und medizinischen Weine der belgischen Pharmakopöen III u. IV*. Rezepturwiedergabe. (Journ. Pharmac. Belg. 14. 303—04. 24/4. 1932.) SCHÖNFELD.

James Carruthers, *Einige Rezepturschwierigkeiten und ihre Lösung*. (Pharmac. Journ. and Pharmacist 128. 264—65. 2/4. 1932.) P. H. SCHULTZ.

René Guyot, *Beitrag zum Studium gefärbter Arzneiflüssigkeiten*. Es wird auf Verfärbungen hingewiesen, welche eine Reihe von Arzneifl. unter dem Einfluß chem. Umsetzungen, der Rk. des Mediums, der Oxydation u. Red., der Einw. von Mikroorganismen u. dgl. erleiden können. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 70. 41—57. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Das Verhalten der physikochemischen Eigenschaften einer fehlerhaften Mischung*. Die in der F. U. 5 befindliche Mischung: Ca-Glycerophosphat, Ca-Formiat, Ca-Cacodylat, CaCl₂ ist infolge elektrolyt. Umsetzungen ungeeignet. (Boll. chim. Farmac. 71. 354—59. 15/5. 1932.) GRIMME.

R. A. Valentini, *Harnstoff und einige sich von ihm ableitende Hypnotika*. Besprochen werden Harnstoff, seine Salze u. Mischungen mit anderen hypnot. wirkenden Substanzen u. hypnot. Harnstoffabkömmlinge, wie Adalin, Veronal, Dial, Luminal u. a. (Boll. chim. farmac. **71**. 263—71. 309—15. 1932.) GRIMME.

Charles D. Howard, *Bemerkungen über Eigenschaften von Arecolin und seine Anwendung als Wurmmittel. Ein Vergleich mit Pelletierin*. (Amer. Journ. Pharmac. **104**: 170—75. März 1932.) P. H. SCHULTZ.

H. Studel, *Untersuchungen über die Haltbarkeit von Organpräparaten*. Präparate aus Pankreas, Schilddrüse u. Hypophyse waren über ein Jahr völlig lagerbeständig; von solchen aus Ovarien war ein Teil in der gleichen Zeit abgeschwächt oder gar ganz wirkungslos geworden. Vf. regt an, Organpräparate mit Herstellungsdatum versehen in den Handel zu bringen u. bei Abschwächung ähnlich wie Sera zurückzuziehen. (Pharmaz. Ztg. **76**. 1399—1400. 1931. Berlin, Univ.) HERTER.

F. Zernik, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im ersten Vierteljahr 1932*. (Vgl. C. **1932**. I. 2738.) *Zetton* (Dr. B. VILLINGER, Freiburg i. Br.): Chemotherapeutikum auf Basis eines Au-Salzes; $C_{36}H_{22}S_3O_9N_3Au$. In 100 Teilen 0,5 mg Au; 0,6 g NaCl; 0,2 g KCl; 0,015 g NH_4HCO_3 ; 0,039 g $NaHCO_3$. Bei Schwächezuständen aller Art als Tonikum. — *Bilzeiton* (Herst. ders.): wirksamer Bestandteil $C_{38}H_{34}S_3O_9N_3Au$, daneben 20% Dazetlsg. (vgl. C. **1932**. I. 972). In 100 Teilen 5—6 mg Au; 0,2 g NaCl; 0,15 g KCl; 0,1 g $KHCO_3$. Bei Krampfzuständen der Gallenwege. — *Asthmakos* (Herst. ders.): wirksamer Bestandteil: $C_{51}H_{48}S_3O_{10}N_3Au$ neben Dazetlsg. In 100 Teilen 5 mg Au; 0,144 g NaCl; 0,012 g $FeCl_3$; 0,1 g KCl u. 0,067 g $KHCO_3$. Bei Bronchialasthma u. zur Verhütung von Heuschnupfen. — *Tumalex* (TUMALEX G. m. b. H., München): Impfstoff gegen Carcinom u. Sarkom nach Dr. S. KRAFFT. Soll Rückbildg. bewirken. — *Viosulfal-Präparate* (VIOSULFAL-VERTRIEB, Breslau I) enthalten Prodd., die beim Auskochen einer Schmelze von Zucker u. S mit Sodalsg. gewonnen werden. Im Handel: Pulvergemische, Salben u. Badeszusätze. — *Sulfmutal* (CHEMISCH-TECHNISCHE G. m. b. H., München-Pasing), ein „Schwefelumsetzungsbad“ in Pulverform, entwickelt aus Sulfiden u. Sulfiten in statu nascendi kolloidalen S. — *Actinogen* (CHEM. FABR. Dr. G. ROBISCH G. m. b. H., München): „chinophenol-sulfocarbonsaures Pyrazolderiv.“ (ident. mit oder ähnlich dem Caustytl). — *Phlogin* (HEYL u. Co., Chem. Fabr. A.-G., Berlin N 65): Amid der Phenylchinolincarbonsäure. Antiarthritikum. Vgl. Phlogin C. **1928**. I. 91. — *Sivasi* (Herst. ders.): Tabletten aus 0,45 g des vorstehenden Phlogins; 0,46 g Acetylsalicylsäure u. 0,09 g $CaCO_3$. Antirheumatisches usw. — *Pneumalyt* (KRONENAPOTHEKE, Breslau V): Inhaliermittel gegen Asthma aus Nebennierenrindensextrakt, Papaverin, entgiftetem Atropin, nichttox. Oberflächenanästhetikum u. einem die Anästhesie verstärkenden Mittel. — *Jopyron* (vgl. C. **1932**. II. 565): nähere Zus.: dosierte Pulver zu ca. 1 g, enthalten Pyrazolon. phenyldimethylie, 0,188 g; Jodantipyrin 0,012 g; Anilipyrin (Schmelzprod. aus Antipyrin u. Acetanilid) 0,16 g; Ephedrin 0,0008 g; Digitalin 0,0003 g; Strophanthin 0,0002 g; Lobelin 0,0001 g; Milchzucker 0,6 g; Coffein 0,04 g; Calc. benzylophthalie. 0,005 g; Nitroglycerin 0,0001 g. — *Digalen* (F. HOFFMANN-LA ROCHE A.-G., Berlin) hat neue Zus.: Gesamtglucose der Digitalis purpurea. 1 ccm der Flaschenlsg. (= 40 statt früher 30 Tropfen) = 2 Tabletten = 2 ccm der Ampullenlsg. = 1 Suppositorium = 150 FD bzw. 0,1 g Fol. Digital. titr. Völkerbundstandard. — *Gastralgan A* (GASTRALGAN G. m. b. H., Dresden-A.) soll die Pepsin-HCl-Verdauung ersetzen, etwaige Hyperacidität neutralisieren, gärungs- u. fäulnishemmend wirken. Bei n. Stuhl Zus.: Papain 25,0; $NaHCO_3$ 27,8; MgO_2 22,5; MgO 17,0; Calc. phosphor. 7,5; Menthol 0,2. *Gastralgan B* (bei Verstopfung): Papain 25,0; MgO 22,5; $MgSO_4$ 25,0; MgO_2 12,5; Extr. Rhei 10,0; Menthol 0,3; Sacch. Vanill. 5,0. *Gastralgan C* (bei Durchfall): Papain 25,0; $CaCO_3$ 22,5; Calc. phosphor. 22,5; Benzonnaphthol 15,0; Bismut. subsalicyl. 10,0; Gummi arab. 5,0. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **72**. 241—42. 6/5. 1932.) HARMS.

Alfredo J. Bandoni und Teresa Satriano, *Neue Versuche über die Sterilisation der Lassar-Paste*. Für die Tatsache, daß man bei der asept. Herst. der LASSARschen Paste nie zu einem sterilen Präparat kommt, ist die Stärke, die dazu verarbeitet wird, verantwortlich. Man kann ein steriles Präparat erhalten, wenn man statt Stärke dieselbe Menge Talkum oder Kaolin verwendet. (Anales Farmacia Bioquimica **2**. 107—11. 1931.) WILLSTAEDT.

John Lothian, *Über Borsäure-Glycerin*. Borsäure u. Glycerin bilden beim Erhitzen auf 150° schwach verfärbten Borsäureglycerylester. Arbeiten unter vermindertem Druck ergibt ein farbloses, fest werdendes Prod. 19 Teile Glycerin u. 6 Teile

Borsäure liefern bei 4-std. Erhitzen (nicht über 140°) 20 Teile einer 50⁰/₁₀ig. Lsg. des Esters. (Pharmac. Journ. and Pharmacist 128. 265. 2/4. 1932.) P. H. SCHULTZ.

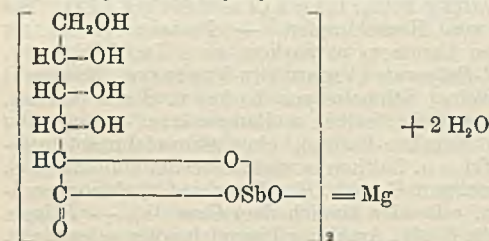
R. Sornet, Lanolin. Vorschriften zur Verwendung in der Pharmazie u. Kosmetik. (Rev. Marques Parfumerie Savonnerie 10. 179—81. Mai 1932.) ELLMER.

Dr. Rudolf Reiss Rheumasan- und Lenicetfabrik, Berlin, *Festes und haltbares Jodpräparat*, dad. gek., daß man *J* mit *KJ* u. SiO_2 frei verreibt. Man erhält ein von den Nachteilen der bekannten fl. *Jodtinktur* freies Präparat, das das Jod leicht abspaltet. (D. R. P. 550 584 Kl. 30h vom 10/9. 1925, ausg. 24/5. 1932.) SCHÜTZ.

Nicholas A. Rumanceff, New York, *Mittel zur Behandlung der Arteriosklerose*. Das Mittel besteht aus einer Lsg. von 0,20 Tln. Na_2HPO_3 , 0,33 Tln. NaHCO_3 , 0,35 Tln. KCl , über 4,25 NaCl u. 100 Tln. dest. *W.* Es wird in Ampullen aus Ca-freiem Glas sterilisiert u. aufbewahrt. (A. P. 1 858 905 vom 27/6. 1929, ausg. 17/5. 1932.) SCHÜTZ.

Aktionernee obchtschestwo proiswodstva i torgovli farmazewitscheskimi preparatami i medizinskim imuschtschestwom „Gosmedtorgprom“, U.S.S.R. (Erfinder: A. I. Silberberg), *Verfahren zur Darstellung von Chininwismutpräparaten*. HCl-saures Chinin wird in Ggw. von Essigsäure oder anderen organ. Säuren mit Wismutjodid behandelt. (Russ. P. 23 915 vom 28/1. 1926, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellung von Antimonverbindungen von Polyoxymonocarbonensäuren aus Aldosen*. Man löst z. B. *Sb-Oxydhydrat*



(I; aus Brechweinstein mit HCl gefällt) in *Mg-Gluconat* u. h. W., worauf man die filtrierte Lsg. mit CH_3OH fällt. Das Prod. (nebenst. Zus.) hat 33,6% Sb, Zus. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_7\text{SbO})_2\text{Mg}$. In gleicher Weise lassen sich die Verbb. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_7\text{SbO})_2\text{Ca} + 2 \text{H}_2\text{O}$, die entsprechende *Cu-* u. *Ni-Verb.*, ferner eine Verb. aus *mannon-saurem Ca* u. I erhalten, Zus. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_7\text{SbO})_2\text{Ca} + 2 \text{H}_2\text{O}$. — Die

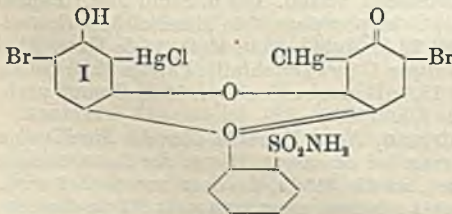
Prodd. sollen therapeut. verwendet werden. — Hierzu vgl. auch Ung. P. 101001; C. 1931. I. 111, — F. P. 685728; C. 1930. II. 2958. (E. P. 372 143 vom 26/6. 1931. Auszug veröff. 26/5. 1932. D. Prior. 8/7. 1930. Zus. zu E. P. 343 898; C. 1931. I. 4173.) ALTPETER.

Boot's Pure Drug Co. Ltd. und Frederick Oliver Howitt, Nottingham, England, *Herstellung von Organogoldverbindungen* durch Einw. von Lsgg. von Au-Salzen auf *Glutathion* (I) u. Ausfällen der Prodd. — Man läßt z. B. auf eine Lsg. von I in *W.* *Naurichloridlsg.* in solcher Menge einwirken, daß die Au-Menge 1% beträgt. Die M. wird in Kältemischung gekühlt u. der Nd. geschleudert. Die Lsg. wird dann noch mit 60%₁₀ig. A. gefällt. — Man kann auch eine alkal. Lsg. von I mit NaHSO_3 , dann mit 4%₁₀ig. Lsg. von HAuCl_4 umsetzen. — Die Prodd. sollen zu Injektionen dienen. Sie enthalten bis 37,5% Au. (E. P. 365 760 vom 6/1. 1931, ausg. 18/2. 1932.) ALTPETER.

Hynson, Westcott and Dunning Inc., übert. von: Edwin C. White, Baltimore, V. St. A., *Kernmercurierung von dihalogenierten Resorcinsacchareinen*. *Dibromresorcinsaccharcin* wird in möglichst wenig *NaOH* gel. u. nach dem Verdünnen mit *W.* mit HgCl_2 3—4 Stdn. gekocht. Der entstandene Nd. wird filtriert, gewaschen u. getrocknet. Man erhält ein Prod. von der Formel I. In gleicher Weise kann das entsprechende *J-Deriv.* hergestellt werden. Zur Mercurierung lassen sich auch *Hg-Acetat* oder HgO verwenden. — Die Prodd. dienen als

Antiseptica. (A. P. 1 861 373 vom 29/12. 1930, ausg. 31/5. 1932.) NOUVEL.

Hynson, Westcott and Dunning Inc., übert. von: Edwin C. White, Baltimore, V. St. A., *Kernmercurierung von halogeniertem Fluorescein*. Die Mercurierung kann auf 3 Arten erfolgen: 1. Man löst das *halogenierte Fluorescein* (I) in Alkali, fällt mit Essigsäure, gibt zu der Suspension *Hg-Acetal*, erhitzt, filtriert den Nd., wäscht, trocknet



u. führt in ein Alkalisalz über. 2. Man löst 1 Mol. I in 2 Moll. Alkali, versetzt mit HgO , erhitzt, bis Lsg. eingetreten ist, u. dampft zur Trockne ein. 3. Man löst 1 Mol. I in 2 Moll. Alkali, gibt Hg -Acetat zu u. verfährt weiter wie bei 1. Als Ausgangsstoffe eignen sich z. B. diejenigen Fluoresceine, bei welchen sich 2 J in den beiden Phenolringen oder 4 Br in dem Phthalsäurering oder 2 J in den beiden Phenolringen u. gleichzeitig 4 Cl oder 4 Br in dem Phthalsäurering befinden. Die Eigg. der Verbb. in physiolog. Hinsicht hängen von der Natur, Stellung u. Zahl der Halogenatome ab. (A. P. 1 860 003 vom 18/11. 1925, ausg. 24/5. 1932.)

NOUVEL.

Russell's Yeast Proprietary Ltd. (Erfinder: **Garrett Russell**), Melbourne, Australien, *Hefepräparate*. Man mischt *Trockenhefe* mit Weinsäure, $NaHCO_3$ u. Zucker, füllt die M. in Gelatinecapseln u. überzieht diese mit Schokoladenmasse. (Aust. P. 26 484/1930 vom 2/5. 1930, ausg. 25/6. 1931.)

ALTPETER.

Werner Purrucker, Zeitz, Thür., *Senfmehlpräparat, bei dem die auf Wasserzusatz erfolgende Abspaltung von Allylsenföf weitgehend herabgesetzt wird*, dad. gek., daß man *Senfmehl* in geschmolzenes Na_2SO_4 einträgt, die Schmelze durch Abkühlen erstarren läßt u. dann bis zur gewünschten Feinheit zerreibt. (D. R. P. 551 762 Kl. 30h vom 14/3. 1931, ausg. 4/6. 1932.)

SCHÜTZ.

Jacob Mrochem und **Paul Mochalle**, Deutschland, *Herstellung schwefelhaltiger Präparate, die mit Wasser kolloidale Lösungen geben*. Hierzu vgl. D. R. P. 543 603; C. 1932. I. 2066. Nachzutragen ist folgendes: Die Schmelztemp. ist etwa 160° . Es entstehen unter anderen Prodd. in W. l. S-haltige Öle, deren wss. Lsg. gegen Phenolphthalein sauer reagiert. Die Öle lassen sich im Vakuum dest., z. B. Kp_{14} unter 27° (2%), Kp_{14} 28— 33° (etwa 18%), Kp_{14} 34— 170° (etwa 40% , Hauptmenge 145 — 170°), Kp_{14} über 170° (etwa 4%), Rückstand etwa 36% . — Die Prodd. lassen sich in der Schmelzform oder nach Befreiung von der Zuckermasse, z. B. als Puder, zu kosmet. usw. Zwecken, als Badesuss. usw. benutzen. (F. P. 722 801 vom 19/8. 1931, ausg. 22/3. 1932.)

ALTPETER.

Hans Heynemann, Berlin, *Befestigungs- und Isoliermittel für Zementzahnfüllungen*. Das Mittel besteht aus *Kieselsäurealkylestern*. (D. R. P. 551 617 Kl. 30h vom 6/9. 1928, ausg. 2/6. 1932.)

SCHÜTZ.

Paul Bergerhausen und **Leo Carl Schoenau**, Deutschland, *Herstellung von Zahnzementen u. dgl.* Man sterilisiert in freier Flamme künstliche *Wolffäden* aus Mineralstoffen u. imprägniert die Fasern mit *Arzneimitteln u. antisept. Mitteln*. Das Prod. kann für die verschiedensten Zwecke in der Zahnheilkunde, ferner bei der Herst. von *Bandagen* Verwendung finden. (F. P. 723 608 vom 8/9. 1931, ausg. 12/4. 1932.)

SCHÜTZ.

Max E. Rock, Düsseldorf-Oberkassel, *Herstellung von Zähnen, Zahnfüllungen o. dgl.*, 1. dad. gek., daß eine bekannte, als *Kondensationsprod.* von *Carbamid u. HCHO* gewonnene, feste, gegebenenfalls gefärbte *Emaillemasse* durch Erhitzen in zähfl. oder gummiartig erweichten Zustand versetzt, je nach der Art ihrer Verwendung durch bekannte Preß-, Blas-, Ziehmethoden in die Form gebracht u. durch erneutes Erhitzen derart gehärtet wird, daß eine Beeinflussung durch schwache Säuren u. Alkalien unmöglich ist. — 2. dad. gek., daß auf die ungefärbte Prothese ein entsprechend der Zahnfleischfarbe gefärbtes u. in zähfl. Zustand befindliches *Kondensationsprod.* von *Carbamid u. HCHO* aufgetragen u. dieses dann durch entsprechende Druck- u. Wärmebehandlung in einen unschmelzbaren u. unl. Zustand versetzt wird. (D. R. P. 535 768 Kl. 30b vom 5/4. 1929, ausg. 16/10. 1931.)

SCHÜTZ.

Max E. Rock, Düsseldorf-Oberkassel, *Herstellung von Zähnen, Zahnfüllungen, Kronen, zahnärztlichen Prothesen o. dgl.* nach D. R. P. 535 768, 1. dad. gek., daß das *Kondensationsprod.* aus C_6H_5OH u. *HCHO* oder *Carbamid u. HCHO* im Vol.-Verhältnis 2:5 durch Mischung in Knetmaschinen vorkondensiert u. von Dispersionsmitteln befreit wird, worauf man die M. in auf etwa 120 — 180° erwärmte Formen stopft, in auf gleiche Temp. erwärmte Pressen unter einem Druck von z. B. 40 — 300 at preßt u. dann unter diesem Druck erkalten läßt. — 2. daß eine Vorkondensation des *Kondensationsprod.* in der Knetmaschine bis zum Sprödwerden erfolgt u. dann die M. ausgewalzt wird. (D. R. P. 551 454 Kl. 30b vom 26/2. 1930, ausg. 1/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 535 768; vgl. vorst. Ref.)

SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Desinfektionsmittel mit Rostschutzwirkung*, bestehend aus Lsgg. von desinfizierend wirkenden Stoffen u. einem alkal. reagierenden Schmiermittel in wss. Isopropylalkohol. — Ein geeignetes Mittel enthält Chlornaphthol, Glycerin, K_2CO_3 , Isopropylalkohol u. W. (D. R. P. 548 398 Kl. 30i vom 10/12. 1929, ausg. 14/4. 1932.)

KÜHLING.

E. Merck, Darmstadt, *Herstellung haltbarer Desinfektionslösungen aus Quecksilberoxycyanid*, gek. durch einen Zusatz von C_6H_5-COOH bzw. deren Salzen, gegebenenfalls im Gemisch mit bekannten schützenden Stoffen, wie $NaHCO_3$. — Die Lsgg. greifen Metallgegenstände, z. B. chirurg. Instrumente, nicht an. (D. R. P. 551 543 Kl. 30 i vom 8/11. 1930, ausg. 2/6. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Harnstoffderivaten*. Aromat. Amine, die einen Diäthylaminoäthylrest enthalten, u. hydroaromat. oder heterocycl. Amino werden in Harnstoffderivat. übergeführt. Der Diäthylaminoäthylrest kann auch in den fertigen Harnstoff nachträglich eingeführt werden. Man erhält aus *p*-β-Diäthylaminoäthoxyanilin (I) u. Phenylisocyanat den *N*-(Phenyl)-*N'*-(diäthylaminoäthoxyphenyl)-harnstoff (F. des Hydrochlorids 190°); aus I u. Phenylsenfölen den *N*-(Phenyl)-*N'*-(diäthylaminoäthoxyphenyl)-thioharnstoff (F. des Hydrochlorids 156—157°); aus I u. $COCl_2$ den *symm. Bis*-(diäthylaminoäthoxyphenyl)-harnstoff; aus I u. Allylsenfölen den *N*-(Allyl)-*N'*-(diäthylaminoäthoxyphenyl)-thioharnstoff; aus I u. KCN den (Diäthylaminoäthoxyphenyl)-thioharnstoff vom F. 101°; aus α-Aminopyridin u. *p*-Oxyphenylsenfölen (II) den *N*-(α-Pyridyl)-*N'*-(*p*-oxyphenyl)-thioharnstoff vom F. 218°, der mit Diäthylaminoäthylchlorid (III) dem *N*-(α-Pyridyl)-*N'*-(*p*-diäthylaminoäthoxyphenyl)-thioharnstoff liefert; aus 1-Diäthylaminoäthoxy-3,4-diaminobenzol (erhältlich durch katalyt. Red. von 1-Diäthylamino-3-nitro-4-aminobenzol) u. *K*-Xanthogenat das 1-Diäthylamino-3,4-thiobenzimidazol; aus Cyclohexylamin u. II den *N*-(Cyclohexyl)-*N'*-(*p*-oxyphenyl)-thioharnstoff, der mit III den *N*-(Cyclohexyl)-*N'*-diäthylaminoäthoxyphenyl)-thioharnstoff liefert (Zers.-Punkt des Dihydrochlorids 210—212°). Die Prodd. haben baktericide Eigg. (E. P. 365 640 vom 23/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.) NOUVEL.

G. Analyse. Laboratorium.

James Taylor und Robert Wark, *Mikrophotographische Methode zur Verstärkung und Aufzeichnung rascher Druckänderungen*. (Nature 129. 725. 14/5. 1932. Stevenson, Ayrshire, Imperial Chemical Industries. Research Dept.) LORENZ.

James A. Beattie und Oscar C. Bridgeman, *Über Messungen mit der Kolbendruckwaage*. II. Einfluß von Alterung und Ölviscosität auf die Waagenkonstante; Beziehung zwischen dem wirksamen und dem wirklichen Durchmesser des Kolbens. (I. vgl. C. 1932. I. 420.) (Ann. Physik [5] 12. 827—36. 4/3. 1932. Cambridge, Mass. Inst. of Techn.) SKAL.

R. Mohr, *Allgemeines Dampfdruckgerät*. Abbildung u. Beschreibung eines druckfesten Glaskolbens mit Manometer, Thermometer u. Einfüllrohr, um im TORICELLI-schen Vakuum mit Dämpfen experimentieren zu können. (Physikal. Ztschr. 33. 419 bis 420. 15/5. 1932.) W. A. ROTH.

S. B. Lippincott, *Ein Fahrradkettenrührer*. Es wird ein Rührer beschrieben, der aus einem Rührstab besteht, an dessen unterem Ende ein Stück einer Fahrradkette (5 Glieder) befestigt ist. Die Anordnung hat gegenüber starren Konstruktionen den Vorteil, daß der Rührer bequem in Gefäße mit engen Halsen eingeführt werden kann. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 93. 15/1. 1932. Lafayette Ind., Purdue Univ.) DÜSING.

H. Schrader und H. Stahl, *Der Handknetter. Ein Apparat zur Herstellung von Emulsionen für das Laboratorium*. Die Wrkg. des beschriebenen App. beruht darauf, daß man eine vielfach durchlochte Platte in einem Zylinder hin u. her bewegt u. auf diese Weise den Inhalt durch die Bohrungen der Platte treibt, wodurch in kürzester Zeit die Bldg. einer Emulsion erfolgt. Vor der Emulgierung muß die Luft aus dem App. entfernt, während der Handhabung Vakuum aufrechterhalten werden. Für den Bau des App. wird nur Gußbronze u. V 2 A-Stahl verwendet. (Chem. Fabrik 5. 190—91. 1/6. 1932. Essen, TH. GOLDSCHMIDT A.-G.) R. K. MÜLLER.

E. B. Hershberg und E. H. Huntress, *Ein genau arbeitender Natriumschneider*. Es wird ein App. beschrieben, bei dem mit Hilfe einer Rasierklinge Na-Stücke von 0,2 g auf ±0,003 g genau abgeschnitten werden können. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 100—101. 15/1. 1932. Cambridge, Mass., Massachusetts Institute of Technology.) DÜSING.

Hans Lehmann, *Ein verbesserter Apparat zur Dispersoidanalyse*. Vf. beschreibt die Schlämm pipette nach ANDREASEN mit geringfügigen eigenen Abänderungen. (Chem. Fabrik 5. 149—50. 11/5. 1932. Dresden, VILLEROY & BOCH-Konzern.) SALM.

W. Eichenberg, *Ein Schlämmapparat für Tone*. Die Methode wurde verwendet bei der Aufschlammung mergeliger bis fetter Tone zwecks Unters. der darin enthaltenen

Mikrofaunen u. petrograph. Bestandteile. Der zu untersuchende Ton (850—1000 g) wird in h. konz. Glaubersalzlsg. (ca. 1500 ccm) gebracht u. 20 Min. gekocht. Beim Erkalten krystallisiert das Glaubersalz aus, wobei der Ton zu einem Schlamm wird. Man schlämmt diese Suspension in einem besonders konstruierten Apparat nach der Spülmethode. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. B 1932. 221—24. Freiberg, Sa., Inst. f. Brennstoff-Geologie an der Bergakademie.) L. WOLF.

F. K. Drescher, *Ein großes Universaldrehinstrument zur Gefügeuntersuchung*. Beschreibung u. Abbildung des Instruments. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A 1932. 167—72. Mai.) ENSZLIN.

James H. C. Martens, *Piperin als Einbettungsmittel in der Sedimentpetrographie*. Piperin als Ersatz für Kanadabalsam hat den Vorteil, daß es infolge seines bedeutend höheren Brechungsindex (1,68) zur Trennung der höher lichtbrechenden Mineralien mit Hilfe der BECKESchen Linie dienen kann, da verschiedene Mineralien (Turmalin, Hornblende, Glimmer, Sillimanit, Andalusit u. Collophan) Brechungsindex unter 1,68, aber über dem des Kanadabalsams, haben. (Amer. Mineralogist 17. 198—99. Mai 1932.) ENSZLIN.

—, *Was versteht man unter der p_H -Zahl?* Begriffsbest. u. Angaben über die auszuführende Messung. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 259—61. 25/5. 1932.) SÜVERN.

—, *Einfache und moderne p_H -Meßapparate*. Beschreibung eines „techn. Potentiometers“ u. eines „ p_H -Röhrenvoltmeters“ mit direkter Ablesung der p_H -Werte (Hersteller: H. A. FREYE, K. G., Braunschweig, Monumentstr. 3). (Chem.-Ztg. 56. 392. 18/5. 1932.) R. K. MÜLLER.

Francis E. Blacet und Philip A. Leighton, *Eine trockene Methode für die Mikroanalyse von Gasen*. Es wird ein in der Hauptsache aus einer Spezialmikrobürette bestehender App. beschrieben zur Analyse von 25—100 cmm Gas unter Verwendung fester Reagenzien. O_2 wird mit farblosem P, CO_2 mit geschm. NaOH u. W.-Dampf mit geschm. P_2O_5 absorbiert. H_2 , CO u. CH_4 werden zu H_2O u. CO_2 verbrannt. Die Genauigkeit des Verf. liegt in derselben Größenordnung wie die Genauigkeit der gewöhnlichen gasanalyt. Methoden. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 266—69. 1931. Calif., Stanford Univ., Departm. of Chem.) DÜSING.

Adelaide Labò, *Kohlenoxydbestimmungsapparate*. Die bekannteren App. werden an Hand von Figg. besprochen u. ihre Wirkungsweise nachgeprüft. (Giorn. Farmac. Chim. 81. 22—30. 51—57. 1932. Pavia.) GRIMME.

A. Heller, *Bestimmung geringer Mengen von Kohlenoxyd in der Luft mittels Jodpentoxyd nach dem Verfahren von P. Schläpfer und E. Hofmann*. Ausführliche Beschreibung eines zur CO - u. CO_2 -Best. an Ort u. Stelle brauchbaren Gerätes (Hersteller: SCHILTKNECHT, Zürich), der Vorbereitung u. Ausführung der Unters. Bei genauer Einhaltung der Temp. u. guter Regelung des Gas- bzw. Spülluftstromes werden gute Ergebnisse erzielt. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 8. 189—97. Juni 1932. Berlin-Dahlem.) MANZ.

A. Heller und M. Horn, *Über die analytische Bestimmung der bei Luftuntersuchungen durch das „Glockenverfahren“ erhaltenen Salzsäure*. Der wss. Auszug des Vers.-Gerätes wird auf Heizplatten eingengt, mit HNO_3 neutralisiert, CO_2 durch Luftdurchleiten ausgetrieben u. nach Einstellen eines p_H -Wertes von ca. 7,4 mit Bromthymolblau Cl nach MOHR ermittelt. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 8. 198—201. Juni 1932. Berlin-Dahlem.) MANZ.

Elemente und anorganische Verbindungen.

R. G. Turner und Minna Z. Weeks, *Die Jodstärkereaktion*. Vff. machen darauf aufmerksam, daß in den colorimetr. Messungen von REMINGTON, MC CLENDON u. VON KOLNITZ (C. 1931. II. 90) Fehler von über 100% auftreten. Die Standardlsgg. nach TURNER sind durchaus konstant u. verläßlich. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 829—30. Febr. 1932. Detroit [Mich.], Detroit College of Medicine and Surgery.) SKAL.

E. Carrière und Janssens, *Bestimmung von Fluor als Calciumfluorid*. MOUGNAUD (C. 1931. II. 3019) kritisiert die Methode der Vff. (C. 1930. I. 1978), da die Fällung von CaF_2 im ammoniakal. Medium die Gefahr der Entstehung von $CaCO_3$ mit sich bringt. Leerverss. (Versetzen von $CaCl_2$ mit NH_3 u. Stehenlassen an Luft) u. neue F-Bestst. zeigen, daß die Fehler durch $CaCO_3$ gering sind (durchschnittlich 2 mg Übergewicht). (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 490—91. 1931.) LORENZ.

P. Mougnaud, *Über eine Bemerkung von Carrière und Janssens bezüglich der Bestimmung von Fluor*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. findet bei Leerverss. ein Mehrgewicht bis

zu 8 mg, das durch CaCO_3 bedingt ist; dies entspricht bei einer n. Auswaage von 250 mg rund 3,2% Fehler. Die Löslichkeit von frisch gefällttem CaF_2 ist 22 mg/l. Bei der F-Best. werden insgesamt 210 cem W. verwendet; dadurch werden rund 4,6 mg CaF_2 gel. Dieser Verlust kann den durch die Entstehung von CaCO_3 bedingten hohen Wert kompensieren. — Vf. hält die Methode der F-Best. als CaF_2 in ammoniakal. Medium für unsicher. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 738—40. 1931.) LORENZ.

W. F. Allen, *Genauere und geeignete Mikro-Kjeldahlmethode zur Bestimmung von Stickstoff*. Es wird ein App. beschrieben, der sich nicht wesentlich von dem Mikro-KJELDAHL-App. von PREGL bzw. PARNAS u. WAGNER unterscheidet. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 239—40. 1931. East Lansing, Mich., Michigan State Coll., Kedzie Chem. Lab.) DÜSING.

Norman M. Stover und **Reuben B. Sandin**, *Benutzung von Borsäure bei der Mikro-Kjeldahl-Bestimmung von Stickstoff*. Vff. verwenden bei der Mikro-KJELDAHL-Best. von N_2 zur Absorption des abdest. NH_3 eine Lsg. von Borsäure, in der sich das NH_3 mittels einer Mineralsäure direkt titrieren läßt, so daß sich eine Zurücktitration erübrigt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 240—42. 1931. Edmonton, Univ. of Alberta, Departm. of Chem.) DÜSING.

Torsten Teorell, *Eine neue Methode zur titrimetrischen Bestimmung kleinster Mengen Ammoniak*. Das Prinzip des Verf. beruht auf der Oxydation von NH_3 mit einem Überschuß von schwach alkal. Na-Hypobromit u. Best. des Überschusses durch Titration mit einer sauren Lsg. von Naphthylrot (Benzolazo- α -naphthylamin). Die Methode, die sich für NH_3 -N-Mengen von 0,001—0,020 mg eignet, wird eingehend beschrieben u. ein besonderes Dest.-Verf. zur NH_3 -Best. in biol. Material angegeben. Fehlergrenzen für direkte NH_3 -Analyse 1—2%, für destillierte Proben ca. 3—4%. (Biochem. Ztschr. 248. 246—55. 26/5. 1932. Stockholm, Karolin. Inst., Physiол.-chem. Abt.) SIMON.

Ludwig Wolf, **Walter Jung** und **Lydia Penjkowa Uspenskaja**, *Eine elektrometrische Methode zur Bestimmung von Unterphosphorsäure*. Im Anschluß an WOLF u. JUNG (vgl. C. 1932. I. 1271) wird eine Vorschrift gegeben, nach der sich die Unterphosphorsäure auch bei großem Phosphorsäureüberschuß elektrometr. titrieren läßt. Das Verf. beruht darauf, daß die Löslichkeit des Ag-Phosphats bei jedem pH größer ist als die des Ag-Subphosphats. Da beide Löslichkeiten mit steigender $[\text{H}^+]$ zunehmen, darf bei der Titration keine freie Säure entstehen. Dies wird durch Pufferung mit einer Lsg. von sekundärem Na-Phosphat geeigneter Konz. verhindert. Während bei AgNO_3 -Zusatz die Potentialkurve steigt, fällt weißes Ag-Subphosphat aus. Nach der quantitativen Beendigung dieser Rk. tritt ein Potentialsprung ein, es fällt jetzt nur noch gelbes Ag-Phosphat aus. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 125—28. 18/5. 1932. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) ROGOWSKI.

Hubert Roth, *Bestimmung des aktiven Wasserstoffs in kleinen Substanzmengen nach der Methode von L. Tschugajew und Th. Zerewitinow*. Einer Reihe von Beleganalysen zufolge ist es dem Vf. gelungen, die bisher mit Blindwerten arbeitende Methode von TSCHUGAJEW-ZEREWITINOW-FLASCHENTRÄGER sehr zu verbessern. Als wesentlicher Faktor zur Erzielung exakter Werte wurde erkannt, daß die in O-Atmosphäre äußerst empfindlichen Reagenzien, welche leicht zu fehlerhafter Volumvermehrung Anlaß geben, in indifferenten N-Atmosphäre tadellos funktionieren. Eine weitere Bedingung ist die völlige Abwesenheit von H_2O . Sofern der N nicht vom Reinheitsgrad 99,9% ist, erscheint vorhergehende Reinigung erforderlich, jedenfalls aber Trocknung über P_2O_5 . Als weitere Fehlerquelle wurde die Verunreinigung des GRIGNARD-Reagens durch CH_3J erkannt. Über die Darst. der Reagenzien werden genaue Angaben mitgeteilt. Als Lösungsm. für die zu untersuchenden Substanzen wird Anisol, evtl. mit einem geringen Zusatz von Pyridin empfohlen. (Mikrochemie 11 [5]. 140—56. 1932. Heidelberg, Inst. f. Chemie, Kaiser Wilhelm-Inst. für medizin. Forsch.) ZACHERL.

Wm. F. Pond, *Die Analyse von Zinksulfat*. 1. Zn-Best.: Titration des Zn mit $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. 5%ig. Uranylnitratlsg. als Indicator. Die Titrierg. besteht aus 21 g $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. 6 g Na_2SO_3 im Liter W. Sie wird eingestellt gegen 0,25 g reinstes granuliertes Zn. 2. Cd-Best.: Dreimalige Fällung des Cd als Sulfid aus salzsaurem Lsg. 3. Fe-Best.: Colorimetr. mit NaCNS. 4. Der Säuregrad wird durch Titration mit 0,02-n. NaOH ermittelt u. auf freie H_2SO_4 bezogen. 5. Die Löslichkeit des ZnSO_4 muß vollständig sein. 6. Mn-Best.: Oxydation des Mn mit Na-Wismutat u. Titration des Permanganats mit As_2O_3 . 7. Cl-Best.: Titration mit eingestellter AgNO_3 -Lsg. u. Na_2CrO_4 als Indicator; als gravimetr. Methode wird die direkte Fällung als AgCl empfohlen.

(Chemist-Analyst 21. Nr. 3. 11—14. Mai 1932. West Norfolk, Va., Virginia Smelting Co.) ECKSTEIN.

A. W. Pamfilow und **E. G. Iwantschewa**, *Zur Methodik der Bleisuperoxybestimmung*. 3. Mitt. *Bromopotentiometrische Bestimmung*. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 760—64. 1931. Iwanowo-Wosnessensk. — C. 1932. I. 3206.) KLEVER.

A. W. Pamfilow und **Elisabeth G. Iwantschewa**, *Zur Methode der Bleisuperoxybestimmung*. 4. Mitt. (3. vgl. vorst. Ref.) Krit. Besprechung der von BRUHNS (C. 1931. I. 1952) angegebenen Methode zur PbO_2 -Best. mittels $Fe(2)$ -nitrat. Vff. lehnen das Verf. wegen hoher Ungenauigkeit u. Umständlichkeit ab. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 94—97. 1932. Iwanowo-Wosnessensk, Chem.-technol. Inst.) ECKSTEIN.

Vladimir Majer, *Beitrag zur mikrometrischen Bestimmung kleinster Quecksilbermengen*. (Vgl. C. 1932. I. 3325.) Im Gegensatz zu dem von BODNAR u. SZEP (C. 1929. I. 2450) angegebenen Verf. gestattet die vorliegende Methode die Abscheidung von Hg (Mengen von 14—0,1 γ) aus Lsgg. von größerem Vol. (5 ccm). Die Ausscheidung erfolgt aus $CuSO_4$ -haltiger Lsg. auf Fe -Drähten u. ist in 1½ Stdn. quantitativ. Zur Best. wird das Hg abdestilliert u. seine Menge durch Ausmessen des Tröpfchendurchmessers u. Mk. festgestellt. Die neue Ausführungsform des Meßverf. gestattet auch die sichere Messung von mehreren Tröpfchen durch Anwendung eines mit einem nummerierten, geätzten Netz versehenen Objektträgers. Das Verf. ist für die Best. von Hg in Luft geeignet. Es werden auch einige Erscheinungen bei dem Abdestillieren des Hg u. bei der Vereinigung der Tröpfchen beschrieben. (Mikrochemie 11 (5). 21—30. 1932. Aussig, Č. S. R.) WOECKEL.

L. H. James, *Colorimetrische Bestimmung von Molybdän*. Zur colorimet. Best. von Molybdän im Stahl empfiehlt Vf. folgendes Verf.: 0,1 g des zu untersuchenden Stahls oder Eisens werden in 5 ccm HNO_3 (1,13) u. 5 ccm 60%ig. $HClO_4$ gel. Dasselbe geschieht mit einer Probe, deren Mo-Geh. bekannt ist. Man kocht noch 10 Min., bis reichlich weiße Dämpfe entweichen, kühlt ab u. gibt 15 ccm W. hinzu. Dann werden 5 ccm einer wss. Lsg. von 50 g $NaSCN$ in 1000 ccm W. zugegeben, u. das Ganze wird in einen Scheidetrichter übergeführt, wobei mit einer salzsauren Lsg. von $SnCl_2$ u. dann mit 20 ccm Butylacetat nachgespült wird. Das Fl.-Gemisch wird 1 Min. lang geschüttelt, die wss. Fl. abgelassen, weiter 5 ccm $NaSCN$ -Lsg. u. 15 ccm $SnCl_2$ -Lsg. zugefügt u. wieder 1 Min. geschüttelt. Ein eventuell entstandener Nd. von $CuSCN$ wird abfiltriert u. die vom Molybdänrhodanid herrührende Braunfärbung im Colorimeter quantitativ ausgewertet. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 89—90. 15/1. 1932. Lansing, Mich., Reo Motor Car Company.) DÜSING.

Hal Trueman Beans und **Dorothea R. Mossman**, *Eine gravimetrische Methode zur Trennung und Bestimmung von Titan*. Es wird eine Trennungsmethode für Ti beschrieben, bei der man das Ti mit KJO_3 als $Ti(JO_3)_4 \cdot 3KJO_3$ fällt. Fe muß vor der Fällung entfernt werden, dagegen stören Al, Ca, Mg, Ni, P u. Cr nicht. Die Ti-Lsg. wird mit HNO_3 versetzt u. bei Zimmertemp. langsam mit KJO_3 -Lsg. gefällt, der Nd. wird nach 1 std. Stehen filtriert u. gewaschen u. in HCl unter SO_2 -Einleiten gel. Dann wird das Ti mit NH_3 gefällt u. als TiO_2 ausgewogen. Es wird eine große Anzahl von Verss. mit verschiedenen Säuren u. verschiedenen Säurekonz. durchgeführt. Wenn die Lsg. wesentlich mehr als 1,6-n. ist, wird die Fällung des Doppelsalzes unvollständig. Die Bestst. bei Anwesenheit von HCl u. H_2SO_4 u. bei wechselnder Ti-Konz. sind in Mittel genauer als 0,1%. Weitere Verss. betreffen die Abscheidung des Ti von wechselnden Mengen Al, Ca, Mg u. Ni. Die Trennung gelingt exakt, wenn auf 0,1 g TiO_2 nicht mehr als 0,2 Al_2O_3 , 0,1 CaO , 0,4 NiO u. beträchtliche Mengen Mg vorhanden sind. Bei doppelter Fällung des Ti können die Beimengungen noch größer sein. Ähnliche Grenzen werden für P_2O_5 , V_2O_5 u. Cr_2O_3 angegeben. Mn u. Fe werden nach Fällung des Jodat-Nd. unter Zusatz von NH_4HSO_3 mit der Acetatmethode abgetrennt. Geringe Mengen Zr (1:10) lassen sich von Ti trennen, indem man der Lsg. H_2O_2 zusetzt, das Zr mit KJO_3 fällt u. abfiltriert. Nach Wegkochen des H_2O_2 fällt das Ti als Jodat aus. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1905—11. Mai 1932. New York City Columbia Univ., Dep. of Chem.) JUZA.

Organische Substanzen.

S. Avery, J. Brackenbury und **W. D. Maclay**, *Über die Verwendung von Metallverbrennungsrohren bei Mikro- und Halbmikroanalysen*. Auf Grund der Erfahrungen

bei Anwendung eines Kupferrohres zur Best. von C, H u. N mittels Makroelementaranalyse (C. 1930. II. 2163) werden für Mikro- u. Halbmikroanalyse geeignete Verbrennungsrohre beschrieben. Bei Ggw. von Halogenen werden Silberrohre, sonst Kupferrohre verschiedener Dimensionen mit entsprechender Füllung vorgeschlagen. Auch bei Verwendung eines Kupferrohres mit PREGLS „Universal“-füllung werden, wie die angeführten Beleganalysen zeigen, gute Resultate erhalten. Zu erwähnen ist, daß Vff. bei der N-Best. an der von PREGL vorgeschlagenen Mittelstellung des reduzierten Cu festhalten. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 238—39. 15/4. 1932. Lincoln, Nebr., Univ.) ZACHERL.

E. Berl und A. Schmidt, *Über eine Schnellmethode zur Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in organischen Körpern*. III. (II. vgl. C. 1928. I. 1073.) Zu der beschriebenen Schnellmethode geben Vff. einige Verbesserungen an. U. a. werden Absorptionsgefäße beschrieben, welche zur Aufnahme von H_2SO_4 bzw. Natronkalk besonders geeignet sind. Das Verbrennungsrohr wird vor u. nach der Best. durch eine eingeschlifene Verschlusskappe verschlossen. Zur Verbrennung von schwer verbrennlichen Substanzen benutzen Vff. ein Quarzrohr mit Schliff, in diesem Falle wird das $PbCrO_4$ durch CuO ersetzt u. außerdem Luft oder Sauerstoff eingeleitet (Verbrennungstemp. 900°). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 978—80. Juni 1932. Darmstadt, Chem.-techn. Institut.) WINNACKER.

Michael Karl Zacherl und Horst Günther Krainick, *Eine alkalimetrische Mikromethode zur Bestimmung von Chlor und Brom in organischen Substanzen*. Die gelegentlich der Bearbeitung des gleichen Problems von DIETERLE (C. 1923. IV. 518—19) u. NOMURA u. MURAI (C. 1924. I. 2721—22) einerseits u. E. RUPP (C. 1924. II. 730—731) andererseits gesammelten Erkenntnisse benutzen die Vff. zum Aufbau ihrer Best.-Methode für Cl u. Br in organ. Substanzen. Sie führen allerdings einige zweckdienliche Abänderungen ein, wie z. B. Berührung der Substanz mit konz. H_2SO_4 erst bei vollkommen geschlossenem App. zur Vermeidung von Halogenverlusten. Das zu untersuchende Material (4—6 mg) wird mit der 100-fachen Menge eines Gemisches von gleichen Teilen $K_2Cr_2O_7$ u. $Ag_2Cr_2O_7$ u. mit 2 ccm konz. H_2SO_4 unter Durchleiten von O_2 30 Min. lang auf 115—125° erhitzt. Das dabei frei werdende Cl u. Br wird in einem Gemisch von 0,01-n. NaOH (7,5 ccm) u. 1 ccm H_2O_2 unter Bldg. von Halogenid aufgefangen. Nach Zufügen eines Säureüberschusses (0,01-n. HCl) u. Zurücktitrieren (0,01-n. NaOH) läßt sich der Halogengehalt bestimmen. (Mikrochemie 11 (5). 61—73. 1932. Graz, Med.-Chem. Inst. d. Univ.) WOECKEL.

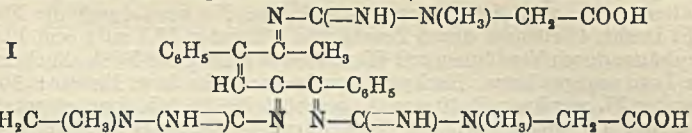
C. Brugeas, *Einige Vereinfachungen in der Bereitung der alkalischen Kupferlösung und die Zuckerbestimmung nach der Methode Bertrand*. Beschreibung einer Arbeitsweise zur Herst. der FEHLINGSchen Lsg., ausgehend von metall. Cu. Für das Verf. von BERTRAND empfiehlt sich Benutzung der gewöhnlichen alkal. Cu-Lsg. u. Titration mit 0,1 n. $KMnO_4$. Der Cu_2O -Nd. wird statt durch Filtration besser durch Zentrifugieren abgetrennt, wie näher beschrieben wird. (Ann. Falsifications Fraudes 25. 196—98. April 1932. Grenoble, Lab. Municipal.) GROSZFELD.

G. M. Kline und S. F. Acree, *Volumetrische Bestimmung von Pentosen und Pentosanen*. Vff. vergleichen die verschiedenen Verff. zur Best. von Pentosen als Furfuröl. Die Dampfdest. des Furfuröls u. seine Best. im Destillat durch Bromtitration haben sich als beste u. schnellste Arbeitsweise ergeben. — Die Ggw. von HNO_3 setzt die Ausbeute an Furfuröl erheblich herab. Durch Entfernung der HNO_3 mit Nitron vor der Dest. können diese Verluste sehr beschränkt werden. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 25—35. Jan. 1932. Washington.) OHLE.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Konrad Lang, *Über den Mechanismus der Diacetylreaktion von Guanidinen, ihre Umformung und Anwendung zur colorimetrischen Bestimmung von Kreatin und Arginin*. Die von HARDEN u. NORRIS (C. 1911. II. 393) beschriebene Diacetylrk. des Guanidinkomplexes $NH=C(NH_2)-NH-R$ findet nicht statt mit folgenden 1,2-Diketonen: Phenanthrenchinon, Campherchinon, Dinitril der Ketipinsäure. Sie ist dagegen positiv mit Acetylbenzoyl. Die Rk. kommt demnach nur dann zustande, wenn die beiden Carbonylgruppen des Diketons mindestens auf der einen Seite einer CH_2 -Gruppe benachbart sind. Die Voraussetzung, daß sich zunächst 2 Moll. des Diacetyls, entsprechend dem von v. PECHMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 1411) angegebenen Rk.-Verlauf, zu der Chinogenstufe vereinigen, worauf diese auf die Guanidinverb.

einwirkt, ließ sich durch Darst. einer *Verb. aus 2 Moll. Diacetylbenzoyl u. 3 Moll. Kreatin* bestätigen. Die für diese Verb. angenommene Formel (I) erklärt die tiefblaue Färbung,



wie auch die Tatsache, daß nur Guanidinverb. mit einer freien NH_2 -Gruppe eine positive Rk. geben. Das *Kondensationsprod.* $\text{C}_{30}\text{H}_{35}\text{O}_6\text{N}_9$ entsteht beim 5-std. Erhitzen der Komponenten in wss. alk. Lsg. Die beim Ansäuern sich abscheidenden violetten Flocken werden aus Nitrobenzol umkristallisiert; ll. in Eg. u. A., unl. in Ä., Zers., kein F. Da Kreatinin mit Diacetylbenzoyl keine Farbrk. gibt, läßt sich diese auch zur direkten *colorimetr.* *Best. des Kreatins* im Muskel verwenden. 1 g Muskel wird mit 7 ccm W. u. Quarzsand zerrieben, mit 1 ccm gesätt. Uranylacetatlsg. entweißt, 1 ccm des Filtrats wird mit 1 ccm 60%ig. KOH u. 0,2 ccm einer 1%ig. alkoh. Acetylbenzoyllsg. versetzt. Eine Kreatinstandardlsg., die im ccm 0,4 mg Kreatin enthält, wird in gleicher Weise behandelt. Die Rk.-Gemische werden 30 Min. im W.-Bad erhitzt, nach dem Abkühlen zur Verhinderung der oxydativen Entfärbung mit je 1 ccm einer 5%ig. NH_2OH , HCl-Lsg. versetzt, auf 10 ccm verd. u. innert 30 Min. colorimetriert oder photometriert. Die Berechnung erfolgt nach der üblichen Methode der Colorimetrie. Bei Kreatinmengen unter 0,2 mg gilt das BEERSche Gesetz nicht mehr u. unter 0,05 mg tritt die Rk. überhaupt nicht mehr ein. Die Methode eignet sich deshalb nicht zur Best. des Kreatins im Blut u. anderen kreatinarmen Organen. Die Farbintensität ist abhängig von dem Vol. u. von der Kochdauer der Fl., in der das Kochen erfolgt. Phosphagen reagiert wie Kreatin. Das Verf. eignet sich auch zur *Best. des Arginins* in Eiweiß, wozu man das Säurehydrolysat von etwa 0,20 g Protein u. als Standard eine 1%ig. Argininlsg. verwendet. Unter 0,9 mg Arginin pro ccm gilt das BEERSche Gesetz nicht mehr, unter 0,2 mg bleibt die Rk. aus. Die nach dieser Methode ermittelten Argininh. verschiedener Proteine stehen in Übereinstimmung mit den Angaben der Literatur. (Ztschr. physiol. Chem. **208**. 273—80. 13/6. 1932. Kiel, Städt. Krankenanstalt.) GUGGENHEIM.

E. Bauer, *Über die Bestimmung von Cholesterin und Cholesterinestern im Muskel.* Zur Extraktion von Cholesterin u. Cholesterinester wird die frische Muskulatur zunächst mit der 5-fachen Menge Aceton bei Zimmertemp., dann mit der gleichen Menge in der Wärme u. schließlich 2 Stdn. mit Ä. ausgezogen. Im Rückstand der vereinigten Extrakte erfolgt die Best. des freien Cholesterins, indem man dessen Lsg. in Aceton mit einer 1%ig. Lsg. von Digitonin in 90%ig. A. ausfällt. Das Filtrat der Digitonidfällung wird eingedampft, mit Ä. ausgezogen, der Rückstand zur Überführung der anorgan. Cholesterinester in Acetylcholesterin mit Essigester + 1% Eg. 2 Stdn. gekocht, abgedampft, mit alkoh. Na verseift, mit Ä. versetzt u. die alkoh.-äth. Lsg. durch Zugabe von W. entmischt. Die äth. Lsg. enthält das aus den Estern abgespaltene Cholesterin, das nach einer Mikromethode als Digitonid bestimmt wird. Parallelvers. an je 50 g Mischmuskel zeigten eine Abweichung der Esterbest. von meist 5 bis 10% (Ztschr. physiol. Chem. **208**. 1—8. 24/5. 1932. Dortmund-Münster, Kaiser Wilhelm Inst. f. Arbeitsphysiol.) GUGGENHEIM.

L. Rosenthaler, *Bromacidimetrische Verfahren.* IV. (III. vgl. C. 1932. I. 3473.) H_2O_2 reagiert mit Br_2 nach: $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Br}_2 = 2\text{HBr} + \text{O}_2$. Zur Best. verwendet man Lsgg. bis 0,3% u. titriert mit $1/10$ -n. Lauge das HBr. Man versetzt 10—20 ccm H_2O_2 mit 100 ccm Bromwasser, vertreibt nach 10 Min. das Br durch Luftdurchleiten u. titriert mit $1/10$ -n. Lauge (Methylrot). Bei Anwendung 3%ig. H_2O_2 ist n. oder $1/2$ -n. Lauge zu benutzen. — As_2O_3 reagiert mit Br_2 : $\text{As}_2\text{O}_3 + 2\text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{As}_2\text{O}_5 + 4\text{HBr}$. Zur Ausführung der As_2O_3 -Best. wird diese mit $1/10$ -n. Lauge gel., ebensoviel Säure zugesetzt, nach Erkalten mit Bromwasser versetzt, das Br_2 abgesogen u. mit Thymolblau als Indicator bis zur Blaufärbung ($\text{As}_2\text{O}_5 + 4\text{KOH} = 2\text{K}_2\text{HAsO}_4 + \text{H}_2\text{O}$) titriert. — *Zinnoberbest.* 1 Mol. Hg-Sulfid ergibt 8 Äquivalente Säure. Der S wird zur Sulfatstufe oxydiert. 1 ccm $1/10$ -n. Lauge entspricht 2,908 mg Zinnober. Die Best. (Oxydation) kann nicht mit Bromwasser, wohl aber durch eine Br-KBr-Lsg. erfolgen. (Pharmac. Acta Helv. **7**. 88—90. 28/5. 1932. Bern.) SCHÖNFELD.

Julius v. Mikó, *Der Nachweis von Natrium salicylicum, Natrium bicarbonicum, Ipecacuanha, Zucker, Atropin, Hyoscyamin und Morphin nebeneinander.* Der N a c h -

weis der Bestandteile in der fl. Medizin, welche 0,0813 g Na-Salicylat, 0,0813 g NaHCO_3 , 0,25 g Ipecacuanbatinktur, 1,37 g Zucker u. 0,0000033 g Atropin in 10 ccm enthalten sollte, wird folgendermaßen geführt: Na wird durch die Flammenfärbung am Pt-Draht, Carbonate durch Zusatz von 1 Tropfen HCl zu 2 ccm Fl. (Aufbrausen), Salicylsäure durch Verdünnen mit W. u. Zusatz 1 Tropfens FeCl_3 , Zucker mit FEHLING-scher Lsg. nachgewiesen. Nachweis von Ipecacuanha bzw. Emetin: 10 ccm mit NH_3 versetzter Fl. werden mit 10 ccm Ä. geschüttelt; die äth. Lsg. eingetrocknet, in HCl gel. u. mit 1 Tropfen H_2O_2 auf 60° erwärmt (orange-gelbe Färbung). — **Quantitative Bestst.** 1. NaHCO_3 : 10 ccm Lsg. werden mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl gegen Methylorange titriert (Na-Salicylat bindet ebenfalls minimale Mengen HCl, die abzuziehen sind). 2. *Na-Salicylat*: 10 ccm Fl. werden mit 1 Tropfen konz. H_2SO_4 versetzt, der Nd. nach 6 Stdn. von der Fl. abfiltriert u. gewaschen, in A. gel., bei 80° getrocknet u. gewogen. 3. *Zucker*: NaHCO_3 verliert beim Verdampfen der Lsg. auf dem W.-Bade rund 22 Gewichts-%. Zucker = Verdampfungsrückstand minus Na-Salicylat u. Soda. 4. *Ipecacuanhabest.* Sie erfolgt nach der bei der qualitativen Best. angegebenen colorimetr. Methode. 5. *Atropin (Hyoscyamin)* Die Best. erfolgte durch biol. Wertbest. (Pupillenerweiterung). (Pharmac. Acta Helv. 7. 91—95. 28/5. 1932. Debrecen, Univ.) SCHÖNFELD.

Julius v. Mikó, *Über die Bestimmung von Coffein, Amidopyrin und Phenacetin nebeneinander.* (Pharmaz. Zentralhalle 73. 179—81. 24/3. 1932. Debreczin, Apotheke der Stefan-Tisza-Univ. — C. 1932. I. 1558.) DEGNER.

James J. Deeney, *Qualitative Proben zum Nachweis von Harz, Harzöl und Schwermetallen in Leinöl.* Um einer gelegentlich vorkommenden Verwechslung von techn., mit Resinaten, meist von Pb oder Mn, gekochtem Leinöl mit medicin. Öl. Lini vorzubeugen, bedarf es einer Probe zum Nachweis der Siccativbestandteile. Die Probe der USPX auf Harz u. Harzöl ist unbrauchbar; an ihrer Stelle wird die folgende, 0,5 bis 1,0% Harz noch nachweisende, vorgeschlagen: 3 ccm Leinöl + 3 ccm Essigsäureanhydrid gelinde (nicht $> 65^\circ$) erwärmen, bis zur klaren Trennung der Schichten stehen lassen, die (untere) die Harze aufnehmende Anhydridschicht abpipettieren u. mit 1 Tropfen verd. (1 + 1) H_2SO_4 von Zimmertemp. mischen: Violettfärbung = +; keine, braune oder grünliche Färbung = —. — Prüfung auf Schwermetalle: 3 ccm Leinöl in kleinem Porzellantiegel verbrennen u. veraschen, in wenigen Tropfen Königswasser lösen, vorsichtig zur Trockne verdampfen, in wenig dest. W. lösen, filtrieren, Filtrat mit NH_3 neutralisieren, mit HCl schwach ansäuern u. weiter auf bekanntem Wege auf Schwermetalle prüfen. (Amer. Journ. Pharmac. 104. 282—83. April 1932.) DEGNER.

B. Bleyer, F. Schlemmer und W. Müller-Parcham, *Neue Bewertungsmerkmale für den Lebertran.* Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 109 referierten Arbeit. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 269. 566—81. 1931. München, Inst. f. Pharmaz. u. Lebensmittelchemie.) P. H. SCHULTZ.

H. Valentin, *Die Bestimmung des Trangehaltes in Lebertranemulsion und Prüfung derselben auf fettlösliche Vitamine.* Zur Best. von Lebertran in Emulsion eignet sich am besten das Verf. von ROSE-GOTTLIEB in der von RUPP u. KROPAT (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 252 [1914]. 76) angegebenen Form. Der Tran wird bald rotbraun, zähfl. oder fest, die Vitamine verschwinden. Vf. verlangt Herst. u. Aufbewahrung (nicht über 3 Monate) der Emulsion in einer CO_2 -Atmosphäre. Genaue Arbeitsvorschriften für Herst. u. Prüfung der Emulsion auf ihren Geh. an Lebertran sowie zu dessen Prüfung auf Vitamingeh. werden angegeben. (Pharmaz. Ztg. 76. 1423—26. 1931.) HETER.

—, *Die Antimontrichloridfarbprobe für Dorschleberöl.* Nach den Verss. des Pharmazeut. Ausschusses empfiehlt sich folgendes Reagens: Wasche das Chlf. 2—3-mal mit gleichem Vol. W., trockne bei Lichtabschluß über K_2CO_3 , dest. u. verwirf die ersten 10% Destillat. Bereite bei 20° gesätt. Lsg. mit 21—23% SbCl_3 (Kontrolle durch jodometr. Titration) u. bewahre in braunem Glase auf. — Bei der Probe ist auch die Ölkonz. der Mischung von Einfluß. Ausführung des Vers. am abgeschiedenen Unverseifbaren empfiehlt sich als zu umständlich nicht. Abkühlung unter 20° stört durch Trübungen. (Analyst 57. 302—07. Mai 1932.) GROSZFELD.

G. Bernheim et M. Guyot, *Traité d'analyse par les rayons ultra-violetes filtrés.* Paris: N. Maloine 1932. (370 S.) Br.: 40 fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. Meissner, *Wasserstoffverflüssiger verbesserter Bauart*. Der Gegenströmer des neuen App. für das Gebiet zwischen Zimmertemp. u. der Temp. der fl. Luft ist um das Gefäß mit fl. N_2 herum angeordnet, durch seine inneren Röhren strömt verdichteter H_2 , durch die äußeren, die — durch Weichlot an den Berührungstellen verbunden — von oben als spiralförmig verlaufende Wand erscheinen, strömt der entspannte H_2 zurück. Die Rohre, die mit fl. N_2 gekühlt werden, liegen in der Mitte des Verflüssigers, so daß für den fl. N_2 ein kleines Gefäß ohne Vakuummantel genügt. Der Verbrauch an fl. N_2 (mit ca. 5,5% O_2) u. der Liefergrad (Verhältnis der M. des verflüssigten H_2 zu der in den Gegenströmer eintretenden) beträgt ca. 90% der Theorie. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 76. 580—82. 11/6. 1932. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanst.) R. K. MÜ.

D. H. Killeffer, *Kühlung in den chemischen Industriezweigen. Ein Überblick über die Anwendungen*. Vf. zeigt an Beispielen aus verschiedenen Zweigen der chem. Technik die zunehmende Verwendung von Kälteverf. (Ind. engin. Chem. 24. 601—05. Juni 1932. New York.) R. K. MÜLLER.

Paul Kohn, *Die wirtschaftlichste Kühlwassermenge und Kondensationstemperatur bei Ammoniakkälteanlagen*. Vf. leitet eine Formel ab für die Berechnung der wirtschaftlichsten Kondensationstemp. t aus der Kühlwassereintrittstemp. t_{we} , den Kosten der Antriebsarbeit u. des Kühlwassers u. dem indizierten Wirkungsgrad des Kompressors. Es zeigt sich, daß t linear mit t_{we} zunimmt. (Ztschr. ges. Kälte-Ind. 39. 73—75. Mai 1932. Prag.) R. K. MÜLLER.

J. B. Churchill, *Methylchlorid*. (Vgl. C. 1932. I. 2360.) Unter Angabe thermodynam. Daten werden die Eig. des Methylchlorids aufgezählt, die es als Kühlmittel für Anlagen mit einer Kapazität bis 10 Tonnen besonders geeignet erscheinen lassen. (Ind. engin. Chem. 24. 623—26. Juni 1932. New York.) HELLRIGEL.

R. W. Waterfill, *Dichlormethan und Dichloräthylen als Kältemittel*. Für die Einstellung von Luft auf bestimmte Temp. u. Feuchtigkeit eignen sich als Kältemittel besonders CH_2Cl_2 („Carrene“) u. $C_2H_2Cl_2$ („Dieline“), die als verhältnismäßig hoch (40 bzw. 50°) sd. Fll. unter vermindertem Druck angewandt werden können. Die hierfür besonders konstruierten Kältemaschinen werden beschrieben; sie arbeiten mit einem Zentrifugalkompressor u. erreichen einen Leistungskoeff. von 70—80%. (Ind. engin. Chem. 24. 616—19. Juni 1932. Newark, N. J., CARRIER ENG. CORP.) R. K. MÜ.

R. J. Thompson, *Freon, ein Kältemittel*. Dichlordifluormethan, „Freon“ (vgl. BUFFINGTON u. GILKEY, C. 1932. I. 196) stellt ein ideales nicht entflammbares, nicht explosives, ungiftiges, in Verd. geruchloses, nicht korrodierendes Kältemittel dar. Undichtigkeiten können durch die Blaufärbung einer A.-Flamme beim Überleiten über metall. Cu (Bldg. von Cu-Halogeniden) nachgewiesen werden. CCl_2F_2 wird erst bei ca. 550° unter Bldg. von HCl, HF, Cl_2 , evtl. auch $COCl_2$ zers. (Ind. engin. Chem. 24. 620—23. Juni 1932. Wilmington, Del., KINETIC CHEMICALS INC.) R. K. MÜLLER.

R. Plank, *Über die Gefrierzeit von Eis und wasserhaltigen Lebensmitteln*. Vf. gibt eine Gleichung für die Berechnung der Gefrierzeit von W. aus der latenten Verdampfungswärme, der Temp.-Differenz zwischen Fl. u. Kältebad, der Wärmeübergangs- u. Wärmeleitzahl u. der Schichtdicke. Die Gleichung läßt sich näherungsweise auch für die Berechnung der totalen Gefrierzeit von wasserhaltigen Lebensmitteln anwenden, wie an einem Beispiel gezeigt wird. (Ztschr. ges. Kälte-Ind. 39. 56—58. 9/4. 1932. Karlsruhe.) R. K. MÜLLER.

Dana Burks jr., *Wirksame fabrikatorische Eisgewinnung*. Zur Herst. von durchsichtigem Eis auch aus salzhaltigem W. mit Hilfe nur elektr. Energie wird die Anwendung einer tieferen Temp. (—14,5 statt —9°) u. stärkere Durchlüftung als beim n. Verf. empfohlen. Diese Arbeitsweise erweist sich infolge der rascheren Abkühlung als wirtschaftlich, besonders wenn für genügend tiefe Tauchung der Kühlzellen u. hohe Umlaufgeschwindigkeit der Sole gesorgt wird. (Ind. engin. Chem. 24. 605—10. Juni 1932. Urbana, Ill., Univ.) R. K. MÜLLER.

Hamilton, Beauchamp & Woodworth, San Francisco, übert. von: **Selim E. Woodworth**, San Francisco, *Rotierendes Vakuumfilter*. Das hohle Trommelgehäuse besitzt eine innere luft- u. wasserdichte Packung, über welcher sich die das eigentliche Filtermedium bildende Schicht befindet. Der Zwischenraum zwischen diesen beiden

Oberflächen ist durch parallel zur Achse liegende Streifen in Zellen oder flache Abteilungen geteilt. Jede Zelle enthält ein Gitter, so daß die Entwässerung gewährleistet ist, u. außerdem eine glatte Oberfläche für die Aufbringung des Filtermediums erhalten wird. (A. P. 1 859 642 vom 16/9. 1931, ausg. 24/5. 1932.) DREWS.

William Boulton Ltd., Thomas Henry Gaskell und Harry Hill Hall, Stoke-on-Trent, Filterpresse. Die näher beschriebene, mechan. betriebene Filterpresse eignet sich besonders für die Verarbeitung von *Töpferton*. (E. P. 371 746 vom 19/9. 1931, ausg. 19/5. 1932.) DREWS.

Heinrich Bohlander, Köln, Herstellung poriger Isolierformlinge und Füllungen nach Patent 546 654, dad. gek., daß die Verklebung der Masseteilchen, mit oder ohne Zusatz von Bindemitteln, durch Einw. von an Wasser- oder anderem Flüssigkeitsdampf ungesätt. Luft erfolgt, die innerhalb der M. durch Druck oder Abkühlung kondensiert wird. — Die Kondensation kann erfolgen, während die M. zu Formlingen gepreßt wird. (D. R. P. 551 322 Kl. 80 b vom 10/12. 1929, ausg. 30/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 546 654; C. 1932. I. 2748.) KÜHLING.

Österreichisch-Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radentheim, Kärnten, Nachhallabsorbierende Wandverkleidungen. Die Wandverkleidungen werden aus unverputzt bleibenden, mittels Sorelzement verklebten Faserstoffen, wie Holzwole, hergestellt, welche gegebenenfalls vorher zu Platten geformt werden. Besondere Hilfsmittel zur Befestigung, welche die Schallabsorption verschlechtern, sind nicht erforderlich. Die Unebenheit u. Grobporigkeit der Verkleidung, welche die Schallabsorption begünstigt, bleibt dauernd erhalten. (Oe. P. 127 406 vom 24/9. 1930, ausg. 25/3. 1932.) KÜHLING.

Durowood Industries Inc. of Detroit, übert. von: Meyer M. Frost, Capac, V. St. A., Isolierkörper. Feuchte Faserstoffe, wie aus Zellstoff, Hanf, Jute oder Asbest bestehende Breie werden unter Druck geformt, die Formlinge getrocknet, in geschmolzenen Schwefel o. dgl. getaucht, durch starke Druckverminderung das Eintreten des geschmolzenen Stoffes in die Poren des Formlings unterstützt, dann das Vakuum aufgehoben u. gegebenenfalls Überdruck erzeugt. (A. P. 1 849 369 vom 16/3. 1931, ausg. 15/3. 1932.) KÜHLING.

Eduard Dyckerhoff, Wunstorf, Isoliermittel. Torf wird mit einer Lsg. von H₃PO₄ oder phosphorsauren Salzen gekocht u. das Erzeugnis zu Platten o. dgl. geformt. Die erhaltenen Isoliermittel sind feuersicher. (Holl. P. 26 406 vom 23/10. 1929, ausg. 15/4. 1932. D. Prior. 6/7. 1929.) KÜHLING.

Grünzweig & Hartmann G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Herstellung von verschweltem Kork mittels eines diesen direkt berührenden Gasstromes, 1. dad. gek., daß man dem sauerstoffhaltigen Gasstrom feinen, leicht brennbaren Staub zusetzt; 2. dad. gek., daß dem sauerstoffhaltigen Gasstrom feiner Korkstaub zugesetzt wird. — Der Staub hat die Aufgabe, den Sauerstoff des Gasstromes zu binden, ehe er mit den Schwelstoffen in Rk. tritt. (D. R. P. 544 323 Kl. 38h vom 4/1. 1931, ausg. 17/2. 1932.) BRAUNS.

IV. Wasser; Abwasser.

J. Hamous, Einige Bemerkungen zur Frage der neuzeitigen Richtung der Speisewasserbehandlung. Vf. crörtert die von JELINEK (C. 1932. I. 2074) empfohlene Verwendung von Phosphat unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen der Dampfkesselanlagen in Zuckerfabriken u. empfiehlt Zusatz von 0,01% Phosphat zum Saft nach der zweiten Saturation zur Entfernung der Kalksalze u. Verminderung der Versteinung der Verdampfer. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56 (13). 447—48. 27/5. 1932. Wegstädtl.) MANZ.

Otto Regel, Der Kesselschlamm, ein bisher unerkannter Gefahrenherd. (Vgl. RICHTER, C. 1932. I. 3210.) Nachteile des Schlammes im Kessel lassen sich durch gute Reinigung außerhalb, insbesondere durch geeignete Einbauten in die Rk.-Behälter (vgl. REGEL u. WICKLEIN, C. 1930. II. 3323) vermeiden. (Chem.-Ztg. 56. 353. 4/5. 1932. Halle a. S.) MANZ.

H. Reichelt, Der Kesselschlamm, ein bisher unerkannter Gefahrenherd. (Vgl. vorst. Ref.) Kritik der Ausführungen RICHTERS. (Chem.-Ztg. 56. 353. 4/5. 1932.) MANZ.

H. Richter, Der Kesselschlamm, ein bisher unerkannter Gefahrenherd. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. beschränkt die Geltung seiner Ausführungen (vgl. C. 1932. I. 3210) auf kleine Kesselanlagen mit Reinigung des W. im Kessel. (Chem.-Ztg. 56. 353. 4/5. 1932.) MANZ.

Otto Th. Koritnig, *Die Enteisung und Entmanganung des Brau- und Kesselwassers.* (Brauer-Hopfen-Ztg. Gambrinus 59. 86—90. Mai 1932. Graz.) MANZ.

H. Serger und K. Clarck, *Wasserreinigung in Konservenfabriken.* Vff. besprechen bewährte Methoden für Filterung, Entkeimung, Enthärtung u. Enteisung des W. in Konservenfabriken. (Konserven-Ind. 19. 339—41. 16/6. 1932. Braunschweig.) MANZ.

L. M. Booth, *Wasserversorgung der Papierindustrie.* Vf. bespricht allgemeine Gesichtspunkte für Einrichtung u. Betrieb von Wasserreinigungsanlagen in Papierfabriken, besonders wichtig ist gleichmäßige Beschaffenheit des W. in physikal. u. chem. Hinsicht (Alkalität, pH). (Water Works Sewerage 79. 160—62. Mai 1932. Elizabeth, N. J.) MANZ.

Linn H. Enslow, *Chlorung des Abwassers zur Verminderung des Sauerstoffbedarfs.* (Vgl. auch C. 1931. II. 3024.) Vortrag. Vf. bespricht die Einw. der Chlorung auf die Abwasserbestandteile, die Verminderung des Sauerstoffbedarfs u. die in der Praxis erzielte Verbesserung der Vorflut. (Sewage Works Journ. 4. 252—56. März 1932. New York.) MANZ.

William T. Carpenter, *Natriumnitrat als Mittel zur Behebung von Mißständen.* Die Belästigung der Umgebung durch das von Abwässern stark verunreinigte, langsam in das offene Meer abfließende, stinkende W. (16,5 mg/l H₂S) des Coney Island Creek wurde durch Einführung von Chlorkalk u. Natriumnitrat zwischen Ebbe u. Flut behoben. (Water Works Sewerage 79. 175—76. Mai 1932. New York City.) MANZ.

K. Viehl, *Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Wirksamkeit und Biologie des Belchtschlamm.* Nach Ausfall der Unterr. ist die Wrkg. von pH auf die Protozoen des Belchtschlamm nicht sehr groß, bei Würmern erscheint sie zweifelhaft, Sphaerotilus, nitratbildende Bakterien u. Zoogloen werden durch saure Rk. mehr oder weniger stark gehemmt, während Fusarium begünstigt wird. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 86. 34—43. 1932.) GRIMME.

Wilhelm Otte, *Untersuchung von chemisch gereinigten Kesselwässern.* Besprechung zweckmäßiger Methoden zur Berechnung des Verdünnungsfaktors für die ohne Kühlung entnommenen Proben zur Unters. auf Dichte, Alkalität, Chlorid u. zur mittelbaren Berechnung des Sulfatgeh. mit Rechentafeln. (Wärme 55. 384—88. 4/6. 1932. Essen.) MANZ.

W. Wesly, *Die Bestimmung der Härte im Wasser.* Entgegnung auf die Arbeit von J. LEICK (C. 1932. I. 2495) u. Berichtigung einiger Bemerkungen über die Genauigkeit der Methode des Vf. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 241—42. 1932. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenind. A.-G.) ECKSTEIN.

Carl Urbach, *Die stufenphotometrische Mikroanalyse des Trink- und Nutzwassers.* 2. und 3. Mitteilung. (1. vgl. C. 1932. I. 1407.) Durch Aufstellung von Eichkurven u. von Tabellen vereinfachte Vorschrift zur Best. von NO₂' mit Naphtholreagens nach RIEGLER-AUTENRIETH u. von NH₃ nach NESSLER im W. mit Hilfe des PULFRICH-Photometers. (Mikrochemie 11 (5). 37—60. 1932. Prag, Univ.) MANZ.

Jason E. Farber und Guy E. Youngburg, *Bestimmung von Phosphaten in Wasser.* Vff. benutzen die Methode, bei der Phosphormolybdat durch SnCl₂ reduziert u. die entstandene Blaufärbung colorimetriert wird, in folgender Form: Zu 35 ccm des zu untersuchenden W. werden 10 ccm einer Lsg. gegeben, die sich aus 500 ccm einer 7,5%ig. Na₂MoO₄-Lsg. u. 500 ccm 10-n. H₂SO₄ zusammensetzt. Statt des Na₂MoO₄ kann auch eine 12,8%ig. Lsg. von (NH₄)₂MoO₄ oder (NH₄)₂Mo₂O₇ · 4 H₂O benutzt werden. Weiter gibt man 5 ccm verd. salzsaure SnCl₂-Lsg. hinzu. Die entstandene Blaufärbung colorimetriert man gegen Vergleichslsg., die statt des zu untersuchenden W. 1 ccm Phosphatlg. + 34 ccm dest. W. bzw. 10 ccm Phosphatlg. + 25 ccm dest. W. enthalten. (Phosphatlg.: 2,506 g KH₂PO₄ in W. zu 100 ccm aufgelöst.) (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 107—09. 15/1. 1932. Buffalo, N. Y., Univ. of Buffalo Medical School.) DÜSING.

N. Schoorl, *Untersuchung von Leitungswasser auf kleine Mengen Blei und Kupfer.* Die Best. erfolgt colorimet. nach WINKLER (vgl. C. 1913. I. 842 u. 1914. II. 1329). Bei dem Anreicherungsverf. mit CaCO₃ nach KOLTHOFF (vgl. C. 1917. I. 1138) ist bei etwa 0,01 mg/Liter das Ergebnis von der Rk. des W. u. der Feinheit des CaCO₃ etwas abhängig, aber quantitativ bei sehr schwach alkal. Rk. u. 2—3-maliger Ausschüttelung von 1 Liter W. mit 0,5 g CaCO₃; grob kristallisiertes CaCO₃ (15 μ) ist, weil Humus dadurch weniger adsorbiert wird, vorzuziehen. Zur Adsorption von Cu ist Mg(OH)₂ (1 Liter W. + 2 ccm 2-n. MgCl₂ + 1 ccm 4-n. NaOH, über Nacht) besser geeignet, 0,1—10 mg Cu/Liter werden quantitativ wiedergefunden, As₂O₅ wird eben-

falls adsorbiert. Zur Best. von wenig Pb neben viel Cu empfiehlt sich selektive Adsorption des Pb an CaCO_3 nach Zusatz einiger Tropfen KCN-Lsg., für wenig Cu neben viel Pb Anreicherung mit Mg(OH)_2 Lsg. des Nd. zwecks Unterdrückung der PbS-Rk. in 2 cem 4-n. H_2SO_4 auf 50 cem W., u. colorimetr. Prüfung mit H_2S . Kleinste Mengen Cu werden nach CALLAN u. HENDERSON (vgl. C. 1930. II. 2923) mit Diäthylidithiocarbamat oder nach EMMERIE (vgl. C. 1930. II. 3060) mit Urobilin, größere Jodomet. gemessen. — Arbeitsvorschriften. (Chem. Weekbl. 29. 338—43. 28/5. 1932. Utrecht, Univ.)

GROSZFELD.

Bornand, *Der Neutralrotnährboden zur Erkennung von Trinkwasserverschmutzungen*. Das von Vf. u. VALERIO (1912) nachgeprüfte Verf. von ROCHAIX u. DUFOUR (1911) ist nicht spezif. für B. coli, aber zur raschen Erkennung von Trinkwasserverschmutzungen vorzüglich geeignet. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 148—50. 1932. Lausanne.)

GROSZFELD.

V. Anorganische Industrie.

E. M. Chanin, *Säurefeste Bindemasse „Kollektiv“ für Versuchstürme ohne Bleiüberzug*. Kollektiv ist eine säurefeste M., hergestellt durch Vermischen eines säurefesten Füllmittels mineral. Herkunft. Wasserglas u. Na_2SiF_6 . Es wird über Erfahrungen bei Anwendung dieser M. für Glovertürme usw. in der H_2SO_4 -Fabrikation berichtet. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 8. Nr. 19. 13—15. 1931.)

SCHÖNFELD.

C. L. Mantell, *Die Lagerung von Schwefelsäure*. Säure von 60 bis 65° Bé. gefriert leicht. Kammersäure dagegen kann auch in Gegenden mit k. Klima ohne Schwierigkeit gelagert werden. — Verschiedene gegen Schwefelsäure beständige Materialien werden angegeben. (Metal Clean. Finish. 4. 221—23. April 1932. Brooklyn, N. Y.)

Pierce Bakker, *Herstellung von Kupfervitriol durch Auslaugen von Schrot*. Der zu verarbeitende Cu-Schrot wird durch eine Brause mit H_2SO_4 (60° Bé) übergossen, durch Einleiten von gesätt. Wasserdampf mit Luft oxydiert u. bei 82—93° gel. Nach Absitzenlassen der Verunreinigungen wird die klare Lsg. konz., CuSO_4 auskristallisiert, säurefrei gewaschen u. getrocknet. (Chem. metallurg. Engin. 39. 258—61. Mai 1932. Detroit, Mich.)

R. K. MÜLLER.

A. J. Luganski, U.S.S.R., *Verfahren zur Gewinnung von Selen*. Der bei der H_2SO_4 -Fabrikation abfallende selenhaltige Schlamm oder Staub wird gewaschen, getrocknet, gepulvert, mit NaF vermischt u. in einer CO_2 -Atmosphäre erhitzt, wobei die Selendämpfe überdest. Der Rückstand wird zwecks Wiedergewinnung des NaF mit W. gewaschen u. das erhaltene Pb-Fluorid mit Soda geschmolzen. (Russ. P. 23 378 vom 15/11. 1930, ausg. 31/10. 1931.)

RICHTER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Birger W. Nordlander**, Schenectady, *Herstellung von stabilem Selenulfid*. Ein gegen die Einw. von Licht u. Wärme stabiles, chem. akt. SeS_2 erhält man durch Behandeln einer H_2S -Lsg., welche AlCl_3 als Koagulationsmittel enthält, mit seleniger Säure, H_2SeO_3 . Der H_2S wird im Überschub angewendet. Das gefällte SeS_2 wird abgetrennt, gewaschen u. getrocknet; es findet Verwendung als Insekticid, Fungicid, ferner als therapeut. Mittel bei gewissen Hautkrankheiten. (A. P. 1 860 154 vom 28/3. 1929, ausg. 24/5. 1932.)

DREWS.

Kurt Levin, Planegg bei München, *Gewinnung von Fluoriden und Kieselflußsäure*, 1. dad. gek., daß Flußspat bei Ggw. von SiO_2 mit verd. H_2SO_4 ohne Abdest. der gasförmigen Prodd. erwärmt, die Fl. von den Rückständen u. Ndd. getrennt, die so gewonnene H_2SiF_6 in bekannter Weise mit NH_3 behandelt, das ausgeschiedene SiO_2 -Gel abfiltriert u. die Ammoniumfluoridlsg. gegebenenfalls in geeigneter Weise weiterverarbeitet wird. — 2. dad. gek., daß Flußspat bei Ggw. von SiO_2 mit verd. H_2SO_4 ohne Abdest. der gasförmigen Prodd. erhitzt wird. (D. R. P. 551 073 Kl. 12i vom 9/8. 1925, ausg. 27/5. 1932.)

DREWS.

Clay Reduction Co., Chicago, übert. von: **Svend S. Svendsen**, Chicago, *Herstellung von hydratischer Kieselsäure*. SiO_2 wird nach dem Erhitzen auf helle Rotglut plötzlich abgekühlt u. bei Temp. oberhalb 34° mit NH_4F behandelt. Das Gemisch wird sodann zwecks Verflüchtigung des Ammoniumsilicofluorids erhitzt. Letzteres wird aufgefangen u. bei unterhalb 34° liegenden Temp. mit W. u. NH_3 behandelt, wobei NH_4F u. hydrat. SiO_2 erhalten werden. Es werden weitere Ausführungen des Verf. beschrieben. (Hierzu vgl. E. P. 279 513; C. 1928. I. 833.) (A. P. 1 859 998 vom 23/12. 1927, ausg. 24/5. 1932.)

DREWS.

International Silica Corp., Virginia, übert. von: **Thomas O. Mc Adoo**, Salem, *Entfernen von Kieselsäure aus diese enthaltenden Produkten.* Die SiO₂ enthaltenden Prodd. werden mit einer Säure, z. B. HCl, digeriert. Die erhaltene Lsg. wird sodann unter einem Druck von 44 Pfund erhitzt, wobei die SiO₂ sich abscheidet. (A. P. 1858 100 vom 23/7. 1928, ausg. 10/5. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Stöwener**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung adsorptionsfähiger, poröser Stoffe*, dad. gek., daß man durch Säuren zersetzbare wasserunl. Silicate einer Behandlung mit Säuren bis zur Bldg. einer Gallerte unterwirft, wobei man die Entstehung eines Sols vermeidet, das erhaltene Prod., gegebenenfalls nach völliger oder teilweiser Trocknung, auswäscht u. durch Erhitzen aktiviert. (D. R. P. 550 557 Kl. 12i vom 6/9. 1924, ausg. 14/5. 1932.) DREWS.

Columbian Carbon Co., New York, übert. von: **Albert Edward Marshall**, Scarsdale, *Aktivieren von Kohle.* Es wird eine Vorr. beschrieben, in welcher die Abkühlung der zwecks Aktivierung bzw. Wiederbelebung über den Entzündungspunkt erhitzten Kohle vorgenommen wird, ohne daß eine Oxydation zu befürchten ist. Die rohrartige Vorr. wird von außen gekühlt; außerdem wird das Rohr in Vibrationen versetzt, damit der Durchgang der Kohlentelchen gefördert wird. Die Zu- u. Abführungsleitungen sind mit dem Rohr durch biegsame u. gasdichte Zwischenstücke verbunden. (A. P. 1 859 450 vom 20/8. 1930, ausg. 24/5. 1932.) DREWS.

Anton Mackert, Frankfurt a. M., *Wiederbelebung ausgebrauchter gepulverter aktiver Kohle.* Die ohne Bindemittel geformte Kohle wird ohne Rühren der Einw. eines Gasgemisches ausgesetzt, welches nicht über 8% freien O₂ enthält u. dessen Temp. nicht über 350° liegt. Die Temp. u. der O₂-Geh. des Gases werden so geregelt, daß die von der Kohle aufgenommenen Verunreinigungen entfernt werden, ohne daß hierbei eine Oxydation der Kohle auftritt. Gegebenenfalls können zur Wiederbelebung der Kohle Gemische von Luft u. W.-Dampf benutzt werden. (A. P. 1 858 745 vom 28/5. 1929, ausg. 17/5. 1932. D. u. Oe. Prior. 8/6. 1928.) DREWS.

Woodis Pascal Rogers, Ravensden Grange, *Gewinnung von Wasserstoff.* Der H₂ wird durch Einw. von gel. kaust. Alkali auf „Silicol“, d. i. eine Si-Legierung, erzeugt, wobei die für ein bestimmtes Vol. H₂ benötigte Menge dieser Legierung mit einem Mal in den Gasgenerator gebracht wird. Das Silicol wird in einem mit engen Löchern versehenen Behälter untergebracht, so daß die Alkalihydroxydlsg. nur langsam Zutritt findet. Hiernach wird die Zuführungsöffnung des Generators geschlossen. (Hierzu vgl. E. P. 344 043; C. 1931. I. 3270.) (E. P. 372 366 vom 6/2. 1931, ausg. 2/6. 1932.) DREWS.

Joseph Daniels, Deutschland, *Durchführung von Reaktionen in der Gasphase bei hohen Temperaturen.* Die Rk.-Kammern sind mit feuerfesten Einsätzen versehen, welche period. von den die gewünschte Temp. ergebenden Verbrennungsgasen u. sodann von den an der Rk. teilnehmenden Gasen durchströmt werden. Diese bestimmte Reihenfolge wird nach Belieben wiederholt. Das Verf. eignet sich besonders zur Umsetzung von CH₄ mit W.-Dampf zwecks Gewinnung von H₂. (F. P. 725 126 vom 4/8. 1931, ausg. 9/5. 1932. D. Prior. 4/8., 18/8., 23/8., 28/8. 1930 u. 6/3. 1931.) DREWS.

Kaliwerke Aschersleben, Aschersleben, *Verarbeitung von Kalirohsalzen* auf kaltem Wege unter Rühren, dad. gek., daß die Verarbeitung von kieseritreichen Rohsalzen bzw. Kieserit auf Kalimagnesia u. K₂SO₄ unter Anwendung der für andere Prozesse, wie Erzaufbereitung u. Fl.-Mischung, bekannten Mischgasflüssigkeitsheber erfolgt. (D. R. P. 550 911 Kl. 12l vom 26/4. 1925, ausg. 21/5. 1932.) DREWS.

W. I. Nikolajew, U.S.S.R., *Verfahren zur Gewinnung von Kalisalpetere und Salzsäure.* Eine konz. KCl-Lsg. wird mit der doppelten äquivalenten Menge konz. HNO₃ vermischt u. bei 110–120° dest. Als Rückstand verbleibt 100%ig. KNO₃. Das abdest. Gemisch aus HNO₃ u. HCl kann erneut zu einer KCl-Lsg. zugesetzt u. bei 110–120° dest. werden. Der verbleibende Rückstand aus KCl u. KNO₃ wird in W. gel., mit der doppelten äquivalenten Menge HNO₃, berechnet auf das vorhandene KCl, versetzt u. bei 110–120° dest. Der Rückstand ist gleichfalls 100%ig. KNO₃. Die abfallende HCl wird in üblicher Weise gereinigt u. konz. (Russ. P. 23 383 vom 9/2. 1929, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

P. A. Brison, U.S.S.R., *Verfahren zur Herstellung von reinem, wasserfreiem Natriumsulfat.* Krystallin. Glaubersalz wird auf 103° erhitzt, die ausgeschiedenen Krystalle des H₂O-freien Na-Sulfats abfiltriert u. auf dem Filter mit h. Luft oder einem anderen indifferenten Gas vollständig getrocknet. Die Mutterlauge kann zur weiteren Gewinnung von Glaubersalz verwendet werden. (Russ. P. 23 382 vom 13/10. 1926, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Union Chimique Belge, Soc. An., Brüssel, *Herstellung von Natriumsilicofluorid*. Man läßt Alkalicarbonate, -sulfate oder -phosphate auf rohe H_2PO_4 einwirken, welche vom Aufschluß von Phosphaten mit Säure stammt u. welche H_2SiF_6 enthält. (Hierzu vgl. F. P. 682 298; C. 1930. II. 1264.) (Belg. P. 363 878 vom 19/9. 1929, Auszug veröff. 12/3. 1930.) DREWS.

A. A. Chakin, U.S.S.R., *Verfahren zur Darstellung von Aluminiumhydrat*. Die bei der Behandlung von Silicaten mit h. Alkalien erhaltene Aluminatlsg. wird filtriert u. zwecks Ausscheidung des Aluminiumhydrats auf 3—5° abgekühlt oder unter Vakuum gebracht. Gegebenenfalls können beide Maßnahmen angewandt werden. (Russ. P. 23 386 vom 21/12. 1928, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Aluminium Ltd., Toronto, *Herstellung von Natriumaluminat mit hohem Geh. an wasserlöslicher Tonerde durch Zusammenfritten oder Zusammensintern einer befeuchteten Mischung von tonerdehaltigem Gut, Na_2CO_3 u. Brennstoff, dad. gek., daß die ungetrocknete Mischung in gleichförmig dicker, loser Schicht an der Oberfläche entzündet, durch einen Luftzug von oben nach unten abgebrannt wird*. (D. R. P. 550 618 Kl. 12m vom 7/12. 1926, ausg. 24/5. 1932. A. Prior. 21/1. 1926.) DREWS.

Sharples Specialty Co., Philadelphia, übert. von: **Leo D. Jones**, Philadelphia, *Gewinnung von Bleiweiß*. In eine ein Schutzkolloid enthaltende Lsg. führt man getrennt ein in W. l. Pb-Salz u. ein in W. l. Carbonat ein. Der Nd. wird von der das Schutzkolloid enthaltenden Fl. durch Zentrifugieren getrennt. Arbeitet man in W., so dienen als Schutzkolloide: Gelatine, Gummi arabicum, Dextrin, Seife, Saponin, Tragant o. dgl. (A. P. 1 854 744 vom 27/11. 1925, ausg. 19/4. 1932.) DREWS.

Romulo Nadal, Badolana, Barcelona, *Elektrolytische Herstellung von Metallsalzen von geringer Löslichkeit in dem Elektrolyten*. Um ein gleichmäßig zusammengesetztes Prod. zu erzielen, unterbricht man die Elektrolyse nach einer gewissen Zeit u. trennt die gebildete wl. Verb. vom Elektrolyten ab. Die Herst. von Bleiweiß erfolgt z. B. derart, daß man Pb ohne Anwendung eines Diaphragmas in einer Lsg. von $NaClO_3$, die mit CO_2 übersättigt ist, anod. zersetzt. Nach 40—45 Min. wird das Elektrolysengefäß entleert, das gebildete Bleiweiß vom Elektrolyten getrennt u. der letztere zur Behandlung von weiteren Bleimengen angesetzt. (E. P. 367 460 vom 12/5. 1931, ausg. 17/3. 1932.) GEISZLER.

Traité de chimie minérale, publié sous la direction de Paul Pascal. T. II: Soufre. Scélium. Tellure. Industrie de l'acide sulfurique et de l'oléum par P. Baud etc. T. III: Azote. Phosphore. Arsenic. Industries de l'azote par P. Baud etc. Paris: Masson et Cie. 1932. T. 2. (XXI, 594 S.) 120 fr. T. 3. (XXI, 788 S.) 140 fr.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Ludwig Stuckert, *Die Zusammensetzung der Emails. I. Grundemails für Blech*. Eingehende Ausführungen über Bedeutung, Zus. u. Forschungsarbeiten des Grundemails. (Ceramic Age 19. 211—13. 237. Mai 1932.) SALMANG.

Lang, *Über schwere Grundemails für starke Bleche*. Betriebsanweisungen. (Keram. Rdsch. 40. 232—33. 5/5. 1932.) SALMANG.

Hugo Schulze, *Die Fabrikation des Bleches unter Berücksichtigung der ausschlaggebenden Anforderungen der Emailindustrie*. (Keram. Rdsch. 40. 280—82. 2/6. 1932.) SALMANG.

W. Kerstan, *Messung der Ausdehnung von Emails*. Mit einem Differential-Dilatometer wurden Emailstreifen auf ihre Ausdehnung untersucht. Diese wurde im Vergleich zu der Ausdehnung des Gußeisens, mit dem sie vereinigt wurden, aufgetragen. Die oft auftretenden Abweichungen der beiden Kurven voneinander gaben anschauliche Bilder der Ursachen von Haften, Abblättern u. Haarrißbildg. (Ceramic Ind. 18. 342—50. Juni 1932. Köln.) SALMANG.

F. Keller, *Die Dielektrizitätskonstante von Gläsern in Abhängigkeit von der Glaszusammensetzung*. In Grundgläsern wechselnder Zus. wurde SiO_2 allmählich durch steigende Mengen anderer Oxyde ersetzt. Die DE. vergrößert sich mit steigendem Ersatz durch Na_2O , K_2O , CaO , BaO , PbO , MgO , ZnO , B_2O_3 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 . (Ztschr. techn. Physik 13. 237—39. 1932. Dresden, Osram G. m. b. H.) SALMANG.

G. Steinke, *Einflüsse auf die Läuterung von Spiegelgußglas*. Durch betriebliche Großzahlforschung wurde versucht, einige Faktoren zu erfassen. Die Innehaltung

gewisser Temp.-Bedingungen ist am wichtigsten. Bei schnellem Temp.-Anstieg gelang die Hochtemp.-Läuterung immer. Der Einfluß der Feuchtigkeit konnte nur in einem Falle bestätigt werden. Die Gemengemischung erwies sich als Faktor 2. Ordnung. Die Unters. der chem. Zus. der Rohstoffe konnte keinen Anhalt geben. Entscheidend war deren physikal. Beschaffenheit. Das Hafenmaterial kann Störungen verursachen. Wichtiger als diese Faktoren sind aber die in allen Hütten voneinander abweichenden Brennerkonstruktionen, Gepflogenheiten beim Schmelzen usw. (Sprechsaal 65. 405 bis 406. 422—24. 2/6. 1932.) SALMANG.

—, *Technische Verbesserungen in der Fabrikation von Sicherheitsglas*. Beschreibung der Herst. von Sicherheitsglas mit Pyroxylinzwischen-schicht bei der der PITTSBURGH PLATE GLASS Co. angeschlossenen DUPLATE CORP. in Creighton, Pa. (Chem. metallurg. Engin. 39. 266—67. Mai 1932.) R. K. MÜLLER.

Th. Pesch und L. Lausberg, *Hydraulische Pressen zur Herstellung von Sicherheitsglas*. (Kunststoffe 22. 124. Juni 1932.) HANNS SCHMIDT.

A. H. Fessler, *Herstellung von Porzellan nach dem Gießverfahren*. Kurzer Überblick. (Fuels and Furnaces 10. 291—93. April 1932.) SALMANG.

F. Dobrovsky, *Über die Herstellung von Chromporzellan*. Beschreibung der Verchromung. (Keram. Rdsch. 40. 292—93. 9/6. 1932. Teplitz-Schönau.) SALMANG.

Bernard Moore, *Unterlegstoffe für Knochenporzellan*. Da Knochenporzellan mit SiO₂ unter Verflüchtigung von P₂O₅ reagiert, empfiehlt Vf. als Unterlage eine Mischung von 75% Knochenasche u. 25% Al₂O₃. (Trans. ceramic Soc. 31. 153—64. April 1932.) SALMANG.

Berdel, *Porzellan und Steinzeug*. Vergleiche zwischen beiden keram. Erzeugnissen. (Keram. Rdsch. 40. 303—04. 16/6. 1932.) SALMANG.

F. Durau, *Über Gasdichtigkeit von feuerfesten Massen*. Gasdichte Rohre verschiedener deutscher Firmen wurden auf ihre Gasdichtigkeit untersucht. Sie sind bei 1200° schon gasdicht, geben aber auch bei lang anhaltender Entgasung im Vakuum noch viel Gas ab, das wahrscheinlich okkludiert war. Vf. empfiehlt Entgasung der Rohstoffe vor der Verwendung durch chem. u. Vakuumbehandlung, aber bei möglichst niedrigen Temp., um die keram. Verarbeitung nicht zu stören. (Ztschr. techn. Physik 13. 228—33. 1932. Mtnster i. W., Physikal. Inst. d. Univ.) SALMANG.

Thomas S. Curtis, *Wirkung physikalischer Struktur in feuerfesten Steinen*. Hinweis auf die Bedeutung des Kornverbandes u. der Kornverfilzung. (Fuels and Furnaces 10. 269—72. April 1932. Los Angeles, Cal., Vitrefax Co.) SALMANG.

D. L. Snader, *Physikalische Eigenschaften von Tricalcium- und Dicalciumsilicaten*. 3 CaO·SiO₂ erfordert 58 Teile W. zum Anmachen. Temp.-Anstieg wurde nicht beobachtet. Abbinden u. Erhärten erfolgt etwas langsamer als bei 3 CaO·Al₂O₃ u. etwas schneller als bei 2 CaO·SiO₂. Die Mischung mit W. neigt zur Schnellbindung. Diese Erscheinung kann aber durch erneutes Mischen vor der Erhärtung beseitigt werden. Volumänderungen am abgebundenen Silicat treten nicht ein. Es ist deshalb u. wegen seiner hohen Festigkeit als der beste Bestandteil des Portlandzementes anzusprechen. 2 CaO·SiO₂ erfordert 27% W. zum Anmachen. Temp.-Erhöhung trat nicht ein. Die Abbindung verläuft ohne Störungen, aber so langsam, daß die Prüfkörper erst nach 7 Tagen entformt werden konnten. Die Festigkeitszunahme ist bei Lagerung stetig u. gering. Auch hier treten keine Volumänderungen auf. (Concrete 40. Nr. 4. 64—66. April 1932. Columbia Univ.) SALMANG.

D. L. Snader, *Eigenschaften von Tricalciumaluminat und Dicalciumferrit*. (Vgl. vorst. Ref.) 3 CaO·Al₂O₃ erfordert 60,5% seines Eigengewichtes an W. zum Anmachen. Der Temp.-Anstieg ist sehr groß. Er hört mehrere Min. nach dem Anmachen auf. Die Temp. stieg von 20° Raumtemp. auf 70° in 12 Min. Es ist ein ausgesprochener Raschbinder mit großem Volumzuwachs. Nach 10 Tagen ist Volumkonstanz erreicht. In allen Fällen trat Rißbildg. auf, die schon nach 1 Tag feststellbar war u. wohl auf Wachsen beruhte. 2 CaO·Fe₂O₃ erfordert 24,5% W. zum Anmachen. Temp.-Anstieg wurde nicht beobachtet. Die M. bleibt beim Abbinden feucht u. wird schnell hart, sogar noch schneller als bei 3 CaO·Al₂O₃. Die Volumvergrößerung ist ungewöhnlich groß u. hält, wenn auch in langsamerem Tempo, noch nach 6 Monaten an. Rißbildg. war stark ausgeprägt. (Concrete 40. Nr. 5. 65—67. Mai 1932.) SALMANG.

Antonie Eiger, *Feinzement*. (Vgl. C. 1932. I. 726.) Die Steigerung der inneren Oberfläche erzeugt eine Steigerung der Druckfestigkeit nur bis zu einer bestimmten Grenze. Bis dahin herrscht etwa Proportionalität. Die Zugfestigkeit genügt der FERET-

schen Formel. Ein Optimum der Festigkeit wird erreicht, wenn der ganze Zement in Lsg. gegangen ist. Hierbei ist die Anwesenheit von wenig Korn von 0—10 μ u. viel von 15—40 μ erwünscht. Aus Rk.-Kurven u. Kornverteilung läßt sich die Beziehung zwischen Hydratation u. Festigkeit ableiten. (Tonind.-Ztg. 56. 532—33. 558—60. 23/5. 1932.) SALMANG.

A. Eiger, *Vermahlung von Feinzement*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine möglichst große Anreicherung des Mahlguts an Mittelkorn (10—15 u. 30—40 μ) läßt sich mit Wind-sichtung erreichen. Diese Mittelkörnung gibt beste Festigkeiten. (Zement 21. 348—49. 16/6. 1932.) SALMANG.

V. Rodt, *Eisentonerdezement*. Eisen-Tonerdezemente werden aus Rückständen der Bauxitverarbeitung gewonnen. Diese sind billig, feinkörnig u. geben einen raumbeständigen u. sulfatbeständigen Zement. (Zement 21. 352—53. 16/6. 1932.) SALM.

Luz David, *Belongüte und Festigkeitsfrag.n. 50 Jahre alte Betonproben aus dem Bauwerk*. Durch Druckfestigkeitsbest. von alten Mörteln wurde gezeigt, daß diese, selbst wenn nur aus Romanzement hergestellt, sehr fest werden. (Tonind.-Ztg. 56. 560—62. 30/5. 1932. Berlin.) SALMANG.

Joseph A. Kitts, *Gegenüberstellung wichtiger Grundsätze beim Mischen von Beton*. (Concrete 40. Nr. 5. 7—9. Mai 1932. San Francisco, Cal.) SALMANG.

Th. Kristen, *Der Einfluß der wechselnden Naturfeuchtigkeit von Zuschlagstoffen auf Konsistenz, Ausbeute, Zementgehalt und Festigkeit von Beton*. (Zement 21. 353—56. 16/6. 1932.) SALMANG.

—, *Versuche geben neue Unterlagen zum Entwerfen von Betonsäulen*. Angaben über die Statik von Eisenbetonsäulen. (Engineering 108. 764—68. 26/5. 1932.) SALMANG.

T. J. Cavanaugh, *Australische Straßenbauverfahren*. Beschreibung der in Australien üblichen Straßenbauverf. (Engin. News-Record 108. 295—96. 25/2. 1932.) HOSCH.

A. W. Rick, *Bituminöse Emulsionen als Baustoffschuttmittel*. (Tonind.-Ztg. 56. 437—38; Dtsch. Ziegel-Ztg. 1932. 185—86. 21/4. Neckargemünd.) SALMANG.

H. Spurrier, *Apparat zur Bestimmung von Luft in bildsamen Tonmassen*. Ein bekanntes Tonvolumen wird in eine Flasche gebracht, deren Leerraum durch Kerosin, dann von kochendem W. erfüllt wird. Dieses bringt den Ton zum Zerfallen, u. die darin enthaltene Luft sammelt sich in dem graduierten oberen Teil der Flasche. (Brick Clay Record 80. 255—56; Ceramic Ind. 18. 298—99. Mai 1932.) SALMANG.

R. K. Schofield und G. W. Scott Blair, *Das Pachimeter, ein Apparat zur Messung der Scherfestigkeit plastischer Massen*. Ein Tonstrang wird zwischen 2 bewegten Platten nach der Ausrollmethode so lange ausgewalzt, bis er seinen Zusammenhang verliert. (Trans. ceramic Soc. 31. 79—82. März 1932. Rothamsted, Experimental Stat.) SALMANG.

J. E. Hyslop und H. C. Biggs, *Die Korrosion feuerfester Stoffe. — Eine quantitative Dauerprüfung*. Von einem wassergekühlten Löffel fällt auf einen horizontal in den Ofen hineinragenden Stab aus dem feuerfesten Stoff die Schlacke. Der Stab rotiert langsam, so daß die Korrosion in Abhängigkeit vom Schlackenfluß, der Bewegung u. der Zeit gemessen werden kann. (Trans. ceramic Soc. 31. 173—78. Mai 1932. Bonnybridge, JOHN G. STEIN & Co.) SALMANG.

N. A. Tananajew und L. M. Kulberg, *Eine neue Methode zum Nachweis und zur Bestimmung des freien Calciumoxyds in Zementen*. CaO macht aus einer alkoh. Sublimat-lsg. HgO frei, das in alkoh. KJ-Lsg. gel. u. durch Titration des entstandenen KOH bestimmt werden kann. Die qualitative Best. dauert 3—5 Min., die quantitative 35 bis 40 Min. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 179—83. 1932. Kiew, Inst. f. Baumaterialien.) SALM.

V. Sevieri, *Die analytische Bestimmung von Kalk in Zementen in Beziehung zur Kontrolle des hydraulischen Wertes*. CaO findet sich in wasserfreien Zementen in 3 Formen: In Verb. mit verschiedenen Säureradikalen (SiO₂, TiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, Mn₂O₃, SO₃), in fester Lsg. (hauptsächlich als Dicalciumsilicat) u. frei als CaO bzw. Ca(OH)₂. Eine Gesamt-CaO-Best. aus der Lsg. des Zements in HCl gibt keinen Aufschluß über den hydraul. Wert. Von dem an Säureradikal gebundenen CaO wirkt nur die SiO₂-Verb. absol. hydraul., von festen Lsgg. 2 CaO·SiO₂, während 3 CaO·SiO₂ keine hydraul. Eig. hat. Freies CaO bzw. Ca(OH)₂ wirkt ebenfalls nicht direkt hydraul.; kommt aber auch nur in geringen Mengen vor, muß aber bei der Analyse getrennt bestimmt werden. Die brauchbaren Methoden zur Analyse werden besprochen, desgleichen werden die verschiedenen Formeln zur Berechnung der hydraul. Kraft krit. bewertet. (Annali Chim. appl. 21. 545—52. 1931. Florenz.) GRIMME.

Walter Marschner, *Einheitliche Form der Analysenzeugnisse für Kalk*. Vorschlag,

die „Ätzwrgk.“ des Kalkes anzugeben. (Tonind.-Ztg. 56. 459; Dtsch. Ziegel-Ztg. 1932. 195. 28/4. 1932.)
SALMANG.

Felix Singer, Berlin, *Formen plastischer keramischer Massen*, 1. dad. gek., daß solche Massen zwecks Herst. möglichst dichter, porenfreier keram. Körper, gegebenenfalls unter formgebender seitlicher Begrenzung, in gleichmäßig dünnen Schichten von nicht über 0,75 mm Dicke übereinandergestrichen u. dabei gegebenenfalls gleichzeitig in bestimmte Form gebracht werden. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, gek. durch eine verschiebbare Formschaablone, die sich an einer Welle mit Hilfe an sich bekannter mechan. Vorschubvorr. allmählich den aufgetragenen Schichten entsprechend nach oben bewegt, bis die gewünschte Stärke des Körpers erreicht ist. — Die Erzeugnisse sind dichter als die nach den bekannten Verf. gewonnenen. (D. R. P. 548 810 Kl. 80 a vom 21/8. 1926, ausg. 20/4. 1932.) KÜHLING.

Speranza Séailles, Paris, *Zementgegenstände*. Angemachter Zement, in welchem das Verhältnis $(\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3)/(\text{CaO} + \text{MgO})$ größer ist als 0,6 u. der Geh. an Fe kleiner ist als 1,5%, wird in Formen mit polierten Innenwänden abbinden gelassen. (Holl. P. 26 263 vom 15/10. 1925, ausg. 15/3. 1932.) KÜHLING.

R. Critchley Ltd. und Albert Edward Bond, Manchester, *Kautschuk-Zementmischung*. Man verwendet konz. Kautschukmilch wie Revertex oder konz. Dispersionen von *Buladien-KW-stoffen* u. vermischt sie mit einem Zement, der beträchtliche Mengen von Al-Oxyd enthält, oder mit *Portlandzement*. Im letzteren Falle setzt man ein Stabilisierungsmittel zu der Kautschukdispersion; NH_3 wirkt nicht als solches. Die Zementmenge soll wenigstens 150 Gewichts-% des Fl.-Geh. der Dispersion betragen. Man verwendet die Handelsform des Zements. Die Mischung ist eine Paste, die ausgestrichen werden kann, mit Sand u. dgl. vermischt auf Fußböden, Straßendecken u. Unterbauten, auch zusammen mit Bitumen- u. Asphalt emulsionen, verarbeitet werden kann. Sie kann als Einbettung für Schienen, elast. Dichtungsmittel für Fugen u. dgl., für Röhren, Kessel, Belag für Hochspannungstransformatoren, bei Eisenbetonbauten, evtl. mit Drahteinlage, verwendet werden. Die M. kann auch vulkanisiert werden. — Man nimmt z. B. 208 konz. Kautschukmilch mit 152 Trockengeh. an Kautschuk, 2 Stabilisierungsmittel „Saprotin“ als 30%/ig. Lsg., 6,4 S, 3,2 ZnO, 2 Tetramethylthiuramdisulfid, 6,4 Ruß, 90 Al-Oxydzement, 45 Asbest u. 45 feinen Sand. (E. P. 369 561 vom 17/12. 1930, ausg. 21/4. 1932.) PANKOW.

Frida Reimann, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Baustoffen aus Cumaronharzen* u. Füllstoffen, dad. gek., daß Cumaronharz mit Füllstoffen unter Zusatz von Lithopone u. gegebenenfalls von Hartwachsen, hochmolekularen harten KW-stoffen oder *Kautschuk* zusammengeschmolzen wird. — Man schm. Carnaubawachs mit der 10-fachen Menge Cumaronharz u. gibt eine der verwendeten Carnaubawachsmenge entsprechende oder etwas größere Menge konz. Kautschuklsg. zu der Schmelze. Unter Rühren wird die 1½-fache Menge des Cumaronharzes an Lithopone u. eine dem Cumaronharz gleiche Menge feines Marmormehl u. die 6—7-fache Menge grober Marmorschrot zugesetzt u. die bei 100—120° gießbare M. geformt oder auf der Straße verwendet. (Oe. P. 125 706 vom 19/5. 1930, ausg. 10/12. 1931. D. Prior. 21/5. 1929.) PANKOW.

Fritz Lydtin, Stuttgart, *Herstellung von Überzügen bzw. Decken auf Straßen zur Staubverhinderung*, gek. durch die Verwendung von Tieftemperaturteer oder Urteer aus Braun- u. Steinkohle oder deren Rückständen oder Dest.-Prodd. oder Mischungen derselben mit ähnlichen Prodd. gemäß Pat. 513 846. — Die Wrkg. der verwendeten Teere soll vorzüglich sein. (D. R. P. 551 665 Kl. 30i vom 6/2. 1926, ausg. 3/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 513 846; C. 1931. I. 1150.) KÜHLING.

Musag Ges. für den Bau von Müll- und Schlacken-Verwertungsanlagen Akt.-Ges. i. Liqu., Köln-Kalk, *Verarbeiten von Feinmüll* gemäß Pat. 518 906, dad. gek., daß dem zu verarbeitenden Feinmüll Schlacken, Erden, Steinsplitter od. dgl. Abfälle, deren chem. Zus. ähnlich der des Feinmülls ist, zur Streckung desselben beigefügt werden. — Das Verf. soll kleineren Städten u. dgl., in denen die anfallende Menge Feinmüll für die Durchführung eines stetigen Betriebes nicht ausreicht, einen solchen ermöglichen. (D. R. P. 550 920 Kl. 80b vom 28/7. 1929, ausg. 21/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 518 906; C. 1931. I. 2380.) KÜHLING.

[russ.] M. F. Schur, Rohmaterialien der Glasfabrikation. Moskau-Leningrad: Chem.-Techn. Verlag 1932. (78 S.) Rbl. 1.—

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Eduard Schneider, *Untersuchungen über den Einfluß einseitiger Düngung auf die Denitrifikation im Boden*. Verschiedenartige Düngung verändert die Intensität des Denitrifikationsvorganges im Boden verschiedenartig u. für den betreffenden Dünger spezifisch. Kleine Gabe von KCl steigerte die Denitrifikation, während Gabe von größeren Mengen oder Düngung mit Ammonsulfat die N-Entbindung hemmte. 50 kg K₂O je ha. steigerten, größere Mengen hemmten die N-Entbindung, ebenso steigert Natronsalpeter u. in geringerem Maße auch Harnstoff, während Ammonsulfat hemmt. Schon bei geringer Zufuhr organ., leicht vergärbare Substanz kann Denitrifikation in erheblichem Umfange auftreten. Es ist unbedingt notwendig, auf Maßnahmen gegen empfindliche Schädigungen des N-Kapitals unserer Kulturböden zu sinnen. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A.: Pflanzenbau 8. 719—39. 6/5. 1932. München, Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau u. Mikrobiolog. Lab. d. techn. Hochschule.) LINSER.

P. J. Anderson, T. R. Swanback, O. E. Street u. a., *Kalidüngungsversuche bei Tabak*. Düngungsvers. mit verschiedenen K₂O-Salzen ergaben, daß es prakt. gleich ist, ob K₂O als Carbonat, Sulfat oder Nitrat gegeben wird. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 356—63. 1931.) GRIMME.

P. J. Anderson, T. R. Swanback, O. E. Street, u. a., *Gemahlene Tabakstengel als Kaliquelle bei Tabak*. Gemahlene Tabakstengel, am besten Abfälle von der Nicotinerherst., vermögen, in genügender Menge gegeben, den K₂O-Bedarf von Tabakpflanzen vollauf zu decken. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 363—64. 1931.) GRI.

P. J. Anderson, T. R. Swanback, O. E. Street u. a., *Chemische Analyse von Tabak nach Düngung mit Tabakstengeln*. Der K₂O-Geh. von Tabakblättern, welche im vergleichenden Vers. mit gemahlenden Tabakstengeln bzw. mit K₂O-Salzen gedüngt waren, war bei gleichem K₂O-Geh. der Düngung prakt. gleich. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 364—66. 1931.) GRIMME.

P. J. Anderson, T. R. Swanback, O. E. Street u. a., *Baumwollsamenschalenasche als Kaliquelle bei Tabak*. Baumwollsamenschalenasche enthält rund 27% K₂O als Carbonat neben 2,9% P₂O₅, 12% CaO u. 4,9% MgO. Sie erwies sich im prakt. Vers. als brauchbarer Dünger für Tabak. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 366—68. 1931.) GRIMME.

P. J. Anderson, T. R. Swanback, O. E. Street u. a., *Einfluß der mit der Düngung gegebenen Kalimenge auf den Gehalt an Kali, Kalk und Magnesia im Tabakblatt*. Steigende K₂O-Gabe in der Düngung steigert den K₂O-Geh. der Blätter, wobei die unteren Blätter hauptsächlich K₂O stapeln. Mangel an K₂O führt zu erhöhter MgO-Aufnahme. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 371—73. 1931.) GRIMME.

P. J. Anderson, T. R. Swanback, O. E. Street u. a., *Stickstoffdüngungsversuche zu Tabak*. Harnstoff kann mit Vorteil einen Teil der organ. N-Düngung mit Baumwollsaatmehl ersetzen. Desgleichen bewährten sich Calurea, eine Verb. von Harnstoff mit Ca(NO₃)₂ u. Nitrophoska. NaNO₃ u. Ca(NO₃)₂ verhielten sich prakt. gleich, auch was die Auswaschungsfahr anbelangt. Nitratdüngung ergibt einen n. brennenden Tabak mit etwas dunkler Asche, aber gutem Aroma. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 374—80. 1931.) GRIMME.

P. J. Anderson, T. R. Swanback, O. E. Street u. a., *Geteilte Düngergaben bei Tabak*. Anfangliche Volldüngung erwies sich wirkungsreicher als geteilte Düngung. Auf schweren Böden kann schon recht frühzeitig gedüngt werden, auf leichten Sandböden am besten so spät wie möglich. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 381—83. 1931.) GRIMME.

P. J. Anderson, T. R. Swanback, O. E. Street u. a., *Stallung als Ersatz für Handelsdünger bei Tabak*. Stallung in n. Gaben kann Handelsdünger nicht vollständig ersetzen. Stallmistdüngung begünstigt den Befall mit Schädlingen. Die wasserhaltende Kraft des Bodens wird günstig beeinflußt, die Brennbarkeit des Tabaks, Geschmack u. Aroma sind gut. Wahrscheinlich ist letzteres auf den MgO-Geh. des Stallungs zurückzuführen. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 384—87. 1931.) GRI.

M. F. Morgan, O. E. Street und H. G. M. Jacobson, *Düngerverluste durch Auswaschung bestimmt durch Lysimeterversuche*. N-Verluste durch Auswaschung machten sich hauptsächlich bei Harnstoff bemerkbar. Baumwollsaatmehl wird langsam u. unvollständig nitrifiziert, ist deshalb nur wenig der Auswaschung ausgesetzt. (NH₄)₂SO₄

nitrifiziert langsamer als Harnstoff. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 432—38. 1931.) GRIMME.

M. F. Morgan, O. E. Street und H. G. M. Jacobson, Der Einfluß von verschiedenen Stickstoffdüngern auf die Auswaschung basischer Bodenbestandteile. Natronsalpeter bewirkt eine hohe Na₂O-Auswaschung, (NH₄)₂SO₄ begünstigt die Auswaschung von CaO, MgO u. K₂O, Harnstoff wirkt in bezug auf CaO-Verluste stärker als Baumwollsaatmehl, nach vollständiger Verrottung wirkt letzteres dem Harnstoff gleich stark auf MgO-, K₂O- u. Na₂O-Auswaschung. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 438—40. 1931.) GRIMME.

M. F. Morgan, O. E. Street und H. G. M. Jacobson, Andere wichtige Bestandteile der Auswaschung des mit verschiedenen Stickstoffdüngern behandelten Bodens. (Vgl. vorst. Ref.) Physiol. saure N-Düngung führt zu merklicher Auswaschung von Mn u. Al, physiol. alkal. Düngung wäscht vor allem Bicarbonate aus. In allen Fällen beobachtet man eine merkliche Sulfatauswaschung. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 440—41. 1931.) GRIMME.

N. V. Joshi und A. N. Puri, Der Einfluß austauschbarer Ionen in Bodenkolloiden auf die Aktivität der Bakterien und auf das Wachstum der Pflanzen. Auf Boden, der von austauschbaren Ionen befreit ist, wachsen Pflanzen u. Bakterien schlecht oder gar nicht. (Memoirs Dpt. Agricult. India 2. 65—81. 1930.) LINSER.

S. Winogradsky, Untersuchungen über die Mikrobiologie des Bodens. V. Mikrobiologische Analyse des Bodens; Prinzipien einer neuen Methode. (IV. vgl. C. 1929. II. 2571.) Plattenmethode. Keimzählung. Mikrophotos der Bodenbakterien auf verschiedenen Nährböden. Betr. Einzelheiten vgl. das umfangreiche Original. (Ann. Inst. Pasteur 43. 89—134. Jan. 1932.) LINSER.

S. Winogradsky, Untersuchungen über die Mikrobiologie des Bodens. VI. Mitt. Über die Ammoniaksynthese im Boden durch Azotobacter. (V. vgl. vorst. Ref.) (Ann. Inst. Pasteur 43. 269—300. März 1932.) LINSER.

I. Pastac, Konstitution organischer Farbstoffe und ihre antikryptogame Wirkung. Die antikryptogame Wrkg. von Farbstoffen steigt mit dem Ansteigen des Mol.-Gew., Sulfonierung setzt sie herab, Ersatz von NH₂ durch NR₂ erhöht sie. (Chim. et Ind. 27. Sonder-Nr. 3 bis. 859—61. März 1932.) GRIMME.

H. G. Grant, Barclay M. Newman und P. D. Wood, Die Wirkung kolloidalen Pariser Grüns auf die Larven von Culex apicalis. Vorl. Mitt. Von den verschiedenen Methoden zur Darst. eines kolloidalen Pariser Grüns bewährte sich am besten die Lsg. der Substanz in NH₄OH. 5 Tropfen einer gesätt. Lsg. auf 11 W., d. h. ungefähr 0,125 g pro l geben eine gute kolloidale Lsg. Im Laboratoriumsvers. werden Mückenlarven noch durch eine Konz. von 1: 5 Millionen in 19 Stdn. — 3 Tagen abgetötet. (Publ. Health Reports 47. 1239—47. 3/6. 1932. Virginia State Dep. of health.) SCHNITZER.

Donald S. Lacroix, Tabakschädlingsuntersuchungen. Eine Mischung von 1 Teil Pariser Grün u. 5 Teilen Ca-Arseniat erwies sich als gut wirksam zur Bekämpfung der Schädlinge, doch führen übermäßige Gaben zu Schädigungen der Stengelbasis. Gute Erfolge wurden auch mit Kryolith gemischt mit Ätzkalk (1: 5) gezeitigt, auch Ba-Silicofluorid hat sich bewährt. Blattschädigungen wurden nicht festgestellt, während unverd. Pariser Grün Verätzungen an den Blättern hervorrief. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 419—31. 1931.) GRIMME.

André Meyer, Über die Anwendung von Farbstoffen und verschiedenen organischen Substanzen im Kampfe gegen Pilzkrankheiten, besonders gegen den Rebenmehltau. Unter Bezugnahme auf die Arbeiten von MARCARD (C. 1932. I. 2032) berichtet Vf. über seine eigenen Verss. auf gleichem Gebiete. Am wirksamsten erwiesen sich Auramin, Acridinorange u. Brillantgrün L u. B. (Rev. Viticulture 76. 197—202. 31/3. 1932. Dijon.) GRI.

Heinrich Zikes, Einiges über holzzerstörende Pilze. Beschreibung der Habitusbilder des echten Hausschwammes u. seiner Varietäten. (Brau- u. Malzind. 25 (32). 13—14. 1/1. 1932. Wien.) KOLBACH.

E. M. Emmert, Feldmethode zur Bestimmung von Nitrat, Phosphat und Kalium in Pflanzen. (Vgl. C. 1931. II. 2773.) Es werden nachgewiesen: Nitrat mit Phenoldisulfonsäure, Phosphat mit Aminonaphtholsulfonsäure u. Kalium mit Natriumkobaltinitrit. Die Färbungen werden mit mitgeführten Standardreihen verglichen. (Plant Physiol. 7. 315—21. April 1932. Lexington, Ky., Univ. of Kentucky.) LINSER.

E. S. Tomula, Anwendung der elektrolytischen Nitratreduktion bei der Untersuchung von Kalisalpeter. Vf. hat eine Methode zur Unters. des Kalisalpeters ausgearbeitet,

wobei die elektrol. Red. des Nitrat-Ions nach BÖTTGER angewendet wird. (Suomen Kemistilihti 5. Suppl. 28. 15/2. 1932. Helsinki, Staatl. Agrikulturchem. Lab.) ROUT.

Georg Vilsmeier, *Beiträge zu den chemischen Grundlagen der Aspergillusmethode*. Die erste grundlegende Gesetzmäßigkeit der Aspergillusmethode ist, daß gleiche Mengen anorgan. Nährstoffe (K, Mg, PO_4) stets gleiche Mengen anorgan. Substanz bilden. Der prozentuale Aschengeh. wird daher als Kriterium für den fehlerfreien Verlauf der Rk. aufgestellt. Er beträgt bei Lösungsverss. 1,35—1,40%. Die Zus. der Mycele ist zu jedem Zeitpunkt der Rk. konstant. Als Kriterium für die konstante Zus. wird ein bestimmtes Verhältnis $PO_4:K:Mg$ aufgestellt. Der mittlere K-Geh. beträgt 400 mg-% K_2O im Mycel. Für die genannten Nährstoffe läßt sich im Lösungsverss. ein bestimmter Ausbeutegrad feststellen. „Bedingte“ Nährstoffe, wie Ca u. SiO_2 , können sich an der Mycelzus. beteiligen. Je mehr Ca vorhanden ist, desto weniger SiO_2 wird vom Mycel aufgenommen u. umgekehrt. Hoher Ca-Geh. kann den K-Geh. der Mycele drücken. Das Verhältnis der organ. zur anorgan. Substanz ist auch beim Bodenvers. in jedem Zeitpunkt der Rk. für ein u. denselben Boden konstant. Der K-Geh. der Mycele richtet sich nach der Zus. der Böden. Man bringe deshalb die Methode auf einheitliche Ca-Basis oder bestimme den durchschnittlichen gewichtsmäßigen Mycelzuwachs bei kalkhaltigen Böden. Ein erheblicher Unterschied bei mehr oder weniger kalkhaltigen Böden konnte nicht festgestellt werden. Fe, Zn u. Cu sind Katalysatoren im vorliegenden Rk.-System. Frische u. länger gestandene Impfkulturen verfügen über verschiedene Wachstumsenergie, was bei Durchführung der Methode zu beachten ist. Zur Beurteilung des K-Zustandes eines Bodens genügt eine Rk. Günstigste Zeitdauer 6 Tage. Nach 4 Tagen noch erhebliche Nährstoffaufnahme. Intensitätsgrad der Methode ist dem der Keimpflanzenmethode gleichzusetzen. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A: Pflanzenbau 8. 683—718. 6/5. 1932. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst. d. techn. Hochsch. München.) LINSER.

Chas. F. Shaw, *Eine vorteilhafte Methode zur Messung der Bodenfarbe*. Abbildung einer Apparatur, die eine Scheibe enthält, welche aus verstellbaren roten, gelben, weißen u. schwarzen Segmenten besteht, die bei schneller Rotation der Scheibe eine graue Bodenfarbe liefern. In der Mitte der Scheibe befindet sich die zu prüfende Bodenprobe. (Soil Science 33. 183—86. März 1932. Univ. of California.) W. SCHULTZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Hans Svanoë**, Wilmington, V. St. A., *Düngemittel*. Rohphosphat wird mit der zur Umwandlung des gesamten $Ca_3(PO_4)_2$ in l. Phosphat erforderlichen Menge HNO_3 aufgeschlossen u. das Aufschlußprod. noch w. (bei mehr als 40°) mit einer Menge $NH_2 \cdot CO \cdot ONH_4$ vermischt, welche zur Neutralisation etwa vorhandener freier Säure u. Umsetzung mit wenigstens einem Teil des $Ca(NO_3)_2$ genügt. Die Erzeugnisse sind lagerbeständig, nicht hygroskop. u. greifen Behälterwände u. dgl. nicht an. (A. P. 1 849 508 vom 25/9. 1929, ausg. 15/3. 1932.) KÜHLING.

Gustav Hilger, Gleiwitz, *Minderung der Wirkung von Wärmestauungen beim Azotieren von Carbidkörpern erheblicher Größe* nach Pat. 491 875, in denen eine beliebige große Anzahl von Heizquellen innerhalb oder außerhalb des Azotierkörpers derart verteilt ist, daß, unabhängig von der Zahl der Heizquellen deren gleichzeitige Zündung die gleichzeitige Beendigung der Gesamtrk. zur Folge hat, dad. gek., daß im Innern des Azotierkörpers an denjenigen Stellen, an welchen bei der gegenseitigen Berührung je zweier der aufeinander zustrebenden, benachbarten Glühzonen sich noch unazotiertes Carbid befinden würde, Hohlräume angebracht werden. — Der so erzeugte Kalkstickstoff ist vollständig durchazotiert u. hochwertiger als die Erzeugnisse der bekannten Verff. (D. R. P. 551 026 Kl. 12k vom 20/2. 1929, ausg. 26/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 491 875; C. 1930. I. 2297.) KÜHLING.

Koppers Co., Delaware, übert. von: **Mark Shoeld**, Mount Lebanon Township, *Reinigen von Schwefel*. Im S enthaltene l. Rhodanide werden, z. B. mit Hilfe von $CuSO_4$, in unl. Rhodanide übergeführt, so daß eine Schädigung der mit dem S behandelten Pflanzen nicht eintreten kann. (A. P. 1 851 411 vom 26/4. 1929, ausg. 29/3. 1932.) DREWS.

Ignaz Kreidl, Wien, *Anorganische Polysulfidverbindungen*. Polysulfide erhalten einen Zusatz eines luftbeständigen, W.-bindenden Stoffes, wie Glycerin. Diesem Gemisch wird das Lösungsm. in solcher Menge zugegeben, daß eine Paste entsteht. (Oe. P. 112 335 vom 1/9. 1927, ausg. 25/2. 1929. Zus. zu Oe. P. 93 927; C. 1924. I. 95.) DREWS.

Mario Casalini, Letame e concimi chimici. Roma: ed. Quaderni per gli agricoltori 1931. (32 S.) 16°. L. I.—.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Kurt Guthmann, *Die maßgebenden Einflüsse auf den Betrieb der elektrischen Hochofengasreinigung*. Es wird über längere Unterss. auf 3 Hochofenwerken berichtet, die den Einfluß der Temp., Feuchtigkeit u. des CO₂-Geh. des Rohgases, ferner der Gasgeschwindigkeit, Teilchengröße u. chem. Zus. des Gichtstaubes, sowie der Niederschlagsspannung u. des Zustandes der Elektroden auf die Reinigungswrkg. des Elektrofilters ermitteln. Es ergibt sich, daß die Anpassung des Feuchtigkeitsgeh. an die Temp. des Rohgases beim Filtereintritt besonders wichtig ist; Temp.-Feuchtigkeitskurven werden für verschiedene Reingas-Staubgehh. in einem Raummodell zusammengestellt. Zum Schluß werden noch die Betriebskosten einer einstufigen trockenen, ferner einer zweistufigen (trockenen Haupt- u. nassen Feinreinigung), endlich einer einstufigen nassen Elektroreinigung gegenübergestellt. (Stahl u. Eisen 52. 529—39. 2/6. 1932. Düsseldorf, Ber. 127 Hochofenausschuß V. d. E.) EDENS.

F. H. Jeffery, *Über die Anwendung der Thermodynamik auf das Fe-C-System*. (Vgl. C. 1932. I. 3219.) Im Gegensatz zu YAP (C. 1932. I. 3217) kommt Vf. an Hand thermodynam. Berechnungen zu dem Ergebnis, daß die fl. Phase, die mit Austenit im Gleichgewicht ist, nicht eine Lsg. von Fe₃C, sondern von C in Fe ist; ferner daß die Annahme einer Löslichkeit von Fe₃C im γ -Eisen unter 1020° u. von C im γ -Eisen über 1020° nicht zu Recht besteht; endlich, daß für die Solidus- u. Liquiduslinie die Ergebnisse von GUTOWSKI u. nicht von RUER, GOERENS die richtigeren sind. (Trans. Faraday Soc. 28. 98—100. Febr. 1932.) EDENS.

Friedrich Körber und Willy Oelsen, *Thermodynamische Betrachtungen zu einigen Gleichgewichtskurven des Zustandsschaubildes Eisen-Kohlenstoff*. Trotz aller Unterss. besteht über den Verlauf der Sättigungslinien des γ -Mischkristalls an α - u. β -Eisen u. an Zementit keine Sicherheit. Einfache Gleichungen aus der Thermodynamik lassen aus den Schmelzwärmen Schlüsse über den wahrscheinlichen Verlauf der Kurven u. den Molekularzustand des C in der Schmelze ziehen. Die Formeln werden entwickelt u. krit. auf das System Fe—C angewendet (Wärmeinhalt, C-Geh., Umwandlungswärmen). Die Löslichkeit des C im α -Eisen u. des γ -Eisens im Zementit ist gering. In einem instruktiven Diagramm werden alle experimentell bestimmten Daten mit den wahrscheinlichsten Kurven wiedergegeben. Die Lösungswärme von einem Mol Fe₃C in einer großen Menge von γ -Mischkristall errechnet sich zu — 5,44 kcal. Die Umwandlungswärme von 1 g Perlit (0,86% C) ergibt sich bei 721° zu 20,5 cal (MEUTHEN 15,9, ESSER 22,5 cal/g). — In der Schmelze ist der C zur Hauptsache als Fe₃C, nicht als C gel. — Die GOS-Linie verläuft nach den Berechnungen der Vff. konvex zur Konz.-Achse, die ES-Linie horizontal, die JE-Linie wahrscheinlich geradlinig. Über den Molekularzustand des C im γ -Mischkristall läßt sich nichts aussagen. — Bildungswärme des Zementits — 5 bis — 7 kcal (ROTH — 3,9, WATASÉ — 7 kcal). (Arch. Eisenhüttenwesen 5. 569—78. Mai 1932. Düsseldorf, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Eisenforsch.) W. A. ROTH.

E. Houdremont, *Über die Löslichkeit des Kohlenstoffs im α -Eisen und über die Änderungen der Eigenschaften des technischen Eisens bei Wärmebehandlungen unterhalb des A₁-Punktes*. Zusammenfassende Übersicht an Hand der einschlägigen Literatur. (Rev. Métallurgie 29. 133—39. 3/3. 1932.) EDENS.

J. H. Andrew, W. R. Maddocks und D. Howat, *Die Zustandsschaubilder einiger nichtmetallischer Systeme. I. Das Zustandsschaubild des Systems FeO-MnO*. An Hand von therm. Analysen u. Gefügeunterss. wird das Zustandsschaubild FeO-MnO ermittelt. Die beiden Komponenten sind im fl. Zustand völlig mischbar u. bilden eine ununterbrochene Reihe von Mischkristallen. Die Liquidus- u. Soliduskurven verlaufen stetig von 1410° (F. des FeO) bis 1585° (F. des MnO). (Journ. Iron Steel Inst. 124. 283—95. 309—25. 1931. Glasgow, Roy. Techn. College.) EDENS.

J. H. Andrew, W. R. Maddocks und E. A. Fowler, *Die Zustandsschaubilder einiger nichtmetallischer Systeme. II. Die Zustandsschaubilder der Systeme MnS-MnO, MnS-MnSiO₃ und MnS-Fe₂SiO₄*. (I. vgl. vorst. Ref.) An Hand von therm. Analysen u. Gefügeunterss. werden die Zustandsschaubilder der Systeme MnS-MnO, MnS-MnSiO₃ u. MnS-Fe₂SiO₄ aufgestellt. Alle drei Systeme bilden einfache Eutektica, wobei im festen Zustand eine gewisse gegenseitige Löslichkeit (Mischkristallbildg.)

auftritt. Die eutekt. Temp. liegen sämtlich unter 1300°, im System MnS-Fe₃SiO₄ unter 1200°. Die Schlußfolgerungen für das Verh. der entsprechenden Einschlüsse im Stahl werden erörtert. (Journ. Iron Steel Inst. 124. Nr. 2. 295—308. 309—25. 1931. Glasgow, Royal Techn. College.) EDENS.

Boutigny, *Betrachtungen über die Erscheinung der Erblichkeit auf Grund der Zugabe von Stahlschrott, ferner über die Mittel zur Vermeidung dieser Erscheinung.* Die Verschlechterung der Qualität von Gußeisen durch Zugabe von zuviel Stahlschrott zu der Gattierung wird besprochen, u. es wird festgestellt, daß sie um so geringer ist, je höher die Badtemp. ist u. je länger die Schmelze bei dieser Temp. gehalten wird. Daher eignet sich das Schmelzen im Drehofen besonders gut zur Vermeidung der „Erblichkeits“-Erscheinungen. (Rev. Fonderie mod. 26. 57—60. 25/2. 1932.) EDENS.

P. Payson, *Die Verhinderung der interkristallinen Korrosion in korrosionsbeständigen Chrom-Nickelstählen.* Es wird an Hand von Korrosionsverss. u. Gefügeunters. der Einfluß einer kurzen Erhitzung auf Temp. zwischen 540 u. 870° auf das Auftreten der interkristallinen Korrosion der verschiedensten legierten Cr-Ni-Stähle untersucht, wobei als Legierungselemente W, Mo, V, Si u. Ti berücksichtigt werden. Vf. glaubt, folgende Hypothese über die interkristalline Korrosion aufstellen zu können: als Ursache wird die Ausscheidung von Carbiden auf den Korngrenzen des Austenits angesehen. Wird durch geeignete Wahl der Legierungselemente u. der Wärmebehandlung erreicht, daß im Gefüge sowohl Austenit als auch Ferrit auftritt, so kann erzielt werden, daß die Carbide sich nicht auf den Korngrenzen des Austenits, sondern innerhalb des Ferritkorns ausscheiden, wodurch die interkristalline Korrosion verhindert oder wenigstens vermindert wird. — Die Beziehungen zwischen der magnet. Suszeptibilität u. dem Widerstand einer Legierung gegen interkristalline Korrosion werden erörtert. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Nr. 464. 25 Seiten. Harrison, N. J., Res. Dep. Crucible Steel Co. Amerika.) EDENS.

R. H. Harrington, *Rockwell-Härte wird durch magnetische Einwirkung nicht verändert.* Die Verss. von HERBERT (vgl. C. 1932. I. 574), Schnelldrehstahl durch Magnetisierung zu härten, werden wiederholt; es wird keine durch Rockwellhärteprüfer feststellbare Härtezunahme gefunden. Möglicherweise ist der HERBERT-Pendelhärteprüfer so empfindlich, daß er Härteunterschiede in einer ganz dünnen Oberflächenschicht mißt. Jedenfalls wäre es wünschenswert, wenn HERBERT theoret. Erläuterungen seiner Verss. veröffentlichte. (Metal Progress 21. 40—41. Juni 1932. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) ZAPPNER.

—, *Zur Härteprüfung an Gußeisen.* Zusammenfassende Beschreibung der Verf. zur Härteprüfung u. der hierzu verwendeten Prüfapparaturen; ferner über die Feststellung von Verhältniszahlen zwischen den Werten der einzelnen Verf.; endlich über die Beziehungen zwischen Härte u. Gefüge. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 265—67. 276—78. 284—86. 1931.) EDENS.

Lyall Zickrick, *Einwirkung geringer Mengen gewisser Metalle auf die Komprimierbarkeit von Blei bei hoher Temperatur.* Bei der Kabelfabrikation muß der Druck zum Spritzen des Bleis bei jeder Charge verändert werden. In der Annahme, daß diese Erscheinung auf Verunreinigungen des Pb zurückzuführen ist, werden verschiedene amerikan. Pb-Sorten, auch künstlich verunreinigte, bei 200° auf ihre Komprimierbarkeit geprüft. Am weichsten sind Cu- u. Bi-freie Hüttenbleie hoher Reinheit. Entsilbertes Pb mit Cu-Geh. erfordert einen wesentlich höheren Druck als solches mit Bi-Geh., um gleiche Deformation zu ergeben. Zusatz von Cu zu reinem Pb erhöht den Verformungsdruck bis 0,08% sehr stark, weiter nur langsam. Bi-Zusatz ergibt eine wesentlich geringere Steigerung dieses Druckes. Sb- u. Sn-Zusatz erhöhen den Verformungsdruck in reinem u. Cu-haltigem Pb auf gleiche Werte. Ganz geringer Ca-Zusatz (0,035%) bedingt sehr erhebliche Drucksteigerung. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint 14 Seiten. Schenectady, N. Y.) ZAPPNER.

Alexandre Krupkowski, *Mechanische Eigenschaften von Kupfer.* Eingehende Abhandlung über Zerreißeigenschaften, Härte u. Kerbzähigkeit von Cu im Anlieferungszustande u. nach Wärmebehandlung. Bei der Zugfestigkeit werden die Verschiedenheit der Form der Einschnürung nach dem Bruch u. die sich daraus ergebenden Ableitungen behandelt, sowie die latente Wärme bei der Formänderung eines Probestabes gemessen. Zugverss. bei höheren Temp. u. unter Einw. verschiedener Gase ergeben die Lage der Rekrystallisationstemp. des Cu bei 340° u. den ungünstigen Einfluß von H₂ u. Leuchtgas auf Zugfestigkeit. Bei Erhitzung in Luft auf 800° für Dauer von 1 Stde. ist keine Veränderung bemerkbar. Walzbarkeit des Cu bleibt bis — 183° bestehen.

Härtmessungen: Experimentelle Bestätigung der Richtigkeit der MEYERSchen Formel $P = a \cdot d^n$. Auswertung der plast. Materialverformung bei Kugeldrücken. Messung der Kugeldruckhärte bei höheren Temp., Durchführung derselben Unterss. auch für höhere Temp. u. Einw. von Gasen auf die Kerbschlagfestigkeit. (Rev. Métallurgie 28. 529—45. 598—609. 641—60. 29. 16—33. 74—92. 1932.) NIKLAS.

William S. Murray, *Die Gewinnung von Indium in handelsfähigen Mengen*. Vf. beschreibt die Eigg. u. Darst. von In u. seine Anwendungsmöglichkeiten, die durch die Entdeckung In-reicher Erze prakt. Bedeutung gewonnen haben. (Ind. engin. Chem. 24. 686. Juni 1932. Utica, N. Y.) R. K. MÜLLER.

Robert F. Mehl, Charles S. Barrett und Frederick N. Rhines, *Studien über die Widmanstättenstruktur*. III. *Die aluminiumreichen Aluminium-Kupferlegierungen und die Aluminium-Magnesium-Siliziumlegierungen*. (II. vgl. C. 1931. I. 2667.) 7 Al-Legierungen mit 1, 1,5, 2—6% Cu werden untersucht mit dem Ergebnis, daß durch geeignete Wärmebehandlung eine Ausscheidung von CuAl₂ in Form von Platten parallel zur (100)-Richtung des Gitters der festen Lsg. eintritt. Bei Konz. über 1,5% Cu entsteht eine Ausscheidung, deren kristallograph. Beziehungen zum Grundgitter kompliziert sind u. nicht bestimmt werden. Weiter werden 5 Al-Legierungen mit 1, 1,25, 1,50, 1,75, 2% Mg₂Si hergestellt u. die Legierung mit 1,75% genau untersucht. Auch hier entsteht eine Ausscheidung in Form von Platten hauptsächlich parallel zur (100)-Richtung des Gitters der festen Lsg., aber auch bei höherer Konz. in etwas anderer Form zur (110)-Richtung. Es wird durch Ätzung u. Röntgenanalyse versucht, die Zus. dieser Ausscheidungen zu bestimmen. Es scheint sich hauptsächlich um Al₃Mg₂ u. zum Teil um Mg₂Si zu handeln. Der Atomaufbau der Legierungen u. Ausscheidungen wird diskutiert u. auf die möglichen Zusammenhänge mit den Alterungserscheinungen hingewiesen. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint. 26 Seiten. Middletown, Ohio, Washington, D. C., Toledo, Ohio.) ZAPPNER.

Willi Claus, *Verfahren zur Erzeugung von hochwertigem Großformguß aus Aluminiumlegierungen*. Durch legierungstechn. Maßnahmen oder besondere Konstruktion der Gußform gelingt es nicht, fehlerfreien Großformguß herzustellen. Der einzige Weg hierzu ist die Anwendung von Formenbaustoffen, die bessere Wärmeleitfähigkeit aufweisen als Sandformen. Verwendet werden metall. Sande oder Formen, die wenigstens z. T. aus Metall bestehen. (Aluminium 14. 3—4. 15/5. 1932.) HÜNIGER.

Charles Vickers, *Titan-Aluminiumbronze*. (Vgl. C. 1932. II. 434.) Herst. der Zusatzlegierung zum Entgasen von Ti-Al-Bronze u. ihre günstige Einw. auf die Gußeigg. (Foundry 60. Nr. 6. 44—45. April 1932.) NIKLAS.

R. C. Brumfield, *Edelmetall-Legierungen*. Es wird über die Eigg., insbesondere über die Korrosionsbeständigkeit, sowie über die Möglichkeit der Wärmebehandlung von Legierungen aus Au, Ag, Pt, Pd oder Ir einerseits mit Zusätzen von Cu, Zn, Sn oder Ni andererseits berichtet, wobei die Verwendung der Legierungen für Zahnfüllungen besonders berücksichtigt wird. Die Gründe für eine Wärmebehandlung, sowie die verschiedenen Methoden derselben werden eingehend besprochen; Cu u. Au beeinflussen anscheinend die Methoden der Wärmebehandlung am meisten. Schließlich werden noch Methoden zur Prüfung der Legierungen mitgeteilt, wobei insbesondere die Ermittlung der Zugfestigkeitseigg., der Elastizitätsgrenze u. der Torsionseigg. besprochen wird. Schriftumsübersicht. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 19. 333 bis 367. Mining Journ. 175. 820. 835. 852—53. Febr. 1932. New York City.) EDENS.

Michel Biscayart, *Schleifen und Herrichten der Wolfram-Carbidlegierungen*. Apparatur für die Bearbeitung von Wolframcarbidlegierungen. Zusammenstellung der für diese Zwecke verwendeten Schleif- u. Poliermittel. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 6. 644—56. Dez. 1931.) NIKLAS.

H. Deutler, *Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit der Zugspannungen von der Verformungsgeschwindigkeit*. Es werden zwei Apparaturen für Zug- u. Pendelschlagverss. beschrieben, die bei gleichzeitiger Aufzeichnung von Zeit, Dehnung u. Kraft sehr genaue Messungen gestatten. An Fe u. Cu wird die Abhängigkeit der auftretenden Spannungen von der Geschwindigkeit der Verformung untersucht. Der Vergleich der Vers.-Ergebnisse mit den von PRANDTL theoret. abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten ergibt die Richtigkeit der PRANDTLschen Gesetzmäßigkeiten. (Physikal. Ztschr. 33. 247—59. 15/3. 1932. Göttingen.) HÜNIGER.

F. J. Norton und A. L. Marshall, *Die Entgasung von Metallen*. Mo verschiedenster Herkunft wird in eingehenden Verss. in einem Vakuum von 0,001 μ bei 1760° entgast. Die Dauer der Entgasung ist von der Probestärke abhängig. Die quantitativ

bestimmten Gase bestehen aus N₂, CO u. wenig CO₂. Die Entgasung geht unter den angegebenen Bedingungen bis zu einer Tiefe von 0,09". Orientierungsverss. ähnlicher Art mit Ni, Wo u. C. Über noch zu veröffentlichende Verss., die Absorption von N₂ u. CO durch Mo u. W betreffend, werden abschließende Formeln angegeben. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint. 28 Seiten. Schenectady, N. Y.) ZAPPNER.

Willy Prox, *Erkenntnisse und Erfolge bei der elektrischen Schweißung*. Vf. beschreibt die Entw., die die elektr. Lichtbogenschweißung genommen hat, sowie die Anforderungen, die zu stellen sind, u. die Ursachen von Fehlergebnissen. Ferner werden die Prüfverf. u. der Einfluß auf die konstruktive Gestaltung von hochbeanspruchten Bauteilen erörtert. Zahlreiche Abbildungen sind beigefügt. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 76. 497—504. 21/5. 1932. Berlin.) LÜDER.

Michael Zack, *Über das bogenelektrische Schweißen von Aluminium*. Eine große Schwierigkeit bei der Lichtbogenschweißung von Al besteht in der Notwendigkeit, das Stück auf die erforderliche Arbeitstemp. zu bringen. Um dies zu erleichtern, benutzt Vf. Drehstrom u. 2 Elektroden, eine aus Al u. eine aus C. Diese dient der Erwärmung der Schweißstelle, jene wird als Zusatzdraht eingeschmolzen. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 4. 75—76. März 1932. Köln.) LÜDER.

H. Buchholz, *Die autogene Verschweißbarkeit von austenitischem Manganhartstahl*. Es wurden Schweißverss. mit austenit. Mn-Stählen (etwa 14% Mn, 1—1,5% C) durchgeführt. Günstige Ergebnisse erhält man, wenn folgende Faktoren beachtet werden: Größerer Brenner als bei gewöhnlichem Stahl; erheblicher Gasüberschuß in der Flamme; Rechtsschweißung; langsames Schweißen ohne Unterbrechung; keine X-Nähte. Die Unterss. sind noch nicht beendet. (Schmelzschweißung 11. 122—27. Juni 1932. Köln.) LÜDER.

Fritz Pester und Hans Schulz, *Die Dauerfestigkeit von autogengeschweißten Stahlblechen*. Vff. untersuchten die mechan. Eig. links- u. rechtsgeschweißter, gehämmert u. ungehämmert Stahlbleche von 20 mm Stärke. Die Dehnung rechtsgeschweißter Proben ist höher als die linksgeschweißter. Durch Abhämmern bei Rotglut steigt die Dauerbiegefestigkeit der linksgeschweißten Proben um 10%, bei Rechtsschweißungen um 20%. (Schmelzschweißung 11. 130—32. Juni 1932. Karlsruhe.) LÜDER.

Karl Ludwig Zeyen, *Faktoren, von denen die Härte von Auftragsschweißungen abhängt*. Wie durch Verss. gezeigt wurde, hängt die Härte einer Auftragsschweißung — abgesehen von der chem. Zus. des gebrauchten Werkstoffes — von dem Abbrand an Legierungselementen u. von der Abkühlungsgeschwindigkeit der Schweißung ab. Mit steigender Wandstärke nimmt die Härte einer einfach aufgetragenen Raupe bei der Lichtbogenschweißung zu, bei der Autogenschweißung ab. Der Einfluß dieser Faktoren wird geringer, wenn man an Stelle von gewöhnlichen C-Stahlelektroden solche mit einem Cr- bzw. W-Geh. benutzt. (Schmelzschweißung 11. 117—20. Juni 1932. Essen.) LÜDER.

H. F. Moore, *Dehnung: Welches ist ihre Bedeutung? Wie ist sie zu bestimmen?* Schweißstellen müssen nicht nur gewöhnliche Dehnung haben, sondern auch dynam. Dehnung. Als Prüfmethode ist die von FÖEPL u. von HEYDEKAMP vorgeschlagene beachtenswert. Die Methode beruht auf der Messung der Schwingungsdauer einer Metallprobe, die wie eine Art Stimmgabel wirkt. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 4. 35—36. April 1932. Illinois.) ZAPPNER.

C. J. Holslag, *Dehnung und Durchdringung — zwei Täuschungen*. Beides sind Reklameschlagworte der Schweißindustrie. Größere Dehnung der Schweißnaht als des benachbarten Materials ist schlecht, da dann die Beanspruchung des Werkstückes sich nur auf die Schweißnaht auswirkt. Solche größere Dehnung wird aber nie erreicht, da Schweißnaht immer porös ist u. nie die Dehnung gewalzten oder geschmiedeten Materials haben kann. Ebenso ist eine erhebliche Durchdringung des Grundmaterials mit Schweißmaterial falsch, da hierdurch die Festigkeit des Werkstückes infolge der Vergrößerung der Schweißstelle vermindert wird. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 4. 47—48. April 1932. Electric Arc Cutting and Welding Co.) ZAPPNER.

H. Sutton, *Einige neuere Fortschritte auf dem Gebiet der schützenden Überzüge auf Metallen*. Zusammenfassender Bericht über neuere Verf. des Metallschutzes. (Metal Ind. [London] 40. 227—30. 285—86. 4/3. 1932.) KUTZELNIGG.

G. Dubpernell, *Die Ursache des Haftens elektrolytischer Niederschläge*. Die Haftfestigkeit ist nach oben hin begrenzt durch die mechan. Festigkeitseig. Aus diesem Grunde ist eine Unterlagsschicht aus einem relativ weichen Metall unvorteilhaft. —

Verzahnung von Grundmetall u. Überzug tritt bei Al als Ursache der Haftfestigkeit in den Vordergrund. — Eine 100%ige Haftfestigkeit liegt vor, wenn die Krystalliten des Grundmetalles sich im Überzug fortsetzen (Cu aus saurem Bade auf geätztem Cu). — Ursachen des Nichthaftens können in ungenügender Reinigung, in Eigg. des Grundmetalles (Mg) oder in Eigg. des Bades gelegen sein. — Dünne Alkalifilme lassen sich durch bloßes Abspülen von Metallflächen schwer entfernen, Säuren (H_2CrO_4 ausgenommen) dagegen leicht. — Die zu plattierenden Oberflächen müssen, bevor sie in das Bad gebracht werden, mit W. benetzt werden. (Metal Clean. Finish. 4. 235—38. April 1932. Udylyte Process Co.)

KUTZELNIGG.

Hideki Hirata und Yoshio Tanaka, *Über die Anordnung der Mikrokrystalle in elektrolytischen Niederschlägen von Kupfer und Gold*. Unter gewöhnlichen Bedingungen werden die Cu-Mikrokrystalle bei der elektrolyt. Abscheidung unregelmäßig angeordnet. Unter besonderen Umständen jedoch ist Neigung zu faserähnlicher Struktur vorhanden, wobei eine [110]-Achse gemeinsam ist. Gelegentlich liegt nahezu ein Einkrystall vor. Die Hauptwachstumsrichtung u. die Normale zu der größten Fläche bei einem solchen Quasi-Einkrystall stehen in naher Beziehung zu denen bei natürlichen Cu-Krystallen. Manche der Krystalle mit Faseranordnung bestehen aus zwei Gruppen von Mikrokrystallen, die um die gleiche gemeinsame Achse angeordnet sind. Jeder Krystall der einen Gruppe liegt dann so, daß er mit einem Krystall der anderen Gruppe einen „Spinell“-Zwilling bildet. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 15. 9—22. Jan. 1932. Kyoto Imp. Univ.)

TRÖMEL.

M. Werner, *Korngröße, Eutektikum und Korrosion*. An Pb-Proben u. Cu-Legierungen wird Kornvergrößerung bei Mischkrystallbildg. festgestellt. — Zusätze zum Pb können die Korrosion hemmen. Die günstige Wrkg. wird aufgehoben, sofern Bldg. eines Eutekticums stattfindet. Die störende Wrkg. des Eutekticums kann dadurch umgangen werden, daß man das Zusatzmetall nicht in das Pb einschmilzt, sondern mechan. einfügt. (Ztschr. Metallkunde 24. 85—87. April 1932. Leverkusens, Materialprüf. d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)

HÜNIGER.

Jean Cournot und Marcel Chaussain, *Über die Bestimmung des Gewichtsverlustes bei Korrosionsversuchen*. Da das Abbürsten der Proben nach Korrosionsvers. unzuverlässige Werte für den tatsächlichen Gew.-Verlust liefert, schlagen Vff. zwei genauere Verff. vor, die an Fe erprobt sind. Man kann durch Einbringen der Probe in sd. 20%ig. NaOH in Ggw. von Zn-Staub mit Hilfe der H_2 -Entw. eine Ablösung der durch die Korrosion gebildeten Prodd. bewirken. Oder man bestimmt den Gew.-Verlust nach der Formel $[(p + O - P)\lambda]/(1 - \lambda)$, wobei p das Gew. des abgefallenen Oxyds, O das Gesamtgewicht der korrodierten Probe (mit anhängender Oxydschicht), P das Ausgangsgewicht der Probe, λ das Gew.-Verhältnis des Fe in den Oxyden zu deren Gesamtgewicht bedeutet, das durch Analyse bestimmt wird. Durch Korrosionsvers. in Seewasser wird festgestellt, daß die leichter ausführbare erste Methode die befriedigendsten Werte liefert, während die zweite bei starken Korrosionen ebenso empfindlich ist. Im Vergleich mit diesen Methoden gibt die Abbürstemethode nur grobe Annäherungswerte u. ist daher zu verwerfen. Für mehr lokale Korrosionen sind die neuen Verff. wohl auch vorzuziehen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1823—24. 23/5. 1932.)

R. K. MÜLLER.

Richard Grün und Hermann Manecke, *Rostschutzprüfung*. Das beim Rosten des Eisens in Berührung mit W. auftretende elektr. Potential wird unter Benutzung der Normal-Kalomelektrode als Hilfselektrode nach der Kompensationsmethode (POGGENDORFSche Schaltung) gemessen. Erst bei eintretender Undichtigkeit des Schutzfilms tritt eine elektromotor. Kraft auf, die gemessen werden kann. Diese etwas abgeänderte Methode von HERRMANN ergab, daß bei bituminösen Rostschutzanstrichen eine Trocknung von mindestens 3 Tagen u. ein dreimaliger Anstrich erforderlich sind. Zählf. Anstriche sind den dünnfl. vorzuziehen, niedrig schm. Bitumina mit solchen von höherem Erweichungspunkt zu kombinieren. Steinkohlenteerpech zeigt eine bemerkenswert gute Rostschutzwrkg. (Teer u. Bitumen 30. 181—86. 10/5. 1932.)

CONSOLATI.

M. S. Snisarenko, U.S.S.R., *Herstellung von Ferrosilicium und anderen Siliciumlegierungen*. Siliciumcarbid wird feingemahlen, zu Stangen o. dgl. gepreßt u. dadurch in Si u. C zersetzt, daß man durch die Stangen in einer geschlossenen Kammer einen elektr. Strom durchläßt, wobei am Boden der Kammer dasjenige Metall sich befindet,

mit dem das Si legiert werden soll. (Russ. P. 23 619 vom 16/12. 1929, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Oneida Community Ltd., übert. von: **Daniel Gray**, Oneida, V. St. A., *Indium*. Wss. Lsgg. anorgan. Salze des In werden mit etwas mehr als der zur völligen Neutralisation erforderlichen Menge Alkali oder NH_3 vermischt, eine organ. Säure, z. B. HCOOH , zugesetzt u. die Lsg. unter Verwendung von Anoden aus Ag oder In mit kathod. Stromdichten von 0,025 bis 2 Amp. je Quadratzoll u. Spannungen von 5 bis 9 V. elektrolysiert. (A. P. 1 849 293 vom 22/11. 1926, ausg. 15/3. 1932.) KÜHLING.

Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm, *Reinigen der Schmelzflüsse von Aluminium und Aluminiumlegierungen*, 1. dad. gek., daß ein Gemisch von CCl_4 u. Alkalibifluorid, besonders $\text{NH}_4\cdot\text{HF}_2$, zur Anwendung gelangt. — 2. dad. gek., daß in Ergänzung des CCl_4 , SbCl_5 , MnCl_2 , SiCl_4 oder ZnCl_2 verwendet werden u. zwar entweder einzeln oder in Kombination, im Gemisch mit Alkalibifluoriden. — Die Metalle werden von Gasen u. Oxyden befreit. (D. R. P. 550 957 Kl. 40a vom 18/1. 1931, ausg. 23/5. 1932.) KÜHLING.

Vanadium Corp. of America, Bridgeville, Pen., V. St. A., übert. von: **Byramji D. Saklatwalla**, Crafton, Pen., *Eisen-Aluminium-Siliciumlegierung* als Zusatzmittel zu Stahllegierungen. Die Legierung enthält 5—30% Al, 10—48,5% Si, wobei das Si in zum Al überschüssiger Menge vorhanden ist, u. Fe als Rest. Der C-Geh. der Legierung darf höchstens 0,4% betragen. Das Mittel dient zur Entfernung von Oxyden aus Stahlbädern u. zur Erzielung dichter Güsse. (A. P. 1 853 229 vom 6/2. 1929, ausg. 12/1. 1932.) GEISZLER.

G. J. Dillon und **L. P. Malkow**, U.S.S.R., *Herstellung von Gegenständen aus harten Legierungen*. Wolfram- oder Molybdäncarbid wird in Pulverform mit leichtschm. Metallen oder Legierungen, wie z. B. Co oder Co u. W, mit harztartigen Prodd., z. B. Bakelit, vermischt u. in Formen unter Druck u. Hitze gepreßt. An Stelle von Bakelit kann auch eine Nitrocelluloselg. verwendet werden, wobei die erhaltene plast. M. in diesem Falle gegossen, gepreßt u. dann in üblicher Weise weiterverarbeitet wird. (Russ. P. 23 620 vom 23/5. 1930, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Tool Metal Mfg. Co. Ltd., London, *Gesintertes Hartmetall*, bestehend aus Carbid u. Hilfsmetall. Die Legierung ist aufgebaut aus Vanadincarbid in Mischung mit Niob- oder Tantalcarbid oder beiden Carbiden gemeinsam, u. Fe oder Ni als Hilfsmetall in Mengen von 2,5—5%. (E. P. 369854 vom 12/8. 1931, ausg. 21/4. 1932. D. Prior. 14/8. 1930.) GEISZLER.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen (Erfinder: **Karl Schröter**, **Hans Wolf** und **Hellmuth von Hoff**, Berlin), *Herstellung von Hohlkörpern aus Hartmetallegeringen* durch Pressen eines pulverförmigen Ausgangsgemenges u. nachfolgendes Hochsintern desselben, dad. gek., daß in die Höhlung des Pulverpreßkörpers ein aus Kohle, Graphit oder gleichwertigem Stoff bestehender Kern von einer der Höhlung des Fertigerzeugnisses entsprechenden, also gegenüber dem Pulverpreßkörper um das Schrumpfmaß des Werkzeuges kleineren Form eingeschoben wird, so daß der Pulverpreßkörper erst beim nachfolgenden Hochsintern durch Aufschwinden zum Anliegen an den Kern gebracht wird, worauf endlich nach dem Abkühlen des fertig gesinterten Hohlkörpers der Kern beseitigt wird. — Es ist zweckmäßig, nicht einen vollen, sondern einen in Längsrichtung geschlitzten Kern zu verwenden. (D. R. P. 549 713 Kl. 491 vom 7/1. 1930, ausg. 30/4. 1932.) KÜHLING.

Heinrich Projahn, Gelsenkirchen, *Gießen dickwandiger Schleudergußhohlkörper* in mehreren Schichten unter wiederholter gegenseitiger Verschiebung der annähernd waagrecht liegenden Form u. der Gießvorr., dad. gek., daß ein Gießstrahl über etwa die ganze Länge der Form mit solcher Geschwindigkeit u. in solcher Menge hin u. her geleitet wird, daß er stets auf ein noch fl. Metallbett gelangt. — Durch geeignete Änderung der Verschiebungsgeschwindigkeit werden kon. Stücke mit gleichmäßiger Wandstärke erzeugt. (D. R. P. 548 529 Kl. 31c vom 26/10. 1930, ausg. 19/4. 1932.) KÜHL.

W. Frey & Co., Pforzheim, *Salzbad zum Glühen von Metallgegenständen*, besonders von solchen aus Edelmetallen u. deren Legierungen mit anderen Metallen, bestehend aus 75% Na_2CO_3 , 20% CNK u. 5% CaCO_3 . — Dunkelfärbung des Glühgutes oder Fleckenbildg. erfolgt nicht. (D. R. P. 549 325 Kl. 40d vom 9/8. 1928, ausg. 26/4. 1932.) KÜHLING.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Karl Meller**, Berlin), *Verfahren zur Ermittlung von Unstetigkeitsstellen in magnetisierbaren Baustoffen*, dad. gek., daß der Baustoff im Prüfbereich der Sättigung magnetisiert, u.

das an einer Unstetigkeitsstelle auftretende Streufeld zur Einw. auf die magnetisierbare Belegung eines Kondensators gebracht wird, der in bekannter Weise in einen Schwingungskreis geschaltet ist. — Das Verf. eignet sich besonders zur Unters. von Schweißstellen an magnetisierbaren Baustoffen. (D. R. P. 549 767 Kl. 42k vom 1/11. 1930, ausg. 2/5. 1932.) GEISZLER.

[russ.] L. Molkow und N. Sarubin, Wolfram u. Wolframdrahtfabrikation. Moskau-Leningrad Energetischer Verlag 1932. (136 S.). Rbl. 1.50.

[russ.] J. W. Prochorow, Stahlguß und Herst. gesunden Stahlgusses. Moskau: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag für Maschinenbau, Metallbearbeitung u. Eisenmetallurgie 1932. (120 S.). Rbl. 1.65.

IX. Organische Präparate.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen*. Oxyde des C werden im Gemisch mit H_2 bei 200—400°, insbesondere 300 bis 400° liegenden Temp. u. Drucken zwischen 50—200 at über ZnO u. Cr_2O_3 enthaltende Katalysatoren, deren Cr_2O_3 -Geh. zwischen 35—48% liegt, vorzugsweise aber ca. 42% beträgt, geführt. Solche Katalysatoren zeichnen sich durch gute u. gleichmäßige Wirksamkeit aus. Sie können beispielsweise zur Synthese von *Methanol*, sowie *höheren aliphat. Alkoholen* aus obigen Ausgangsstoffen dienen. Ihre Herst. erfolgt zweckmäßig durch gleichzeitiges Fällen von Carbonaten des Zn u. Cr aus wss. Lsgg. geeigneter Salze derselben. Z. B. versetzt man eine wss. Lsg. von 11 Teilen Zn-Nitrat u. 5 Teilen Cr-Nitrat (wasserfreie Salze) in 200 Teilen W. mit einem 50%ig. Überschuß einer 4%ig. Lsg. von Na_2CO_3 unter Rühren. Der Nd. wird gewaschen, abfiltriert, gepreßt, geformt u. an der Luft bei 20° getrocknet. Die so hergestellte Kontaktmasse kann so ohne weiteres oder gegebenenfalls nach einer Behandlung mit H_2 bei höheren Temp. benutzt werden; auch kann sie auf Trägermaterialien niedergeschlagen zur Anwendung gebracht werden. (F. P. 722 850 vom 12/9. 1931, ausg. 26/3. 1932. E. Prior. 14/11. 1930.) R. HERBST.

E. R. Squibb & Sons, New York, übert. von: Ferdinand W. Nitardy, Brooklyn, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Diäthyläther*. Zur Erzielung eines von Oxydationsprodd., wie Peroxyden, Aldehyden usw., u. Sauerstoff bzw. Luft freien, lagerbestandigen Äthers werden für die altbekannte Herstellungsweise aus A. mittels H_2SO_4 luftfreie Materialien verwendet u. wird die gesamte Apparatur unter N_2 gehalten. (A. P. 1 855 255 vom 22/5. 1930, ausg. 26/4. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Vinyläthern*. Man läßt C_2H_2 bei Temp. zwischen 120 u. 180° in Ggw. alkal. Stoffe auf fl. organ. Verb. der allgemeinen Formel $R \begin{matrix} \text{OH} \\ \diagdown \\ \text{X} \end{matrix}$ einwirken, in denen X entweder H oder $-COOH$, $-COO-$ Metall, $-NY_2$, $-(OR)_n-OH$ oder $-(OR)_n-OR$ Gruppen entspricht u. R ein beliebiges aliphat., arom. oder KW-stoffradikal ist. Man leitet z. B. ein Gemisch von N_2 u. C_2H_2 wie 1:2 unter Rühren in einen Autoklaven in eine Lsg. von Na in A., bis der Druck 15 at beträgt. Man erhitzt auf 150° u. bringt den Druck unter zeitweiligem Nachpressen von C_2H_2 auf 30 at. Durch fraktionierte Dest. des Rk.-Prod. erhält man *Athylvinyläther*, Kp. 36°, in 95% Ausbeute. In analoger Weise erhält man aus *n-Butanol Vinyl-n-butyläther*, aus *Cyclohexanol* den *Vinylcyclohexyläther*, aus *Athylenglykol* den *Athylenglykoläthylvinyläther*, aus *Phenol Vinylphenyläther*, aus β -Naphthol den *Vinyl- β -naphthyläther* usw. (16 Beispiele.) (E. P. 369 297 vom 24/12. 1930, ausg. 14/4. 1932.) DERSIN.

British Celanese Ltd., London, Stanley Joseph Green und Thomas Pride Dee, Spondon, England, *Herstellung von aliphatischen Carbonsäureanhydriden*. Essigsäuredämpfe werden mit Phosgen, u. zwar vorzugsweise eine Mischung von 2 Moll. Essigsäure u. 1 Mol. Phosgen, über poröse oder adsorbierende Körper, wie akt. Kohle, Silicagel usw., bei ca. 150 oder 200° u. 300 oder 350° geleitet, wobei *Essigsäureanhydrid* neben etwas *Acetylchlorid* gebildet wird. An Stelle des fertigen Phosgens können auch dessen Komponenten CO u. Cl_2 verwendet werden. In entsprechender Weise werden *Propionsäure* in *Propionsäureanhydrid* u. *Buttersäure* in *Buttersäureanhydrid* übergeführt. Z. B. wird eine Mischung von 50 Teilen Essigsäure u. ca. 30 Teilen Phosgen durch ein mit Kohle gefülltes Rohr, das auf 280—310° geheizt ist, geleitet. Aus den Rk.-Dämpfen bzw. -Gasen werden zunächst das gebildete Essigsäureanhydrid u. unveränderte Essigsäure kondensiert. Alsdann werden die verbliebenen Rk.-Gase mit Essigsäure u. Bzl. zwecks

Gewinnung des gebildeten Acetylchlorids u. danach mit W. zwecks Absorption des HCl gewaschen. (E. P. 371 946 vom 31/1. 1931, ausg. 26/5. 1932.) R. HERBST.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, übert. von: **Bernard Herstein**, Brooklyn, New York, V. St. A., *Herstellung von Essigsäureanhydrid*. Ein Salz der Essigsäure, wie Ca- oder Na-Acetat, wird in völlig wasserfreiem Zustande in fl. SO₂ unter Rühren u. Kühlen mit SO₂Cl₂ oder seinen Komponenten (SO₂ + Cl₂) behandelt, worauf gegebenenfalls nach Abfiltrieren der entstandenen anorgan. Salze (Chloride u. Sulfate) durch Dest. das Essigsäureanhydrid isoliert wird. Neben dem SO₂ können auch andere geeignete indifferenten Verdünnungsmittel, wie Essigsäureanhydrid, KW-Stoffe usw., anwesend sein. In entsprechender Weise können nach dem Verf. auch Anhydride anderer Carbonsäuren. beispielsweise *Propionsäureanhydrid*, *Buttersäureanhydrid*, *Benzoessäureanhydrid* hergestellt werden. (A. P. 1 860 542 vom 28/5. 1930, ausg. 31/5. 1932.) R. HERBST.

Julés Joseph Valentin Gras, Hérault, Frankreich, *Gewinnung von Calciumtartrat aus den Rückständen der Weinbereitung*. Vom A. durch Dest. befreite Rückstände der Weinbereitung werden mit wss. HCl behandelt, bis alle Weinsäure in Freiheit gesetzt worden ist. Dann wird mit CaCO₃ neutralisiert u. das Calciumtartrat durch Zentrifugieren gewonnen. (F. P. 714 976 vom 9/4. 1931, ausg. 23/11. 1931.) EBEN.

W. A. Ismailski, U.S.S.R., *Verfahren zur Herstellung von Polybismutylverbindungen aliphatischer Oxy Säuren, insbesondere der Weinsäure*. Mono- oder Dibismutyltartrat wird in Ätzalkali gel. u. mit einer Lsg. versetzt, die durch Auflösen eines beim Fällen von Wismutnitrat mit Glycerin oder einem anderen mehrwertigen Alkohol entstehenden Nd. mit Ätzalkali gewonnen wird. Das ausgeschiedene Di- oder Tribismutyltartrat wird abfiltriert u. bis zum Verschwinden der HNO₃-sauren Rk. gewaschen. An Stelle des Monobismutyltartrats kann auch das Einw.-Prod. von Weinsäure auf Wismutnitrat verwendet werden. In gleicher Weise werden die entsprechenden Verbb. der Citronen- u. Äpfelsäure gewonnen. (Russ. P. 23 398 vom 11/11. 1926, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Fred Bryner**, Midland, V. St. A., *Herstellung von Triarylphosphaten*. 3 Moll. Phenol u. 1 Mol. POCl₃ werden in Ggw. von 0,5% MgCl₂ allmählich auf 150° erhitzt. Man bläst zur Entfernung flüchtiger Bestandteile Luft, N₂ oder CO₂ durch die Rk. M., wäscht mit W. u. mit verd. NaOH u. reinigt das Triphenylphosphat mit Tierkohle u. durch Umkrystallisieren aus A. In gleicher Weise können Trikresylphosphat u. Trinaphthylphosphat hergestellt werden. (A. P. 1 856 862 vom 28/9. 1929, ausg. 3/5. 1932.) NOUVEL.

G. A. Kirchhof, **O. I. Korsina**, **I. D. Schewelkin** und **M. N. Basirin**, U. S. S. R., *Verfahren zur Darstellung der p-Oxyphenylarsinsäure*. Die Lsg. des Diazo-p-oxybenzols wird in die Na-Arsenitlg. von 65—75° eingetragen. (Russ. P. 23 362 vom 7/12. 1928, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von chlorierten Kresolen*. Gemische von (n) u. (n + 1) Chlortoluolen (wobei n die Zahl der Cl-Atome bedeutet) werden mit der für das (n + 1) Chlortoluol berechneten Menge wss. oder alkoh. Alkalihydroxyd unter Druck erhitzt. Die Temp. wird dabei so eingestellt, daß nur das (n + 1) Chlortoluol zum (n) Chlorkresol hydrolysiert wird, während das (n) Chlortoluol unangegriffen bleibt u. vom Chlorkresol getrennt werden kann. — Z. B. erhält man aus einem Gemisch von Mono- u. Dichlortoluol bei 200—210° Monochlorkresol, aus Di- u. Trichlortoluol bei 180—190° Dichlorkresol, aus Tri- u. Tetrachlortoluol bei 170° Trichlorkresol u. aus Tetra- u. Pentachlortoluol bei 130—140° Tetrachlorkresol neben dem jeweils vorhandenen unverändert bleibenden Mono-, Di-, Tri- u. Tetrachlortoluol. (F. P. 724 779 vom 20/10. 1931, ausg. 2/5. 1932. D. Prior. 29/10. 1930.) NOUVEL.

Robert Schuloff, Wien, *Verfahren zur Darstellung von Chloranil*. Man läßt Cl₂ auf O-haltige Benzolderiv. einwirken. — Z. B. trägt man 1 Teil Chinon, Hydrochinon oder 2,3,5-Trichlorbenzochinon in 10—20 Teile 30%ig. HCl in der Kälte ein, leitet Cl₂ ein u. steigert die Temp. allmählich auf 100°. Dann gießt man das Rk.-Prod. in Eiswasser, saugt ab u. krystallisiert aus Eg. um. Die Ausbeute an Chloranil (Tetrachlorchinon) ist prakt. quantitativ. (Oe. P. 127 813 vom 28/11. 1930, ausg. 25/4. 1932.) NOUVEL.

General Aniline Works Inc., New York: übert. von: **Erwin Hoffa**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Herstellung von 1-Methyl-3,5-dichlorbenzol-2-carbonsäure*. Zu dem Ref. über E. P. 279 436 (C. 1929. II. 488) ist folgendes nachzutragen. Die 1-Methyl-

3,5-dichlorbenzol-2-carbonsäure schm. nach dem Umkrystallisieren aus W. bei 154 bis 155°. Sie ist sl. in A., Eg. u. CHCl₃, ll. in Bzl., wl. in Bzn u. W. Sie bildet ll. Alkali- u. wl. Pb- u. Ag-Salze. — Das 1-Methyl-3,5-dichlorbenzol-2-carbonsäureamid schm. nach dem Umkrystallisieren aus W. bei 167—169°. (A. P. 1 858 625 vom 13/10. 1927, ausg. 17/5. 1932. D. Prior. 23/10. 1926.) NOUVEL.

Monsanto Chemical Works, St. Louis, Missouri, V. St. A., *Reinigung von technischem Phthalsäureanhydrid*. Techn., aus der Oxidation von Naphthalin vermittels Luft- oder O₂-haltigen Gasen stammendes Phthalsäureanhydrid wird geschmolzen, worauf der Schmelze 0,3—1% Milchsäure oder einer anderen Oxysäure von hohem Kp. zugefügt werden. Dann wird zwischen 2 u. 8 Stdn. zum Sieden erhitzt, wobei sich die Dauer des Erhitzens nach dem Grade der Verunreinigung des Phthalsäureanhydrids richtet. Dieses wird sodann durch Dest. oder Sublimieren gewonnen. An Stelle der Oxysäuren können auch Alkohole mit hohem Kp. oder andere Säuren von hohem Kp. verwendet werden. Zweckmäßig beträgt die Erhitzungstemp. zwischen 200 u. 300°. (E. P. 361 443 vom 27/8. 1930, ausg. 17/12. 1931.) EBEN.

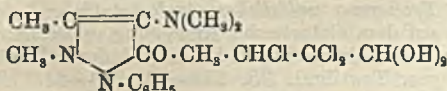
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten aus aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Man leitet die Dämpfe der KW-stoffe gegebenenfalls zusammen mit verdünnenden Gasen, wie N₂, CH₄, CO₂ und Wasserdampf über Kontaktmassen, die aus schwer reduzierbaren, leicht schmelzbaren Metalloxyden auf Trägern bestehen, bei Temp. von 5 bis 800°. Man leitet z. B. bei 760° über eine aus 80 Teilen K₂CO₃, 50 Teilen ThO₂ u. 5 Teilen CoO auf Bimsstein bestehende Kontaktmasse Bzl.-Dämpfe u. erhält Diphenyl neben etwa 3—4% Diphenylbenzol. 3 weitere Beispiele. (E. P. 369 613 vom 17/12. 1930, ausg. 21/4. 1932.) DERSIN.

Dow Chemical Co., übert. von: Ernest F. Grether, Midland, V. St. A., *Herstellung von Aminoderivaten des p-Oxydiphenyls*. Das Verf. ist ident. mit dem des A. P. 1832484 (C. 1932. I. 740). (A. P. 1 856 131 vom 11/10. 1928, ausg. 3/5. 1932.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: Edgar C. Britton, Midland, V. St. A., *Herstellung von Tri-(diphenyl)-phosphat*. 3 Moll. o-Oxydiphenyl u. 1 Mol. POCl₃ werden in Ggw. von 0,5% MgCl₂ allmählich auf 180° erhitzt. Man entfernt flüchtige Anteile durch Einblasen von Luft, kühlt ab, wäscht mit verd. NaOH u. krystallisiert aus A. um. Das Tri-(diphenyl)-phosphat der nebenstehenden Formel schm. bei 114° u. ist l. in Bzl., A. u. Aceton, unl. in PAc. u. W. Es dient als Plastifizierungsmittel. (A. P. 1 858 659 vom 28/9. 1929, ausg. 17/5. 1932.) NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., William Bradley, London, Rhys Jenkin Loveluck und Robert Fraser Thomson, Grangemouth, England, *Darstellung von Anthrachinonderivaten*. Man läßt auf Dihalogenanthrachinone, welche beide Halogene in α-Stellung tragen, mindestens 1 Mol u. weniger als 2 Mol eines Arylsulfonamids in Ggw. eines organ. Lösungsm., z. B. o-Dichlorbzl. einwirken, wobei man säurebindende Mittel oder Rk.-Beschleuniger zusetzen kann. Z. B. erhitzt man 21 Teile 1,5-Dichloranthrachinon in 200 Tln. Nitrobenzol unter Zusatz von 0,4 Tln. Cu-Acetat u. 15 Tln. K₂CO₃ zum Sieden u. gibt langsam 13 Teile p-Toluolsulfonsäureamid zu. Nach 3-std. Erhitzen dest. man mit Dampf u. extrahiert den Rückstand mit sd. CH₃OH. Das 1-Chlor-5-p-toluolsulfonamidanthrachinon schm. bei 200—201°. Die Verb. läßt sich durch 1/2-std. Erhitzen mit H₂SO₄ auf 100° hydrolysieren. Das Prod. krystallisiert aus Eg. in dunkelroten Nadeln u. färbt Celluloseacetat tiefgelb. — Aus 1,4-Dichloranthrachinon in Dichlorbzl. erhält man in gleicher Weise 1-Amino-4-chloranthrachinon in 80%_{ig} Ausbeute. (E. P. 366 990 vom 14/8. 1930, ausg. 10/3. 1932. F. P. 721 364 vom 14/8. 1931, ausg. 2/3. 1932. E. Prior. 14/8. 1930.) ALTPETER.

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn. Sp. Akc., Warschau, *N-Dimethylaminophenyl-dimethylpyrazoloncrotonchloralhydrat*. Die Verb. C₁₇H₂₄O₃N₂Cl₃ (I) wird hergestellt durch Auflösen von 2 Tln. Crotonchloralhydrat, C₄H₆O₂Cl₃, in 6 Tln. Bzl. unterhalb 75° u. Zugabe von 2,5 Tln. Dimethylaminophenyl-dimethylpyrazolon,



C₁₃H₁₇ON₃; Krystalle. (Poln. P. 13 363 vom 3/6. 1929, ausg. 12/5. 1931.) SCHÖ.

W. J. Stiks und S. A. Bulgatsch, U.S.S.R., *Verfahren zur Darstellung der Chinolinsäure*. Oxychinolin wird mit H₂O₂ u. H₂SO₄ in Ggw. von CuSO₄ erhitzt. Das

ausgeschiedene Cu-Salz der Chinolinsäure wird durch Einleiten von H₂S zers. (Russ. P. 23 400 vom 1/3. 1931, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

A. J. Hall, *Fortschritte im Bleichen, Färben und Appretieren; Übersicht über die Entwicklung im Jahre 1931.* (Amer. Dyestuff Reporter 21. 141—42. 175. 29/2. 1932. — C. 1932. I. 2771.) FRIEDEMANN.

F. L. La Que, *Die Verwendung von Apparaturen aus Monelmetall für das Färben mit Entwicklungsfarbstoffen, für das Abziehen und das Bleichen.* Bei den Entwicklungsfarbstoffen ist der gefährlichste Punkt für die Monelapparatur das Diazobad, das mit Na-Nitrit, SO₂H₂ oder HCl besetzt ist. Vf. fand, daß das Diazobad ohne Ware schneller angreift, als in Ggw. von Farbstoff, da im letzteren Falle die salpetrige Säure schnell abgebunden wird; die Korrosion ist der Konz. der HNO₂ direkt proportional, Lsgg. mit HCl sind korrosiver als solche mit H₂SO₄; steigende Temp. fördert die Korrosion, zunehmende Farbstoffkonz. im Bade vermindert sie etwas. Man hat demgemäß auf ein nicht zu konzentriertes, möglichst „langes“ Bad, niedere Temp. u. die möglichste Vermeidung von HCl zu achten. Bei den Abziehbädern ist bei Hydrosulfit (Blankit usw.) ein pH = 10,8 einzuhalten, widrigenfalls das Monelmetall stark angegriffen u. verfärbt wird. Bei den Zinksulfoxylat-Formaldehydprodd. (*Decrolin* usw.) ist pH über 3,2 zu halten; statt H₂SO₄ ist Essigsäure zu verwenden. Das entsprechende Na-Salz (*Rongalit*, *Formopon* usw.) ist für Monelapp. nicht geeignet. Verfarbungen von Monelmetall sind mit 0,25—1%ig. KCN leicht zu entfernen. Chlor-Bleichlsgg. sind Monelmetall nur in Konz. über 3 g Cl/l, die aber prakt. kaum vorkommen, gefährlich; für längeres Lagern von Chlorlsgg. ist allerdings Monelmetall nicht geeignet. Na-Silicat, 0,5 g/l ist ein wirksames Schutzmittel. Von H₂O₂ u. Na₂O₂ wird Monelmetall gar nicht angegriffen, doch muß beim Ansetzen der Lsg. die übliche Zugabe von Na₂O₂ zu schwefelsauren Lsgg. in besonderem Gefäß erfolgen, da die saure H₂O₂-Lsg. das Metall angreift. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 283—87. 25/4. 1932.) FRIEDEMANN.

Herbert Brandenburger, *Wahl eines Netzmittels. Prüfung der Eignung zum Gebrauch bei der Küpenfärberei.* Die im Handel befindlichen Netzmittel sind chem. sehr verschiedener Natur u. ergeben ein Optimum an Wirksamkeit demgemäß unter verschiedenen Bedingungen. Viele dieser Mittel, die in W. sehr wirksam sind, wirken nicht in alkal. Lsg. u. vielfach nur bei Temp. unter 40° (*Kaltnetzmittel*). Als Zusätze zu Färbebädern von z. B. 60—80° müssen solche Prodd. versagen, während andere, wie *Inferol 229 B*, gut wirken. Dieses Prod. ist auch, im Gegensatz zu vielen anderen, unempfindlich gegen langes Kochen in schwefelsauren Lsgg. Ebenso ist *Inferol 229 B* fest gegen Alkali, was bei der Küpenfärberei wesentlich ist. Bei den sehr wenig dispergierten Indanthrenblaus und -grüns ist ein Netzmittel unerläßlich, welches das Eindringen der großen Farbstoffpartikel in die Faser erleichtert. Für die Naphtholfärberei ist *Naphtholöl T extra* als Hilfsmittel zum egalen Färben wertvoll. (Dyer Calico Printer 67. 469—71. 29/4. 1932.) FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin und Ross. M. Stribling, *Die Herstellung und Konstitution der neuen Netz- und Emulgiermittel.* (Vgl. C. 1932. I. 1298.) Patentübersicht über neue Netz- u. Emulgiermittel; besprochen werden: Substituierte Naphthaline, Mineralölprodd., Phenolderivv., Äther, Harze u. Proteinprodd. (Textile Colorist 54. 331—34. Mai 1932.) FRIEDEMANN.

Welwart, *Über das Verhalten von Cyclonol zu Körpern von seifenähnlichen Eigenschaften.* *Cyclonol* (2,2-Methylpentamethylen-4-oxymethyldihydrodioxol) ist im mehrfachen Vol. 10%ig. wss. Lsgg. von Kondensationsprodd. höherer Fettalkohole mit Sulfonierungsmitteln l. Die Emulsionen zeigen Schaumbldg. u. nehmen Fettlöser auf; das Gemisch ist mit Vorteil zur Netzung u. Reinigung von Textilien zu verwenden. (Seifensieder-Ztg. 59. 327. 25/5. 1932. Wien.) SCHÖNFELD.

Hans Lederer, *Fortschritte bei der Erzeugung unlöslicher Azofarbstoffe auf der Faser.* Übersicht über die neuen Patente auf dem Gebiete der Erzeugung unlösl. Azofarbstoffe auf der Faser, insbesondere der von Abkömmlingen hochmolekularer Naphthole der *Naphthol AS*-Reihe. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 272—73. 283—84. 8/6. 1932.) FRIEDEMANN.

A. Wahl, *Erzeugung unlöslicher Azofarbstoffe auf Wolle.* Nach einer allgemeinen Übersicht über die unl. Azofarbstoffe, deren Verwendung für Wolle anfänglich an der Empfindlichkeit der Wolle gegen Alkali scheiterte, bespricht Vf. die patentierten Verf.

mit wss. Suspensionen der Naphthole u. geht dann auf das Verh. der β -Naphthol- α -Sulfosäure (Tobiassche Säure) über, die mit Diazoverbb., z. B. *Diazo-p-nitranilin*, unter Austritt der Sulfo-Gruppe kuppelt. Die TOBIASSCHE Säure hat die Eig. in saurer Lsg. auf Wolle zu ziehen. Prakt. besetzt man das Bad mit dem Na-Salz der TOBIASSCHEN Säure, Ameisensäure u. Glaubersalz, beginnt bei 40°, treibt langsam zum Kochen u. kocht $\frac{1}{2}$ Stde. Die Kupplung erfolgt in bekannter Weise mit Diazo-p-nitranilin. Mit dem Naphthol AS der I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. gelingt das Verf. ebenso; die 1-Sulfosäure des Naphthol AS erhält man aus dem Anilid der β -Oxynaphthoesäure. In beiden Fällen dauert die Kupplung sehr lange: etwa 2 Stdn. Kuppelt man mit *Variamin Blau-Base*, wobei man etwas erwärmt, so erhält man ein tiefes Blauschwarz. Mit entsprechenden Abweichungen kann man das Verf. auf zahlreiche Glieder der Naphthol AS-Gruppe anwenden. Die einschlägige Literatur wird erschöpfend aufgeführt. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 36. 201—03. Juni 1932.) FRIEDE.

—, *Unlösliche Azofarbstoffe: eine neue Methode für Wolle*. Gekürzte Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. (Wool Record textile World 41. 1417. 1423. 23/6. 1932.) FRIEDE.

—, *Der Druck mit den Naphthol-AS-Farben*. I. Teil. Vf. gibt zunächst eine Übersicht über die Klasse der Naphthole u. beschreibt dann zuerst den direkten Druck, bei dem die Entwickler mit der Verdickung zusammen auf die naphtholierten Stücke aufgedruckt werden. Hierzu eignen sich alle Naphthole mit einziger Ausnahme des zu substantiven Naphthol AS-BR. Auf weißem Grunde druckt man vorteilhaft mit den Naphtholen. Dann beschreibt Vf. das *Nitritverf.*, bei dem die zum Imprägnieren dienende Naphthollsg. mit Na-Nitrit gemischt u. dann das Stück mit dem salzsauren Salz der freien Base unter Zusatz von Milch- oder Weinsäure bedruckt wird; die Naphthol-Nitritlsg. kann auch auf weißem Grund aufgedruckt u. durch eine Passage durch die saure Lsg. der Basen entwickelt werden. Mehrfarbeneffekte werden durch Aufdrucken der Echthasen auf mit Naphtholen — besonders AS oder AS-D — imprägnierten Stoffen erzielt. Da die Farbstoffe der Naphthol AS-Reihe kurzes Dämpfen besser vertragen als β -Naphthole, so können sie mit Küpen-, Beizen- u. bas. Farbstoffen kombiniert werden, die kurzes Dämpfen erfordern. Die *Indigosole* werden ohne Dämpfen nach dem Nitritverf. gedruckt, indem man die naphtholierten Gewebe mit Echthasen u. Indigosolen druckt. (Rayon Record 6. 219—22. 6/5. 1932.) FRIEDEMANN.

Antoine Cassal, Studie über die Erschöpfung der Bäder von Naphthol BS bei der kontinuierlichen Herrichtung von Stücken im Hot-Flue. Die Naphthole der AS-Serie, insbesondere die Marke AS-BS, zeigen beim Foulardieren ohne besondere Vorsichtsmaßregeln eine merkliche Substantivität, infolge deren sich die Bäder erschöpfen u. gegen Ende hellere Färbungen ergeben. Vf. hat diese Verhältnisse studiert, indem er alle Bedingungen, nämlich Durchgangszeit, Temp., Badvolumen, Konz., Gewebearbeit u. Badzus. konstant erhielt. Die Stärke des Naphthol-BS-Bades stellte er durch Titration mit den fertigen stabilen Diazosalzen der I. G. u. zwar *Echtrotsalz RC* u. *Echtgelbsalz GC* fest. Er fand, daß die Naphthollsg. ständig abnahm u. zwar nach Durchgang von 10 Stücken um 13%, von 20 Stücken um 23% u. von 30 Stücken um 31%. Hieraus errechnet sich die Menge Naphthol BS, mit der man das Bad nachschärfen muß: Sie schwankt von 17% (für unmercerisierten Kaliko) bis 39% (für Mischgewebe aus Baumwolle-Kupferseide). (Bull. Soc. ind. Mulhouse 98. 261—66. Mai 1932.) FRIEDEMANN.

E. W. Pierce, Die Erzeugung echterer Farben auf Seide. Vf. erwähnt zuerst, daß unerschwerte Seide in sauren, zinerschwerte hingegen in neutralen oder alkal. Bädern gefärbt werden muß. Dann bespricht er die Flecken- u. Streifenbildung, die sauer gefärbte Seidenstoffe in der Trockenkammer erleiden; zur Abstellung dieses Übelstandes muß man zu direkten Farbstoffen oder neutral ziehenden sauren Farben oder zu unbedingt wasserechten Farbstoffen greifen. Mit ebensolchen Farbstoffen, unter Zusatz von 1—2% Na-Phosphat färbt man erschwerte Seide. Für licht- u. seifenechte Färbungen empfiehlt Vf. die *Küpenfarbstoffe*, die man vorteilhaft im Klotzverf. unter Zusatz eines Schutzkolloides verwendet; das Klotzen mit unreduziertem Pigment ist nur für sehr tiefe Töne empfehlenswert. Zum Schluß empfiehlt Vf. noch sein Verf., bei dem man wie beim Zeugdruck, nur mit sehr wenig Verdickung, klotzt u. wie bei einem n. Druck weiterbehandelt. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 244—45. 11/4. 1932.) FRIEDE.

—, *Das Färben von Kunstseide mit direkten Baumwollfarbstoffen*. Die Firma COURTAULDS, LIMITED, hat die Baumwollfarbstoffe mit Hilfe des sogenannten „Temperatur-Testes“ nach ihrer Brauchbarkeit für Kunstseide geordnet. Es ergibt sich dabei vor allem folgendes: 1. Farbstoffe, die bei 20° am besten ziehen, färben

Viscose am egalsten, solche, die bei 90° ziehen, am schlechtesten. 2. Egalfärbende Farbstoffe ziehen sehr schnell auf. 3. Je mehr Färbungen auf Viscose bei $\frac{1}{2}$ -std. Kochen auf ungefärbte Viscose ausbluten, um so mehr sind sie auch egal. 4. Egalfärbende Farbstoffe brauchen am wenigsten Glaubersalz. Um festzustellen, wieviel Farbstoff eine Viscoseseide unter bestimmten Temp.-Verhältnissen aufnimmt, wird das gefärbte Material 1 Stde. mit einer — nicht näher bezeichneten — Rhodanidlsg. gekocht u. das Unlösliche, also der Farbstoff, auf einem Cu-Sieb abfiltriert. Reine Kunstseide wird unter diesen Umständen zu 100% gelöst. Man kann so die am besten egal färbenden Farbstoffe u. Kombinationen ermitteln. Beim Färben der direkten Farbstoffe erhalte man die Temp. durch indirekten Dampf nahe dem Kp. Die Schnelligkeit des Aufziehens der einzelnen Komponenten einer Farbstoffmischung stellt man fest, indem man nach 1—30 Min. Färbezeit abmüstert: Gleiche Färbungen erhält man nur, wenn die verschiedenen Farbstoffe gleich schnell aufziehen. Weiter werden Anweisungen für die eingangs genannten 4 Prüfungen gegeben. Zum Schluß wird eine große Anzahl für Viscose geeigneter Farbstoffe aufgeführt. (Rayon synthet. Yarn Journ. 13. Nr. 4. 36—38. Nr. 5. 36—38. Mai 1932.) FRIEDEMANN.

H. Hoz und **E. Bauder**, *Das Färben von Baumwolle-Kunstseide-Mischgeweben*. Ratschläge zum Färben verschiedener Mischgewebe aus Baumwolle und Kunstseide unter besonderer Betonung der richtigen Farbstoff-Auswahl, des richtigen Salzsatzes u. des geeigneten Färbeverf. (Praktische Neuerungen u. Erfahrungen für die gesamte Textil-Veredelungsindustrie. Nr. 4. Beilage zu Dtsch. Färber-Ztg. 1932. 13—14.) FRIEDEMANN.

Philip Stott, *Die Erzeugung echterer Färbungen auf Mischgeweben aus Kunstseide und Baumwolle*. Vf. bespricht verschiedene Warengattungen im Hinblick auf ihre speziellen Echtheitserfordernisse (Licht-, Wasch- u. Schweißechtheit) u. zählt die dazu geeigneten Farbstoffe, unter besonderer Berücksichtigung derer der E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co. auf. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 249—52. 11/4. 1932.) FRIEDE.

John Rehner jr., *Der Vorgang der Baumwollfärbung*. Gegenüber der Annahme von BITANCOURT (Rev. Soc. Brasileira Chim. 2 [1931]. 297), daß das Na-Salz des Farbstoffs mit der als Säure fungierenden Cellulose reagiert, verweist Vf. auf seine frühere Arbeit (C. 1930. II. 2188) u. die von STEARN, (C. 1931. I. 471), aus denen hervorgeht, daß Proteine ihrer amphoteren Natur entsprechend direkt mit den sauren u. bas. Farbstoffen reagieren; die Übertragung dieser einfachen Substitutionsrkk. auf die Einw. von Farbstoffen auf Cellulose ist theoret. nicht ohne weiteres erklärbar, die Annahme einer Bldg. von Zwitterionen kann jedoch nicht von vornherein von der Hand gewiesen werden. (Rev. Soc. Brasileira Chim. 2. 503—06. 1931. Minneapolis, Univ.) R. K. MÜ.

J. Blair, *Farbstoffe und ihre Herstellung*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1932. I. 2643 referierten Arbeit. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 197—203. 4/3. 1932.) FRIEDE.

Robert E. Rose, *Neue Methoden für die quantitative Analyse von Farbstoffen*. Vf. bemerkt zu der Arbeit von S. R. TROTMAN u. T. B. FREARSON (C. 1932. I. 876), daß die Fällung von Farbstoffen mit Alkaloiden nicht grundsätzlich neu sei, da ihm mit der Firma E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co. INC. mit E. P. 271 580 (vgl. C. 1927. II. 3079) ein Verf. geschützt sei, daß die Fällung von Farbstoffen mit aryl-substituierten Guanidinen, z. B. *Di-o-tolylguanidin*, zum Gegenstand hat. Vor den Alkaloiden haben diese Guanidine den Vorteil der leichteren Zugänglichkeit u. größeren Reinheit. (Journ. Soc. Dyers Colourists 48. 131. Mai 1932.) FRIEDEMANN.

W. Zänker und **H. Rettberg**, *Zur Untersuchung der Farbstoffe auf der Faser*. *Tafel zur Erkennung der Farbstoffe auf gefärbter Baumwolle*. Tabelle zur Unterscheidung echter u. unechter Färbungen auf Baumwolle. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 10. 403. Mai 1932.) FRIEDEMANN.

Kaunagraph Co., New York, übert. von: **Winthrop Stanley Lawrence**, Brooklyn, New York, *Abziehdruk*. Von einer Unterlage, die mit einer bei niedriger Temp. schmelzenden Farbmischung bedruckt ist, wird unter Hitze auf Papier übertragen. Die Mischung besteht vorzugsweise aus 100 Tln. Äthylcellulose, 90 Tln. Cumaronharz, 45 Tln. Diäthylenglykolmonoäthyläther, 75 Tln. Trikresylphosphat u. 35 Tln. Lithographenfarbe. Die Unterlage wird nach dem Aufdruck mit einer leicht flüchtigen Mischung aus Harz, Bienenwachs u. Ultramarinblau überzogen. (A. P. 1 858 673 vom 3/5. 1929, ausg. 17/5. 1932.) GROTE.

Emory Winship, San Francisco, übert. von: **George D. Knight**, Redwood, Kalifornien, *Schnelltrocknende Tiefdruckfarbe*, bestehend aus Asphalt in organ. Lösungs-

mitteln, Dextrin, W. u. Pigment. (A. P. 1 858 449 vom 16/4. 1928, ausg. 17/5. 1932.) GROTE.

Titanium Pigment Co., Inc., übert. von: **Alvah H. Sabin**, Flushing, N. Y., *Herstellung einer dauerhaften Titanpigmentfarbe* durch Vermischen einer Titanoxyd enthaltenden Ölpaste, z. B. mit rohem Leinöl hergestellt, mit einer Nitrocellulose, z. B. in Butylacetat oder einem anderen Lösungsm. (A. P. 1 847 539 vom 9/10. 1926, ausg. 1/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

F. A. Kotomin-Budarin, U.S.S.R., *Verfahren zur Darstellung einer schwarzen Mineralfarbe (Vollait)*. Weitere Ausbdg. des Verf. des Russ. P. 16795, darin bestehend, daß die Red. mit Hilfe von Metallabfällen durchgeführt wird. (Russ. P. 23 506 vom 4/4. 1930, ausg. 31/10. 1931. Zus. zu Russ. P. 16 795; C. 1931. II. 1061.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Violette Farben*. (F. P. 724 791 vom 20/10. 1931, ausg. 2/5. 1932. D. Prior. 26/11. 1930. — C. 1932. II. 128 [D. R. P. 550 646].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Baumann**, Leverkusen), *Darstellung von Aminohalogenanthrachinonsulfosäuren*, dad. gek., daß man solche Deriv. des 1-Aminoanthrachinons oder 1,4-Diaminoanthrachinons, welche in o-Stellung zur NH₂-Gruppe durch Halogen substituiert sind u. welche weiter beliebig durch NH₂- oder OH-Gruppen substituiert sein können, in Ggw. oder in Abwesenheit von Borsäure mit Sulfierungsmitteln, welche SO₃ enthalten oder solches abzuspalten vermögen, in der Wärme behandelt. — Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade orangebraun bis blauviolett. — Zu einer Lsg. von Borsäure in 20%ig. Oleum gibt man 1,4-Diamino-2,3-dichloranthrachinon, erwärmt einige Zeit auf 60°, setzt HClSO₃ zu u. erhitzt auf 145—150°, bis eine Probe in W. nach dem Aufkochen blauviolett l. ist, man gießt in Eiswasser, kocht zur Spaltung des Borsäureesters auf, filtriert u. salzt aus; der Farbstoff, blaue Nadelchen aus Pyridinwasser, dem etwas NaCl zugesetzt ist, färbt Wolle lichtecht u. gut egalisierend violett. Aus 1,4-Diamino-2-bromanthrachinon, darstellbar aus 1-Amino-2,4-dibromanthrachinon durch Kondensation mit p-Toluolsulfamid u. Verseifung, erhält man einen Wolle violett färbenden Farbstoff. In gleicher Weise behandelt man 1-Amino-2-brom-4-oxyanthrachinon u. 1-Amino-2-bromanthrachinon. (D. R. P. 551 182 Kl. 22b vom 30/1. 1931, ausg. 30/5. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Enthalogenieren von organischen Halogenverbindungen*. Man behandelt organ. Halogenverb., insbesondere halogen-substituierte Küpenfarbstoffe in Ggw. von Katalysatoren, wie Metallen oder Metallverb. u. organ. Verdünnungsmitteln mit anderen Reduktionsmitteln als Hydrazin; wie Hydrochinon, Dioxindol, Hydrazobenzol, Glyoxal, Guanidin, Formamid, Ameisensäure, Hydrosulfit. Als Verdünnungsmittel verwendet man vorteilhaft organ. Basen, wie Pyridin, Chinolin usw. 4-Bz.-3,5-Trichloranthrachinon-2,1-benzacridon, darstellbar durch Chlorieren von Anthrachinon-2,1-benzacridon in Nitrobenzol mit Sulfonylchlorid in Ggw. von Jod, liefert beim Erhitzen mit fein verteiltem Cu u. Dioxindol in Pyridinbasen Bz.-3,5-Dichloranthrachinon-2,1-benzacridon, rote Nadeln. In analoger Weise erhält man aus 4-Bz.-3,5-Tribromanthrachinon-2,1-benzacridon, erhältlich durch Bromieren von Anthrachinon-2,1-benzacridon in Nitrobenzol in Ggw. von Jod, das Bz.-3,5-Dibromanthrachinon-2,1-benzacridon, das Baumwolle bläulich rot färbt; aus Tetrachloranthrachinon-2,1-benzacridon, darstellbar durch Chlorieren von Trichloranthrachinon-2,1-benzacridon in HClSO₃ in Ggw. von Schwefel über das 4-Bz.-3,5-Trichloranthrachinon-2,1-benzacridon, das Baumwolle violettrot färbt, das Bz.-3,5-Dichloranthrachinon-2,1-benzacridon, Krystalle, das Baumwolle rot färbt. Tetrabrompyranthron liefert beim Erhitzen in Pyridin mit Cu-Bronze Na-Hydrosulfit einen Baumwolle orange färbenden Farbstoff. In gleicher Weise erhält man aus 1,3-Dibrom-2-aminoanthrachinon das 2-Amino-3-bromanthrachinon. 4-Bz.-3,5-Trichloranthrachinon-2,1-benzacridon gibt beim Erhitzen in Pyridin mit Cu-Bronze u. Ameisensäure das Bz.-3,5-Dichloranthrachinon-2,1-benzacridon, das durch Umlösen aus H₂SO₄ gereinigt werden kann. Behandelt man Bz.-2,3,4,5-Tetrachloranthrachinon-2,1-benzacridon mit Ameisensäure in Ggw. von CuCO₃ oder sehr fein verteiltem Cu in Pyridin, so erhält man Bz.-3,4,5-Trichloranthrachinon-2,1-benzacridon, das Baumwolle gelbrot färbt. Aus 4-Brom-Bz.-3-chlor-Bz.-5-bromanthrachinon-2,1-benzacridon erhält man in analoger Weise Bz.-3-Chlor-Bz.-5-bromanthrachinon-2,1-benzacridon, das Baumwolle bläulich rot färbt. Pentachlordibenanthron, darstellbar durch Chlorieren von Dibenzanthron in Nitrobenzol bei 70—80°, liefert beim Erwärmen in Pyridin mit Cu-Bronze u. Ameisensäure einen chlorärmeren Baumwolle marineblau färbenden Küpenfarbstoff. (F. P.

39 801 vom 23/2. 1931, ausg. 18/3. 1932; D. Prior. 20/3. 1930. Zus. zu F. P. 699 492; C. 1931. I. 3519.) FRANZ.

Jósef Szezęsny Turcki, Warschau, *Braungrau bis braunolivfarbene Chromfarbstoffe für Wolle aus Dinitroanthrachinon*. Die durch Erhitzen von Dinitroanthrachinon in H₂SO₄ evtl. in Ggw. von NH₃ oder aromat. Aminen erhaltenen Prodd. werden, gegebenenfalls nach vorangehender Sulfonierung, nistriert. — 30 Teile Dinitroanthrachinon werden mit 55 Tln. (NH₄)₂SO₄ u. 300 Tln. H₂SO₄ (66° Bé.) auf 225—230° erhitzt u. nach Rk.-Ablauf SO₃ zugegeben, bis das Prod. sich in W. klar auflöst. Das Sulfonierungsprod. wird bei 50° mit einem 4—14 Teile HNO₃ enthaltenden Nitriergemisch nistriert. Statt (NH₄)₂SO₄ kann p-Aminosalicylsäure, Sulfanilsäure, Aminonaphtholsulfonsäure verwendet werden. (Poln. P. 13 218 vom 3/12. 1928, ausg. 25/4. 1931.) SCHÖNFELD.

I. S. Joffe, U.S.S.R., *Verfahren zum Verschmelzen von Anthrachinonderivaten zwecks Gewinnung von Küpenfarbstoffen*. Anthrachinonderiv., wie β-Aminoanthrachinon u. Benzanthron, werden zunächst mit festem Ätzalkali vermischt u. dann in geschmolzenes Ätzalkali eingetragen. (Russ. P. 23 498 vom 10/7. 1929, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Simeona S. Tanchico, Augustus P. West und P. D. Esguerra, *Krystallisiertes und destilliertes Harz von philippinischen Nadelhölzern (Pinus insularis Endlicher)*. (Vgl. DE SANTOS, WEST, FONTANOZA, C. 1931. II. 2067.) Durch Lösen des Rohharzes aus Pinus insularis Endlicher in A., Verdünnen mit dem gleichen Vol. W. u. Wiederholung dieser Operation mit der sich beim Verdünnen abscheidenden unteren öligen Schicht gelang es, aus der alkoh.-wss. milchigen Schicht Krystalle vom F. 118 bis 122° zu erhalten. Das rohe Harz, zurückgeblieben nach Abdest. des Terpentins mit W.-Dampf, wurde im Vakuum dest.; das rohe Prod., das Vakuumdestillat u. der Krystallanteil wurden analysiert. Die Krystalle haben die niedrigste EZ. u. den niedrigsten Geh. an Unverseifbarem. Das dest. Harz war reich an Unverseifbarem, F. 55—60°. Das Rohharz hatte den F. 107°. (Philippine Journ. Science 47. 481—84. April 1932. Manila.) SCHÖNFELD.

E. V. Christensen, *Kiefernadelbalsam*. Angaben über Zus. verschiedener Handelsprodd., Herst.-Vorschrift für ein gutes Präparat. (Arch. Pharmac. og Chem. 39. 237—42. 28/4. 1932. Kontrollab. d. Apothekervereinigung Dänemarks.) E. MAYER.

Leonard S. Spackman, *Die Löslichkeit von Kaurigummi in Alkohol-Toluolmischungen*. (Vgl. C. 1932. I. 1160.) Die Löslichkeit zeigte ein deutliches Maximum (11,4 g in 100 ccm) bei 66° A. u. fällt bei über 85° Toluol steil ab. Bei Ggw. von wenig W. treten verschiedene Maxima auf. Tabellen u. Kurve im Original. Mischungen von Toluol + A. lösen besser als A. allein. (New Zealand Journ. Science Technol. 13. 301—03. April 1932.) GROSZFELD.

Gérard-Vaudin, *Über die Definition des Terpentins*. Vorschlag nach DUPONT, Pinen u. Terpen nach ihrem wissenschaftlichen Begriff zu bezeichnen, das Wort Terpentins (térébenthine) aber für das gereinigte Öl zu wählen, gegebenenfalls für das Öl nach therm. Behandlung oder Zusatz von Harzöl, aber unter Ausschluß jedes anderen flüchtigen Ersatzöles. (Ann. Falsifications Fraudes 25. 198—200. April 1932.) GD.

—, *Plastopalharze. Eine neue Gruppe von Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukten*. Die neuen, von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. hergestellten Kunstharze geben oberflächenfeste, glänzende u. wasserunempfindliche Lacke u. eignen sich besonders für Nitrocelluloselacke. (Chem. Age 26. 491—92. 28/5. 1932. London, Pollopas Ltd.) HANNS SCHMIDT.

Wilh. Huth, *Zur Kenntnis der Weichmachungsmittel für Nitrocelluloselacke*. Abhängigkeit der Viscosität der plastifizierten Nitrocelluloselg. von der Lösefähigkeit des angewandten Weichmachers für Nitrocellulose ist wahrscheinlich, wenn sie auch bei den Verss. von KRAUS (C. 1932. I. 2517) nicht in Erscheinung trat. — Stellungnahme von A. Kraus. (Farbe u. Lack 1932. 285—86. 1/6. 1932.) WILBOEN.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-G. m. b. H., *Deutschland, Herstellung von Glyptalharzen*. Die Harze werden mit NH₃ neutralisiert. — Z. B. erhitzt man 1 kg Adipinsäure u. 0,52 kg 80%_{ig}. Glycerin mehrere Stdn. auf 160—170°, gibt zu der M., deren SZ. 100—200 beträgt, konz. NH₃ oder leitet gasförmiges NH₃ ein u. erhitzt weiter auf 150—180° oder längere Zeit auf 80—100°. Unter NH₃-Entw. tritt Polymerisation ein.

Das erhaltene Harz ist neutral. (F. P. 723 007 vom 18/9. 1931, ausg. 1/4. 1932. D. Prior. 23/10. 1930.)

NOUVEL.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Deutschland, *Herstellung von Aminaldehydharzen*. Die Kondensation erfolgt mit wasserfreien Aldehyden innerhalb eines Lösungsm. in Ggw. von Phthalsäure u. einem Katalysator. — Z. B. löst man 0,1 Mol. Phthalsäure in 12 kg A. oder Bzl. unter Zusatz von 0,1—0,5% SnCl₄, gibt 2—3 Moll. Paraformaldehyd zu, erhitzt, bis der Aldehyd in Acetal übergegangen ist, versetzt mit 1 Mol. Anilin u. mäßigt die heftige Rk. durch Kühlung. Man erhält ein l. härteres Harz. (F. P. 722 834 vom 11/9. 1931, ausg. 26/3. 1932. D. Prior. 13/10. 1930.)

NOUVEL.

S. A. Andron, U.S.S.R., *Verfahren zur Herstellung von wasserfreien, alkoholischen Lösungen oder festen Resolformaldehydharzen*. Die Kondensation von Phenol u. Aldehyd wird bis zur vollständigen oder nahezu vollständigen Bldg. des Prod. B getrieben, das Prod. darauf in einer alkoh. Alkalilsg. gel., mit Bzn., Bzl. oder einem anderen leicht flüchtigen organ. Lösungsm. versetzt u. bis zur Entfernung des W. oder bis zur Erhaltung eines festen Prod. dest. (Russ. P. 23 616 vom 27/12. 1930, ausg. 31/10. 1931.)

RICHTER.

Samuel Eduard Israel, Hamburg, *Verfahren zum Löslichmachen hochpolymerisierter, in organischen Lösungsmitteln praktisch unlöslicher Fettpeche*, dad. gek., daß man solche Fettpeche zusammen mit leicht l. Harzen natürlicher oder künstlicher Herkunft oder Harzestern vermischt u. die M. einer starken mechan. Bearbeitung in der Hitze (z. B. Heißwalzen) unterwirft, worauf man die M. gegebenenfalls durch feine Öffnungen, z. B. durch Gaze, Siebe oder Düsen, hindurohpreßt. — Die so erhaltenen homogenen Endprodd. können nun ähnlich wie die l. Fettpeche weitere techn. Verwendung finden; sie sind nunmehr in den in Frage kommenden organ. Lösungsmm. l. geworden u. lassen sich mühelos wieder schmelzen. (D. R. P. 548 348 Kl. 22 h vom 22/1. 1929, ausg. 14/4. 1932.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lösungsmittel für organische Substanzen*, die nach dem F. P. 671241 (C. 1930. II. 620) durch Einw. von CO auf Benzin-KW-stoffe gewonnen werden. Man löst z. B. Nitrocellulose, Natur- u. Kunstharze, trocknende u. nichttrocknende Öle, Farb- oder Riechstoffe, Asphalt, Bitumen, Celluloseäther, in der Wärme auch Fette, Wachse, Seifen u. dgl. mit diesen organ. sauerstoffhaltigen KW-stoffen oder in Verb. mit Lösungsmm., wie Alkoholen, Äthern des Glykols, Bzl., KW-stoffen, den Destillaten des Petroleums u. seiner fl. Chloridriv. Die neuen Lösungsmm. sind wasserunl. u. von angenehmem Geruch. In Anbetracht ihres guten Lösevermögens sowohl in der Kälte, als auch in der Wärme, insbesondere für Elemi, Dammarharz, Kauriharz, Mastix, Kolophonium, Harzester, Cumaron, Inden, für die kondensierten cycl. Ketone, für die in präparierten Ölen l. Umwandlungskörper aus Phenolen, Formaldehyd u. Kolophonium, für Polyvinylacetate u. Harze aus zweibas. Säuren u. mehrwertigen Alkoholen können als weitere Zusätze trocknende Öle, Leinöl, chinesisches Holzöl, Perillaöl u. Harze verwendet werden. Als zusätzliche Lösungsmm. eignen sich die neuen Prodd. für Firnisse u. infolge ihrer Unverseifbarkeit, Wasserunlöslichkeit u. schmutzlösenden Wrkg. als Reinigungsmittel. Die Nitrocelluloseelsgg. finden als Metall-, Streich- oder Tauchlacke, als Spritzlacke für Holz u. Metall, als Kitten, Überzüge für Leder u. Imprägnierungen von Filmen Verwendung. (F. P. 685 299 vom 21/11. 1929, ausg. 8/7. 1930. D. Prior. 29/12. 1928.)

ENGEROFF.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Viktor Bruckner und Tibor Széki, *Über die Zusammensetzung des Haselwurzöles*. Ein aus der Gegend von Klausenburg stammendes äth. Öl von Asarum Europaeum enthielt folgende Bestandteile: Etwa 1—2% Terpenkohlenwasserstoff, nicht näher charakterisiert, vermutlich kein l-Pinen; etwa 10—12% eines Sesquiterpens C₁₅H₂₄ von süßlichem, an gekochten unreifen Mais erinnerndem Geruch, das energ. Brom aufnimmt, aber kein kristallisiertes Bromderiv. liefert; etwa 12—15% Bornylacetat; 15—20% Methyl Eugenol; 30—35% Asaron; 2—3% Asarylaldehyd; 10—12% verharzte Substanzen. Es ist unentschieden, ob Methyl Eugenol oder Methylisoeugenol vorliegt. Asaron ist als solches im Öl zugegen u. nicht erst durch therm. Zers. von Diasaron (vgl. GERÖ, C. 1929. I. 946) entstanden. (Journ. prakt. Chem. [2] 134. 107—40. Juni 1932.)

ELLMER.

G. Louveau, *Cheimonanthus fragrans*. Die Extraktion von 2,8 kg Blüten von *Cheimonanthus fragrans* (Calycanthus praecox Linné) mit PAe. ergab 17,2 g eines

orangegelben Konkretes vom E. ca. 52° u. dem an Jasmin, Champaca u. Jonquille erinnernden Geruch der Blütenknospen. Bei der Verarbeitung auf Absolu mit A. wurden 37,2% Paraffin (farb- u. geruchlos, unl. in kochendem A., F. 65,6°), 13,7% weißes Wachs (fast geruchlos, l. in kochendem A., F. 61—62°), 11,9% gelbes fettiges Wachs (l. in k. A., F. 42°) u. 19% Absolu (klar u. fl. bei 20°, darunter fest werdend) erhalten. Das absol. Öl ist in 12—15 Vol. 95%ig. A. l. Der abdest. A. zeigte Fluoreszenz u. Geruch nach Anthranilsäuremethylester u. Decylaldehyd. Die Enfleurage von 3,6 kg corps mit 12—13 kg Blüten während 33 Tagen, bei 3-tägiger Erneuerung der Blüten ergab 3,580 kg parfümierte Pomade, diese nach Auswaschung mit A. 122,5 g eines noch stark glycerid- u. fettsäurehaltigen Öls vom Geruch der vollerbühten Blüte. Bigg. des Pomadenöls: D.¹⁵ 0,9243; $[\alpha]_D^{20} = +1^{\circ} 45'$; $n_D = 1,4714$; l. in 0,9 bis 2 Voll. 80%ig. A. u. in jedem Verhältnis l. in 92%ig. A. SZ. 85,1; EZ. 90,3; EZ. nach Acetylierung 198,1. Nachgewiesene Bestandteile: Benzylalkohol (ca. 6%, davon $\frac{2}{3}$ frei, $\frac{1}{3}$ verestert), Linalool (ca. 8%, fast völlig verestert), andere Terpenalkohole (ca. 6%, hauptsächlich freies Terpeneol), Sesquiterpenalkohole (ca. 3%, vor allem freies Farnesol), acyclische Aldehyde (0,8%, darunter viel Decylaldehyd, wahrscheinlich auch niedere Homologe), Terpene (ca. 1%), Sesquiterpene (ca. 2%, vielleicht Cadinen), Indol (weniger als 0,1%), Acetamid (ca. 0,2%). Anthranilsäuremethylester wurde nicht gefunden. Die von der Enfleurage abfallenden Blüten ergaben bei der Extraktion mit PAe. 0,3% eines klaren, gelben, auch bei 20° nicht festwerdenden Öls von pfeffrigem, an das dest. Öl von Piper nigrum erinnerndem Geruch. (Rev. Marques Parfumerie Savonnerie 9. 531—33. 573—74. 622—23. 1931.)

ELLMER.

G. Louveau, Altern und Veränderung der ätherischen Öle. Fast alle äth. Öle erleiden beim Lagern eine Veränderung, wenige (Geranium-, Ylang-Ylang-, Vetiver-, Patchuliöl) im günstigen, die meisten im ungünstigen Sinne. Der Einfluß von Luft, W., Metallen, vor allem in Ggw. von Wärme u. Licht befördert diese Veränderungen. Die Rkk., die zwischen den Bestandteilen äth. Öle stattfinden u. die Veränderungen, welche ihre funktionellen Gruppen eingehen können, sowie die gegen dieselben möglichen Vorbeugungsmaßnahmen werden erörtert. (Rev. Marques Parfumerie Savonnerie 10. 22. 17 Seiten bis 225. Juni 1932.)

ELLMER.

Arno Müller, Neue Methode zur Bestimmung der relativen Oberflächenspannung (Capillaraktivität). Ihre Anwendung, insbesondere zur Prüfung ätherischer Öle und verwandter Stoffe. (Vorl. Mitt.) Anschließend an frühere Vers., die Oberflächenaktivität äth. Öle zur Best. ihrer Reinheit heranzuziehen (vgl. C. 1921. IV. 1015. 1930. II. 2586. 1931. I. 3732) verwendet Vf. zur Messung der capillaren Steighöhe von Fl. ein selbstkonstruiertes „Capillarskop“. Man läßt aus einem Stalagmometer 2 Tropfen der zu untersuchenden Fl. aus einer Höhe von 1 bis 1,5 cm auf die Mitte eines Capillarpapiers auffallen u. mißt nach 4 Min. in einem eigens hierzu konstruierten Beleuchtungskasten mit Hilfe eines aufgelegten Kreismessers, welcher auf 4 zueinander senkrechten Halbmessern eine Maß-Einteilung trägt, die Ausbreitung der Tropfenzone auf dem Papier. Die Messung wird von 5 zu 5 Min. bis zu einer Maximalzeit von 60 Min. u. zu einem Kreisdurchmesser von 7 cm wiederholt. Der Grad der capillaren Ausdehnung ergibt sich aus der Formel: $F = r^2 \pi$ oder $0,7854 \cdot d^2$. Dividiert man F der untersuchten Fl. durch F des W. bei gleicher Qualität des verwendeten Capillarpapiers, so erhält man Zahlen, deren Ausdruck FK dem Koeff. $T_r K$ (vgl. C. 1931. I. 3732) annähernd vergleichbar ist. Die Methode wird auch zur Prüfung von Filtrierpapieren, zur Unters. fetter Öle u. a. empfohlen. Nach der angegebenen Methode wurden ermittelt: Tiroler Fichtennadelöl (D.²⁰ 0,8752; $n_D^{20} = 1,4740$; $\alpha_D^{20} = -32^{\circ}$): $FK = 1,179$. Tiroler Kiefernadelöl (D.²⁰ 0,8652; $n_D^{20} = 1,4793$; $\alpha_D^{20} = +1,5^{\circ}$): $FK = 1,223$. Tiroler Tannenzapfenöl (D.²⁰ 0,8484; $n_D^{20} = 1,4722$; $\alpha_D^{20} = -80^{\circ}$): $FK = 1,463$. Tiroler Latschenkieferöl (D.²⁰ 0,8594; $n_D^{20} = 1,4771$; $\alpha_D^{20} = -14,64^{\circ}$): $FK = 1,336$. Tiroler Edeltannenöl (D.²⁰ 0,8684; $n_D^{20} = 1,4748$; $\alpha_D^{20} = -45,04^{\circ}$): $FK = 1,295$ ($FK =$ Mittel aus sämtlichen Ablesungen). Die Ergebnisse sind graph. dargestellt. (Journ. prakt. Chem. [2] 134. 158—66. Juni 1932.)

ELLMER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Deutschland, Kernalkylierung von Kresoläthern. Kresoläther werden mit Olefinen in Ggw. von Katalysatoren ($AlCl_3$, H_2SO_4 , H_3PO_4) kondensiert. — Z. B. leitet man in ein Gemisch von 366 g *m*-Kresolmethyläther (I) u. 36 g $AlCl_3$ bei 0° Isobutylen (II) bis zu einer Gewichtszunahme von 100 g. Beim Aufarbeiten erhält man 1-Methyl-3-methoxy-4-tert.-butylbenzol vom Kp. 228°. In gleicher Weise erhält man aus I u. Propylen ein Gemisch von Methyläthern isomerer Thymole

(Kp. 215—230°), aus *p*-Kresolmethyläther u. II das 1-Methyl-4-methoxy-3-tert.-butylbenzol (Kp. 226°) u. aus *o*-Kresolmethyläther u. II das 1-Methyl-2-methoxy-tert.-butylbenzol (Kp. 232°). — Die Prodd. dienen zur Herst. von Riechstoffen. (F. P. 723 377 vom 25/9. 1931, ausg. 7/4. 1932. D. Prior. 30/9. 1930.) NOUVEL.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Deutschland, Kernalkylierung von Kresoläthern. Kresoläther werden mit Alkoholen mit mehr als 2 C-Atomen in Ggw. von H₂SO₄ kondensiert. — Z. B. werden 732 g *m*-Kresolmethyläther (I), 444 g Isobutylalkohol oder tert. Butylalkohol u. 7 kg 61⁰/₁₀₀ig. H₂SO₄ 15 Stdn. auf 90° erhitzt. Beim Aufarbeiten erhält man 1-Methyl-3-methoxy-4-tert.-butylbenzol vom Kp. 228° u. F. 22°. Aus I u. Isopropylalkohol oder Propylalkohol entsteht in gleicher Weise Thymolmethyläther. — Die Prodd. dienen zur Herst. von Riechstoffen. Hierzu vgl. vorst. Ref. (F. P. 724 268 vom 12/10. 1931, ausg. 25/4. 1932. D. Prior. 10/11. 1930.) NOUVEL.

I. S. Selikin, L. B. Slotnikow und W. W. Skwortzow, U.S.S.R., Verfahren zur Herstellung von Riechstoffen aus dem Sileröl (Cedernöl? der Ref.). Das Öl wird bei etwa 150° mit einer konz. Ätzalkalilsg. in Ggw. von Spuren MnO₂ behandelt u. mit H₂O-Dampf fraktioniert. Die mittlere Fraktion wird für die Herst. von Riechstoffkompositionen verwendet. (Russ. P. 23 513 vom 7/8. 1930, ausg. 31/10. 1931.) RICH.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

J. E. de Groot, Die Zersetzung von Saccharose durch thermophile Bakterien im Zusammenhange mit unbekanntem Verlusten in der Zuckerfabrik. Verss. mit thermophilen Bakterien u. deren Einfluß auf Zuckerzers., pH u. a., Ergebnisse in Tabellen u. Kurven. Die Zers. kann bei neutraler, schwach saurer u. schwach alkal. Rk. eintreten. Die Bakterien bilden organ. Säuren, die auf sie in nichtdissoziierter Form giftig wirken. Das beste Desinfektionsmittel gegen thermophile, gummibildende Bakterien ist Caporit oder Chlorkalk. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1932. 668—710.) GROSZFELD.

A. Brüning, Über die Selbstentzündung des Rohrzuckers. Beim Zerkleinern von Zucker in Schlagmühlen wurden Temp. bis 41° gemessen. Eine freiwillige Entzündung von gemahltem Zucker, auch mit verschiedenen Zusätzen (Mehl, Fußbodenstaub, Kohle, Fe-Rost, Fe-Pulver) u. Erhitzen auf 110° gelang nicht, auch nicht nach Einfüllen in mit Maschinöl eingefettete Jutesäckchen. Explosion trat nach Mischen mit KMnO₄ + KNO₃ bei Entzündung ein. (Angew. Chem. 45. 359—62. 21/5. 1932. Berlin, Pr. Landesanst. f. Lebensmittel- usw. Chemie.) GROSZFELD.

G. J. F. Breedveld und H. I. Waterman, Beitrag zur Kenntnis der Bestimmung der Krystallisationsgeschwindigkeit des Rohrzuckers. Vff. beschreiben ausführlich die Meßtechnik für die Best. der Wachstumschwindigkeit von Rohrzuckerkrystallen in übersätt. Lsgg. Für die Gewinnung reproduzierbarer Resultate ist wesentlich, daß durch die Krystallisation sich einstellende Konz.-Unterschiede durch Turbinieren ständig ausgeglichen werden. Bzgl. der Einzelheiten vgl. Original. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. ([4] 13) 239—47. 15/2. 1932. Delft, Techn. Hochschule.) OHLE.

C. I. Kruisheer, Eine Abänderung der Selivanoffschen und Ihl-Pechmannschen Fructosereaktionen. (Vgl. C. 1931. II. 787.) Die störenden Einflüsse, welche Glucose, Galaktose u. andere Aldosen der Monosaccharidgruppe bei der Ausführung der Fructose- rkk. von SELIWANOFF (mit Resorein) bzw. von IHL-PECHMANN (Diphenylamin) ausüben, lassen sich beseitigen, wenn man vorher die Aldosen durch Hypojodit zerstört, den Jodüberschuß mit Na₂SO₃ reduziert u. die Jodionen als CuJ aus der Lsg. entfernt. Bei Ggw. von Di- oder Polysacchariden der Aldosen wird die Störung nur teilweise beseitigt. — Die Empfindlichkeit der Rk. kann gesteigert werden durch Ausschütteln des Farbstoffs mit Amylalkohol oder Phenol. 0,002% Fructose lassen sich so neben 2% Glucose noch sicher nachweisen. Die Rk. ist auch auf Harn anwendbar, doch darf die zur Unters. verwendete Probe (2 ccm) keine größere D. als 1,006 besitzen. Ausführung: 2 ccm einer höchstens 2% Zucker enthaltenden Lsg. werden mit 0,5 ccm 4-n. NaOH + 2 ccm 0,1-n. Jodlsg. 5 Min. bei Zimmertemp. oxydiert; dazu 4 ccm 12-n. HCl + 4 ccm einer Lsg. von 25 g CuSO₄ · 7 H₂O in 100 ccm W., dann Entfernung des Jods durch vorsichtigem Zusatz einer Lsg. von 20 g Na₂SO₃ · 7 H₂O in 100 ccm W. (größerer Überschuß an Na₂SO₃ ist zu vermeiden!). Nach Absitzen des Nd. werden 8—10 ccm der Fl. abpipettiert u. mit 10 Tropfen einer 20%ig. alkoh. Resorcin- bzw. Diphenylaminlsg. 15 Min. auf 100° erhitzt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. ([4] 13) 273—78. 15/2. 1932. Alkmaar, Nahrungsmittel-Untersuchungsamt.) OHLE.

Waclaw Rusiecki, Polen, *Verfahren und Kaskadenkrystallisator zur Krystallisation von Zuckerklären u. dgl.* Der Eindampfprozeß der Zuckerklären wird durch die überschüssige, in den Krystallen der Klären enthaltene Wärme nach Verlassen der Einkochapparate verlängert, indem man die Kläre mit Luft in intensive Berührung bringt. (Poln. P. 13 115 vom 9/2. 1929, ausg. 10/4. 1931.) SCHÖNFELD.

John Jay Naugle, England, *Gewinnung von Raffinade aus Rohzucker unter Verwendung des anfallenden Sirups mit dem unreinen Zucker.* Mehrere Abb. erläutern den Gang des Verf. u. der Einrichtung. (E. P. 366 138 vom 31/10. 1930, ausg. 25/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

A. S. Sipjagin und P. P. Jalzew, U.S.S.R., *Verfahren zur Herstellung von Karamel.* Stärkemilch wird mit etwa 0,25—0,5% Biolase hydrolysiert, mit Zucker vermischt u. die Lsg. bis zur Bldg. der Karamelmasse eingedampft. (Russ. P. 23 754 vom 25/2. 1928, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

L. W. Martjuschew, U.S.S.R., *Herstellung von Melasse für die Karamelfabrikation.* Eine Zuckerlsg. wird in üblicher Weise, z. B. mit Weinsäure, invertiert u. die gebildete Fructose durch Behandlung mit k. Kalkmilch entfernt. (Russ. P. 23 896 vom 11/11. 1930, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

John J. Naugle, Greenwich, übert. von: **Daniel V. Wadsworth und Leonard Wickenden**, Manhasset, N. Y., *Herstellung von invertzuckerhaltigem Sirup* aus gewaschenem u. geschmolzenem Rohzucker durch Erhitzen bei einer bestimmten [H] u. unter Regelung der Temp. in der Schmelze bis zu dem gewünschten Invertzuckergeh. (A. P. 1 850 427 vom 3/7. 1929, ausg. 22/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

B. Lampe, *Verarbeitung von Topinamburen auf Spiritus.* Die prakt. Gärverss. führten bei einer Gärdauer von 7 Tagen zu einer Höchstausbeute von nur 9,4 l A. aus 100 kg Topinamburen. (Ztschr. Spiritusind. 55. 121—22. 6/6. 1932. Berlin, Verein der Spiritusfabrikanten.) GROSZFELD.

K. R. Dietrich, *Enthält der Kartoffelrohspiritus Methylalkohol?* Nach den Unterss. des Vf. schwankt der Methylalkoholgeh. in Rohspiritus zwischen 0,1 u. 0,2%. Diese Menge genügt, um bei der Herst. von absol. A. nach dem azetotrop. Verf. Schwierigkeiten zu machen. Der Methylalkohol wird in den Betrieben der Monopolverwaltung nach einem zum Patent angemeldeten Verf. in wasserfreier Form gewonnen. (Brennerei-Ztg. 49. 58. 13/4. 1932. Berlin.) KOLBACH.

J. Pérad, *Das Interesse, das die Extraktion der Fuselöle in den Destillierkolonnen bieten kann.* Der Amylalkohol strebt bei niedrigem A.-Geh. in den Vorlauf, bei hohem in den Nachlauf u. schädigt daher die Wrkg. der Kolonnen. Es empfiehlt sich, seine Anreicherung darin durch eine Auswaschanlage zu beseitigen. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis 767. März 1932.) GROSZFELD.

E. Barbet, *Die Erzeugung konzentrierter Weine und die verschiedenen Verfahren zu ihrer Herstellung.* Besprechung der verschiedenen Arbeitsweisen u. ihre Beziehung zu den gesetzlichen Vorschriften in Frankreich. Zusammenstellung der verschiedenen Verwertungsmöglichkeiten für Weinprodd. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis 739—48. März 1932.) GROSZFELD.

J. Ribéreau-Gayon und E. Peynaud, *Über den weißen Bruch.* Ausführliche Besprechung der Weintrübung durch FePO₄, Wrkg. des Geh. an Fe, Umwandlung des Fe^{II} in Fe^{III} u. weiter in Komplexverb., beeinflusst durch Lüftung, Cu-Geh., SO₂, Weinsäure u. Säureabbau, einfache Best. der Fe-Stufen, Ausscheidung des Fe durch Lüftung u. Schönung. (Rev. Viticulture 76. 309—14. 341—47 u. 379—83. 16/6. 1932.) GROSZFELD.

A. Widmer, F. Braun und O. E. Kalberer, *Über das Verhalten der schwefligen Säure in Obstsäften.* (Vgl. C. 1931. I. 3185.) Nach den Versuchsreihen (Tabellen im Original) binden Apfelsäfte u. Säfte aus baumreifen, nicht gelagerten Birnen nur wenig SO₂, Säfte aus teigigen, besonders Theilersbirnen, außerordentlich große Mengen bei gewöhnlich sehr großem Geh. an Acetaldehyd (neben Glucose, Gerbstoffen u. a.). Der Aldehydgeh. frisch gepreßter Säfte sinkt aber sehr schnell ab. Nur große Einbrände an SO₂ (z. B. 50—100 mg/l) schützen gegen Stich während der Gärung; die erforderliche Menge zur stichfreien Durchgärung oder zum Stummbrand kann nur aus dem Bindungsvermögen des Saftes abgeleitet werden. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 82—94. 1932. Wädenswil, Eidgen. Versuchsanst.) GROSZFELD.

K. Sichert, Rhabarberwein. Prakt. Angaben für Herst. u. Analyse eines Rohsaftes u. des daraus bereiteten Weines mit 14,2 Vol.-% A. u. 0,51 g/l Oxalsäure. (Destillateur u. Likörfabrikant 45. 264—66. 2/6. 1932. Weißenstephan, Vers.- u. Lehrkelterei.) GROSZFIELD.

Karl Texner, Herstellung des Weinessigs auf Schnellseigbildnern in Ungarn. (Dtsch. Essigind. 36. 162—63. 20/5. 1932. Budapest, Kgl. Ung. Station f. Gärungsgewerbe.) GROSZFIELD.

Heinrich Kreipe, Über die Entkeimung von Essig mittels des Katadynverfahrens. Die Verss. auf elektrolyt. Wege u. mit Katadynsand erwiesen die Eignung des Verf. auch für Sprit- u. Weinessig. Bei Katadynsand genügt die Kontaktzeit von 15 Sek. Nachträgliche Infektionen sind nicht möglich, auch Essigälchen werden abgetötet. (Dtsch. Essigind. 36. 169—73. 27/5. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFIELD.

H. Wüstenfeld und H. Kreipe, Die Kondensationsanlage der Versuchseisigfabrik und die damit erzielten Erfolge. (Dtsch. Essigind. 36. 145—47. 6/5. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFIELD.

Chr. Schätzlein, Die Unterscheidung naturreiner und gezuckerter Weine. Die Verss. ergaben die völlige Unbrauchbarkeit des Verf. von LIPKIN (vgl. C. 1932. I. 886). (Weinbau u. Kellerwirtschaft 11. 77—78. 5/5. 1932. Neustadt a. d. H.) GROSZFIELD.

Richard Linn, Experimenteller Beitrag zur Klärung der Frage des Nachweises von naturreinen und gezuckerten Weinen. Nach dem Verf. von LIPKIN (vgl. C. 1932. I. 886) erhielt Vf. bei mit Rüben- oder Rohrzuckerzusätzen (5—25%) vergorenen Mosten, bei Abwesenheit von Ca (CaSO₄) Ndd. (bis zu 1,4%), bei Most ohne Zuckerzusatz keine. (Chem.-Ztg. 56. 451—52. 8/6. 1932. Bad Kreuznach, Nahe.) GROSZFIELD.

Dujardin und Dujardin, Direkte Bestimmung der flüchtigen Säure im Wein (amtliche Methode). Beschreibung u. Abb. einer besonderen Destilliervorr., des Volatilmeters nach CAZENAIVE, etwas abgeändert von FERRE u. ARCHINARD. (Ann. Falsifications Fraudes 25. 212—14. April 1932.) GROSZFIELD.

Th. von Fellenberg und Stan. Krauze, Über das natürliche Vorkommen von Benzoesäure in Wein. Durch Verschärfung der Rk. von MOHLER-GROSZFIELD (vgl. C. 1915. II. 1313), bestehend in der Konz. der Dinitrobenzoesäure durch Ausschütteln mit Ä. aus dem verd. Nitriergemisch u. Anwendung größerer Weilmengen wurden in kahigen u. essigstichigen Weinen u. Obstwein bis zu 16,0 mg/l Benzoesäure nachgewiesen, auch durch Abscheidung in Krystallform. Entstehung vielleicht aus Gerbstoffen. Frischer Wein ist frei von Benzoesäure. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 138—39. 1932, Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFIELD.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

E. F. Kohman, Stabilisierung von Nährstoffen durch Konservenherstellung. Beschreibung der Bedeutung der Konservierungsindustrie für die Erhaltung der Nährstoffe, im besonderen der Vitamine in den Lebensmitteln. (Ind. engin. Chem. 24. 650—54. Juni 1932. Washington, D. C. National Canners Assoc.) GROSZFIELD.

G. V. Hallman und R. G. Stevens, Die Sterilisierung von Nahrungsmittelkonserven. Die Grundlagen bei der Bestimmung der geeigneten Sterilisierungszeit und -temperatur. Beschreibung der Arten des Verderbens der Konserven. Hitzeabtötungszeit, Hitzedurchdringung, Verf. zu ihrer Ermittlung. (Ind. engin. Chem. 24. 659—61. Juni 1932. Chicago, Continental Can. Comp.) GROSZFIELD.

R. C. Roark, Die chemische Bekämpfung des Insektenbefalls von Nahrungsmitteln. Die Bekämpfung erfolgt mittels Durchgasung, Magen- u. Kontaktgiften; von den letzteren sind die Pyrethrine wirksam, dem Menschen unschädlich, aber kostspielig, Rotenon aber, 15-mal so giftig wie Nicotin, 30-mal wie Pb-Arsenat, unschädlich per os für Mensch u. Haustier, bei gewissen Raupen am aussichtsreichsten. (Ind. engin. Chem. 24. 646—48. Juni 1932. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) GROSZFIELD.

W. D. Bigelow und E. J. Cameron, Die Mikrobiologie der Konservenherstellung. Bei sauren Prodd. genügt Abtötung der vegetativen Bakterien, weil die Sporen in saurer Lsg. nicht keimen; in Gemüsekonserven müssen alle Sporen, die auskeimen können, getötet sein. Die Anfangsinfektion der Rohstoffe u. ihre Vermeidung, so durch Ausschließung der thermophilen Bakterien, gewinnt immer mehr an Bedeutung, auch für die Art der zu wählenden Konservierungsverf. (Ind. engin. Chem. 24. 655—58. Juni 1932. Washington, National Canners Assoc.) GROSZFIELD.

W. V. Cruess, *Die Rolle der Säure bei der Lebensmittelzubereitung. II. Ihr Einfluß auf die Konservierungswirkung.* (I. vgl. C. 1932. I. 3122.) Nach den Verss. wird die Wrkg. von Benzoesäure, Essigsäure, SO₂ u. Salicylsäure in niedriger Konz. erst durch Ggw. von Säure ([H⁺]) hervorgerufen, nicht bei NaCl u. CH₂O. (Food Manufacture 7. 176—81. Juni 1932. California, Univ.) GROSZFELD.

Clarence Birdseye und Gerald A. Fitzgerald, *Geschichte und heutige Bedeutung der Schnellgefrierung.* Das anfangs fast ausschließlich auf Fische beschränkte Verf. findet in stark zunehmendem Maße heute auch auf Früchte, Gemüse, Fleisch- u. Krustentiere Anwendung. Histor. Überblick u. statist. Angaben für die heutige Ausdehnung des Verf. (Ind. engin. Chem. 24. 676—78. Juni 1932. Gloucester, Mass., The Birdseye Lab's.) GROSZFELD.

Donald K. Tressler, *Chemische Probleme in der Schnellgefrierungsindustrie.* Austrocknung u. Oxydation wurden weitgehend durch Verpackung in wasser- u. dampfdichtem Material, das Abflauen von Saft aus den aufgetauten Fischen durch besondere Art der Salzung der Fischfilets überwunden. Unerwünschte Enzymwrkgg. bei Gemüse bekämpft man durch Blanchieren vor dem Einfrieren, chem. Umsetzungen in gefrorenen Früchten durch Einpackung in gezuckerte Säfte oder in Zuckersirup. (Ind. engin. Chem. 24. 682—86. Juni 1932. Gloucester, Mass., The Birdseye Lab's.) G.D.

C. A. Magoon, *Der Einfluß von Mikroorganismen auf gefrorene Nahrungsmittel.* Von den üblichen Schimmel-, Hefen- u. Bakterienkeimen wird die größte Zahl durch Kälte getötet, einige überleben aber Temp. weit unter 0° u. können sich dabei sogar vermehren. Ihre Einww. auf die Nahrungsmittel sind je nach Art verschieden u. bestehen in Änderung von Struktur, Farbe, Geschmack u. hygien. Eigg. (Ind. engin. Chem. 24. 669—71. Juni 1932. Washington, Dep. of Agricult.) GROSZFELD.

James C. Irwin jr., *Faktoren bei der Kälteaufbewahrung im Handel.* Besprechung der bei den einzelnen Waren, besonders im Warenhaus, zu beachtenden Umstände. Einzelheiten im Original. (Ind. engin. Chem. 24. 674—75. Juni 1932. Chicago, U. S. Cold Storage Comp.) GROSZFELD.

H. C. Diehl, *Eine physiologische Betrachtung der Gefrierkonservierung.* Die Eisbildg. erfolgt vorwiegend in den Interzellularräumen des Pflanzengewebes unter Dehydratisierung der Plasmakolloide, wodurch eintretende irreversible Änderungen in Struktur u. Funktion sich in einer Änderung der Grobstruktur der Gewebe, auch in einer solchen des enzymat. Verh. u. der selektiven Permeabilität des Plasmas widerspiegeln u. die Oxydationsvorgänge sowie den Gewebsverlust beim Auftauen beeinflussen. (Ind. engin. Chem. 24. 661—65. Juni 1932. Seattle, Wash., Dep. of Agricult.) GROSZFELD.

A. Heiduschka und R. Fischer, *Über den Ausmahlungsgrad von Mehlen.* Best. der Pentosane, Asche u. P₂O₅ sind bei der Beurteilung des Ausmahlungsgrades von Mehlen in der angegebenen Reihenfolge am geeignetsten, da die Unterschiede bei den einzelnen Ausmahlungsgraden bei den Pentosanen am größten sind. Hierzu Analysentabellen zahlreicher Weizen- u. Roggenmehle. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 337—39. 2/6. 1932. Dresden, Techn. Hochschule.) HAEVECKER.

R. K. Larmour, W. F. Geddes und J. G. Malloch, *Das Verhalten von Mehl aus verschiedenen Arten von hartem und rotem Frühjahrweizen gegenüber Bleichmitteln.* (Vgl. C. 1932. I. 152.) Durch die Bleichung mit Betachlor u. Novadel oder beiden nacheinander wurden die stark gefärbten Mehle auf fast die gleiche Farbe gebracht wie die weniger gefärbten. Die Brotfarbe war in allen Fällen verbessert, am meisten bei Betachlor + Novadel, am wenigsten mit Betachlor allein. Unterschiede in der relativen Empfindlichkeit der Arten gegenüber Schädigungen durch die Bleichung wurden bei den angewendeten n. Dosen nicht bemerkt. (Canadian Journ. Res. 6. 255 bis 64. März 1932. Univ. of Saskatchewan.) GROSZFELD.

R. K. Larmour und S. F. Brockington, *Vergleich der Backfähigkeit von Mischmehlen und deren Komponenten.* I. *Keine Muster einer Sorte.* Es wurden Vergleiche des Gebäckvol. von Mischmustern mit dem Durchschnittsg Gebäckvol. der einzelnen Komponenten vorgenommen. Zur Unters. gelangten 1. reiner Marquis derselben Provenienz u. Ernte, geordnet nach Proteingeh.; 2. reiner Marquis, Reward u. Garnet, geordnet nach Proteingeh., ohne Rücksicht auf die Herkunft; 3. die gleichen 3 Sorten geordnet nach Herkunft, ohne Rücksicht auf Proteingeh. In den meisten Fällen ergab sich eine vollständige Übereinstimmung zwischen den Werten der Mischmuster u. den Durchschnittswerten der Komponenten. Die Korrelation zwischen beiden Werten betrug durchschnittlich +0,95. Man kann daher aus den Werten der zusammengesetzten Muster einen guten Anhalt für die Komponenten gewinnen u. umgekehrt.

(Canadian Journ. Res. 5. 491—500. 1931. Saskatoon, Canada, Univ. of Saskatchewan.) HAEVECKER.

K. Mohs, *Russische Weizen*. Nach Zusammenfassung der botan. u. chem. Analysen, der müllerei- u. backtechn. Bewertungen können rund 75% aller russ. Weizen der Ernte 1931 als hochwertig angesprochen werden. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 19. 92—100. Mai 1932. Berlin, Inst. für Müllerei.) HAEVECKER.

A. Ugrimow, *Prüfung der Weizensorten nach Qualität in Rußland*. Bericht über die Arbeiten des Allunioninstituts für angewandte Botanik u. neue Kulturen, Leningrad, nach Veröffentlichungen von TALANOW, IVANOW u. CHINGO-CHINGAS. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 19. 100—110. Mai 1932.) HAEVECKER.

P. Berg, *Der Zuckergehalt der Obstsirupe*. Bei Obstsirupen des Kleinhandels betrug der Extraktgeh. 64,6—72,9%. Die Einhaltung der gesetzlichen Höchstgrenze von 68% Zuckerzusatz bietet auch gleichzeitig Gewähr gegen Auskrystallisation. Ihre Kontrolle erfolgt am einfachsten durch Spindclung des fertigen Sirups wie näher beschrieben oder mittels des Zuckerrefraktometers. (Konserven-Ind. 19. 313—15. 2/6. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, *Wieder ein interessanter Beitrag zur Auskrystallisation*. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 162. — C. 1932. II. 140.) GROSZFELD.

Robert Cohn, *Zur Auskrystallisation der Fruchtsirupe*. (Vgl. C. 1931. II. 151.) Entgegnung an JACOBSEN (vgl. vorst. Ref.); nochmalige Betonung der Übersättigungsnotwendigkeit. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 173. 14/4. 1932. Berlin W. 15.) Gd.

Hensel und Prinke, *Zur Auskrystallisation der Fruchtsirupe*. Bemerkungen zum vorst. Ref. Erwiderung von Cohn. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 190. 23/4. 1932.) GROSZFELD.

Hans Reiner, *Nochmals: Zur Auskrystallisation der Fruchtsirupe*. Bemerkungen zu der Arbeit von COHN (vgl. vorst. Ref.). — Entgegnung von Cohn, Vorschlag eines Einkochverhältnisses 37:63. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 194—95. 26/4. 1932. Wien.) GROSZFELD.

Hans Reiner, *Die Zuckerauskrystallisation in Fruchtsirupen*. In Erwiderung an COHN (vgl. vorst. Ref.) wird die Krystallisation auf krit. Mischungsstadien der durch die Inversion gebildeten Zuckerarten als primäre Ursache zurückgeführt. Durch fortschreitende Inversion durchläuft ein Sirup diese Stufen, während welcher die Auskrystallisation dann aus sekundären Umständen einsetzen kann. Stärkesirup hat sich zur Verhinderung der Auskrystallisation bewährt. — Stellungnahme von Cohn zu den Ausführungen, Hinweis auf frühere ähnliche Angaben. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 239—40. 24/5. 1932. Wien.) GROSZFELD.

—, *Zur Frage der Verhütung von Zuckerauskrystallisation in Fruchtsirupen*. Empfehlung eines Zusatzes von Stärkesirup oder Pektin. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 298. 23/6. 1932.) GROSZFELD.

William Clayton, *Die Bakteriologie des Speisesalzes*. III. *Salzverträglichkeit*. (I. u. II. vgl. C. 1931. II. 2749.) Verh. der Fleischbakterien gegen NaCl. (Food Manufacture 7. 76—77. März 1932.) GROSZFELD.

William Clayton, *Die Bakteriologie des Speisesalzes*. IV. *Das Rotwerden von gesalzenerm Fisch*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die durch verschiedene Bakterien hervorgerufene Rötung tritt besonders bei Verwendung von Seesalz auf. Erhitzen desselben 30 Min. auf 120° verhindert die Infektion, ebenso auch Zusatz von 5% NaHSO₃. (Food Manufacture 7. 109—10. April 1932.) GROSZFELD.

William Clayton, *Die Bakteriologie des Speisesalzes*. V. *Die Salzwassergärung der Gemüse*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Behandelt werden Sauerkraut, Pickles, Oliven; Störungen durch Kahmhaut u. Laketrübungen. (Food Manufacture 7. 172—73. Juni 1932.) GROSZFELD.

P. J. Anderson, T. R. Swanback, O. E. Street u. a., *Die Beziehungen des Magnesiumgehaltes zu den Brenneigenschaften von Zigarrenblatttabak*. Ein gewisser MgO-Geh. im Tabakblatte ist nötig zur guten Brennbarkeit in der Zigarre. Optimaler MgO-Geh. um 2% bei Abfallen leidet die Brennbarkeit, stärkere Erhöhung gibt eine flockige Asche. Bei Brennbarkeitsproben soll man sich nicht auf die Einzelplattprobe verlassen, sondern Schlüsse nur aus der Zigarrenprobe ziehen. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 391—96. 1931.) GRIMME.

P. J. Anderson, T. R. Swanback, O. E. Street u. a., *Relativer Wert von Kalk und Magnesia für die Verbesserung der Brennbarkeit*. CaO-Salze geben eine dunkle Zigarrenasche, MgO-Salze eine helle. Eine MgO-Überdüngung ist jedoch zu ver-

meiden, da hierdurch die Feuerhaltung ungünstig beeinflusst wird. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 397—98. 1931.) GRIMME.

O. E. Street, *Trocknungsversuche mit Tabak*. Optimale Bedingungen für eine n. Trocknung sind eine Temp. von 95° F u. eine relative Feuchtigkeit von 80—90%. Trocknung bei 85° gibt rötlichbraunen, unter 85° F grünen Tabak. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 54. 411—18. 1931.) GRIMME.

Lloyd C. Mitchell, *Eine Untersuchung über die Zusammensetzung von ganzen Eiern*. Tabellen über 4 Proben von 2 Tage alten, 42 Proben frischer Handelseiern u. 5 Proben von Kühlhauseiern. Angaben über Herkunft, Gewicht, Geh. an Schale, Eiklar u. Dotter, in diesen Trockenmasse, NaCl, P₂O₅, Gesamtwasserlösliches u. Albumin-N, Fett, Glucose. Einzelheiten im Original. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 15. 310—26. 15/5. 1932. Chicago, Stat., U. S. Food and Drug Administrat.) GROSZFELD.

Lloyd C. Mitchell, *Zersetzung von Lecithin in Eiern*. Bei einem Fäulnisvorgang wurde Abnahme der Lipoid-P₂O₅ von 0,37 auf 0,02% beobachtet, nicht bei gewöhnlicher Fäulnis. Ursache: Ausscheidung des Enzyms *Lecithinase* durch eine besondere Art von Fäulnisregern, die sich auch überimpfen ließen. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 15. 282—84. 15/5. 1932. Chicago Stat., U. S. Food and Drug Administration.) GROSZFELD.

Maurice Beau, *Über die Koagulation der Milch durch Lab*. Die Wrkg. des Labs auf die Milch erscheint als katalyt. Vorgang, der eine physikochem. Polymerisation des Caseins mit den beiden Plastifikatoren CaO u. H₃PO₄ hervorbringt. Das wahre Wesen dieser Polymerisierung ist noch unbekannt. Das Wort *Paracasein* kommt dem mineralstofffreien Körper als Prod. der Säurewrkg. zu. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3bis. 771—76. März 1932.) GROSZFELD.

L. H. Lampitt und **M. Bogod**, *Die Wirkung der Mikroorganismen auf bestimmte Säuren der Milch*. Die Bldg. der Milchsäure ist nicht von einer proportionalen Zunahme der Gesamtsäure begleitet. Obwohl die n. Milchflora Erhöhungen der Gesamt- u. Milchsäure in weiten Temp.-Grenzen erlaubt, sind diese für *L. Bulgaricus* viel enger. Die Zerstörung der Citronensäure erfolgt durch diesen viel leichter beim Temp.-Optimum. Die Thermophilen geben zu einer Citronensäurezers. wenig oder kaum Anlaß. (Chim. et Ind. Sond.-Nr. 3 bis. 777—84. März 1932.) GROSZFELD.

John H. Nair, *Konservierungsprobleme in der Milchindustrie*. Behandelt werden fl. Milch, kondensierte Milch, Butter, Eiskrem, Käse u. Gefrierrahm. (Ind. engin. Chem. 24. 671—74. Juni 1932. Syracuse, The Borden Comp.) GROSZFELD.

Haakon Isaachsen, *Die Wirkung der Pasteurisierung und der Sterilisierung auf die chemische und die biologische Zusammensetzung der Milch*. Literaturüberblick. Erwärmung macht selbst bis 50° die Ca- u. Pb-Bestandteile weniger l. u. diffundierbar, Albumin u. Globulin gerinnen, die Stabilität der Kolloide nimmt ab, das Absetzen des Rahms u. Zusammenlaufen des Caseins werden verändert, die Fermente u. baktericide Kraft geschwächt, ebenso einige Vitamine. Die Mikroben werden bei den verschiedenen Temp. geschwächt oder getötet. Der Wert der Milch, auch arteigener, für Säuglinge u. junge Tiere wird durch Pasteurisierung im Kochen geschwächt, durch erstere mehr als durch kurzes Aufkochen. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 61. 113—16. 129—33. 15/5. 1932. Aas, Norwegen.) GROSZFELD.

K. Wiss, *Zur Beurteilung der pasteurisierten Milch*. Hinweis auf Mißstände im Verkehr mit pasteurisierter Milch. Beschreibung der Unters. u. Beurteilung derselben. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 150—55. 1932. Aarau.) GROSZFELD.

Chr. Zbinden, *Anwendung einer neuen Methode zur Mikrobestimmung des Kupfers in der Milch*. (Vgl. C. 1931. I. 2407.) Die Substanz wird verascht, die Asche in 10 ccm W. gel. mit 1 Tropfen H₂SO₄ angesäuert, h. filtriert, das Filtrat elektrolysiert u. dann der Strom umgekehrt; hierbei wird das Cu durch einen auf einige Milliampere eingeregulierten Strom gel. u. die Zeit dieses Vorganges am Potential der Pole abgelesen (Schaltschema im Original). 1 Milliampere für 1 Sek. entspricht 0,0003294 mg Cu im angewendeten Vol. Nachprüfung durch nochmalige Umkehrung, mittlere Fehlergrenze ±3%. — Gefunden an Cu in mg/l: *Frauenmilch* 0,59, *Ziegenmilch* 0,45, *Kuhmilch* 0,60—0,85, pasteurisierte Milch 0,83—0,9, kondensierte 2,5. (Lait 12. 481—89. Juni 1932. Vevey, Nests and Anglo-Swiss Condensed Milk Co.) GROSZFELD.

Charles F. Crowley, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des Proteins in der Milch*. 5 ccm von mit der Zentrifuge entrahmter Milch werden mit W. auf 20 ccm verd., 5 ccm der Mischung + 5 ccm W. + 5 ccm ESBACHS Pikrinsäurelg. 3 Min. bei

1300 Umdrehungen geschleudert. Nd. in cem, mal 6, liefert den Proteingeh. der Milch. (Journ. Lab. clin. Med. 17. 373—74. Jan. 1932. Omaha, Neb.) GROSZFELD.

—, *Nachweis des Wasserzusatzes zu Milch.* Hinweis auf den Wert der Gefrierpunktsbest. u. die Arbeit von ELSDON u. STUBBS (vgl. C. 1931. II. 927). (Milk Industry 12. Nr. 4. 50—51. 1931.) GROSZFELD.

J. Cerf, *Vergleichende Untersuchung über die hauptsächlichsten zur Ermittlung der Milchwässerung verwendeten Konstanten.* Von besonderer Konstanz erwies sich die Konstante von BOUIN (vgl. C. 1921. II. 457 u. 753), daneben die Refraktion, die Kryoskopie u. die C. M. S. R. von MATHIEU u. FERRÉ (vgl. C. 1914. I. 1020). Bei patholog. Milch eignen sich nur die Kryoskopie u. die C. M. S. R., davon bei mit Bichromat versetzter Probe nur letztere. (Lait 12. 300—317. 400—413. u. 522—35. Juni 1932. Nancy, Ecole de Laiterie.) GROSZFELD.

A. Pereira Forjaz, *Fluoroskopische Analyse portugiesischer Kolonialprodukte pflanzlichen Ursprungs.* Nachweis von Bicarbonat in Milch. Der im Verhältnis 1:10 verd. Milch wird 0,001%ig. Chininsulfatlg. zugesetzt: Abwesenheit der blauen Fluoreszenz zeigt Bicarbonat an. — Die Fluoreszenzfarben verschiedener Sorten von Kaffee, Ricinussamen, Erdnuß u. anderer Kolonialprodd. werden mit Hilfe des RIDGWAYSchen Farbatlasses („Color Standards and Nomenclature“) gekennzeichnet. Auf Grund der Fluoreszenz kann unter Umständen die Herkunft der Prodd. festgestellt werden. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3bis. 164. März 1932.) KUTZELNIGG.

G. S. Fraps, *Bestimmung der Stärke in Futterstoffen.* Bei vergleichenden Verss. gefundene mittlere Ergebnisse (11 Proben) für amtliches Säureverf. 53,06 (nach Abzug der Pentosane 47,73), mittels 0,02-n. Säure 30 Min. 47,34 (44,66), mit Malzdiastase 45,07, Takadiastase 44,42%. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 15. 304—07. 15/5. 1932. Texas, Agricult. Experm. Stat.) GROSZFELD.

G. S. Fraps und **J. F. Fudge**, *Bestimmung des Eisens in Futtermitteln.* Die Probe (1—2 g) wird verascht, die Asche in HCl gel., Rückstand mit 10%ig. H₂SO₄ aufgekocht, 2 cem 1%ig. K₄Fe(CN)₆ Gummigitilsg. nach REIS u. CHAKMAKJIAN (vgl. C. 1931. II. 1608) zugefügt u. gegen Fe-Vergleichslsg. colorimetriert. Gute Übereinstimmung mit dem amtlichen (A.O.A.C.)-Verf.; höhere Werte als nach ELVEHJEM u. HART (vgl. C. 1930. II. 1795). (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 15. 307—10. 15/5. 1932. Texas, Agricult. Experm. Stat.) GROSZFELD.

Ross & Rowe, Inc., übert. von: **Stroud Jordan**, New York, *Nahrungsmittel.* Man versetzt fett- u. zuckerhaltige Prodd. unter Zugabe von W. mit einer verhältnismäßig geringen Menge von Phosphatiden, z. B. Lecithin. (A. P. 1 859 240 vom 23/12. 1931, ausg. 17/5. 1932.) SCHÜTZ.

„Enosis“ **Soc. An. pour le Commerce et l'Industrie**, Genf, *Verfahren zur Herstellung von Nährstoffe enthaltenden Produkten unter Ausnutzung von Baumwollsaat*, dad. gek., daß man einen wässerigen Auszug von entölte, geschälten, feingemahlene Baumwollsaaten mit Hefe vergären läßt. Dazu zwei Unteransprüche. (Schwz. P. 151 662 vom 24/7. 1928, ausg. 1/3. 1932. D. Prior. 18/5. 1928.) M. F. MÜLLER.

Théodore Stéphanopoli, Frankreich, *Aromatische Stoffe aus roten Blutkörperchen für die Herstellung von Brühe, Braten, Soßen u. dgl.* Man punktiert die Vene eines Tieres u. sammelt das durch eine paraffinierte Pipette entfernte Blut in einem luft- u. lichtdichten Gefäß, das mit hyperton. NaCl-Lsg. gefällt ist. Das Gefäß wird um seine Achse in Drehung versetzt, wobei sich die Blutkörperchen absetzen, während ein langsamer Strom von Nährbrühe über den Boden des Gefäßes fließt. Nach einigen Stdn. wird die so erhaltene Aufschwemmung in einen auf 38—40° erhitzten Ofen unter Zerstäuben in einem trockenen Luftstrom zur Trockne übergeführt. (F. P. 724 024 vom 1/8. 1931, ausg. 19/4. 1932.) SCHÜTZ.

N. M. Schtschura, U.S.S.R., *Verfahren zum Konzentrieren von Rinderblut.* Geronnenes Rinderblut wird mit etwa 1% Alaun u. 0,08% Borax versetzt, defibriert u. etwa 0,1% Terpentinöl zugesetzt. (Russ. P. 23 806 vom 6/10. 1928, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Johan Ernst Nyrop, Kopenhagen, *Futtermittel für Jungtiere.* Eine Menge von vitaminhaltigen Fettstoffen, die nicht die obere Grenze der Assimilation unterschreitet, wird in Teilchen geteilt, die weniger als $\frac{1}{5000}$ cm Durchmesser besitzen u. mit Eiweißstoffen u. leicht verdaulichen Kohlehydraten, z. B. Dextrin, in solcher Menge versetzt, daß die letztere nicht die obere Grenze der Assimilation überschreitet. Diese obere

Grenze wird nach näherer Angabe der Patentschrift festgestellt. (E. P. 370 926 vom 6/1. 1931, ausg. 12/5. 1932. Dän. Prior. 24/1. 1930.) SCHÜTZ.

Henrik Tallgren, Helsingfors, *Konservierung von Grünfütter*. Je 100 kg Futter werden mit etwa 5—6 Liter einer 6%ig. HCl versetzt, wodurch die Entw. von schädlichen Mikroorganismen verhütet wird, während durch den Fermentierungsprozeß Milchsäure gebildet wird, welche die endgültige Konservierung bewirkt. Die HCl kann auch durch andere Säuren, z. B. H_2SO_4 , ersetzt werden. (E. P. 371 036 vom 14/11. 1930, ausg. 12/5. 1932.) SCHÜTZ.

Gerold Pfister Ing.-Büro, Silobau und Futterkonservierung, Dresden, *Verfahren und Vorrichtung zum Halbarmachen von Saftfutter*, dad. gek., daß jeweils kleinere Futtermengen in einem im Behälter vorgesehenen Raum gedämpft u. hierauf unmittelbar in den unterhalb des Dämpfraumes befindlichen Behälter von großem Fassungsvermögen gebracht werden. Die Ansprüche 2—5 betreffen die zur Ausföhrung des Verf. erforderliche Vorr. (D. R. P. 545 545 Kl. 53g vom 5/2. 1930, ausg. 2/3. 1932.) SCHÜTZ.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

E. J. Better, *Aus der Praxis der Ölmüllerei*. (Vgl. C. 1932. I. 2524.) Angaben über die Unters. der Rohmaterialien der Sonnenblumensaatpressung, d. h. der Hülsen u. der Körnermasse. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 211—15. April 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Kontinuierliche Ölextraktionsapparate*. Zusammenfassende u. krit. Schilderung der App. zur kontinuierlichen Ölextraktion u. ihrer Entw. (Seifensieder-Ztg. 59. 129—31. 151—52. 165—66. 16/3. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Besondere Ölgewinnungsverfahren der ausländischen Patentliteratur*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 271—76. Mai 1932.) SCHÖNFELD.

H. Wackerow, *Grundfragen der Gewinnung vegetabilischer Fette und Öle*. Überblick über die Schwierigkeiten, die bei der Raffination pflanzlicher Öle auftreten können u. Wege zur teilweisen Beseitigung. Schon vor dem Zerkleinern u. Extrahieren ist das Saatgut gründlichst zu waschen u. zu entstauben, um den Verlust an raffiniertem Öl zu verringern. Die Saaten sollen nicht zu weitgehend extrahiert werden, da die Extrakte bei zunehmender Extraktionsdauer stets fettärmer u. extraktstoffreicher werden. Beispiel: Extraktionstabelle von Sojabohnen mit Ä., PAe., Bzn. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 205—07. April 1932.) BRILLES.

Geoffrey Collin, *Einige Eigentümlichkeiten in der Glyceridstruktur des Lorbeerfettes*. Die Fettsäuren des Lorbeerfettes aus den Kernen enthielten (ohne Unverseifbares) 43,1% Laurinsäure, 6,2% Palmitinsäure, 32,3% Ölsäure u. 18,4% Linolensäure. Das molekulare Verhältnis gesätt.: ungesätt. Fettsäuren ist also sehr nahe dem krit. Werte von 1,4:1 (vgl. COLLIN, HILDITCH, C. 1930. I. 2981) u. voll in der Lage, in gemischte gesätt.-ungesätt. Glyceride mit keiner oder nur geringer Bldg. voll gesätt. Glyceride umgewandelt zu werden. Das Kernfett enthielt aber 36% gesätt. Glyceride, so daß der übliche Mechanismus der Samenfettsynthese hier nicht in Erscheinung tritt. Die Fettsäuren der voll gesätt. Glyceride enthalten überdies 95,5% Laurinsäure u. 4,5% Palmitinsäure, die Glyceride bestehen also zu etwa 90% aus Trilaurin. Die Grenzzahlen für den Geh. an tri-ungesätt. Glyceriden können zwischen 6 u. 31% liegen. Wäre die bei den gesätt. Fettsäuren beobachtete Heterogenität auf die ungesätt. Fettsäuren ausgedehnt, dann müßte der tatsächliche Wert sich der höheren Grenzzahl nähern. Jedoch ergab ein weitgehend hydriertes Fett zu wenig Tristearin, um diese Annahme zu rechtfertigen. Demnach scheinen sich die ungesätt. Fettsäuren anders als die gesätt. zu verhalten u. sich in der charakterist. Weise zwischen der noch verbleibenden Palmitin- u. Laurinsäure zu verteilen. Es wird angenommen, daß die gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren zu 2 verschiedenen Perioden in die Saat gelangen, indem Laurinsäure in den frühen Reifestadien allein in den Kernen gebildet wird, während die ungesätt. Säuren später gebildet werden. Fett der Kerne: Verseifungsäquivalent 257,4, JZ. 84,0; Fett des Beerenfleisches: Verseifungsäquivalent 285,7, JZ. 113,0. Die Best. der Glyceridstruktur erfolgte nach der HILDITCH-Methode (Behandeln der Acetonlsg. des Fettes mit pulv. $KMnO_4$). Das Samenfett enthielt: 22% Unverseifbares, 3,9% Glycerin, 31,9% Laurinsäure, 4,6% Palmitinsäure, 23,9% Ölsäure, 13,7% Linolensäure. — Das Fett konnte nur bis zu einer JZ. von 14 hydriert werden. Im Fett des Fruchtfleisches waren etwa 3% gesätt. Glyceride enthalten (vorwiegend Tripalmitin). (Biochemical Journ. 25. 95—100. 1931. Liverpool.) SCHÖNFELD.

K. Bodendorf und **E. Reichner**, *Thermische Zersetzung von Mutterkornöl*. (Vgl. MATTHES, SCHÜTZ, C. 1927. II. 2317.) Das untersuchte *Mutterkornöl* hatte die SZ. 9,6, VZ. 159,7, JZ. (HÜBL) 78,4, $[\alpha]_D^{20} = +10,1^{\circ}$. Die Fettsäuren enthielten 46,8% Ricinolsäure, 160 g Öl lieferten bei der Hochvakuumdest. 71 g Destillat, Kp.₁₋₃ 198 bis 235°, als hellgelbe, feste M. Der Rückstand war dickfl.; Destillat u. Rückstand waren opt. inakt. Das Destillat zeigte SZ. 186,2, EZ. 1,9, JZ. 72,9; es bestand aus 36% festen u. 64% fl. Fettsäuren. Die festen zeigten den F. 57° u. bestehen vorwiegend aus Palmitinsäure. Die fl. Säuren enthielten 39,7% Ricinolsäure, die JZ. war 110,9 u. läßt auf Ggw. mehrfach ungesätt. Fettsäuren schließen. Der Dest.-Rückstand hatte die SZ. 1,8, VZ. 157,3, JZ. 82,3; er enthielt 18% Ricinolsäure. Etwa die Hälfte der im Öl vorhandenen Ricinolsäure hat sich bei der Dest. zersetzt, wahrscheinlich unter Bldg. der gleichen doppelt ungesätt. Säure, die bei der Dest. der Ricinolsäure entsteht. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 291—93. Mai 1932. Berlin, Pharmazeut. Inst.) SCHÖNFELD.

Dinker Ramchandra Paranjpe, *Zusammensetzung des Parkiaöles*. Das Öl von *Parkia Biglandulosa*-Samen (aus Bangalore) hatte die D.¹⁵ 0,9208, $n_D^{21,2} = 1,4705$, VZ. 189,5, JZ. 80,87, Polenskezahl 0,25, RMZ. 1,12, SZ. 5,2, Unverseifbares 1,11%, Hehnerzahl 94,7. Die Fettsäuren bestehen aus 39,4% Linolsäure, 30,6% Ölsäure, 8,8% Palmitinsäure, 13,3% Stearinsäure u. 39,4% *Behensäure*. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 767—72. 1931.) SCHÖNFELD.

Philip J. Gay, *Analyse von Leinöl*. Die Trennung der Fettsäuren aus rohem Leinöl nach der Pb-Salz-A.-Methode von TWITCHELL in der von HILDITCH u. PRIESTMAN (C. 1931. II. 930) vorgeschlagenen Modifikation ergab 6,8 u. 7,3% gesätt. Fettsäuren; bei Anwendung eines Pb-Acetatüberschusses von 1000% u. ohne strenge Einhaltung der von HILDITCH geforderten Temp. wurden Werte von 2,9 bis 5,4% erhalten. Bei Ausführung der BERTRAMSchen Oxydationsmethode zur Best. der gesätt. Fettsäuren wurde beobachtet, daß das nach Oxydation erhaltene Fett nicht nur aus gesätt. Fettsäuren, sondern auch einer höher schm., in PAc. fast unl. Substanz besteht; diese ist wahrscheinlich eine durch unvollständige Oxydation gebildete Oxy-säure. Wird die Oxydation bei 50—60° ausgeführt u. nach Stehen über Nacht die Oxydation mit weiteren 10 g KMnO₄ bei 70—80° wiederholt, nach einigen Stdn. mit H₂SO₄ u. NaHSO₃ entfärbt usw., so bilden sich nur ganz kleine Mengen der unl. Substanz. Es wurden so aus rohem Leinöl erhalten 10,2—10,8% gesätt. Fettsäuren. Die von HILDITCH vorgeschlagene Methode der Oxydation mit KMnO₄ in trockenem Aceton bietet gegenüber der BERTRAM-Methode keine Vorteile. Zur Best. der ungesätt. Fettsäuren des Leinöles wurden die Verss. von KAUFMANN u. KELLER (C. 1929. I. 1166) wiederholt. Nach KAUFMANN bleibt die RhZ. nach einer Einw.-Zeit von 18 Stdn. mindestens über eine Dauer von 30 Stdn. konstant. Es wurde indessen festgestellt, daß innerhalb der 48 Stdn. die RhZ. dauernd steigt, um dann nur einige Stdn. konstant zu bleiben u. dann wieder zuzunehmen. So wurden bei einem rohen Leinöl folgende RhZZ. erhalten: nach 6 Stdn. 82,7, nach 19 Stdn. 102,8, nach 24 Stdn. 106,1, nach 43 Stdn. 117,8, nach 51 Stdn. 119,0, nach 72 Stdn. 126,4. Analog verhielt sich das raffinierte Leinöl. Vf. hält es für zweifelhaft, ob die Berechnung des Linolensäuregeh. aus der RhZ. gutgeheißen werden kann. Die langsame Erreichung des Gleichgewichts u. die kurze Zeit, in der dieses Gleichgewicht erhalten bleibt, lassen es recht unwahrscheinlich erscheinen, ob dieser Endpunkt tatsächlich der Addition von $\frac{1}{2}$ bzw. $\frac{2}{3}$ für Linol- bzw. Linolensäure quantitativ entspricht. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 126—29. 15/4. 1932.) SCHÖNFELD.

W. H. Dickhart, *Quittensamenöl*. Ermittelte Kennzahlen: D.¹⁵ 0,9251, JZ. (WIJS) 112,4 (der Fettsäuren 100,5), VZ. 187,6, $n_D^{40} = 1,4696$ (1,4639), Unverseifbares 9,35, freie Säuren (als Ölsäuren) 6,49, Gesamtfettsäuren 90,4%, Probe nach HALPHEN u. VILLAVRECHIA negativ, nach BELLIER Spuren. (Amer. Journ. Pharmac. 104. 335—36. Mai 1932.) GROSZELD.

Mitsumaru Tsujimoto, *Vorkommen eines Kohlenwasserstoffs im „Ishinagi“-Leberöl*. Das für die Verss. verwendete Öl hatte die D.¹⁵ 0,9358, JZ. (HANUS) 155,5, Unverseifbares 22,36%. Die Fettsäuren waren zu 68,5% fl. u. bestanden vorwiegend aus Palmitin- u. Ölsäure, neben Stearin- u. Clupanodonsäure. Aus dem Unverseifbaren (rötliche, viscose Fl.) wurde durch Behandeln mit CH₃OH usw. der nicht ganz reine KW-stoff isoliert. Dieser hatte die D.¹⁷ 0,942, n_D^{17} ca. 1,54, JZ. 290,8 (HANUS), JZ. 310,0 (ROSENMUND u. KUHNHEHN), E. unter 0°, Mol.-Gew. 644, C-H-Geh.

96,32% (also unrein). Br-Addition ergab ein Prod. mit 67,07% Br (weißes Pulver) HCl-Addition ein Prod. mit 30,85% Cl (Pulver, F. 128—129°, Zers.). Nach der D., n_D u. Mol.-Gew. u. den Halogen-Additionsprodd. scheint der KW-stoff dem aus dem Leberöl des Spermwals isolierten nahe zu stehen. Der KW-stoff könnte die Formel $C_{45}H_{76}$ oder $C_{46}H_{78}$ haben. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 237—39. 1931. Tokio.) SCHÖNFELD.

Fredrik Ender, Axel Jermstad und Johs. M. Aas, *Über die Beziehungen der Jodzahl zum Brechungsindex in frischem und ranzigem Lebertran*. In frischem Lebertran besteht zwischen JZ. u. n_D eine enge Beziehung, die beim Ranzigwerden immer undeutlicher wird u. in stark ranzigem Tran verschwindet. Der Einfluß der Luftyoxydation läßt sich sehr bald durch Steigen des n_D u. Sinken der JZ. erkennen. Als Grenzwerte für die beiden Konstanten wurden in frischem Dampflebertran gefunden JZ. 166,2, bis 171,8, $n_D^{20} = 1,47904—1,47973$. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 256—62. Mai 1932. Sköyen/Oslo, Vitamininst.) SCHÖNFELD.

C. Stiepel, *Tranveredelungsverfahren für Zwecke der Seifenherstellung*. Krit. Übersicht der auf Polymerisation, partieller Hydrierung, Dest. usw. beruhenden Verff. zur Geruchsverbesserung der Trane. (Seifensieder-Ztg. 59. 325—27. 25/5. 1932. Berlin.) SCHÖNFELD.

C. Stiepel, *Vegetabilische Öle und Kernseifenfabrikation*. Es wird die Möglichkeit erörtert, vegetabil. Öle mit stärker ungesätt. Fettsäuren in der Kernseifenfabrikation zu verwenden, indem diese Öle durch Polymerisation in ihrer Oxydierbarkeit u. Ungesättigtheit herabgesetzt werden. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 39. 102—04. Mai 1932. Berlin-Charlottenburg.) SCHÖNFELD.

H. Schönfeld, *Die Entsäuerung von Ölen durch Destillation mit Wasserdampf und ihre Verwertung zur Aufarbeitung von Soapstock*. Überblick über die zur Zeit bestehenden Verff. u. ihre Anwendung in Verb. mit der üblichen Laugensäuerung. Bei der Gewinnung von Speiseölen ist das alte Laugenverf. vorzuziehen, da die verarbeiteten Rohöle einen so geringen Prozentsatz an freien Säuren haben, daß die Entsäuerung durch W.-Dampf nicht wirtschaftlich wäre. Die dest. Fettsäuren sind sehr hell u. für die Herst. weißer Seifen bevorzugt. Vf. beschreibt Verff., die die bisher häufig aufgetretenen Verfärbungen der dest. Fettsäuren durch Schleinstoffe u. ä. verhindern u. erwäht App., mit denen neuerdings auch aus Soapstock-Fettsäuren durch W.-Dampfdest. helle Fettsäuren gewonnen werden können. (Dtsch. Parfümeriezg. 18. 136—37. 10/4. 1932.) BRILLES.

Ernst Schlenker, Berlin-Schöneberg, *Verfahren zur Entsäuerung von Fetten und Ölen* durch Herauswaschen der freien Fettsäuren mit Alkohol unter Zuhilfenahme an sich bekannter apparativer Hilfsmittel, 1. dad. gek., daß als Waschfl. ein Alkohol-Glyceringemisch verwendet wird. — 2. gek., durch eine nachfolgende Laugensaffination. Man verwendet z. B. auf 100 kg Sulfurolivöl (SZ. 115) 135 kg käuflichen Spiritus (etwa 92,6%ig) u. 65 kg Glycerin. Der Waschprozeß wird so lange wiederholt, bis die SZ. des Öles auf etwa 28 gesunken ist. (D. R. P. 551 356 Kl. 23a vom 1/1. 1931, ausg. 30/5. 1932.) ENGEROFF.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben b. Roßlau, Anhalt, *Verfahren zum Fixieren von Riechstoffen* mittels der Ester cycl. Alkohole, dad. gek., daß man deren Ester mit hochmolekularen, seifenbildenden Monocarbonsäuren für sich oder in Verb. mit anderen Stoffen verwendet. — Solche Ester sind z. B. der Cyclohexylester der Ölsäure, der ebenfalls fl. Methylcyclohexylester der Palmitinsäure, die Borneol- oder Fenchylester der Cocosöl- oder Palmkernölfettsäuren, der Terpeneester der Naphthensäuren usw. Alle diese Ester werden in üblicher Weise durch Erhitzung der in Betracht kommenden cycl. Alkohole mit den höher molekularen Monocarbonsäuren, gegebenenfalls in Ggw. eines Katalysators, bei gleichzeitiger Entfernung des Rk.-W. gewonnen u. erforderlichen Falles durch einen Destillationsprozeß gereinigt. Die verfahrensgemäß zu verwendenden Ester dienen insbesondere zum Fixieren von Riechstoffkompositionen für Feinseifen. (D. R. P. 548 617 Kl. 23a vom 8/10. 1930, ausg. 19/4. 1932.) ENGEROFF.

Trajko Dozdević, Kukaz, *Zeichnungen auf Seifen*, die beim Gebrauch nicht verschwinden. Man stellt auf der Seife einen feinen Überzug aus Paraffin her, benetzt ihn u. bringt darauf die Zeichnung u. dgl. als Abziehbild u. überdeckt dieses mit einer zweiten Paraffinschicht. (Jugoslaw. P. 7187 vom 5/12. 1929, ausg. 1/7. 1930.) SCHÖNFELD.

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

William Brown, *Unentflammare Lösungsmittel und ihre Anwendung für die Trockenreinigung*. Besprochen werden folgende Prodd.: *Trichloräthylen* ist wenig metallempfindlich, narkot., aber nicht giftig, greift aber Acetatseide an. *Tetrachlorkohlenstoff* ist giftiger u. in nassem Zustande stark eisenempfindlich; man lagert ihn vorteilhaft in Nickel. *Dichloräthylen* ist nicht völlig unbrennbar u. erfordert einen Zusatz von 25% CCl₄; Acetatseide greift es stark an. Die Flüchtigkeit u. die physiol. Wrkg. machen die Verwendung aller Chlor-KW-stoffe in geschlossenen Apparaturen nötig. Im folgenden werden dann die in England üblichen Apparaturen u. Verf. besprochen, nämlich das *Burtol*, *Zoric*, *Tri*, *Aurich*, *Jungnickel* u. das *Prosperity-Verf.*; die meisten dieser Verf. arbeiten mit CCl₄. (Dyer Calico Printer 67. 414—15. 463—65. 29/4. 1932.)

FRIEDEMANN.

—, *Erfahrungen mit Tri und Tetra*. Vor- u. Nachteile von *Trichloräthylen* u. *Tetrachlorkohlenstoff* gegenüber *Benzin*. Vorteile: Unbrennbarkeit, guter Reinigungseffekt; Nachteile: Flüchtigkeit, gesundheitsschädliche Dämpfe, hohes spezif. Gewicht u. hoher Preis. (Praktische Erfahrungen u. Neuerungen für die gesamte Textil-Veredlungs-Industrie. Nr. 4. Beilage zu Dtsch. Färber-Ztg. 1932. 14.)

FRIEDEMANN.

J. G. Williams, *Die Reißfestigkeit von nassen und lufttrockenen Garnen aus Baumwolle und Viscoseseide nach ihrer Schädigung durch die Einwirkung von ultraviolettem Licht oder einer Hypochloritbleiche*. Vf. unterwarf Baumwoll- u. Viscoseseide-Garn der Behandlung mit *ultraviolettem Licht* (Hg-Quarzlampe ohne Ozonentw., Temp. am Muster 63°), mit Sonnenlicht u. mit elektrolyt. hergestelltem *Na-Hypochlorit*. In allen Fällen trat starke Faserschwächung ein, aber so, daß sie im nassen Zustande viel stärker anstieg, als im trockenen. Bei Viscose tritt dies im Gegensatz zu Baumwolle nicht sofort, sondern erst nach mehrstd. Belichtung ein. Bei Überbleiche wird Viscose sofort u. viel stärker als Baumwolle angegriffen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 48. 167—69. Juni 1932.)

FRIEDEMANN.

Nellie Myres Roberts und Pauline Beery Mack, *Studie über die Wirkung künstlichen Schweißes auf die Reißfestigkeit erschwerter und unerschwerter Seide*. (Vgl. C. 1932. I. 2111.) Verss. mit Lsgg. von NaCl, Milchsäure u. NaH₂PO₄ einerseits u. NaCl, (NH₄)₂CO₃ u. Na₂HPO₄ andererseits zeigen, daß neue Gewebe u. solche, die der Luft u. Zimmerbeleuchtung ausgesetzt gewesen sind, sich verschieden verhalten. (Journ. Home Economics 24. 450—56. Mai 1932.)

SÜVERN.

—, *Schlechtes Waschen und Schlichten, an dem hartes Wasser schuld ist*. Hartes W., gibt bei der Reinigung wollener Stückware mit den angewandten Fettsäuren oder Ölen stets unl. Abscheidungen von Kalkseifen. Nur wenige u. teure Waschmittel, die fest gegen Kalk u. Magnesia sind, geben diese Schwierigkeiten nicht. Auch beim Färben ergeben Wasser mit über 5° Härteschwierigkeiten. Wirksame Abhilfe ist nur durch Enthärten des W. möglich. (Canadian Textile Journ. 49. Nr. 10. 35. 20/5. 1932.)

James Shanks, *Das Schlichten von Kunstseidenketten*. Schlichten u. Weichmachungsmittel für Ketten aus Viscose oder Acetatseide u. die dazu nötigen Apparaturen. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 281—82. 25/4. 1932.)

FRIEDEMANN.

D. H. Powers, *Enzyme*. Übersicht über die *Enzyme*, ihre Einteilung, ihre Natur u. Wirkungsweise, u. ihre Verwendung, vornehmlich bei der *Entschlichtung* von Geweben. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 332—37. 23/5. 1932.)

FRIEDEMANN.

H. Russina, *Enzymwirkungen auf Stärkelösungen*. Vf. geht zunächst auf die Verzuckerung der Schlichten durch Säuren einerseits u. *Enzyme* andererseits ein u. beschreibt, wie diese Verzuckerung durch Oxydation der Zucker mit J unter Zusatz einer säureneutralisierenden Pufferlsg. titrimetr. verfolgt werden kann. Ferner geht er auf die Temp.-Empfindlichkeit der Enzyme ein: Bei höheren Temp., etwa über 55°, beginnen alle Enzyme zu koagulieren, womit ihre Wirksamkeit aufhört. Die Wirksamkeit von Enzymen bei höherer Temp. hängt nun davon ab, wie groß die Koagulationsgeschwindigkeit ist; bei langsam koagulierenden Enzymen kann sogar kurz dämpfen (*Novofermasolverfahren*) oder kochend h. arbeiten (*Biolase*). (Ztschr. ges. Textilind. 35. 281—83. 8/6. 1932.)

FRIEDEMANN.

Risaku Tsunokaye, *Die entbastende Wirkung von Seife gegenüber Rohseide*. Vf. findet, daß die Einw. der Seife in zwei Richtungen verläuft: 1. wird durch das Alkali, welches bei der Hydrolyse der wss. Seifenlsg. entsteht, die Seife vom Baste befreit, 2. treten Spaltungsprodd. der Seife chem. mit dem Sericin u. dem Fibroin zusammen.

Vf. konnte nachweisen, daß Alkali chem. mit Fibroin u. Sericin zusammentritt, während das saure fettsaure Alkali der Seife, vom Vf. „*kolloidale Fettsäureseife*“ genannt, durch seine hohe Absorptions- u. Netzfähigkeit den Entbasungsvorgang fördert. (Journ. Soc. Dyers Colourists 48. 164—67. Juni 1932.) FRIEDEMANN.

H. H. Mosher, *Einige kurze Blicke auf gewisse Eigenschaften des Sericins*. Besprechung der Eigg. von Sericin bzw. Sericin A u. B (vgl. SHELTON, C. 1925. I. 1472). Möglichkeit industrieller Verwertung als Emulgiermittel für Fette u. Wachse. (Amer. Dystuff Reporter 21. 341—44. 23/5. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Das Zinn-Bleiverfahren zur Beschwerung von Seidenwaren*. Bei dem Zinn-Bleiverf. nach BERG-IMHOFF wird die Seide erst mit Zinnsalz, dann mit Na-Phosphat, dann mit Pb-Acetat u. zum Schluß nochmals mit Na-Phosphat behandelt. Das Verf. gestattet hohe Erschwerung, soll die Faser weniger angreifen als die alte Zinnphosphat-Erschwerung u. nicht giftig sein. (Textile World 81. 2009. Juni 1932.) FRIEDEMANN.

A. T. Gardner, *Fortschritte in der Herstellung und Kontrolle von Holzschliff*. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 23. 63—64. 9/6. 1932.) FRIEDEMANN.

von Possanner und Nils Windju, *Einfluß des Feinstoffanteils von Holzschliff auf die Festigkeit*. (Vgl. auch C. 1932. I. 3243.) Im Anschluß an die Arbeiten von PER KLEM über den *Mehlstoßprüfer* nach HURUM-KLEM (vgl. PER KLEM, C. 1932. I. 2913) haben Vf. den Einfluß des *Feinstoffs* (*Mehlstoßs*) auf die Festigkeit von *Holzschliff* untersucht. Sie finden, daß bei Gehalten über 50% Feinstoff dieser für die Festigkeit bestimmend ist, während die Einreißfestigkeit von der Faser bedingt wird. Mit abnehmendem Feinstoffgeh. sinkt die Dehnung, die Biegefestigkeit aber nimmt bis etwa 80—90% Faser zu. (Papierfabrikant 30. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 375—80. 5/6. 1932.) FRIEDEMANN.

H. Ainsworth Harrison, *Einige Faktoren, welche die Leimung (Wasserfestigkeit) von Papier beeinflussen*. Zuerst gibt Vf. eine krit. Übersicht über die Methoden der Leimfestigkeitsprüfung; er gibt der Trockenprüfung (Aufstreuen eines Gemischs von Zucker u. Malachitgrün auf die Siebseite eines auf W. schwimmenden Papierblatts u. Messung der Durchfeuchtungszeit) den Vorzug. Wesentlich ist die Papierdicke: Die Durchdringungszeit steigt etwa wie der Kubus der Dicke. Das Trocknen der Probefolgen muß zwecks Vermeidung von Kräuselung zwischen Platten unter Druck geschehen; am besten bei 100°. Vor der Prüfung beläßt man die Proben über Nacht bei 65% relativer Feuchtigkeit u. 15°. Die Temp. des Benetzungswassers bei der Probe muß genau 20° sein. Die Mahlung des Stoffs erhöht dessen W.-Undurchlässigkeit, doch kann dies im Vergleich zur Größenordnung der Leimungswrkg. vernachlässigt werden. Weiter bespricht Vf. die Verhältnisse bei der prakt. Leimung. Die Adsorption des Harzes an die Faser ist eine Zeitfunktion: Man sollte stets $\frac{1}{2}$ Stdc. bis Zugabe des Alauns warten. Der Alaun soll mindestens 15 Min. einwirken. Die Leimung soll mit der ganzen Leim- u. Alaunmenge, nicht in mehreren Portionen, geschehen. Zusatz von Alaun vor dem Harz ist nicht gut. Übernormale Verdünnung der Harzmilch erweist sich bei ungebleichtem, ungemahlenem Sulfit als vorteilhaft, bei gemahlenem Kraftstoff als unwirksam. Starke Verdünnung des Alauns ist in der Praxis undurchführbar, aber theoret. günstig. Die Stoffdichte hat keinen merklichen Einfluß auf die Leimung. Die Temp. beim Leimen hat bei Sulfit einen merklichen, bei Kraftstoff einen sehr großen Einfluß auf die W.-Festigkeit: Bei Kraftstoff ist diese bei 70° = 0. Im Zusammenhang hiermit diskutiert Vf. die Arbeiten OMANS (C. 1929. I. 1287), der die Temp. von 70° u. einen W.-Geh. des Stoffes von über 55% als krit. erkannt hat. Besonders erörtert Vf. den Einfluß des p_H-Wertes u. der zusätzlichen Alaun-Zugabe zu Stoff, der durch Temp. oder langes Stehen die Leimung verloren hat. Vf. ließ Kraftstoff, mit 4% geleimt, bei p_H = 6,9, 5,6, 4,1 u. 9,6 (mit zugesetztem NaOH) bis 14 Tage stehen: Erst nach mehr als 7 Tagen ging die Leimung etwas zurück. Bei 17° geleimt, zeigte Kraftstoff bei p_H = 4,1 die beste Leimung, bis 3,6 schwach sinkend; bei 40° von 4,1—3,6 gleich gut; bei 55° bei 6,9—7 sehr schlecht, von 5,5 bis 3,6 scharf steigend. Erhöhter Alaunzusatz hebt die schädliche Wrkg. der Temp. auf die Leimung auf, wie auch OMAN feststellt. Leimung bei 40° u. Zusatz des Alauns in der Kälte gibt, unabhängig vom p_H, sehr gute Leimung. Zu Bogen geformter Stoff, getrocknet u. wieder gemahlen, verliert jede Leimung, erhält sie im Gegensatz zu frischem Stoff (s. oben) nicht wieder. Vf. vergleicht dann die Leimfähigkeit von ungebleichtem Sulfitstoff u. Kraftstoff: Die Unterschiede sind gering, doch hat ungebleichter Sulfitstoff eine etwas bessere W.-Festigkeit. Blattbildung auf der Maschine mit $\frac{1}{3}$ der n. W.-Menge hatte keinen Einfluß auf die Leimung. Streckung vermindert die W.-Festigkeit der

Papiere; die Streckung, die Papiere durch Schrumpfung auf den Trockenzylindern der Papiermaschine erleiden, erklärt so vielleicht das unterschiedliche Verh. der Papiere von verschiedenen Maschinentypen. Durch h. Kalandern wird trotz starker Erhöhung der Luftundurchlässigkeit die W.-Undurchlässigkeit nicht erhöht. Farbstoffe, besonders saure, können die Leimung etwas verschlechtern, dasselbe konnte für Pigmente nachgewiesen werden. Mit den Ndd. aus Harzleimlag. u. Alaun kann in Ggw. einer kleinen Menge von Alaun gute Leimung erzielt werden; auch das Kunstharz aus Acenaphthen u. Formaldehyd gibt gute Leimung, die aber bei Zusatz von $Al(OH)_3$ gänzlich ausbleibt. (Paper-Maker 83. Transact. 158—66. 193—97. 208—11. 1/6. 1932.)

FRIEDEMANN.

Hans Wrede, *Traubenzucker in der Papierindustrie und seine Behandlung*. Für die Papierindustrie stellen die Stärkezuckerfabriken einen *Spezialtraubenzucker* her, der ebenso gut wie Glycerin das Papier weich u. geschmeidig macht. Bei der Stoffmahlung zugesetzt, schonert er die Faser, verbessert die Falzzahl der erhaltenen Papiere u. bewirkt im Holländer schnellere Hydratation. Er ist in nicht kalkhaltigem W. zu lösen; langes Kochen ist zu vermeiden. (Wehbl. Papierfabr. 63. 465—66. 11/6. 1932.)

FRIEDEMANN.

R. H. Mc Kee und **J. S. G. Shotwell**, *Temperatureinflüsse auf das Gleichgewicht zwischen dem Feuchtigkeitsgehalt von Papier und der Luftfeuchtigkeit*. Nach HERZBERG, KLEMM (Wehbl. Papierfabr. 42 [1911]. 2105), KRESS (Paper 19 [1917]. Nr. 25. 13 u. 22 [1918]. Nr. 24. 11) u. ROSS CAMPBELL (Paper Trade Journ. 73 [1921]. Nr. 2. 30) ist die Feuchtigkeit eines Papiers bei mittleren Temp. der relativen Luftfeuchtigkeit proportional. Vff. konnten nun nachweisen, daß dies nur zwischen 15 u. 45° gilt, während der Feuchtigkeitsgeh. unter- u. oberhalb dieser Grenzen schwankt. Unter 15° steigt der Feuchtigkeitsgeh. mit sinkender Temp., über 45° steigt die Feuchtigkeit mit steigender Temp. Zwischen 15 u. 45° steigt die Feuchtigkeit mit der Temp. Auch bei konstant gehaltener relativer Feuchtigkeit schwankt zwischen 5 u. 100° der Feuchtigkeitsgeh. des Papiers mit der Temp. (Paper Trade Journ. 94. 33—35. 2/6. 1932.) FRIEDE.

R. H. Mc Kee und **J. S. G. Shotwell**, *Die Größe der Feuchtigkeitswiederaufnahme bei Papier*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. fanden, daß die Wiederaufnahme von Feuchtigkeit bei Papier von der Differenz zwischen seinem wirklichen W.-Geh. u. dem Feuchtigkeitsgeh. abhängt, den das Papier haben würde, wenn es im Gleichgewicht mit der relativen Feuchtigkeit der Atmosphäre wäre. Stoffbeschaffenheit u. Erschwerung spielen dabei eine gewisse, aber nicht wesentliche Rolle. Vff. bemerken, daß viele der Schwierigkeiten, die bei Druckpapieren durch ungleichmäßige Feuchtigkeit entstehen, vermieden werden können, wenn die Feuchtigkeit auf rund 7% gehalten wird; die Abgabe der Feuchtigkeit erfolgt etwa doppelt so langsam, wie die Wiederaufnahme. (Paper Trade Journ. 94. 35—37. 2/6. 1932.)

FRIEDEMANN.

Henry K. Benson, *Die Rolle der Cellulose in der Technik*. Gemeinverständlicher Vortrag. (Scient. Monthly 34. 454—57. Mai 1932. Washington.)

HELLRIEGEL.

James Strachan, *Systeme der Zellstoffbleiche*. Krit. Betrachtungen über *Dickstoffbleiche*, das Auswaschen des gebleichten Stoffs u. die Schädlichkeit von Bleichrückständen, über *Stufenbleiche* u. die Technik der Bleiche in der Zellstoff- u. in der Papierfabrik. (Paper-Maker 83. Transact 201—02. 1/6. 1932.)

FRIEDEMANN.

Charles E. Mullin und **Howard L. Hunter**, *Die Celluloseäther. Ausführliche Übersicht über die Patentliteratur*. (Vgl. C. 1932. I. 2912.) (Chem. Markets 30. 348—52. April 1932.)

FRIEDEMANN.

Charles E. Mullin und **Howard L. Hunter**, *Die Celluloseäther. Die Eigenschaften der verschiedenen Äther und Patentübersicht*. (Vgl. vorst. Ref.) Übersicht über die Patent- u. Zeitschriftenliteratur auf dem Gebiete der *Celluloseester* u. -äther. Behandelt werden die *Benzylcellulose* u. ihre Eigg., die komplexen arom. u. die gemischten, aliph. arom., Celluloseäther, die gemischten *Cellulose-Ester-Äther* u. die Löslichkeitsverhältnisse der Äther. (Chem. Markets 30. 457—59. Mai 1932.)

FRIEDE.

Chr. Stark, *Athylcellulosen*. Patentübersicht. (Kunststoffe 22. 107—10. Mai 1932.)

HANNS SCHMIDT.

Fritz Ohl, *Über die Herstellung von Acetylcellulose*. Literatur- u. Patentübersicht. (Kunststoffe 22. 135—37. Juni 1932.)

HANNS SCHMIDT.

C. J. J. Fox, *Die Entwicklung der Kunstseide*. Allgemeine Übersicht. (Chem. Age 26. 281—82. 26/3. 1932.)

FRIEDEMANN.

Fritz Ohl, *Eigenschaftsbeeinflussung von Acetatkunstseide während des Spinnprozesses*. Die Fördervorr. kann nicht nur die Gleichmäßigkeit, sondern auch die Reiß-

festigkeit beeinflussen. Erwünscht wäre genaue Messung des Spindrucks hinter den Filtrivorr. Bedeutungsvoll für die Fadenfestigkeit ist die Dicke des Düsenbodens im Vergleich zu dem Lochdurchmesser. Weiter besprochen ist die Einrichtung der Spinnmächt, Temp. der Spinnlsg. u. die Luftmenge im Spinnmächt. (Melliands Textilber. 13. 320—21. Juni 1932.) SÜVERN.

E. Schurz, *Die Strömungsrichtung des Fällmittels beim Streckspinnverfahren*. Beim Arbeiten mit dem Fadenlauf entgegengerichteter Fällmittelströmung wirkt die ungebrochene Koagulationskraft an der richtigen Stelle auf die Elementarfäden ein. Es wird ein Verf. beschrieben, bei dem jede Fällflüssigkeit unabhängig vom angrenzenden Fällmittel eine beliebige Fließgeschwindigkeit u. Konz. haben kann, die Fällmittel peripheral in die Zellenspinnapparatur u. ebenso aus ihr geführt werden u. die einzelnen Spinnzonen oder -zellen durch eine gemeinsame Luftabhalteflüssigkeit luftdicht nach außen abgeschlossen sind. (Melliands Textilber. 13. 319—20. Juni 1932.) SÜVERN.

Felix Wislicki, *Die Kunstseide in Polen*. Angaben über die Arbeitsweisen u. Produktion der Fabriken in Tomaszow u. Myszkow. NaOH u. das saure Bad zur Herst. von NaSH werden vollständig wiedergewonnen, N-Oxyde werden durch NaOH-Ablauge oder Kalkstein wiedergewonnen, auch techn. reiner S wird regeneriert. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 707—10. März 1932.) SÜVERN.

A. Bresser, *Herstellung von plastischen Massen mittels Celluloseäther*. Literatur- u. Patentübersicht. (Rev. gén. Matières plast. 8. 209—13. April 1932.) H. SCHMIDT.

Fritz Ohl, *Celluloseacetatfolien*. Die Herst. der Folien, die unter den Namen *Ultra-phan*, *Acetophan* u. a. m. in den Handel kommen u. für trop. Gegenden verwendet werden, ist eingehend geschildert. (Kunstseide 14. 146—50. Mai 1932.) SÜVERN.

A. Bahls, *Der Celluloidblock in neuzeitlicher Erzeugung und Verarbeitung*. Beschreibung der gebräuchlichen Maschinen. (Chem.-Ztg. 56. 313—16. 20/4. 1932.) H. SCHMIDT.

A. Bahls, *Verwendung und Verarbeitung von Stangencelluloid*. Vf. bespricht die mechan. Hilfsmittel. (Kunststoffe 22. 103—06. Mai 1932.) HANNS SCHMIDT.

—, *Textilprüfungsmethoden*. Das amerikan. FEDERAL SPECIFICATIONS BOARD legt die Regeln zur Prüfung von Textilien fest. Im besonderen werden behandelt: Allgemeine Grundsätze für die Unters., Temp. u. Feuchtigkeit bei Vornahme der Tests, Best. der Feuchtigkeit, Faserbest., qualitativ u. quantitativ, Schlichten u. andere Fremdstoffe auf Baumwolle u. Halbwole, Reißfestigkeit, Dehnung von Tuchen, Einreißfestigkeit (nach der Streifenmethode), Fadenzahl, Stückbreite, Farbechtheit (Lichtechtheit im Fadometer u. am Sonnenlicht, Wetterechtheit, Wasch-, W.-, Seewasser- u. Seifenechtheit, Reibecktheit) u. Schrumpfen. (Textile World 81. 942—44. 1184—85. 2/4. 1932.) FRIEDEMANN.

A. Herzog, *Das Zyanin in der Faseranalyse*. Cyanin-(Chinolinblau-) Lsg. eignet sich zum Nachweis zelliger Verunreinigungen der Flachsfaser u. dient ferner zur Unterscheidung von Flachs- u. Hanffaser, Hanffaser färbt sich infolge der Verholzung ihrer primären Zellwand ausgeprägt grünlichblau, während Flachsfaser ungefärbt bleibt. Der Farbstoff ist weiter geeignet zur Feststellung des Verholzungs- u. Bleichgrades von Nadelholz Zellstoff, zur Unterscheidung von Sulfit- u. Natron- bzw. Sulfatzellstoff, zum Nachweis zelliger Verunreinigungen in der Broussonetia-(Papiermaulbeerbaum-) faser, von Seidenleim u. von Verunreinigungen in Kunstseidefäden, die auf die Verwendung von Holz Zellstoff bei der Herst. der Spinnlsg. zurückzuführen sind. (Melliands Textilber. 13. 121—23. 181—82. April 1932. Dresden.) SÜVERN.

S. R. Trotman, *Die Auffindung und Bestimmung geringer Metallmengen in Textilmaterialien*. Übersicht über die Methoden zur Auffindung der gebräuchlichen Metalle. Vf. gibt eine Zusammenstellung von Verf., die sich zur Auffindung geringer, aber gleichwohl für Färbung u. Faser schädlicher Metallspuren bewährt haben. Fe wird mit Bromwasser in die Oxydform gebracht, in Berliner Blau verwandelt u. colorimetr. durch Vergleich mit einer Lsg. von 0,01 g Fe/l bestimmt. Ähnlich wird Cu als Ferrocyanid bestimmt; empfindlicher ist nach CALLAN u. HENDERSON (C. 1930. II. 2923) das Na-Diäthylthiocarbamat, das schon in Verdünnung von 1:1000000 goldbraune Färbung erzeugt. Ca wird als Sulfat, Mg mit *Titan gelb* nach KOLTHOFF (C. 1931. II. 1032) nachgewiesen. Al bestimmt man als gelatinöses, alkalilösliches Al(OH)₃ oder, in kleinen Mengen, mit *Alizarinrot S*, (ATAK, Journ. Soc. chem. Ind. 1915. 936) bzw. nach KOLTHOFF (C. 1927. II. 2087) mit *Oxyanthrachinon*. Zn findet man mit *Diphenylamin*, Essigsäure u. K-Ferricyanid als dunkelbraune Trübung. Sn kann nach

BUCHANAN u. SCHRYVER (Analyst 1909. 121) colorimetr. über sein Sulfid mit *Thio-diphenylamin* bestimmt werden. Pb wird ebenfalls colorimetr. über sein Peroxyd mit *Tetramethyldiaminodiphenylmethan* als blaue Farbe bestimmt. Um Cr zu finden, versetzt man u., falls nicht die grüne Farbe der Asche genügend sicher ist, glüht man mit K_2CO_3 u. MgO. Das entstandene Chromat kann in salzsaurer Lsg. mit KJ u. Thio-sulfat titriert werden. Nähere Angaben über die genannten Methoden u. Literatur-nachweise im Original. (Dyer Calico Printer 67. 459—62. 29/4. 1932.) FRIEDEMANN.

Edgar Hill, *Chemische Prüfmethoden in der Wollindustrie*. Übersicht über die von der WOOL INDUSTRIES RESEARCH ASSOCIATION empfohlenen Prüfungsmethoden. Besprochen werden: Feuchtigkeitsgeh. der Wolle, Wollfett, Schweiß, Schmutz, Alkali, Seife, mineral. u. vegetabile Öle in Wolle, Nachweis von Ölfecken, Nachweis von falscher Vorbehandlung, S-Geh., N-Geh. in n., gewaschener, carbonisierter u. gechlorter Wolle, anorgan. Bestandteile, Nachweis von Fe, Cu u. Mn. Im zweiten Teil der Arbeit werden die einzelnen Methoden genau beschrieben. (Dyer Calico Printer 67. 573—76. 630—32. Journ. Textile Inst. 23. P 124—37. 1932.) FRIEDEMANN.

K. Dittrich und W. Boos, *Die Siebanalyse von Holzschliff*. Vff. besprechen unter Heranziehung der einschlägigen Literatur die Prüfung des Holzschliffs durch die „*Siebanalyse*“, bei welcher der Holzstoff mittels verschiedener Siebe in Mehlstoff u. Stoff verschiedener Faserlänge zerlegt wird. Vff. haben aus diesen einzelnen Siebfractionen Bogen hergestellt u. sehr große Festigkeitsunterschiede — von 900—5400 m Reißlänge — festgestellt; diese Unterschiede bleiben auch in Mischung mit Zellstoff erhalten. Ferner konnten Vff. sehr wesentliche Unterschiede in der Fähigkeit, Kaolin zu binden, messen: Es ergaben sich Ausbeutedifferenzen von 16,6—62,8 $\frac{0}{100}$ (Wchbl. Papierfabr. 63. Sond.-Nr. 23 A 31—37. Nr. 26. 498—501. 25/6. 1932.) FRIEDEMANN.

B. L. Wehmhoff, *Die Haltbarkeit von Papier*. Vf. gibt einen Überblick über die Momente, die für die Haltbarkeit eines Papiers ausschlaggebend sind u. über die Prüfungen, die von verschiedenen Vff. u. Körperschaften empfohlen worden sind; insbesondere werden die Frage der natürlichen u. der künstlichen Alterung u. die chem. Proben unter reichlicher Heranziehung der Literatur besprochen. Zum Schluß werden die Vorschriften des BUREAU OF STANDARDS u. des JOINT COMMITTEE OF PRINTING verglichen. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 23. 57—59. 9/6. 1932.) FRIEDEMANN.

E. Grund und H. Weidenmüller, *Über die Nullreißlänge von Zellstoffen und Papieren*. Vff. vergleichen die Reißlängen von Papieren u. Zellstoffblättern bei n. Einspannlängen von 10—180 mm am SCHOPPERSchen Reißapp. mit den Werten, die bei Verwendung der Nullklemme nach GÜNTHER erhalten werden: In umfangreichen Tabellen stellen sie die großen so gefundenen Abweichungen fest. Während die Nullklemme nur die *Faserfestigkeit* anzeigt, gibt die n. Einspannung ein Prod. aus *Faserfestigkeit* u. *Verfilzung*. Beide Messungen gemeinsam gestatten Kontrolle auf Faserschädigung durch Kochung u. Bleiche, Verfilzung u. gleichmäßige Verteilung durch das Rüttelsieb der Maschine. (Papierfabrikant 30. Nr. 24. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker- u. Ingenieure 397—404. 12/6. 1932.) FRIEDEMANN.

V. Gruenman, *Bemerkungen über die Analyse von Papieren und Zellstoffen im ultravioletten Licht der Quarzlampe*. Im ultravioletten Licht zeigen Zellstoffe verschiedener Herkunft, also Sulfit, Natron, Kraft, Manila, Lumpenstoff usw. stark abweichende *Fluoreszenzfarben*. Bei gebleichten Stoffen sind die Unterschiede gering, so daß man auf die Fluoreszenz eine Methode zur Erkennung der genügenden Reinigung durch Kochung oder Bleiche begründen kann. Bei Papieren werden diese Verhältnisse noch durch Unterschiede der Leimung u. der Beschwerung sehr kompliziert. Hingegen gestattet das Quarzlicht eine schnelle Beurteilung auf Lichtbeständigkeit, wobei $\frac{1}{2}$ bis 1 Stde. etwa 30—50 Sonnenstunden entspricht; in bezug auf Farbstoffe sind die Resultate für mäßige Echtheiten zuverlässig, für echte Farben ungenau, da bei der kurzen Belichtung mit ultraviolettem Licht die atmosphär. Einflüsse nicht zur Geltung kommen. Dasselbe gilt für Verss. über Alterung von Papieren. Unsichtbare Flecke im Papier treten bei der Belichtung mit der Quarzlampe durch abweichende Fluoreszenz meist hervor. (Le Papier 35. 531—33. 15/5. 1932.) FRIEDEMANN.

C. E. Libby und Ferri Casciani, *Der Einfluß und die Kontrolle verschiedenartiger Versuchsbedingungen bei der Leimfestigkeitsprüfung von Pappen*. Vff. haben mit dem Leimfestigkeitsprüfer von ABRAMS, dem „*Penescape*“, Prüfungen an schweren Pappen ausgeführt u. gefunden, daß die größte Fehlerquelle bei den Leimfestigkeitsprüfungen in der schwankenden Temp. der Benetzungsfl. liegt; sie haben dieserhalb dem *Penescape* eine verbesserte Form mit einem Kühl- bzw. Wärmemantel gegeben. Weiter ist auf

eine gleichmäßige Höhe der Fl.-Säule im App. Wert zu legen. Als beste Durchnetzungsfl. haben Vff. die Milchsäure erkannt; die Durchdringungsgeschwindigkeit ist der Konz. der Milchsäurelsg. umgekehrt proportional, u. so kann durch Änderung dieser Konz. eine Anpassung an die besonderen Bedingungen: Zus., Dicke u. D. der Pappen bewirkt werden. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 20. 29—32. 19/5. 1932.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung schwefelhaltiger Kohlenwasserstoffprodukte*. Nach dem Verf. des E. P. 360 993 sollen halogenhaltige Derivv. von höheren Paraffin-KW-stoffen mit wenigstens 8 C-Atomen verarbeitet werden, die ungesätt. Bindungen u. noch ersetzbare Halogenatome enthalten u. die durch Einw. von NH_3 oder Alkalien auf halogenierte höhere Paraffin-KW-stoffe gemäß den E. P. 339 962; C. 1931. I. 1826 u. 343 948; C. 1931. II. 176 erhalten wurden. (E. P. 361 356 vom 19/8. 1930, ausg. 17/12. 1931. Zus. zu E. P. 360 993; C. 1932. I. 870.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von schwefelhaltigen Kohlenwasserstoffderivaten*. Die nach dem Hauptpat. E. P. 360 993 u. dem Zus.-Pat. 361 356 (vgl. vorst. Ref.) erhaltenen S-haltigen Verbb. sollen der Oxydation mit konz. oder verd. HNO_3 , Hypochloriten, Permanganaten, Bichromaten, H_2O_2 , u. dgl. unterworfen werden, wodurch die Mercaptan- oder Sulfidgruppen zuerst in Disulfide u. dann in Sulfonsäuren übergeführt werden, die als solche oder in Form ihrer Salze als Textilhilfsmittel verwendet werden sollen. (E. P. 361 357 vom 19/8. 1930, ausg. 17/12. 1931. Zus. zu E. P. 360 993; C. 1932. I. 870.) DERSIN.

Eugène Victor Hayes-Gratze, England, *Verfahren zum Aufschließen von Pflanzen- und Tierfasern*. Man behandelt die Fasern mit neutralen, sulfurierten Ölen, die zuvor einem Ionisationsprozeß mittels Elektrolyse oder hochgespannten elektr. Strömen unterworfen worden sind. Der pH-Wert der Behandlungsfl. ist nicht geringer als 7. (E. P. 363 651 u. 363 652 vom 12/9. 1930, ausg. 21/1. 1932. F. P. 721 871 u. 721 872 vom 22/8. 1931, ausg. 9/3. 1932. E. Prior. 12/9. 1929.) ENGEROFF.

Leo A. Goodman, V. St. A., *Behandlung von Pflanzenfasern*, insbesondere solcher sehr feinfaseriger oriental. Pflanzen, wie *Mitzumata*, *Kodzu* u. *Gampi*. Die Fasern werden in Form von verfilzten flächenhaften Gebilden oder Hohlkörpern u. einem Feuchtigkeitsgeh. von 1% mit Celluloseester- oder Viscoselsg. überzogen. Nach einer Verseifung oder Regenerierung der Celluloseverbb. mit Säuren, erhält man Gebilde, die als Verpackungsmaterial, Wursthüllen u. dgl. Verwendung finden können. Um transparente Körper zu erhalten, können die Faserstoffe vorher mercerisiert werden; außerdem kann man sie oder die Überzugsmasse mit Farbstoffen versehen. Man kann sie auch direkt mit den Celluloselsgg. vermischen u. zu Bahnen vergießen. Ein Zusatz von Weichmachungsmitteln zu den Cellulosederivv. oder von Ölen zu den Fasern erhöht deren Plastizität. (F. P. 717 453 vom 21/5. 1931, ausg. 9/1. 1932.) ENGEROFF.

Paul Gulden, Brösa, *Verbessern der Spinnfähigkeit und der Webefähigkeit von harten pflanzlichen und tierischen Fasern*. Zum Weichmachen der Fasern wird Sulfite-celluloseablauge verwendet. (Tschechosl. P. 33 367 vom 8/5. 1928, ausg. 10/9. 1930. D. Prior. 9/9. 1927.) SCHÖNFELD.

Eastman Kodak Co., übert. von: Paul C. Seel, William R. Webb und John M. Donohue, Rochester, V. St. A., *Herstellung von Celluloseäthern*. Man geht von einer Alkalicellulose aus, die nur mit soviel Alkali u. W. hergestellt worden ist, wie zu deren Herst., ohne daß ein Abpressen erforderlich ist, gerade notwendig ist. 100 Teile Cellulose werden mit 50 Teilen W. angefeuchtet u. mit 200 Teilen NaOH vermischt. (A. P. 1 813 665 vom 11/5. 1921, ausg. 7/7. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von bestandigen Celluloseestern*. Man neutralisiert die im Acetylierungsgemisch vorhandene freie H_2SO_4 mit Na-Acetat, verd. mit W., bis der Essigsäuregeh. 50—80% beträgt, u. erwärmt 1—2 Stdn. auf 60—100°. Das Endprod. enthält etwa 0,04% H_2SO_4 . (F. P. 720 027 vom 15/7. 1931, ausg. 15/2. 1932. D. Prior. 16/7. 1930.) ENGEROFF.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: Donald B. Bradner, Hamilton, V. St. A., *Herstellung von Athylcellulose*. 4,5 kg Cellulose, 4,5 kg W., 4,5 kg KCl, 18 kg NaOH, 22,5 kg Äthylchlorid u. 39,15 kg Bzl. werden 5 Stdn. unter Rühren auf 150° erhitzt. Überschüssiges Äthylchlorid, Bzl., A. u. Ä. werden mit W.-Dampf abdest. Man kann auch direkt von Alkalicellulose ausgehen. (A. P. 1 813 726 vom 10/8. 1927, ausg. 7/7. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Paquin**, Frankfurt a. M.), *Weichmachungsmittel für Celluloseester und -äther*, 1. bestehend aus Harnstoff u. mehrwertigen Alkoholen oder deren Derivv. in einer Menge, die höchstens der des Harnstoffes gleich ist. — 2. Bestehend aus Mischungen der Prodd. aus Anspruch 1 mit fl. Weichmachungsmittel. (D. R. P. 549 194 Kl. 39b vom 3/8. 1926, ausg. 25/4. 1932.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Curt Schöneberg** und **Georg Wick**, Bitterfeld), *Weichhaltungs- und Gelatinierungsmittel für Cellulose-derivate, insbesondere Acetylcellulose*, bestehend aus tertiären Phosphorsäureestern von Monoalkyl- u. Monoarylglykoläthern der Äthylen-Tripropylen- u. Butylenglykolreihe. (D. R. P. 549 220 Kl. 39b vom 9/4. 1929, ausg. 25/4. 1932.) ENGEROFF.

C. F. Böhringer & Söhne G. m. b. H., Deutschland, *Gelatinierungs- und Weichmachungsmittel für Celluloseester und -äther*. Man verwendet Äther des Glycerins, in dem zumindest eine Hydroxylgruppe verestert ist. Beispiel: *Diglycerintetraacetat*. (F. P. 718 919 vom 20/6. 1931, ausg. 30/1. 1932. D. Prior. 24/6. 1930.) ENGEROFF.

N. V. Druya Maatsehappij tot Exploitatie van Kunstzijdefabrieken, Arnhem, Holland, *Verfahren zur Herstellung von Kunstseide aus Celluloseacetat nach dem Trockenspinverfahren*, dad. gek., daß man eine Lsg. verspinnt, welche 3—5 Gewichtsprozent W. enthält, daß die Temp. der Spinnlsg. zwischen 55—65° liegt, der Geh. an Celluloseacetat der Spinnlsg. zwischen 23 u. 27 Gewichtsprozent liegt, während die Viscosität höchstens 1000 absol. bei 20° beträgt. Die Spinnengeschwindigkeit beträgt z. B. 300 m pro Minute. (Schwz. P. 151 637 vom 30/10. 1930, ausg. 1/3. 1932. Holl. Prior. 9/12. 1929.) ENGEROFF.

Soc. de Constructions Mécaniques de Stains, Paris, *Herstellung von Kunstseide nach dem Zentrifugenverfahren*. Man verwendet einen Spinntopf aus Ebonit oder Bakelit, der nach einem Lackanstrich auf der Außenseite mit einem Mantel oder Rippen aus Al bzw. dessen Legierungen oder Stahl umgeben wird. (E. P. 368 659 vom 24/8. 1931, ausg. 31/3. 1932. F. Prior. 20/9. 1930.) ENGEROFF.

W. E. Ssolowjew, U.S.S.R., *Verfahren zur Herstellung von Kupferammoniakseide*. Die Fäden werden nach dem Austritt aus den Spinndüsen vor der Behandlung mit den Koagulationsmitteln durch h. W. geführt. (Russ. P. 23 549 vom 2/12. 1930, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

S. J. Tultschinski, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus plastischen Massen*. Die papierhaltige plast. M. wird in den luftdicht verschlossenen Formen vor dem Pressen evakuiert. (Russ. P. 22 458 vom 16/10. 1929, ausg. 31/8. 1931.) RICHTER.

K. I. Tarassow, U.S.S.R., *Herstellung von plastischen Massen*. Faserstoffe werden mit einer Lsg., bestehend aus alk. Casein u. den Anfangskondensationsprodd. von Phenol oder Kresolen mit Formaldehyd vermischt, mit einer Säurelsg. oder der Lsg. von sauren Salzen getränkt, getrocknet u. h. gepreßt. Die Behandlung mit der Säurelsg. kann auch vor dem Vermischen mit der Caseinlsg. erfolgen, wobei gegebenenfalls die Prodd. der alk. Hydrolyse von Wolle oder Hornsubstanzen zugesetzt werden. (Russ. P. 23 614 vom 25/2. u. 22/6. 1928, ausg. 31/10. 1931. Zus. zu Russ. P. 10 398; C. 1931. I. 2416.) RICHTER.

Rodolphe Benoit, Montreal, Quebec, *Plastische Masse*, bestehend aus Torf mit 30—100% W.-Geh., Na-, K- oder Ca-Polysulfiden u. NaOH, KOH oder fl. Alkalien, die zusammen unter Druck erhitzt werden. Nachher wird das Rk.-Prod. gewaschen u. getrocknet, dann mit Alkaliresinat u. Alaun versetzt u. gemahlen. Das Prod. dient zu Dekorationszwecken. (Can. P. 290 680 vom 28/11. 1928, ausg. 25/6. 1929.) M. F. MÜ.

S. N. Uschakow und **A. L. Eidlin**, U.S.S.R., *Herstellung von plastischen Massen aus Lederabfällen*. Die Lederabfälle werden gemahlen u. mit in W. gequollenem Casein unter Zusatz von mehrwertigen Alkoholen oder Chlorhydrinen gepreßt. Gegebenenfalls können noch Ameisensäureester u. Formaldehyd abgebende Stoffe zugesetzt werden. (Russ. P. 23 613 vom 20/9. 1930, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Josef Weiss, Schaan, *Poröse Isolierplatten* aus losen Faserstoffen, wie Holzwolle, die in Behältern aus Draht o. dgl. geformt werden. Als Bindemittel verwendet man Wasserglas mit oder ohne Mineralpulver. (Schwz. P. 151 229 vom 19/5. 1931, ausg. 16/2. 1932. D. Prior. 21/4. 1931.) PANKOW.

Frank B. Green, New York, *Fußbodenbelag*, bestehend aus afrikan. Kopal (Kongo-Kopal), Elemiharz, chinesis. Holzöl, Baumwollsamensech u. Asbest als Füllstoff. (A. P. 1 850 928 vom 1/6. 1929, ausg. 22/3. 1932.) PANKOW.

Heinrich Paulus, Deutschland, *Kautschukmischung*. Man mischt Kautschuk mit 50—85% (bezogen auf die Gesamtmasse) Korkpulver u. 15—30% (bezogen auf Kautschuk) S, sowie evtl. Füll- u. Farbstoffen u. vulkanisiert die Mischung unter 30—60 kg/qcm Druck. Das im Kork enthaltene Suberin verhindert eine Übervulkanisation u. verbessert die Alterungseigg. der Mischung. Verwendung als Belag auf Fußböden u. Wänden. (F. P. 715 165 vom 13/4. 1931, ausg. 26/11. 1931.) PANKOW.

Armstrong Cork Co., Lancaster, V. St. A., übert. von: **Enrique Vincke**, Barcelona, Spanien, *Herstellung von künstlichem Kork*. Man schneidet aus Korkstücken parallel zu den Jahresschichten papierdünne Folien, zerkleinert sie zu kleinen Stückchen, so daß man konfettiartige Plättchen bekommt, vermischt die Plättchen mit Klebstoff, füllt sie so in eine Form, daß sie parallel zueinander u. zum Boden der Form liegen, u. preßt sie in der Hitze. Aus den erhaltenen elast. Formstücken kann man z. B. Dichtungen herstellen. (A. P. 1 820 411 vom 25/8. 1923, ausg. 25/8. 1931.) SARRE.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

F. Oberhage, *Betriebserfahrungen bei der Steinkohlenbrikettierung*. (Glückauf 68. 469—72. 21/5. 1932. Rheinhausen, Ausschuß f. Steinkohlenbrikettierung.) BENTH.

K. Kegel, *Die Capillarwirkung bei der Braunkohlenbrikettierung*. Zusammenfassender Bericht über den jetzigen Stand der Erforschung der Capillarkräfte bei der Braunkohlenbrikettierung. (Braunkohle 31. 253—61. 9/4. 1932. Freiberg [Sa.], Bergakad.) BENTHIN.

J. J. S. Sebastian und **H. J. Rose**, *Fünf Jahre Fortschritt in der wissenschaftlichen Erforschung der Verkokung von Kohle*. Literaturübersicht. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 989—1001.) SCHUSTER.

Ernst Terres und **Otto Doermann**, *Die Verkokungswärme und der gesamte Wärmeaufwand in Verkokungsöfen*. Aufstellung der Wärmebilanz für trockene u. für nasse Entgasung auf Grund von Großvers. an einer Vertikalkammerofenanlage. Vergleich der im Laboratorium u. im Großvers. gefundenen Verkokungswärmen ergab gute Übereinstimmung. Ermittlung des Wärmeaufwandes für die Wassergaserzeugung in Kammern. Experimentelle Bestätigung der auf Grund von Laboratoriumvers. aufgestellten Berechnungsformel für die Ausstehzeit. (Brennstoff-Chem. 13. 221—28. 15/6. 1932. Berlin.) SCHUSTER.

F. B. Hobart und **D. J. Demorest**, *Ein Verfahren zur kontinuierlichen Verkokung von Feinkohle durch strahlende Hitze*. Teil I. (vgl. hierzu C. 1932. I. 3247.) Versuchsergebnisse. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1001—15. Ohio.) SCHUSTER.

Ralph A. Sherman, *Ein Verfahren zur kontinuierlichen Verkokung von Feinkohle durch strahlende Hitze*. Teil II. *Verbrennungskenngrößen des Kokses als Brennstaub*. Beschreibung der Vers.-Apparatur zur Verbrennung von Koksstaub. Vers.-Ergebnisse. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1016—26.) SCHUSTER.

F. Foerster und **A. Landgraf**, *Über die Bindung von Schwefel in der Asche bei der Verbrennung von Kohle unter dem Einfluß saurer oder basischer Aschebestandteile*. Um die Vorgänge unter dem Einfluß saurer Aschenbestandteile zu untersuchen, wurde CaSiO_3 mit einem Überschuß von SiO_2 mehrere Stdn. einem durch Abblasen von hochprozentigem Oleum mit SO_3 beladenem Luftstrom ausgesetzt. Es zeigte sich, daß die stärksten Umsetzungen bei 900° eintraten. Der sich sehr langsam einstellende Endzustand erklärt sich einerseits durch Verzögerung der Einw. von weiterem SO_3 infolge langsamer Diffusion des zunächst an der Oberfläche gebildeten CaSO_4 in das Innere der CaSiO_3 -Teile, andererseits durch Übergang des CaSiO_3 (Wollastonit) in die reaktionsträge amorphe Form. — Gemische von Pyrit u. stark SiO_2 -haltigem Wollastonit mit Pyritgeh. zwischen 10 u. 60% wurden bei 650 u. 900° unter genauer Beobachtung des Endpunktes der Oxydation verbrannt; in den sauren Verbrennungsprodd. fand sich nur SO_2 . Bei 900° wurde mehr SO_3 gebunden als bei 650°; das Maximum der Aufnahme lag bei 40% Pyritgeh. Verbrennung im O_2 -Strom gibt stärkere SO_3 -Bindung. Auch Al_2O_3 von Kaolin bindet SO_3 , jedoch in geringem Maße. Durch C-Zusatz zu den Gemischen wird die Verbrennungszeit verlängert u. das SO_3 durch SiO_2 -Verdrängung etwas vermindert. — Durch Abrösten von Pyrit in Gemischen mit CaCO_3 , $\text{Ca}(\text{HCOO})_2$, $\text{Ca}(\text{C}_2\text{H}_3\text{COO})_2$, CaSiO_3 u. Zuckerkohle bei 900° entstand neben gebundenem SO_3 Sulfid u. Sulfid, wenn die Verbrennung sofort nach der Abröstung des Pyrits unterbrochen wurde. Durch Steigerung des CaCO_3 -Anteils gelang fast vollständige Bindung des Pyrit-S, durch Steigerung des Pyritanteils eine starke

Absättigung des CaO mit S-Verbb. Zuckerkohle u. CaSiO₃ beeinflussen das S-Bindungsvermögen des aus CaCO₃ stammenden CaO wenig. — Durch weiteres Erhitzen der verschiedenen Veraschungsprodd. verschwinden bei den bas. Gemischen die Sulfide u. Sulfite, nach längerer Vers.-Dauer bleibt Sulfat als Endprod. In den sauren Gemischen verdrängt SiO₂ teilweise das SO₃, doch stellt sich ein von den Vers.-Bedingungen abhängiger Gleichgewichtszustand ein. — Die Ergebnisse wurden durch analoge Vers. mit ascherichten Kohlen u. Halbkoks bestätigt. Durch SiO₂- oder CaSO₄-Zusatz läßt sich ein bereits eingestellter Endzustand verschieben, ebenso durch Tiegelveraschung bei S-haltigen Flammgasen (Leuchtgasbeheizung). — Nach den Angaben der Vff. soll die Veraschung von Kohlen im elektr. Röhrenofen bei 900° im Luftstrom bei möglichst geringer Schicht des Verbrennungsgutes ausgeführt werden. (Journ. prakt. Chem. [2] 134. 1—50. 31/5. 1932. Dresden.) SCHUSTER.

N. J. Ivion, *Der Einfluß der Entfernung von Asche aus Kohlen auf die Ausbeuten an Gas und Koks*. Nach Beschreibung der Vers.-Entgasungsapparatur werden die mit ungewaschenen u. durch Flotation mit Lsgg. der D.D. 1,35, 1,45 u. 1,60 erhaltenen Kohlen gewonnenen Ergebnisse mitgeteilt; Anstieg der Heizwertzahl mit abnehmendem Aschengeh.; Abnahme der Koksausbeute bei steigender Reinheit der Kohlen unter gleichzeitiger Steigerung der Festigkeit, jedoch häufiges Auftreten eines Festigkeitsmaximums für einen bestimmten Aschengeh.; mit zunehmender Reinheit der Kohle steigt der bas. Charakter der Asche, eine Abnahme des relativen Fe-Geh. ist mit einer Zunahme des relativen Al-Geh. verbunden. (Fuel II. 214—17. Juni 1932.) SCHUSTER.

Franz Fischer, Kurt Peters und Adolf Warnecke, *Über die in den Kohlen eingeschlossenen Gase*. Als Ursache für die Widersprüche in den Ergebnissen aller bisher veröffentlichten Arbeiten wird Mangelhaftigkeit der angewandten Methoden nachgewiesen. Beschreibung einer neuen Methode zur Best. des Gasgeh. von Kohlen u. Gesteinen, bei der die Proben in einer eisernen Kugelmühle im Vakuum bis zu einer Korngröße von etwa 1 μ zermahlen u. die Gase quantitativ abgepumpt werden. Kohlenkörner von 1 mm Größe enthielten noch beträchtliche Gasmengen eingeschlossen. — Nach der neuen Methode konnten je 100 g Kohle insgesamt zwischen 100 u. 900 ccm Gas gewonnen werden. An Bestandteilen wurden bei Zimmertemp. CO₂, CO, H₂, CH₄ u. höhere KW-stoffe bis Butan nachgewiesen, bei 100° wurden sogar kleine Mengen fl. KW-stoffe abgepumpt. Ferner wurde der Geh. an Edelgasen festgestellt. (Brennstoff-Chem. 13. 209—16. 1/5. 1932. Mülheim-Ruhr.) SCHUSTER.

Hans Broche, Heinz Nedelmann und Hermann Thomas, *Fortschritte auf dem Gebiete der trockenen Gasreinigung durch extractive Aufarbeitung der ausgebrauchten Gasmassen und zweckmäßige Führung des Reinigerbetriebes*. Krit. Besprechung der verschiedenen Vorschläge zur Extraktion von S aus Gasreinigungsmassen mit dem Ergebnis, daß für die Praxis vor allem das Arbeiten mit CS₂ in Betracht kommt. Der zunächst anfallende Rohschwefel mit einem Teergeh. von etwa 2—5% läßt sich durch Behandeln mit einigen % Tonsil in Bzl.-Lsg. bei etwa 120—130° u. einem Druck von 2,5 atü mit einem Reingeh. von über 99,9% abscheiden. Die extrahierten Gasreinigungsmassen können wieder zur H₂S-Absorption benutzt werden; durch Zusatz von 3 bis 5% Soda, gefällttem CaCO₃ usw. werden die Massen aktiviert, wodurch die S-Kapazität ansteigt. — In betrieblicher Hinsicht wird eine Verbesserung durch unmittelbare u. autom. Zugabe der Regenerierungsluft zum Rohgas erreicht. (Brennstoff-Chem. 13. 201—09. 1/5. 1932. Essen.) SCHUSTER.

F. White und S. Kellett, *Erfahrungen mit Gasöl bei der Auswaschung von Benzol aus Gas*. Vergleich von Teeröl mit Gasöl. Betriebsschwierigkeiten u. ihre Behebung. (Gas World 96. Nr. 2496. Coking Section 68—75. 4/6. 1932.) SCHUSTER.

A. Steding, *Neue Verfahren für den Naßbetrieb von Gaserzeugungsöfen*. Besprechung der Möglichkeiten zur Erhöhung der Gasausbeute bei Naßbetrieb. Betriebsergebnisse mit dem Dampfungssystem nach Dr. C. OTTO & COMP., G. M. B. H. Verss. zur Erzeugung von carburiertem Wassergas im Ofen. Hinweis auf die Deckung von Gasspitzen durch Teervergasung. (Gas- u. Wasserfach 75. 374—81. 14/5. 1932. Bochum.) SCHUSTER.

C. O. Schobel, *Trockenreinigung von stark schwefelwasserstoffhaltigem Raffinerie-Ölgas zu Baltimore, Md.* Betriebsergebnisse. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1065 bis 1067.) SCHUSTER.

H. G. Terzian, *Der U.G.I.-Carburierungsprozeß mit Raffinerie-Ölgas und mit Naturgas*. (Vgl. C. 1931. II. 1959.) Graph. Darst. des Zusammenhangs zwischen Koks-

verbrauch u. D. des Endgases für verschiedene Mischgase. (Proceed. Amer. Gas Assoc. 1931. 1167—71.) SCHUSTER.

W. Allner, *Beiträge zur Cracking von Schwelgas und Schwelteer aus Braunkohle*. Bei 500 u. 750° wurde Schwelgas aus Braunkohle allein oder im Gemisch mit gleichzeitig erzeugten Teerdämpfen über Koks, Metallspäne, Bimsstein oder Kalk teilweise in Mischung mit Koks geleitet. In stärkerem Maße als bei 500° tritt bei 750° eine Zers. des H₂S u. der schweren KW-stoffe unter Bldg. von H₂ u. teilweise CH₄ unter gleichzeitiger Wassergasrk. ein, welche letztere sich besonders bei Schwelkoks oder einem Gemisch von CaCl₂ u. Koks leicht einstellt. Messing u. Fe veranlassen starke H₂-Bldg., die über Cu verhindert wird. Zur Gasveredelung ist das Überleiten über stückigen Kalk zu empfehlen. (Braunkohle 31. 378—82. 28/5. 1932. Berlin.) BENTHIN.

G. Roberti, *Destillation von Ragusakalksteinen und Cracken der Öle*. (Vgl. C. 1931. II. 1089.) Die Ausbeuten bei der Dest. unter verschiedenen Bedingungen u. unter Beigabe gewisser Katalysatoren werden tabellar. mitgeteilt. Die Benzinausbeute betrug bis zu 24% aus 100 Teilen Bitumen; die Ausbeute an aromat. KW-stoffen bis zu 10%. Durchleiten der Dämpfe durch Metalle wirkt nicht entschwefelnd. (Annali Chim. appl. 21. 563—68. 1931. Rom.) GRIMME.

G. Roberti, *Die Abtrennung des Bitumens aus Ragusaasphaltgestein durch Anwendung wäßriger Lösungen*. Die Verss. ergaben die Möglichkeit einer Bitumenabtrennung aus den zerklüfteten Mineralien durch längeres Kochen mit den Silicaten, Carbonaten u. Phosphaten des Na u. K₂CO₃. Die Wirksamkeit steigt mit der Salzkonz., fällt jedoch nach mehrmaligem Gebrauch der betreffenden Lsg. (Annali Chim. appl. 21. 569—81. 1931. Rom.) GRIMME.

A. Maillard, E. Vellinger und R. Verdier, *Über die Löslichkeit von Sauerstoff in Mineralölen*. Die Best. des Löslichkeitskoeff. von O₂ in Mineralölen ist wegen der spontanen Oxydation, die bei gewöhnlicher Temp. bei verschiedenen KW-stoffen eintritt, sehr schwer zu bestimmen. Als Annäherungsziffer geben Vf. bei schnellem Arbeiten in der Dunkelheit einen Wert von 12 cem O₂ an, die von 100 cem Öl bei 760 mm gel. werden. Vf. finden, daß die Provenienz der Öle eine große Rolle spielt. Weiterhin stellten Vf. Verss. an über den Einfluß des Raffinationsgrades u. des Lichtes bei der Oxydation bei gewöhnlicher Temp. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 7. 7—14. Jan./Febr. 1932.) K. O. MÜLLER.

A.-E. Tschitschibabin, *Über die Säuren des Bakuer Erdöls*. Aus den eingehenden Verss. des Vf. ist zu entnehmen, daß die niedrigen Fraktionen der Säuren des Bakuerdöls fast ausschließlich Fettsäuren sind. Er fand neben der Isoamyllessigsäure die Diäthylpropionsäure. Die Fraktionen über 215° enthalten schon cycl. Säuren. Der Kp. der Fraktionen steigt an, die Menge der cycl. Säuren vermehrt sich, u. die über 260° sd. Fraktionen sind nur noch ein Gemisch aus cycl. Säuren, das nur noch wenig, oder fast keine Fettsäure enthält. Die Fettsäuren der niedrigen Fraktionen sind durchaus primär u. die cycl. Säuren der höheren Fraktionen sekundär. Dies steht im Widerspruch zu den Befunden von BRAUN, der feststellte, daß die Säuren des Erdöls fast ausschließlich aus primären Säuren bestehen. Die Anwesenheit von tertiären Säuren wurde bisher vom Vf. aus den Verss.-Ergebnissen noch nicht einwandfrei nachgewiesen. — Die Anwesenheit einer sehr geringen Menge Cyclopentancarbonsäure wurde mit aller Wahrscheinlichkeit festgestellt. Die Cyclohexancarbonsäure u. die einfachen hexacycl. Säuren wurden auf sehr genaue Weise nachgewiesen. Die fraktionierte Ausfällung von Cadmiumsalzen u. anderen Schwermetallsalzen gibt wertvolle Anhaltspunkte bei der Unters. der Säuregemische. Sie gestattet bei den niedrigen Säuren des Erdöls eine einwandfreie Trennung der Fettsäuren von den cycl. Säuren. Alle Säuren des Erdöls enthalten opt.-akt. Säuren. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 306—18. März 1932.) K. O. MÜLLER.

E. M. Matson, *Unfallverhütung in Crackanalagen*. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 1. 97. 100. Nr. 2. 122—26. Nr. 3. 164—68. Nr. 5. 99—101. Nr. 6. 110—16. Nr. 7. 104—06. Nr. 8. 103. 110.) PFLÜCKE.

Sidney P. Armsby, *Die Anwendung von Kalk in der Erdölraffinerie*. II. Teil. (I. vgl. C. 1932. II. 152.) Vf. bespricht die verschiedenen Kalkarten, wie 1. auf chem. Wege gelöschter Kalk für die Schmierfetherst., 2. Kalk, um W. weich zu machen, 3. Spezialkalk zur Korrosionsbekämpfung; 4. Kalk zur Neutralisation von Säureschlamm usw., 5. zur Behandlung von Schwerbenzin. Die verschiedenen Anwendungszwecke in der Raffinerie werden von Vf. an Hand eines Betriebs- u. Aufarbeitungsg-

planes gezeigt. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 337—42. Mai 1932.) K. O. MÜLLER.

W. K. Lewis und G. L. Matheson, *Untersuchungen über Destillation. — Entwurf von Rektifizierkolonnen für Natur- und Raffineriebenzine.* (Vgl. C. 1932. I. 1805.) Die *H a u s b r a n d* Gleichungen für binäre Gemische werden zur Lsg. der Probleme der kontinuierlichen Rektifikation von Naturbenzin angewandt. Vff. entwickeln rechner. Ableitungen, die direkt verwendbar sind für den Aufbau von Rektifizierkolonnen für Natur- u. Raffineriebenzin, sowie für alle KW-stoffmischungen, in denen die Konz. der individuellen Komponenten bekannt ist. (Ind. engin. Chem. 24. 494—98. Mai 1932.) K. O. MÜLLER.

George Granger Brown und Mott Souders jr., *Niederschlagen von Dämpfen und Benzinfraktionierung. I. Dampf-Flüssigkeitgleichgewicht besonders bei hohen Drucken.* An Hand der idealen Gasgesetze entwickeln Vff. einfache Ausführungsmethoden zur Best. der Optimalbedingungen der Gleichgewichtskonstante für Absorptions-, Topp- u. Stabilisationsanlagen. Diagramme u. rechner. Ableitung im Original. (National Petroleum News 24. Nr. 18. 63—71. 4/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

George Granger Brown und Mott Souders jr., *Niederschlagen von Dämpfen und Benzinfraktionierung. II. Ausführungsform für Topp- und Absorptionskolonnen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. geben typ. Beispiele für die Berechnung der Kondensation von Dämpfen, des Verhältnisses von Gas-Öl u. der Zahl der Kolonneneinsätze für Hochdruckfraktionierung. Ableitung der Gleichungen u. Berechnungen im Original. (National Petroleum News 24. Nr. 19. 27—34. 11/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

George Granger Brown und Mott Souders jr., *Niederschlagen von Dämpfen und Benzinfraktionierung. III. Vereinfachte Berechnung für Fraktionierkolonnen.* (II vgl. vorst. Ref.) Wiedergabe der Berechnungsweise der Zus. der Prodd., der Rücklaufverhältnisse u. Zahl der Einsatzplatten für Rektifizierkolonnen, Toppaufsätzen u. kontinuierlich arbeitenden Kolonnen. (National Petroleum News 24. Nr. 21. 24—33. 25/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

Maurice Van Rysselberge, *Die Überwachung der Öle im Betrieb.* Vf. stellt die gefundenen Analysenzahlen von 2 Turbinenölen, sowohl die der künstlichen Alterung, als auch die der natürlichen Betriebsalterung tabellar. u. graph. gegenüber u. tritt für eine bessere Überwachung der im Betrieb befindlichen Öle ein. Für Isolier-, Schalter- u. Turbinenöle gibt Vf. einen Überwachungsplan für Teil- u. komplette Analysen. Zahlreiches Zahlenmaterial im Original. (Ind. chim. Belge [2] 3. 255—73. Juni 1932.) K. O. MÜLLER.

J. Damian, *Einfluß der katalytischen Wirkungen auf die Alterung von Schmiermitteln.* Vf. unterwirft Schmieröle einer beschleunigten künstlichen Alterung in Kupfer-, Stahl- u. Glaswannen, die in einem ständig gelüfteten Heizschrank auf 140° gehalten werden u. untersucht Einfluß von Zeitdauer u. katalyt. Wrkg. der Metalle auf das Öl. Zum Vergleich läßt er dieselben Öle in einem Motor auf Versuchsstand u. Landstraße laufen. Die Viscositätszahlen bei 35° u. 100° die CONRADSON-Zahl u. die Werte des in Normalbenzin unl. Asphalts werden für 50-std. Motorvers. oder 2000 km u. 120 Stdn. künstlicher Alterung in den verschiedenen Alterungsgefäßen tabellar. gegenübergestellt u. danach die Öle eingestuft in 1. sehr gute Schmierung (kein Asphalt), 2. gute Schmierung (bis 0,5% Asphalt), 3. mittelmäßige Schmierung (0,5—1% Asphalt) u. 4. genügende Schmierung (1—2% Asphalt). Als besonders brauchbaren Katalysator schlägt Vf. das Cu vor, mit dessen Hilfe man mit den vorgeschlagenen Laboratoriumsvers. schnell die stabilsten Schmieröle, besonders für Flugzeuge, bewerten kann. Bilder u. Tabellen im Original. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 323—25. März 1932.) K. O. MÜLLER.

R. O. Boswall, *Die Filmschmierung an Wellenlagern.* Vf. bespricht die Grundlagen der Lagerschalenschmierung u. gibt rechner. u. experimentelle Bestst. der Betriebsbedingungen an. (Engineering 133. 527—31. 29/4. 1932.) K. O. MÜLLER.

R. O. Boswall, *Die Filmschmierung an Wellenlagern.* An Hand von Zeichnungen bespricht Vf. die experimentellen Unterss. über die Filmschmierung bei verschiedenen Belastungen unter Berücksichtigung der Viscosität der verwendeten Öle. (Engineering 133. 615—16. 20/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

R. Ascher, *Regenerierungsverfahren gebrauchter Schmieröle.* (Vgl. C. 1932. I. 1741.) Vf. gibt einen kurzen Überblick über die erforderlichen Maßnahmen, um aus gebrauchten u. stark verschmutzten Schmierölen wieder neuwertige u. im Betrieb einwandfrei arbeitende Öle zu erhalten. (Automobiltechn. Ztschr. 35. 230. 10/5. 1932.) K. O. MÜ.

H. R. Wolf und H. C. Mougey, *Weitere Viscositätsgrenzen für Freilauf-Schmiermittel erscheinen statthaft*. Vff. prüften 18 Schmieröle u. 8 Schmierfette in einem Rollenlager-Freilaufgetriebe, sowohl im Kühlraum, als auch bei gewöhnlicher Temp. in einem 6 Zylindermotor auf dem Versuchsstand. Vff. wenden sich gegen die bisherigen Bestst., die besondere Rohöle für die Herst. von Freilaufschmiermitteln ausnehmen, u. finden, daß sowohl aus Mid-Continent- als auch aus naphthenbas. Rohölen brauchbare Schmieröle gewonnen werden können, wenn die Viscositätsgrenzen bei 100 u. 130° F. modifiziert werden. Sie schlagen die Änderungen für die bisherigen Bestst. vor, die auf den eingehenden Unterss. über die Schmiermittel auf dem Versuchsstand fußen. — Tabellen u. Diagramme im Original. (National Petroleum News 24. Nr. 22. 33—39. 1/6. 1932.) K. O. MÜLLER.

T. H. Fairbrother, *Chemische Verfahren zur Holzkonservierung*. (Paint Manufacture 2. 38—39. Manufacturing Chemist 3. 109—10. 1932.) SCHEIFELE.

—, *Ein neues, allgemein verwendbares Holzschutzmittel*. Prioritätsansprüche gegenüber FALCK u. KAMESAM (C. 1932. I. 474). (Chem.-Ztg. 56. 8—9. 2/1. 1932. Berlin, Rütgerswerke, A.-G.) GROSZFELD.

Engels, *Die Imprägnierung des Holzes mit „Fluralsil“*. Vf. weist Angriffe von RABANUS (vgl. C. 1931. II. 361) als unberechtigt zurück. (Chem.-Techn. Rdsch. 47. 118—19. 12/4. 1932. Berlin.) GRIMME.

Adolf Rabanus, *Die Imprägnierung des Holzes mit „Fluralsil“*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bringt neues Tatsachenmaterial u. Gutachten amtlicher Stellen, aus denen die Unhaltbarkeit der Behauptungen ENGELS hervorgeht. (Chem.-Techn. Rdsch. 47. 119—22. 12/4. 1932. Uerdingen/Rh.) GRIMME.

Walter Böhringer, *Neue Wege der Holzimprägnierung*. Anschließend an MUTH (vgl. C. 1931. II. 2246) Beschreibung u. Skizze einer einfachen Imprägnieranlage für Holz u. Pfähle. (Wein u. Rebe 13. 469—71. 1932. Duisburg.) GROSZFELD.

A. Klages, *Die Verwendung von Sperrholz in den Tropen*. Sperrholz erweist sich in den Tropen als sehr widerstandsfähig. Gegen die Termiten bewähren sich, außer der Vergasung der Umgebung mit S, As, CS₂ u. CNH (Cyclon), Holzimprägnierungsmittel, wie Carbolineum, Trichloraphthalin, Kreosot u. Arsenite des Zn, Ba, Na u. NH₄. Die Vergiftungsgefahr wird vermindert, wenn das As in Form unl. Pigmente einer Deckfarbe zugesetzt wird. (Sperrholz 4. 29—30. Febr. 1932.) FRIEDEMANN.

M. Hugron, *Bericht über die verschiedenen zur Zeit gebräuchlichen Verfahren zur Konservierung von Holzpfählen*. Besprochen werden die Imprägnierungsverf. mit CuSO₄, HgCl₂, Fe-Salzen u. Kreosotmischungen. (Bull. Inst. Pin [2] 1932. 65—70. 115—18.) GRIMME.

—, *Fortschritte in der Flammenschutzbehandlung brennbarer Stoffe*. Zum Imprägnieren von Holz wird Intramon der I. G. FARBENINDUSTRIE empfohlen; es wird nach dem Druck- oder Heißeinlaugeverf. angewandt. Als Anstrichmittel wird Locron empfohlen, das durch Bldg. einer Schaumkruste wirkt. (Praktische Neuerungen u. Erfahrungen für die gesamte Textil-Veredelungs-Industrie. Nr. 4. Beilage zu Dtsch. Färber-Ztg. 1932. 15.) FRIEDEMANN.

Hans Heitler, *Holzfeuerungen in Deutschland und Amerika*. Theoret. Verbrennungstemp. in Abhängigkeit vom W.-Geh. des Holzes. — Besprechung verschiedener Ausführungsarten von Holzfeuerungen. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwesen 13. 123—26. Mai 1932. Stuttgart.) SCHUSTER.

Fred. W. Freise, *Verwertung von Cocosschalen zur Kesselfeuerung*. Zus., Verh. der pottaschereichen Asche, Brikettierung, Verwendung. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwesen 13. 161—62. Juni 1932. Rio de Janeiro.) SCHUSTER.

O. Knabner, *Kohlenstaubfeuerungen in Amerika*. Nach einem kurzen Überblick über die Entw. der Staubfeuerung werden die Mühlen besprochen. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwesen 13. 131—33. Mai 1932. Berlin.) SCHUSTER.

Gustav Egloff, *Anforderungen an Motorkraftstoffe haben sich geändert*. Die neuen Motorbedingungen u. -konstruktionen erfordern Kraftstoffe mit hohen Antiklopfeigg. Vf. gibt tabellar. Zusammenstellung über physikal. Eigg., Siedekurven u. Octanzahl von pennsylvan., kaliforn. u. Mid-Kontinent-Benzinen mit Angaben über Ursprungesöl aus dem die Kraftstoffe gewonnen wurden. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 51. 38. 5/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Behandlungsmethoden von Benzenen mit hoher Octanzahl*. Vf. gibt einen Literaturüberblick über die im letzten Jahr erschienenen Arbeiten, die die Erhaltung der guten Klopfeigg. von Crack- u. Umwandlungsbenzin zum Gegenstand

hatten. Die verschiedenen Raffinationsarten werden vergleichsweise besprochen. (Petroleum Engineer 3. Nr. 7. 18—19. April 1932.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Fortschritt in der Entwicklung von Naturbenzin*. Butanfreies Naturbenzin, wie es in der Bzn.-Stabilisationsanlage der EASON OIL Co. in Enid (Okla.) gewonnen wird, zeichnet sich durch seine hohe Wirksamkeit beim Starten u. Beschleunigen aus, hat eine Octanzahl von 64 bis 70 u. bleibt klopfest über eine große Spanne der verschiedensten Motorenbedingungen. Sehr niedriger S- u. Gum-Geh., hohe D. u. niedriger Endpunkt sind weitere Eig. des Kraftstoffes. (Petroleum Engineer 3. Nr. 8. 15—16. Mai 1932.) K. O. MÜLLER.

E. W. Aldrich und **N. P. Robie**, *Die Gum-Stabilität von Benzin*. Vff. stellten Verss. an, um eine beschleunigte Oxydationsmethode zur Vorausbest. der Gum-Stabilität von Kraftstoffen auszuarbeiten. Es wurde zuerst die Wrkg. des O₂-Druckes u. der Temp. während der Einw.-Zeit untersucht. Genaue Apparaturbeschreibung des Heizbades u. der Bombe, in der die Benzine unter O₂-Druck der beschleunigten Alterung unterworfen werden, im Original. — Aus den gefundenen Werten der Einw. es Druckes schließt Vf., daß eine bestimmte Beziehung besteht zwischen der Einw.-Zeit irgendeines Druckes u. der Einw.-Zeit eines Luftdruckes von 1 atü. Die Werte, die aus der Einw. der Temp. erhalten wurden, zeigten, daß die Einw.-Dauer auf verschiedene Benzine sich in verschiedener Art mit den Temp. änderte, so daß Benzine mit derselben Einw.-Zeit bei irgendeiner Temp., verschiedene Stabilitätsperioden bei der Tanktemp. haben können. — Da die Temp. also ein ausgesprochener Faktor für die beobachtete Einw.-Dauer ist u. da die in der Unters. befindlichen Benzine während einer beträchtlichen Zeitspanne vor Beginn des Verss. sich bei tieferer Temp. befinden, als die Badtemp. beträgt, so führten Vff. einen Korrekturfaktor ein, um die richtige Einw.-Dauer bei der Badtemp. zu erhalten. Vff. schlagen eine Methode vor, um die Zeitspanne vorauszusagen, während der ein Bzn. ohne übermäßige Gum-Bldg. gelagert werden kann. Indessen besitzen die erhaltenen Werte nur annähernde Richtigkeit u. weitere Verss. sind notwendig, um die Gültigkeit der Voraussage zu bestätigen. Weiterhin wollen Vff. die Fragen noch klären, ob 1. nicht bei 2 verschiedenen Temp. die Einw.-Dauer bestimmt werden muß usw., 2. wie lange ein Kraftstoff im Brennstoffsystem verweilen kann, bis sich Gum bildet. Genaue Vers.-Anordnung, tabellar. zusammengestellte Werte, Diagramme u. Bilder im Original. (S. A. E. Journ. 30. 198—207. Mai 1932.) K. O. MÜLLER.

E. Endo, *Die Klopf Eigenschaften von Motorkraftstoffen und ihre Verhütung*. II. Die Beziehung zwischen dem Antiklopfwert und der chemischen Zusammensetzung von organischen Verbindungen. (I. vgl. C. 1931. II. 3289.) In Fortsetzung seiner Unterss. (I. c.) prüfte Vf. die Antiklopfwrkg. von 150 nicht metall. organ. Verb., die in kleinen Mengen dem Kraftstoff zugesetzt waren, um die Beziehungen zwischen dem Antiklopf-eig. u. der chem. Zus. zu prüfen. Den Antiklopfwert der organ. Verb. bestimmte Vf. wie folgt: Das Ansteigen der H. U. C. R. (highest usefull compression ratio) eines Standardbenzins durch Zugabe von 2 Vol.-% einer organ. Verb. wurde durch das spezif. Gewicht dividiert u. mit dem Mol.-Gew. multipliziert. Die so erhaltene Zahl gibt den relativen molekularen Wirkungsgrad der Antiklopfkraft an. Es zeigte sich, daß 1. Stickstoff- u. Hydroxylverb. Antiklopfkraft haben, Äther u. Aldehyde klopfen u. Ketone u. Ester eine Mittelstellung einnehmen. 2. die Klopfneigung mit steigender Länge der geraden aliph. Kohlenstoffketten steigt, bei denselben Verb. der Klopfwert der n. Verb. höher ist als bei den Isomeren u. in arom. Verb. Die Antiklopfneigung steigt, wenn Amid- oder Hydroxylgruppen direkt am Bzl.-Kern sitzen, aber fällt, wenn diese an Seitenketten sitzen. (Journ. Fuel Soc. Japan 11. 53. Mai 1932.) K. O. Mü.

Rudolf Lanzmann, *Stickstoffbestimmung in Steinkohlen und Koksen*. Verbesserung der Verbrennungsmethode mit Tellurdioxyd nach GLAUSER. (Angew. Chem. 45. 376—77. 28/5. 1932. Schles.-Ostrau, C. S. R.) SCHUSTER.

R. Kattwinkel, *Untersuchungen über den Verlauf der Entgasung von Steinkohlen*. Nach Besprechung der bisher bekannt gewordenen Vorr. u. Verff. zur Best. des Entgasungsverlaufes von Kohlen beschreibt der Vf. eine verbesserte Ausführung seiner Methode zur Feststellung der Erweichungszone (C. 1930. II. 3672). Es werden folgende Kennpunkte bestimmt: Der Bitumenzers.-Punkt, bei dem die ersten Dest.-Erzeugnisse in Form hellgelb gefärbter Öle auftreten; der Erweichungspunkt, erkennbar an braun bis schwarz gefärbten Spaltstücken; der Blahpunkt, bei dem die Kohle zu blähen beginnt; der Wiederverfestigungspunkt, bei dem die Kohlenschmelze erstarrt. Die zu untersuchende Kohle wird

in Form eines Preßlings von 1 g Gewicht im CO₂-Strom erhitzt u. auf jedem der 4 Kennpunkte 1 Stde. lang gehalten. Nach jeder Erhitzung wird der Gewichtsverlust, der der Menge der abgespaltenen flüchtigen Bestandteile entspricht, durch Unterschiedswägung ermittelt. Außerdem wird die bereits vorentgaste Kohle noch 1 Stde. auf 520°, dem Halbkokpunkt, erhitzt. Dann wird der Preßling im Mörser fein zerrieben u. im Platintiegel nach der Bochumer Methode bei 900°, dem Kokpunkt, verkocht. Diese neue Aufteilung des Entgasungsverlaufes gestattet Rückschlüsse auf das Treiben, Blähen u. Schwinden der Kohle. (Glückauf 68. 518—22. 4/6. 1932. Gelsenkirchen.) SCHUSTER.

Ernst W. Steinitz, *Neuere Gesichtspunkte bei der physikalisch-chemischen Prüfung der Schmiermittel*. Allgemeine Betrachtungen über die Ölunderters. u. Auswertung der erhaltenen Analysenwerte. Neuere Bewertungsmöglichkeiten für Schmieröle betreffs Herkunft u. Art der Herst., der Schmierfähigkeit u. der Beständigkeit u. Flüchtigkeit, sowie der Temp.-Abhängigkeit u. Viscosität. (Metallbörse 22. 497—98. 529—30. 594—95. 11/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

M. H. Arveson, *Neuer Viscosimeter ergibt wesentliche Daten über das Fließen von Schmierfetten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 1975 referierten Arbeit. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 46. 96. 167. 31/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

H. G. I. Watson und D. A. Keys, *Eine piezoelektrische Methode zur Messung der Druckschwankungen im Verbrennungsmotor*. Vff. beschreiben ein Piezometer, mit dem sie die in einem Verbrennungsmotor auftretenden Druckschwankungen als Ausschlag eines Kathodenstrahlscillographen messen. Genaue Beschreibung der Arbeitsweise im Original. Durch Synchronisieren der Zeit mit der Maschinengeschwindigkeit erhalten Vff. auf einem photograph. Film die Zeit-Druck-Charakteristika der Maschinenexplosionen. Bilder, Kurven u. Auswertungen im Original. (Canadian Journ. Res. 6. 322—31. März 1932.) K. O. MÜLLER.

E. L. Baldeschwieler, *Die Bestimmung von Bleitetraäthyl in Äthylgasolin*. Die Methode beruht auf der Tatsache, daß Bleitetraäthyl vollkommen zu Pb(NO₃)₂ umgesetzt wird, wenn das zu untersuchende Gasolin mit konz. HNO₃ geschüttelt wird. Wird diese Umsetzung im Scheidetrichter vorgenommen, so kann man durch Abziehen der unteren Fl.-Schicht das Pb in Form einer salpetersauren Pb(NO₃)₂-Lsg. vom Gasolin abtrennen. Die letzten Spuren Pb(NO₃)₂ werden durch nachfolgendes Waschen des Gasolins mit W. herausgezogen. Die vereinigten Pb(NO₃)₂-Lsgg. werden in bekannter Weise mit konz. H₂SO₄ behandelt u. so das Pb als PbSO₄ bestimmt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 101—02. 15/1. 1932. Elizabeth, N. J., Standard Oil Development Comp.) DÜSING.

H. Kiemstedt, *Photochemische Reaktionen zum raschen Nachweis des Eisencarbonyls in Kraftstoffen und Zusatzmitteln*. Vf. bespricht die Zersetzlichkeit des Eisencarbonyls im Licht u. die Auswertung dieser Rkk. für analyt. Zwecke. Auftreten rotbrauner Flocken oder Abscheidungen bei Belichtung eines Kraftstoffes deuten mit ziemlicher Sicherheit auf die Ggw. von Eisencarbonyl hin. Bei zu geringen Konz. des Carbonyls ist es unmöglich, bestimmte Schlüsse zu ziehen. Unter gewissen Umständen kommt es überhaupt nicht zur Bldg. von Ausscheidungen oder Ndd. Vf. bespricht die Ursachen dieser Erscheinung u. zeigt, wie durch Zugabe geeigneter Substanzen vor der Belichtung es möglich ist, Zweifel zu beheben u. evtl. vorhandenes Carbonyl sicher nachzuweisen. Mit Hilfe der „Paus Reaktion“ gelang es Vf., auch bei geringsten Substanzmengen in kürzester Zeit Eisencarbonyl als solches in eindeutiger Weise zu identifizieren. (Erdöl u. Teer 8. 253—55. 5/6. 1932.) K. O. MÜLLER.

Empire Oil and Refining Co., Dover, Delaware, übert. von: **Jesse J. Canfield**, Tallant, Oklahoma, *Verfahren zum Behandeln von Öl-Wassermischungen*. Die Mischungen werden zwecks Verhinderung der Wasser-Ölemulsionsbildung oder zwecks Zers. einer bereits gebildeten Emulsion mit einer Lsg. vermischt, die aus durch KW-stoffe substituierten Derivv. der polycycl. aromat. Sulfonsäuren, chlorierten aromat. KW-stoffen, W. u. gegebenenfalls Kresol besteht. (A. P. 1 858 186 vom 27/1. 1928, ausg. 10/5. 1932.) RICHTER.

G. A. Sarkisijanz, U.S.S.R., *Verfahren zum Trennen von Naphthaemulsionen*. Die Emulsionen werden in Kolonnen im Gegenstrom mit komprimierten Naturgasen behandelt, worauf die zum größten Teil zerlegten Emulsionen durch schwach geeignete Röhrenbehälter geleitet werden. Die Arbeitsweise ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (Russ. P. 23 514 vom 13/4. 1926, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Frank Lenze und **Anton Rettenmaier**, Deutschland, *Reinigen von Gasen*. Zur Erhöhung der Wirksamkeit von Gasreinigungsanlagen läßt man das ganz oder teilweise getrocknete Gas auf die Reinigungsmasse einwirken, wobei man in Ggw. von zur kontinuierlichen Regenerierung der M. erforderlichen Mengen von Luft arbeitet. (F. P. 722 809 vom 11/9. 1931, ausg. 26/3. 1932.) DREWS.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, *Aktivieren von Gasreinigungsmasse*. Zu F. P. 699 839; C. 1931. I. 3637 ist nachzutragen, daß die regenerierte u. entschwefelte M. einen Zusatz von geringen Mengen, z. B. 3—5%, Erdalkaliverbb., z. B. CaCO₃, erhält. (E. P. 371 117 vom 10/3. 1931, ausg. 12/5. 1932. D. Prior. 5/5. 1930.) DREWS.

Koppers Co., Pittsburgh, übert. von: **David L. Jacobson**, Pittsburgh, *Aktivieren von alkalischen, lösliche Sulfide enthaltenden Flüssigkeiten*. Die z. B. bei der Gasreinigung anfallende Fl. wird in Ggw. von arom. Verb., welche wenigstens zwei substituierte Gruppen, von denen eine eine Hydroxylgruppe ist, enthalten, belüftet. Besonders geeignet ist Hydrochinon. Bei diesem Verf. wird das Sulfid in Thiosulfat übergeführt. Zur Beschleunigung der Umsetzung gibt man gegebenenfalls noch Kupferchlorid zu. (A. P. 1 855 353 vom 8/1. 1927, ausg. 26/4. 1932.) DREWS.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, V. St. A., *Crackverfahren*. Das zu spaltende Öl wird in Ggw. von bis zu 10% K- oder NaMnO₄ unter Druck u. unter Durchleiten von Luft, O₂ oder O₃ erhitzt. Dabei sollen 5—25% O₂-haltige Derivv. u. eine hohe Ausbeute an niedrig sd. KW-stoffen erzielt werden. (A. P. 1 847 409 vom 27/4. 1923, ausg. 1/3. 1932.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, *Crackverfahren*. Man erhitzt das Öl auf Spalttemp., trennt die dampfförmig gewordenen Anteile vom Rückstandsöl u. kühlt letzteres, um die Abscheidung von Koks zu verhindern. (Belg. P. 359 534 vom 3/4. 1929, Auszug veröff. 23/10. 1929.) DERSIN.

Johannes Maruhn und **Ludwig Tübben**, Berlin, *Druckhydrierung von Kohlen und Schwerölen*. Zur Herst. leicht sd. KW-stoffe sollen Brennstoffe bei hoher Temp. u. unter hohem H₂-Druck in einer hydraul. Preßvorr. behandelt werden, wobei gepulverte oder mit Öl angepasste Kohle, gegebenenfalls unter Zusatz von Katalysatoren u. das Hydriergas in die Preßkammern eingebracht werden. Der hohe Druck wird durch das Zusammenpressen des Gas-Kohlegemisches mittels eines Stempels erzielt, wobei sich Drucke von 1500 at u. mehr erreichen lassen. In dem Preßkörper befindet sich eine Rohrschleife eingebaut, durch die zwecks Heizung h. Öl hindurchgeschickt werden kann. (E. P. 369 798 vom 26/5. 1931, ausg. 21/4. 1932. A. P. 1 807 122 vom 10/3. 1930, ausg. 26/5. 1931. D. Prior. 16/12. 1925.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., V. St. A., übert. von: **Frank A. Howard**, V. St. A., *Herstellung hochraffinierter Mineralöle*. Zur Erzeugung schwefelfreier, farb- u. geruchloser Öle unterwirft man ein schweres Mineralöl der Hochdruckhydrierung in Ggw. von Katalysatoren bei 750—850° F, trennt aus dem erhaltenen Prod. ein Öl mit den Grenzen von 50 bis 600 Saybolt-Sek. bei 100° F ab u. behandelt dieses Öl mit H₂SO₄ von wenigstens 98%. (A. P. 1 851 580 vom 21/3. 1928, ausg. 29/3. 1932.) DERSIN.

Murray Stuart und **Lewis Murray Stuart**, England, *Raffination von Mineralölen*. Man behandelt das Öl mit ozonisierter Luft, am besten in einem Turm im Gegenstrom, bis die S-Verb. u. die ungesätt. Harzbildner oxydiert sind, verdampft dann das Öl u. leitet die Dämpfe über einen Polymerisation bewirkenden Katalysator, z. B. *Floridaderde*, wäscht das Öl mit Alkali u. redest. (E. P. 367 848 vom 19/11. 1930 u. 12/8. 1931, ausg. 24/3. 1932.) DERSIN.

Edeleanu Ges. m. b. H., Berlin, *Verfahren zum Verdampfen von schwefliger Säure bei der Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Verf. zum Verdampfen von schwefliger Säure in Niederdruckverdampfern aus bei der Raffination von KW-stoffölen mit fl. schwefliger Säure (Edeleanuverf.) nach dem Verdampfen des Hauptanteils der schwefligen Säure in Hochdruckverdampfern erhaltenen Raffinaten bzw. Extrakten, dad. gek., daß die Verdampfung der schwefligen Säure bewirkt wird durch eine Druckerniedrigung in den Niederdruckverdampfern mit Hilfe von Fl.-Strahlapp., welche durch in der Edeleanuanlage zu reinigendes Destillat betrieben werden. (D. R. P. 551 039 Kl. 23b vom 13/12. 1929, ausg. 25/5. 1932.) DERSIN.

A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S., *Verfahren zur Raffination von Leichtölen aus Braunkohlenschwefelgas* durch Polymerisation ihrer Verunreinigungen, dad. gek., daß man die Braunkohlenschwefelgasöle ohne Anwendung von Überdruck einer Wärmebehandlung unterwirft. — Die Polymerisation kann ganz oder teilweise in

dampfförmigem Zustande auch unter Druck erfolgen, wodurch leicht verharzte u. ungesätt. Stoffe unter Bldg. von Verpichungen sich ausscheiden. Durch Abdestillieren erhält man ein licht- u. luftbeständiges Benzin. (D. R. P. 548 800 Kl. 12r vom 7/1. 1925, ausg. 20/4. 1932.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von Kohlenwasserstoffölen und Rohparaffin*. Man behandelt die KW-stoffe in fl. Zustande mit einer Lsg. von *Stickoxyden* in konz. H_2SO_4 , wobei man die Temp. so niedrig wählt, daß zwar die Verunreinigungen, nicht aber die KW-stoffe angegriffen werden. Man arbeitet z. B. bei 30—80°. Anschließend wäscht man mit H_2SO_4 u. *Alkali*. (F. P. 39 802 vom 23/2. 1931, ausg. 18/3. 1932. D. Prior. 27/3. 1930. Zus. zu F. P. 672 937; C. 1930. I. 4252.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von Rohparaffin, Ceresin oder Montanwachs*. Die Wachse sollen in fl. Zustande mit H_2 bei höheren Drucken von wenigstens 20 at in Ggw. von Katalysatoren behandelt werden, die *Bi*, *V* oder beide in Ggw. von *Fe*, *Ni* oder *Co* oder eines Gemisches der 3 Metalle enthalten, wobei noch Elemente der 3., 4. oder 6. Gruppe des period. Systems zugegen sein können u. die Katalysatoren sollen auf Trägern verwendet werden. Man leitet z. B. braunes *Rohparaffin* bei 300° unter 175 at Druck mit H_2 über eine Kontaktmasse, die *Bi* u. *Ni* auf *Silicagel* enthält. Man erhält ein weißes *Paraffin*, das bei 53° schm. (E. P. 367 939 vom 4/12. 1930, ausg. 24/3. 1932. Zus. zu E. P. 320 921; C. 1930. I. 1256. F. P. 39 860 vom 12/3. 1931, ausg. 18/3. 1932. D. Prior. 31/7. 1930. Zus. zu F. P. 673 823; C. 1930. II. 675.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von Montanwachs*. Man setzt dem Wachs kleine Mengen Wasserstoffionen abspaltender Stoffe zu. (Belg. P. 361 890 vom 27/6. 1929, Auszug veröff. 19/12. 1929. D. Prior. 12/7. 1928.)

DERSIN.

James A. Burton, Brooklyn, New York, *Schmiermittel*, bestehend aus einem Schmieröl mit einer Viscosität von etwa 100° Saybolt bei 100° F, darin suspendiertem Graphit u. einer geringen Menge eines mehr oder weniger flüchtigen, nichtbrennbaren chlorierten KW-stoffes, wie CCl_4 , Chf_3 , Tetrachloräthan, Tri- u. Dichloräthylen. (A. P. 1 857 235 vom 23/12. 1929, ausg. 10/5. 1932.)

RICHTER.

George F. Gallagher, Albany, New York, *Schmiermittel*, bestehend aus schweren Schmierölen, Amylacetat, vegetabil. Ölen, wie Oliven- oder Baumwollsamensöl, Petroleum u. gegebenenfalls Graphit u. Ä. (A. P. 1 857 501 vom 19/9. 1928, ausg. 10/5. 1932.)

RI.

Shinta Matsunawa und **Fusatoshi Nozawa**, Japan, *Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittels*. Mineralöl mit einer niedrigen Viscosität wird mit 10—40% einer Lsg. von Goudron in organ. Lösungsm. verrührt u. mit einer Mischung aus Mineralölen mit höherer Viscosität u. einer Lsg. von Goudron in organ. Lösungsm. versetzt. Das erhaltene Prod. wird mit h. W. vermischt. (F. P. 724 377 vom 19/9. 1931, ausg. 26/4. 1932. Jap. Prior. 4/10. 1930.)

RICHTER.

D. S. Welikowski, U.S.S.R., *Herstellung konsistenter Fette*. Naphthensäuren werden mit Bleioxyden auf etwa 250° erhitzt, darauf mit einer geringen Menge Fettsäure, z. B. Öl- oder Stearinsäure, Glycerin u. Ricinusöl vermischt u. in einem Eisengefäß unter Druck erhitzt. (Russ. P. 23 521 vom 31/7. 1930, ausg. 31/10. 1931.)

RICHTER.

M. I. Chesin und **S. M. Gurwitsch**, U.S.S.R., *Herstellung von Schmiermitteln für die Büchsen von Eisenbahnwagen*. Masut wird auf 60° erhitzt u. dann mit einer Lsg. von Ceresin in Mineralölen u. Kalk vermischt. (Russ. P. 23 519 vom 17/9. 1929, ausg. 31/10. 1931.)

RICHTER.

William G. Atwood, übert. von: Alfred Fisher, U. S. A., *Holzkonservierungsmittel*, bestehend aus einer innigen Mischung von kolloidalem Ton mit Kreosot, $ZnCl_2$ u. W. Beispiel: 1 g Ton u. 10 ccm W. werden mit 50 ccm Kreosotöl zusammengemischt u. dann langsam 50 ccm einer 5%ig. $ZnCl_2$ -Lsg. zugefügt, bis eine Emulsion entsteht, die 1 Stde. auf dem Wasserbade erhitzt wird. (A. P. 1 836 530 vom 21/4. 1928, ausg. 15/12. 1931.)

BRAUNS.

G. S. Petrow, **A. I. Danilowitsch** und **A. J. Rabinowitsch**, U.S.S.R., *Verfahren zum Imprägnieren von Holz*. Die Hölzer werden mit Mineralölen getränkt u. darauf die in den Hölzern aufgesaugten Mineralöle in üblicher Weise, z. B. mittels Luft, oxydiert. (Russ. P. 23 595 vom 13/3. 1929, ausg. 31/10. 1931.)

RICHTER.

Ernst H. Riesenfeld, Berlin, *Verfahren zum Imprägnieren von Holz mit schwerlöslichen, pilztötenden Salzen* in einmaliger Durchtränkung mit Lsgg., die ins Innere des Holzes eindringen u. aus denen die Fällung des swl. Salzes erst im Innern der Holzmasse stattfindet, dad. gek., daß man konz. Lsgg., wie 5-n., II. Schwer- u. Erd-

alkalimetallsalze mit Lsgg., welche plüztötend wirkende Anionengruppen enthalten, wie Arsenit- u. Fluoridlsgg., von derart niedrigen Konz. zusammenbringt, daß der infolge der Schwerlöslichkeit des hierbei sich bildenden Salzes entstehende Nd. erst nach einiger Zeit ausfällt. Den in das Holz einzuführenden Lsgg. kann noch zur weiteren Verzögerung der Ausfällung ein Kolloid, wie Gelatine, zugefügt werden. (D. R. P. 551 196 Kl. 38 h vom 25/12. 1929, ausg. 28/5. 1932.) GRÄGER.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Liechtenstein, *Herstellung raffinierter Motorbrennstoffe*. Man unterwirft schwere *KW-stofföle* unter spaltenden Bedingungen der Druckhydrierung, d. h. bei Temp. > 480° u. Drucken > 20 at, besonders bei 100—200 at, in Ggw. giftigster Katalysatoren. Sie werden darauf bei niedrigerer Temp. von etwa 315—425° zwecks Entfernung harzbildender Stoffe erneut mit H₂ behandelt. Die in der 1. Stufe nicht umgesetzten hochsd. Öle werden vor der Behandlung in der 2. Stufe abgetrennt. (F. P. 722 518 vom 7/9. 1931, ausg. 17/3. 1932. A. Prior. 10/9. u. 22/12. 1930.) DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Stabilisierung von Motorbrennstoffen*. Man setzt geringe Mengen von α -Naphthol zu, wodurch die Neigung der KW-stoffe zur Verfärbung verringert wird. (E. P. 366 041 vom 24/7. 1930, ausg. 25/2. 1932. A. Prior. 25/7. 1929.) DERSIN.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **Vanderveer Voorhees**, V. St. A., *Regenerierung der Gegenklopfwirkung von Crackgasolin*. Dampfphase—Crackgasolin, das durch Lagern seinen Gegenklopfwert größtenteils verloren hat, soll sich dadurch auf etwa 90% seines alten Klopfwertes bringen lassen, daß man es der Dest. bis auf etwa 1% Rückstand unterwirft. (A. P. 1 848 681 vom 15/12. 1928, ausg. 8/3. 1932.) DERSIN.

Die deutsche Mineralöl-Industrie und verwandte Teerprodukten-Betriebe. Hrsg. unter Mitw. d. Zentral-Verbandes von Mineralöl-Handel u. -Industrie e. V. von **Ernst Herzenberg**. 6., Neubearb., erw. Aufl. Jg. 1932. Berlin u. Leipzig: Verl. f. Börsen- u. Finanzliteratur 1932. (LXIII, 584 S.) gr. 8° = Deutsche Wirtschaftsbücherei. Bd. 1. Lw. b. nn M. 20.—.

[russ.] **W. A. Ssokolow**, *Methoden der Erdgasuntersuchung*. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Erdöl-Verlag 1932. (256 S.). Rbl. 3.60.

[russ.] **Wssessojusnoje Geol.-Raswedotschnoje Objedinjenje**, *Erdgas (Gesammelte Abhandlungen)*. Leningrad: Wolodarski-Druckerei 1932. (78 S.). Rbl. 1.50.

XXIV. Photographie.

T. Thorne Baker, *Die Lage der Farbenphotographie*. Kurze Übersicht. (Chemist Druggist 116. 450—51. 23/4. 1932.) LESZYNSKI.

Walter Jaeger, Aarau, Schweiz, *Röntgenfilm mit zwei lichtempfindlichen Schichten*. Zwischen den beiden Schichten ist mindestens eine opt. Trennzone angeordnet, welche bei Aufnahmen mit Verstärkungsschirmen verhindert, daß das Licht der Schirme auf die ihnen nicht unmittelbar anliegende lichtempfindliche Schicht gelangt u. dort eine Unschärfe verursacht. Die Trennzone kann durch die Rücken zweier einseitig begossener Planfilme oder durch den beidseitig begossenen Film selbst gebildet werden. Sie kann auch einen nach der Belichtung entfernbaren, z. B. roten, Farbstoff enthalten. (Schwz. P. 150 631 vom 1/10. 1930, ausg. 16/3. 1932.) GROTE.

K. A. Kolossow, U.S.S.R., *Verfahren zur Verhinderung der Oberflächenschumpfung von photographischen Gelatineemulsionen*. Die Gelatineemulsionen werden mit einem Prod. vermischt, das durch Behandlung von weißem Kolophonium mit einer gesätt. Boraxlsg. bei n. Temp. entsteht. (Russ. P. 23 768 vom 30/9. 1929, ausg. 31/10. 1931.) RICHTER.

Kodak Ltd., London, übert. von: **John George Capstaff**, New York, *Herstellung von photographischen Bildern*. Ein Ag-Bild wird in einer unl. Kolloidschicht hergestellt, die mit einer l. Gelatineschicht fest verbunden ist. Das Ag wird in einem Ozobrombad herausgelöst, wobei die Gelatinstellen verschieden stark gehärtet werden. Schließlich werden die l. gebliebenen Gelatinstellen entfernt. Die Gelatineschicht kann vor der Entw. oder Belichtung angefärbt werden; sie kann auch zwischen Emulsionsschicht u. Träger angeordnet werden. (E. P. 871 077 vom 9/2. 1931, ausg. 12/5. 1932. A. Prior. 25/2. 1930.) GROTE.

Technicolor Motion Picture Corp., Amerika, *Bildherstellung durch teilweise Gelatinehärtung*. Die Ag-Gelatineemulsion wird vor oder nach der Belichtung gleichmäßig gehärtet, worauf nach der Entw. die belichteten Stellen durch Oxydationsmittel wieder weich gemacht u. eingefärbt werden. (F. P. 725 307 vom 21/10. 1931, ausg. 11/5. 1932. A. Prior. 21/10. 1930.) GROTE.

Arthur Schwarz, Berlin, *Herstellung eines Punktrasters für die Farbenphotographie*, 1. dad. gek., daß die verschieden gefärbten oder farbenempfindlichen Grundstoffe unter Druck aus düsenartigen Öffnungen tupfenartig auf die Trägerunterlage aufgebracht werden. — 2. dad. gek., daß die Tupfen oder Punkte der verschiedenen Grundstoffe auf die bereits mit einer einheitlichen Schicht eines der verwendeten Grundstoffe bedeckte Trägerunterlage aufgebracht u. durch Druck in die gegebenenfalls noch weiche Schicht des ersten Grundstoffs eingebettet werden. — Durch verschiedenen Druck können verschieden große Rasterpunkte erzeugt werden. (D. R. P. 552 948 Kl. 57 b vom 19/6. 1931, ausg. 20/6. 1932.) GROTE.

Keller-Dorian Colorfilm Corp., Amerika, *Wiedergabe von Linsenrasterfilmen*. Original- u. Kopierfilm werden beim Kopieren so aufeinandergelegt, daß die Gaufrierungen einen Winkel von ca. 30° bilden. Belichtet wird durch eine Blende mit Öffnungen, die auf der Mittellinie der Gaufrierungen liegen. Die Blendenöffnungen entsprechen den Feldern des Farbfilters, das bei der Aufnahme verwendet wurde. (F. P. 723 211 vom 22/9. 1931, ausg. 5/4. 1932. A. Prior. 13/10. 1930.) GROTE.

Max Volmer, Berlin-Neubabelsberg, *Verfahren zur Aufzeichnung schwacher elektrischer Impulse*. Papier wird mit einem Silbersalz getränkt u. in bekannter Weise zwischen den stromführenden Elektroden angeordnet. Durch die elektrochem. Wrkg. des Stromes wird eine geringe Menge von Ag frei gemacht, die aber noch nicht zur Sichtbarmachung der übertragenen Zeichen ausreicht. Hierzu wird, ähnlich wie bei der photograph. Entw., auf dem Ag eine weitere Menge von Ag niedergeschlagen, indem man das Papier mit einer reduzierend wirkenden Lsg. behandelt, in der ein Ag-Salz aufgelöst ist. Es ist auf diese Weise möglich, mit sehr geringen Strommengen (einige millionstel Amp. bei weniger als 1 Volt Spannung) etwa 1000 Punkte pro Sek. zu erzielen. An Stelle von Ag-Salzen können andere Salze Verwendung finden, z. B. von Pt, Au, Cu, Hg. Die aufzeichnende Elektrode soll eine harte Oberfläche besitzen. Es kommen z. B. Elektroden aus C, Si, Sb, W, Os, Pt-Ir oder Pt-Os in Frage. (A. P. 1 851 298 vom 7/7. 1930, ausg. 29/3. 1932. D. Prior. 6/7. 1929.) GEISLER.

Kurt Breusing, Deutschland, *Herstellung von Tonbildfilmen*. Ton- u. Bildaufzeichnung werden gemeinsam entwickelt u. beim Kopieren verschieden behandelt, so daß hierdurch die Gammaregulierung erfolgt, wobei auf einen gemeinsamen Film oder auf zwei getrennte Filme kopiert werden kann. Im letzteren Falle kann von dem Tonstreifen ein Duplikatnegativ angefertigt werden, von dem dann die Positive kopiert werden. (F. P. 726 962 vom 27/11. 1931, ausg. 10/6. 1932. D. Prior. 2/12. 1930.) GROTE.

Joseph Dyer, New York, *Herstellung von Druckformen*. Von dem Diapositiv der Zeichnung wird photograph. ein verkleinertes Dianegativ hergestellt, welches durch einen Raster auf eine lichtempfindliche Schicht projiziert wird. Nach Entfernung des verkleinerten Negativs u. des Rasters wird nochmals durch das Diapositiv belichtet. Hierdurch entsteht ein Rasterpositiv mit scharfen Konturen. (A. P. 1 859 620 vom 25/11. 1930, ausg. 24/5. 1932.) GROTE.

Charles Aimé Chertemps, Frankreich, Seine, *Herstellung von Druckformen auf Walzen*. Eine biegsame u. widerstandsfähige Unterlage wird mit einer oder mehreren, mit Dichromat lichtempfindlich gemachten Gelatineschichten überzogen, die nach Belichtung unter einer photograph. Vorlage, Entwickeln u. Fixieren zum direkten Druck dienende Reliefs liefern u. auf die mit einer plast. M. überzogene Walze aufgebracht werden. (F. P. 722 722 vom 9/9. 1931, ausg. 24/3. 1932.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bestimmung der Papiersorte für photographische Kopien*. Die durchlässigste u. undurchlässigste Stelle des Negativs werden durch Vergleich mit zwei gegeneinander beweglichen Schwärzungstreifen (Graukeilen) festgestellt. (F. P. 721 511 vom 22/7. 1931, ausg. 4/3. 1932. D. Prior. 23/7. 1930.) GROTE.