

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

Nr. 21.

23. November.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ernst Cohen und J. W. A. van Hengel, *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie*. XVI. Fällungsreaktionen. I. (XV. vgl. C. 1931. II. 2106.) Vff. untersuchen die von BERTHELOT beschriebene Erscheinung, wonach die Wärmetönung, die bei der Fällung des AgJ durch Zusammenbringen von Lsgg. von AgNO_3 u. KJ auftritt, abhängt von der Reihenfolge, in der die Lsgg. gemischt werden. Auch bei Zusatz von Fremdstoffen gelang es nicht, die Erscheinung zu reproduzieren, entweder weil metastabile Formen sich nicht bilden oder weil die Umwandlungswärme für das verwendete calorimetr. Verf. zu gering ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 161—78. Aug. 1932. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) P. L. GÜ.

Ernst Cohen und J. W. A. van Hengel, *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie*. XVII. Fällungsreaktionen. II. (XVI. bzw. I. vgl. vorst. Ref.) Beim Fallen von BaCO_3 mit Na_2CO_3 - u. BaCl_2 -Lsgg. fand BERTHELOT eigentümliche calor. Erscheinungen, die er auf die Umwandlung von „amorphem“ in krystallin. BaCO_3 zurückführte. Vff. bestätigen durch calorimetr. Messungen die Ergebnisse BERTHELOTS u. untersuchen genauer, ob es sich nur um verschiedene Modifikationen des BaCO_3 oder um eine Änderung der Oberflächenenergie des gefällten Stoffes handelt. Die Unters. der BaCO_3 -Ndd. im Dilatometer zeigt einen komplizierten Charakter, während der Beobachtungszeit findet Ausdehnung u. Kontraktion gleichzeitig statt, hierfür kann eine Erklärung nicht gegeben werden, da die D.D. der verschiedenen BaCO_3 -Modifikationen nicht genau bekannt sind. Die auf calorimetr. u. dilatometr. Wege beobachteten Erscheinungen konnten röntgenograph. bestätigt werden. Bei der Fällung von BaCO_3 bildet sich zuerst ein Gemisch von Modifikationen, die Menge der vorhandenen metastabilen Form nimmt zeitlich ab. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 179—91. Aug. 1932. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) P. L. GÜ.

F. Körber und W. Oelsen, *Experimentelle Untersuchungen über die Gleichgewichte $\text{Pb} + \text{SnCl}_2 \rightleftharpoons \text{PbCl}_2 + \text{Sn}$ und $\text{Cd} + \text{PbCl}_2 \rightleftharpoons \text{CdCl}_2 + \text{Pb}$ im Schmelzfluß*. Die Anwendbarkeit des idealen Massenwirkungsgesetzes. Nach LORENZ zeigen die Gleichgewichte zwischen den Mischungen zweier Metalle u. denen ihrer Chloride im Schmelzfluß erhebliche Abweichungen vom idealen Massenwirkungsgesetz, u. die Temp.-Abhängigkeit erweist sich trotz großer Reaktionswärmen als von untergeordneter Bedeutung. Bei der Unters. der Beziehungen zwischen Mn-haltigem Eisen u. Schlacken stellten Vff. fest, daß die bei hinreichend schneller Abschreckung erzielten Endkonz. von Metall u. Schlacke sich gut durch das ideale Massenwirkungsgesetz wiedergeben ließen, u. daß die Temp.-Abhängigkeit von ausschlaggebender Bedeutung für die Mn-Rk. ist. Bei nicht hinreichender Abschreckgeschwindigkeit wurden die einfachen Verhältnisse des idealen Massenwirkungsgesetzes nicht gefunden. Die Endkonz. zeigten Beziehungen, die den von LORENZ beim System $\text{Pb-Sn-SnCl}_2\text{-PbCl}_2$ gefundenen sehr ähnlich sind. Es wurden daher die Gleichgewichte $\text{Pb} + \text{SnCl}_2 \rightleftharpoons \text{PbCl}_2 + \text{Sn}$ u. $\text{Cd} + \text{PbCl}_2 \rightleftharpoons \text{CdCl}_2 + \text{Pb}$ nach schnellem Abschrecken bestimmt. Es ergab sich, daß bei 500—600° für beide Systeme das ideale Massenwirkungsgesetz gilt. Die Temp.-Abhängigkeit erwies sich als sehr erheblich. Die Anwendbarkeit des idealen Massenwirkungsgesetzes bei metallurg. Rkk. ist für die Stahlerzeugung von besonderer Bedeutung. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 557—62. Juli 1932. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) HÜNIGER.

F. Körber, *Anwendbarkeit des idealen Massenwirkungsgesetzes auf metallurgische Prozesse*. (Vgl. vorst. Ref.) (Naturwiss. 20. 409—12. 27/5. 1932. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) HÜNIGER.

Tomo-o Satō, *Über das Gleichgewichtsdiagramm des $\text{Fe-Fe}_3\text{C-FeS}$ -Systems*. 75 Legierungen (bis 62% Fe_3C u. 89% FeS) werden therm. untersucht. In dem binären System Fe-FeS stimmen die Ergebnisse des Vf. im ganzen mit denen früherer Forscher überein.

Eutekt. Punkt 980° bei 85% FeS. FeS hat, wie durch differentiale therm. Analyse festgestellt wird, bei 135 u. 308° Umwandlungspunkte, die bei allen Legierungen mit Fe u. Fe-Fe₃C unverändert auftreten. Bei ca. 1405° tritt die peritekt. Rk. δ -Phase + Schmelze \rightleftharpoons γ -Phase auf. In C- u. S-reichen Legierungen treten in einem großen Konzentrationsbereich zwei fl. Phasen auf; die obere ist reich an FeS, die untere an Fe-Fe₃C. γ - u. δ -Eisen lösen so wenig FeS, daß der eutekt. Punkt Fe-Fe₃C u. die Umwandlungspunkte kaum verändert werden. Die Gleichgewichte im ternären System lassen sich nicht kurz wiedergeben (vgl. die zahlreichen Diagramme im Original). Zahlreiche Mikrophotogramme werden diskutiert. (Technol. Reports Tôhoku Imp. Univ. 10. 453—93. 1932. Sendai.) W. A. ROTH.

Tosihiko Okamura, *Über die Umwandlung von Magnetit bei tiefer Temperatur*. Durch Unters. des natürlichen Magnetits mittels therm. Analyse, Best. des elektr. Widerstandes, der therm. Ausdehnung u. des magnet. Verh. wird eine Bestätigung für das Vorhandensein einer allotropen Umwandlung zwischen -158° u. -166° erbracht. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 21. 231—41. Juli 1932. Sendai, Japan.) HÜN.

N. L. Bowen und **J. F. Schairer**, *Das System FeO-SiO₂*. Die Schmelzen werden hergestellt in kleinen Tiegeln (0,2 ccm) aus reinem Elektrolytisen. Diese sind hängend in einem röhrenförmigen elektr. Ofen angebracht, aus dem man sie zur schnellen Abkühlung in Hg fallen lassen kann. Die Erhitzung geschieht in einer neutralen strömenden N₂-Atmosphäre. Die verschiedenen Mischungen aus SiO₂, Fe₂O₃ oder Fe-Oxalat werden vor der eigentlichen Unters. durch Zusammenschmelzen im Pt-Tiegel hergestellt. Bei der Erhitzung dieser Proben im Fe-Tiegel wird nicht alles Oxyd zu Oxydul reduziert, deshalb wird eine gleiche Schmelze in einem größeren Tiegel gewonnen u. diese genau chem. analysiert. Wegen des geringen Fe₂O₃-Geh. der Schmelzen kann die Zus. des Systems genau nur in einem ternären Diagramm mit FeO, Fe₂O₃ u. SiO₂ als Bestandteile wiedergegeben werden. In diesem ist die Menge Fe₂O₃ in der fl. Phase am größten ($11,5\%$), wenn kein SiO₂ vorhanden ist, die feste Phase besteht dann aus Wüstit u. Eisen; Fe₂O₃ nimmt mit steigendem SiO₂-Geh. solange rasch ab (bis auf $2,25\%$), bis Fayalit u. Eisen als feste Phasen auftreten, um schließlich noch langsamer abzunehmen, wenn SiO₂ u. Fe als feste Phasen vorhanden sind. Da die Abweichungen von einem binären System nur gering sind, wenn genügend SiO₂ zugegen ist, so können dann die Verhältnisse gut durch ein Zweistoffsystem wiedergegeben werden. In diesem tritt ein Maximum für Fayalit bei 1205° , ein Eutektikum zwischen Fayalit u. Wüstit bei 1177° u. zwischen Fayalit u. Tridymit bei 1178° auf. Es existiert nur eine kristallin. Verb. zwischen FeO u. SiO₂ (Orthoklas) mit F. $1205 \pm 2^\circ$ in Übereinstimmung mit dem natürlichen Mineral. Eine kristallin. Verb. der Formel FeSiO₃ wird selbst beim Abkühlen auf 660° nicht gebildet. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 24. 177—213. Sept. 1932. Washington D. C., Geophysical Lab.) P. L. GÜNTHER.

H. M. Dawson und **E. Spivey**, *Das Gleichgewicht $Fe^{++} + J^- \rightleftharpoons Fe^+ + \frac{1}{2} J_2$ in wässriger Lösung*. Die Konstante dieses Gleichgewichts $K_1 = [Fe^{++}][J_2]^{1/2}/[Fe^+][J^-]$ ist in konz. KCl-Lsg. von BRÖNSTED, PEDERSEN (C. 1923. III. 329) unter Berücksichtigung des Trijodiongleichgewichts, aber unter Außerachtlassung des Gleichgewichts $(2) ClJ_2' \rightleftharpoons Cl' + J_2$ bestimmt worden. Vf. führen daher eine Neubest. aus. Die Konstante des Gleichgewichts $(2) K_2$ wird durch Messung der Löslichkeit von J₂ in wss. KCl-Lsgg. unter Berücksichtigung der aussalzenden Wrkg. des KCl in neutraler Lsg. zu $K_2 = 0,635$ für 0,5—3,0-molare KCl-Lsg. bei 25° gefunden. In 0,6—3,1-molarer KCl 0,1-n. HCl-Lsg. wächst K_2 etwas mit der KCl-Konz. von 0,622 auf 0,652. — Unter Benutzung von K_2 wird die Gleichgewichtskonstante des Trijodiongleichgewichts K_3 bei 25° in konz., neutralen u. salzsauren KCl-Lsgg. bestimmt. K_3 ist etwas größer als das für rein wss. Lsgg. von JAKOVKIN (C. 1896. II. 238) gefundene K_3 , u. fällt etwas mit steigender J⁻-Konz., was durch Bildg. kleiner Mengen KJ₅ erklärt werden könnte. K_3 steigt aber auch etwas mit ansteigender Gesamt-Cl⁻-Konz., wofür keine Erklärung gegeben werden kann, was aber im vorliegenden Fall bei der Best. von K_1 vernachlässigt werden kann. — Unter Benutzung von K_2 u. K_3 wird $K_1 = 19,4$ für 0,5-molare KCl 0,1-n. HCl-Lsg. bestimmt, unabhängig von den Anfangskonz. der Rk.-Teilnehmer, die in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von BRÖNSTED, PEDERSEN bei hoher Neutralsalzkonz. auf das Gleichgewicht ohne Einfluß sind. Aus den experimentellen Daten von BRÖNSTED, PEDERSEN berechnet sich unter Benutzung der neu gefundenen K_2 - u. K_3 -Werte für K_1 derselbe Wert, wie er von den Vf. gefunden wurde. K_1 fällt aber mit steigender KCl-Konz. auf $K_1 = 6,85$ für 3,5-molare KCl-Lsg. in qualitativer Über-

einstimmung mit der DEBYE-HÜCKELschen Theorie. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1838—44. Juni. Leeds, Univ.)

ROMAN.

A. Polessitsky, *Über die Verteilung der radioaktiven Stoffe zwischen fester kristallinischer und flüssiger Phase. VIII. Die Verteilung von RaD(Pb) und eines Gemisches von RaD und Ra zwischen kristallinischem Bariumnitrat, bzw. Chlorid und seiner gesättigten wässrigen Lösung bei $t = 0^\circ$ und $t = 25^\circ$.* In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1932. I. 174) untersucht Vf. die Verteilung von RaD u. die gleichzeitige Verteilung eines Gemisches von RaD u. Ra zwischen festen kristallin. Ba-Salzen u. ihren gesätt. wss. Lsgg. Die quantitative Best. von RaD in den Lsgg. geschieht entweder durch Fällung als Sulfid oder elektrolyt. als Dioxyd. Es wurde festgestellt, daß sich RaD-Nitrat mit dem isomorphen Ba-Nitrat nach dem BERTHELOT-NERNSTschen Satz verteilt, wobei eine starke Anreicherung des RaD in der Lsg. erfolgt. Die Verteilungskonstante fällt mit steigender Temp. Bei einem Gemisch der beiden mit Ba-Nitrat isomorphem Salze Ra- u. RaD-Nitrat verteilt sich jedes Salz so, als ob es allein vorhanden wäre. Dieselben Verhältnisse bestehen bei den entsprechenden isodimorphen Chloriden, solange man innerhalb der Mischungsgrenzen arbeitet. Aus dem Vergleich der Temp.-Kurven der Fraktionierungskoeff. u. der Löslichkeitsverhältnisse wird geschlossen, daß bei der Verteilung eines gel. Stoffes außer Löslichkeit u. Gitterenergie noch andere unbekannte Faktoren eine Rolle spielen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 325—35. Sept. 1932. Leningrad, Chem. Abt. des Staatl. Instituts für Radiumforschung.)

P. L. GÜNTHER.

Alan Newton Campbell und **Nicholas Samuel Yanick**, *Das System $\text{NiSO}_4\text{-CaSO}_4\text{-H}_2\text{O}$.* CaSO_4 ist in h. NiSO_4 -Lsgg. sehr viel mehr l. als in reinem W. von der gleichen Temp. Vf. untersucht, ob diese Löslichkeitserhöhung auf die Bldg. eines Doppelsalzes zurückzuführen ist. Es werden Löslichkeitsbest. bei 45, 75 u. 90° durchgeführt. Die Löslichkeitskurve des CaSO_4 in Abhängigkeit von der NiSO_4 -Konz. zeigt zwar ein Maximum, dieses ist aber nicht, wie auch Dampfdruckmessungen zeigen, auf die Bldg. eines Doppelsalzes zurückzuführen. (Trans. Faraday Soc. 28. 657—61. Aug. 1932. Manitoba, Departm. of Chem., Univ.)

JUZA.

Arthur Rosenheim und **Johannes Zickermann**, *Gleichgewicht im System $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{-Th}(\text{SO}_4)_2\text{-H}_2\text{O}$.* Durch Löslichkeitsbest. im System $\text{Th}(\text{SO}_4)_2/(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4/\text{H}_2\text{O}$ konnten mit Sicherheit drei gut definierte Bodenkörper u. ihre Existenzgebiete festgestellt werden. Es sind dies: $(\text{NH}_4)_6[\text{Th} \cdot (\text{SO}_4)_5] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $(\text{NH}_4)_4[\text{Th}(\text{SO}_4)_4] \cdot 3,5\text{H}_2\text{O}$ bzw. $(\text{NH}_4)_4[\text{Th}(\text{SO}_4)_4] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ u. $(\text{NH}_4)_2[\text{Th}(\text{SO}_4)_3] \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Ein früher beschriebenes $(\text{NH}_4)_8[\text{Th}(\text{SO}_4)_6] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ konnte nicht gefunden werden u. scheint demnach nicht zu existieren. Von den Salzen wurden Leitfähigkeitsmessungen durchgeführt, wobei sich zeigt, daß die hydrolyt. Zers. am ersten bei den (NH_4) -ärmsten Körpern auftritt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 95—99. 23/9. 1932. Berlin N, Wissenschaftl. Chem. Lab.)

TRAPP.

E. N. Gapon, *Zur Frage der Bestimmung der energetischen Niveaus von Molekülen aus kinetischen Daten.* Es wird gezeigt, daß die energet. Niveaus eines Moleküls aus kinet. Messungen von Rkk. desselben, die in mehreren Richtungen verlaufen, bestimmt werden können. Als Beispiel werden die energet. Niveaus von Isopren u. Diisopropenyl schemat. wiedergegeben. Die Aktivierungsenergien für Isopren betragen für die Umwandlung in die 1. dimere Form 22 400 cal, in die 2. dimere Form 21 500 cal u. in die polymere Form 18 800 cal; für das Diisopropenyl betragen die entsprechenden Werte für die dimere Form 22 000 cal u. für die polymere Form 17 400 cal. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1177—78. 1931. Moskau.)

KLEVER.

Fritz Haber und **Richard Willstätter**, *Radikalketten im Reaktionsmechanismus organischer, besonders enzymatischer Vorgänge.* (Anales Soc. Espanola Fisica quim. 30. 244—53. 15/4. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie; München, Bayer. Akad. d. Wissensch. — C. 1932. I. 778.)

JUZA.

A. Ritchie, **R. R. H. Brown** und **J. J. Muir**, *Der Einfluß von Fremdgasen auf den unteren kritischen Oxydationsdruck von Schwefelkohlenstoff.* Es werden $\text{CS}_2\text{-O}_2$ -Gemenge im Verhältnis 1:3 in einem Glasgefäß, in dem sich ein auf hohe Temp. heizbarer W-Faden befindet, bei Ggv. von inerten Gasen zur Explosion gebracht u. die Abhängigkeit des krit. Explosionsdruckes von der Natur des beigemengten Gases, CO_2 , SO_2 , N_2 , Ar, H_2 , CCl_4 , C_6H_6 wird bestimmt. Die Verss. wurden bei Zimmertemp. mit Anfangsdrucken von 2—4 mm CS_2 durchgeführt; es werden unter wiederholter Prüfung, ob bei Anheizen des W-Drahtes schon Explosion erfolgt, steigende Mengen des Fremdkü-

gases zugegeben. Die Vers.-Resultate lassen sich in befriedigender Weise durch die von SSEMENOW aufgestellte u. von MELVILLE u. LUDLAM (C. 1932. II. 821) modifizierte Gleichung für die Abhängigkeit des Explosionsdruckes von der Anwesenheit inerte Fremdgase darstellen. Die Gleichung lautet für das $\text{CS}_2\text{-O}_2$ -Gemenge: $p_{\text{CS}_2} \cdot p_{\text{O}_2} (1 + [f D_x^{-1} p_x] / [p_{\text{CS}_2} + p_{\text{O}_2}]) = \text{const.}$, wenn p_{CS_2} u. p_{O_2} die unteren krit. Explosionsdrucke bei Anwesenheit von p_x mm Fremdgas sind. Bei Ggw. von H_2 ist der Rk.-Verlauf ein völlig anderer, es wird in diesem Fall W. gebildet u. CS_2 ist sozusagen Katalysator für die W.-Bldg. Auch CCl_4 u. C_6H_6 wirken bei den Verss. nicht als inerte Gase u. geben einen komplizierten Rk.-Verlauf. (Proceed. Roy. Soc., London Abt. A 137. 511—19. 1/9. 1932.) JUZA.

D. Meneghini und I. Sorgato, *Das Verhalten des Amylens unter der Einwirkung dunkler elektrischer Entladungen*. Beim Durchleiten von C_5H_{10} (Trimethyläthylen)-Dampf u. H_2 durch ein Ozonrohr bei 1 at werden ca. 85% des C_5H_{10} in fl. Prodd. umgewandelt, in der Hauptsache entstehen KW-stoffe mit 5—10 C-Atomen, darunter n-Pentan, Isopentan, Dimethylpropan, asymm. Methyläthyläthylen, Isopropyläthylen, 1-Penten u. Isopropylacetylen. Die gebildeten Gase bestehen aus 63,5% gesätt. KW-stoffen, 9,5% Äthylen-KW-stoffen u. 27,0% Acetylen-KW-stoffen (C_2H_2 , Allylen, Vinylacetylen u. Diacetylen). C_5H_{10} ohne H_2 wird nur zu 57% in fl. Prodd. umgewandelt, im N_2 -Strom zu 82%; in beiden Fällen fehlen gesätt. fl. KW-stoffe mit $\text{Kp.} < 50^\circ$; im Gas finden sich im ersteren Falle 65%, im letzteren Falle 38% gesätt. KW-stoffe (+ 29% H_2), in beiden Fällen ca. 24% Acetylen-KW-stoffe. Es wird demnach im Gegensatz zu Verss. an Crackprodd. eine Hydrierwrkg. des H_2 bei gleichzeitiger Polymerisation des C_5H_{10} festgestellt. — Wird bei der Behandlung von $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{-H}_2$ -Gemisch das Ozonrohr durch Coronaentladung ersetzt, dann werden nur ca. 30% des C_5H_{10} umgewandelt (je ca. 15% in Gase u. fl. Prodd.), die Rkk. verlaufen hierbei sehr schnell u. unter C-Abscheidung. (Gazz. chim. Ital. 62. 621—32. Juni 1932. Padua, Polytechn., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Seisurō Tamaru und Kazuo Otiai, *Beiträge zur Katalyse der Reaktion zwischen festen Stoffen. IV. Zersetzung des Zinnoxids durch Einwirkung von Radiumstrahlen*. (III. vgl. C. 1932. II. 1119.) Zinnoxid wird durch längere Einw. von Ra-Strahlen teilweise zersetzt. Der Nachweis des in geringer Menge entstandenen Rk.-Prod. erfolgt durch die katalysierende Wrkg. auf die Rk. der Stannatbldg. aus Zinnoxid u. Kalk. Als Zers.-Prodd. des bestrahlten Zinnoxids kommen metall. Zinn u. Zinnoxidul in Frage, die beide die Stannatbldg. katalysieren; ihr unterschiedliches Verh. beim Verflüchtigen im Vakuum wird zur Identifizierung benutzt. Nur SnO bildet unter den „normalen“ Vers.-Bedingungen (l. c.) einen Spiegel. Die Menge des nach vierwöchentlicher Bestrahlung mit 3 mg RaBr_2 entstandenen Oxydul wird zu $1/300$ des benutzten Oxyds geschätzt. Eine merkliche Verfärbung des SnO_2 wurde nicht gefunden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 346—54. Sept. 1932. Tokio-Ookayama, Physik.-chem. Lab. der Techn. Hochsch.) P. L. GÜNTHER.

R. Stumper, *Untersuchungen über Dynamik und Katalyse der thermischen Bicarbonatzerersetzung in wässriger Lösung*. VI. Mitt. *Der Bicarbonatzerfall im Gasstrom*. (V. vgl. C. 1932. II. 1742.) In verd. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ -Lsgg. wurden mit steigender, also definierter Geschwindigkeit CO_2 , O_2 , H_2 u. Luft eingeleitet, um aus den so gewonnenen Zerfallshalbzeiten die Reaktionsordnungen zu ermitteln. Es ergab sich dabei, daß beim Durchleiten von CO_2 die Reaktionsverzögerung mit der Geschwindigkeit der durchgeleiteten CO_2 wächst, so daß schließlich ein Gleichgewichtszustand angestrebt wird. Die Reaktionsordnung ist höher als bimolekular, während beim Einleiten der übrigen Gase die Reaktion als rein bimolekular sich ergibt, die auch allein geschwindigkeitsbestimmend für den Zerfall ist. Bei $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ bedingt bereits ein weit langsamerer CO_2 -Strom starke Abbremsung der Zerfallsrk., so daß auch der Gleichgewichtszustand früher erreicht ist. Dies macht sich auch bei der Feststellung der Reaktionsordnung, die sich zwischen 1 und 2 bewegt, resp. über 2 liegt bemerkbar, d. h., daß die Zerfallsrk. $2 \text{HCO}_3' \rightleftharpoons \text{CO}_3'' + \text{H}_2\text{CO}_3$ nicht allein geschwindigkeitsbestimmend ist. Von Einfluß ist vor allem der rückwärtige Verlauf dieser Rk., sowie die Hydrolyse des MgCO_3 , die Löslichkeit des primär ausgeschiedenen MgCO_3 u. die Entwicklung der CO_2 aus dem System. Auf Grund dieses sehr verschiedenen Verh. läßt sich in carbonathaltigen MgO/CaO -Lsgg. durch Einleiten von CO_2 u. Erhitzen eine fast quantitative Trennung von MgO u. CaO aus stark verd. Lsgg. erzielen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 33—45. 23/9. 1932. Esch-Belval, Luxemburg. Chemisch-metallograph. Vers.-Anstalt der Hütte Rothe Erde.) TRAPP.

R. Stumper, *Untersuchungen über Dynamik und Katalyse der thermischen Bicarbonatzerlegung in wässriger Lösung*. VII. Mitt. Der Bicarbonatzerfall in siedenden Calcium-, Strontium- und Bariumdicarbonatlösungen. (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Zers. der Bicarbonatlgg. wurde ohne Gasdurchleitung u. bei Durchleiten von Luft u. CO₂ durchgeführt, wobei sich zeigte, daß die Zerfallsgeschwindigkeit in der Reihenfolge: Sr(HCO₃)₂ — Ca(HCO₃)₂ — Ba(HCO₃)₂ abnimmt. CO₂-Durchleitung übt in allen Fällen stark bremsende Wrkg. aus, während umgekehrt durch Luftdurchfluß der Zerfall beschleunigt wird. Die Reaktionsordnung liegt in der Nähe von 2, bei gleichzeitiger CO₂-Behandlung ist sie jedoch höher, woraus zu folgern ist, daß noch andere Rkk. die Geschwindigkeit mitbestimmen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **208**. 46—52. 23/9. 1932. Esch-Belval, Luxemburg. Chemisch-metallograph. Vers.-Anstalt der Hütte Rothe Erde.) TRAPP.

M. Bobtelsky und **S. Czosnek**, *Theorie und Praxis der „komplexen Katalyse“* (2. Bericht). Die komplexe Katalyse und ihre Anwendung auf die Vanadinsäurereduktion mittels konzentrierter Salzsäure. (Vgl. C. 1930. II. 1030. 1932. II. 328.) V₂O₅ wird von verd. HCl in der Kälte nicht angegriffen. Die Red. verläuft nur mit messbarer Geschwindigkeit in konz. Lsgg. unter Einw. konz. HCl. Bei konstanter Chloraustreibgeschwindigkeit ist zu Beginn der Rk. die befreite Cl₂-Menge der V₂O₅-Konz. proportional. — Bei Ersatz eines Teiles der HCl durch konz. Schwermetallsalzlsgg. wird die Rk. kaum beschleunigt, außer durch Lsgg. von PtCl₄, u. der Salze solcher Metalle, die mit konz. HCl Chlorosäuren zu bilden vermögen. So steigt bei zunehmender Menge CuSO₄ die Rk.-Geschwindigkeit an, bei Pb-Acetat erreicht sie ein Maximum, u. fällt dann geradlinig ab. Die Neigung dieser Geraden scheint von der Rk.-Temp. abzuhängen, die Lage des Maximums dagegen nicht. Am stärksten beschleunigt Ag⁺ im Verein mit konz. HCl die Cl₂-Befreiung. Dabei kommt es auf die HCl-Konz. nicht so sehr an, wie bei Cu⁺⁺ u. Pb⁺⁺. Mit abnehmender Ag⁺-Menge wächst die Temp.-Abhängigkeit der Rk. — Es ergibt sich eine Methode zur quantitativen Überführung von V^v in V^{iv} bei gewöhnlicher Temp. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **206**. 113—24. 18/5. 1932. Jerusalem, Inst. f. anorgan. Chem. d. Hebräischen Univ.) ROGOWSKI.

M. Bobtelsky, *Beiträge zum Studium chemischer Reaktionen in konzentriertem Elektrolytmilieu. Einige Versuche zur Oxydation von Bromwasserstoff bzw. Chlorwasserstoff mittels Wasserstoffsuperoxyd in konzentrierten Elektrolyten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Rk. zwischen HBr u. H₂O₂ verläuft nur bei Ggw. konz. Elektrolyte. Die Geschwindigkeit der Br-Befreiung ist dann der Bromidkonz. direkt proportional. Variiert man bei konstanter H₂O₂- u. konstanter KBr-Menge die Konz. der zuzusetzenden H₂SO₄- (oder HCl-) Lsg., so zeigt sich bei steigender H₂SO₄- (HCl-) Konz. eine Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit. Die Rk., die sich vermutlich über den Zwischenzustand H₂O₂·HBr vollzieht, wird durch Zusatz ein- besser zwei- oder dreiwertiger Chloride zu dem schwefelsauren Rk.-Gemisch beschleunigt. Es scheint dieser Salzeffekt hauptsächlich auf der Wrkg. der Kationen zu beruhen. — Bei der Oxydation von HCl durch H₂O₂ in Ggw. konz. Elektrolyte ist die Cl-Befreiungsgeschwindigkeit der angewandten H₂O₂-Menge proportional. Diese Rk. wird aber erst möglich, wenn das im Rk.-Gemisch vorhandene W. von den anwesenden Elektrolyten etwa durch Hydratbildg., Wasserentziehung oder ähnliches beansprucht wird. Die Geschwindigkeit der Rk. wird ebenfalls durch Zusatz konz. Chloride beschleunigt; doch ist die Wrkg. von der Natur der Kationen abhängig. — Es ergibt sich eine Methode zur Best. geringer Bromidmengen in konz. Chloridlsgg. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **206**. 161—70. 1/6. 1932. Jerusalem, Inst. f. anorgan. Chem. d. Hebräischen Univ.) ROGOWSKI.

Hermann Passauer, *Die katalytische Wirkung des Wasserdampfes bei der Verbrennung von Kohlenoxyd*. Vf. mißt die Verbrennungsgeschwindigkeit nach der Bunsen-Kegelmethode in Abhängigkeit vom W.-Dampfgeh. In einer anderen Vers.-Reihe wird dem trockenen CO-H₂-Gemisch statt des W.-Dampfes CO₂ zugemischt, wie es unter der Annahme der Dampfzers. nach der Wassergasrk. entsteht. Wenn die Wassergasrk. das beschleunigende Mittel ist, so muß unter gleichen Vers.-Bedingungen dieselbe Brenngeschwindigkeit wie bei W.-Dampfzusatz gemessen werden, wobei zu berücksichtigen ist, daß nicht sämtlicher W.-Dampf zur Rk. gelangt u. die positive Wärmetönung der Wassergasrk. die Temp. des Brenngases erhöht. Durch Vergleich der für die beiden Fälle gefundenen Kurven für die Verbrennungsgeschwindigkeiten ergibt sich, daß die Verbrennungsgeschwindigkeit bei äquivalentem Geh. an W.-Dampf bzw. H₂ u. CO₂ gleich groß ist, solange der Geh. an W.-Dampf im Gas-Luftgemisch 3% nicht übersteigt, über 3% gelangt unzers. Dampf in die Brennzonen. Durch die Verss. ist

der Beweis erbracht, daß der katalysierenden Wrkg. des W.-Dampfes die Wassergasrk. zugrunde liegt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 299—304. Sept. 1932. Wien, T. H., Inst. f. Technologie d. Brennstoffe u. Feuerungsanlagen.) P. L. GÜNTHER.

Günter Engelhardt und Carl Wagner, *Über die Kinetik der Reaktion $NH_3(\text{Gas}) \rightleftharpoons N$ (gelöst in $\alpha\text{-Fe}) + \frac{3}{2} H_2(\text{Gas})$* . Über ein Eisenblech von 0,01 mm Dicke strömt bei etwa 500° abwechselnd $NH_3\text{-}H_2$ u. H_2 bei n. u. vermindertem Druck. Druck, Temp. u. Zus. des Gasgemisches werden so gewählt, daß nur eine Lsg. von N_2 in $\alpha\text{-Fe}$ erfolgt. Die Konz. des N_2 im Fe wird gemessen durch den Ausschlag eines als Nullinstrument verwendeten Spiegelgalvanometers in Thomsonschtaltung, dieser ist proportional der N_2 -Konz. Die Geschwindigkeit der monomolekular verlaufenden Denitrirung mit H_2 ist proportional der N_2 -Konz. im Eisen u. dem H_2 -Druck. Die Nitrierung mit einem Gasgemisch verläuft ebenfalls monomolekular, jedoch ist hier die Geschwindigkeit proportional der jeweiligen Entfernung vom Gleichgewicht. Für den zeitlichen Verlauf der Rk. scheint das Auftreten von NH_2 bestimmend zu sein, für die Nitrierung der Zerfall, für die Denitrirung die Bldg. von NH_2 . (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 369—79. Sept. 1932. Jena, Physik.-chem. Abt. d. Chem. Lab.) P. L. GÜNTHER.

Herman A. Liebhafsky, *Der katalytische Zerfall des Wasserstoffperoxyds in Gegenwart des Jod-Jodidreaktionssystems*. II. u. III. *Die Geschwindigkeit der Oxydation des Wasserstoffperoxyds durch Jod in neutraler und saurer Lösung*. (I. vgl. C. 1932. II. 826.) Die erneute Best. der Jod-Jodionenkatalyse des H_2O_2 -Zerfalls macht wahrscheinlich, daß der von ABEL (C. 1928. II. 1854) aufgestellte Gesamtmechanismus im allgemeinen zutrifft, u. daß als Primarrk. die Bldg. von JOH bzw. des JO-Ions infolge des Hydrolysegleichgewichts des Jods anzusehen ist, wenn auch das JOH oder das JO-Ion selbst nicht nachgewiesen werden kann. Zeitbestimmend für den katalyt. Zerfall des H_2O_2 ist jedoch nicht die Bldg. des HJO bzw. JO', da die Jodhydrolyse, wie von LIEBHAFSKY (C. 1931. II. 1674) gezeigt wurde, erheblich rascher verläuft, als ABEL annahm. Als zeitbestimmend für die Gesamtrk. des H_2O_2 -Zerfalls ist vielmehr die Rk. des gebildeten JO' in neutraler bzw. des HJO in saurer Lsg. mit H_2O_2 anzusehen. Diese beiden zeitbestimmenden Rkk.:

(2) $JO' + H_2O_2 = J' + H_2O + O_2$ u. (3) $HJO + H_2O_2 = H' + J' + H_2O + O_2$ werden in dieser Arbeit bestimmt. Rk. (2) läßt sich durch Zusatz von Pufferlsgg. isolieren. Die Isolierung der Rk. (3) gelingt durch Best. der Geschwindigkeit der O_2 -Entw. in einem Rk.-Gemisch, das in der Lsg. H_2O_2 , $TiNO_3$ u. $HClO_4$ im Gleichgewicht mit den beiden Bodenkörpern J_2 u. TiJ enthält. Hierdurch wird die J'-Konz. minimal u. konstant gehalten. — Es ergeben sich aus diesen Verss. in Übereinstimmung mit dem oben skizzierten Mechanismus für die Geschwindigkeit des H_2O_2 -Zerfalls die beiden Differentialgleichungen: $-d(H_2O_2)/dt = k_2 \cdot K' (J_2) (H_2O_2) / (a_{H'})^2 (J')$ in neutraler Lsg., in der $k_2 = 2 \cdot 10^{11}$ die Geschwindigkeitskonstante der Rk. (2) u. $K' = 6 \cdot 10^{-24}$ die Gleichgewichtskonstante der Jodhydrolyse bei 25° darstellen. In saurer Lsg. ergibt sich die Geschwindigkeitsgleichung: $-d(H_2O_2)/dt = \kappa_2 \cdot K (J_2) (H_2O_2) / (H') (J')$, worin $\kappa_2 = 2,2 \cdot 10^9$ die Geschwindigkeitskonstante der Rk. (3) u. $K = 3 \cdot 10^{-13}$ die Gleichgewichtskonstante der Jodhydrolyse in saurer Lsg. bei 25° darstellen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3499—3508. Sept. 1932. Berkeley, Chem. Lab. Univ. California.) ROMAN.

A. A. Wwedenski und A. W. Frost, *Oxydation der phosphorigen Säure durch Wasser in Gegenwart kolloider Metalle*. Die Unters. der Oxydation der phosphorigen Säure zu H_2PO_4 durch W. unter H_2 -Bldg. im Temp.-Gebiet von 200 bis 300° in Anwesenheit von durch Kathodenzerstäubung gewonnenen kolloiden Metallen zeigte, daß die nach dem monomolekularen Gesetz vor sich gehende Rk. am stärksten durch kolloides Pt, etwas schwächer durch Ag katalysiert wird. Cu beeinflußt die Rk. nur sehr wenig. Der Temp.-Koeff. der Rk. ist bei Ggw. von Pt nur sehr gering. Die Aktivierungsenergie beträgt etwa $21,0 \pm 1,4$ kcal. Die Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit mit der Zeit bis zu einem Maximum wird auf die aktivierende Wrkg. des gebildeten H_2PO_4 auf den Pt-Katalysator zurückgeführt. Hohe H_2PO_4 -Konz. wirken dagegen verlangsamen auf die Rk.-Geschwindigkeit. Es konnte ferner festgestellt werden, daß HCl u. H_2SO_4 keine Beschleunigung der Rkk. hervorrufen, wohl aber Na_2HPO_4 u. KH_2PO_4 , wobei anscheinend die HPO_4^- u. $H_2PO_4^-$ -Ionen das Pt aktivieren. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1108—13. 1931. Staatl. Hochdruck-Inst.) KLEVER.

O. Leipunsky und S. Roginsky, *Über die aktivierte Adsorption und ihre Rolle in der Katalyse*. Es werden Unterss. über einen möglichen Zusammenhang zwischen

Katalyse, akt. Adsorption u. Photoeffekt angekündigt. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 593—94. 1932. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Katalyt. Abt.) FARKAS.

Hoyer-Kreuter, Dictionnaire technique. T. III. francais-allemand-anglais. Paris: Ch. Béranger 1932. (719 S.) Rel. 480 fr.

Robert Robinson, Versuch einer Elektronentheorie organischer chemischer Reaktionen. Autor. Übertr. aus d. Engl. von M. Wreschner. Stuttgart: Enke 1932. (76 S.) 4^o. = Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge. N. F. H. 14. M. 7.—

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

L. F. Bates, *Physik*. (Vgl. C. 1932. I. 3263.) Fortschrittsbericht. (Science Progress 27. 200—10. Okt. 1932. London, Univ. Coll.) LESZYNSKI.

G. Temple, *Mathematische Physik*. Fortschrittsbericht. (Science Progress 27. 195—200. Okt. 1932. London, Univ. Kings Coll.) LESZYNSKI.

M. K. Gopalaiengar, *Eine verallgemeinerte Formel in der neuen Statistik*. (Indian Journ. Physics 16. 251—56. 1/7. 1932.) BORIS ROSEN.

Ig. Tamm, *Über eine mögliche Art der Elektronenbindung an Kristalloberflächen*. Ein Elektron kann unter Umständen an der Grenzfläche eines period. Potentialgitters (Kristall) gebunden werden, wenn seine Energie W erstens auf eine „verbotene Strecke“ des Energiespektrums des (unbegrenzt fortgesetzten) Potentialgitters fällt u. zweitens kleiner als die Potentialenergie U_0 im Außenraume ist. Die Eigenfunktion ψ eines solchen Oberflächenzustandes fällt beiderseits der Grenzfläche exponentiell ab. — Ein einfaches eindimensionales Beispiel (das Gittermodell von KRONIG u. PENNEY) wird eingehend durchgerechnet u. das diskrete Spektrum der Oberflächenzustände bestimmt. — Weiter wird die mögliche Bedeutung dieser Elektronenzustände für die Frage nach der Natur der Potentialschwelle an einer Kristalloberfläche, sowie für das Verständnis des in dielektr. Kristallen auftretenden Gegensatzes zwischen der „freien“ Beweglichkeit der Photoelektronen im Kristallinnern u. der Bindung der von außen in den Kristall eintretenden Elektronen an seiner Oberfläche besprochen. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 733—46. 1932. Moskau, Physikal. Forsch.-Inst. d. Univ.) SKALIKS.

A. L. Hughes und J. H. Mc Millen, *Elastische und unelastische Elektronenstreuung in Wasserstoff*. Elast. Streuung wurde gemessen für einen Winkelbereich zwischen 40 u. 165° bei Primärgeschwindigkeiten von 35—200 Volt. Die Zahl der gestreuten Elektronen ist für jeden Winkel um so kleiner, je größer die Elektronengeschwindigkeit wird. In allen Kurven ergaben sich Minima zwischen 90 u. 110°, bei den 35 Volt- u. 50 Volt-Kurven wurden gut definierte Streumaxima bei etwa 155—160° festgestellt. — Unelast. Streuung tritt mit Energieverlusten von 12 Volt angefangen u. mit einem scharf definierten wahrscheinlichsten Verlust bei 12,6 Volt bis zum gänzlichen Energieverlust auf. Die Streukurven sind für eine feste Primärgeschwindigkeit um so steiler, je kleiner der Energieverlust ist, bei festem Energieverlust wächst die Steilheit mit der Primärgeschwindigkeit. — Beim Ionisationsprozeß herausgeworfene Atomelektronen („ejected“ Electrons) wurden in ihrer Winkelverteilung untersucht zwischen 1 u. 8 Volt Geschwindigkeit bei Primärgeschwindigkeiten von 35 bis zu 340 V. In allen Fällen wird bemerkenswert wenig unter kleinen Winkeln gestreut. Zum Schluß werden diese experimentellen Ergebnisse im Hinblick auf die theoret. Berechnung der Elektronenstreuung diskutiert. (Physical Rev. [2] 41. 39—48. 1/7. 1932.) BRÜCHE.

J. D. Cockcroft und E. T. S. Walton, *Versuche mit schnellen positiven Ionen*. II. *Atomzertrümmerung durch Protonen hoher Geschwindigkeit*. (I. vgl. C. 1932. II. 831.) H^+ u. H_2^+ -Ionen aus einem Kanalstrahl, die mit der in I. beschriebenen Anordnung bis auf 600 000 V beschleunigt werden konnten, treffen auf einen unter 45° zur Strahlrichtung geneigten Auffänger. Die schnellen Teilchen, die dabei entstehen, werden unter 90° zur Strahlrichtung mit Scintillationsschirm, Ionisations- bzw. SHIMIZU-WILSON-Kammer nachgewiesen. Die sekundären Elektronen werden durch Magnetfeld abgelenkt, die gestreuten Protonen durch entsprechende Glimmerschicht abgehalten. Beim Stoß auf Li-Auffänger wurden ab 125 kV Teilchen mit der Reichweite 8 cm beobachtet. Die Reichweite ist von der Spannung bis 500 kV unabhängig. Die Teilchenbahn in der WILSON-Kammer, sowie die Messungen mit der Ionisationskammer zeigen eindeutig, daß es sich um α -Teilchen handelt. Unter Annahme, daß die α -Teilchen gleichmäßig nach allen Richtungen emittiert werden, u. daß H_2^+ keinen Effekt zeigt, ergibt sich die Ausbeute beim Prozeß $Li, + H^+ = 2 \alpha$ -Teilchen zu 1 pro 10^8 Protonen bei 250 kV, u. zu 10 pro 10^8 Protonen bei 500 kV. Dies gilt für eine dicke Li-Schicht, bei der Protonen

aller Geschwindigkeiten wirksam sind. Diese Ausbeute ist wesentlich geringer, als nach der GAMOWSchen Theorie zu erwarten wäre, jedoch sind die Messungen nur vorläufiger Natur. Das paarweise Auftreten der α -Teilchen bei diesem Prozeß wurde durch Koizidenzmessungen an 2 diametral entgegengestellten Scintillationsschirmen (senkrecht zum primären Strahl) festgestellt. Die Reichweite entspricht $17,2 \cdot 10^6$ V, während sie sich theoret. zu $(14,3 \pm 2,7) \cdot 10^6$ V berechnet. Vorläufige Ergebnisse der entsprechenden Messungen beim Beschießen mit Protonen von 300 kV von Be (Intensität 60 im Vergleich zu 10 000 bei Li), B (4000), C (200), O (Spuren), F (1350), Na (10), Al (140), K (Spuren), Ca (75), Fe (Spuren), Co (40), Ni (40), Cu (40), Ag (50), Pb (10), U (120) werden mitgeteilt. Die Emission besteht hauptsächlich aus α -Teilchen. Die Reichweite der Teilchen aus B betrug 3,5 cm. Sie entstehen ab 115 kVolt. In F ist die Reichweite 2,8 cm, der zugrundeliegende Prozeß ist wahrscheinlich $F_{19} + H_1 = O_{16} + He_1$. In Na ist der Prozeß vielleicht $Na_{23} + H_1 = Ne_{20} + He_1$. Es wird betont, daß die größte Ausbeute bei Elementen des Typus $4n + 3$ auftritt, bei denen als Folge des Einfangens eines Protons sich ein neues α -Teilchen im Kerne bilden kann. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 137. 229—42. 1/7. 1932. Cambridge, St. John's College.) BORIS ROSEN.

Chr. Gerthsen, *Ein Multiplikationsverfahren von Kanalstrahlenenergien und seine Anwendung auf Atomzertrümmerung*. Es wird eine Apparatur zur Multiplikation von Kanalstrahlenenergien beschrieben, die die Verwendung hoher Spannungen vermeidet. Hinter der Kathode im Kanalrohr werden Umladungskammerpaare angebracht, deren Auswahl für die Energievermehrung um das Vielfache des Anodenpotentials bestimmend ist. Die Methode ist bisher für die Verdopplung einer Grundspannung von 70 kV ausgearbeitet worden. Durch ein Magnetfeld wurden monochromat. Protonenströme von 10^{-8} Amp. erreicht. Die von COCKCROFT u. WALTON gefundene Li-Zertrümmerung am monochromat. Protonenströmen wurde mit dieser Methode ebenfalls untersucht. (Naturwiss. 20. 743—44. 30/9. 1932. Tübingen, Univ.) G. SCHMIDT.

W. Berg, *Über den Asterismus bei Röntgendiagrammen*. Unter dem Asterismus bei Röntgendiagrammen versteht man die Erscheinung, daß deformierte Krystalle im LAUE-Diagramm, d. h. bei Durchstrahlung mit „weißem“ Licht sternförmige Figuren liefern. Mit zunehmender Zerstörung des Krystalls bei der Deformation werden die LAUE-Flecke mehr u. mehr in vorwiegend radialer Richtung verzerrt, u. außerdem treten noch neue, meist ebenfalls radiale Streifen auf. — Der Umstand, daß die Streifen in solchen Diagrammen auffällig oft radial verlaufen, wird in vorliegender Arbeit anschaulich u. qualitativ erklärt. Und zwar wird das LAUE-Diagramm in der Weise aufgefaßt, daß es aus einem Kreuzgitterspektrum durch die dritte Auswahlbedingung entsteht. Die dritte LAUESche Raumgitterbedingung ist gegen kleine Störungen sehr, die beiden ersten Kreuzgitterbedingungen dagegen sehr wenig empfindlich. Diagramme von verzerrten Krystallen können hiernach aufgefaßt werden als Diagramme von Raumgittern, bei denen die 3. Bedingung mehr oder weniger stark gestört ist u. infolgedessen das Kreuzgitterspektrum mehr oder weniger stark hervortritt. Es erscheint unmöglich zu entscheiden, ob es sich bei Asterismusdiagrammen tatsächlich um Kreuzgitter- oder Raumgitterinterferenz handelt. — Die verschiedenen möglichen Deformationen von Krystallen u. die daraus entstehenden Verzerrungen der LAUE-Flecke werden besprochen. Die Statistik ergibt ein starkes Überwiegen der radialen gegenüber den tangentialen Streifen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallem. Abt. A. 83. 318—22. Aug. 1932. Berlin-Eichkamp.) SKALKS.

Rudolf Brill, *Über die Gitterkonstanten von α -Fe₂O₃ und das Gitter von γ -Al₂O₃*. Röntgenograph. Unters. an Katalysatoren für die NH₃-Synthese gaben Anlaß zu einer Präzisionsbest. der Gitterkonstanten von Fe₂O₃: $a = 5,429$ Å, $\alpha = 54^\circ 58'$. — Ferner wurde ein Diagramm von reinem γ -Al₂O₃ ausgewertet, dessen Interferenzen (mit Cu K-Strahlung) allerdings etwas verwaschen sind: $a = 7,91$ Å. Nach der Intensitätsverteilung u. nach dem RINNESchen Befund, daß γ -Al₂O₃ mit MgO·Al₂O₃ Mischkrystalle bildet, ist es sicher, daß γ -Al₂O₃ ebenso wie γ -Fe₂O₃ im Spinellgitter kristallisiert. Die Anordnung der überzähligen O-Atome ist dann ebenso, wie sie von THEWLIS (C. 1932. I. 2809) für γ -Fe₂O₃ angegeben wird. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallem. Abt. A. 83. 323—25. Aug. 1932. Ludwigshafen a. Rh., Forschungs-lab. Oppau d. I. G. Farbenindustrie.) SKALKS.

William H. Barnes und **R. G. Hunter**, *Bestätigung der Raumgruppe von Epsomit*. Die Resultate von CARDOSO (C. 1928. I. 3117) u. von WESTENBRINK werden bestätigt. Die von den Vff. gemessenen Dimensionen der Elementarzelle sind: $a = 11,94$, $b = 12,03$ u. $c = 6,86_5$. (Nature 130. 96. 16/7. 1932, Montreal, Mc Gill Univ.) SKAL.

H. Seifert, *Über den Krystallbau von Doppelsalzen mit verschiedenartigem Anion*. Doppelsalze mit gleichem (bzw. „isomorphem“) u. mit verschiedenartigem Anion erscheinen krystallstrukturell verschieden. Die erstgenannten zeigen ein völliges Aufgehen der Komponenten in der Krystallstruktur der Verb. Die zweite Gruppe von Doppelsalzen (Prototyp: Humit-Chondroitgruppe) verhält sich anders: Diese Gitter können gedacht werden als ein Schichtenbau der Komponenten nach einer singulären Ebene der Strukturen. Es werden die Voraussetzungen u. Folgerungen diskutiert, diesen Schichtenbau als molekulare, regelmäßige Verwachsung der Komponenten anzusehen. Mit dem bisher bekannten Tatsachenmaterial stimmt diese Auffassung gut überein. — Makrokrystallograph. regelmäßige Verwachsungen fraglicher Systeme aus dem Mineralreich existieren häufig. Eine regelmäßige Verwachsung von *Phosgenit* $\text{PbCO}_3 \cdot \text{PbCl}_2$ u. *Bleichlorid* PbCl_2 wurde aufgefunden. — Die verschiedenen theoret. Möglichkeiten für Schichtenbau werden unter dem Gesichtspunkt der Symmetrievergleichung von Komponenten u. Doppelsalz diskutiert, u. diese molekularen Verwachsungen werden wachstumskinet. gedeutet unter Zugrundelegung moderner wachstumskinet. Ansätze. Es ergibt sich eine Verb. hinüber zu den sogenannten anomalen Mischkrystallen sowie über eine Gruppe von Krystallen „unstöchiometr. Zus.“ zu den eigentlichen Mischkrystallen. — „*Basische Salze*“ sind nicht durchweg nach dem Schichtenbauprinzip aufgebaut. Es gibt hier in verschiedenen Übergängen Typen von Einlagerungsstrukturen bis zu den Krystallarten von typ. zeolith. Charakter hin. — Am Schluß wird eine schemat. Systematik heteropolarer Krystallstrukturen unter wachstumsphysikal. Gesichtspunkten gegeben. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. Abt. A. 83. 274—300. Aug. 1932. Berlin, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

O. Carlsson und G. Hägg, *Zur Kenntnis des Krystallbaues einiger Kupfer-Zinnphasen*. Einige intermediäre Phasen im System Cu-Sn wurden röntgenograph. untersucht (Drehkrystall-, LAUE- u. Pulveraufnahmen). — Für die ϵ - u. η -Phasen wurden die von BERNAL (C. 1928. II. 2220) gefundenen Strukturen bestätigt. Die ϵ -Phase, die sehr nahe der Zus. Cu_3Sn homogen ist, krystallisiert rhomb. mit 32 Atomen in der Elementarzelle. Die Achsenlängen sind, wenn die Phase mit Sn gesätt. ist, $a = 5,510$, $b = 38,18$ u. $c = 4,319$ Å. Die Struktur ist als Überstruktur eines Gitters hexagonaler dichtester Kugelpackung anzusehen, wobei die a -Achse der orthohexagonalen Zelle eines solchen Gitters verdoppelt u. die b -Achse verachtfacht ist. — Die η -Phase hat nach WESTGREN u. PHRAGMÉN Nickelarsenidstruktur. Sie ist homogen bei etwa 45,5 Atom-% Sn, u. es läßt sich zeigen, daß die über die Formel CuSn hinaus überschüssigen Cu-Atome in den Hohlräumen des Nickelarsenidgitters eingelagert sind. Die hexagonalen Achsen sind $a = 20,95$ u. $c = 25,43$ Å. Hiernach ist die Struktur als Überstruktur eines Nickelarsenidgitters anzusehen mit 5-facher Verlängerung sowohl der a - wie der c -Achse. — Ferner wurde die von HAMASUMI u. NISHIGORI (C. 1932. II. 1827) aufgefundene Phase untersucht, die bei etwa 22 Atom-% Sn u. 600° homogen ist u. die hier mit γ' bezeichnet wird. Sie ist hexagonal mit den Achsenlängen $a = 7,316$ u. $c = 7,854$ Å. Die Elementarzelle enthält 26 Atome. Die Struktur kann aus einem kub. raumzentrierten Gitter abgeleitet werden. Jedes 27. Atom eines solchen Gitters fällt aus, so daß die Lücken ein hexagonales Gitter bilden, u. diese Lücken werden durch Verschiebungen der übrigen Atome kompensiert. Raumgruppe wahrscheinlich D_{3d}^1 . Atomlagen: $(c) + (e) + (h) + (k) + (k) + (k)$ (nach WYCKOFF). Entweder sind alle Atome auf diesen Lagen statist. ungeordnet verteilt oder die Lagen (c) u. (h) sind hauptsächlich von 6 Sn- u. die übrigen Lagen von 20 Cu-Atomen besetzt. Im letzteren Fall ist für die Struktur die Zus. $\text{Cu}_{20}\text{Sn}_6$ wahrscheinlich von einer gewissen Bedeutung. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. Abt. A. 83. 308 bis 317. Aug. 1932. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

Victor F. Hess, *Die Station für Ultrastrahlenforschung auf dem Hafelekar (2300 m) bei Innsbruck*. Mit einer hochempfindlichen, selbstregistrierenden Kompensationsapparat (STEINKE) wurde die Intensität der von der kosmischen Ultrastrahlung in einem von 10 cm Pb umhüllten Ionisationsgefäß erzeugten Ionisation stündlich aufgenommen. Die Beobachtungsstelle befand sich in 2300 m Höhe (HAFELEKAR). Der Registriererraum wurde auf konstante Temp. gehalten. Gleichzeitige Registrierungen an anderen Stationen (Nordschweden, Norddeutschland, Irland, Holland, Java u. Südafrika) werden mit der gleichen Versuchsanordnung ausgeführt. Die sich aus den Verss. des Vf. ergebenden Monatsmittel der Ultrastrahlenintensität lagen in den Meßjahren September 1931 bis Mai 1932 um 2,8 Ionenpaare pro cm^2 u. pro Sek. Die

Monatsmittel sind nicht durchaus konstant, sondern können um mehr als $\pm 1\%$ variieren. Diese Verschiedenheiten in den Monatsmitteln werden durch oft tagelang abnorm hohe oder tiefe Tagesmittel der Intensität hervorgerufen. Eine Analyse der bisher vorliegenden 4500 Stundenmittel zeigt, daß bei Tag die Intensitäten um einige $\%_{00}$ höher sind als bei Nacht. (Helv. phys. Acta 5. 296—97. 1932. Innsbruck.) G. SCHM.

Erich Regener, *Messung der Ultrastrahlung in der Stratosphäre*. In Ergänzung der ersten Mitteilung (C. 1932. II. 2146) über die Messungen der Ultrastrahlung bis zu 28 km Höhe werden Einzelheiten über die verwendeten Elektrometersysteme, die Registrierungen sowie über die Ballonaufstiege angeführt. Aus den Resultaten kann geschlossen werden, daß die Intensität von 12 km Höhe aufwärts um so langsamer steigt, je mehr man sich dem Ende der Atmosphäre nähert. Die Extrapolation auf den Druck 0 kann vorgenommen werden. Es ergibt sich ein Wert von 275 Ionenpaaren pro cem u. Sek. Da die Intensitätskurve keinen erneuten Anstieg in den obersten Punkten, d. h. bei den größten Höhen aufweist, kann geschlossen werden, daß eine γ -Strahlung im Weltenraum nicht in merklicher Intensität vorhanden ist. (Naturwiss. 20. 695—99. 16/9. 1932. Stuttgart.) G. SCHMIDT.

Josef A. Priebsch und Rudolf Steinmaurer, *Ganzjährige Registrierbeobachtungen der kosmischen Ultrastrahlung auf dem hohen Sonnblick (3106 m)*. Durch einen längeren Zeitraum werden die Schwankungen der kosmischen Ultrastrahlung mit App. derjenigen Type beobachtet, mit denen die Sternzeitperiode entdeckt worden war. Die Messungen erstrecken sich vom September 1929 bis Dezember 1930. Beobachtungsort war der Hohe Sonnblick (Hohe Tauern, Österreich). Die stündlichen Registrierungen fanden zeitweise in einem oben offenen, zeitweise in vollständig geschlossenem, 7 cm dickem Fe-Panzer statt. Als Luftdruckkoeffizienten ergeben sich für die ungefilterte Strahlung 6,3%, für die gefilterte 5,6%. Die Absolutwerte der Strahlung in 3100 m Höhe wurden zu 8 Ionenpaaren pro cem u. Sek. ermittelt. In den Monatsmitteln der Ionisation zeigt sich ein deutlicher Jahresgang. Im Sommer ergaben sich höhere Werte der Strahlungsintensität. Außerdem wurde aus den Stundenmitteln eine ausgeprägte Schwankung nach Ortszeit festgestellt. Das Minimum lag vormittags, während das Maximum in den Abend- bis Nachtstunden war. Eine Sternzeitperiode scheint nur bei der allseits durch 7 cm Fe gefilterten Strahlung während der Monate März und April vorhanden zu sein. Eine Beziehung zwischen Strahlungsintensität u. Bewölkung konnte nicht festgestellt werden. (Helv. phys. Acta 5. 298 bis 299. 1932. Innsbruck.) G. SCHMIDT.

H. W. B. Skinner, *Die Anregungspotentiale leichter Metalle. I. Lithium*. Zu der C. 1931. II. 1248 referierten vorläufigen Mitt. ist folgendes nachzutragen: Krit. Potentiale wurden beobachtet bei $8 \pm 1,3$, $11 \pm 1,3$, $53,7 \pm 0,5$, $56,2 \pm 0,8$ u. $60,1 \pm 0,8$ Volt. Ein numer. Vergleich der beobachteten krit. Potentiale mit den berechneten Energie-niveaus des freien Atoms fiel ganz befriedigend aus. Das krit. Potential von 53,7 Volt kann der Energie des Übergangs $K \rightarrow L$ im freien Atom (53,0 Volt) zugeordnet werden; das krit. Potential 60,1 Volt entspricht dem Ionisierungspotential 62,5 Volt. Eine Bestätigung dafür, daß 53,7 Volt ein Anregungs- u. kein Ionisierungspotential ist, bildet die Beobachtung, daß die maximale Energie der von Li emittierten K -Bande übereinstimmt mit der Energie des krit. Potentials. — Am Schluß der Arbeit folgt eine theoret. Diskussion über die Diskontinuitäten bei weichen Röntgenstrahlen. Von erheblichem Einfluß dürften hier die Wrkgg. des Krystallgitters auf die Bewegung der einfallenden Elektronen im Gitter (bei der Anregung) und auf die Bewegung der bei der Anregung aus der K -, L - oder M -Schale entfernten Elektronen sein. Die Wahrscheinlichkeit für einen bestimmten Anregungsvorgang eines Atoms in einem Festkörper ändert sich mit dem Potential des anregenden Elektrons in ganz analoger Weise wie die Wahrscheinlichkeit der entsprechenden Anregung eines freien Atoms. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 135. 84—108. 1/2. 1932. Bristol, Wills Physical Lab.) SKALIKS.

J. Veldkamp, *Einfluß des Gittertypus auf die Feinstruktur der Röntgenabsorptionskanten*. Im Anschluß an die vorhergehende Arbeit von COSTER u. VELD KAMP (C. 1932. I. 2811) werden die Feinstrukturen der K -Absorptionskanten 1. der körperzentrierten Elemente Cr u. Fe , 2. der flächenzentrierten Elemente Co , Ni u. Cu , 3. der hexagonalen Elemente Ti u. Zn miteinander verglichen. Hierzu wurde die Absorption von Cr , Ni , Co u. Ti experimentell bestimmt; für Zn , Cu u. Fe sind Messungen bereits früher veröffentlicht. — Es stellt sich heraus, daß bis zu der Kante für im selben Gittertypus kristallisierende Elemente die Feinstruktur fast ident. ist. Es wird eine Tabelle

angegeben, welche die größten Schwankungen des Absorptionskoeff. im Feinstrukturgebiet bei diesen Elementen enthält. (Ztschr. Physik 77. 250—56. 26/7. 1932. Groningen, Naturkundig Lab. d. Rijks-Univ.) SKALIKS.

Kurt Hild, *Die Gesamtstrahlung einiger Oxyde und Oxydgemische*. Um Aufschlüsse über die Strahlung feuerfester Steine zu gewinnen, wird die Gesamtstrahlung einiger Oxyde u. Oxydgemische im Temp.-Gebiet 800—1400° gemessen. Die Gesamtstrahlung der Oxyde Al_2O_3 , MgO , CaO , SiO_2 , Cr_2O_3 , Fe_2O_3 u. ZnO wurde in Abhängigkeit von der Korngröße untersucht, die Kurven werden in graph. Form wiedergegeben. Nach ihrem Einfluß im Gemisch lassen sich die Oxyde in 2 Gruppen einteilen — weiße Oxyde der Leichtmetalle u. farbige Oxyde. Die ersten strahlen unabhängig voneinander, ihre Emissionskurve liegt zwischen den Kurven für die Komponenten. Bei Zumischung von wenigen % farbiger Oxyde wird die Emission dagegen wesentlich über den Wert für reine Oxyde erhöht. Es wird ferner die Emission einiger Gemische in Abhängigkeit vom chem. Verh. der Komponenten zueinander untersucht: 1. $\text{CaO} + \text{MgO}$. Die Oxyde bilden weder Verb., noch Mischkristalle. Die Strahlung des Gemisches wird im wesentlichen nur durch die Zus. bedingt. 2. $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{MgO}$. Die Bldg. des Spinells Al_2MgO_4 bei höheren Tempp. verändert die Emission nur unwesentlich. 3. $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Cr}_2\text{O}_3$. Es wird festgestellt, daß die Mischkristallbldg. die Strahlung nicht ändert. 4. $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{ZnO}$. Es werden Unstetigkeiten im Verlauf der Emissionskurve festgestellt, die teils mit der (röntgenoskop. verfolgten) Bldg. des Spinells Al_2ZnO_4 bei ca. 950°, teils mit der Veränderung der Korngröße zusammenhängt. Es wird auf einige prakt. Folgerungen hingewiesen, insbesondere darauf, daß eine für die keram. Eigg. schädliche Zumischung von Fe_2O_3 zu Al_2O_3 auch in sehr geringen Mengen (2%) die Strahlung wesentlich erhöht. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 14. 59—70. 1932.) BORIS ROSEN.

J. Blaton, *Über die Dispersion des Lichtes in der Umgebung von Quadrupollinien* (Acta phys. Polonica 1. 209—21. 1932. Lwów, Techn. Hochschule, Inst. f. theoret. Physik. — C. 1932. I. 2425.) BORIS ROSEN.

Armand Bogros und Félix Esclangon, *Anregung von Atomstrahlen durch eine elektromagnetische Entladung hoher Frequenz*. Vff. erhalten durch Anregung von Atomstrahlen mit elektromagnet. Entladungen hoher Frequenz auch von sehr schwer flüchtigen oder chem. sehr akt. Stoffen eine Strahlung, deren Spektrum für das Studium der Hyperfeinstruktur dieser Stoffe geeignet ist, während man mit den anderen gebräuchlichen Untersuchungsmethoden in diesen Fällen nur ein Spektrum mit verbreiterten Linien erhält. Der Atomstrahl, es werden die Spektren von Na, Li u. Cd untersucht, tritt in einen Raum aus, in dem sich ein inertes Gas (Ar oder He) befindet, das den Zweck hat, die erforderlichen Elektronen zu liefern. Der Druck dieses Gases wird auf 0,002 mm gehalten; bei diesem Druck ist der Atomstrahl noch wohldefiniert. Vff. photographieren die Linien 6708 des Li u. 6438 des Cd. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 368—70. 1/8. 1932.) JUZA.

J. H. Lees, *Anregungsfunktion des Heliums*. Um die Unsicherheit bei den früheren Messungen der Anregungsfunktion in He zu beseitigen, wird der gesamte Querschnitt des Elektronenstrahls auf den sehr breiten Spalt des Quarzspektrographen (HILGER E_1 , Dispersion 13 Å/mm) abgebildet. Photometrierung über den Querschnitt gibt dann nach entsprechender Calibrierung die Lichtintensität im gesamten Strahl. Gleichzeitige Messung der Stromstärke gestattet, die Lichtausbeute festzustellen. Die Methode ist frei von Störungen, die durch Gestaltsänderung oder lokale Dichteänderungen im Elektronstrahl bedingt sind. Die Intensität aller Linien ist proportional der Stromstärke. Die Intensität der meisten Linien ist proportional dem Druck, bis auf diejenige Linien, die eine starke Ausbreitung (vgl. nachsteh. Ref.) zeigen. Die Anregungsfunktion einer Reihe von Linien bei 0,8 mAmp. u. 0,044 mm Druck im Gebiet 25—3000 V ist graph. dargestellt. In der Serie $2^1P - n^1S$ liegt das Maximum bei ca. 37 V, in $2^1S - n^1P$ bei ca. 100 Volt. In $2^1P - n^1D$ bei ca. 80 V, in $2^3P - n^3S$ bei ca. 30 V, ebenso in $2^3S - 3^3P$. In der diffusen Tripletserie $2^3P - n^3D$ sind bei ca. 35 u. 85 V 2 Maxima gefunden worden, wobei bei den tieferen Gliedern das 1., bei den höheren das 2. stärker u. ausgeprägter ist. Es wird vermutet, daß die Abweichungen von den Resultaten anderer Vff. durch verbesserte Anordnung bedingt sind. Der Zusammenhang zwischen Anregungsfunktion (Intensität/Spannungskurve) u. Anregungswahrscheinlichkeit wird diskutiert. Mittels eines starken elektr. Feldes senkrecht zum Strahl wird gezeigt, daß die Ionisation u. Rekombination ebenso wie die Anregung durch langsame Elektronen im Strahl keine Rolle spielen. Es könnten deshalb unter Vernachlässigung der durch Kaskadensprünge bedingten indirekten Anregung die absol. Anregungswahr-

scheinlichkeiten einiger Linien berechnet werden. Die Übereinstimmung mit den theoret. Berechnungen von MASSEY u. MOHR (C. 1931. II. 2279) ist nur qualitativ befriedigend. Insbesondere liegen die Maxima bei wesentlich höheren Elektronengeschwindigkeiten, als theoret. zu erwarten. Während der experimentell gefundene Wirkungsquerschnitt für die Anregung des 3^1P -Zustandes bei 200 V mit dem theoret. nahezu übereinstimmt, ist er für den 3^3P -Zustand um mehrere Zehnerpotenzen größer. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 137. 173—86. 1/7. 1932. Bristol, Univ., WILLS Phys. Lab.) BORIS ROS.

J. H. Lees und H. W. B. Skinner, *Bemerkung über die Anregungsprozesse in Helium*. Mit der im vorst. Ref. beschriebenen Anordnung wird das Leuchten außerhalb des Elektronenstrahls („Ausbreitung“ des Leuchtens) näher untersucht. Die Linien, die eine Ausbreitung zeigen, sind diejenigen, die aus den n^1P - oder n^3D -Niveaus ausgehen. Die Ausbreitung (gemessen durch das Verhältnis der Lichtintensität aus dem Strahl zu der Intensität außerhalb des Strahls) ist für die vom n^1P -Zustand ausgehenden Linien von n unabhängig, steigt für die von n^3D ausgehenden mit n an. Die Ausbreitung ist von Druck u. Elektronengeschwindigkeit unabhängig. Die Druck- u. Stromabhängigkeit der Lichtintensität zeigt, daß weder Doppelstöße noch metastabile Atome für die Ausbreitung verantwortlich sind. Die Beobachtungen in starken elektr. Feldern zeigen, daß auch Ionen dabei keine Rolle spielen. Die Ausbreitung der von n^1P ausgehenden Linien wird durch Absorption u. Reemission erklärt, ebenso wie die Ausbreitung der Hg-Resonanzlinie. Zur Erklärung der Ausbreitung der Linien mit n^3D als Ausgangsniveau wird ein Stoßprozeß $\text{He}(1^1S) + \text{He}(n^1P) = \text{He}(n^3D) + \text{He}(1^1S)$ angenommen (mit einem Stoßradius von $1\text{--}2 \cdot 10^{-7}$ cm). Dieser Prozeß wird durch die energet. Nähe der Niveaus n^1P u. n^3D ermöglicht (daher auch die Vergrößerung der Ausbreitung mit steigendem n). Dieser Prozeß äußert sich auch in den doppelten Maximis der Anregungsfunktion für $2^3P\text{--}n^3D$ -Linien (vgl. vorst. Ref.). Das erste Maximum wird dabei der wahren Anregungsfunktion des 3^3D -Zustandes, das zweite, höhere der Anregung des 1^1P -Zustandes zugeschrieben. Es werden Gründe angegeben, weshalb andere ähnliche Prozesse in He nicht zum Vorschein kommen. Es wird darauf hingewiesen, daß dieser Prozeß der Regel von WIGNER über die Erhaltung der Multiplizität des Gesamtsystems beim Stoß widerspricht. Die Druckabhängigkeit der Lichtintensität sowie einige anomale Intensitätsverhältnisse können durch die Theorie erklärt werden. Ein anschauliches Bild des Anregungsprozesses in He wird entwickelt, indem die Energie-, Bahnimpuls- u. Spin-Übertragung beim angedehnten Stoß als sukzessive Prozesse behandelt werden. Die charakterist. Züge der Anregungsfunktion für verschiedene Übergänge werden dabei qualitativ richtig wiedergegeben. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 137. 186—98. 1/7. 1932. Bristol, Wills Phys. Univ.) BORIS ROSEN.

Snehomoy Datta und Birendrakumar Chakravarty, *Neue Linien im Absorptionsspektrum der Alkalien*. Absorptionsspektren von Na, K, Rb wurden mit 4,5 m Gitter (Dispersion 2,3 Å/mm) untersucht. Die Schichtdicke betrug 50 cm, die Temp. konnte bis 1000° gesteigert werden. Bei allen 3 Alkalien wurden neben den Linien der Hauptserie weitere schwächere Linien beobachtet, die teils auf der kurzwelligen, teils auf der langwelligen Seite der Hauptlinie liegen. Sie erscheinen nur bei höheren Drucken u. sind breit u. diffus. Die Frequenzdifferenz zwischen den neuen Linien u. den Hauptlinien variiert mit der Laufzahl. Zu jeder der auftretenden Frequenzdifferenzen kann ein Kernschwingungsniveau des n. u. eins des angeregten Moleküls so zugeordnet werden, daß die Differenz der Kernschwingungsenergien in beiden Niveaus dieser Frequenzdifferenz entspricht. Zur Erklärung wird versuchsweise angenommen, daß die Atomzustände beim Stoß mit Molekülen so gestört werden, daß eine um die Kernschwingungsenergie modifizierte Frequenz vom Atom absorbiert werden kann. (Indian Journ. Physics 16. 273—83. 1/7. 1932. Calcutta, Presidency College.) BO. ROS.

T. S. Subbaraya und T. G. Srinivasa Iyengar, *Über Hyperfeinstruktur einiger Hg I-Linien in der elektrodenlosen Entladung*. Die Hyperfeinstruktur der Hg-Linien 4916, 6123, 6234, 6072 Å wurde bei elektrodenloser Entladung mit LUMMER-Platten untersucht. Niveauschemata werden angegeben. Die Resultate früherer Beobachter werden im wesentlichen bestätigt. Es wird auf einige anomale Intensitätsverhältnisse hingewiesen u. auf deren starke Beeinflussung durch die Entladungsbedingungen. In einigen Linien sind mit Sicherheit Komponenten beobachtet, die von der Theorie auf einfache Weise nicht erklärt werden können. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 137. 216—29. 1/7. 1932.) BORIS ROSEN.

S. Mrozowski, *Über die Hyperfeinstruktur der Quecksilberhydridbanden*. (Acta phys. Polonica 1. 123—34. 1932. Warschau. — C. 1932. I. 2292.) BORIS ROSEN.

Janina Parysówna, *Über die Resonanzserien des Wismutdampfes*. (Acta phys. Polonica 1. 93—101. 1932. Warschau, Inst. f. Experimentalphys. d. Univ. — C. 1931. II. 2838.) BORIS ROSEN.

W. Kapuściński, *Über die Nachleuchtdauer der Cd-Dampffluoreszenz*. Ausführliche Arbeit zu C. 1931. II. 1825. Die dort mitgeteilten Daten werden etwas geändert: Die „Dunkelzeit“ beträgt $3 \cdot 10^{-6}$ sec, die Halbwertszeit bei 70 bzw. 400 mm. Cd-Druck beträgt $1,3 \cdot 10^{-4}$ bzw. $0,8 \cdot 10^{-4}$ sec. (Acta phys. Polonica 1. 111—16. 1932. Warschau, Inst. für Experimentalphys. d. Univ.) BORIS ROSEN.

M. Leontowitsch und S. Mandelstam jr., *Molekulare Lichtstreuung in festen Körpern. V. Die Theorie der Lichtstreuung*. Ausführlichero Wiedergabe der C. 1932. II. 836 ref. Arbeit. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 317—36. März 1932. Moskau, Univ.) DADIEU.

S. Parthasarathy, *Sind die Argon- und Melhanmoleküle optisch anisotrop?* Es wird gezeigt, daß das in Ar u. CH_4 transversal gestreute Licht dann vollkommen unpolarisiert ist, wenn die Beobachtungsrichtung in der Richtung des elektr. Vektors des primären Strahls liegt. Dadurch scheint bewiesen, daß die teilweise Depolarisation des Streulichtes in diesen Gasen nicht von magnet. Dipolen oder von der Quadrupolstrahlung herrührt u. daß Ar u. CH_4 wie opt. anisotrope Dipole schwingen. Es wird angenommen, daß sie erst im Felde des einfallenden Lichtes anisotrop werden. (Indian Journ. Physics 16. 243—49. 1/7. 1932.) BORIS ROSEN.

G. B. B. M. Sutherland und S. L. Gerhard, *Ramanspektrum und Molekularstruktur von Ozon*. Das Ramanspektrum einer $30\%_{\text{ig}}$ Ozon-Lsg. in fl. O_2 wird aufzunehmen versucht. Die Hg-Linie 4358 \AA wird von der gefärbten Lsg. stark absorbiert, die Linie 4046 \AA erregt ein sehr schwaches Dublett mit der mittleren Frequenzverschiebung 1280 cm^{-1} . Auch bei 80-std. Exposition können weitere Ramanlinien nicht beobachtet werden. Die geringe Intensität des Ramanspektrums spricht gegen eine der beiden bisher angenommenen symm. Formeln, das gleichseitige Dreieck bzw. das gestreckte Modell. Nach der PLACZEK'schen Theorie würde jedes dieser beiden Modelle wenigstens eine starke Frequenz liefern. Nach Ultrarotmessungen, die einer der beiden Vff. gerade ausführt, könnte man auf ein Dreieck, das aber nicht gleichseitig sein kann, schließen. (Nature 130. 241. 13/8. 1932. Univ. Michigan.) DADIEU.

A. Langseth, *Feinstruktur von Ramanbanden. II. Das Ramanspektrum von Ammoniak in wässriger Lösung*. (I. vgl. C. 1932. I. 188.) Das Ramanspektrum von wss. Ammoniak wird mit großer Dispersion aufgenommen. Es konnte dadurch das auch in fl. NH_3 beobachtete Triplet $\Delta\nu = 3300 \text{ cm}^{-1}$ in eine Reihe von diffusen Linien aufgel. u. von diesen 33 ausgemessen werden. Durch systemat. Variation der NH_3 -Konz. wurde die Zugehörigkeit jeder Linie zum NH_3 -Mol. sichergestellt. Es wird gezeigt, daß sämtliche Linien sich in eine Rotationsschwingungsbande einordnen lassen. Die Struktur ist die eines symm. Kreisels u. besteht aus 5 Zweigen: ein starker Q-Zweig ($\Delta J = 0$), zwei positive (R- u. S-Zweige) u. zwei negative (P- u. O-) Zweige ($\Delta J = 1$ bzw. 2). Die beiden äußeren diffusen Komponenten des Triplets sind die Intensitätsmaxima der R- u. P-Zweige. Die Analyse zeigt, daß das in W. gel. NH_3 -Mol. im Vergleich mit dem gasförmigen Mol. sehr wenig deformiert ist, indem die Ramanbande eine Struktur hat, die der ultraroten 3μ -Bande vollkommen entspricht. Es wird für die symm. Kreisell die Intensitätsverteilung innerhalb jedes einzelnen Zweiges berechnet u. es werden Formeln gegeben, die die Berechnung der 2 Trägheitsmomente aus dem Abstand der Intensitätsmaxima des Q-Zweiges ermöglichen. Mittels dieser Beziehungen wird es wahrscheinlich gemacht, daß das Trägheitsmoment für die Rotation um die 3-zählige Symmetrieachse des NH_3 -Mol. (J_3) im Gegensatz zu dem Befund von BARKER (C. 1929. II. 1774) u. von BADGER u. MECKE (C. 1930. I. 10) kleiner als die beiden anderen Trägheitsmomente ($J_1 = J_2$) ist. Auf Grund dieser Deutung werden folgende Werte berechnet: $J_3 = 1,4 \cdot 10^{-40} \text{ gm}^2$ u. $J_1 = J_2 = 2,8 \cdot 10^{-40} \text{ gm}^2$. (Ztschr. Physik 77. 60—71. 19/7. 1932. Kopenhagen, Univ.) DADIEU.

A. Langseth und J. Rud. Nielsen, *Das Ramanspektrum des Stickoxyduls*. Das Ramanspektrum des Stickoxyduls wurde mit einem 4-Prismenspektrographen an gasförmigen Körper bei 30 at Druck, Erregung durch 4 Hg-Lampen u. einer Expositionszeit von 14 Tagen aufgenommen. Die experimentellen Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit den Messungen von BHAGAVANTAM u. DICKINSON-DILLON-RASETTI (C. 1929. II. 2536). Einige neue schwache Linien werden gefunden. Der

Vergleich der beobachteten Frequenzwerte mit den aus dem Ultrarotspektrum berechneten (vgl. PLYLER u. BARKER, C. 1932. I. 15) ergibt sehr gute Übereinstimmung. Die Analyse des Spektrums gestattet die Berechnung des Tragelements (61·10⁻⁴⁰ g/qcm) u. bestätigt die Annahme eines gestreckten, aber unsymm. Mol.-Modelles für N₂O. (Nature 130. 92—93. 16/7. 1932. Univ. Kopenhagen.) DADIEU.

Peter Grassmann, *Zum Ramaneffekt wäßriger Nitratlösungen*. Konz. Li-, Na-, Ag- u. Pb-Nitrat-Lsgg. zeigen neben der starken NO₃-Linie bei 1048 cm⁻¹ nur eine Linie mit ca. 720 cm⁻¹. Ca- u. Cd-Nitrat aber zeigen 2 nahe aneinander befindliche Linien bei 716 u. 741 cm⁻¹. In 8-n. Lsg. sind sie gleich stark, in 15-n. Lsg. ist 741, in einer 4-n. Ca(NO₃)₂-Lsg. ist 716 merklich intensiver. Beide Linien sind fast vollständig depolarisiert. (Naturwiss. 20. 560—61. 22/7. 1932. Univ. München.) DADIEU.

Lennart Simons, *Über die Polarisation der Ramanlinien einiger organischer Substanzen*. In der Einleitung wird die PLACZEKSche Theorie des Ramaneffektes sowie die Polarisation der Ramanlinien dargestellt. Dann folgt eine eingehende Beschreibung der Vers.-Anordnung, besonders der verwendeten Kalkspatkombination, der Stufenblendenanordnung zur quantitativen Intensitätsmessung sowie des gesamten Meßvorganges. Folgende Substanzen werden untersucht: CCl₄, CHCl₃, C₂Cl₄, C₂HCl₃, CH₃COOH, CH₃COOC₂H₅, C₂H₅COOC₂H₅, C₃H₇COOC₂H₅, CH₃OH, C₂H₅OH, CH₃COCH₃, CH₃COC₂H₅, C₂H₅OC₂H₅, C₃H₇Cl, C₆H₆, C₆H₅Cl, C₆H₅CH₃, C₆H₅OCH₃, C₆H₅COH, C₆H₅CN, C₆H₅COCH₃, C₆H₅COCl, *m*-Xylol. Der Maximalwert des Depolarisationsgrades wird in Übereinstimmung mit der Theorie zu $\frac{1}{7}$, d. i. 86% gefunden. Ähnlich gebaute Moll. zeigen ähnliche Polarisationsverhältnisse. Die Geometrie der Schwingung ist somit einer der Hauptfaktoren, der den Polarisationszustand der Ramanlinien bestimmt, die Größe der Massen ist dagegen nur von geringem Einfluß. In der 10 Seiten umfassenden Diskussion der Resultate wird die Zuordnung der verschiedenen Ramanlinien zu entsprechenden Schwingungsformen der Moll. an Hand des Polarisationszustandes der Linien versucht. Bei CCl₄ wird die Linie 459 cm⁻¹ der totalsymm. Schwingung, die Grundtöne 219, 316 u. 777 cm⁻¹ den entarteten Schwingungen zugeordnet. Bei C₂Cl₄ wird die MECKESche Zuordnung bestätigt. Bzl. wird sehr eingehend diskutiert u. eine Frequenzzuordnung zum KEKULÉschen Mol.-Modell versucht. (Soc. Scient. Fennica Comment. phys. math. 6. Nr. 13. 53 Seiten. 1932. Univ. Helsingfors.) DADIEU.

S. Bhagavantam, *Das Ultrarot- und Ramanspektrum des CS₂*. Aus früheren Messungen des Vf. (C. 1930. II. 2230) sowie besonders auch aus Polarisationsmessungen an Ramanlinien des CS₂ werden folgende Grundfrequenzen dieses Mol. abgeleitet: $\nu_2 = 396,8$, $\nu_1 = 655,5$, $\nu_1' = 795,0$ u. $\nu_3 = 1523$. Die beiden durch die Ramanlinien 655,5 u. 795,0 sich äußernden Schwingungsformen des Mol. sollen einander sehr ähnlich sein. Unter der Annahme obiger Grundfrequenzen lassen sich die beobachteten Ultrarotbanden zwanglos erklären. Nach der MANNEBACKSchen Theorie sollten die Frequenzen ν_2 u. ν_3 im Ramanspektrum nicht auftreten. Daß sie doch, wenn auch mit sehr geringer Intensität vorhanden sind, ist von großem theoret. Interesse. (Physical Rev. [2] 39. 1020. 15/3. 1932. Calcutta.) DADIEU.

R. Lespieau, M. Bourguel und R. Wakeman, *Chemische Konstitution und Ramaneffekt. Studium der Cyclopropankohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1932. II. 2291.) Ausführliche Darst. der C. 1932. I. 914 referierten Arbeit. Zusätzlich wird festgestellt: Die für Cyclopropan zu erwartenden 2 Frequenzen müssen, wenn man als Modell ein gleichseitiges Dreieck mit CH₂ als Eckpunkten annimmt, im Verhältnis 1:√2 stehen, was tatsächlich der Fall ist. 2 schwache Linien bei 740 u. 1460 cm⁻¹ sind für die substituierten KW-stoffe mit C₃-Ring charakterist. Es wird gezeigt, daß man die nach der Darst. dieser Körperklasse zu erwartenden Verunreinigungen mit Olefinen bis herunter auf 1% am Auftreten der C=C-Frequenz nachweisen kann. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 400—13. März 1932.) DADIEU.

James H. Hibben, *Untersuchung der Bildung intermediärer Verbindungen mittels des Ramaneffektes*. Die Ramanspektren einer Reihe von organ. u. anorgan. Substanzen werden angegeben. Aus dem Vergleich der Einzelspektren mit dem gewisser binärer Systeme läßt sich in gewissen Fällen eine Verb.-Bldg. nachweisen. So bestehen Verb. zwischen AlCl₃ u. Äthylalkohol, ZnCl₂ u. Methylalkohol, Polymerisation von AlCl₃ in wss. Lsg., aber keine Verb. von K₂SO₄ u. Al₂(SO₄)₃ in Lsg. Die Ionisation des ZnCl₂ in wss. Lsg. geht stufenweise vor sich, was sich aus der Intensitätsverschiebung seiner Ramanlinien bei Änderung der Konz. ergibt. Das Fehlen von Ramanlinien bei Korund

u. hydratisiertem $AlCl_3$ ist in Übereinstimmung mit dem vermutlichen Charakter ihres Gitters. Im *Aldol*, $CH_3 \cdot CH \cdot OH \cdot CH_2 \cdot CHO$ findet sich eine Linie bei 1638, die als C=C-Frequenz aufgefaßt werden kann; die Vermutung, daß es sich dabei um Beimengung des durch W.-Abspaltung gebildeten *Crotonaldehydes* handeln könnte, erweist sich nicht als stichhaltig, weil andere starke Linien (2737 u. 3080 cm^{-1}) dieses Körpers im Aldolspektrum nicht vorkommen. (Proceed. National Acad. Sciences, U. S. A. 18. 532—38. Aug. 1932. Washington, Carnegie Inst.) DADIEU.

Artur Kutzelnigg, *Einige Beobachtungen über Fluoreszenz*. MgO löst sich in NH_4NO_3 auf u. bei Erhitzen hinterbleibt ein Oxyd, das im Gegensatz zu bekannten anderen MgO -Präparaten scharlachrote Fluoreszenz zeigt. Durch Glühen verliert es diese Eig. wieder. Eine Erklärung wird für diese Erscheinung nicht gegeben. CO_2 -Schnee zeigt im Gegensatz zu dem bis jetzt Bekannten deutliche Fluoreszenz; jedoch wurde eine Reinigung der CO_2 nicht vorgenommen, so daß die Möglichkeit besteht, daß die Fluoreszenz auf die Verunreinigungen zurückzuführen ist. CuJ , gefällt aus $CuSO_4 + 2KJ$ zeigt in der Fl. eine andere Fluoreszenz als nach dem Trocknen auf dem Filter. Auf Cu -Blech erzeugtes CuJ (durch J-Lsg.) zeigt nach dem Trocknen keine Fluoreszenz. Beim Ritzen treten an den Rändern die Lumineszenzercheinungen auf, die sich nach 12 Std. über die Fläche verbreiten. Durch starkes Pulvern von CuJ -Präparaten konnte das Fluoreszenzvermögen verloren gehen. Es wird noch über Fluoreszenz von Anthracensolen, As_2O_3 u. Al_2O_3 Vorlaufiges berichtet. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 29—32. 23/9. 1932.) TRAPP.

F. Schacherl, *Einfluß von Tetrachlorkohlenstoff und Phosphoroxychlorid auf den maximalen Sauerstoffdruck, bei dem die Chemilumineszenz von weißem Phosphor beginnt*. (Vgl. C. 1932. II. 22.) Vf. beschreibt eingehend einen App. zur Best. des Einflusses von Katalysatoren auf den maximalen Druck, bei dem die Chemilumineszenz von weißem P mit O_2 beginnt (vgl. C. 1931. I. 1416). Im Gegensatz zu dem von DUFRAISSE u. HORCLOIS (C. 1931. I. 2792) bei der Oxydation von C gefundenen negativen Einfluß von $POCl_3$ u. CCl_4 stellt Vf. fest, daß $POCl_3$ die Oxydation von P begünstigt, während CCl_4 auch hier schwach negativ wirkt, also den genannten Druck herabsetzt. In Ggw. von $POCl_3$ ohne O_2 tritt keine Chemilumineszenz ein. Der Einfluß der beiden Verb. läßt sich durch folgende Beziehung zwischen dem O_2 -Partialdruck p , bei dem die Chemilumineszenz beginnt, u. der Konz. x des Katalysators (Partialdruck des Katalysators/ p) wiedergeben: CCl_4 bei $15^\circ p = 533 - 835 x$, bei $20^\circ p = 678 - 1245 x$, $POCl_3$ bei $20^\circ p = 16,5 / (0,021 - x)$. CCl_4 stellt in seiner vergiftenden Wrkg. zwischen $Chl.$ u. Methylacetat. Neben $POCl_3$ sind bisher als positive Katalysatoren für die P-Oxydation bekannt Ozon, Diphenylamin u. Nitrobenzol. Die katalyt. Wrkg. des $POCl_3$ kann vielleicht darauf zurückgeführt werden, daß $POCl_3$ auf P unter Bldg. eines Suboxydes einwirkt (vgl. REINITZER u. GOLDSCHMIDT, Ber. Dtsch. chem. Ges. 13 [1880]. 845), das als Prod. der Chemilumineszenz angesehen wird. (Gazz. chim. Ital. 62. 610—21. Juni 1932. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

E. Rupp und **F. Schmidt**, *Bemerkung zu der Arbeit von L. Wesch: „Über den Nachweis der K-Absorptionskanten an Phosphoren und eine neue empfindliche Methode für die Hochfrequenzstrahl-Spektralanalyse.“* Vff. zeigen, daß die früheren Messungen von RUPP (C. 1925. I. 200) mit denjenigen von WESCH (C. 1932. I. 2139) übereinstimmen, wenn die Angaben auf gleiche Energie der Röntgenstrahlung reduziert werden. (Ann. Physik [5] 14. 413—14. 1/8. 1932. Berlin, AEG-Heidelberg, Univ.) KUTZ.

Sreten Šljivić, *Kontrolle photochemischer Reaktionen mittels photogalvanischer Elemente*. Vf. mißt mit Capillarelektrometer die EK. von photogalvan. Elementen mit lichtunempfindlichen Elektroden u. lichtempfindlichem Elektrolyten. Als Elektrolyt wird eine organ. Farbstofflsg. angewandt, als Elektroden in ein U-Rohr eingeschmolzene Pt-Drähte. Als Lichtquelle dient das durch dest. W. filtrierte Licht einer Quarz-Hg-Lampe. Es wird versucht, den (photoelektr.) Elektrodeneffekt für sich neben dem photochem. Effekt zu messen durch Best. der EK. vor u. nach Entfernung des Luft- O_2 aus der Lsg. Bei der photochem. Rk. von *Na-Fluorescein* in wss. Glycerin liegt eine scheinreversible Rk. vor: die unter dem Einfluß des Lichtes erfolgte Red. des Fluoresceins wird im Dunkeln durch den anwesenden O_2 rückgängig gemacht. Die EK. dieses Elements ist konstant (bei gewöhnlichem Druck 4, bei vermindertem Druck 10 Millivolt). Die in Lsgg. von *Methylenblau* in W. + Glycerin (1:1) gemessene EK. nimmt mit der Verd. stark zu. Auch in diesem Falle ist die EK. bei vermindertem Druck wesentlich höher als bei gewöhnlichem Druck, da durch die Ggw. des O_2 , die der stromliefernden photochem. Red. entgegenwirkt, die EK. herab-

gesetzt wird. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 2. 129—37. 1931. Belgrad, Univ. Physik. Inst.)

R. K. MÜLLER.

P. Fourmarier, *Über das Ansprechen einer photoelektrischen Zelle mit Gasfüllung auf eine plötzliche Belichtung*. VI. untersucht die Änderung der Stromstärke mit der Zeit bei plötzlicher Belichtung von photoelektr. Zellen, die Kathoden aus K, sensibilisiertem K u. aus Cs haben u. mit Ne, Ar u. He gefüllt sind. Die Stromstärke steigt zunächst rasch auf den Wert i_1 , dann folgt ein langsamer Anstieg um den Betrag i_2 . Bei Abschalten der Lichtquelle sinkt die Stromstärke rasch um den Betrag i_1 u. dann langsam bis auf Null. Diese Erscheinung wird in mehreren Fällen durch Variation von Kathodenmaterial, Belichtungsdauer u. Gasdruck untersucht. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 378—80. 1/8. 1932.)

JUZA.

Jean-Louis Destouches, *Etat actuel de la théorie de neutron*. T. III. des exposés de physique théorique. Paris: Hermann et Cie. 1932. 8°. Br.: 18 fr.

Karl Przibram, *Radioaktivität*. Berlin, Leipzig: de Gruyter 1932. (142 S.) kl. 8°. = Sammlung Göschen. 317. Lw. M. 1.62.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

A. Güntherschulze und **F. Keller**, *Der Normalgradient der Gase*. (Supraleitung in Edelgasen.) (Vgl. C. 1932. II. 2298.) In einem kugelförmigen Gefäß von 40 cm Durchmesser wurde eine Glimmentladung mit einer positiven Säule von 18 cm Länge erzeugt, für die eine im Mittelpunkt befindliche Mg-Elektrode Kathode u. die gesamte, leitend gemachte innere Kugeloberfläche Anode war, so daß störende Gefäßwände nahezu völlig fehlten. Es zeigte sich dann, daß bei Ar bis hinauf zu 46,3 mm u. bei Ne bis hinauf zu 28,8 mm Druck die positive Säule keine Spannung verbrauchte, die die Beobachtungsgrenze überschritten hätte. Der Normalgradient in Ar u. Ne ist also Null, es herrscht eine Art Supraleitung. Ein in He gefundener Gradient ist evtl. auf Verunreinigungen zurückzuführen. In Wasserstoff war der Gradient 2,40 V/cm/mm Hg in Übereinstimmung mit früheren Messungen. Die Supraleitung wird auf den von RAMSAUER gefundenen geringen Wirkungsquerschnitt der Edelgasatome gegenüber langsamen Elektronen zurückgeführt. (Ztschr. Physik 77. 703—12. 3/9. 1932. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. Elektrotechn.)

DIDLAUKIS.

H. A. Schwab, *Über die Auswirkung der (geordneten) Rekombination freier Ladungsträger und einen äquivalenten Effekt*. Es wird eine Reihe bisher abseitsstehender Beobachtungen — betreffend die Ausbreitung einer Explosion im elektr. Felde, die elektr. Zündung u. das spezif. Verh. des Einschlußbogens — dem theoret. Gesamtbild angegliedert. (Ztschr. Physik 77. 823—28. 3/9. 1932. München.)

DIDLAUKIS.

W. Holzer, *Optische Untersuchung der Funkenzündung in Luft von Atmosphärendruck mittels des unterdrückten Durchbruchs*. Die Ausldg. von Funken wurde im gleichförmigen u. im ungleichförmigen Felde bei größeren Elektrodenabständen opt. untersucht. Im wesentlichen wird dadurch bestätigt, daß der Bildungsmechanismus primär ein Elektronenstoßphänomen ist. Gewisse Stadien der Entladung u. typ. Bildungsmöglichkeiten lassen es notwendig erscheinen, den Einfluß von Temp. Ionisation stärker zu betonen. Die Methode des unterdrückten Durchbruchs bietet einen Einblick in den zeitlichen Verlauf der Funkenldg. Mit zunehmendem Elektrodenabstand steigt die Funkenkopfgeschwindigkeit, also auch die Raumladung. (Ztschr. Physik 77. 676—94. 24/8. 1932. Berlin, Techn. Hochsch., Hochspannungsinst.)

DIDLAUKIS.

L. Belladen, *Beitrag zur Untersuchung der kathodischen Zerstäubung von Metalllegierungen*. III. (II. vgl. C. 1932. I. 1200.) Die kathod. Zerstäubung von Sb-Bi-Legierungen mit 700 V bei einem Druck von 0,05 mm Hg in H₂-Atmosphäre zeigt, daß die Bi-ärmeren Legierungen sich stärker zerstäuben lassen als sich aus dem additiven Verhältnis ergibt, zugleich wird im Zerstäubungsprod. ein höherer Bi-Geh. gefunden als in der Ausgangslegierung; die Grenze für dieses Verh. liegt etwa bei einem Bi-Geh. von 20 Atom-%. Bei Cu-Sn-Legierungen wird unter den gleichen Bedingungen festgestellt, daß die Fähigkeit zur Zerstäubung im Gebiet der festen Lsg. mit dem Sn-Geh. zuerst langsam zunimmt, bei der Zus. der Verb. Cu₃Sn (vgl. WESTGREN u. PHRAGMEN, C. 1929. I. 1607) ein steiles Maximum erreicht, bis zur Verb. Cu₂Sn abnimmt, um dann bis zum reinen Sn wieder anzusteigen. Die Zus. des zerstäubten Metalles entspricht bei den Verb. derjenigen der Ausgangslegierungen, bei Legierungen mit < 60% Cu enthalten sie mehr, bei denjenigen mit > 70% Cu weniger Cu als die Ausgangslegierungen. (Gazz. chim. Ital. 62. 493—96. Juni 1932.)

R. K. MÜLLER.

L. Belladen, *Beitrag zur Untersuchung der kathodischen Zerstäubung von Metalllegierungen*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Aus den bisherigen Vers.-Reihen läßt sich schließen, daß, wenn bei Einführung fremder Metallatome in das Gitter eines Metalles die Dimensionen der Elementarzelle zunehmen, auch die Zerstäubbarkeit steigt, wobei es keine Rolle spielt, ob Mischkristalle oder eine intermetall. Verb. erhalten werden. Die im hexagonalen System kristallisierenden Legierungen mit $a = \text{ca. } 2,7 \text{ \AA}$ sind wenig zerstäubar u. weisen Minima in der Kurve Zerstäubbarkeit—Zus. auf. Dagegen zeigen die in anderen Systemen u. verschiedenen von den Komponenten kristallisierenden intermetall. Verb. Maxima oder Wendepunkte. Aus Verb. bestimmter Zus. werden Legierungen von prakt. gleicher Zus. zerstäubt. Daß bei Metallen, die eine kontinuierliche Reihe von Mischkristallen bilden (z. B. Cu—Bi), die Zus. des zerstäubten Prod. sich nicht kontinuierlich ändert, kann darauf zurückgeführt werden, daß bloßes Erhitzen zur Gewinnung vollkommen homogener Mischkristalle nicht genügt. Ein lange auf 900° erhitzter Cu-Draht zeigt nach Torsion eine Abnahme der Zerstäubbarkeit um ca. 60%, bei anschließendem Erhitzen wird allmählich der Ausgangswert nahezu erreicht; die Best. der Zerstäubbarkeit eignet sich demnach zur Unters. der Härtung u. Rekristallisation. — Mit der Abnahme der Dimensionen der Elementarzelle bei verschiedenen Metallen nimmt die Zerstäubbarkeit ab. (Gazz. chim. Ital. 62. 497—503. Juni 1932. Genua, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Alexander Walther, *Bemerkung zum Artikel von Herrn v. Hippel „Elektrische Festigkeit und Krystallbau“*. (Vgl. C. 1932. I. 3038.) Vf. hält die Resultate der Messungen von v. HIPPEL für wenig überzeugend. (Ztschr. Physik 77. 275—76. 26/7. 1932. Leningrad, Elektro-Physikal. Inst., Isolationssektor.) SKALIKS.

A. v. Hippel, *Entgegnung auf die vorstehende Bemerkung von Herrn Walther*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Einwände von WALTHER werden abgelehnt. (Ztschr. Physik 77. 277—80. 26/7. 1932. Göttingen, II. Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Erich Habann, *Der Schwingkristall und die Ursachen seiner Wirkungsweise*. ECCLES u. LOSSEW (Ztschr. f. Fernmeldetechnik 1925. 132, 1926. 97) entdeckten den negativen Widerstand von Krystallkontakten (analog Detektoren: dünner Metalldraht lehnt in losen Kontakt gegen ein Mineral). Als Mineralien kommen nur solche in Frage, die sich elektrolyt. nicht zersetzen (Bleiglanz, Rotzinkerz). An solchen Kontakten nimmt man mit wachsendem Strom zuerst ein Steigen u. dann ein Fallen der elektr. Spannung wahr. Im Gebiet der fallenden Charakteristik ist der Widerstand des Kontaktes negativ gegenüber Stromänderungen u. hier in bekannter Weise zur Schwingungserzeugung brauchbar. Für die Ursache des negativen Widerstandes sind von LOSSEW u. von SIXTUS (Ztschr. techn. Physik 9 [1928]. 70) Theorien aufgestellt worden, die aber beide nicht stichhaltig sind. — Vf. stellte experimentelle Unters. an, die zu folgenden Resultaten führten: Bestimmte Metalloxyde vermögen unter bestimmten Umständen im Kontakt Luft zu adsorbieren. Die Luftteilchen eignen sich unter Mitwirkg. der Elektroden aus dem Elektronenstrom Elektronen an. Es entsteht im Kontaktraum eine Raumladung, die sich hauptsächlich in dünnen Schichten an den Elektroden konzentriert. Beim Stromfluß wird die an der Kathode haftende Schicht von geladenen Gasteilchen infolge der an der Kathode herrschenden u. auch den Elektronenstrom bestimmenden Feldstärke abgehoben u. zur Anode hinübergedrückt. Infolge dieser Umgruppierung der geladenen Gasteilchen kann ein größerer Elektronenstrom bei kleinerer Spannung fließen, die Charakteristik wird fallend. (Ann. Physik [5] 9. 1—22. 1931. Braunschweig, Inst. f. Fernmeldetechnik d. Techn. Hochschule.) SKALIKS.

Erich Habann, *Der Schwingkristall und seine technische Gestaltung*. Die in einer vorhergehenden Arbeit (vgl. vorst. Ref.) gekennzeichnete Raumladung ist notwendig u. hinreichend für die Entw. der fallenden Charakteristik. Es werden daher die Bedingungen für die Bldg. u. Erhaltung der Raumladung klargestellt u. die gewonnenen Gesetze für eine techn. Gestaltung des negativen Widerstandes verwertet. Die Konstruktion eines solchen wird kurz angegeben. (Physikal. Ztschr. 33. 615—21. 15/8. 1932.) SKALIKS.

A. Schulze, *Über das thermoelektrische Verhalten von Wolfram, Molybdän und Tantal*. Wolfram, Molybdän u. Tantal eignen sich vor allem bei den höchsten Temp. sehr gut für Thermoelemente. Um das Verh. dieser drei Metalle zu definieren, sind sie von der Temp. der fl. Luft bis zu 1300° bzw. 1400° gegen Platin als Normalmetall verglichen worden. Tantal hat die kleinste u. Molybdän die größte Thermokraft gegen Platin. (Ztschr. Metallkunde 24. 206. Sept. 1932. Berlin-Charlottenburg.) TRÖMEL.

Richard Schmid, *Über den Einfluß eines überlagerten magnetischen Feldes auf das dielektrische Verhalten einiger fester, flüssiger und gasförmiger Körper.* Der Verlustwinkel von Mikranitpapier, bakelisiertem Papier, Excelsiorleinen, Glimmer u. paraffiniertem Papier (Schichtdicke 0,04—0,3 mm zwischen Cu-Elektroden) gegenüber Wechselstrom von 500 Hertz wird durch Magnetfelder bis zu 14000 Gauss weniger als $1/2\%$ geändert. Die elektr. Leitfähigkeit von Chlorbenzol, Hexan, Toluol u. Paraffinöl mit u. ohne Zusatz von Elektrolyten, die die Leitfähigkeit bis zu 10^{-8} Ohm/cm steigern, wird durch Magnetfelder bis zu 11700 Gauss weniger als 1% geändert. Ein Magnetfeld beeinflusst nicht die stat. Durchschlagsspannung, es treten aber folgende Effekte auf, die durch starke Beleuchtung oder kräftige Ventilation verhindert werden können: Wenn Magnetfeld u. Funkenstrecke parallel bzw. n. zueinander sind, wird die Funkenverzögerung verringert bzw. erhöht. Bei Verss. mit Stoßspannungen u. der Funkenstrecke parallelem Magnetfeld von 14000 Gauss wird die Durchschlagsspannung je nach verwendetem Elektrodenmaterial bis zu 25% verkleinert. (Ann. Physik [5] 14. 809—30. 14/9. 1932. München, Techn. Hochsch., Elektro-Physikal. Lab. d. Elektrotechn. Inst.)

L. ENGEL.

J. Dorfman, *Magnetisches Moment und chemische Bindung in Legierungen.* Vf. wendet sich gegen die theoret. Überlegungen von FORRER (C. 1931. I. 232) u. a. Nach STONER (C. 1931. I. 3088) setzt Vf. voraus, daß reines Ni bei tiefer Temp. aus 40% neutralen Atomen (Moment 0) u. 60% Ni^{+2} (Moment 1 BOHRsches Magneton $[M_B]$) besteht. Mit einigen weiteren plausiblen Annahmen errechnet Vf. aus den Daten von SARDON, daß Ni^{+1} , Cu^{+0} , Zn^{+1} , Al^{+2} u. Sn^{+3} M_B hat. Er erklärt dies dadurch, daß dem Ni^{+1} 1 Elektron in der 3 d-Schale fehlt, während Zn^{+1} , Al^{+2} u. Sn^{+3} überschüssige Elektronen haben. Das führt zu dem Schluß, daß die Nebenvalenzen dadurch abgesättigt sind, daß Zn^{+2} den Magnetismus von 1, Al^{+3} den von 2 u. Sn^{+4} den von 3 Ni^{+2} zerstört. Dadurch wird verständlich, daß Pd^{+2} , dem 1 Elektron in der 4 d-Schale fehlt, in Ni ferromagnet. Eigg. hat mit 1 M_B . In Ni-Fe- u. Ni-Co-Legierungen hat Fe 3 u. Co 2 M_B (entspricht 3 bzw. 2 fehlenden Elektronen in der 3 d-Schale), was aus Messungen der Suszeptibilität oberhalb des Curiepunktes u. der magnet. Sättigung bei tiefen Temp. folgt. (Nature 130. 506. 1/10. 1932. U. S. S. R., Leningrad (21), Sosnovka 2, Phys.-Techn. Inst.)

L. ENGEL.

S. S. Bhatnagar und Pyara Lal Kapur, *Magnetische Eigenschaften von festen Lösungen.* Vf. untersuchen die magnet. Eigg. von festen Lsgg. u. von Mischungen der Systeme $KMnO_4-KClO_4$, $KCl-KBr$, $KCl-NaCl$ u. $KBr-NaBr$, durchwegs Systeme, die eine ununterbrochene Reihe von Mischkrystallen geben. Die Herst. der festen Lsgg. geschah im Falle $KMnO_4-KClO_4$ nach FOCK (C. 1897. II. 710), in den anderen Fällen wurden gewogene Mengen in Hartglas eingeschmolzen, im elektr. Ofen geschmolzen, 6 Stdn. $30-40^\circ$ unter dem E. gehalten u. dann abgeschreckt. Die Messungen wurden mit einer magnet. Waage nach WILSON (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 96 [1920]. 429) ausgeführt u. die Suszeptibilitäten nach OXLEY (C. 1923. I. 567) berechnet. Bei $KMnO_4-KClO_4$ ist die Suszeptibilität fester Lsgg. u. Mischungen gleich u. geht linear mit der Zus.; es liegt ein wahres isomorphes System vor u. die Bildungswärme der Mischkrystalle ist 0. Bei den anderen 3 Systemen sind die Mischkrystalle durchwegs stärker diamagnet. als die Mischungen, bei denen die Suszeptibilität linear von der Zus. abhängt. Die Abweichung der Suszeptibilität der festen Lsg. von der der Mischung zeigt im System $KCl-KBr$ bei 70 Mol-% KBr, bei den Systemen $KCl-NaCl$ u. $KBr-NaBr$ bei 50 Mol-% ein Maximum, in allen Fällen bei der gleichen Zus., die den tiefsten E. hat. Diese 3 Mischkrystallsysteme haben alle eine endliche Bildungswärme. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 347—56. Juli 1932. Lahore, Indien, Univ. of the Punjab, Chem. Lab.)

L. ENGEL.

D. M. Bose und P. K. Raha, *Änderung der paramagnetischen Suszeptibilität durch Lichtabsorption.* Unter Anwendung einer abgeänderten Form der Apparatur von LIEBKNECHT u. WILLS (C. 1900. I. 583) fanden Vf. eine Erhöhung der Suszeptibilität des $CrCl_3$ durch Belichtung. Der Anstieg trat sofort bei Belichtung ein u. ging bei längerer Belichtung allmählich zurück. Der Fehler der früheren Verss. (C. 1931. I. 3658) dürfte in der Verwendung einer Torsionswaage mit einer Schwingungszeit von 3—5 sec. liegen. Den beobachteten Anstieg der Suszeptibilität können Vf. nur durch das Aufgeben der t-Kopplung zwischen Cr^{+++} u. assoziierten W.-Molekülen für die Zeit der Belichtung erklären. (Nature 130. 544. 8/10. 1932. Calcutta, Univ. Coll. of Science.)

L. ENGEL.

S. S. Bhatnagar und A. N. Kapur, *Eine magnetische Studie des Farbwechsels von Kobaltchlorid*. Um einen Beitrag zur Aufklärung des Farbwechsels von Co-Salzlsgg. zu liefern, messen Vff. in wss. Lsg. das magnet Moment der Co-Komplexe p zu 25 WEISSschen Magnetonen (M_W). $\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ in A. gibt je nach Konz. $p = 22-23 M_W$ u. in Methylalkohol u. Amylalkohol werden ähnliche Resultate erhalten, durchwegs Werte, die 25 M_W nicht erreichen. Die Apparatur ist in einer früheren Arbeit (C. 1931. I. 31) beschrieben. Bei der Berechnung wurde in der WEISSschen Gleichung $C_M = \chi M$ ($T - \theta$) $\theta = 0$ gesetzt, weil der angewandte Temp.-Bereich nicht groß genug war, um θ zu bestimmen. Aus der Konz.-Abhängigkeit von p in alkoh. Lsg., welche mit einem Farbumschlag von blau-violett in rosa einhergeht, schließen Vff., daß verschiedene Ionenträger in konzentrationsabhängigem Gleichgewicht vorhanden sind. Die Beobachtung von CHATILLON (C. 1928. I. 2237), daß bei HCl-Zusatz zu Lsgg. von $\text{CoCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ p von 25 auf 22-24 M_W sinkt, erklären Vff. durch das Auftreten von $(\text{CoCl}_3)'$ u. $(\text{CoCl}_4)''$. Gegen das Auftreten von CoCl_2 u. $\text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ spricht, daß nach FOEX (C. 1929. II. 1137) CoCl_2 gel. in konz. H_2SO_4 $p = 25,66 M_W$ gibt. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 341 bis 46. Juli 1932. Lahore, Indien, Univ. of the Punjab., Chem. Lab.) L. ENGEL.

G. Devoto, *Die magnetische Suszeptibilität der Harnstoffe, Isoharnstoffe und des Sulfamids*. (Vgl. C. 1930. II. 3003. 1931. I. 1633.) Vf. bestimmt die magnet. Suszeptibilität u. D. einiger Harnstoffderiv. u. des Sulfamids. Es werden folgende Werte erhalten (χ in $\chi_{\text{mol.}} \cdot 10^6$): Harnstoff $\chi = -33,4$, D. 1,33; Methylharnstoff, $\chi = -42,4$, D. 1,20; Äthylharnstoff, $\chi = -55,5$, D. 1,21; Propylharnstoff, $\chi = -67,4$, D. 1,18; N, N' -Dimethylharnstoff, $\chi = -56,3$, D. 1,14; N -Dimethylharnstoff, $\chi = -55,1$, D. 1,25; N, N' -Tetraäthylharnstoff, $\chi = -122,4$, D. 0,902; Methylisoharnstoff, $\text{NH} : \text{C}(\text{OCH}_3)(\text{NH}_2)$, $\chi = -43,7$, D. 1,19; Äthylisoharnstoff, $\text{NH} : \text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)(\text{NH}_2)$, $\chi = -54,7$, D. 1,14; Sulfamid (vgl. C. 1932. I. 2141), $\chi = -44,4$, D. 1,80. Die Ergebnisse lassen nur allgemein den Einfluß der Isomerieerscheinungen auf den Diamagnetismus erkennen; die Differenzen der Einzelwerte liegen jedoch zu nahe den Fehlergrenzen, als daß weitere Schlüsse gezogen werden könnten. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 973-76. 19/6. 1932. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

G. Antonoff, *Molekulargewicht in verschiedenen Aggregatzuständen*. Von seinen Anschauungen über die Oberflächenspannung im festen u. fl. Aggregatzustand ausgehend entwickelt Vf. eine Theorie, die gestattet, den Polymerisationsgrad einer Substanz in fl. oder festem Zustand aus der Molekulargröße des Dampfes, der mit den kondensierten Phasen im Gleichgewicht ist, zu berechnen. Vf. kommt zu der Anschauung, daß zwei oder mehrere Phasen, die miteinander im therm. Gleichgewicht stehen, aufeinander den gleichen Druck ausüben u. die gleiche Zahl von Molekülen in der Vol.-Einheit enthalten. Es kann also die Mol.-Größe der Substanz in der Fl. M_1 aus der Mol.-Größe in der Gasphase M_v u. der DD. δ_v u. der Fl.-D. δ_l folgendermaßen berechnet werden: $M_1 = M_v \delta_l / \delta_v$ oder der Assoziationsgrad: $X = \delta_l / \delta_v$. Da die D. des im Gleichgewicht mit einer Fl. befindlichen Dampfes mit fallender Temp. kleiner u. die D. der Fl. größer wird, ist die Molekulargröße der Fl. temperaturabhängig; sie ist bei tiefer Temp. sehr viel größer als bei höherer. Als wichtigstes Argument für die Richtigkeit seiner Anschauungen führt Vf. die Beobachtung an, daß sich die D. von Fl. nicht kontinuierlich mit der Temp. ändert, sondern daß in dem Kurvenverlauf ausgeprägte Diskontinuitäten, „Schleifen“, bei hinreichend exakter Durchführung der Messungen, festgestellt werden können. Diese Erscheinung, die sehr allgemein ist, wird ausführlich an D.-Messungen des Hexamethylens zwischen 0 u. 280° besprochen. In diesem Temp.-Bereich wurden 5 Kontinuitätsgebiete festgestellt; innerhalb eines solchen Bereiches ist die Temp.-Abhängigkeit der D. eine Exponentialfunktion. $(\delta_l + \delta_v)/2$ ist nur in jedem Kontinuitätsbereich eine gerade Linie, über das gesamte Temp.-Gebiet betrachtet, ist diese Funktion eine Zickzack-Linie, während sie nach der CALLETET-MATHIASschen Regel über das ganze Temp.-Gebiet linear verlaufen sollte. Aus dem für das Hexamethylen zusammengestellten Vers.-Material berechnet Vf. die einzelnen Diskontinuitätspunkte u. die Molekulargrößen, die für die Fl.-Moll. in Frage kommen. Für das Hexamethylen werden die Molekülgrößen 2, 4, 6, 24, 96... gefunden. Ähnliche Berechnungen werden für Äthylacetat u. Propylalkohol durchgeführt. Auf den Assoziationsgrad in festen Stoffen geht Vf. nur kurz ein. Er nimmt an, daß er nicht temperaturabhängig ist u. aus den F.-DD. der festen u. der fl. Phase berechnet werden kann. (Journ. physical Chem. 36. 2406-36. Sept. 1932.) JUZA.

Ryosaburo Hara, Kazumoto Nakamura und Katsumi Higashi, *Das spezifische Gewicht und der Dampfdruck von konzentriertem Seewasser bei 0-175°*. Das ursprüng-

liche Seewasser enthält 2,940 Gew.-% Salz; es wird durch vorsichtiges Eindampfen partiell von CaSO_4 befreit; für ein Plus oder Minus an CaSO_4 wird bei den D.-Bestst. korrigiert; für die Dampfdrucke ist der Geh. an CaSO_4 so gut wie irrelevant. Das Seewasser wird bis auf den neunfachen Salzgeh. konz. Das W. wird sorgfältig entgast. Die D. bei hohen Tempp. wird in zugeschmolzenen Hartglasdilatomern bestimmt (kub. Ausdehnungskoeff. 0,0000166). Die D.D. von Seewasser von 1—15% Cl werden von 0—175° tabelliert. — Der Dampfdruck wird mit einem Isosteniskop (SMITH u. MENZIES; 1910) aus Hartglas gemessen; Vergleichssubstanz ist W. Die Meßmethodik wird ausführlich beschrieben. Tabelliert werden die Dampfdrucke von Seewasser von 1—16% Cl bei 25—175°; ferner wird $\log \Delta p$ gegen $1/T$ graph. dargestellt. — Besonders ausführlich wird das Verh. von CaSO_4 diskutiert. (Technol. Reports Tōhoku Imp. Univ. 10. 433—52. 1932. Sendai.) W. A. ROTH.

J. N. Pearce und A. F. Nelson, *Die Dampfdrucke von wässrigen Lithiumnitratlösungen und die Aktivitätskoeffizienten einiger Alkalisalze in hochkonzentrierten Lösungen bei 25°*. Die D.D. bei 25° werden bis hinauf zur gesätt. Lsg. genau bestimmt. Die Messung der Dampfdrucke geschieht nach PEARCE u. SNOW (C. 1927. I. 2110): Der Gasstrom wird coulometr. bestimmt, der W.-Dampf in P_2O_5 absorbiert. Der Dampfdruck der gesätt. Lsg. ist ca. 10,5 mm gegen 23,75 über W. Tabelliert werden ferner die Aktivitätskoeff. γ u. Angaben über freie Energie. Ferner werden ältere Angaben über Lsgg. von KCl, KJ, NaCl, NaBr u. LiCl (bis zu gesätt. Lsgg.) wiedergegeben. Alle Lsgg. sind weit davon entfernt, ideal zu sein. Der scheinbare Molenbruch des Lösungsm. W. ist in den verschiedenen Lsgg. sehr verschieden (Hydratation, die bei LiCl am größten, bei KCl am kleinsten ist). Die Hydratationstheorie wird unter Berücksichtigung der DEBYE-HÜCKEL-Theorie auseinandergesetzt. Von 4-m. an sind die Dampfdruckerniedrigungen größer, als sich für vollständige Dissoziation berechnet, in verdünnteren Lsgg. etwas kleiner. Die Aktivitätskoeff. γ werden gegen $m^{1/2}$ aufgetragen. Mit steigender Hydratation steigt die Kurve für große Konz. bei den am meisten hydratisierten Salzen am stärksten. Die Kurven für KCl u. KJ fallen fast zusammen. Die aus Dampfdruckmessungen, EKK. u. Gefrierpunkterniedrigungen abgeleiteten Aktivitätskoeff. stimmen sehr gut überein. Auch die Änderungen der freien Energie, wenn man ein Mol W. oder gel. Stoff zu einer Lsg. von der Molalität m bzw. aus einer solchen Lsg. in eine 0,1-m. überträgt, wachsen mit der Hydratisierungskraft des gel. Salzes. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3544—54. Sept. 1932. Iowa, Staatl. Univ., Physikal. Inst.) W. A. ROTH.

Carl Neuberg und Eduard Hofmann, *Über die Verbrennungswärme des Methylglyoxals und damit zusammenhängende Fragen*. (Vgl. C. 1932. II. 1192.) Ausführliche Mitt. der I. c. ref. Arbeit. Hinzuzufügen ist die Angabe der Verbrennungs- u. Lösungswärmen von Methylglyoxalmonoxim (Isonitrosoaceton) (I) u. von Phenylglyoxalmonoxim (Isonitrosoacetophenon) (II). Für nach CHARRIER (C. 1907. II. 1231) hergestelltes I von F. 69° wurde pro Mol eine Verbrennungswärme von 402,7 kcal bei konstantem Vol u. von 402,9 kcal bei konstantem Druck gefunden; die Lösungswärme von I beträgt im Mittel — 3,9 kcal pro Mol. II, dargestellt nach CLAISEN u. MANASSE, zeigte eine Verbrennungswärme von 970,5 kcal bei konstantem Vol. u. 970,4 kcal bei konstantem Druck pro Mol.; die Lösungswärme von II ist auch negativ, konnte aber infolge geringer Löslichkeit des Oxims nicht einwandfrei bestimmt werden. — Bei einer größeren Anzahl von Oximen einfacher Aldehyde u. Ketone ist die Verbrennungswärme um 61 bis 65 kcal pro Mol höher als die der zugehörigen Carbonylverb. Subtrahiert man von den Verbrennungswärmen von I u. II die für die Oximierung berechneten 61—65 kcal pro Mol, so erhält man unter Berücksichtigung der Lösungswärmen für die beiden Ketonaldehyde Verbrennungswärmen, die mit den direkt gefundenen (I. c.) ganz gut übereinstimmen. (Biochem. Ztschr. 252. 440—50. 7/9. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

J. E. Emswiler, Thermodynamics: 3rd. ed. New York: Mc Graw-Hill 1932. (347 S.) 8°. S. 3.—

Walter Adolf Roth, Thermochemie. Berlin: de Gruyter 1932. (101 S.) kl. 8°. = Sammlung Göschen. 1057. Lw. M. 1.62.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Kikuo Ogiu und Wolfgang Pauli, *Zur allgemeinen Chemie der Kolloid-Kolloidreaktionen*. An durch Elektrodekantation gereinigten u. physikal.-chem. charakterisierten BREDIG-Goldsolen mit $[\text{AuCl}_2]\text{H}$ als aufladendem ionogenen Komplex wurden

Verss. mit durch Elektrolyse hochgereinigtem Ovalbumin u. Serumalbumin ausgeführt. In höheren Eiweißkonz. kommt es zu roten voluminösen Ndd. mit Goldsol, in sehr niedrigen bloß zu Farbänderungen gegen Violett. Die erste Zone stellt zugleich ein Gebiet der Schutzwrgk., die zweite eines der Sensibilisierung bei Zusatz von Neutral-salz dar. Die Erscheinungen lassen sich ähnlich wie beim Kongoblausol aus dem Bestehen verschiedener Aggregattypen von Protein mit Goldsol verstehen, einem *alternativen* bei Überschuß der reagierenden Eiweißteilchen, u. einem *nuclearen* mit Eiweiß als Kern bei relativer Minderzahl derselben. Glykokoll wirkt auf die flockende Kombination Goldsol-Protein bei genügend hohem Geh. schützend, dagegen in keinem Verhältnis die Koll. sensibilisierend. Harnstoff wirkt in der Kälte in höheren Konz. nur bei Serumalbumin, nicht aber bei Ovalbumin schützend gegen die Flockung mit Goldsol. Die beim Kochen von Harnstoff mit den Proteinen auftretende gesteigerte Schutzwrgk. gegen Goldsol läßt sich auch mit Zusatz von gekochter u. abgekühlter Harnstoff-lsg. erreichen. (Biochem. Ztschr. 250. 535—48. 19/7. 1932. Wien, Univ., Inst. f. medicin. Kolloidchemie.)

SIMON.

A. von Kúthy, *Zur Theorie der hydrotropischen Lösung*. II. Mitt. *Die Bildung von Molekülverbindungen*. (I. vgl. C. 1931. II. 2978.) Die Lösungsfähigkeit einiger gallensaurer Salze gegenüber einigen in W. schwerlöslichen organ. Verb. wird untersucht. Es zeigt sich, daß die hydrotropen Eigg. von Cholat, Dehydrocholat, Desoxycholat, Glykocholat u. Taurocholat sich nicht beträchtlich unterscheiden. Etwas größere Unterschiede in der Oberflächenaktivität werden im wesentlichen auf Verunreinigungen zurückgeführt. — Um den Zusammenhang zwischen hydrotroper Wirk-samkeit u. der Fähigkeit zur Bldg. von Molekülverb. zu untersuchen, wird festgestellt, ob die genannten Gallensäuren mit den genannten organ. Substanzen isolierbare Molekülverb. bilden. Es zeigt sich, daß solche nur bei einem Teil der untersuchten Substanzen (Dehydrocholsäure, Hyodesoxycholsäure, Desoxycholsäure, Apochol-säure, Glykodesoxycholsäure, Taurodesoxycholsäure) isolierbar sind. Es wird geschlossen, daß die hydrotrope Wrkg. darauf beruht, daß sich im gel. Zustand zwischen hydrotroper Substanz u. deren Substrat immer Molekülverb. bilden, daß deren Affinität aber nur in einigen Fällen stark genug ist, um deren Krystallisation zu ermöglichen. (Biochem. Ztschr. 244. 308—18. 25/1. 1932. Debreceen, Allgem. patholog. Inst. d. Univ.)

G. V. SCHULZ.

Henry B. Bull und **K. Söllner**, *Über Quecksilberemulsionen, die mit Hilfe von Ultraschallwellen hergestellt wurden*. Mit Hilfe eines in Öl gelagerten, mit hochfrequentem Wechselstrom (300 kHz) erregten Piezoquarzes werden hochintensive ultraakust. Schwingungen erzeugt, die unter anderem die Fähigkeit besitzen, Hg in anderen Fl. zu zerstäuben. Die Vf. bestimmen die optimalen Herstellungsbedingungen derartiger Emulsionen u. beschreiben deren Eigg. Die Färbung ist niemals bunt, sondern stets grau. Der mittlere Teilchenradius liegt zwischen 0,5 u. 1,4 μ . Die Beständigkeit läßt sich weitgehend variieren durch Ionenzusatz, u. zwar wird die Emulgierung besonders durch hochwertige u. stark adsorbierende Ionen begünstigt. In reinem W. dispergiertes Hg zeigt positive Ladung u. läßt sich durch entsprechende Ionen, z. B. Citrationen, um-laden. — Unter den nichtwss. Dispersionsmitteln fällt das Olivenöl besonders auf, seine Emulsionen sind dicht u. sehr haltbar, während bei anderen organ. Lösungsmmm., wie Terpentin, Petroleum, Nitrobenzol, letztere Eig. zurücktritt. — Interessant ist das Verh. von festem Ga in W. Infolge der besonders starken Wrkg. der Ultraschallwellen an Grenzflächen erfolgt eine Erwärmung der Grenzfläche Ga-W., die Ga-Oberfläche wird geschmolzen u. zerstäubt. Die so erhaltenen Emulsionen sind grau, aber haltbarer als die des Hg. Ihre Teilchen sind positiv geladen. (Kolloid-Ztschr. 60. 263—68. Sept. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) ROGOWS.

E. W. Kanning, **R. J. Hartman** und **Floyd Childs**, *Sedimentation von Tonen*. Vf. bestimmen die Sedimentationsgeschwindigkeiten von 9 verschiedenen Ton-suspensionen u. die D. der Tonteilchen u. berechnen mit Hilfe des STOKESSchen Gesetzes die Größe der Partikel. Aus diesen Werten kann die Größenverteilung der Tonteilchen in den Suspensionen berechnet werden. Die Eigg. der untersuchten Tone weichen etwas voneinander ab. (Journ. physical Chem. 36. 2369—82. Sept. 1932. Bloomington, Indiana Univ., Lab. of Colloid Chem.)

JUZA.

E. Lester Smith, *Einige Lösungseigenschaften von Seifenlösungen*. Teil III. *Das System Natriumoleat, Natriumchlorid, Wasser, Athylacetat*. (II. vgl. C. 1932. II. 1276.) Im Anschluß an die Arbeiten über die erhöhte Löslichkeit organ. Fl. in Seifenlsgg. u. das Aussalzen von Seifenlsgg. bei Ggw. von organ. Fl. untersucht Vf. ausführlich

das quaternäre System Natriumoleat, NaCl, W., Äthylacetat bei 25° u. die vier ternären Systeme, aus denen sich das quaternäre zusammensetzt. Im quaternären System treten 6 Phasen auf: Reine Seife, geronnene Seife, Salz, Salzsole, Äthylacetat u. Dampf. Bzgl. der zahlreichen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. physical Chem. 36. 2455—73. Sept. 1932. London, Glaxo Res. Lab., Res. Lab. Chelsea Polytechnic.)

JUZA.

M. Samec, Studien über Pflanzenkolloide. XXVI. Die Beziehungen zwischen Phosphor und Stickstoff in der Kartoffel- und Weizenstärke. (Nach Verss. von **W. Beniger.**) (XXIV. vgl. C. 1930. I. 3017.) In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1930. I. 3017) wurden Unterss. über die elektrochem. Entfernbarkeit von P aus Kartoffel- u. Weizenstärke angestellt. Die Methoden von **MÖSER** u. **UHLAND** zur Entfernung von Eiweißkörpern aus Stärke wurden nachgeprüft; völlig N-freie Stärken konnten bei aller Mühe nicht erhalten werden. Mit den 2%igen Lsgg. der beiden Stärkearten wurden dann Elektrodialyseverss. gemacht. — Die Verss. zeigen die verschiedene Stellung des P in der Kartoffel- u. in der Weizenstärke u. bestätigen die Ansicht des Vf., daß ein P- u. N-haltiger Körper (Phytovitellin) durch Vermittlung der P-haltigen Gruppe mit dem Polysaccharid kombiniert ist. Die Bindung des P in der Weizenstärke ist lockerer als in der Kartoffelstärke, so daß man den Hauptteil desselben samt der Hauptmenge des N entfernen kann. Durch schonendere Behandlung gelingt es jedoch, vorwiegend den N-haltigen Anteil abzuspalten; der P wird hierdurch elektrochem. aktiv u. das Verh. der Weizenstärke kartoffelstärkeähnlich. Aus dieser kartoffelstärkeähnlichen Form der Weizenstärke spaltet W. in der Hitze auch den P-haltigen Anteil ab u. die kartoffelstärkeähnliche Weizenstärke ist hierdurch wieder zum Weizenstypus zurückgekehrt. (Kolloid-Beih. 33. 95—102. 1931. Laibach, König Alexander-Univ. Chem. Inst.)

SKALIKS.

M. Samec, Studien über Pflanzenkolloide. XXVII. Weitere Beiträge zur Differenzierung der Amylo- und Erythrokörper bei Stärke. (Nach Verss. von **E. Pehani** u. **J. Stojković.**) (XXVI. vgl. vorst. Ref.) Vff. prüften die Sorption der Stärkesubstanzen durch Baumwolle, wobei sich die Amylokörper als unvergleichlich stärker sorbierbar erwiesen. — Die relative Reibung der wss. Amylosole nimmt bei Temp.-Erhöhung sehr stark ab, während sie sich bei den Erythrolosen kaum verändert. Vff. schließen daraus auf eine stärkere Assoziation der ersteren. In A.-W.-Mischungen zeigen die Amylokörper eine wesentlich kleinere Reibung als in wss. Lsg., woraus Vff. auf eine starke Hydratation schließen. Bei den Erythrosubstanzen sind die Unterschiede gering. Durch Salze wird die spezif. Reibung der Amylosole sehr stark, die der Erythrosole sehr wenig gedrückt. Vff. folgern daraus eine stärkere elektr. Aufladung der Amylokörper. — Ausgesprochene Unterschiede bestehen bei der Wrkg. von hydrolysierenden Agenzien. Sowohl durch H₂O₂ als auch durch Säuren werden die Erythrokörper anfangs rascher verändert als die Amylokörper. H₂O₂ gleicht innerhalb 4 Tagen die Amylokörper den Erythrokörpern an. Bei saurer Hydrolyse bleiben in späteren Rk.-Zeiten die Erythrokörper wesentlich hinter den Amylokörpern zurück. In der ersten Zeit verläuft die Säurehydrolyse als monomolekulare Rk. — Die beim fraktionierten Lösen der Stärken anfallenden Amylopektinfraktionen erwiesen sich als fettsäurehaltig. (Kolloid-Beih. 33. 103—30. 1931.)

SKALIKS.

M. Samec und R. Klemen, Studien über Pflanzenkolloide. XXVIII. Eigenschaften verschiedener Stärkearten. (XXVII. vgl. vorst. Ref.) (Vgl. auch C. 1932. I. 1080.) Die Trennung der Amylopektine auf Grund ihres kolloid- u. physikochem. Verh. in eine Kartoffel- u. eine Weizengruppe läßt sich an einer größeren Reihe verschiedener Stärkearten aufrechterhalten. Die Glieder der Kartoffelgruppe sind mit Rücksicht auf Röntgenspektrum der Körner, den Aspekt u. die Schleimigkeit der Amylopektinphase in zwei Untergruppen zu teilen. In der Kartoffelgruppe besteht weitgehende Parallelität zwischen Phosphorgeh., elektr. Leitfähigkeit u. [H⁺]. Das Auftreten einiger Stärken unter verschiedenen Typen des Röntgenspektrums wird mit Mobilisationsvorgängen in Zusammenhang gebracht. (Kolloid-Beih. 33. 254—68. 1931. Laibach, Univ.)

WAJZER.

M. Samec, Studien über Pflanzenkolloide. XXIX. Über die Wanderungsgeschwindigkeit von Stärkesubstanzen. (XXVIII. vgl. vorst. Ref.) Die Wanderungsgeschwindigkeit von Kartoffelstärkesubstanzen wurde nach **ENGEL** u. **PAULI** bestimmt. Das Amylopektin wandert trotz seiner starken Hydratation viel rascher als die Amyloamylosen u. diese rascher als die Erythroamylosen. Es wird daraus gefolgert, daß die mit dem

Stärke-Polysaccharid gekoppelte *Phosphorsäure* für die elektr. Ladung ausschlaggebend ist. (Kolloid-Beih. 33. 269—78. 1931. Laibach, Univ.) WAJZER.

M. Samec, *Studien über Pflanzenkolloide. XXX. Phosphorhaltige Abbauprodukte der Kartoffelstärke*. Nach Versuchen von S. Seliskar und V. Zitko. (XXIX. vgl. vorst. Ref.) Von verschiedenen untersuchten Verff. zur Isolierung phosphorreicher Abkömmlinge der Stärke ergab die beste Ausbeute die Hydrolyse mit verd. HCl nach NORTHROP u. NELSON unter Verwendung phosphorylierter Stärke. Eine solche *Poly-saccharid-Phosphorsäure* lag nach Molekulargröße u. P-Geh. zwischen den Werten einer Di- u. Trisaccharid-Phosphorsäure. Die elektrometr. u. konduktometr. Titration ergab zwei Diskontinuitäten der Neutralisationskurve. Das gleiche Bild ergab die Titration des Kartoffel-Amylopektins. (Kolloid-Beih. 33. 449—59. 1931. Laibach, Univ.) WAJZER.

Adolph J. Rabinowitsch und D. Th. Wassiljew, *Über die Elektrolytkoagulation der Kolloide. XII. Zweite Phase der Koagulation von As₂S₃-Solen*. (XI. vgl. C. 1932. II. 683.) Bei der Koagulation von As₂S₃-Solen durch Elektrolytsgg. lassen sich zwei Phasen unterscheiden: In der ersten werden auf dem Wege der Austauschkr. die zugesetzten Kationen mit den H⁺-Ionen der Kolloidteilchen vertauscht — die Beendigung dieses Vorganges ist nur durch eine Farbänderung des Sols charakterisiert —, in der zweiten erfolgt nach Zugabe eines Überschusses des koagulierenden Elektrolyten die sichtbare Koagulation. Versieht man nun die Sole mit entsprechend konz. Elektrolyt- (hier KCl, BaCl₂, AlCl₃) Lsgg., u. überläßt sie sich selbst, so ergibt sich nach 4 bis 9 Monaten, daß die zur Veränderung des Aussehens als auch zur vollständigen Koagulation notwendigen Konz. gegenüber den bei einer nur kurze Zeit erfordernden konduktometr. Titration erhaltenen Werten sich wohl verringert haben, daß aber die zweite Phase des gesamten Vorganges nicht verschwunden ist, wie es sein müßte, wenn man die Koagulation durch Agglomeration der vorher durch adsorbierte Ionen neutralisierten Teilchen, was nach v. SMOLUCHOWSKI auch eine gewisse Zeit erfordern würde, erklären wollte. Zur Erklärung der während der zweiten Phase ablaufenden Prozesse erscheint die durch elektrostat. Wrkg. des Elektrolytüberschusses auf die Doppelschicht im Sinne O. STERN'S einleuchtend. (Kolloid-Ztschr. 60. 268—73. Sept. 1932. Moskau, Kolloidchem. Lab. d. KARPOW-Inst. f. physikal. Chem.) ROGOWSKI.

St. J. von Przylecki, M. Z. Grynberg und D. Szrajber, *Untersuchungen über die Bindung der Biokolloide. III. Mitt. Harnsäure-Eiweißkörper*. (II. vgl. C. 1932. I. 1207.) Es wird die Bindung von Harnsäure (U) an verschiedene Proteine unter dem Einfluß des Zustandes der letzteren, der Konz. u. der Anwesenheit von Elektrolyten untersucht. Es zeigt sich, daß im Solzustand keine Bindung erfolgt (denn das Ultrafiltrat enthält die gesamte zugesetzte U-Menge). Dagegen binden koagulierte Eiweiße u. Eiweißgele (Gelatine) durchweg die U. Elektrolyte wirken bei Gelatine u. Albumin der Bindung entgegen, sind aber bei Globulin, Casein u. Ovalbumin ohne Einfluß. Bei nachträglicher Verdünnung der Lsg. tritt nur bei Gelatine, Albumin u. Casein eine teilweise Entbindung ein. Von der U-Konz. hängt die Bindung im Sinne eines Gleichgewichtes ab, das aber nach längerer Dauer der Einw. z. B. beim Ovalbumin nicht mehr reversibel ist. Diese teilweise Irreversibilität u. auch der Einfluß der Temp. spricht für die chem. Natur der Bindung. (Biochem. Ztschr. 244. 190—213. 12/1. 1932. Warschau, Inst. f. physiolog. Chemie d. Univ.) G. V. SCHULZ.

N. Schönfeldt, *Technische Anwendungen der Elektroosmose und Elektrophorese*. Sammelreferat. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 744—54. Sept. 1932.) LESZYNSKI.

Harold A. Abramson, *Elektrokinetische Phänomene. V. Eine kleine aber konstante Fehlerquelle bei Viscositätsmessungen*. (IV. vgl. C. 1932. I. 364.) Bei Viscositätsmessungen in Elektrolytsgg. ist ein Fehler auf Grund dessen zu erwarten, daß durch die elektr. Doppelschicht eine geringe Fl.-Menge in der Capillare festgehalten wird. Der Effekt ist umgekehrt proportional dem Quadrat des Capillarenradius u. direkt proportional dem ζ-Potential. In Capillaren, deren Radius von der Größenordnung 10⁻⁴ cm ist, beträgt der hierdurch entstehende Fehler etwa 10%. (Journ. gen. Physiol. 15. 279—81. 20/1. 1932. Columbia Univ., Abt. f. Biolog. Chemie.) G. V. SCHULZ.

Hans Wagner, *Das Stocken von Farben*. Ergänzende Bemerkungen zu der Arbeit von FISCHER u. SUER (C. 1932. II. 1763). Die dort vertretene Meinung, das Stocken sei von der Natur des Farbkörpers nur dann abhängig, wenn dieser mit dem Farbenbindemittel eine Metallseife bildet, ist nur bedingt richtig. Der fragliche Viscositätsanstieg läßt sich in vielen Fällen auf rein physikal. Eigg. des Pigments, wie Ladung,

Solvatationsfähigkeit, Oberflächenaktivität zurückführen, so daß man sehr häufig die Ursache in einer Ausflockung zu suchen hat. (Kolloid-Ztschr. 60. 307—08. Sept. 1932. Stuttgart, Forsch.-Inst. f. Farbentechnik an der württ. staatl. Kunstgewerbeschule.)

ROGOWSKI.

N. A. Aleinikow, *Dispergierung der Luft in wäßrigen Lösungen*. Zweiphasige Systeme Lsg./Luft erhält man mittels 1. der Schüttelmethode, 2. der mechan. Durchmischung unter Benutzung eines Rührers u. Ansaugen der Luft ins Innere der Lsg., 3. der pneumat. Methode (Durchlassen von Luft in die Lsg. durch eine Capillare oder durch poröse Platten) u. 4. der Kombination dieser Methoden. Der Einfluß mechan. Bedingungen u. die Vor- u. Nachteile der verschiedenen Methoden werden besprochen. Die Schüttelmethode liefert polydisperse Systeme, die sich leicht in Schaum u. Emulsion trennen. Die Zerstörungszeit der Systeme nimmt zu mit Konz.-Zunahme des oberflächenakt. Stoffes in der Lsg., während die Zerstörungszeit der Schäume ein Maximum aufweist. Ähnlich verhalten sich die nach der mechan. Durchmischungsmethode gebildeten Dispersionen von Luft in gesätt. Lsgg. — Bei Anwendung der pneumat. Methode, welche in bezug auf die Dispersität gleichartigere Systeme liefert, gelingt es Vf., die für das System charakterist. Größen, wie Luftüberdruck, Luftvol., Dispergierungszeit, Ausströmungsgeschwindigkeit der Luft durch die poröse Platte, „stat.“ u. „dynam.“ Koagulation (Zerstörung des willkürlich belassenen Schaumes, bzw. die Koagulation während der Schaumbldg.) zu ermitteln. Es zeigt sich, daß mit wachsender Konz. des oberflächenakt. Stoffes in der Lsg. die maximalen Voll. der dispergierten Luft, bei gleicher Strömungsgeschwindigkeit der Luft durch die Scheidewand, einem Maximum zustreben. Ferner werden Beziehungen aufgestellt zwischen Überdruck, Vol. u. der „stat.“ u. „dynam.“ Koagulation. Bei kleinem Überdruck entsteht ein relativ hochdisperses System mit großer Vol.-Stabilität. Vergrößerung des Überdrucks führt zu einem labilen System niedriger Dispersität. (Kolloid-Beih. 36. 82—122. 20/6. 1932; Nichtisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 1546—83. Moskau, Inst. f. Nichtisenmetalle, Lab. f. Flotationsreagentien.)

GURIAN.

Hans Rudolph, *Über Zerteilung von Gasen in Flüssigkeiten*. Es werden Verss. in der Weise ausgeführt, daß Luft durch einen porösen Zylinder aus Filterstein in W. oder eine wss. Lsg. gepreßt wird. Der Wirkungsgrad der Zerteilung wird bestimmt durch die Blasengröße, die Blasenanzahl pro Raumeinheit (Blasendichte), u. die Aufstiegeschwindigkeit. Alle diese Eig. sind Funktionen 1. der Porenweite u. der Porenzahl (Blasengröße u. Aufstiegeschwindigkeit wachsen mit steigender Porengröße, die Blasendichte wächst mit steigender Porenzahl), 2. des Überdrucks (die Blasengröße wächst mit steigendem Druck bis zu einem konstanten Endwert, Blasendichte u. Aufstiegeschwindigkeit wachsen mit steigendem Druck), 3. der Höhe der Flüssigkeitssäule (die Aufstiegeschwindigkeit nimmt längs des Blasenwegs erst ab u. dann wieder zu, die Blasendichte ist ein Maximum im Geschwindigkeitsminimum), 4. der Natur der Fl. (die Blasendichte wächst mit steigender Oberflächenspannung der Lsg., gleichzeitig sinkt die Blasengröße u. die Aufstiegeschwindigkeit). Der beste Wirkungsgrad besteht also bei einem Minimum der Porenweite d , einem Maximum der Porenzahl u. Flüssigkeitshöhe, einem Minimum der Oberflächenspannung σ u. bei einem Druck p , der mindestens so groß ist, daß alle Poren durchströmt werden (BECHHOLDsche Formel $p \geq 4 \sigma/d$). — An dem System W.-Luft wird weiterhin gezeigt, welche quantitativen Beziehungen zwischen der Menge der dispersen Phase, den Eig. des porösen Filters u. dem Überdruck bestehen, u. damit werden die Bedingungen festgelegt, unter denen man mit einem techn. erreichbaren optimalen Wirkungsgrad u. unter möglichster Energieersparnis ein Maximum einer Gasmenge in einer Fl. zerteilen kann. (Kolloid-Ztschr. 60. 308—17. Sept. 1932. Meißen.)

ERBE.

A. Graham Foster, *Die Sorption von kondensierbaren Dämpfen durch feste Körper*. I. Teil. *Die Anwendbarkeit der Capillaritätstheorie*. Vf. nehmen die Sorptionskurven von A. u. Bzl. an $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Gelen auf, berechnen für diese Systeme die Capillarradien u. für das System A.- SiO_2 die Adsorptionspotentiale in Abhängigkeit von der Konz. u. der Temp. Aus den Verss. mit A. u. Bzl. erhält man für das gleiche $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Präparat Capillargrößen, die weitgehend miteinander übereinstimmen, ein geringer Unterschied wird darauf zurückgeführt, daß in den beiden Fällen an der Oberfläche des Gels verschieden große Mengen adsorbiert sind. Weitere Bemerkungen betreffen das Auftreten von Hysteresiserscheinungen, die Reversibilität der Druckeinstellung, das Vorhandensein von Capillaren verschiedenen Durchmessers u. damit im Zusammenhang das Auftreten von Capillarkondensation neben Oberflächenadsorption. (Trans.

Faraday Soc. 28. 645—57. Aug. 1932. Oxford, Old Chemistry Department, Univ. Muscum.) JUZA.

A. Magnus und R. Klar, Zur Kenntnis der Adsorption von Kohlendioxyd, Äthylen und Wasserstoff an pyrophorem Eisen und Pudergold. Es werden die Adsorptionsisothermen bei 3 Temp. für CO_2 u. Äthylen an Pudergold u. für Äthylen an pyrophorem Eisen aufgenommen. Ferner wurde die Adsorption von H_2 an den beiden Metallen untersucht, die aber so gering war, daß sie nicht quantitativ gemessen werden konnte. Die Isothermenform weicht bei Gold wenig, bei Fe sehr stark von der für dieselben Gase an Kohle gefundenen ab (C. 1930. I. 1448). Das Verhältnis adsorbierte Menge/Druck wächst ständig mit sinkendem Druck, woraus auf die Existenz akt. Zentren geschlossen wird. Durch Vergleich der Äthylenisotherme an Kohle (reine Flächenadsorption) mit der entsprechenden an Fe gelingt es, die adsorbierte Menge zwei Komponenten zuzuordnen, von denen die eine reiner Flächenadsorption, die andere der Adsorption an akt. Zentren entspricht. Die akt. Zentren werden bei relativ niedrigem Druck abgesättigt, die Flächenadsorption setzt langsam ein u. nähert sich erst bei viel höheren Drucken der Sättigung. Die beiden Komponenten können durch ein graph. Verf. ermittelt werden, dies wird für den Fall Äthylen-Kohle-Eisen durchgeführt u. die molare Adsorptionswärme für die akt. Stellen berechnet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 241—54. Sept. 1932. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Chemie der Univ.) P. L. GÜNTHER.

P. Pascal und J. Hansot, Quantitative Untersuchung der Adsorption von Metallkationen durch Cellulose. Es wird die Adsorption des Metallions an hydrophiler, chirurg. Baumwolle bei 17° in folgenden Metallsalzlsg. gemessen: 1. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. mit einem Überschuß von Na-Acetat. 2. TlNO_3 -Lsg. u. 3. PbCl_2 -Lsg. vom $\text{pH} = 4,8$. Die Vers. werden mit Lsgg. verschiedener Konz. durchgeführt, so daß man die Abhängigkeit der adsorbierten Menge von der Konz. der Ausgangslsg. erhält. In allen untersuchten Fällen existiert eine bestimmte Konz., bei der die adsorbierte Menge ein Minimum ist. Am ausgeprägtesten ist diese Erscheinung bei TlNO_3 u. PbCl_2 , bei denen die im Minimum adsorbierte Menge nahezu gleich Null ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 349—51. 1/8. 1932.) JUZA.

B. Anorganische Chemie.

M. I. Uschakow, Über die salzbildenden Eigenschaften des Jods. Es wird gezeigt, daß alkoh. J-Lsgg. nicht nur das einwertige Kation J^+ , sondern auch das dreiwertige Ion J^{3+} enthalten. Beim Zusetzen von alkoh. AgNO_3 - bzw. Ag_2CO_3 - oder Ag_3PO_4 -Lsgg. zu den alkoh. J-Lsgg. bildet sich im ersten Falle sofort ein weißer Nd. des Doppelsalzes $\text{AgJ} \cdot \text{AgNO}_3$, wobei anzunehmen ist, daß das J in der alkoh. Lsg. in folgender Weise dissoziiert: $\text{J}_2 \rightleftharpoons \text{J}^+ + \text{J}'$ u. $2 \text{J}_2 \rightleftharpoons \text{J}^{3+} + 3 \text{J}'$. Bei der angegebenen Rk. muß sich daher neben JNO_3 auch $\text{J}(\text{NO}_3)_3$ bilden. Tatsächlich sprechen auch die stark oxydierenden Eigg. des Filtrates für das Vorhandensein von ein- u. dreiwertigen positiven J-Ionen, analog dem JCl u. JCl_3 . — Bei Zusatz einer salzsauren Pyridinlsg. zu einer $\text{J}(\text{NO}_3)_3$ -haltigen Lsg. scheiden sich gelbe Krystalle von Pyridiniumtetrachlorjodid, PyHJCl_4 ab. Die Vers., das $\text{J}(\text{NO}_3)_3$ in reinem Zustande zu erhalten, gelangen nicht, wenn jedoch zu der alkoh. $\text{J}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. Pyridin u. Ä. zugefügt wird, so setzt sich ein Gemenge ab, in dem außer PyHNO_3 auch die Anwesenheit von dreiwertigem J^{3+} nachgewiesen werden kann. — Bei Einw. von J auf die alkoh. $\text{J}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. wird eine JNO_3 -Lsg. erhalten, welche mit Pyridin u. konz. HCl Pyridiniumdichlorjodid, PyHJCl_2 ergibt. Weiter lassen sich aus den alkoh. JNO_3 -Lsgg. Komplexverb. des letzteren mit Pyridin (aus äthylalkoh. Lsg.) PyJNO_3 u. mit Chinolin (aus methylalkoh. Lsg.) ChiJNO_3 erhalten. Aus den Ergebnissen läßt sich weiter schließen, daß nicht die freien J_2 -Moll. in den alkoh. Lsgg., sondern ihre Solvate einer elektrolyt. Dissoziation unterworfen werden. — Beim Ausschütteln von J-Acetonlsgg. mit AgNO_3 -Pulver wird ein Teil des J ausgeschieden, während das positiv geladene J das Aceton jodiert. Die äth. J-Lsgg. reagieren nicht mit AgNO_3 . (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1258—65. 1931. Moskau, I. Univ., Lab. für organ. Chem.) KLEVER.

G. A. Blanc, Die Beständigkeit anisotroper Struktur in der durch Säureangriff auf Leucit gewonnenen Kieselsäure. (Vgl. C. 1931. II. 828.) Die in Leucitkrystallen („ α -Leucit“) bis zu einer Temp. von 620° vorhandene Anisotropie bleibt erhalten, wenn K u. Al durch Säuren herausgelöst werden. Krystallteile, die mit 25%ig. H_2SO_4 bei

20—30° einige Tage behandelt u. dann ausgewaschen sind, zeigen zwischen gekreuzten Nicols deutliche Doppelbrechung. Es handelt sich demnach nicht um bloße Pseudomorphie, sondern sogar die innere Krystalstruktur des Komplexes $KAlSi_2O_6$ bleibt beim Übergang zu SiO_2 -Hydrat erhalten. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 16. 3—6. 1932.) R. K. MÜLLER.

Clyde R. Johnson und George W. Low jr., *Das Atomgewicht von Kalium*. I. *Der Endpunkt der Kaliumchlorid-Silbertitration*. Vff. beschreiben eine Methode, die gestattet, das Nephelometer bei der Best. des Endpunktes gewisser exakter Titrations durch das Potentiometer zu ersetzen u. wenden die Methode auf die Analyse von mit $AgCl$ gesätt. KNO_3 - HNO_3 -Lsgg. an, also auf Lsgg., die in jeder Hinsicht den bei der Titration von KCl mit $AgNO_3$ im Endpunkt erhaltenen entsprechen. Der Gleichgewichtspunkt dieses Systems bei 0° soll als Bezugspunkt bei der Best. des Verhältnisses KCl : Ag dienen. Ag -u. Cl -Gehh. der Lsgg. werden einerseits mit dem Nephelometer u. andererseits mit den beiden Zellen Ag |analyt. Lsg.|Standardlsg.| Ag u. Ag | $AgCl$ |analyt. Lsg.|Standardlsg.| $AgCl$ | Ag bei 0 u. bei 25° festgestellt. Die Methode gestattet Bestst. mit einer Genauigkeit 1:500 000. (Journ. physical Chem. 36. 2390—94. Sept. 1932. Princeton, Frick Chem. Lab., Univ.) JUZA.

Siro Uemura, Suekiti Abe und Ryūsaburō Hara, *Umwandlung von Natriumchlorid in Natriumcarbamat und Darstellung von Natriumcarbonat aus Natriumcarbamat*. Bei niedrigen Temp. (etwa vom Kp. des NH_3 bis -10°) ist $NaCl$ in fl. NH_3 wl.; als Bodenkörper liegt $NaCl \cdot xNH_3$ vor, von -10° an nimmt die Löslichkeit „nunmehr als $NaCl$, rasch zu. Da $MgCl_2$, $MgSO_4$, $CaCl_2$ u. $CaSO_4$ in fl. NH_3 unl. sind, kann $NaCl$ durch Lsg. in NH_3 von diesen Salzen befreit u. in einer Reinheit von 99% u. mehr gewonnen werden. — Beim Einleiten von CO_2 in die oberhalb -10° gesätt. Lsg. von $NaCl$ in fl. NH_3 entsteht in exothermer Rk. ein Nd. von Na-Carbamat. Dieses kann durch Wasserdampfbehandlung bei 100—300° in Na_2CO_3 übergeführt werden. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 365B—67B. Aug. 1932. Sendai, Univ. Technol. Inst.) R. K. M.

M. S. Jegerow, *Zustandsdiagramm des Systems $Ca(ClO_3)_2 + H_2O$* . Die Unters. des Zustandsdiagramms des Systems $Ca(ClO_3)_2 \cdot H_2O$ ergab die Existenz von 4 Formen des $Ca(ClO_3)_2$: $Ca(ClO_3)_2 \cdot 6H_2O$ (im Temp.-Gebiet von -41 bis $-26,8^\circ$), $Ca(ClO_3)_2 \cdot 4H_2O$ ($-26,8$ bis $-7,8^\circ$), $Ca(ClO_3)_2 \cdot 2H_2O$ ($-7,8$ bis $+76^\circ$) u. das wasserfreie $Ca(ClO_3)_2$, welches sich bei $340^\circ \pm 10^\circ$ zers. Die Löslichkeit des $Ca(ClO_3)_2$ konnte bei 25° zu 67,1% ermittelt werden. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1266—70. 1931. Leningrad, Polytchn. Inst. für Mineralsalze.) KLEVER.

G. Natta, *Struktur der Hydroxyd und Hydrate*. IV. *Über das Strontiumperoxydoctohydrat*. (III. vgl. C. 1929. I. 1784.) Die röntgenograph. Unters. von $SrO_2 \cdot 8H_2O$ ergibt $a = 6,32 \text{ \AA}$, $c = 5,56 \text{ \AA}$, Vol. der Elementarzelle $222 \cdot 10^{-24} \text{ cm}^3$, hieraus berechnete D , 1,96. Aus den Pulverdiagrammen folgt, daß die Verb. der Raumgruppe D_4h' angehört, u. zwar kommen den einzelnen Atomen bzw. Ionen folgende Lagen zu: Sr^{++} (000), O aus dem Peroxyd ($\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, u'$) u. ($\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \bar{u}'$). O'' aus dem Krystallwasser (u, u, v) (\bar{u}, u, v) (u, \bar{u}, v) (\bar{u}, \bar{u}, v) ($\bar{u}, \bar{u}, \bar{v}$) (u, \bar{u}, \bar{v}) (\bar{u}, u, \bar{v}) u. (u, u, \bar{v}). Für das Sr^{++} ergibt sich die Koordinationszahl 8. Die berechneten u. gefundenen Intensitäten stehen am besten im Einklang, wenn $u' = 0,10$, $u = 0,20$ u. $v = 0,25$ angesetzt wird. Der Ionenradius von O'' wird zu ca. $1,30 \text{ \AA}$ bestimmt, der Abstand $Sr—O$ zu ca. $2,30 \text{ \AA}$, während er beim Hydroxyd zu ca. $3,17 \text{ \AA}$ gefunden worden war. Die O-Atome des Peroxyds sind also einander stärker angenähert, als dem Durchmesser des neutralen O-Atoms entspräche, analog wie bei anderen zusammengesetzten Ionen, z. B. CN' (vgl. C. 1931. II. 1104). (Gazz. chim. Ital. 62. 444—56. Juni 1932. Mailand, T. H. Lab. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A. Tettamanzi, *Magnesiumsulfid und -polysulfide*. Da die Isolierung von $Mg(SH)_2$ u. Polysulfiden des Mg durch Eindampfen der Lsgg. nicht gelingt, versucht Vf. eine Übertragung des von BARBIERI (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] 23 [1914]. I. 8) bei den Ca-Sulfiden angewandten Verf. der Darst. von Additionsverb. mit Urotropin. — 1. *Magnesiumsulfhydraturotropin* $Mg(SHOH) \cdot 2C_6H_{12}N_4 \cdot 10H_2O$ aus einer Lsg. von 9 g Mg -Acetat u. 11 g Urotropin in ca. 30 cem W. durch tropfenweise Zugabe von 6,3 cem 24%ig. ammoniakal. $(NH_4)_2S$ -Lsg., weißer krystalliner Nd., an der Luft langsam unter Gelbfärbung u. H_2S -Entw. zers., nicht hygroskop., sl. in W., etwas weniger l. in A. — 2. *Magnesiumtetrasulfhydraturotropin* $MgS_4 \cdot 2C_6H_{12}N_4 \cdot 10H_2O$ aus einer Lsg. von 10 g $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ u. 10 g Urotropin in 50 cem W. durch tropfenweise Zugabe von 20% S enthaltender NH_4 -Polysulfidlsg., orangegelbe glänzende

Blättchen, an der Luft beständig, in W. u. A. weniger l. als 1., leichter H_2S -Geruch. — 3. *Magnesiumpentasulfidhydraturotropin* $MgS_5 \cdot 2C_0H_{12}N_4 \cdot 10H_2O$ aus der gleichen Lsg. wie 2. durch Zugabe von an S k. gesätt. $(NH_4)_2S_x$ in W. u. A. ähnlich l. wie 2, jedoch dunkler orange gefärbt u. anders krystallisierend. — Die Darst. von Additionsverbb. mit MgS_2 u. MgS_3 gelang nicht. (Gazz. chim. Ital. 62. 597—600. Juni 1932. Bologna, Landw. Hochsch., Lab. f. Agrarchemie.)

R. K. MÜLLER.

Artur Kutzelnigg, *Über eine ziegelrote Form des Zinkoxydes*. Beim Erhitzen von ZnO mit $(NH_4)NO_3$ zeigte sich bei Verwendung reiner Reagentien unter Verpuffungserscheinungen Bldg. von rötlichem ZnO. Unter Freiwerden von Ammoniak vermag Ammonitrat beträchtliche Mengen von ZnO zu lösen u. bei weiterem Erhitzen tritt dann die genannte Erscheinung plötzlich unter Auftreten nitroser Gase auf. Durch Vergleich der Fluoreszenz verschiedener Präparate ist wahrscheinlich gemacht, daß das System ZnO/ $(NH_4)NO_3$ vorzugsweise nur bis zur Bldg. von b a s. Zinknitrat verlief. Von 12,7 g ZnO wurden 9—10 g in 25 g $(NH_4)NO_3$ aufgenommen. Der Bodenkörper färbte sich allmählich braun. Auch Zinkstaub wird von Ammonitrat gel., desgleichen genügt zur Lsg. der Zn-Komponente statt schm. Nitrat eine konzentr. kochende Ammonitratlsg. Das rote Oxyd gibt an H_2O kein Nitrat mehr ab, reagiert aber mit Diphenylamin positiv auf HNO_3 , so daß das rote Prod. noch Stickoxydverbb. enthält. Durch Glühen werden unter Gewichtsverlust diese ausgetrieben u. es hinterbleibt das gelbstichige ZnO. Die Fluoreszenzerscheinungen sind charakterist. u. stark abweichend von denen der übrigen reinen Zinkoxydpräparate. Bekanntlich ist hoch geglühtes reines Zinkoxyd gelb gefärbt, eine Erscheinung, für die eine Erklärung nicht besteht. Im Zusammenhang damit dürfte das erwähnte Präparat von Interesse sein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 23—28. 23/9. 1932. Wien, Technolog. Inst. f. Welthandel.) TRAPP.

E. Kronmann, *Bemerkung zu der Arbeit „Geochemie des Rheintums“ von I. und W. Noddack*. (Vgl. C. 1931. II. 28.) Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß bei der Migration von Re(7)-haltigen Wässern durch kohlenstoffreiche Gesteinsarten die Re-Verbb. von diesen reduziert u. in Form des vierwertigen Sulfids zurückgehalten u. angereichert werden, so daß der Re-Geh. des Kupferschiefers (Mansfeld) derart u. nicht durch direkte Fällung mit anderen sulfidbildenden Schwermetallen aus der Lsg. entstanden ist. Als in Frage kommende Gesteinsarten wären Kohlen, insbesondere auch die sehr capillarakt. bituminösen Schiefer u. ähnliche an organ. Substanzen reiche Sedimentationsprodd. zu nennen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 395—96. Sept. 1932. Moskau, Inst. für seltene Erden.) KLEVER.

Arthur Rosenheim und Herbert Daehr, *Über Peruranate*. Ausgehend von Uranyl-nitrat $UO_2(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$, Alkali u. 30%ig. H_2O_2 , letztere in steigenden Mengen, u. wegen der hohen Löslichkeit der Peruranate in hohen Konz., wurden einige Präparate gewonnen, die, sofern Einheitlichkeit vorlag, analysiert wurden. Der peroxydmäßig gebundene Sauerstoff wurde in der üblichen Weise bestimmt. Es konnten die schon bekannten Na-Salze: $Na_2U_2O_{10} \cdot 4H_2O$, $Na_4UO_8 \cdot 8H_2O$, $Na_4UO_8 \cdot 9H_2O$ festgestellt werden. An K_2O -Verbb. konnten isoliert werden: $K_2UO_6 \cdot 4H_2O$ u. $K_4UO_8 \cdot 4H_2O_2$. Aus sehr konz., stark KOH-haltigen Lsgg. schied sich noch $K_6U_2O_{13} \cdot 10H_2O$ aus. Bei der Unters. der Ammoniakverbb. ergab sich $(NH_4)_2UO_{10} \cdot 5H_2O$ u. bei höheren NH_3 -Konz. $(NH_4)_2UO_{10} \cdot 3H_2O$. Aus extrem hohen Konz. wurde der Körper $(NH_4)_6U_2O_{13}$ gewonnen. Durch doppelte Umsetzung des K-Salzes konnte ein sehr stabiles Guanidinsalz von der Formel $(CN_3H_5)_4UO_8$ gewonnen werden, bei dem $\frac{1}{3}$ des Sauerstoffs peroxyd. gebunden ist. Im Zusammenhang mit der jodometr. Peroxydbest. wird die Konst.-Frage diskutiert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 81—94. 23/9. 1932. Berlin N, Wissenschaftl.-Chem. Lab.) TRAPP.

Margot Dorenfeld-Holtan, *Über die Löslichkeit des Quecksilbersulfides in verdünnter Salzsäure*. Es wird gezeigt, daß die in fast allen analyt. Handbüchern aufgestellte Behauptung, daß sich HgS in HCl geringerer Konz. nicht löse, nicht zutreffend ist. In kochender 20%ig. HCl konnten 46% des behandelten HgS in Lsg. gebracht u. im Filtrat bestimmt werden. In geschlossener Apparatur wurde HgS mit HCl verschiedener Konz. erhitzt u. der entwickelte H_2S in J-Lsg. eingeleitet. Die aus Jodverbrauch, direkter Wägung des Rückstandes u. Best. des Hg im Filtrat ermittelten Werte stimmen hinreichend überein. Die gel. Menge erweist sich als Funktion der HCl-Konz. Selbst k. verd. HCl (5%ig.) greift merklich an. Der Unterschied in der Modifikation des HgS (rot oder schwarz) zeigt sich nicht merklich. Die kinet. Betrachtungen über das heterogene System lassen vermuten, daß die Rk.-Geschwindigkeit kleiner ist als die Diffusionsgeschwindigkeit. Die Rk.-Geschwindigkeit ist dem

Quadrat der Saureaktivität angenähert proportional. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 76—80. 23/9. 1932. Tofte in Hurum [Norwegen], Zellstoffabrik Tofte.) TRAPP.

G. A. Barbieri und A. Tettamanzi, *Neue Komplexverbindungen des Silbercyanids mit Natriumcyanid.* (Vgl. C. 1928. I. 23.) Aus einer beim Kp. mit 5 g schuppenförmigem $\text{NaAg}(\text{CN})_2$ versetzten Lsg. von 10 g NaCN in 25 ccm W. scheiden sich bei Abkühlung langgestreckte, teilweise verwachsene, farblose Prismen der Zus. $\text{Na}_3\text{Ag}(\text{CN})_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ab, die an trockner Luft schon bei gewöhnlicher Temp. unter milchiger Trübung W. abgeben u. in W. (ll.) teilweise dissoziieren in $\text{NaAg}(\text{CN})_2 + \text{NaCN}$. Wird einer konz. Lsg. der Verb. in der Wärme bis zur Sättigung NaCN zugesetzt, filtriert u. abgekühlt, dann erhält man in hexagonalen, bipyramidalen Prismen eine weitere neue Verb. $\text{Na}_3\text{Ag}(\text{CN})_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 965—67. 19/6. 1932. Bologna, Landw. Hoehsch., Chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

G. A. Barbieri, *Elektrolytische Darstellung von Komplexsalzen des zweiwertigen Silbers.* (Vgl. C. 1928. I. 24.) Vf. findet, daß im Gegensatz zu den Verss. von MORGAN u. BURSTALL (C. 1931. I. 1616) bei der Darst. des Nitrats der Komplex $[\text{Ag}^{II}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_2]^{++}$ (Dipyridylsilber-) erhalten bleibt, wenn man nicht vom Persulfat ausgeht, das über SO_5^{--} u. H_2O_2 zur Red. des Ag^{II} Anlaß gibt. In einem als Anode dienenden Pt-Tiegel von 250 ccm Inhalt wird mit 8 V u. 2—4 Amp. eine Lsg. von 1,6 g AgNO_3 , 3,2 g α, α' -Dipyridyl u. 9 g HNO_3 in 100 ccm elektrolysiert, als Katholyt (in einem eingehängten porösen Gefäß) dient $\frac{1}{5}$ n. AgNO_3 , als Kathode spiraliger Pt-Draht. Das Anhaften der anod. gebildeten braunen Krystalle von Dipyridylsilbernitrat, $[\text{Ag}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_2](\text{NO}_3)_2$, wird durch Zusatz von 40% NH_4NO_3 zum Anolyten verhindert, das Prod. zeigt starken Pleochroismus von dunkelorange nach violett u. schwarz. — Der bei Zugabe von w. wss. oder alkoh. Lsg. von Dipyridyl zu AgClO_4 -Lsg. entstehende gelbe, u. Mk. aus feinen Nadeln bestehende Nd. von $\text{AgClO}_4 \cdot 2\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2$ wird in W. (1 g in 100 ccm) suspendiert u. durch tropfenweisen Zusatz von konz. HClO_4 gel.; durch anod. Oxydation (wie oben) wird in ziegelroten Prismen Dipyridylsilberperchlorat, $[\text{Ag}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_2](\text{ClO}_4)_2$, erhalten, wl. in W., fast unl. in Ggw. von ClO_4^- , beim Erhitzen explosiv zers. — Durch anod. Oxydation einer Lsg. von 0,5 g $\text{Ag}_2\text{SO}_4 + 1$ g Dipyridyl in 20%ig. H_2SO_4 unter Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wird Dipyridylsilberbisulfat, $[\text{Ag}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_2](\text{HSO}_4)_2$ in rotbraunen Krystallen erhalten. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 16. 44—47. 1932. Bologna, Landwirtsch. Hochschule. Chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

José Perez, *Die Herstellung der Sulfate des Zinks, des Eisens und des Kupfers.* Zusammenstellung der großtechn. Herstellungsweisen. (Quimica e Industria 9. 77—80. 169—71. 193—95. Aug. 1932.) HELLRIEGEL.

Robert Schwarz und Georg Trageser, *Beiträge zur Chemie des Germaniums.* X. Mitt. *Über Aluminiumgermanate.* (IX. vgl. C. 1932. II. 35.) Lsgg. von AlCl_3 u. Na-Metagermanat in nahezu äquimolaren bis mehrfach äquimolekularen Mengen bei verschiedenen pH -Werten zusammengegeben, lieferten in ziemlicher Übereinstimmung Fällungsprodd. von der dem Prokaolin entsprechenden Zus. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{GeO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$. Adsorptionsunterss. an $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ in Na-Germanatlsgg. führten zu weit Ge-ärmeren Prodd., so daß die ersteren Prodd. als Ionenreaktionsprodd. betrachtet werden können. Diese Germaniumprokaoline erweisen sich zunächst als amorph, ohne Röntgeninterferenzen zu geben, die erst auftreten nach hydrothormaler Behandlung, also entsprechend der der Überführung des Prokaolins in Kaolin. Die hydrothermalen Abbaukurven zeigen große Analogie zwischen den $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$ - u. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{GeO}_2$ -Körpern. Mit Alkali geben die $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{GeO}_2$ -Verbb. permutitähnliche Körper mit 0,5 Mol Na_2O pro Mol Al_2O_3 . Gleichzeitig scheinen noch andere Ge-Permutite aufzutreten, u. a. solche von der Zus. $2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{GeO}_2 \cdot 1,0—1,5\text{Na}_2(\text{K}_2)\text{O}$. Das Kation der Permutite ist gegen Ag austauschbar, wobei sich zeigt, daß das Ge keinesfalls als Alkaligermanat, das spezif. Ag-Färbung gibt, vorliegt. Die H_2O -Bindung ist zeolithartig. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 65—75. 23/9. 1932. Frankfurt a. M., Anorgan. Abt. d. Chem. Inst. d. Univ.) TRAPP.

Priyada Ranjan Ray und Haribola Saha, *Einfache und komplexe Jodate von Titan.* Entsprechend der großen Ähnlichkeit zwischen Sn u. Ti können von Ti ebenso wie vom Sn (vgl. C. 1926. II. 2152) komplexe Jodatosäuren dargestellt werden: 1. Tetrahydroxy-Dijodato-Titansäure, $\text{H}_2[\text{Ti}(\text{JO}_3)_2(\text{OH})_4]$, als feiner, weißer Nd. erhalten durch tropfenweisen Zusatz einer Lsg. frisch hergestellter Titansäure in verd. (1:3) HNO_3 unter dauerndem Rühren zu einer Lsg. von H_2O_3 in verd. HNO_3 . Die Konz. der reagierenden Stoffe lassen keinen Einfluß auf die Zus. des erhaltenen Prod. erkennen;

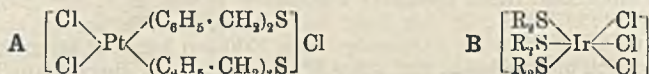
die Verb. ist ein unl. weißes Pulver, das durch sd. W. hydrolysiert wird. Der frisch hergestellte Stoff ist in feuchtem Zustand in einem großen Überschuß verd. HNO_3 l. Beim Trocknen zum konstanten Gewicht bei 95° oder über konz. H_2SO_4 verliert er 2 Mol W. unter Bldg. von $(\text{JO}_3)_2\text{Ti}(\text{OH})_2$; bei 100° wird ein drittes Mol W. abgegeben unter Bldg. von $\text{TiO}(\text{JO}_3)_2$. Bei stärkerer Erhitzung Zers. unter J_2 -Abgabe, wobei rein weißes TiO_2 zurückbleibt. — 2. Dihydroxy-Tetrajodato-Titansäure, $\text{H}_2[\text{Ti}(\text{JO}_3)_4(\text{OH})_2]$, hergestellt durch Zusatz einer Lsg. frisch bereiteter Titansäure in wss. H_2F_2 zur theoret. Menge HJO_3 in verd. (1:1) HNO_3 . In den Eigg. der 1. Verb. ähnlich, verliert aber kein W. beim längeren Aufbewahren im Exsiccator; beim Erhitzen auf 100° bis zu konstantem Gewicht bildet sich unter Abgabe von 2 Mol W. $\text{Ti}(\text{JO}_3)_4$. — 3. Hexajodato-Titansäure, $\text{H}_2[\text{Ti}(\text{JO}_3)_6] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, dargestellt wie die 2. Verb., nur mit dem Unterschied, daß der sich zuerst beim Erwärmen auf dem Wasserbad bildende Nd. nicht abfiltriert u. verworfen wurde, wie bei der 2. Verb. Die Verb. verliert 1 Mol W. bei 95° , u. das zweite bei 98° . Bei 105° beginnt sie sich unter J_2 -Abscheidung zu zers. Ihre Eigg. gleichen denen der 1. u. 2. Verb. — 4. Das Li-, Na- u. Cs-Salz der wasserfreien Hexajodato-Titansäure wird trockenweisen Zusatz frisch hergestellter Lsg. von Lithium- bzw. Natrium- bzw. Caesiumtitanfluorid in verd. (1:1) HNO_3 zur Lsg. von überschüssiger HJO_3 u. LiNO_3 bzw. NaNO_3 bzw. CsNO_3 in demselben Lösungsm. u. Verdampfen auf dem Wasserbad erhalten. — Das K-, Rb- u. NH_4 -Salz wird dargestellt durch trockenweisen Zusatz einer Lsg. frisch hergestellter Titansäure in verd. (1:2) HNO_3 zu einer Lsg. von überschüssiger Jodsäure u. den entsprechenden Nitraten oder auch Jodaten in demselben Lösungsm., wobei sich das Salz beim Rühren leicht auf dem Boden des Gefäßes absetzt. — In ähnlicher Weise wie das K-Salz werden auch die Trimethyl- u. Tetramethylammoniumverbb. erhalten. — Zur Analyse wurden die Substanzen unter Erhitzen in wss. HCl gel. HJO_3 wurde durch SO_2 reduziert, u. nach Austreiben des SO_2 -Überschusses u. Verdünnen der Lsg. das Ti in üblicher Weise durch Fällung mit NH_4OH u. im Filtrat die Alkalimetalle als Sulfate bestimmt; die Best. des HJO_3 erfolgte wie üblich nach Zusatz von KJ u. verd. H_2SO_4 durch Titration des freigesetzten J_2 mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. — Die Bestst. der D.D. sind in einem Pycnometer unter Xylol bei 32° ausgeführt, u. daraus die Mol.-Voll. berechnet. Der Vergleich der so erhaltenen Mol.-Voll. der Jodatitanate zeigt gegenüber der Summe der Mol.-Voll. der Komponenten im allgemeinen ziemlich beträchtliche Kontraktion mit Ausnahme der Na-Verb., während sich bei der Li-Verb. eine geringe Dilatation ergibt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 100—06. 23/9. 1932. Calcutta, Univ. Coll. of Sci., Depart. of Chem.) ROMAN.

François Raymond und Teheng Da-Tchang, *Die Fällung von Protactinium und Tantal aus flußsaurer Lösung mittels Ammoniak*. Die in einer früheren Arbeit (C. 1931. II. 2979) empfohlene Fällung von Pa u. Ta ist häufig unvollständig. Vff. geben jetzt folgende Arbeitsvorschrift an: Die flußsaure Lsg. wird mit etwa 10 Tropfen H_2SO_4 versetzt, auf dem W.-Bad eingeeengt u. auf dem Sandbad bis zum Auftreten weißer Dämpfe erhitzt. Die bereits hier erfolgende Abscheidung von Tantalsäuregel u. Pa wird durch Zusatz von NH_3 zur abgekühlten u. mit W. verd. Lsg. unterstützt. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 144—46. 11/7. 1932.)

ECKSTEIN.

Prafulla Chandra Rây und Nadiabehari Adhikari, *Komplexverbindungen des Iridiums*. Teil I. *Verbindungen mit organischen Sulfiden*. Vff. stellten Verss. an, ob die zwischen Platin- u. Iridiumverb. bestehende Ähnlichkeit auch für Verb. mit organ. Sulfiden zutrifft. Die Rk. zwischen Platinchlorwasserstoffsäure u. Alkylmono- u. disulfiden, sowie die Konst. der entstehenden Verb. ist durch die Unters. von RÂY u. Mitarbeitern (C. 1932. I. 1771) u. ANGELL, DREW u. WARDLAW (C. 1931. II. 3593) geklärt. Vff. dehnten diese Unters. auf Iridiumverb. aus. *Iridiumtetrachlorid* wurde mit *Methylsulfid*, *Äthylsulfid* u. *Diäthylsulfid* umgesetzt, wobei folgende Verb. erhalten wurden: $\text{IrCl}_3 \cdot 3(\text{CH}_3)_2\text{S}$ (I), $\text{IrCl}_3 \cdot 2(\text{CH}_3)_2\text{S}$ (II), $\text{Ir}_2\text{Cl}_6 \cdot 4(\text{CH}_3)_2\text{S}$ (III), $\text{IrCl}_3 \cdot 3(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ (IV), $\text{Ir}_2\text{Cl}_6 \cdot 4(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ (V), $(\text{IrCl}_2)_2 \cdot 3(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}_2$ (VI). Beim Platin wurden nur Verb. nach II, III u. V erhalten, nämlich $\text{PtCl}_3 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$, $\text{PtCl}_3 \cdot 2(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2)_2\text{S}$ u. $\text{Pt}_2\text{Cl}_6 \cdot 4(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2)_2\text{S}$. $\text{PtCl}_3 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ zerfällt leicht in $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$ u. $\text{PtCl}_4 \cdot 2(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}$, während $\text{PtCl}_2 \cdot 2(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2)_2\text{S}$ nicht zu zerlegen ist u. ihm die Konst. A zugeschrieben wird. II ist fast unl. in allen ionisierenden Lösungsmitteln, kann nicht in $\text{IrCl}_2 \cdot 2(\text{CH}_3)_2\text{S}$ u. $\text{IrCl}_4 \cdot 2(\text{CH}_3)_2\text{S}$ zerlegt werden u. wird als Molekülverb. betrachtet. — Die Konst. von I u. IV ist B; sie sind keine Elektrolyte, wie die Leitfähigkeitsmessungen in Aceton zeigen. Entsprechende 3-wertige Pt-Verb. sind völlig unbekannt. — III u. V verhalten sich sehr verschieden von der entsprechenden Pt-Verb. $\text{Pt}_2\text{Cl}_6 \cdot 4(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2)_2\text{S}$, die sich in h. A. in $\text{PtCl}_3 \cdot 2(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2)_2\text{S}$ u. $\text{PtCl}_2 \cdot$

2 $(C_6H_5CH_2)_2S$ zerlegt. III u. V sind dagegen sehr beständig u. es ist nicht wahrscheinlich, daß sie eine Konst. wie die Pt-Verb. haben. V scheidet sich bei wiederholter Krystallisation aus kochendem A. in Krystallen von gleichbleibendem F. ab. — Der Verlauf der Darst. ist derselbe wie bei den Pt-Verbb. $IrCl_4$ verliert in Ggw. von Sulfiden Chlor, wobei die Red. beim Erhitzen mit A. verstärkt wird. Da die *Disulfide* stärker reduzieren als Monosulfide, geht die Red. beim Umsatz von $IrCl_4$ mit Diäthylsulfid bis zum $IrCl_2$.



Versuche. $IrCl_3 \cdot 3(CH_3)_2S$ (I), aus $IrCl_4$ u. Dimethylsulfid in A., gelbe Krystalle aus w. A. F. 238—239° unter Entw. von $(CH_3)_2S$, l. in Aceton. Beim weiteren Aufarbeiten der Rk.-Prodd. wurde $Ir_2Cl_6 \cdot 4(CH_3)_2S$ (III) erhalten; gelbe Krystalle, die sich oberhalb 200° langsam zers., swl. in Aceton u. a. organ. Lösungsm. III wurde auch durch wiederholtes Kochen von I mit A. mit folgendem Eindampfen erhalten. — $IrCl_3 \cdot 2(CH_3)_2S$ (II). Methylsulfid wurde in A. gel. u. zu $IrCl_4$ gegeben; neben III entsteht II. Gelbe Krystalle, die sich oberhalb 200° langsam zers. — $IrCl_3 \cdot 3(C_2H_5)_2S$ (IV). $IrCl_4$ u. Äthylsulfid wurden in A. gel. u. rückfließend erwärmt. Krystalle aus h. Bzl. F. 131°, l. in Bzl. u. Chlf. Bei der gleichen Rk. wurde beim weiteren Aufarbeiten $Ir_2Cl_6 \cdot 4(C_2H_5)_2S$ (V) erhalten, gelber Körper, F. 207°. V wurde auch durch langes rückfließendes Erwärmen von IV in A. erhalten. — $(IrCl_2)_2 \cdot 3(C_2H_5)_2S_2$ (VI) aus $IrCl_4$ u. Diäthylsulfid; Reinigen durch Lösen in Chlf. u. Fallen mit A., orange Krystalle, die sich oberhalb 200° zers. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 251—57. Juni 1923. Calcutta, Univ. College of Science.) STOLPP.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

F. A. Bannister, *Bestimmung von Mineralien in Platinkonzentraten von Transvaal durch Röntgenmethoden.* Die Konzentrate der Pt-führenden Norite von Bushveld, Transvaal, sind in Königswasser nicht vollständig löslich. Der unlösliche, stahlgraue Rückstand ist als neues Pt-Mineral angesehen u. als *Cooperit* bezeichnet worden. Vf. hat eine röntgenograph. Unters. (LAUE-, Drehkrystall-, Pulveraufnahmen) vorgenommen, aus der hervorgeht, daß der Rückstand in der Hauptsache drei verschiedene Mineralien enthält, also nicht einheitlich ist; daneben wurden noch magnet. (Fe-haltiges) Pt, Sperryolith u. zwei möglicherweise noch unbekannte Mineralien gefunden. — In überwiegender Menge ist ein tetragonales Mineral der Zus. PtS vorhanden; dieses wird vom Vf. *Cooperit* genannt. Raumgruppe D_{4h}^9 . Flächenzentrierte Elementarzelle mit den Kanten $a = 4,91$ u. $c = 6,10$ Å, enthält 4 Moll. PtS . Einfaches Koordinationsgitter aus planaren PtS_4 -Gruppen u. tetraedr. SPt_3 -Gruppen. Entfernung $Pt-S = 2,32$ Å. — Weiter wurde *Laurit* (RuS_2) identifiziert. Pyritähnliche Krystalle mit Pyritgitter. $a = 5,59$ Å. Parameter u zwischen 0,39 u. 0,395. — Das dritte Mineral hat die Zus. $(Pt, Pd, Ni)S$ u. enthält etwa 20% Pd u. 5% Ni. Es ist ebenfalls tetragonal. Kantenlänge des Elementarkörpers $a = 6,37$ u. $c = 6,58$ Å. Inhalt 8 Moll. $(Pt, Pd, Ni)S$. Raumgruppe D_{4h}^2 . Es ist dies das erste neue Mineral, das mit Hilfe der Röntgenmethoden entdeckt wurde; Vf. schlägt daher den Namen *Braggit* vor. — Zum Schluß folgen einige Notizen über die Analyse u. Synthese der Sulfide der Pt-Gruppe (von M. H. Hey). Die Krystalle wurden meist erst nach dem röntgenograph. Befund für die Analyse ausgewählt. (Mineral. Magazine 23. 188—206. Sept. 1932. British Museum of Natural History, Mineral Dept.) SKALIKS.

Waldemar T. Schaller und John G. Fairchild, *Bavenit, ein Berylliummineral, pseudomorph nach Beryll von Californien.* Die Turmalingrube Mesa Grande, Californien, lieferte eine Mineralstufe, welche Bavenitkrystalle u. Fasern in guter Ausbildg. enthielt. Der Bavenit ist ein Beryllmineral mit etwa 3% BeO . Auch der von ARTINI beschriebene Originalbavenit von Baveno zeigt spektroskop. das Vorhandensein von BeO . Das Mineral ist monoklin mit dem Achsenverhältnis $a : b : c = 1,2006 : 1 : 0,5260$ u. $\beta = 78^\circ 08'$. Die Lichtbrechung ist $\alpha = 1,579$, $\beta = 1,581$ u. $\gamma = 1,587$. Es ist opt. positiv. Die chem. Zus. ist SiO_2 58,40, Al_2O_3 12,16, BeO 2,67, CaO 23,73, H_2O 2,90 u. Fe_2O_3 0,10. (Amer. Mineralogist 17. 409—22. Sept. 1932.) ENSZLIN.

G. Liberi, *Der Beryll von Erythräa und seine Zusammensetzung.* Die Analyse von Proben eines Berylls von Erythräa (Monte Maratmei bei Massaua) ergibt folgende Zus.: 16,03% BeO , 15,99% Al_2O_3 , 1,19% Fe_2O_3 , 66,66% SiO_2 . Vf. diskutiert die

Frage, ob Fe als Verunreinigung oder als wesentlicher Bestandteil des Minerals vorliegt. Aus der Zus. folgt die Formel $4(\text{Be, Fe?})\text{SiO}_3 \cdot (\text{Al, Fe?})_2(\text{SiO}_3)_3$, also ein höherer Be-Geh. als im n. Beryll der Zus. $3\text{BeSiO}_3 \cdot \text{Al}_2(\text{SiO}_3)_3$. (Annali Chim. appl. 22. 544—54. Juli 1932. Asmara, Chem. Lab. d. Landw.-Amtes.) R. K. MÜLLER.

C. Andreatta, *Neue Untersuchungen über den Biankit: synthetischer Biankit*. (Vgl. C. 1930. II. 1355.) Zur Aufklärung der Frage, ob der vom Vf. entdeckte Biankit ein Doppelsalz der Formel $\text{Zn}_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ oder ein isomorphes Gemisch von $(\text{Zn, Fe})\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ mit $\text{Zn:Fe} = 2:1$ ist, hat Vf. die synthet. Darst. des Biankits versucht. Es zeigt sich, daß $\text{ZnSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{FeSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ innerhalb der Grenzen 3,4:1 bis 1,9:1 eine kontinuierliche Reihe von Mischkrystallen bilden. Je weniger H_2SO_4 die Lsg. enthält, desto höhere Temp. ist zur Bldg. der Mischkrystalle erforderlich; bei geringerem H_2SO_4 -Geh. der Lsg. scheiden sich Gemische analoger Heptahydrate aus. Die dem Biankit in der Zus. am nächsten kommenden Krystalle sind hellgrünlich, durchsichtig, D. 2,031, Härte 2—3, monoklin von der Klasse der Orthoklasse u. von tafeligem Habitus. Die opt. u. kristallograph. Eigg. werden beschrieben. Der Vergleich mit den Eigg. des natürlichen Biankits zeigt gute Übereinstimmung. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 16. 62—69. 1932. Padua, Univ. Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

Josef Györki, *Die Eisenverbindungen der Bauxite*. (Tonind.-Ztg. 56. 913—14. 8/9. 1932. — C. 1932. II. 517.) SALMANG.

I. I. Saslawsky (Zaslawsky), *Die Zusammensetzung der Meteorite und des Erdballes und die Kontraktionsgröße des Erdballes*. (Vgl. C. 1932. II. 1877.) Das Massenverhältnis der Silicatmasse zu Metallmasse zu Sulfidmasse des Erdballes beträgt nach den Berechnungen des Vf. annähernd 1,00:0,25:0,07, woraus sich die Häufigkeit der Elemente in den Meteoriten berechnen läßt (Tabelle im Original). Das Gewichtsverhältnis wird zu 1,00:0,45:0,08 berechnet. Aus letzterem läßt sich die Erdkontraktion, unter welcher die Vol.-Änderung des reell existierenden Erdballs im Vergleich zur anfänglichen Vol.-Summe der ihn bildenden drei Bestandphasen bei n. Temp. u. Druck verstanden wird, berechnen. Dieselbe beträgt 73,4%. Die Gewichtsverbreitung der häufigsten Elemente des Erdballes beträgt Fe 38,00, O 27,43, Si 14,22, Mg 10,38, Ni 2,77, Ca 1,27, Al 1,05, S (3,11), Na 0,47, Co 0,18, Cr 0,34, K 0,17, P 0,09, Mn 0,14, C 0,03 u. Rest 0,35%. (Mineralog. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 43. 144—55. 1932. Iwanowo Wosnessensk, Chem. Technol. Inst.) ENSZLIN.

Lucas Fernandez Navarro, *Cristalografia*. 2 ed. Madrid: Espasa-Calpe 1932. (288 S.) 16^o.

[russ.] Jakow Wladimirowitsch Ssamojlow, *Einführung in die Kristallographie*. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Geolog. Verlag 1932. (128 S.) Rbl. 1.60.

D. Organische Chemie.

B. L. Vanzetti, *Über die Struktur des Benzolkerns*. Es werden Betrachtungen über die von den verschiedenen Forschern aufgestellten *Bzl.*-Formeln angestellt unter besonderer Berücksichtigung der KÖRNERschen *Bzl.*-Formel, speziell vom elektronentheoret. Standpunkt aus. (Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Univ. Cagliari 1. 77—79. 1931.) FIEDLER.

E. Macciotta, *Elektronentheorie und Substitution im Benzol*. Bei Anwendung der Elektronentheorie auf das *Bzl.* kann man sich dieses im Gegensatz zu der Ansicht von FRY (Ztschr. physikal. Chem. 76 [1911]. 5291 u. früher) als einen geschlossenen negativen Ring aus C-Atomen vorstellen, die sich innen wechselseitig neutralisieren u. alle negativ sind gegen die äußere Zone des immer positiven Wasserstoffs. Die Substitution wird so erklärt, daß die positiven Substituenten stabile Verb. (wenn auch nicht so stabil wie das *Bzl.* selbst) ergeben u. eine Polarität erzeugen, die Bldg. von m-Substituenten zur Folge hat, während negative Substituenten eine Schwächung im Angriffspunkt hervorrufen, woraus Bldg. von o- u. p-Substituenten erfolgt. Diese Folgerungen stimmen überein mit der Theorie von FRY, LAPWORTH u. FLÜRSCHHEIM. (Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Univ. Cagliari 1. 110—13. 1931.) FIEDLER.

E. Macciotta, *Die Körnersche Benzolformel nach der modernen Theorie*. Vf. gibt eine schemat. Darst. der KÖRNERschen *Bzl.*-Formel u. zeigt, daß sie bei Anwendung der Elektronentheorie vollständig mit dem von BRAGG u. LÖWEN angenommenen Schema übereinstimmt. (Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Univ. Cagliari 1. 114 bis 117. 1931.) FIEDLER.

G. Hugel und Kohn, *Untersuchung des Einflusses erhöhter Temperaturen und Drucke auf reine ungesättigte Kohlenwasserstoffe. II. Untersuchung über das Hexadecen.* (I. vgl. C. 1932. II. 2032.) Die Verss. über eine Temp.-Druckbehandlung von *Hexadecen* zeigen, daß oberhalb 400° neben der Polymerisation in wachsendem Maße Crackprozesse verlaufen u. zwar sind es vorwiegend Polymerisationsprodd., die zerfallen (Bildung von KW-stoffen C₈ u. C₂₄). Der Zerfall erfolgt nur in der Dampfphase, ist daher unterhalb der krit. Temp. (C₁₆H₃₂ 458°) druckabhängig. Vergleichsverss. an α - u. β -Octen bei 400° bestätigen dies. Hier tritt bereits neben der Polymerisation eine Spaltung auf. Als Spaltprodd. werden *Hexadecan* bzw. *Octan* u. *Diölefine* gefunden. Vergleichende Crackverss. an *Hexan* u. *Heptan* ergaben auch bei hohen Drucken u. langen Rk.-Zeiten bei 500° keine Zers. Mineralöle (Veedol, Zylinderöl) zeigen bei 400–450° nur eine Zers. in der Dampfphase, ab 450° scheint auch eine Zers. in der fl. Phase einzusetzen. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 7. 239–77. März/April 1932. Straßburg.)

J. SCHMIDT.

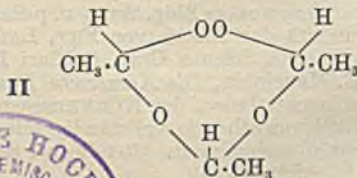
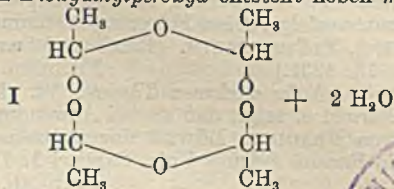
C. H. Kao und Shao-yuan Ma, *Die einfachen Konstanten der höheren aliphatischen Alkohole.* Vff. haben für die Konstanten: Kp. (korr.); d^{15}_4 , d^{20}_4 , d^{25}_4 ; n_D^{15} , n_D^{20} , n_D^{25} der *Athylester der n. Fettsäuren* C₅–C₁₀ u. der daraus herstellbaren *n. aliphat. Alkohole* C₅–C₁₀ die folgenden genauen Werte bestimmt: *Äthylester der Valeriansäure* (146°); 0,8788, 0,8739, 0,8690; 1,40308, 1,40094, 1,39887), der *Capronsäure* (168°); 0,8757, 0,8710, 0,8663; 1,40924, 1,40727, 1,40530), der *Heptylsäure* (188°); 0,8730, 0,8685, 0,8640; 1,41492, 1,41296, 1,41094), der *Caprylsäure* (208°) 0,8711, 0,8667, 0,8624; 1,41974, 1,41775, 1,41576), der *Pelargonsäure* (227,5°); 0,8699, 0,8657, 0,8616; 1,42399, 1,42200, 1,42001), der *Caprinsäure* (224,5°); 0,8691, 0,8650, 0,8609; 1,42774, 1,42575, 1,42376); *Amylalkohol* (138°); 0,8181, 0,8144, 0,8107; 1,41191, 1,40994, 1,40796), *Hexylalkohol* (157°); 0,8223, 0,8186, 0,8151; 1,41989, 1,41790, 1,41601), *Heptylalkohol* (176°); 0,8255, 0,8219, 0,8184; 1,42609, 1,42410, 1,42211), *Octylalkohol* (195°); 0,8281, 0,8264, 0,8212; 1,43115, 1,42920, 1,42726), *Nonylalkohol* (213°); 0,8310, 0,8274, 0,8241; 1,43546, 1,43347, 1,43147), *Decylalkohol* (231°); 0,8327, 0,8292, 0,8259; 1,43882, 1,43682, 1,43483). (Science Reports National Tsing Hua Univ. Serie A. 1. 181–83. Juli 1932.)

PANGRITZ.

Paul Pascal und André Dupire, *Beitrag zur Kenntnis der Ester der arsenigen Säure.* Vff. stellten eine Reihe von Estern der arsenigen Säure dar, indem sie verschiedene Alkohole direkt mit As₂O₃ veresterten (vgl. LANG, MACKEY u. GORTNER, Journ. chem. Soc., London 93 [1908]. 1364). Die Rk. zwischen Alkohol u. As₂O₃ ging in Bzl. Toluol u. ä. vor sich; die entweichenden KW-stoffdämpfe wurden nach Passieren von wasserfreiem Kupfersulfat in das Rk.-Gefäß zurückgeleitet. Die Rk. verläuft mit Isoamyl-, Benzyl- u. Zimtalkohol, Glykol, Glycerin u. Cyclohexanol schnell, langsamer mit Propyl- u. primärem Butylalkohol, den Monoäthern des Glykols, den Phenolen u. 2-Methyl-4-pentanol, sehr langsam mit sekundärem Butylalkohol u. Monochlorhydrin des Glykols. Die Ester wurden häufig in theoret. Ausbeute u. sehr rein als farblose Fll. erhalten, die Rektifizierung erfolgte unter vermindertem Druck. Die Ester des Glykols, des Cyclohexanols u. der Phenole krystallisieren leicht. Vff. geben eine genaue Aufstellung über Dichte, Siedepunkte u. a. physikal. u. magnet. Eig. der einzelnen Ester. — *Ester der arsenigen Säure mit: Propanol-1*, Kp.₁₀ 96°; *Butanol-1*, Kp.₁₅ 145°; *Isobutanol*, Kp.₁₅ 125°; *Butanol-2*, Kp.₁₅ 109°; *Isopentanol*, Kp.₁₂ 159°; *Methyl-2-pentanol-4*, Kp.₁₁ 160°; *Glykol*, F. 35,4°, Kp.₆ 184°; *Methoxyäthanol*, Kp.₁₀ 160°; *Äthoxyäthanol*, Kp.₁₀ 195°; *Butoxyäthanol*, Kp.₁₀ 266°; *Chloräthanol*, Kp.₈ 170°; *Cyclohexanol*, F. 43°, Kp.₅ 209°; *Methylcyclohexanol-1,4*, Kp.₁₀ 225°; *Glycerin*, Kp.₂ 110°; *Phenylmethanol*, Kp.₃₅ 290°; *Zimtalkohol* nicht destillierbar. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 14–16. 4/7. 1932.)

STOLPP.

Alfred Rieche und Richard Meister, *Über Perparaldehyd* (IX. Mitt. über Alkylperoxyde.) (VIII. vgl. C. 1931. II. 2715.) Bei der Einw. von P₂O₅ auf eine äther. Lsg. von *Dioxyäthylperoxyd* entsteht neben *monomeres dimeres Butylenozonid* (I); dünnfl.



Öl, zers. sich beim Erhitzen über der Flamme, wird bei längerem Aufbewahren im offenen Gefäß dickfl. wie Glycerin u. explosiver. Bei längerem Erwärmen auf ca. 90° geht die Verb. in *Althylidenperoxyd* über. Beim Erhitzen im Vakuum erleidet die Verb. eine Spaltung; es bildet sich *Monoperparaldehyd*, $C_6H_{12}O_4$ (II). $K_{p,12}$ 45—46°; F. ca. 90°. D_{19}^{20} 1,0672; n_D^{20} = 1,41625. Die Exaltation von 0,56 entspricht dem Vorhandensein einer Peroxydgruppe. Die Verb. wird mit H_2SO_4 hydrolysiert in 3 Moll. *Acetaldehyd* u. 1 Mol. H_2O_2 ; beim Erwärmen mit Alkali entsteht 1 Mol. *Essigsäure*. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1274—79. 14/9. 1932. Erlangen, Univ.) FIEDLER.

C. V. Smythe, *Oxydation von Methylglyoxal durch molekularen Sauerstoff bei Gegenwart von Blausäure*. (Vgl. C. 1932. I. 3409.) Methylglyoxal bildet mit HCN in wss. Lsg. eine Verb., die in Ggw. von O_2 von diesem, bei Abwesenheit desselben von freiem Methylglyoxal oxydiert wird. Bei Anwesenheit von O_2 u. zugleich freiem Methylglyoxal laufen beide Rkk. nebeneinander, die mit O_2 bei HCN-Überschuß fast quantitativ. Endprodd. der O_2 -Oxydation sind CO_2 u. *Essigsäure*, die als Ag-Salz identifiziert wurde, außerdem wahrscheinlich — in geringer Menge — *Ameisensäure*. H_2O_2 findet sich in den Endlsgg. nicht, seine primäre Bldg. bei der Oxydation läßt sich jedoch mittels Cerhydroxyd nachweisen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1268—69. 14/9. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) HELLRIEGEL.

James B. Conant und **Paul D. Bartlett**, *Eine quantitative Untersuchung der Semicarbazonbildung*. Vff. untersuchen die Semicarbazonbildung einer Reihe von Aldehyden u. Ketonen in wss. Pufferlsgg., u. zwar in bezug auf die Lage des Gleichgewichtes u. die Reaktionsgeschwindigkeit. Der Hydrolysegrad eines gegebenen Semicarbazons ist eine Funktion des Säuregrades der Lsg. Es wird die Gleichung abgeleitet für die Gleichgewichtskonstante $K = K_{\infty A} ([H^+] + K_R) / ([H^+] + K_C)$ (K ist nur konstant bei konstantem Säuregrad), in der $K_{\infty A}$ durch die Gleichung

$$K_{\infty A} = [AO] [BNH_3^+] / [ANBH^+]$$

(AO Carbonylverb., BNH_2 Semicarbazid oder eine ähnliche Substanz, $A=NB$ das Kondensationsprod.), K_R durch die Gleichung: $K_R = [BNH_2] [H^+] / [BNH_3^+]$, K_C durch die Gleichung $K_C = [ANB] [H^+] / [ANBH^+]$ definiert ist. Für sehr kleine $[H^+]$, d. h. also wenn die Lsg. so schwach sauer ist, daß weder die stickstoffhaltige Komponente, noch die Azomethinverb. H^+ -Ionen aufgenommen haben, ist die erste Gleichung $K_{\infty B} = K_{\infty A} K_R / K_C$. Es wird ausführlich gezeigt — Einzelheiten im Original —, daß diese Gleichungen die Tatsachen befriedigend wiedergeben. Die Verss. wurden so ausgeführt, daß das Semicarbazon in einer wss. Pufferlsg. aufgelöst wurde u. nach bestimmten Zeiten das hydrolyt. gebildete Semicarbazid bei $pH = 7$ (in konz. Phosphatpufferlsg.) jodometr. titriert wurde (Verf. von BARTLETT, C. 1932. II. 3126). Bei den kinet. Messungen ergab sich, daß die Semicarbazonbildung allgemein durch Säuren katalysiert wird — eine Basenkatalyse konnte nicht beobachtet werden, obwohl sie im Fall der Oximbildung längst bekannt ist. — Um Aussagen über den Einfluß der Struktur der Carbonylverb. auf die Lage des Gleichgewichtes u. die Geschwindigkeit der Semicarbazonbildung machen zu können, wählen Vff. als Standardbedingungen Phosphatpuffer der Konz. 0,1- oder 0,2-m ($pH = 7$), da unter diesen Bedingungen die Konz. des Katalysators (primäres Phosphation) nur 0,06-m ist, also mehr als 99,9% des Semicarbazids in Form der freien Base vorliegen. Es ergab sich: Die Hydrolysenkonstante $K_{\infty B} \times 10^5$ von Acetaldehydsemicarbazon ist 2,9, von Benzaldehydsemicarbazon 0,30, von Furfuroldsemicarbazon 0,76 (beide Werte berechnet nach den eingangs referierten Gleichungen aus den K -Werten bei verschiedenen pH), von Trimethylacetaldehydsemicarbazon 1,85, von Brenztraubensäuresemicarbazon 0,51, von Acetonsemicarbazon 324, von Cyclohexanonsemicarbazon 214, u. von Pinakolinsemicarbazon 1260. Die Geschwindigkeitskonstante k_2 der Semicarbazonbildung. ($k_1 \times 10^5$ der Semicarbazonhydrolyse) ist in den einzelnen Fällen 361 (1040), 2,05 (0,62), 0,73 (0,55), 20 (37), 7,37 (3,8), 6,02 (1800), 36 (7600), 0,068 (86) — wobei die Werte von k_2 zum Teil aus $K_{\infty B}$ u. k_1 , die von k_1 zum Teil aus k_2 u. $K_{\infty B}$ berechnet, nicht direkt bestimmt wurden (der erste u. vorletzte Wert von k_2 , der zweite, dritte, vierte, fünfte u. letzte von k_1). Es besteht offensichtlich keine Beziehung zwischen der Bildungsgeschwindigkeit u. der Hydrolysenkonstante $K_{\infty B}$. Die Reaktionsgeschwindigkeit der Aldehyde nimmt in der Reihe Acetaldehyd, Trimethylacetaldehyd, Benzaldehyd, Furfurold bis auf etwa ein Tausendstel ab, die der Ketone erwartungsgemäß in der Reihe Cyclohexanon > Aceton u. Brenztraubensäure > Pinakolin. In der Aldehydreihe ist die Einführung der drei Methyle in α -Stellung weniger wirksam als in der Ketonreihe. Die Erklärung durch „sterische Hinderung“ genügt nicht zum Verständnis aller

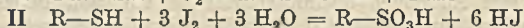
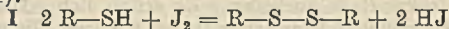
Resultate. — Bezüglich der Gleichgewichtskonstante ordnen sich alle Aldehyde in eine, alle Ketone (außer Brenztraubensäure) in eine andere Klasse ein. Die Verhältnisse sind hier insofern sehr übersichtlich, als die Gleichgewichtskonstante durch dieselben Faktoren beeinflusst werden wie die Dissoziationskonstanten der entsprechenden Säuren. Die Dissoziationskonstanten der Säuren $XCOOH$ ergeben folgende Reihe der abnehmenden Negativität von X : $COOH$ (pK_A [log der Dissoziationskonstante] 2,8), H (3,7), C_6H_5 (4,2), CH_3 (4,7), $(CH_3)_3C$ (5,0). Bei den Ketonen $X \cdot CO \cdot CH_3$ ergibt sich die Reihe: $COOH$ ($pK_{B\infty} = 5,3$), H (4,5), CH_3 (2,5), $(CH_3)_3C$ (1,9), was mehr als eine nur qualitative Übereinstimmung darstellt. Je negativer das X , um so leichter wird das Semicarbazon hydrolysiert. Bei der pK_B der Aldehydsemicarbazone ist die Reihenfolge Acetaldehyd—Benzaldehyd richtig, sie entspricht der Reihe der Negativitäten von X , jedoch fällt Trimethylacetaldehyd heraus. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2881 bis 2899. Juli 1932. Cambridge, Mass. Converse Memorial Lab. of the Harvard Univ.)

BERGMANN.

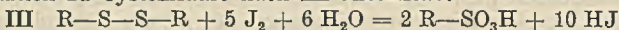
F. Gottwalt Fischer, Hermann Düll und Ludwig Ertel, Über die katalytische Hydrierung von Ozoniden. Vff. geben Verbesserungen einer früher (vgl. C. 1928. II. 535) angewandten Methode zur katalyt. Hydrierung von Ozoniden an. Die Ozonisation muß in verd. Lsg. u. bei tiefer Temp. erfolgen; eine Überozonisation u. Erwärmung bei der Hydrierung muß vermieden werden, weil sonst als unerwünschte Nebenrk. Säureumlagerung der Ozonide stattfindet. Die Hydrierung stark polymerer Ozonide gelingt beim Erwärmen im Autoklaven unter H-Druck. Essigester eignet sich besonders gut als Lösungsm., weil sich dann hochpolymere Ozonide nicht bilden. Es werden Beispiele für die Anwendung des verbesserten Verf. gegeben. Aus dem Ozonid des Methylheptenons wird 70% d. Th. an Lävulinaldehyd erhalten. Aus ozonisiertem Mesityloxyd Methylglyoxal. Aus ozonisierter Ölsäure wurde Nonylaldehyd u. Azelinaldehydsäure gewonnen. Glutarialdehyd entstand aus Cyclopentenoazonid bei der Hydrierung in Methanol. Cyclohexenoazonid lieferte Adipindialdehyd. Bei der Hydrierung des festen polymeren Cyclohexenoazonids in Methanol wird der Adipinaldehyd als Acetal erhalten. Aus in Essigester ozonisiertem Cyclohepten wurde bei der katalyt. Hydrierung Pimelinaldehyd gewonnen. So kann aus Pelargonsäure Caprylaldehyd erhalten werden, indem zunächst aus Pelargonsäure durch Einw. von Phenylmagnesiumbromid 1,1-Diphenylnonylen-(I) hergestellt, dieser KW-stoff in Essigester ozonisiert wird u. das Ozonid katalyt. hydriert wird. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1467—72. 14/9. 1932. Freiburg i. Br., Univ.)

FIEDLER.

Kamenosuke Shinohara, Oxydation von Cystin durch Jod in wässriger Lösung. Die Kenntnis vom Verlauf der Oxydation von Sulfhydrylverb. hängt eng mit dem Verständnis der biol. Bedeutung solcher Systeme zusammen. Die jodometr. Methode von OKUDA (C. 1926. I. 1462) zur Best. von Cystein (bzw. Cystin) wird hinsichtlich ihrer Rk.-Bedingungen einer krit. Prüfung unterzogen. Der Jodatverbrauch erweist sich stark von HCl- u. Substratkonz. abhängig, wobei die zur Disulfidoxydation theoret. nötige Menge überschritten werden kann. Nach BIERICH u. KALLE (C. 1928. II. 171) ist diese Jodoxydation in zweifacher Weise zu formulieren ($R = -CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$):



Vf. nimmt an, daß die Oxydation nach I rasch erfolgt u. sich dann langsamer eine Weiteroxydation zu Cysteinsäure nach III anschließt:



Zum Beweis für diese Annahme ließ man Jodlsgg. auf Cystinlsgg. mit bestimmter HCl-Konz. bei $25^\circ \pm 0,02^\circ$ einwirken u. ermittelte nach gewissen Zeiten den Jodverbrauch durch Titration mit $Na_2S_2O_3$. Die Rk.-Dauer betrug mehr als eine Woche. Es zeigte sich in der Tat, daß eine zur Cysteinsäurebildung nötige Jodmenge benötigt wurde. Ferner wurde Cysteinsäure nach III auch dargestellt. 17,395 g Jod vermochten 2,5 g Cystin in wss. Suspension innerhalb von 2 Tagen bei Zimmertemp. in Lsg. zu bringen. Als schließlich diese Rk.-Lsg. noch 3 Tage lang bei 75° gehalten wurde, war die zur Sulfonsäurebildung berechnete Jodmenge verbraucht worden (13,159 g). Eindunsten bei 60° auf dem W.-Bad u. Umkrystallisation des Rückstandes aus verd. A. (etwa 40%ig.). Ausbeute quantitativ. H_2SO_4 wird dabei nur in sehr geringer Menge gebildet. (Journ. biol. Chemistry 96. 285—97. Mai 1932. Philadelphia, Lankenau Hospital.)

SCHÖBERL.

Staub u. Eg. liefert X, Sirup vom $Kp_{0,2}$ 130—140°, $n_D = 1,4595$. Dabei wird etwas Anhydroverb. als Nebenprod. gebildet. — 2,3,6-Trimethylglucose (XI) wird erhalten bei Hydrolyse von X. Krystalle vom F. 114°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1491—95. April 1932. St. Andrews, Univ., Chem. Res. Lab.)

ERLBACH.

Eugene Pacsu und Frank V. Rich, *Die Struktur von α -Pentacetylfructose und α -Chloracetofructose*. Die „ α -Pentacetylfructose“ von HUDSON u. BRAUNS (C. 1915. II. 322; 1916. I. 604) ist nicht das Epimere des β -Deriv., sondern leitet sich von der Ketoform der Fructose ab. Die katalyt. Red. in A. liefert nämlich Hexaacetylmannit, F. 121°, u. Hexaacetylsorbit, F. 97°. Ebenfalls ist „ α -Chloracetofructose“ ein Deriv. der offenen Fructoseform. Bei Red. blieb das festgebundene Cl im Molekül; es nimmt vermutlich die Stellung 6 ein. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1697—98. April 1932. Princeton, Univ., Frick Chem. Lab.)

ERLBACH.

Carl Neuberg und Max Scheuer, *Verbindungen der Fructosediphosphorsäure*. Das Zymodiphosphat bildet ein durch Schwerlöslichkeit u. Krystallisationsvermögen ausgezeichnetes Benzidinsalz. Dabei fallen auf ein Mol Zymodiphosphat drei Mol der Base. Das Benzidin ist salzartig gebunden. Die Hexosediphosphorsäure bildet auch mit Zink- u. Cadmiumsalzen schwer lösliche Derivv., so daß auch nach der von FUJITA u. IWATAKE (C. 1932. I. 979) empfohlenen Methode zur Enteiweißung kohlenhydrathaltiger Naturprodd. mit Cadmiumhydroxyd Hexosediphosphat niedergeschlagen wird, ähnlich wie es NEUBERG u. KOBEL (C. 1931. II. 2907) für Zinkhydroxyd nach der HAGEDORN-JENSEN-Methode nachgewiesen hatten. (Biochem. Ztschr. 249. 478—82. 5/7. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) WEID.

W. C. Austin, C. J. Smalley und M. I. Sankstone, *Die Einwirkung von verdünntem Alkali auf d-Xylose, d- und l-Arabinose, d- α -Glucoheptose und d-Glucoheptulose*. (Vgl. auch GROSS u. LEWIS, C. 1930. II. 2986.) Vff. studieren die LOBBY DE BRUIN-Umlagerung der genannten Zucker. — d-Xylose ändert in halbmolarer Lsg. in gesätt. $Ca(OH)_2$ bei 30—35° den Drehwert von $[\alpha]_D^{20-35} = +18,2^\circ$ auf $+10^\circ$ innerhalb von 24 Stdn. Langsamer sinkt die Säurestufe, nämlich in einem Monat von $pH = 10,19$ auf 6,01. In der gleichen Zeit hatten die reduzierenden Pentosen von 99,73 auf 91,53% abgenommen, während von den ursprünglich vorhandenen 97,5% Aldopentosen nur noch 88,2% gefunden wurden. Ein aus dieser einen Monat behandelten Lsg. isolierter Sirup, der $[\alpha]_D^{20-35} = -0,26^\circ$ (W., c = 3,863) hatte, 118% scheinbare Aldopentose, aber nur 70% reduzierende Pentose enthielt, lagerte sich bei Behandlung mit $Ca(OH)_2$ wieder langsam rückwärts um, $[\alpha]_D^{20-35}$ stieg auf $+2,07^\circ$ in 144 Stdn. Von der d-Xylose sind etwa 24% in d-Lyxose umgewandelt, aber nur 5% in Ketohexose. — l-Arabinose änderte den Drehwert von $[\alpha]_D^{20-35} = -99,6$ bis $+62,2^\circ$ in 72 Stdn., das pH von 10,8 auf 5,28 (2 Monate). In der lange gestandenen Lsg. waren noch 86,4% reduzierende Pentosen (vorher 94,5%) bzw. 82,0% Aldosen (95,02%) vorhanden. Ketopentose war auch hier nicht mehr als 5% entstanden. Aus dem isolierten Sirup, $[\alpha]_D^{20} = +4,73^\circ$ (W., c = 3,382), 78,36% reduzierende Pentosen, 75,7% Aldopentosen, ließ sich kein krystallisiertes p-Bromphenylhydrazon der l-Ribose gewinnen, auch war nach Oxydation mit Brom keine l-Ribonsäure, weder als Cd-Salz noch als Phenylhydrazid isolierbar. (Vgl. VAN EKENSTEIN u. BLANKSMA, C. 1913. II. 1562.) Aus den Lsgg. von d-Arabinose konnten nach der Kalkbehandlung ebenfalls keine Ribose-Derivv. herausgearbeitet werden. Die Drehung hatte in 96 Stdn. von $[\alpha]_D^{20-35} = -100,4^\circ$ bis $-54,4^\circ$ abgenommen. Aus dieser Lsg. konnte ein Sirup erhalten werden von $[\alpha]_D^{20-35} = -7,4^\circ$, der 70,4% reduzierende Pentose bzw. 60,32% Aldopentose enthielt. Er lagerte sich nur langsam wieder rückwärts um, in 120 Stdn. stieg $[\alpha]_D^{20-35}$ auf $-4,9^\circ$. — Mit auffallender Leichtigkeit lagern sich dagegen d- α -Glucoheptose u. d-Glucoheptulose ineinander um. Von der Ketose ausgehend erhält man ein Gemisch von 23% Aldose u. 77% Ketose, das $[\alpha]_D^{20-35} = ca. +45^\circ$ zeigt. Wird diese Gleichgewichtslsg. nach dem Eindampfen erneut mit $Ca(OH)_2$ behandelt, so nimmt die Drehung ab, um bei $[\alpha]_D^{20-35} = +36^\circ$ zum Stillstand zu kommen. Es sind dann 42% Aldose u. 58% Ketose in der Lsg. vorhanden. — Tabellen u. Kurven siehe im Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1933—43. Mai 1932. Chicago, Loyola-Universität, Physiol.-chem. Lab.)

ERLBACH.

W. C. Austin, *Drei neue Derivate von d-Glucoheptulose*. (Vgl. C. 1930. II. 1525.) Vff. stellt das α -Methylglucosid, das α -Hexaacetat der d-Glucoheptulose u. das Pentaacetat des α -Methyl-d-glucoheptulosids neu her. — Aus den Drehwerten der α -Formen werden unter Anwendung der HUDSONSchen Regeln u. Benutzung der a_{Me} , A_{Me} u. A_{Ac} -Werte für Fructose die Drehungen der zugehörigen β -Formen berechnet. — Auf

Grund eines Vergleichs mit den Molekulardrehungen furoider Glucosederivv. wird für die neuen Derivv. wie schon früher für Glucoheptulose selbst die Annahme einer (2,5)-Sauerstoffbrücke diskutierte. Die Drehung der noch unbekanntenen β -d-Glucoheptulose wird ebenfalls berechnet.

Versuche. α -Methyl-d-glucoheptulosid. Aus α -d-Glucoheptulose mit 1%ig. absol. methylalkoh. HCl. Der Zucker wird zu 96,8% umgesetzt. Krystallisation aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Aceton}$. Reinausbeute 63% der Theorie. F. 138—140°, $[\alpha]_D^{20-25} = +108,5^\circ$ (W., $c = 2,356$). — α -Methyl-pentaacetyl-d-glucoheptulosid. Das Heptulosid wird auf dem Dampfbad mit Acetanhydrid u. CH_3COONa 1,5 Stdn. acetyliert. Ausfallen mit Eiswasser, Säure abstopfen mit NaHCO_3 u. aus A. + W. krystallisieren. F. 110°, $[\alpha]_D^{20-25} = +78,5^\circ$ (Chlf., $c = 2,186$). — α -Hexaacetyl-d-glucoheptulose. Aus α -d-Glucoheptulose durch Acetylieren mit Acetanhydrid u. CH_3COONa bei 100°. Aufarbeitung wie bei dem Vorigen. Sehr dünne, seidige Prismen aus A. + W. vom F. 112°, $[\alpha]_D^{20-25} = +87,0^\circ$ (Chlf., $c = 1,769$). Reinausbeute 25%. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1925—32. Mai 1932. Chicago, Loyola-Univ., Physiol.-chem. Lab.) ERLB.

James Colquhoun Irvine und **Eric Thomas Stiller**, *Heptamethylsaccharose, eine Berichtigung*. Die von HAWORTH (C. 1915. I. 881) durch Methylierung von Rohrzucker mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. Alkali erhaltene „Heptamethylsaccharose“ wird einer eingehenden Unters. unterzogen. Da sie selbst sirupös ist u. auch keine krystallisierten Derivv. gibt, wurde sie hydrolysiert u. die Bruchstücke getrennt u. identifiziert. Es zeigt sich, daß ein kompliziertes Gemisch vorliegt, das durch konstanten Kp. u. stimmende Analysenzahlen Einheitlichkeit vortäuscht. Es enthält ca. 30% *Octamethylsaccharose*. Die Hydrolyse liefert mindestens 10 Spaltstücke, nämlich 45% *Tetramethyl- γ -fructose*, 15% *Tetramethylglucose*, 8% *Trimethylfructosen*, 17% *Trimethylglucosen* (alle 4 Isomeren), 14% *2,3-Dimethylglucose*, ein anderes Isomeres u. *Mono-methylglucosen*. — Man kann aus den Ergebnissen den Schluß ziehen, daß der Fructoseanteil der Saccharose leichter methyliert wird als der Glucoseanteil, denn es treten keine niedriger als dreifach methylierten Fructosen auf. In der Glucose werden die 2,3-ständigen Hydroxyle bevorzugt methyliert. Die Isolierung von *2,3,5-Trimethylglucose* erweist im Widerspruch zu den bisherigen Erfahrungen, daß unter diesen Bedingungen auch furoide Methylierungsprodd. aus Glucose entstehen. Eine gewisse Unsicherheit wird dadurch auf die Strukturbeise geworfen, die sich auf Methylierungsergebnisse stützen.

Versuche. 1. *Tetra- u. Pentamethylhexosen* werden durch Extraktion der wss. Lsg. mit Chlf. entfernt. 2. *Trimethylhexosen* können mit Chlf. aus K_2CO_3 -haltiger Lsg. extrahiert werden. 3. Durch Nachmethylieren bzw. Hydrolyse u. Extraktion wie oben können Zucker mit 1—4 Methylgruppen getrennt werden. 4. Reduzierende methylierte Zucker werden mit k. CH_3OH verschieden leicht in γ -Methylglucoside übergeführt. 5. Gemische von furoiden u. pyroiden Methylglucosiden können durch partielle Hydrolyse mit $1/100$ -n. HCl getrennt werden. 6. Reduzierende Zucker neben Methylglucosiden werden durch Erhitzen mit wss. Alkali zerstört. 7. Zucker mit freiem Hydroxyl 6 können durch Toluolsulfonieren, Ersatz der Toluolsulfogruppe durch J (mit NaJ in Aceton) u. Best. des J nachgewiesen werden. — Nach diesen Leitlinien werden folgende Zucker isoliert: *Tetramethylhexosen* (54 g aus 100 g Saccharose). Hieraus werden 34,4 g *Tetramethyl- γ -fructose* erhalten vom Kp.-_{0,05} 117—119°, $n_D = 1,4533$, $[\alpha]_D = +30,7^\circ$ (W., $c = 1,5155$). — Niedriger methylierte Hexosen, darunter *Trimethylfructose*, *2,4,6-Trimethylglucose*, F. 121—123°, *2,3,6-Trimethylglucose*, *2,3,5-Trimethylglucose*, *2,4,6-Trimethylglucose* (?), *2,3,4-Trimethylglucose* (identifiziert als *Methylglucosid*, F. 92—93°), *2,3-Dimethylglucose* u. *2,6-Dimethylglucose*. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1486—91. April 1932. St. Andrews, Univ., Chem. Res. Lab.) ERLBACH.

Kurt Hess und **Max Ulmann**, *Die Molekülgröße der „Hendekamethylcellotriose“ und ihre Bedeutung für die Konstitution der Cellulose*. [Osmometrische Untersuchungen an verdünnten Lösungen polymerer Kohlenhydrate. II.] 46. Mitt. über Cellulose. (45. Mitt. vgl. C. 1932. II. 2634.) Die von FREUDENBERG u. von HAWORTH unter den Abbau-prodd. der Cellulose gefundene *Hendekamethylcellotriose* wird vielfach als das höhere Polymerhomologe der Cellobiose aufgefaßt. Sowohl OCH_3 -Geh., Mol.-Gew. in Campher, wie auch die Synthese (FREUDENBERG, C. 1932. I. 3169) scheinen die angenommene Konst. eines Trisaccharids zu stützen. Vff. führen an wss. Lsgg. der Substanz Mol.-Gew.-Bestst. durch mit der kürzlich beschriebenen (vgl. C. 1932. I. 256) auf dem Prinzip der isothermen Dest. beruhenden Methode, die bei wesentlich gesteigerter Meßgenauigkeit gegenüber anderen Methoden auch eine grundsätzliche Erweiterung des Meß-

bereiches in bezug auf Konz., Temp. u. Beobachtungsdauer gewährleistet. — Die *Hendekamethylcellotriose* wird in wss. Lsgg. mit abnehmender Konz. stufenweise bis zu Molekülen von der Größe einer Hexose gespalten, wobei die Umwandlung von C_{18} zu $C_{12} + C_6$, sowie von C_{12} zu $C_6 + C_6$ durch einen autokatalinet. Vorgang charakterisiert ist. Der Übergang erfolgt sprunghaft, nicht kontinuierlich, d. h. es stellen sich nicht Gleichgewichte zwischen den einzelnen Stufen ein. Das VAN'T HOFFSCHE Gebiet (Proportionalität zwischen osmot. Druck u. Konz.) reicht nur bis zu Konz. von ca. 0,3%, innerhalb welchem sich alle gefundenen Werte den 3 Stufen zuordnen: der trimeren: 1 $(C_6)_3$, der dimeren: 1 $(C_6)_2 + 1 (C_6)_1$, u. der monomeren: 3 $(C_6)_1$. Alle Zustandsformen sind reversibel ineinander überführbar. Oberhalb 0,3% nimmt der osmot. Druck langsamer als zu erwarten zu, wodurch sich Mol.-Gew. errechnen, die mit steigender Konz. größer werden. — In gleicher Weise wie durch Änderung der Substanzkonz. (im Gebiet bis zu 0,3%) lassen sich auch durch Änderung des p_H die verschiedenen Lösungszustände, geeignete Konz. vorausgesetzt, ineinander überführen; z. B. 0,0987%ig. Lsg. bei $p_H = 6,5$ gibt das auf die dimere Stufe stimmende Mol.-Gew. 328,1, ber. 329,2; bei Verschiebung nach $p_H < 4,0$ wird das der monomeren Stufen entsprechende Mol.-Gew. von 217,4, ber. 219,5 gefunden. Die p_H -Verschiebung wurde durch Zugabe von Spuren HCl bzw. NaOH, die den osmot. Druck nicht meßbar beeinflussen, durchgeführt. — Bei der Einstellung bestimmter Lösungszustände durch Änderung von p_H oder Konz. traten gelegentlich Verzögerungserscheinungen auf. Zur Auslösung dieser Effekte der Molekülumwandlungen in den Lsgg. waren Überschreitungen des p_H oder der Konz. (bzw. beider gleichzeitig) nötig. Aber auch durch Impfen konnte der Effekt ausgelöst werden. Eine 0,17%ig. Lsg. (dimer) behielt bei der Konzentrierung (20° im Vakuum über P_2O_5) auf 0,3% ihre Mol.-Größe. Erst auf Zusatz eines äußerst kleinen Krystälchens der Substanz ging der Zustand schlagartig in den trimeren über. Diese Verzögerungserscheinungen traten im allgemeinen nicht auf, wenn p_H u. Konz. gleichzeitig geändert wurden. — Die zeitliche Verfolgung der Molekülverkleinerung ergibt S-förmige Kurven, die um so steiler werden, je kleiner die Konz. durch Verdünnen eingestellt wird. Der Verlauf ist nicht der einer n. Dissoziation, er entspricht vielmehr dem autokatalyt. bzw. autokatalinet. Rkk. u. weist darauf hin, daß es sich um einen grundsätzlich anderen Vorgang handelt als bei n. Mol.-Dissoziationen. Besonders auffallend ist die bei Änderung der Mol.-Größe gleichzeitig auftretende Verschiebung des p_H nach der sauren Seite bei Polymerisation, nach der alkal. bei Depolymerisation. Vff. folgern daraus, daß der Vorgang der Mol.-Verkleinerung mit einem Abfangen von H^+ verknüpft ist. Da ferner Methylcellulose unter den gleichen Bedingungen sich völlig n. verhält, lehnen Vff. die Annahme glucosid. Bindungen in der Cellotriose ab. Man muß nach den Verss. vielmehr an koordinative Bindungen denken, wie sie in den Mol.-Verbb. vorliegen. — Die Eigg. der durch die verschiedenen Lösungsstufen gegangenen Substanz waren nach dem Eindampfen unverändert. 7 Figuren, 18 Tabellen im Original. (LIEBIGS Ann. 498. 77 — 100. 12/9. 1932. Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

DZIENGEL.

Max Philipps und M. J. Goss, *Die Hydrolyse von Lignin mit 12%iger Salzsäure*. Da die Bedeutung der CH_2O -Bldg. bei der Dest. von Lignin mit 12%ig. HCl noch nicht ganz klar ist, wurde Lignin aus Maiskolben, Haferspелzen u. Tannenholz nach WILSTÄTTER u. ZECHMEISTER, mit alkoh. u. wss. NaOH u. nach der FREUDENBERGSCHEN Modifikation (C. 1927. I. 1572) der URBANSCHEN Methode (C. 1926. II. 45) isoliert u. der HCl-Dest. unterworfen. In erheblicher Menge entstand CH_2O nur aus Haferspелzen u. Tannenholzlignin, das nach der letztgenannten Methode hergestellt war (0,61 bzw. 0,79%). Eine Methyldioxygruppe, aus der nach FREUDENBERG der gebildete Formaldehyd stammt, läge also nur in Lignin aus ganz bestimmtem Pflanzenmaterial vor. Nun gibt Lignin einer u. derselben Herkunft, je nach der Isolierungsmethode, ganz verschiedene Ergebnisse, weshalb es fraglich erscheint, ob CH_2O als Abspaltungsprod. einer CH_2O_2 -Gruppe gelten kann. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3374—77. Aug. 1932. Washington, U. S. Department of Agriculture.)

HELLRIEGEL.

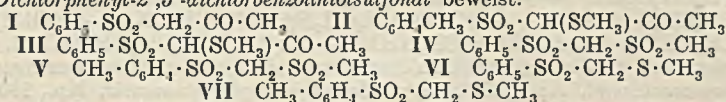
E. Macciotta, *Beitrag zur Untersuchung der Nitramine*. IV. Mitt. *3,5-Dinitrophenylnitramin und Derivate*. (III. vgl. C. 1932. I. 1783.) Aus dem in der II. Mitt. (vgl. C. 1932. I. 1228) beschriebenen Hg-Salz des *3,5-Dinitrophenylnitramins* wird durch Zusatz von 1-n. HCl zu dem in W. suspendierten, in einer Kältemischung gekühlten Hg-Salz *3,5-Dinitrophenylnitramin*, $C_6H_4O_6N_4$, F. 111—112° unter Schäumen, in reinem Zustand gewonnen. Liefert beim Erhitzen mit W. *3-Amino-5-nitrophenol*, $C_6H_6O_3N_2$. Nadeln, F. 109—110°. *Ammoniumsalz*, $C_6H_9O_3N_3$, orangegelb. *K-Salz*,

dichlorarsin, *Phenylldijodarsin*, *Diphenylchlorarsin* u. *Diphenyljodarsin* konnte kein Phenyljodarsin, Triphenyldiarsyl, Triphenylchlordiarsyl oder Pentaphenyltriarsin gefunden werden, obgleich STEINKOPF u. SMIE (C. 1926. II. 1527) dies angeben. Sie stellten bei der Einw. von Phenylldichlorarsin auf Diphenylarsin die Bldg. von Triphenylchlordiarsyl fest, während Vff. unter denselben Bedingungen *Arsenobenzol* u. Diphenylchlorarsin erhielten. $4 \text{ C}_6\text{H}_5\text{AsCl}_2 + 4 (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsH} \longrightarrow 2 \text{ C}_6\text{H}_5\text{As} = \text{AsC}_6\text{H}_5 + 4 (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsCl} + 4 \text{ HCl}$. Die Rk. verläuft zunächst nach: $2 \text{ C}_6\text{H}_5\text{AsCl}_2 + 4 (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsH} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{As} = \text{AsC}_6\text{H}_5 + 2 (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{As} - \text{As}(\text{C}_6\text{H}_5)_2 + 4 \text{ HCl}$. Das entstandene *Tetraphenyl-diarsyl* setzt sich mit weiterem Phenylldichlorarsin zu Diphenylchlorarsin u. *Arsenobenzol* um; letzteres wird bei gewöhnlicher Temp. nicht weiter umgesetzt. — Reagiert an Stelle von Phenylldichlorarsin Phenylldijodarsin mit Diphenylarsin, so entstehen *Diphenylldijoddiarsyl* u. Diphenyljodarsin, $4 \text{ C}_6\text{H}_5\text{AsJ}_2 + 2 (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsH} \longrightarrow 2 \text{ C}_6\text{H}_5(\text{J})\text{As} - \text{As}(\text{J})\text{C}_6\text{H}_5 + 2 (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsJ} + 2 \text{ HJ}$, da Phenylldijodarsin, anders als die Chlorverb., sich bei gewöhnlicher Temp. mit *Arsenobenzol* umsetzt. (Vgl. BLICKE u. SMITH, C. 1930. II. 1693). Das von STEINKOPF u. SMIE (l. c.) bei der Rk. von 2 Moll. Phenylldijodarsin mit 2 Moll. Diphenylarsin gefundene Phenyljodarsin, halten Vff. für Diphenylldijoddiarsyl. 1 Mol. Phenylldijodarsin u. 2 Moll. Diphenylarsin geben nach STEINKOPF u. SMIE (l. c.) Pentaphenyltriarsin $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{As} - \text{As}(\text{C}_6\text{H}_5) - \text{As}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$, was Vff. nicht bestätigen. Diphenylchlorarsin u. Diphenylarsin reagieren unter Bldg. von Tetraphenyldiarsyl: $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsCl} + (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsH} \longrightarrow (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{As} - \text{As}(\text{C}_6\text{H}_5)_2 + \text{HCl}$. Diphenyljodarsin reagiert analog. — Äquivalente Mengen von Phenylldichlorarsin bzw. Phenylldijodarsin u. Phenylarsin bilden *Arsenobenzol*. 3 Moll. der Dijodverb. geben indessen mit 1 Mol. Phenylarsin Diphenylldijoddiarsyl: $3 \text{ C}_6\text{H}_5\text{AsJ}_2 + \text{C}_6\text{H}_5\text{AsH}_2 \longrightarrow 2 \text{ C}_6\text{H}_5(\text{J})\text{As} - \text{As}(\text{J})\text{C}_6\text{H}_5 + 2 \text{ HJ}$. — Aus Diphenylchlorarsin bzw. Diphenyljodarsin u. Phenylarsin entsteht *Arsenobenzol* u. Tetraphenyldiarsyl: $4 (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsCl} + 2 \text{ C}_6\text{H}_5\text{AsH}_2 \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{As} - \text{AsC}_6\text{H}_5 + 2 (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{As} - \text{As}(\text{C}_6\text{H}_5)_2 + 4 \text{ HCl}$; das von STEINKOPF u. SMIE (l. c.) bei dieser Rk. gefundene Triphenyldiarsyl konnten Vff. nicht erhalten.

Versuche. Da Phenylarsin, Diphenylarsin u. andere Rk.-Prodd. leicht Sauerstoff absorbieren, werden alle Verss. in einer sauerstofffreien N_2 -Atmosphäre in einer besonderen Apparatur ausgeführt; alle Lösungsm. werden vor Gebrauch mit N_2 gesätt., die FF. in mit N_2 gefüllten Röhren bestimmt. *Arsenobenzol*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{As}_2$, aus Diphenylarsin u. Phenylldichlorarsin in Ä. Krystalle aus Xylol, F. 210—212°. — *Diphenylldijoddiarsyl* aus Phenylldijodarsin u. Diphenylarsin in Ä., F. 176—179°; bei derselben Rk. entsteht noch *Tetraphenyldiarsyl*, $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{As}_2$, Krystalle aus absol. A., F. 128—130°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3353—60. Aug. 1932. Ann Arbor, Michigan Univ. of Michigan.) STOLPP.

David T. Gibson, *Die Beweglichkeit von Gruppen, die ein Schwefelatom enthalten*. Vff. hat die Rk. zwischen *Phenylsulfonaceton* I u. *Methyl-p-toluolthioisulfonat*, wobei *p-Toluolsulfonmethylthioacetone* II an Stelle des erwarteten Phenylderiv. III entsteht (vgl. C. 1932. I. 53) näher untersucht u. gefunden, daß zunächst das Substitutionsprod. III gebildet wird, welches durch weitere Rk. mit einem Überschuß von Methyl-p-toluolthioisulfonat in das Toluolderiv. II übergeführt wird. Weil aus II durch Rk. mit einem Überschuß von *Methylbenzothioisulfonat* wieder III entsteht, ist die Konst. von III bewiesen, außerdem geht es durch Hydrolyse u. Oxydation in IV über, das auch durch Oxydation des Rk.-Prod. aus Phenylmercaptan, Formaldehyd u. Methylmercaptan erhalten wird. Derselbe Gruppenwechsel wie zwischen III u. IV wurde zwischen den entsprechenden p-Toluolderiv. II u. V beobachtet, sowie bei der Rk. von *Methyl-p-toluolsulfonat* mit *Phenacylsulfon* oder *Äthylphenylsulfonacetat*. Aus *4-Chlorphenylsulfonaceton* (Deriv. von I) u. einem Überschuß von Methyl-p-toluolthioisulfonat entsteht II, bei einem Mangel an Sulfonat dagegen *4-Chlorphenylsulfonmethylthiomethan*. — Diese Rkk. zwischen Phenyl- u. p-Tolylderiv. beruhen nicht auf einem einfachen Austausch von Phenyl u. Toly, sondern auf einer Abtrennung der Phenylsulfongruppe als Anion, an deren Stelle dann das Tolyisulfonion tritt. Hierfür spricht auch die Beobachtung, daß das p-Toluolsulfonderiv. II durch Erwärmen mit *4-chlorbenzolsulfonsaurem Natrium* unter Hydrolyse der Acetylgruppe in das entsprechende *4-Chlorbenzolsulfonderiv.* übergeht. Bei den Verss. bedingt der Überschuß bzw. Mangel der Rk. hervorrufenden Ionen den Verlauf der Umsetzung. Die Methylthiogruppe ist für den Gruppenwechsel von Bedeutung; I konnte durch Rk. mit *p-toluolsulfonsaurem Natrium* nicht in *p-Tolylsulfonaceton* übergeführt werden. Auch bei Rk. von *Disulfonylmethanen* (vgl. IV) mit Methyl-p-toluolthioisulfonat wurde keine Wanderung der RSO_2 -Gruppen festgestellt, da die Überführung in die Enolform, die für

den Gruppenwechsel bei Arylsulfonmethylthioacetonen eine Rolle spielt, hier nicht möglich ist. Mit dem rein arom. $C_6H_5SO_2 \cdot SC_6H_5$ findet auch bei Sulfonacetonen keine Wanderung statt. — Die Alkylthiogruppen können ebenfalls ausgetauscht werden, so reagiert III mit *Äthyl-p-toluolthiolsulfonat* unter Bldg. von *p-Toluolsulfonäthylthioacetone*. Der Austausch kann auch ohne gleichzeitige Wanderung der Arylsulfongruppen erfolgen, wie die Bldg. von *p-Tolylsulfon-2,5-dichlorphenylthioacetone* aus II u. *2,5-Dichlorphenyl-2',5'-dichlorbenzolthiolsulfonat* beweist.



Versuche. *Methylbenzolthiolsulfonat*, $C_7H_7O_2S_2$, aus benzolthiolsulfosäurem Natrium u. Methylsulfat, Kp., 123°. *Äthyl-p-toluolthiolsulfonat* (vgl. OTTO, Ber. Dtsch. chem. Ges. 15 [1882]. 129), Krystalle aus A., F. 32°, Kp., 145—150°. — *Phenylsulfonmethylthioacetone*, $C_{10}H_{12}O_3S_2$ (III), aus Phenylsulfonacetone, Methylbenzolthiolsulfonat u. Na_2CO_3 , F. 60°. Geht durch Hydrolyse in *Phenylsulfonmethylthiomethan*, $C_8H_{10}O_2S_2$, über, F. 84°, welches durch Oxydation mit Permanganat *Phenylsulfonmethylsulfonmethan* (IV) vom F. 147° gibt. — *p-Tolylsulfonmethylthioacetone*, $C_{11}H_{11}O_3S_2$ (II) aus *p-Tolylsulfonacetone* u. Methyl-p-toluolthiolsulfonat, Krystalle aus A., F. 81°, durch Hydrolyse entsteht das entsprechende Methylthiomethan, das durch Oxydation in *p-Tolylsulfonmethylsulfonmethan*, $C_9H_{12}O_3S_2$ (V) übergeht. Krystalle aus Bzl., F. 153°. Wird II lange mit Methylbenzolthiolsulfonat erhitzt, in Ggw. von etwas Na_2CO_3 u. das Rk.-Prod. hydrolysiert, so entsteht VI vom F. 80°; der Vers. ohne Na_2CO_3 liefert unverändertes II. — Phenylsulfonacetone I reagiert mit Methyl-p-toluolthiolsulfonat (5:1 Moll.) in Ggw. von Na_2CO_3 unter Bldg. eines alkal. Prod., das durch Hydrolyse in VI vom F. 80—83° übergeht; *p-Tolylsulfonacetone* u. Methylbenzolthiolsulfonat (1:3 Moll.) ergeben III u. nach Hydrolyse VI. — *p-Tolylsulfonäthylthioacetone*, $C_{12}H_{14}O_3S_2$ (analog II), F. 93—94°, entsteht durch Erhitzen von Phenylsulfonmethylthioacetone mit *Äthyl-p-toluolthiolsulfonat* (1:15 Moll.) u. Na_2CO_3 oder aus *p-Tolylsulfonacetone* u. *Äthyl-p-toluolthiolsulfonat*. Ein Vers., die Verb. durch Methyl-p-toluolthiolsulfonat in II überzuführen, gelang nur unvollkommen, da die Überführung Methylthio \rightarrow Äthylthio ähnlich wie Phenylderiv. \rightarrow p-Tolylderiv. gut möglich ist, die umgekehrten Rkk. wegen der schwereren Löslichkeit der Ausgangsprod. erschwert sind. — *p-Tolylsulfonmethylthioacetone*, *2,5-Dichlorphenyl-2',5'-dichlorbenzolthiolsulfonat* u. Natriumäthylat ergeben außer *2,5,2',5'-Tetrachlordiphenyldisulfid* u. *2,5-Dichlorbenzolsulfonsäure p-Tolylsulfon-2,5-dichlorphenylthioacetone*, $C_{16}H_{11}O_3Cl_2S_2$, vom F. 111°. — *Äthylphenylsulfonmethylthioacetone*, $C_{11}H_{11}O_3S_2$, aus *Äthylphenylsulfonacetone*, Methylbenzolthiolsulfonat u. Na_2CO_3 , F. 84°, durch Hydrolyse entsteht VI. — *Phenylsulfonphenylthioacetone*, $C_{15}H_{11}O_3S_2$, F. 69—70°, aus I u. Diphenylsulfoxyd u. Natriumäthylat. Aus den entsprechenden p-Tolylverb. entsteht analog *p-Tolylsulfon-p-tolylthioacetone*, $C_{17}H_{15}O_3S_2$, F. 98°. Aus *p-Tolylsulfonacetone* mit Diphenylsulfoxyd (1:5 Moll.) entsteht *p-Tolylsulfonphenylthioacetone*, $C_{16}H_{16}O_3S_2$, F. 83°. — Phenylsulfonacetophenone mit Methyl-p-toluolthiolsulfonat u. Na_2CO_3 gibt das Doppelsalz $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot CH(SCH_3) \cdot CO \cdot C_6H_5$, Na_2CO_3 , Krystalle aus A., F. 80°, das durch Hydrolyse in VII übergeht. — *Phenylsulfon-bis-(methylsulfon)-methan*, $C_8H_{12}O_6S_3$, F. 225° aus IV u. Methyl-p-toluolthiolsulfonat (1:10 Moll.) oder durch Umsetzung von Bis-(methylsulfon)-methan mit Diphenylsulfoxyd. Analog entsteht *p-Tolylsulfon-bis-(methylsulfon)-methan*, $C_{10}H_{14}O_6S_3$, F. 185°. — IV gibt mit Di-p-tolyldisulfon nicht das erwartete Trisulfon, dagegen entsteht mit Methyl-p-toluolsulfonat u. Natriumäthylat das entsprechende *Sulfonyläthan*, F. 101°. — *4-Chlorphenylsulfonacetone*, $C_7H_5O_2ClS$, aus 4-chlorbenzolsulfonsäurem Natrium u. Chloracetone, Krystalle aus A., F. 79°. Beim Behandeln mit 5 Moll. Methyl-p-toluolthiolsulfonat in A. mit Na_2CO_3 wurde II u. 4-Chlorbenzolsulfonsäure erhalten, dagegen entstand bei umgekehrtem Mengenverhältnis u. Hydrolyse des Rk.-Prod. mit verd. Na_2CO_3 -Lsg. *4-Chlorphenylsulfonmethylthioacetone*, $C_9H_9O_2ClS$, Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 93°. Die Verb. wurde ebenfalls aus *p-Toluolsulfonmethylthioacetone* mit vierfachem Überschuß von 4-chlorbenzolsulfonsäurem Natrium in A. u. etwas Na_2CO_3 erhalten. Die Verb. II, III, VI u. VII geben mit Anisol in konz. H_2SO_4 rote bis purpurrote Färbungen. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1819—26. Juni. Univ. of Glasgow.)

STOLPP.

Johannes S. Buck, *Oxy- und Dioxyphenyläthylmethylamine und ihre Äther*. (Vgl. C. 1930. II. 3397.) Von den bisher unbekanntem sieben *Oxy-* u. *Dioxyphenyläthyl-*

methylaminen, der 2-Oxy-, 3-Oxy-, 2,3-, 2,5-, 2,4-, 3,5-, 2,6-Dioxyverb. werden die 4 ersten dargestellt. — Die Synthese der 2,4-Dioxyverb. gelang nicht, da die Demethylierung anormal verlief; die der 3,5-Verb. wurde nicht ausgeführt, da das Ausgangsmaterial fehlte u. bei der 2,6-Verb. machte die starke ster. Hinderung der 2,6-Gruppen Schwierigkeiten. — Die Darst. wurde durch eine Rk.-Reihe, ähnlich wie beim Epinin (l. e.) durchgeführt: $(\text{OMe})\text{RCHO} \rightarrow (\text{OMe})\text{RCH}:\text{CHCOOH} \rightarrow (\text{OMe})\text{RCH}_2\text{CH}_2\text{COOH} \rightarrow (\text{OMe})\text{RCH}_2\text{CH}_2\text{CONH}_2 \rightarrow (\text{OMe})\text{RCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 \rightarrow (\text{OMe})\text{RCH}_2\text{CH}_2\text{N}:\text{CHC}_6\text{H}_5 \rightarrow (\text{OMe})\text{RCH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{J}:\text{CHC}_6\text{H}_5 \rightarrow (\text{OMe})\text{RCH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{HJ} \rightarrow (\text{OMe})\text{RCH}_2\text{CH}_2\text{NHMe} \rightarrow (\text{OH})\text{RCH}_2\text{CH}_2\text{NHMe}\cdot\text{HCl}$. — Die schon bekannten u. die dargestellten Zwischenprodd. werden zusammengestellt. — *m-Methoxybenzaldehyd*, Kp.₂₂ 122°. — *m-Methoxyphenylpropionamid*, Kp.₁ 180—205°. — *o-Methoxyphenylpropionamid*, Prismen, F. 110°. — *2,4-Dimethoxyphenylpropionamid*, Nadeln, F. 111°. — *2,5-Dimethoxyphenylpropionsäure*, Prismen, F. 101°. — β -Phenyläthylamine: farblose, etwas viscoso Fll., absorbieren schnell CO₂ aus der Luft unter Bldg. von Carbonaten; zwl. in W. (außer der, mit W. mischbaren 2,3-Verb.) mit stark alk. Rk.; riechen schwächer als erwartet. — *2-Methoxyverb.*, C₉H₁₃ON; Kp.₉ 117°; n_D²⁵ = 1,5391; D.₄²⁵ 1,0408; M_D = 45,49. — *3-Methoxyverb.*, C₉H₁₃ON; Kp.₆ 118°; n_D²⁵ = 1,5370; D.₄²⁵ 1,0385; M_D = 45,44. — *2,3-Dimethoxyverb.*, C₁₀H₁₅O₂N; Kp.₈ 138°; n_D²⁵ = 1,5348; D.₄²⁵ 1,0839; M_D = 52,01. — *2,4-Dimethoxyverb.*, C₁₀H₁₅O₂N; Kp.₁ 140°; n_D²⁵ = 1,5402; D.₄²⁵ 1,0915; M_D = 52,08. — *2,5-Dimethoxyverb.*, C₁₀H₁₅O₂N; Kp.₈ 150°; n_D²⁵ = 1,5399; D.₄²⁵ 1,0889; M_D = 52,18. — β -Phenyläthylmethylamine: Bldg. aus ihren Hydrojodiden in W. + 30%ig. KOH; farblose, viscoso Fll., wl. in W., außer der 2,3-Verb. (mehr l.) mit starker alk. Rk. Die Amine bilden keine festen Carbonate. — *2-Methoxyverb.*, C₁₀H₁₅ON; Kp.₉ 115°; n_D²⁵ = 1,5249; D.₄²⁵ 1,0043; M_D = 50,38. — *3-Methoxyverb.*, C₁₀H₁₅ON; Kp.₇ 118°; n_D²⁵ = 1,5225; D.₄²⁵ 0,9999; M_D = 50,40. — *2,3-Dimethoxyverb.*, C₁₁H₁₇O₂N; Kp.₆ 136°; n_D²⁵ = 1,5218; D.₄²⁵ 1,0471; M_D = 56,82. — *2,4-Dimethoxyverb.*, C₁₁H₁₇O₂N; Kp.₄ 136°; n_D²⁵ = 1,5283; D.₄²⁵ 1,0534; M_D = 57,07. — *2,5-Dimethoxyverb.*, C₁₁H₁₇O₂N; Kp.₈ 155°; n_D²⁵ = 1,5278; D.₄²⁵ 1,0545; M_D = 56,96. — β -Phenyläthylmethylamine, Hydrojodide: Weiße Krystalle, aus A. + Ä.; die 2,4-Verb. krystallisiert nicht. — *2-Methoxyverb.*, C₁₀H₁₅ONJ, F. 101°. — *3-Methoxyverb.*, C₁₀H₁₅ONJ, F. 108°. — *2,3-Dimethoxyverb.*, C₁₁H₁₇O₂NJ, F. 90°. — *2,4-Dimethoxyverb.*, unkrystallin. — *2,5-Dimethoxyverb.*, C₁₁H₁₇O₂NJ, F. 137°. — β -Phenyläthylmethylamine, Hydrochloride: Bldg. aus dem Amin in A. + HCl-Gas oder aus dem Hydrojodid + AgCl; u. Mk. weiße Krystalle, aus A.-Ä. — *2-Methoxyverb.*, C₁₀H₁₅ONCl, F. 119°. — *3-Methoxyverb.*, C₁₀H₁₅ONCl, F. 119°. — *2,3-Dimethoxyverb.*, C₁₁H₁₇O₂NCl, F. 117°. — *2,4-Dimethoxyverb.*, C₁₁H₁₇O₂NCl, F. 145°. — *2,5-Dimethoxyverb.*, C₁₁H₁₇O₂NCl, F. 110°. — *Oxyphenyläthylmethylamine, Hydrochloride*: weiße Krystalle, sl. in W., A., Essigsäure, konz. HCl; sind rein sehr beständig; die Basen können nicht isoliert werden. Die Dioxyverb. reduzieren stark. Am besten aus A.-Ä. oder Aceton-Ä. umzukrystallisieren. — *2-Oxyverb.*, C₉H₁₃ONCl; F. 148°; mit FeCl₃ mattviolett; reduziert nicht ammoniakal. AgNO₃; mit NaOH im Überschuß farblos, beständig. — *3-Oxyverb.*, C₉H₁₃ONCl, F. 89°; mit FeCl₃ blaßviolett; gegen ammoniakal. Ag-Lsg. u. NaOH wie die 2-Oxyverb. — *2,3-Dioxyverb.*, C₉H₁₃O₂NCl, F. 149°; mit FeCl₃ mattgrün; reduziert k. ammoniakal. AgNO₃; mit NaOH im Überschuß schnelle Dunkel-färbung. — *2,5-Dioxyverb.*, C₉H₁₃O₂NCl, F. 128°; mit FeCl₃ vorübergehende Grün-färbung; Verh. gegen ammoniakal. AgNO₃ u. NaOH im Überschuß wie die 2,3-Dioxyverb. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3661—65. Sept. 1932. Tuckahoe, New York, Burroughs, Wellcome and Comp.)

BUSCH.

André Meyer, Über die Kondensationsprodukte des *o*-Homophthalimids mit den aromatischen Aldehyden. (Vgl. C. 1932. II. 209.) Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1928. I. 3075. Nachzutragen ist: Vom γ -Oxycarbostryl konnte kein definiertes Kondensationsprod. mit einem arom. Aldehyd erhalten werden. Ebenso wenig reagiert dasselbe mit Br, CO-Reagenzien oder *p*-Nitrosodimethylanilin, verhält sich also wie ein echtes Dioxychinolin. — Vf. bezeichnet die Kondensationsprodd. des Homophthalimids mit den arom. Aldehyden als *Isocarbimindinogenide*. Der Einfluß des arom. Kerns auf die Färbung dieser Prodd. ist auffallend, denn die analogen Kondensationsprodd. der Barbitursäure, mit der Gruppe CO—NH an Stelle des Kerns, sind im allgemeinen farblos. — Von Interesse ist, daß in den Kondensationsprodd. der Geruch der betreffenden Aldehyde, obwohl abgeschwächt, erhalten geblieben

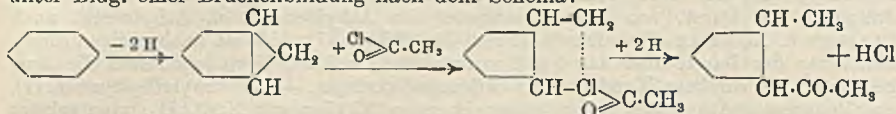
ist. — Das *Naphthylridinderiv.* (Formel II im kurzen Ref.) ist farblos, löst sich aber in konz. H_2SO_4 gelb mit prächtig blauer Fluorescenz; auch die alkal. Lsg. fluoresciert schwach. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 953—63. Juli 1932.) LINDENBAUM.

John B. Dorsch und **S. M. Mc Elvain**, *Die Darstellung von Benzoylessigester und von einigen seiner Homologen.* Die genannten Verb. lassen sich bisher nicht auf befriedigende Weise darstellen. Vff. erhielten die Verb. aus den durch Umsetzung von Äthylbenzoat mit Nitrilen erhaltlichen Benzoylalkylecyaniden $C_6H_5 \cdot CO \cdot CHR \cdot CN$ (I) durch Überführung in die salzsauren Iminoäther u. Spaltung dieser Verb. mit W. in A. Bei Anwendung der theoret. W.-Menge gehen α -Benzoylpropionitril teilweise, α -Benzoylbutyronitril u. α -Benzoylvaleronitril vollständig in die Amide über; die Amidbdg. läßt sich durch Anwendung von überschüssigem W. u. etwas HCl zurückdrängen. Die Darst. von Benzoylessigester aus Äthylbenzoat u. Äthylacetat nach CLAISEN u. LOWMAN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887]. 653) ist nach einigen Modifikationen der Darst. über das Nitril vorzuziehen; bei den Homologen sind die Ausbeuten bei der direkten Kondensation bedeutend geringer. — α -Benzoylalkylecyanide (I), aus Benzoesäureäthylester u. den entsprechenden Nitrilen mit $NaOC_2H_5$; man erhitzt bei Acetonitril u. Propionitril auf 110—120°, bei den höheren auf 140—160°. Benzoylacetanitril (R = H), F. 80—81°. α -Benzoylpropionitril (R = CH_3), Kp.₃ 128—130°. α -Benzoylbutyronitril (R = C_2H_5), Kp.₃ 134—135°. α -Benzoyl-n-valeronitril (R = C_3H_7), Kp.₃ 139—140°. Hieraus durch Behandeln mit alkoh. HCl bei 0° u. Zers. mit A., W. u. etwas HCl auf dem Wasserbad α -Benzoylpropionsäureäthylester (Kp.₁ 118—120°) u. -amid, F. 145—146°; α -Benzoylbuttersäureäthylester (Kp.₁ 128—130°) u. -amid, F. 148—149°; α -Benzoyl-n-valeriansäureäthylester (Kp.₃ 138—140°) u. -amid, F. 157 bis 158°. Benzoylessigester, aus dem Nitril; Kp.₁ 118—120°. Zur Darst. erhitzt man 136 g $NaOC_2H_5$ mit 300 g Äthylbenzoat auf 70—80° bis zur Bldg. einer homogenen M., setzt im Lauf von 2 Stdn. 176 g Äthylacetat zu, hält anschließend 2 Stdn. auf 90°, behandelt mit 150 g Eg. + 300 ccm W. u. äthert aus. Ausbeute 37%. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2960—64. Juli 1932. Madison [Wisconsin], Univ.) OSTERTAG.

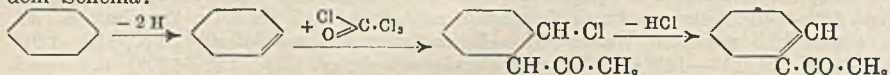
A. Oliverio, *Über die Herstellung der 3,4-Dimethoxyzimtsäure.* Durch $\frac{1}{2}$ std. gelindes Erwärmen von Veratrumaldehyd u. Malonsäure mit 8%_{ig} alkoh. Ammoniak nach KNÖVENAGEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 31 [1898]. 2596) u. in Eisessig nach HAYDUC (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 2935) erhält Vf. 3,4-Dimethoxyzimtsäure, F. 181°, in 88% Ausbeute nach dem ersten Verf. u. in 92% Ausbeute nach der zweiten Methode, der Vf. den Vorzug gibt, weil sie sofort ein reines Prod. liefert. (Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Univ. Cagliari 1. 117—18. 1931.) FIEDLER.

N. D. Zelinsky und **E. M. Tarassowa**, *Verhalten der Cycloparaffine bei der Friedel-Craftschen Reaktion (eine Richtigstellung).* Zu den Arbeiten von HOPFF (C. 1931. II. 3592. 1932. I. 2007), NENITZESCU u. IONESCU (C. 1932. I. 799) u. UNGER (C. 1932. I. 2007) bemerken Vff., daß ZELINSKY bereits im Journ. Russ. phys.-chem. Ges. 30 [1898]. 341 über die mögliche Ketonisierung cycl. KW-stoffe mittels $CH_3 \cdot COCl$ nach FRIEDEL-CRAFTS berichtet hat. Die neueren Ergebnisse dieser seither fortgesetzten Unterss. werden demnächst mitgeteilt; die obigen Arbeiten veranlassen Vff. zur vorläufigen Mitteilung des Folgenden: Die Vollständigkeit der Umlagerung des Cyclohexans in Methylcyclopentan hängt von den Vers.-Bedingungen ab. — Bei Anwendung molarer Mengen C_6H_{12} , $CH_3 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$ (Rk.-Dauer 4 Stdn., -Temp. 70°) entsteht ein uneinheitliches Keton; dessen Hauptmenge hat Kp.₂₀ 69,5—71°; $n_D^{20} = 1,4419$; $d_4^{20} = 0,9019$, das Semicarbazon dieser Fraktion den F. 157° (vgl. NENITZESCU u. JONESCU, l. c.). — Bei der Rk. mit doppelter Menge $AlCl_3$ unter sonst gleichen Bedingungen entsteht ein Keton mit Kp.₂₀ 69—72°; $n_D^{18} = 1,4439$; $d_4^{18} = 0,8949$, F. des Semicarbazons 163°. — Das Gemisch der beiden vorst. Ketone enthält, wie aus der katalyt. Hydrierung hervorging, nur 8,7% an ungesätt. Keton. — Werden 2 Moll. C_6H_{12} mit je 1 Mol. $CH_3 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$ bei nur 35° zur Rk. gebracht (Rk.-Dauer 4 Stdn.), so entsteht ein Keton(gemisch) vom Kp.₁₀ 64—80° (Hauptfraktionen I. Kp.₁₀ 64—65°, $n_D^{18} = 1,4599$; $d_4^{18} = 0,9196$; II. Kp.₁₀ 74°, $n_D^{18} = 1,4778$; $d_4^{18} = 0,9400$) mit 53,7% an ungesätt. Keton. — Anwendung von techn. $AlCl_3$ (mit 3% $FeCl_3$) führt zu einem zu 62,4% ungesätt. Keton; Fraktionen I. Kp.₁₀ 63—65°; $n_D^{10} = 1,4639$; $d_4^{19} = 0,9268$; II. Kp.₁₂ 72—73°; $n_D^{18} = 1,4795$; $d_4^{18} = 0,9437$. Das uneinheitliche Semicarbazon besteht aus einer in A. ll. u. einer swl. Form vom F. 221°. — Rk. von C_6H_{12} mit der aus $AlCl_3$ u. $CH_3 \cdot COCl$ darstellbaren Komplexverb. nach BÖESEKEN (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 20 [1901]. 102) bei <30° ergibt ein zu 85,1% ungesätt. Keton (Hauptmenge: Kp.₁₃ 69—71°; $n_D^{20} = 1,4812$; $d_4^{20} = 0,9465$). Unter gleichen Bedingungen entsteht

mit AlBr_3 ausschließlich ungesätt. Keton. F. des Semicarbazons (aus A.) 221° (Zers.). Das vorst. Keton dürfte mit dem von UNGER (l. c.) als 1-Methyl-2-acetylcyclopenten (stabile Form) bezeichneten, das durch Red. in eine labile Form übergeht, ident. sein. Nach der von Vff. weiter unten gegebenen Deutung des Rk.-Mechanismus findet aber hier keine Isomerisation des Hexamethylenringes statt. — Bei der Einw. von C_6H_{12} auf Säurechloride (+ AlCl_3) wird stets H_2 frei, der letztere zum Teil zu Aldehyden reduziert. Überschüssiges AlCl_3 behindert merkwürdigerweise die Dehydrierung des C_6H_{12} . — Nach Vff. reagiert Cyclohexan bei vorst. Rkk. in 2 stereoisomeren Formen im Sinne der Theorie von SACHSE u. MOHR. Bei der *trans*-Form, deren *o*-ständige H-Atome in verschiedenen Ebenen liegen, erfolgt die (primäre) H-Abspaltung in *m*-Stellung unter Bldg. einer Brückenbindung nach dem Schema:

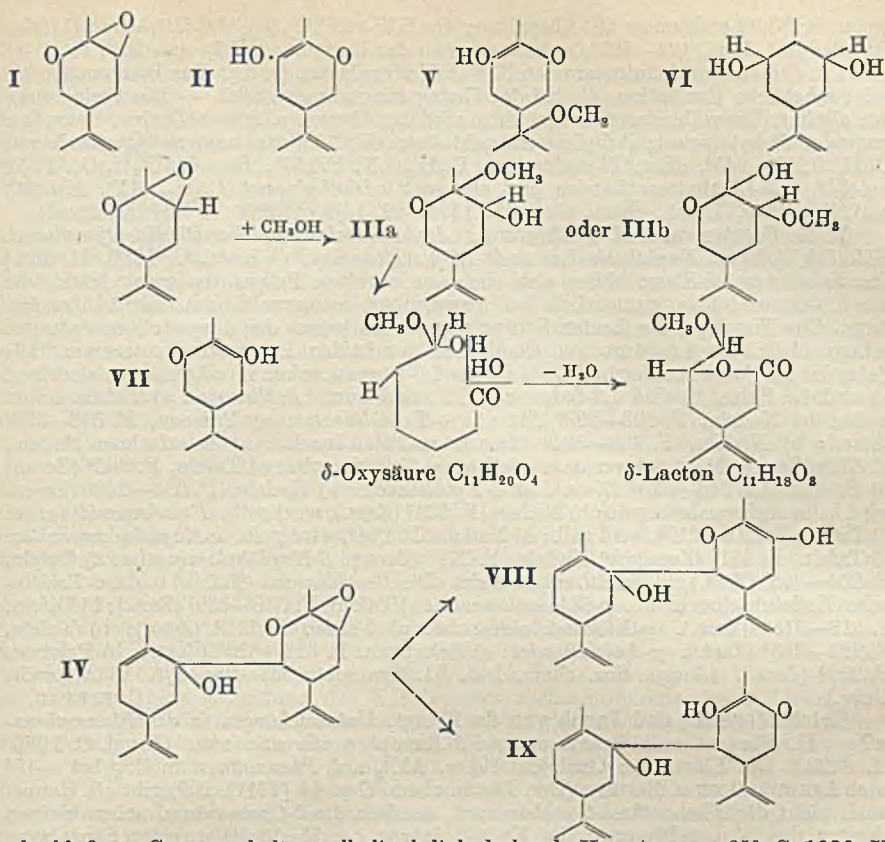


Die Dehydrierung der *cis*-Form geht unter milderen Vers.-Bedingungen (bei 30°) vor sich, da sie an den *o*-ständigen H-Atomen, die in einer Ebene liegen, erfolgt nach dem Schema:



Der hier frei werdende H_2 reduziert das Tetrahydroacetophenon zum Teil zu Hexahydroacetophenon, Kp.₁₅ 65° ; $n_D^{16} = 1,4494$; $d_4^{20} = 0,9110$; F. des Semicarbazons $171-172^\circ$ (vgl. ZELINSKY, Journ. Russ. phys.-chem. Ges. **37** [1905]. 632). (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 1249—52. 14/9. 1932. Moskau, Univ.) PANGRITZ.

W. Treibs, Zur Autoxydation α, β -ungesättigter Ketone. V. Reaktionsverlauf und Reaktionsprodukte der Autoxydation des Carvons. (IV. vgl. C. 1932. I. 1365.) Die durch Oxydation des Carvons in alkal.-alkoh. Medium unter Einw. von molekularem O_2 oder H_2O_2 entstehenden Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_3$ u. $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_3$ (vgl. II. Mitt., C. 1931. II. 2994) bilden sich auch aus der Ketoxydoverb. des Carvons. $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$, Carvonoxyd (I), lagert sich mit alkoh. Alkali in der Wärme in das isomere Diketon oder Dihydroresorcin, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$, von Ketoenolstruktur, Oxy-carvon (II), um, teilweise wird Methanol zu $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_3$ (III), Kp.₁₅ $150-160^\circ$, angelagert. Die Darst. der Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_3$ (IV), F. 150 bis 151° , gelingt auch durch Kondensation von Carvon u. Carvonoxyd in molekularem Verhältnis. Der Rk.-Mechanismus des Carvons bei schneller u. langsamer H_2O_2 -Einw. u. bei der Autoxydation mit molekularem O_2 ist nunmehr aufgeklärt. Die Autoxydation α, β -ungesätt. Ketone verläuft in 2 Stufen: 1. Moloxyd (Superoxyd), daraus H_2O_2 -Bldg. bzw. O_2 -Aktivierung; 2. Einw. von H_2O_2 auf noch vorhandenes Keton. Die primären Anlagerungsprodd. kondensieren sich leicht zu harzartigen, alkalilöslichen Körpern chinoider Natur. — III wird jetzt auf Grund der Hydrierung (+ kolloidales Pd), wobei H_2 aufgenommen u. Verb. $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_3$, Kp.₁₈ $150-156^\circ$, gebildet wird — mit gebrauchtem u. wieder regeneriertem Katalysator entsteht viel *l*-Tetrahydrocarvon —, statt V (l. c.) die Konst. eines monomethylierten Ketoglykols IIIa oder IIIb zuerteilt. Das Ergebnis der alkal. Hydrolyse entscheidet für IIIa: sie gibt eine Säure $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_4$, die unter W.-Abspaltung in ihr leicht verseifbares (δ -) Lacton $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_3$, Kp.₁₅ $162-166^\circ$, übergeht; Hydrierung bildet aus diesem das gesätt. Lacton $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_3$, Kp.₁₅ $159-162^\circ$. — Mit II gibt die alkal. Hydrolyse die ungesätt. Ketosäure $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3$, β -Methiothathenyl- γ -propionylbuttersäure, Kp.₂₀ $189-190^\circ$, Semicarbazon, F. 158° ; während Red. mit Na u. Propanol ein kristallisiertes Glykol $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2$, *p*-Menthen-8(9)-diol-(2,6) (VI), F. $105-106^\circ$, mit kolloidalem Pd Dihydrooxy-carvon, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2$ (VII), F. 180° , Acetat (aus Oxy-carvonacetat, daraus die freie Verb.), Kp.₁₅ $150-154^\circ$, entstehen läßt. — Die durch aldolartige Kondensation entstandene alkaliuml. Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_3$ (IV) mit tertiärem OH lagert sich mit methanol. KOH in die isomeren Dihydroresorcine VIII u. IX (FF. 176° u. 136°) um. Neben den Oxydationsprodd. II—IV wurde aus Carvonoxyd durch Umlagerung bzw. aus Carvon durch Oxydation noch eine Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3$ vom F. 132° u. Charakter einer einbas. Säure gewonnen, die bei der Methylierung ein monomethyliertes Prod. $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_3$, Kp.₁₅ $150-155^\circ$, lieferte. — Der Übergang von d-Carvon ($\alpha_D = +58^\circ$) in Carvonoxyd ($\alpha_D = -83,6^\circ$) u. die Umlagerungsrkk. des letzteren verlaufen ohne Racemisierung. III dreht links, das Lacton $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_3$ aus III schwach rechts, IV ebenfalls, das Umlagerungsprod. vom F. 136° aus IV links. Das mit alkalihaltigem Methanol unter Luft-

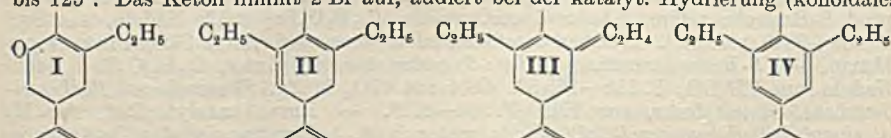


abschluß aus Carvon erhaltene alkaliunl. linksdrehende Harz ($\alpha_D = -35^\circ$, C. 1930. II. 3401) besitzt die empir. Zus. $[\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}]_n$, wo n im Mittel = 3 gefunden wurde, u. ist ein gemischtes Polycarvon, das beim Erhitzen das Monomere zurückbildet: $n\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O} \xrightarrow[\text{Wärme}]{\text{KOH}} [\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}]_n$. Mit KCN in CH_3OH entstand ein dimeres Carvon. —

Darst. des Carvonoxys aus Carvon in CH_3OH , KOH in CH_3OH u. 30% H_2O_2 , das langsam zugegeben wird, Rk.-Temp. nicht über 0° , Kp.₁₅ 120—122°. Bei der Autoxydation des Carvons in wss.-alkoh. KOH wurde neben IV u. der Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3$ vom F. 132° (s. o.) ein braunes Harz erhalten, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_4$ bzw. $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_3$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1314—24. 14/9. 1932.)

HELLRIEGEL.

W. Treibs, Über die Einwirkung von Grignardschem Reagens auf das Oxycarvon und die Umlagerung der Reaktionsprodukte in aromatischen Verbindungen. Oxycarvon (vgl. vorst. Ref.) lagert $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ nur im Verhältnis 1:1 an, u. bei der Zers. des Additionsprod. bildet sich unter W.-Abspaltung ein Monoketon $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}$, Kp.₁₅ 142°, Semicarbazon, F. 160—161°, dagegen addiert Oxycarvonacetat 2 Moll. Grignardreagens, u. liefert als Endprod. dasselbe Keton, daneben Diäthylmethylcarbinol, $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$, Kp. 122 bis 125°. Das Keton nimmt 2 Br auf, addiert bei der katalyt. Hydrierung (kolloidales



Pd) 2 H u. bildet mit H_2O_2 die Ketoxydverb. $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_2$, Kp.₁₃ 137—139°. Es dürfte ein Äthylcarvon der Formel I darstellen. Äthylcarvon lagert ein weiteres Mol. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$

an, u. es bildet sich unter W.-Abspaltung ein KW-stoff $C_{14}H_{22}$, 2,6-Diäthylmenthatrien (II oder III), Kp.₁₅ 124—125°, unbeständig an der Luft, lagert 4 Br pro Mol. an u. ist leicht in den entsprechenden aromat. KW-stoff umzulagern (s. u.). Der Brechungsindex zeigt erhebliche Exaltation, die bei der Umlagerung verschwindet. — Die Verlagerung der aliph. Doppelbindung in den Ring wird bei Carvon u. seinen Derivv. besonders gut von J katalysiert; Äthylcarvon geht beim Kp. in das isomere *Athylcarvacrol*, $C_{22}H_{18}O$, Kp. 265°, über; *Phenylurethan*, $C_{10}H_{23}O_2N$, F. 157°; *Benzoat*, $C_{10}H_{22}O_2$, F. 53 bis 54°. 2,6-Diäthylmenthatrien gibt ebenso 2,6-Diäthylcymol, $C_{14}H_{22}$ (IV), Kp. 243 bis 245°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1324—29. 14/9. 1932.) HELLRIEGEL.

R. B. Forster und K. Hishiyama, *Arylaminsalze der Naphthalinsulfonsäuren*.

VII. Die Salze der *Naphthalin-1,5- und -1,6-disulfonsäure*. (VI. vgl. C. 1928. II. 768.) Die Salze der 1,5-Säure bilden sich auch aus unreinen Präparaten recht leicht, die der 1,6-Säure bilden namentlich bei Anwesenheit isomerer Säuren leicht übersätt. Lsgg. Zur Trennung der beiden Säuren eignet sich keines der dargestellten Salze; es gelingt nicht, die 1,6-Säure aus Gemischen der beiden Isomeren abzutrennen. Die Salze der 1,6-Säure sind leichter l. als die der 1,5-Säure u. schm. im allgemeinen niedriger. a) sind 1,5-Salze, b) sind 1,6-Salze; alle FF. sind korr. *Anilinsalze*: a) Tafeln, schm. nicht; b) Nadeln, F. 298—299° (Zers.). *o-Toluidinsalze*: a) Prismen, F. 338—339° (Zers.); b) Nadeln, F. 323—324° (Zers.). *m-Toluidinsalze*: a) lederfarbige Nadeln, F. 312° (Zers.); b) ist schwer darzustellen. *p-Toluidinsalze*: a) Tafeln, F. 332° (Zers.); b) Prismen, F. 314—315° (Zers.). *m-4-Xylidinsalze*: a) Nadeln, F. 338—340° (Zers.), wird beim Aufbewahren gelb; b) Nadeln, F. 324° (Zers.), wird gelb. *Pseudocumidinsalze*: a) Tafeln, F. 216—217°, wird gelb; b) Nadeln, F. 294°, wird gelb. *α-Naphthylaminsalze*: a) Tafeln, F. 231° (Zers.); b) Nadeln, F. 272° (Zers.). *β-Naphthylaminsalze*: a) Tafeln, F. 204—205° (Zers.); b) Tafeln, schm. nicht. Die *Benzdinsalze* (Tafeln) u. die *o-Tolidinsalze* (Nadeln) schm. nicht. *p-Chloranilinsalze*: a) Tafeln, F. 338—339° (Zers.); b) Tafeln, F. 313—315° (Zers.). *p-Nitro-o-toluidinsalze*: a) Tafeln, F. 275° (Zers.); b) Tafeln, F. 282—283° (Zers.). *p-Anisidinsalze*: a) Schuppen, F. 322—323° (Zers.); b) Prismen, F. 299° (Zers.). (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 297—98. 26/8. 1932. Leeds, Univ.) OSTERTAG.

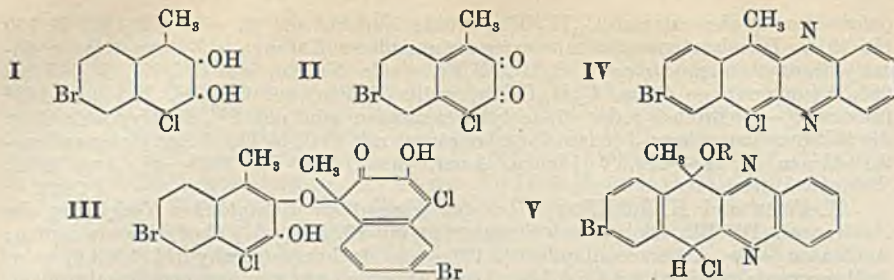
Erich Mosettig und Jacob van de Kamp, *Untersuchungen in der Phenanthrenreihe*. II. *Phenanthrencarbonsäuren und 9-Bromphenanthrenderivate*. (I. vgl. C. 1930. II. 3403.) Die Einw. von Oxalylechlorid u. $AlCl_3$ auf *Phenanthren* in CS_2 bei -15° nach LIEBERMANN u. ZSUFFA (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 207) gibt als Hauptprod. nicht die *Phenanthren-9-carbonsäure*, sondern die *3-Carbonsäure*, neben kleinen Mengen des 2- u. 9-Isomeren (im Verhältnis von ca. 75:18:4) u. einer Säure vom F. 123—125° unbestimmter Konst. (ca. 20%). — Die Einw. von Phosgen u. $AlCl_3$ auf *Phenanthren* bei -15° führte nicht zu einem Carbonsäurechlorid u. ebenso führte Einw. von $BrCN$ u. $AlCl_3$ nicht zum Ziel. — Am besten erwies sich zur Darst. von *Phenanthren-9-carbonsäure* die Einw. von $Cu_2(CN)_2$ auf 9-Bromphenanthren bei 260° . — Während die 9,10-Doppelbindung im *Phenanthren* ausgesprochenen Olefincharakter hat u. bei Einw. von Oxalylechlorid u. $AlCl_3$ Polymerisation veranlaßt, wird nach Einführung eines Substituenten, wie Br in 9-Stellung die Aktivität der 9,10-Doppelbindung verringert, so daß bei der FRIEDEL-CRAFTS-Rk. mit 9-Bromphenanthren u. Oxalylechlorid oder Acetylchlorid in CS_2 + $AlCl_3$ nur kristallin. Verb. entstehen.

Versuche. *Phenanthren-3-carbonsäure*, Krystalle, F. 267—269°. — *Methylester*, F. 95—95,5°. — *Phenanthren-2-carbonsäure*, F. 256—258°. — *Methylester*, aus CH_3OH , F. 95,5—96°. — *Phenanthren-9-carbonsäuremethylester*, F. 114—115°. — Die *Phenanthrencarbonsäure* unbestimmter Konst. bildet gelbe Nadeln, F. 70—75°; enthält Krystallwasser; nach dem Trocknen bei 100° , aus Bzl., F. 123—125°. — $C_{15}H_9O_2K$. — *Phenanthryl-9-cyanid*, aus 9-Bromphenanthren + Cuprocyanid bei 260° ; aus A., F. 103—104°. Gibt mit 25%ig. CH_3OH — KOH *Phenanthren-9-carbonsäure*. — 9-Bromphenanthren gibt in CS_2 mit Oxalylechlorid u. $AlCl_3$ bei -15° als Hauptprod. 9-Bromphenanthren-3 (oder -6)-carbonsäure, $C_{15}H_9O_2Br$; weiße Nadeln, aus Eg., F. 283—284° (unkorr.). Daneben entstehen mindestens zwei andere Säuren in geringer Menge. — 9-Bromphenanthren-3 (oder -6)-carbonsäuremethylester, $C_{16}H_{11}O_2Br$; weiße Nadeln, aus CH_3OH , F. 155—155,5°. Gibt mit CrO_3 in Eg. *Phenanthren-9,10-chinon-3-carbonsäuremethylester*, aus Eg., F. 210—212°. — Durch katalyt. Red. mit H_2 u. einem Palladhydroxyd- $CaCO_3$ -Katalysator in A. + Pyridin wird das Br-Atom in dem Methylester durch H ersetzt unter Bldg. von *Phenanthren-3-carbonsäuremethylester*. — 9-Bromphenanthren gibt mit CH_3COCl u. $AlCl_3$ in CS_2 bei -15° 9-Brom-3-

(oder -6)-acetylphenanthren, $C_{16}H_{11}OBr$; weiße Nadeln, aus A. oder CH_3OH , F. 150 bis 151⁰. Daneben entsteht mindestens ein anderes Keton. — 9-Brom-3 (oder -6)-acetylphenanthrensemicarbazon, $C_{17}H_{14}ON_2Br$, weiße Nadeln, aus CH_3OH , F. 265 bis 265,5⁰ (unkorr.). — Oxim, $C_{16}H_{12}ONBr$, weiße Nadeln, aus CH_3OH , F. 142,5—143⁰ (unkorr.). — 9-Brom-3 (oder -6)-acetylphenanthren gibt mit 2⁰/₁₀ Na-Hypochloritlsg. die 9-Bromphenanthren-3 (oder -6)-carbonsäure, mit CrO_3 in Eg. 3-Acetylphenanthren-9,10-chinon, F. 217—218,5⁰. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3328—37. Aug. 1932. Virginia, Univ.) BUSCH.

K. Fries und K. Schilling, *Über den Verlauf der katalytischen Hydrierung des Anthracens*. Die Rk. erfolgt nach SCHROETER (C. 1925. I. 507) über folgende Stufen: Anthracen → Anthracendihydrid-(9,10) → Anthracentetrahydrid-(1,2,3,4) → Anthracenocctahydrid-(1,2,3,4,5,6,7,8). Diese Annahme war von vornherein wahrscheinlich, weil bei allen Rkk. des Anthracens zuerst die Stellen 9 u. 10 angegriffen werden; SCHROETER hat auch den Übergang des 9,10-Dihydrids in das 1,2,3,4-Tetrahydrid nachgewiesen. Vff. haben nun beobachtet, daß die Hydrierung des Anthracens bis zum Octahydrid stetig verläuft; hieraus ergeben sich Bedenken gegen die SCHROETERsche Auffassung. Tatsächlich wird das ms-Dihydrid als echtes Benzolderiv. weit langsamer hydriert als Anthracen u. als das Tetrahydrid; die Hydrierung eines Gemisches von Anthracen u. Dihydrid verläuft zunächst mit derselben Geschwindigkeit wie die des Anthracens, wird aber mit der Zeit langsamer, u. der größte Teil des Dihydrids bleibt unverändert. Verss. mit verschiedenen Katalysatoren (PtO_2 , Pd-Mohr, Ni + Co + Cu) ergaben, daß bei Einw. von 1 Mol H_2 auf 1 Mol Anthracen nur ca. $\frac{1}{12}$ in das Dihydrid übergeht, ca. die Hälfte bleibt unangegriffen, der Rest wird höher, u. zwar hauptsächlich zum Tetrahydrid hydriert. Diese Beobachtungen lassen sich nur so deuten, daß die Hydrierung nur zu einem geringen Teil nach den SCHROETERSchen Annahmen verläuft, während der Hauptteil des Anthracens unmittelbar zum Tetrahydrid u. weiter zum Octahydrid reduziert wird; wahrscheinlich entsteht das Perhydrid; ein Hexahydrid wurde nie beobachtet. Die Hydrierung geht bis zum Octahydrid rasch, von da ab langsamer, aber stetig bis zur Perhydrierung. Die Verlangsamung ist nicht auf eine Ermüdung des Katalysators zurückzuführen; durch Zusatz von Anthracen wird die Anfangsgeschwindigkeit sofort wieder hergestellt. — Die völlige Hydrierung des Anthracens führt zu verschiedenen Perhydriden; bei Ggw. von Pt in Eg. bei gewöhnlicher Temp. erhält man ein Perhydrid vom F. 61,5⁰; in Ggw. von Ni ohne Lösungsm. bei 100⁰ unter Druck entsteht ein Perhydrid vom F. 93⁰, das mit den bisher in der Literatur beschriebenen Perhydriden ident. sein dürfte. Theoret. lassen sich 5 isomere Perhydride voraussuchen. — Das 9,10-Dihydrid geht bei der Hydrierung teilweise wieder in Anthracen über; dies läßt darauf schließen, daß bei der Hydrierung des Dihydrids zum 1,2,3,4-Tetrahydrid zunächst Dehydrierung zu Anthracen erfolgt. — Das Dihydrid läßt sich neben dem Tetrahydrid durch Oxydation zu Anthrachinon nach PIRAK (C. 1928. I. 2433) bestimmen. — Octahydroanthracen, aus Anthracen u. 4 Moll. H_2 in Ggw. von PtO_2 in Eg.; Krystalle aus Methanol, F. 73,5⁰. Höferschm. Anthracenperhydrid, $C_{14}H_{24}$, aus Anthracen u. H_2 in Ggw. von Ni bei 90—110⁰. Blättchen aus A., F. 93⁰, Kp.₁₁ 129⁰. Niedrigerschm. Anthracenperhydrid, $C_{14}H_{24}$, aus Anthracen oder Di-, Tetra- oder Octahydroanthracen u. H_2 + PtO_2 in Eg. Nadeln oder Prismen aus Methanol, F. 61,5⁰. — Tetrahydroanthracen, F. 103⁰. Gibt mit H_2 + PtO_2 in Eg. Octahydroanthracen, aber kein Hexahydroanthracen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1494—1502. 14/9. 1932. Braunschweig, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

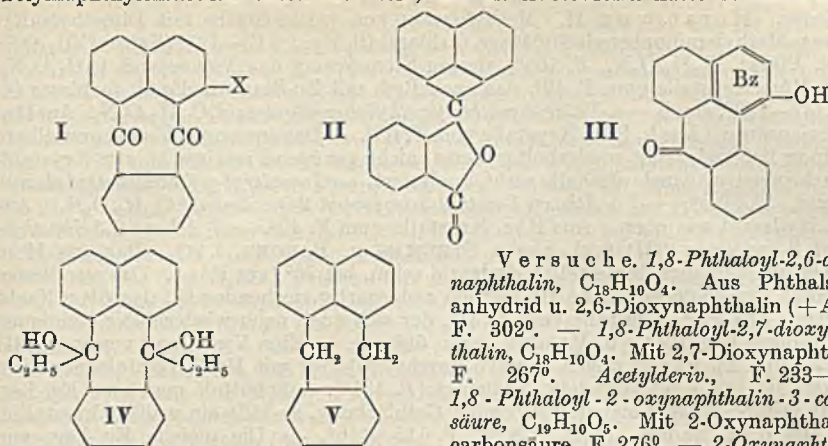
K. Fries und K. Schimmelschmidt, *Über das angebliche 2,3-Chinon des Methyl-1-naphthalins; eine Richtigstellung*. FRIES (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 3375) erhielt durch Einw. von J auf das Pb-Salz des 6-Brom-1-chlor-2,3-dioxynaphthalins (I) eine Verb., die damals als 6-Brom-4-chlor-1-methylnaphthochinon-(2,3) (II) angesehen wurde. Eine erneute Unters. ergab, daß die Verb. das doppelte Mol.-Gew. besitzt u. analog dem Dehydro-1-methyl-2-naphthol als chinolartiges Gebilde (III) aufgefaßt werden muß. Die Bldg. des Phenazins IV bei der Umsetzung mit o-Phenylendiamin ist durch Aufspaltung unter intermediärer Bldg. von V zu erklären. Neuere Unters. haben keine Anhaltspunkte für die Existenz des 2,3-Naphthochinons ergeben (vgl. auch FIESER, C. 1931. I. 2575). Vff. sind der Ansicht, daß die Mißerfolge bei den Verss. zur Darst. von Derivv. des 2,3-Dihydronaphthalins nur mit der Naphthalin-formel von ERLENMEYER erklärt werden kann, die auch allein in stande ist, die Substitutionsregelmäßigkeiten der Oxy- u. Aminonaphthaline zu erklären. — 6-Brom-4-chlor-2,3-dioxynaphthalin (I), aus 3-Nitro-6-brommethylnaphthochinol-(1,2) durch



Red. mit verkupferten Zn-Staub u. HCl in Eg., Chlorierung des entstandenen Amins u. Red. des Ketochlorids mit Zinkstaub u. Eg., F. 184°. *Verb.* $C_{22}H_{14}O_4Cl_2Br_2$ (III, früher als II aufgefaßt), aus I durch Umsetzen mit Pb-Acetat in A. u. Schütteln des Pb-Salzes mit J in Chlf. Die früher gefundenen niedrigen Mol.-Gew.-Werte (in sd. Äthylacetat) sind durch Zers. zu erklären. Bei der Einw. von NaOH entsteht zunächst ein früher übersehenes orangegelbes Na-Salz. Die Ausbeute an IV bei der Umsetzung mit o-Phenylendiamin überschreitet niemals 50%. Phenylhydrazin bewirkt ebenfalls Spaltung des Moleküls unter Bldg. eines *Hydrazons*, $C_{11}H_7OClBr \cdot N_2 \cdot C_6H_5$ (rote Krystalle). Durch Zn-Staub in Eg. wird III in I zurückverwandelt. *Diacetylverb.*, $C_{26}H_{18}O_6Cl_2Br_2$, aus III mit Acetanhydrid u. H_2SO_4 , gelbe Krystalle, F. 237°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1502—07. 14/9. 1932. Braunschweig, Techn. Hochschule.) Og.

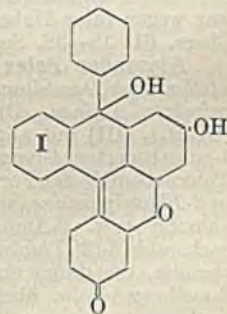
A. Rieche, H. Sauthoff und O. Müller, Über Phthaloylnaphthalin. II. Mitt. über *peri*-Kondensation des Phthalsäureanhydrids. (I. vgl. C. 1931. II. 848.) Die Einwendungen FIESERS (C. 1931. II. 2459) gegen die Formulierung des Kondensationsprod. aus Phthalsäureanhydrid u. β -Naphthol als 1,8(*peri*)-Phthaloyl-2-naphthol (I, X = OH) werden durch neue Verss. widerlegt. Bei fast allen geprüften β -Naphtholderiv. wurde Perikondensation unter teilweiser Erfassung der als Zwischenprod. gebildeten o-Oxynaphthoylbenzoesäuren beobachtet. Bei der NaOH-Schmelze läßt sich außer I von den im Versuchsteil genannten Phthaloylnaphthalinen nur 1,8-Phthaloyl-2-naphthol-3-carbonsäure zu der entsprechenden, noch nicht beschriebenen 2-Oxynaphthalin-2,8-dicarbonsäure aufspalten. Gegen die Perikondensation u. für die Auffassung des Kondensationsprod. als Naphthylphenphthalid (II) sollte nach FIESER der lactonartige Charakter des Prod. sprechen, das in h. Alkalien l. ist u. beim Abkühlen daraus die Salze liefert. Alkalibestst. der nur ungenügend zu reinigenden Salze sind aber analyt. nicht auswertbar. Außerdem ist nach Verätherung die Alkalilöslichkeit aufgehoben, was mit der Sprengung eines Lactonringes nicht vereinbar ist. Daß ferner mit C_6H_5MgBr nur 1 CO-Gruppe reagiert, kann der reaktionshemmenden Wrkg. der OH-Gruppe zuzuschreiben sein, nach deren Entfernung in der Tat 2 CO-Gruppen mit C_6H_5MgBr reagieren (s. u.). Das Rk.-Prod. aus I (X = OH) u. C_6H_5MgBr wird durch Alkalien nicht verändert, während eine halbacetalartig konstituierte Verb., wie sie FIESER annimmt, in Benzophenonylnaphthalylencarbinol übergeführt werden müßte. Endlich konnte beim oxydativen Abbau mit $KMnO_4$ neben der schon von FIESER beobachteten Säure $C_{16}H_{10}O_6$ (Benzhydrol-2,3,2'-tricarbonsäurelacton, die Analyse stimmt aber besser auf $C_{16}H_{12}O_6$) als Hauptprod. *Bz.-3-Oxybenzanthron* (III) erhalten werden. Der Mechanismus des Abbaues wird in Parallele gesetzt zu dem des Oxybinaphthylencarbinols zu Benzoxanthonecarbonsäure (RIECHE u. JUNGHOLT, C. 1931. I. 2620) u. in einem Schema zusammengefaßt. — Die Oxygruppe in I (X = OH) läßt sich (über das Chlorderiv.) durch H ersetzen, bequemer ist das 1,8-Phthaloylnaphthalin (I, X = H) jedoch nach D. R. P. 512 229 (C. 1931. I. 1681) durch $AlCl_3 \cdot NaCl$ -Schmelze der o- α -Naphthoylbenzoesäure (neben Benzanthrachinon) zugänglich. Obwohl nun in I (X = H) mit Dinitrophenylhydrazin u. Chlorphthaloylnaphthalin nur 1 CO-Gruppe reagierte, ergab die Rücktitration einer Lsg. in eingestellter methylalkoh. Kalilauge mit methylalkoh. Essigsäure, daß kein KOH verbraucht wurde, auch nicht nach 2-std. Kochen. Mit CO_2 , ebenso beim Verdünnen der konz. Lsg. in methylalkoh. Kali fällt die Substanz, die als sehr schwache Säure unter Anlagerung zu $>C(OH)(OK)$ reagiert, unverändert aus. Mit C_2H_5MgBr reagieren deutlich 2 CO-Gruppen unter Bldg. des ditertiären Alkohols IV. Zinkstaubdest. von I (X = OH u. = H), sowie von Chlorphthaloylnaphthalin gaben einen KW-stoff $C_{18}H_{14}$ vom F. 116,5°, der als 1,8-o-Xylylen-naphthalin (V) zu formulieren ist u. bei der Oxydation mit überschüssigem $Na_2Cr_2O_7$

in Eg. wieder in I (X = H), F. 177°, übergeht; bei der Zinkstaubdest. kann also kein Tolylnaphthylmethan entstanden sein, das die Lactonform hätte erwarten lassen.

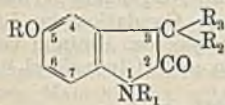


3,6-dicarbonsäure, $C_{12}H_8O_5$. Aus voriger Säure, F. 320°. — Äthyläther des 1,8-Phthaloyl-2-naphthols, $C_{20}H_{14}O_3$, F. 163,5°. — Säure $C_{16}H_{10}O_6$, F. 210°, durch oxydativen Abbau von I (X = OH). Bz.-3-Oxybenzanthron (III), F. 300°. — 1,8-Phthaloylnaphthalin. Aus 2-Chlor-1,8-phthaloylnaphthalin durch katalyt. Red., F. 174°, oder aus o- α -Naphthoylebenzoesäure, F. 178°. Dinitrophenylhydrazon, F. 265°. — Dinitrophenylhydrazon des 2-Chlor-1,8-phthaloylnaphthalins, F. 278°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1371—81. 14/9. 1932. Erlangen, Univ.) HELLR.

Tito Pavolini, Über ein Farbstoffderivat des 9,10-Diphenyloxanthranols- γ . Durch Kondensation von o-Benzoylbenzoesäure mit Resorcin erhält Vf. einen Farbstoff von der wahrscheinlichen Konst. I. Die Verb. $C_{20}H_{10}O_4$, für die Vf. den Namen Rhodonin („Rodonina“) vorschlägt, ist ein braunolivgrünes, mkr. Pulver vom F. 157—158° mit gelbgrüner Fluorescenz in alkoh. Lsg. Färbt aus schwach saurem Bade Wolle u. Seide gelb, letztere dunkelgoldgelb an. Aus schwach alkal. Bade färbt die Verb. korallenrot. Die Substanz eignet sich als Indicator bei der Säurebest. in Wein, Essig u. Bier. (Industria chimica 7. 877 bis 879. Juli 1932. Turin, R. Istituto Commerciale.) FIEDL.



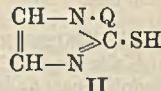
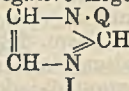
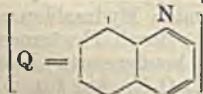
Karl Brunner und Heimo Moser, Über 5-Äthoxyindolinone. Im Hinblick auf die Arbeiten von STEDMAN u. BARGER (C. 1925. I. 2004) über die Konst. des Physostigmins haben Vf. gewisse sek. ($R_1 = H$) u. tert. ($R_1 = Alkyl$) 5-Äthoxyindolinone nebenst. Formel untersucht. Zur Darst. wurden p-Äthoxyphenylhydrazin (I) nach ALTSCHUL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 25. [1892] 1843, bzw. as-p-Äthoxyphenylmethylhydrazin (II) (vgl. hierzu SPÄTH u. BRUNNER, C. 1925. I. 2310) mit Fettsäuren (n-Propyl-, Isopropyl-, ferner Methyläthyl-essigsäure) zu den entsprechenden Hydraziden umgesetzt



u. diese nach BRUNNER (Monatsh. Chem. 18 [1897]. 95) durch Erwärmen mit gebranntem Kalk unter NH_3 -Abspaltung zu Indolinonen kondensiert. I. Sekundäre 5-Äthoxyindolinone. 5-Äthoxy-3-n-propyl-2-indolinon, $C_{15}H_{17}O_2N$. Aus I u. n-Valeriansäure entsteht durch Erhitzen im Ölbad auf 100—110° im Wasserstoffstrom das Hydracid, $C_{13}H_{20}O_2N_2$, aus A. Krystalle vom F. 125,5°. Aus diesem wurde durch Erwärmen mit frisch gelöschtem Kalk das Indolinon gewonnen, das nach Reinigung mittels 10—15%₀g. KOH u. Umkrystallisieren aus A. bei 119° schm. (Ausbeute 21,6%₀ der Theorie). — 5-Äthoxy-3-isopropyl-2-indolinon. Das aus I u. Isovaleriansäure hergestellte Isovaleryl-p-äthoxyphenylhydrazid konnte trotz wiederholten Umkrystallisierens nicht analysenrein erhalten werden. (F. ca. 120°.) Das wie oben dargestellte u. aus alkoh. Lsg. mit Tierkohle gereinigte Indolinon schm. bei 132°. — 5-Äthoxy-3-methyl-

3-äthyl-2-indolinon. Das Hydrazid aus I u. Methyläthyllessigsäure schm. (aus A.) bei 146°. Das Indolinon, aus A. farblose Nadeln, hat F. 158°. — II. Tertiäre 5-Äthoxy-indolinone. Herst. von II. Methylierung von p-Phenetidin mit Dimethylsulfat liefert p-Methylaminophenyläthyläther, farbloses Öl, Kp.₁₀ 119—121° (Salz: C₉H₁₃ON·HCl u. Pikrat, C₁₅H₁₈O₈N₄, F. 168°), dessen Nitrosierung das Nitrosoprod. C₉H₁₂O₂N₂, aus w. PAe. Krystalle vom F. 49°, das nach Red. mit Zn-Staub in Eg II, farbloses Öl, Kp.₁₀ 137—140°, ergab. — n-Valeryl-p-äthoxymethylphenylhydrazid, C₁₄H₂₂O₂N₂. Aus II u. n-Valeriansäure. Aus h. PAe. Krystalle vom F. 63°. — Das aus vorst. Verb. herstellbare Indolinon ließ sich trotz wiederholter Verss. nicht genügend reinigen u. zur Krystallisation bringen u. wurde deshalb nicht analysiert. — Isovaleryl-p-äthoxymethylphenylhydrazid, F. 80,5°. — 5-Äthoxy-1-methyl-3-isopropyl-2-indolinon, C₁₄H₁₉O₂N. Aus vorst. Hydrazid wie oben. Aus PAe. Krystalle vom F. 40°. — 5-Äthoxy-1,3-dimethyl-3-äthyl-2-indolinon (III) (vgl. hierzu STEDMAN u. BARGER, l. c.). Das aus II u. Methyläthyllessigsäure dargestellte Hydrazid schm. bei 78° (aus PAe.). Das aus diesem in theoret. Ausbeute erhaltene III war ein zedernartig riechendes Öl, das über Nacht erstarrte. Aus PAe. Krystalle vom F. 41°, der sich auch nach wiederholter Reinigung nicht änderte (STEDMAN u. BARGER geben 68° an). — Eine Verteilung von wenig III in h. W. (die Fl. ist mit öligen Tropfen durchsetzt) gibt mit HgCl₂-Lsg. einen weißen Nd., der sich zu Krystallnadeln verdichtet (F. 131°). — Schüttelt man eine Eg.-Lsg. von III mit Br-Wasser bis zur bleibenden Gelbfärbung, so fällt ein weißer, krystallin. Nd. aus h. A. Nadeln, C₁₄H₁₈O₂NBr, F. 115—116°. — Die gleiche Eg.-Lsg. von III gibt mit HNO₃ (D. 1,4) ein Dinitroprod., C₁₄H₁₇O₆N₃. Aus w. A. gelbe Krystalle, F. 195°. — Verss., III in alkoh. Lsg. mit metall. Na zum entsprechenden Indolinol zu reduzieren, führten zu einem unbeständigen gelben Öl, das trotz wiederholter Reinigung nicht krystallisierte. Als einziges Salz ließ sich aus der äth. Lsg. der erhaltenen Base ein krystallin. Pikrat, C₂₀H₂₂O₈N₄, herstellen, das, aus Bzl. umkrystallisiert, bei 146° unter Braunfärbung schm. Auch eine Spaltung der Base in die opt. Antipoden war wegen ihrer Unbeständigkeit u. mangelnden Salzbdg. nicht möglich. (Monatsh. Chem. 61. 15—28. Sept. 1932. Innsbruck, Univ.) PANGRITZ.

Alexander Peter Tawse Easson und Frank Lee Pyman, Eine allgemeine Methode zur Darstellung von 1-substituierten Glyoxalinen aus Acetalylthiocarbimiden und primären Aminen. Die Kondensation von Acetalylthiocarbimid S : C : N·CH₂·CH·(OC₂H₅)₂ (III) mit aliphat., arom. u. heterocycl. primären Aminen zur Darst. von 1-substituierten Glyoxalinen ist allgemein anwendbar. Es entstehen dabei zunächst Thiocarbamide der Formel Q·NH·CS·NH·CH₂·CH(OC₂H₅)₂ (IV), die durch Hydrolyse in 2-Thiolglyoxaline (analog II) übergeführt werden können. So entstehen mit 8-Amino-chinolin bzw. 8-Amino-6-methoxychinolin über die nicht krystallisierenden Thiocarbamide 8-(2'-Thiolglyoxaliny-1')-chinolin (II) u. 8-(2'-Thiolglyoxaliny-1')-6-methoxychinolin, die durch Oxydation in 8-(Glyoxaliny-1')-chinolin (I) u. 8-(Glyoxaliny-1')-6-methoxychinolin übergehen. In ähnlicher Weise wurde 2-Aminochinolin in 2-(Glyoxaliny-1')-chinolin übergeführt, wobei zunächst 2-Chinolyacetalylthiocarbamid u. 2-(2'-Thiolglyoxaliny-1')-chinolin erhalten wurden. Aus III u. Anilin wurde Phenylacetalylthiocarbamid dargestellt. — In der aliphat. Reihe wurden ähnliche Synthesen durchgeführt. Durch Rk. von III mit Methylamin u. Hydrolyse des Rk.-Prod. entstand 2-Thiol-1-methylglyoxalin, mit β-Aminoäthylalkohol bzw. mit Äthylglycin 2-Thiol-1-β-oxäthylglyoxalin u. 2-Thiolglyoxalin-1-essigsäure, die durch Oxydation in 1-β-Oxäthylglyoxalin u. Glyoxalin-1-essigsäure übergingen. — Die physiolog. Prüfung von 8-(Glyoxaliny-1')-chinolin, 8-(Glyoxaliny-1')-6-methoxychinolin u. 2-(Glyoxaliny-1')-chinolin auf Antimalariawirkg. ergab negative Ergebnisse.



Versuche. Acetalylthiocarbimid (III) C₇H₁₃O₂NS, aus NaOH, CS₂ u. Aminoacetal in W., farbloses Öl von charakterist. Geruch. Kp. 220—225° bei gewöhnlicher Temp. u. Zers. u. Kp.₁₀ 133°, wird durch h. W. nicht zers., langsam aber durch verd. Säuren u. Alkalien. Geht durch Erwärmen mit Anilin in Phenylacetalylthiocarbamid über, Krystalle aus verd. A., F. 96—97°. — 2-Chinolyacetalylthiocarbamid, C₁₆H₂₁O₂N₂S, (analog IV), aus III u. 2-Aminochinolin; Nadeln aus A., F. 139—140°. Geht beim Erwärmen mit 5-n. H₂SO₄ in 2-(2'-Thiolglyoxaliny-1')-chinolin, C₁₂H₉N₃S (analog II), über, Nadeln aus A., F. 263—264°, unter Zers., unl. in W. u. Ä. Durch Behandeln mit

h. 5-n. HNO_3 entsteht 2-(*Glyoxalanyl-1'*)-chinolin, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{N}_3$, prismat. Nadeln aus A.-Ä., F. 120—121°, l. in W. u. Chlf., wl. in A. *Monohydrochlorid*, F. 217—218°. *Pikrat*, F. 205—206°. — 8-(2'-*Thioglyoxalanyl-1'*)-chinolin, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{N}_2\text{S}$ (II), aus III u. 8-Amino-chinolin u. Behandeln des Rk.-Prod. mit 5-n. H_2SO_4 . Prismen aus Eg., F. 304°, unter Zers. ll. in A., unl. in W. u. A. *Hydrochlorid*. Durch Oxydation mit 5-n. HNO_3 geht II in 8-(*Glyoxalanyl-1'*)-chinolin, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{N}_3$ (I), über. Prismen aus A.-Ä., F. 124—125°. *Monohydrochlorid*, F. 247—248°, *Pikrat*, F. 197—198°. — 8-(*Thioglyoxalanyl-1'*)-6-methoxychinolin, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{ON}_3\text{S}$, aus III u. 8-Amino-6-methoxychinolin, Prismen aus Eg. F. 297° unter Zers. Durch Oxydation mit 2,5-n. HNO_3 entsteht 8-(*Glyoxalanyl-1'*)-6-methoxychinolin, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{ON}_3$. Prismen aus A.-Ä., F. 139—140°, *Monohydrochlorid*, F. 243 bis 244°, *Pikrat*, F. 219—220°. — 2-*Thiol-1-methylglyoxalin* aus III u. Methylamin in A. u. Hydrolyse des Rk.-Prod. mit H_2SO_4 , F. 143—144°. — 2-*Thiol-1- β -oxäthylglyoxalin*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{ON}_2\text{S}$, aus III u. β -Aminoäthylalkohol u. Behandeln des entstehenden Thio-carbamids mit 5-n. H_2SO_4 ; Prismen aus A., F. 151—152°, geht durch Oxydation mit verd. HNO_3 in 1-*Oxäthylglyoxalin*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{ON}_2$, über, besser aber, ohne Isolierung der Thiolverb., durch Oxydation des Rk.-Prod. aus III u. β -Aminoäthylalkohol u. Hydrolyse mit H_2SO_4 . Kp.₂₀ 202—206°, F. 36—40°; *Pikrat*, F. 142—143°. — 2-*Thioglyoxalin-1-essigsäure*, $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, aus III u. Äthylglycin unter starker Erwärmung u. Hydrolyse des Rk.-Prod. mit 5-n. H_2SO_4 ; Prismen aus A., F. 205—206°. Durch Oxydation mit 2,5-n. HNO_3 entsteht *Glyoxalin-1-essigsäure*, $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$. Prismen aus W., F. 268—269°, unter Zers. u. vorherigem Sintern bei 264°, geht durch Behandeln der alkoh. Mischung mit trockner HCl u. Zugeben von einer Lsg. von Pikrinsäure in W. in *pikrinsaures Glyoxalin-1-äthylacetat* über, Blättchen aus A., F. 124—125°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1806—12. Juni. Nottingham, Messrs. Boots Pure Drug Co. Ltd.) STOLPP.

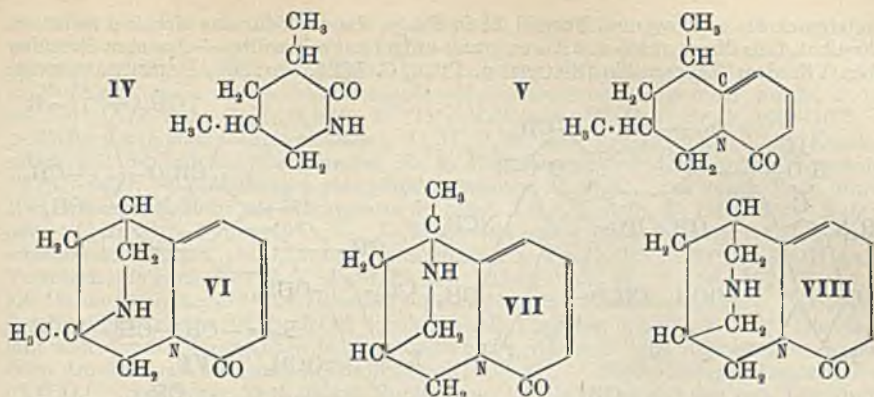
G. Reddellien und Alfred Thurm, Über das angebliche Acetonanil. Vff. weisen nach, daß das angebliche „Acetonanil“ von KNÖVENAGEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 54 [1921]. 1722) in Wirklichkeit der Formel $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N}$ (nicht $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{N}$) entspricht u. 2,2,4-*Trimethyl-dihydrochinolin* ist. Bei genauer Wiederholung der Verss. KNÖVENAGELS wird die Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N}$ mit allen von KNÖVENAGEL angegebenen Eigg. erhalten. Die Verb. zeigt nicht die typ. Anilrkk., dagegen die typ. Rkk. für eine NH-Gruppe (Acetyl-, Benzoyl-, Nitrosoderiv.). Bei der katalyt. Hydrierung wird glatt H_2 aufgenommen unter Bldg. einer Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{N}$, die auch KNÖVENAGEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 55 [1922]. 2309) durch Red. seines „Acetonanils“ mit Na u. A. erhalten hat, aber anders interpretierte. Durch die neue Formulierung werden verschiedene Widersprüche aufgeklärt. Die von KNÖVENAGEL erzielte Spaltung in Aceton u. Anilin (Ber. Dtsch. chem. Ges. 54 [1921]. 1725) erklärt sich durch eine Verunreinigung seines Prod. Das Methylierungsprod. des „Acetonanils“ ist nicht *Isopropenylmethylamin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{N}$ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 54 [1921]. 1722), sondern 1,2,2,4-*Tetramethyl-dihydrochinolin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}$. Ferner erklärt sich so der hohe Kp. 258—259°, während das wahre *Acetonanil* wie CLAISEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 29 [1896]. 2932) angibt, bei 195° siedet. Die bei der Red. des „Acetonanils“ entstandene Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{N}$ ist 2,2,4-*Trimethyl-tetrahydrochinolin*. *Anilin* läßt sich dabei als Nebenprod. nicht nachweisen, wie KNÖVENAGEL u. Mitarbeiter u. auch SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 1210) angeben. Dies Ergebnis läßt sich nur durch Verunreinigungen des Prod. erklären. Die Angabe von SHORT u. WATT (C. 1931. I. 272), daß das „Acetonanil“ eine tautomere Substanz sei, bei der die Enaminform überwiegt, trifft nicht zu, weil das angebliche „Acetonanil“ eine ganz stabile sek. Base ist. 2,2,4-*Trimethyl-dihydrochinolin* („Acetonanil“) läßt sich mit *Benzaldehyd* kondensieren u. zu einem dem Malachitgrün entsprechenden Farbstoff oxydieren. Mit MICHLERSchem Keton liefert es einen Farbstoff der Krystallviolettreihe. Auch Azofarbstoffe lassen sich aus der Verb. herstellen.

Versuche. 2,2,4-*Trimethyl-dihydrochinolin* („Acetonanil“), $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N}$, nach KNÖVENAGEL (l. c.) u. in besserer Ausbeute durch Einlaufenlassen von Aceton in mit Jod versetztes, auf 155—160° erhitztes Anilin. Kp.₁₃₋₁₄ 134°; F. 25—26°. *Hydrochlorid*, F. 209°. *Perchlorat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{NClO}_4$, F. 146—147°. *Jodmethylat* des 2,2,4-*Trimethyl-dihydrochinolins*, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{J}$, F. 148°. — 1,2,2,4-*Tetramethyl-dihydrochinolin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}$, dickfl. Öl, Kp.₁₃ 142°. — 1-*Acetyl-2,2,4-trimethyl-dihydrochinolin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{ON}$, F. 53°. — 1-*Benzoyl-2,2,4-trimethyl-dihydrochinolin*, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{ON}$, F. 83°. — [2,2,4-*Trimethyl-dihydrochinolino*]-phenylharnstoff, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{ON}_2$, F. 125°. 2,2,4-*Trimethyl-tetrahydrochinolin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}$, F. 41°; Kp.₁₀ 119—122°. 2,2,4,6-*Tetramethyl-dihydrochinolin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{N}$, aus Aceton mit *p-Toluidin* nach KNÖVENAGEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 54 [1921].

1726). F. 40,5°; Kp.₁₅ 144—145°. Die Zus. ist also auch hier eine andere, als KNÖVE-NAGEL angegeben hat. *N-Isopropylanilin*, C₉H₁₃N, aus Anilin u. Isopropylchlorid durch 5-std. Erhitzen im Autoklaven auf 120°. Öl, Kp. 203—204°. *Acetisopropylanilid*, C₁₁H₁₅ON, F. 38°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1511—21. 14/9. 1932. Leipzig, Univ., u. Wolfen, Lab. d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) FIEDLER.

Ernst Späth und Friedrich Galinovsky, *Über die Konstitution des Cytisins*. SPÄTH u. BREUSCH (Diss., Wien 1927) erhielten bei der Dehydrierung des Cytisins, C₁₁H₁₃ON₂, mit Pd-Asbest *2-Oxy-6-methylchinolin* u. bewiesen damit von neuem den Pyridonkomplex im Cytisin (vgl. SPÄTH, C. 1919. III. 431); weiter fanden sie, daß man bei der Durchführung des HOFMANNschen Abbaus nach PARTHEIL (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 232 [1894]. 161) schon bei der ersten Abbaustufe zu einem bimolekularen Prod. kommt. Damit sind alle Bruttoformeln von PARTHEIL für seinen Abbaukörper unrichtig. Auch ING (C. 1931. I. 3105) hat bereits bei der ersten Stufe des HOFMANNschen Abbaus eine polymerisierte Base erhalten, während die Bldg. einer bimolekularen Verb. erst bei der zweiten Stufe annimmt; die von ihm für das Cytisin angenommenen Konst. haben sich durch vorliegende Unters. als unrichtig erwiesen. — Es wird der Abbau des Cytisins nach HOFMANN in völlig n. Weise durchgeführt. Die W.-Abspaltung geht bei der aus dem *Methylcytisinijodmethylat* gewonnenen quartären Base schon bei 90° im Vakuum vor sich. Bei der anschließend durchgeführten katalyt. Hydrierung mit Pd-Tierkohle wird die zur Absättigung einer Doppelbindung erforderliche H-Menge in kurzer Zeit aufgenommen, während die Hydrierung des Cytisins bei Zimmertemp. sehr langsam verläuft. Wenn man die Zers. der quartären Base bei höherer Temp. vornimmt, erhält man trotz sofortiger Hydrierung nur eine geringe Menge der erwarteten Verb.; der Hauptteil besteht aus dem schon von PARTHEIL erhaltenen, aber nicht richtig erkannten, bimolekularen Prod., dessen Hydrierung ähnlich langsam verläuft, wie die des Cytisins. Die beim Abbau des Cytisins erhaltene Base wird *des-N-Dimethylcytisin* u. das Hydrierungsprod. *Dihydro-des-N-dimethylcytisin* genannt. — Die zweite Stufe des Abbaus des Cytisins, der Abbau des Dihydro-des-N-dimethylcytisins geht ohne Tendenz zur Polymerisation vor sich. Beim Erhitzen der NH₄-Base wird (CH₃)₃N abgespalten unter Bldg. von *Dihydrohemicytisylen*, C₁₁H₁₃ON; schwach gelbgrün gefärbtes Öl; geht bei 0,01 mm u. 140° Luftbadtemp. über; färbt sich nach einiger Zeit dunkel; [α]_D = —1,1° (in Bzl., c = 17,9); gibt kein Pikrat, aber Pt-Salz. — Gibt mit katalyt. erregtem H *Tetrahydrohemicytisylen*, C₁₁H₁₅ON (V). — Da die Abbaubase alle 11 C-Atome des Cytisins besitzt, kann beim HOFMANNschen Abbau nicht die Abspaltung eines C-Atoms eingetreten sein. — Aus dem leichten Verlauf des HOFMANNschen Abbaus zu C₁₁H₁₃ON unter Eliminierung des im hydrierten Komplex befindlichen N-Atoms folgt, daß der hydrierte N-haltige Ring in beiden β-Stellungen zum N-Atom dieses Ringes C-Atome haben muß, die mindestens je ein H-Atom besitzen, da nur so die leichte Entstehung der beiden Doppelbindungen erklärt werden könnte; die von ING (l. c.) angenommenen Konst. erfüllen diese Bedingungen nicht. — Durch weitere Unters. wird bewiesen, daß das tertiäre N-Atom des Cytisins, sowie des vollkommen hydrierten Cytisins ringtertiär ist u. daß ferner alle Chinolinformeln des Cytisins ausgeschlossen sind. — Die im Versuchsteil beschriebenen Ergebnisse führen für das Lactam C₇H₁₃ON zu der Konst. IV, für das Tetrahydrohemicytisylen zur Formel V; letzteres nimmt bei der Hydrierung die zwei Doppelbindungen entsprechende Menge H auf, u. die Oxydation der hydrierten Verb. liefert Glutarsäure. Dieses Ergebnis u. früher mitgeteilte Rkk. beweisen die Anwesenheit eines α-Pyridonkomplexes usw. — Für das Cytisin selbst sind unter Zugrundelegung der Struktur von V fünf Formeln (vgl. Original) möglich, von denen die Formeln VI, VII u. VIII größere Wahrscheinlichkeit haben.

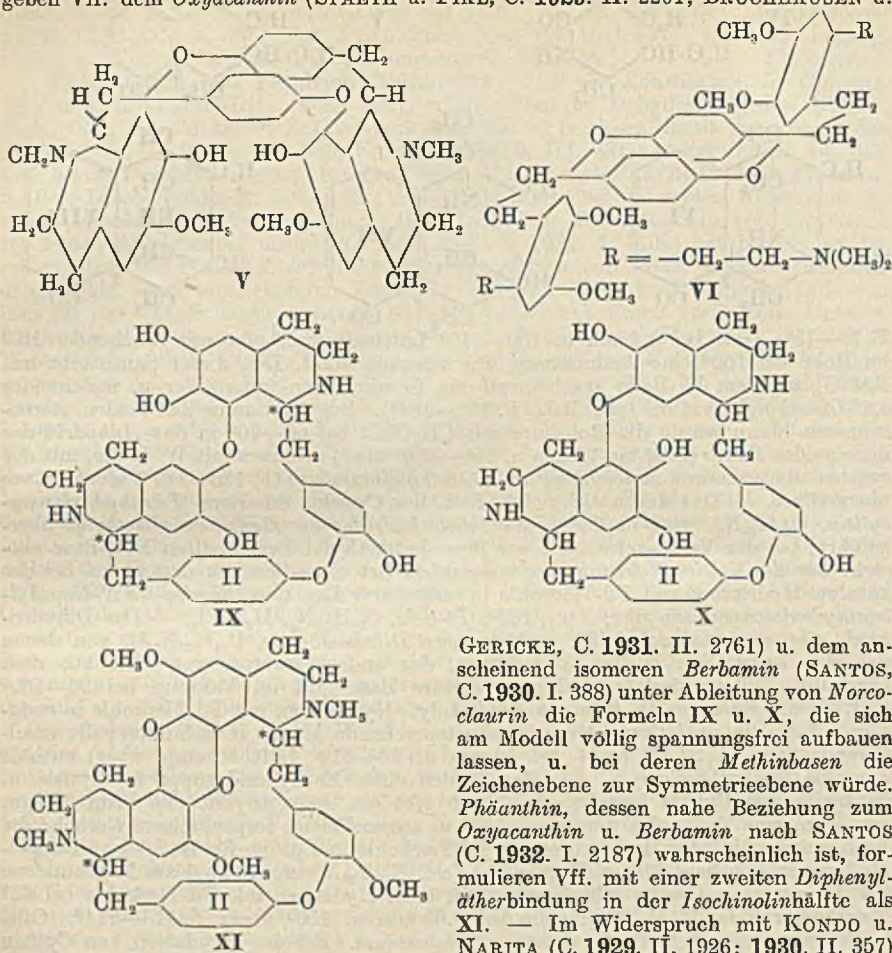
Versuche. *Dihydro-des-N-dimethylcytisin*; läßt sich im Hochvakuum glatt dest. (bei 0,01 mm u. 150—160° Luftbadtemp.); stark bas.; *Pikrat*, C₁₉H₂₃O₈N₃, Nadeln, aus CH₃OH, F. 174—175°; [α]_D²⁴ = —46,94° (in CH₃OH, c = 8,905). — *Tetrahydrohemicytisylen*, C₁₁H₁₅ON (V); grünlichgelbe Lsg. in Ä. zeigt starke Fluorescenz; auch die verd. wss. Lsg., geht bei 0,01 mm u. 130—140° Luftbadtemp. über; zeigt die VAN DER MOERSche Rk.; mit Pikrinsäure in Ä. keine Fällung; [α]_D = —0,26° (reine Substanz); hat keine Methylimidgruppe; Pt-Salz (C₁₁H₁₅ON)₂·H₂PtCl₆, braunrote Krystalle. — Durch Ozonisierung des Tetrahydrohemicytisylen in Chlf. auf dem W.-Bade konnte unter Zerstörung des Pyridonkomplexes der hydrierte Ring in einer einfacheren Verb. erhalten werden: *Verb. C₇H₁₃ON* (IV), Krystalle, sintert von 65° ab;



F. 70—75°; dest. bei 0,4 mm u. 100—110° Luftbadtemp.; gibt mit rauchender HCl im Rohr bei 100° eine Aminosäure. Die schwach alkal. Lsg. dieser Säure gibt mit KMnO_4 auf dem W.-Bade anscheinend ein Gemisch von fumaroider u. maleinoider α, α' -Dimethylglutarsäure (aus Bzl., F. 100—104°). Zur Trennung der beiden stereoisomeren Säure wurde die Rohsäure mit CH_3COCl bei 60—70° in das Anhydrid der maleinoiden Säure (geht bei 10 mm u. 150—160° über) u. dieses mit W. in die, mit der synthet. dargestellten maleinoiden α, α' -Dimethylglutarsäure (F. 126—127°) ident. Säure übergeführt. — Das durch elektrolyt. Red. des Cytisins erhaltene Tetrahydrodesoxycytisin, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{N}_2$, wird in das *N*-Methyltetrahydrodesoxycytisinmonojodmethylat übergeführt; bei der Vakuumdest. der aus dem Jodmethylat hergestellten NH_4 -Base entsteht das *des-N*-Dimethyltetrahydrodesoxycytisin (ist ohne Zers. zu dest.), das bei der katalyt. Hydrierung mit Pd-Tierkohle in essigsaurer Lsg. das Dihydro-*des-N*-dimethyltetrahydrodesoxycytisin gibt; Kp.₁₁ 132°; Pt-Salz, $\text{C}_{13}\text{H}_{26}\text{N}_2$, H_2PtCl_6 . — Das Dihydroprod. gibt zwei wahrscheinlich stereoisomere Dijodmethylate, $\text{C}_{15}\text{H}_{32}\text{N}_2\text{J}_2$, von denen das eine krystallin., F. 325—327° (Zers.), das andere amorph war. Die aus dem krystallin. Dijodmethylat erhaltene quartäre Base gibt im Vakuum bei 90—100° $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ u. eine ungesätt. Base, die bei katalyt. Hydrierung mit Pd-Tierkohle in essigsaurer Lsg. die zwei Doppelbindungen entsprechende Menge H aufnimmt; die resultierende Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{N}$ (geht bei 10 mm u. 90—110° Luftbadtemp. über) enthält nur eine Methylimidgruppe, was das Fehlen einer Methylimidgruppe im Cytisin u. im hydrierten Cytisin beweist. Die Base gibt ein Jodmethylat, das beim Abbau, wie oben, eine Verb. gibt vom Kp.₁₀ 100° u. angenehmem, terpenartigem Geruch; die Verb. nimmt bei der Hydrierung mit Pd-Tierkohle in Eg. die für Red. einer Doppelbindung erforderliche Menge H auf; die Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{N}$ enthält zwei am N gebundene CH_3 -Gruppen. — Cytisin gibt in wss. Lsg. beim Hydrieren mit Pd-Tierkohle bei 65° Tetrahydrocytisin, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{ON}_2$; geht bei 0,05 mm u. 150° über; F. 113—114°. Gibt in W. mit 1%ig. KMnO_4 Oxalsäure u. Glutarsäure. Bei der Oxydation von Cytisin wurde nur Oxalsäure erhalten. — Tetrahydrohemicytisylen gibt bei 65° beim Hydrieren Octahydrohemicytisylen, geht bei 0,05 mm u. 120—130° über; gibt bei der Oxydation ein Säuregemisch, aus dem mit Anilin bei 190—200° u. Sublimieren bei 220° das Dianilid der Glutarsäure, F. 225°, erhalten wurde. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1526 bis 1535. 14/9. 1932. Wien, Univ.) BUSCH.

Franz Faltis, Siegfried Wrann und Engelbert Kühn, Über die Konstitution des Isochondodendrins. V. (IV. vgl. C. 1930. I. 3314.) Um die für das Methylisochondodendrin (vgl. C. 1930. I. 3314) aufgestellten Strukturformeln, gegen die ster. Bedenken bestanden, aufzuklären, wurden Verss. mit Körpern ähnlichen Gerüsts angestellt. Die an der Hydroxygruppe methylierte *m*-Brom- α -(*p*-oxyphenyl)-hydrozimtsäure (III) — ein analoges o-Prod. konnte nicht erhalten werden —, war nicht monomolekular, vielmehr waren mindestens 3 Moll. kettenförmig zusammengetreten; Methylisochondodendrin ist nach Mikro-Mol.-Gew.-Bestst. in Naphthalin u. (nach PIRSCH, C. 1932. II. 92) in Pinendibromid bimolekular. Vff. halten ein entmethyliertes Norcoclairin für den Baustein des Mol. Für die Verkupplung der Bausteine bestehen verschiedene Möglichkeiten, von denen Formel V am wahrscheinlichsten ist. Für die aus Methylisochondodendrin durch Abbau nach HOFMANN u. EMDE entstehende inakt. Dihydromethin-

base kommt die zentrosymm. Formel VI in Frage, die auch für das *Alkaloid* selbst zu gelten hat, falls dieses aus *d*- u. *l*-*Norcoclaurin* aufgebaut sein sollte. — Aus ster. Gründen geben Vff. dem *Oxyacanthin* (SPAETH u. PIKL, C. 1929. II. 2201; BRUCHHAUSEN u.



GERICKE, C. 1931. II. 2761) u. dem anscheinend isomeren *Berbamin* (SANTOS, C. 1930. I. 388) unter Ableitung von *Norcoclaurin* die Formeln IX u. X, die sich am Modell völlig spannungsfrei aufbauen lassen, u. bei deren *Methinbasen* die Zeichenebene zur Symmetrieebene würde. *Phäanthin*, dessen nahe Beziehung zum *Oxyacanthin* u. *Berbamin* nach SANTOS (C. 1932. I. 2187) wahrscheinlich ist, formulieren Vff. mit einer zweiten *Diphenyläther*-bindung in der *Isochinolin*-hälfte als XI. — Im Widerspruch mit KONDO u. NARITA (C. 1929. II. 1926; 1930. II. 357)

halten Vff. auch weiterhin an der bimolekularen Formel des *Dauricins* unter Hinweis auf die Fehlerquellen bei Mol.-Gew.-Bestst. mit Campher fest. — Die von Vff. unternommenen Vers. zur Synthese der 2,3-Dimethoxy-1,1'-diphenyläther-4,5,4'-tricarbonsäure (*Tricarbonsäure* A, C. 1930. I. 3314) hatten nicht den gewünschten Erfolg.

Versuche. Mol.-Gew.-Bestst. nach PIRSCH (a. a. O.): *Inakt. α-Methylisochondodendrimethin* (A), ber. 650, gef. 611; *akt. β-Methylisochondodendrimethin* (B), ber. 650, gef. 632; *inakt. α-Dihydromethylisochondodendrimethin* (C), ber. 654, gef. 593, 587. Mol.-Gew.-Best. nach RAST mit Campher: *Verb.* (C), ber. 654, gef. 488. Mol.-Gew.-Best. nach FROMM, FRIEDRICH mit Naphthalin: *Verb.* (A), ber. 650, gef. 587. — *m*-Brom- α -(*p*-methoxyphenyl)-hydrozimtsäure, $C_{16}H_{13}O_3Br$, aus *m*-Brombenzaldehyd durch Kondensation mit dem Na-Salz der *p*-Methoxyphenylelessigsäure in Essigsäureanhydrid bei 100–110°; Nadelchen aus Eg., F. 169–170°. — *m*-Brom- α -(*p*-oxyphenyl)-hydrozimtsäure, $C_{15}H_{13}O_3Br$ (III), aus vorst. *Verb.* durch Erhitzen mit HJ u. rotem P, Krystalle, F. 173–174°; oder aus *m*-Brombenzaldehyd durch Kondensation mit dem Na-Salz der Oxyphenylelessigsäure über die *m*-Brom- α -*p*-oxyphenylzimtsäure, $C_{15}H_{11}O_3Br$ (F. 211 bis 212°), die durch HJ u. roten P zur Hydrosäure reduziert wird; oder aus *m*-Nitrobenzaldehyd durch Kondensation mit *p*-Oxyphenylelessigsäure zur *m*-Nitro- α -*p*-oxyphenyl-

zimtsäure (F. 187—189° bei schnellem Erhitzen), die mittels FeSO_4 u. Ammoniak zu *m-Amino- α -p-oxyphenylzimtsäure* (F. 215—218°) u. mittels PdH_2 weiter zu *m-Amino- α -p-oxyphenylhydrozimtsäure* (F. 196—198°) reduziert wird, die schließlich nach GRÄBE u. HOLLEMANN in die *m-Brom- α -oxyphenylhydrozimtsäure* übergeführt wurde, F. 173 bis 174°; NH_4 -Salz, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NBr}$, F. 175°; *Methylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{Br}$, F. 102—103°. — *p-Methoxy- α -(o-bromphenyl)-zimtsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}$, aus Anisaldehyd durch Kondensation mit o-bromphenylessigsäurem Na in Essigsäureanhydrid, glänzende Krystalle, F. 167—168°. — *p-Methoxy- α -phenylhydrozimtsäure*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3$, aus vorst. Verb. durch Red. mittels Pd-Mohr als Katalysator in alkal. Lsg.; Nadeln, F. 120—121°. *Methylester*, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_3$, F. 59—60°. — *5-Chlorhemipinsäure* (*3,4-Dimethoxy-5-chlorbenzoldicarbonsäure-1,2*), $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_6\text{Cl}$, aus Hemipinsäure u. 2-n. KOC l in 20%_{ig}. KOH durch Versetzen mit konz. HCl nach 24-std. Stehen; Tafeln aus h. W., F. 168—169° (Zers.). — *5,6-Dichlorhemipinsäure* (*3,4-Dimethoxy-5,6-dichlorbenzoldicarbonsäure-1,2*), $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6\text{Cl}_2$, aus Hemipinsäure in 10%_{ig}. KOH durch 1½-std. Einleiten von Cl_2 , F. 130°. Die Säure läßt sich durch Diazomethan in Ä. verestern; Öl, das erst nach 3-monatigem Stehen beim Anreiben mit Methanol krystallisiert; F. 56—57°. — *Dichlorhemipinsäureanhydrid*, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_5\text{Cl}_2$, aus vorst. Verb. durch Sublimieren bei 120° oder aus der wss. Lsg. durch wiederholtes Eindampfen, F. 122—123°. — *2,3-Dimethoxy-4(?),6-dibrombenzoesäure*, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4\text{Br}_2$, aus Hemipinsäure u. KOB r in KOH , Ansäuern mit konz. HCl nach 2-tägigem Stehen im Dunkeln; Nadeln aus h. W., F. 154°; liefert mit Diazomethan einen öligen Ester. — *5-Bromhemipinsäureanhydrid*, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_5\text{Br}$, neben vorst. Säure aus den äth. Extrakten des Filtrats der Rohsäure. Krystalle aus W., F. 150°. (LIEBIGS Ann. 497. 69—90. 6/8. 1932. Wien, Univ.)

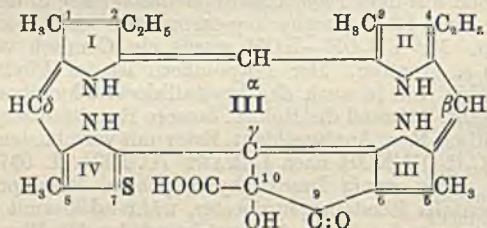
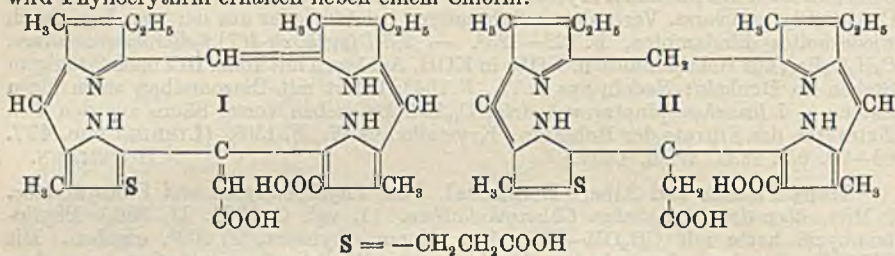
HOFFMANN.

Hans Fischer und Albert Hendschel, *Über Phyllobombycin und Probophorbide*. 2. Mitt. *über den biologischen Chlorophyllabbau*. (1. vgl. C. 1931. II. 856.) Phyllobombycin hatte mit $\text{CH}_3\text{OH}-\text{HCl}$ einen Monomethylester, F. 209°, ergeben. Mit CH_2N_2 entstand ein Gemisch, bestehend aus dem *Phyllobombycintrimethylester* u. dem *Phaeopurpurin-18-trimethylester*, dem eine Rhodoporphyrin- γ -carbonsäure mit modifiziertem Porphinkern zugrunde liegt. Mit $\text{CH}_3\text{OH}-\text{KOH}$ wurde ein Gemisch von Chlorinen, darunter (spektr.) Chlorin e, erhalten. Der Porphinkern ist im Phyllobombycin zahlreicher Wandlungen fähig, wie ja auch das krystallisierte Phyllobombycin mit CH_2N_2 schlechte Ausbeute gibt, während die Rohlsg. bessere Resultate zeigt. Auch hierbei werden aber zwei nach Misch-F. u. Analyse ident. Ester mit verschiedener HCl -Zahl erhalten. Der Abbau mit $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}/\text{KOH}$ nach CONANT (C. 1931. I. 3571) ergab Chloringemisch mit HBr -Eg. neben wenig Desoxophylloerythrin, Rhodoporphyrinester, F. 264°, mit HCOOH ebenfalls Rhodoporphyrinester, während hiermit in der 1. Mitt. Verdoporphyrin beobachtet wurde. Auch das spricht wieder für Wandlungsfähigkeit des Phyllobombycinkerns. Mit HBr -Eg. bei 50° wird Phylloerythrin erhalten. — Der *Phyllobombycintriester* gibt mit Eg.-HJ einen spektr. am besten auf Chloroporphyrin e_4 stimmenden Ester F. 224°, mit HBr -Eg. bei 170° in relativ guter spektr. Übereinstimmung Isophaeoporphyrin a_4 (C. 1929. II. 3137). Der Abbau mit Eg.-HBr bei 50° verläuft prinzipiell gleich wie bei der freien Säure, mit Pyridin—Soda wird Pseudoverdoporphyrin (C. 1931. II. 3495) erhalten. Im Gegensatz zu der Behandlung von Phaeophytin mit $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}-\text{KOH}$ führt die von Phyllobombycin schon primär zu Chlorinen u. d. Purpurinen. Die alkoh. Auszüge zeigen mit $\text{CH}_3\text{OH}-\text{KOH}$ die Phasenprobe. Nach den bisherigen Ergebnissen kommen für Phyllobombycin Formeln der Art I oder II in Frage, die beide im Modell prakt. spannungsfrei sind. Die Porphinkerne sind gerechtfertigt durch die beim biol. Abbau primär wohl eintretende Dehydrierung des Chlorophyllkerns (III oder IV). Bei den Purpurinen scheinen im Kern ähnliche Verhältnisse vorzuliegen, so könnte beim Phaeopurpurin VII die Glyoxylseitenkette am γ -C-Atom in der Enolform $=\text{C}-\text{COOH}$ vorhanden sein (ent-

OH

sprechend Formel I). Der Unterschied im Abbau des Chlorophylls im Darm der Raupen u. im Magen-Darm der Wiederkäuer erklärt sich durch die lebhaften Gärungsvorgänge in letzterem (vgl. C. 1932. I. 413). — Aus Schafkot wurde reichlich krystallisiertes Phylloerythrin gewonnen, ferner vier grüne, phaeophorbidähnliche Farbstoffe, die *Probophorbide a, c, d* u. *b*. Die ersteren drei (*a, c, d*) geben Analysen, die weitgehend auf Phylloerythrin stimmen. Probophorbid *a* läßt sich mit Eg.-HJ fast quantitativ in Phylloerythrin überführen, ebenso *c* u. *d*; doch sind letztere deutlich wasserstoff- u. methoxylreicher; spektr. sind sie untereinander u. von Probophorbid *a*

verschieden. *Probophorbid b* kommt in der Konst. dem Phyllobombyein nahe, beim Eg.-HJ-Abbau entsteht Chloroporphyrin e_8 neben Spuren Phylloerythrin. Die Kernstruktur muß eine andere sein, denn die Spektren unterscheiden sich durch 2 Streifen, die *Probophorbid b* mehr hat als Phyllobombyein; ersteres mit 6 Streifen entspricht dem Phorbidhabitus u. ändert sich nicht mit Pyridin-Soda, letzteres gibt damit Pseudoverdoporphyrin, während Chloroporphyrin e_8 Phaeoporphyrin a_5 gibt. Dreimal die gleichen Seitenketten u. doch mit dem gleichen Reagens verschiedene Prodd., ein klares Bild von der Bedeutung der Feinstruktur des inneren Kerns. *Probophorbid a* gibt ein grünes *Fe-Komplexsalz*, das gegen Hydrazinhydrat beständig ist, ebenso wie es selbst sich in $\text{CH}_3\text{OH}-\text{KOH}$ bei Luftdurchleiten nicht verändert. Das *Phyllin* von *Probophorbid a* gibt bei der Phasenprobe sofort beständige Grünfärbung. Der *Probophorbidkern* stimmt in der Oxydationsstufe wahrscheinlich mit dem Phaeoporphid- α -Kern überein u. entsteht aus dem Chlorophyll unter gleichzeitiger Dehydrierung durch Abspaltung des Mg, Phytols, der Oxy- u. Carbmethoxygruppe. Auch aus Kaninchenkot wird Phylloerythrin erhalten neben einem Chlorin.



IV wie III, jedoch am γ und δ -C-Atom 1 H mehr und zwischen γ -C-Atom und Kern III einfache Bindung. Die Doppelbindungen im Kern I und II verschieben sich entsprechend.

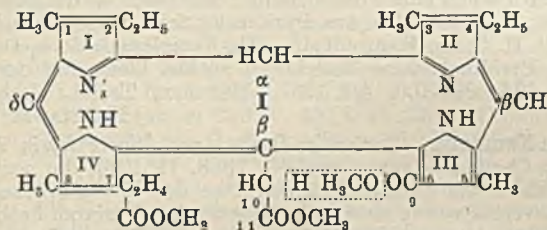
Versuche. *Phyllobombycintrimethylester*, $\text{C}_{37}\text{H}_{42}\text{O}_8\text{N}_4$, aus Chlf.- CH_3OH rhombförmige Plättchen, F. 234–235°; ein Teil geht in 12%ig. HCl, ein Teil erst in 20%ig. über; Spektrum in Pyridin-Ä. I. 683, IV. 502,3, III. 540,2, II. (615). — *Fe-Komplexsalz* des *Phyllobombycintrimethylesters*, Spektrum in Eg.: I. 672,7, II. 577,0, III. 542,4. — *Zn-Komplexsalz* des *Phyllobombycintrimethylesters*, Spektrum in Eg.: I. 634,9, II. 559,7, III. 516,6, E.-A. 464,6. — *Cu-Komplexsalz* des *Phyllobombycintrimethylesters*, aus Ä. kleine grüne Nadeln, Spektrum in Eg.: I. 643,2, III. 508,9, II. 548,9. — *Probophorbiddarst.* im Original eingehend beschrieben. — *Probophorbid-a-methylester*, $\text{C}_{33}\text{H}_{36}\text{O}_3\text{N}_4$, F. 226°. Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 665,6, V. 503,3, IV. 535,3, II. 605,0, III. 558,0. — *Probophorbid-b-dimethylester*, $\text{C}_{36}\text{H}_{40}\text{O}_6\text{N}_4$, F. 207°, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 665,3, V. 493,3, IV. 532,1, III. 561,9, II. 609,4. — *Probophorbid-c-methylester*, $\text{C}_{34}\text{H}_{36/38}\text{O}_3\text{N}_4$, F. 233°, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 664,6, II. 504,2, IV. 535,0, II. 605,7, III. 561,3. — *Probophorbid-d-methylester*, $\text{C}_{34}\text{H}_{38/38}\text{O}_3\text{N}_4$, F. 230°, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 663,4, V. 500,7, IV. 534,4, II. 600,0, III. 561,9. — Die Misch-F.F. der Ester geben Depression von 10–20°. — *Oxim* des *Probophorbid a*, Darst. wie üblich, krystallisiert aus Pyridin, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 663,7, V. 493,2, III. 604,3 IV. 555,0, II. 630,7. — *Fe-Komplexsalz* des *Probophorbid a*, Darst. wie üblich, aus Chlf. zu Büscheln vereinigte grüne Nadeln; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 686,0, II. 620,9. — *Chlorin* aus *Kaninchenkot*, Darst. nach Entfernung des Deutero- u. Koproporphyrins mit 3%ig. u. des Phylloerythrins mit 8%ig. HCl durch Ausziehen mit 15%ig. HCl. Veresterung mit CH_2N_2 , aus Chlf.- CH_3OH blauglänzende Nadeln; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 667,3, V. 502,6, IV. 535,3, II. 610,0, III. (563,5). Beim Abbau der im Roh-Ä. verbliebenen Verb. mit Eg.-HJ wird Rhodoporphyrin erhalten. — Vorschriften für die Darst. von Phaeoporphyrin a_5 aus Phaeophytin u. von Phylloerythrin

aus Phäcoporphyrin e_6 . — 6 Krystallphotographien. (Ztschr. physiol. Chem. 206. 255—78. 11/4. 1932. München, Techn. Hochsch.)

NEUMANN.

H. Fischer und Hans Siebel, Überführung von Chlorin-e-trimethylester in Desoxy-pyrrophäophorbid. 20. Mitt. über Chlorophylle. (19. vgl. C. 1931. II. 3495.) Chlorin e_7 ist eine Tricarbonsäure mit 7 O-Atomen, die mit Diazomethan einen Trimethylester mit 6-O-Atomen gibt, der auch mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ -Alkali erhalten wird. Dem Chlorin-e-trimethylester kommt die Formel I zu. Der Glykolsäurerest des Chlorin e_7 hat Red. zum Essigsäurerest erfahren, denn mit HJ gibt Chlorin e_7 Formylrhodoporphyrin e_8 , der Ester dagegen Rhodoporphyrin- γ -essigsäure e_6 . Die Feinstruktur ist in der Formel unsicher, sie ist als Isoporphinring ausgedrückt. Calorimetr. Bestst. von Stern u. Klebs zufolge scheint zwischen dem Chlorin-e-trimethylester u. dem Trimethylester des Chloroporphyrin e_6 Isomerie zu bestehen. Beide gehen mit Pyridinsoda in ein Desoxy-pyrrophäophorbid vom F. 223° über, jedoch wurde dieses nur mit 10% Ausbeute erhalten trotz überschüssigem unveränderten Chlorin-e-trimethylester; es ist ein Methylester u. steht in nahen Beziehungen zu dem von CONANT (C. 1930. I. 1627) in sd. Diphenyl erhaltenen „Methylpyrrophäophorbid a“; mit Eg.-HJ entsteht Phylloerythrin. Auch Phäophorbid a decarboxyliert mit Pyridinsoda zum Desoxy-pyrrophäophorbid a, ident. mit dem „ringsynthet.“ erhaltenen, u. gibt mit Eg.-HJ ebenfalls Phylloerythrin. Damit ist mit dem synthet. durchaus möglichen, stabilen Chlorin-e-trimethylester die Synthese des für das Chlorophyll charakterist. isocycl. Rings durchgeführt. Auch die kürzlich im Schafkot isolierten Probophorbide (vgl. vorst. Ref.) sind Desoxy-pyrrophäophorbide. Sie geben untereinander u. mit dem ringsynthet. Desoxy-pyrrophäophorbid Depression in F. u. sind auch verschieden beständig gegen Methylat. Es scheinen danach in der Phäophorbidstruktur zahlreiche Isomerien

möglich. Die Einw. von Pyridinsoda auf Chlorin e_7 führt nicht zu Phäophorbid, dagegen wird mit Methylmagnesiumjodid (Filsler u. Siebel) in geringer Ausbeute Ringschluß zu einem Pyrrophäophorbid erzielt. Ag_2O wirkt auf Chlorin e_7 unter Bldg. von Komplexsalzen der Chloroporphyrine e_5 u. e_6 .



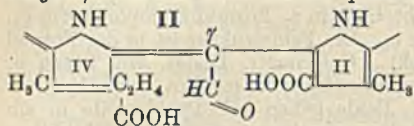
Feuchtes Ag_2O bildet neben Komplexsalz ein neues Chlorin. Chlorin-e-trimethylester gibt mit Ag_2O das entsprechende Ag-Komplexsalz; ferner wurden Cu-Komplexsalze von e_7 u. dem Ester dargestellt.

Versuche. *Methyldesoxy-pyrrophäophorbid*, $\text{C}_{31}\text{H}_{36}\text{O}_3\text{N}_4$, das nach 3-mal 24 Stdn. auf dem Sandbad erhaltene Prod. wird über Ä.-HCl in an sich bekannter Weise fraktioniert; kristallisiert in Drusen, F. 223°; 2-mal aus Chlf.- CH_3OH , F. 230°. Das Oxim obiger Verb. $\text{C}_{24}\text{H}_{27}\text{O}_3\text{N}_5$ wird aus Ä. kristallisiert erhalten; Spektrum in Ä.: I. 667,0 . . . bis 633,4, V. 503,7, II. 611,0, IV. 533,6, III. 560,8, VI. 471,2 E.-A. 452,0. — *Ag-Komplexsalz*, $\text{C}_{35}\text{H}_{36}\text{O}_6\text{N}_4\text{Ag}$, Darst. aus Chlorin e_7 mit feuchtem Ag_2O , Spektrum in Ä.: I. 631,9, IV. 501,2, II. 586,1, III. 540,6, E.-A. 433,1; bei der Entsilberung mit HCl tritt ein Chlorin mit der HCl-Zahl 10 auf. — *Ag-Komplexsalz* $\text{C}_{37}\text{H}_{40}\text{O}_6\text{N}_4\text{Ag}$, Darst. aus Chlorin-e-trimethylester mit feuchtem Ag_2O ; Spektrum in Ä.: I. 624,2, IV. 500,1, II. 578,8, III. 538,3, E.-A. 433,2. — *Cu-Komplexsalz von Chlorin e_7* , $\text{C}_{35}\text{H}_{36}\text{O}_7\text{N}_4\text{Cu}$, Darst. mit Cu-Acetat in Eg., Spektrum in Ä.: I. 639,1, IV. 498,7, II. 589,8, III. 541,8, E.-A. 437,2. (LIEBIGS Ann. 494. 73—86. 4/4. 1932. München, Techn. Hochschule.)

NEUMANN.

Hans Fischer, Josef Heckmaier und Josef Riedmair, Überführung von Desoxy-phyllerythrin und Phylloerythrin in Chloroporphyrin e_5 sowie über Chloroporphyrin e_4 . 21. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (20. vgl. vorst. Ref.) Durch die Synthese (C. 1931. II. 3493) ist die Konst. des Desoxyphyllerythrins geklärt. Oleum führt es auch bei kurzer Einw. nicht in Phylloerythrin über, sondern in Chloroporphyrin e_5 (γ -Formylrhodoporphyrin) (II); bei kurzer Einw. konnte aber das Phylloporphyrinsulfon (TREIBS u. WIEDEMANN) u. das Chlorhydrat der Phylloporphyrinsulfonsäure isoliert werden, wonach Chloroporphyrin e_4 (III) als Zwischenprod. sehr wahrscheinlich ist. Mit Oleum u. Schwefel wurde dann Phylloerythrin erhalten, das seinerseits mit Oleum leicht in e_5 übergeht. Chloroporphyrin e_4 (vgl. C. 1931. II. 247) geht sehr leicht in e_5

über (C. 1932. I. 1250) infolge des die γ -Methylgruppe „aktivierenden“ Einflusses des 6-Kerncarboxyls. Kondensationsverss. von e_4 mit verschiedensten Estern gelangen aber nicht, es entstanden Abbauprod. von e_4 u. e_5 ; auch Benzaldehyd, p-Nitrobenzaldehyd, p-Nitrosodimethylanilin kondensieren nicht. e_4 wurde in größeren Mengen gewonnen u. Fe- sowie Cu-Komplexsalze dargestellt; erstere verhalten sich mit Hydrazinhydrat in Pyridin als Hämochromogene. Der Übergang von e_5 in e_4 erfolgt in $\text{CH}_3\text{OH}/\text{KOH}$ mit Luft nahezu quantitativ.



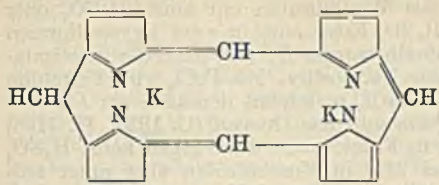
III wie II, jedoch statt $-\text{C} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \diagup \\ \text{H} \end{smallmatrix} \text{CH}_3$

Versuche. Chloroporphyrin e_5 , $\text{C}_{33}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}_4$, bei der Darst. bleibt nach dem Ausäthern in der H_2SO_4 -Lsg. ein grüner, mit Na-Acetat ausflockbarer Farbstoff; das über 1—10⁰/₁₀ig. HCl fraktionierte e_5 ist einheitlich u. ident. mit dem aus Chlorin e durch Eg.-HJ-Abbau erhaltenen. Bei der k. Veresterung mit CH_3OH —HCl entsteht der Chloroporphyrin- e_5 -dimethylester, $\text{C}_{35}\text{H}_{35}\text{O}_5\text{N}_4$, aus Chlf.- CH_3OH , F. 283⁰ (korr.), ident. mit dem anderer Darst. — *Krystallograph. Befund des e_5 .* — Fe-Komplexsalz des e_4 -6-Monomethylesters, $\text{C}_{34}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_4\text{FeCl}$, aus Eg. kurze Stäbchen; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 571,7, II. 528,0, E.-A. 498,7; nach Zusatz von Hydrazinhydrat: I. 573,1, II. 528,5, E.-A. 499,1. — Fe-Komplexsalz des e_4 -Dimethylesters, $\text{C}_{35}\text{H}_{38}\text{O}_4\text{N}_4\text{FeCl}$, aus Chlf.-Eg. lange Nadeln. Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 571,4, II. 528,1, E.-A. 476,0; nach Zugabe von Hydrazinhydrat: I. 568,1, II. 528,8, E.-A. 499,2; das Spektrum des Diesters erleidet nach kurzem Stehen eine Verschiebung nach Blau. — Cu-Komplexsalz des e_4 -6-Monomethylesters, $\text{C}_{34}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_4\text{Cu}$, aus Pyridin-Eg. feine Nadelbüschel. Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 583,9, II. 534,5, E.-A. 436,4. — Cu-Komplexsalz des e_4 -Dimethylesters, $\text{C}_{35}\text{H}_{38}\text{O}_4\text{N}_4\text{Cu}$, aus Pyridin-Ä. feine Nadeln, ist spektr. ident. mit dem vorstehenden. (LIEBIGS Ann. 494. 86—100. 4/4. 1932. München, Techn. Hochschule.)

NEUMANN.

Hans Fischer und Wilhelm Neumann, *Über einige Derivate von Ätioporphyrin I.* Porphyrine geben kristallisierte Cl- u. Br-Deriv. (vgl. C. 1928. II. 246), die noch nicht eingehend untersucht u. bisher als Substitutionsprod. an den Methinbrücken aufgefaßt wurden. Bei den Bromverb. wurde stets mehr oder weniger Perbrom beobachtet, beim Mesoderiv. die leichte Austauschbarkeit von Cl gegen OH. — In der Hitze entsteht bei der Einw. von Brom im Überschuß auf Ätioporphyrin I ein Octabromätioporphyrin, das nach Behandlung mit Eg.-W. in ein Tribromtrioxyätioporphyrin übergeht, während bei längerer Einw. von Aceton ein Dibromätioporphyrin erhalten wird. Ätioporphyrin I gibt mit $\text{HCl}/\text{H}_2\text{O}_2$ ein Tetrachlorätioporphyrin I-dichlorhydrat. Dieses kristallisiert mit Aceton u. läßt sich mit A.-Na-Acetat in das grüne Tetrachlorätioporphyrin I, mit Eg.-Chlf.- PbO_2 in Xanthoporphyrinogen (C. 1927. II. 2313) überführen, ein Beweis dafür, daß die Seitenketten nicht chloriert sind. Mit A.-Pyridin oder NaOH wird aus dem Tetrachlorhydrat u. dem Tetraderiv. das Dichlorätioporphyrin I erhalten. In der Hitze führen dabei Nebenrkk. zu grünen u. wasserlöslichen Verb. Durch den Eintritt des Cl ist die Basizität des Porphinkerns herabgesetzt. Die Beobachtungen sprechen für einen substitutiven Eintritt der ersten beiden Cl-Atome, für einen appositiven des nächsten Paares. Mit HCl in Ä. wird aus dem Dichlorderiv. das entsprechende (amorphe) Dichlorhydrat gewonnen. Ein Monochlorätioporphyrin konnte nicht gewonnen werden. Anwendung eines Überschusses von Chlor führt zu einem chlor- u. stark sauerstoffhaltigen Abbauprod. — Weiter wurde die Nitrierung verfolgt (Niemer, A. Treibs). Mit HNO_3 entsteht Dinitroätioporphyrin I, daraus Fe, Cu, Zn-Ag-Komplexsalze. Mit $\text{NaNO}_2/\text{H}_2\text{SO}_4$ wurde ein Dinitronitrosoderiv. erhalten. Mit HNO_3 (D. 1,4 u. 1,48 bei Ggw. von Harnstoff) wird eine Mononitroverb. erhalten. mit NO-haltiger HNO_3 eine Trinitroverb. — Ätioporphyrin I bildet zahlreiche Komplexsalze; in der Folge Ni, Co, Fe nimmt die Stabilität zu gegen Säuren; das Ni-Deriv. bildet keine häminartige Verb., das Co-Deriv. eine bedingt stabile, das Fe-Deriv. das ziemlich stabile Hämin. Das Ätioporphyrin I-phyllin enthält ein sehr fest sitzendes Mol Krystall- CH_3OH , nach dessen Entfernung die Best. des akt. H nach ZEREWITNOW negativ ausfällt. Dadurch ist die Konstitutionsauffassung der Mg-Komplexsalze der Porphyrine eindeutig gestützt; im Chlorophyll muß danach das Mg andersartig gebunden sein. Das labile Mg läßt sich schon mit Pikrinsäure unter Bldg. des Ätio-

porphyrin *I-dipikrats* herauspalten. Das Zinnsalz wurde mit Acetat u. Propionat in verschiedener Elementarzus. erhalten. — Die katalyt. Hydrierung setzt bei 36° ein, um nach rascher Aufnahme von 3 Mol H₂ zum Stillstand zu kommen. Das so in Lsg. vorhandene *Porphyrogen* gibt mit Luft in 5%ig. HCl reichlich Porphyrin, in 20%ig. nicht; hier tritt bloß ein urobilinartiges Spektrum auf. — Die Einw. von K auf Ätioporphyrin führt unter Entbindung eines H u. Aufnahme von zwei K zu einem hyroskop. *Kaliumsalz* mit einem Spektrum von saurem Typ. Es muß ihm eine Formel ähnlich I zuerteilt werden unter der Annahme eines komplex gehaltenen K-Atoms u. gleichzeitiger Iso-



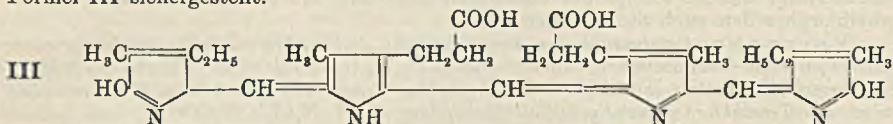
merisierung, wie sie infolge der einseitigen Belastung am γ -C-Atom bei den Chlorophyllporphyrinen auch anzunehmen ist.

Versuche. *Octabromätioporphyrin I*, C₃₂H₃₆N₄Br₈, Darst. in Eg., violettbraunes Pulver; daraus *Tribromtriöxyätioporphyrin I*, C₃₂H₃₅O₃N₄Br₃, winzige derbe Sternchen, bei deren Extraktion mit Aceton ein neutrales Porphyrin mit 4 O u. 2 Br erhalten wird. — *Tetrachlorätioporphyrin I-dichlorhydrat*, C₃₂H₃₈N₄Cl₆·CH₂COCH₃, aus Aceton blaugrüne Nadeln. F. 250° (Block, korr.), Spektrum in Chlf.-Eg.: I 680,5, II. 660; daraus *Tetrachlorätioporphyrin I*, C₃₂H₃₆N₄Cl₄, wl., aus Chlf. rechteckige Plättchen, bei 400° Zers. (Block), Spektrum in Chlf.: I. 584, II. 547, III. 511, E.-A. 457. — *Dichlorätioporphyrin I*, C₃₂H₃₆N₄Cl₂, aus Chlf. Nadeln. F. 331° (korr.); Spektrum in Chlf.: III. 509, I. 584, II. 545, E.-A. 440. *Dichlorätioporphyrin I-dichlorhydrat*, C₃₂H₃₈N₄Cl₄, Spektrum in Chlf.: II. 620, III. 580, I. 640, E.-A. 448. — *Abbauprod.* C₁₀H₁₀O₁₆NCl, Darst. aus Ätioporphyrin I mit H₂O₂/HCl im Überschuß. — *Dinitro-nitrosoätioporphyrin I*, C₃₂H₃₆N₇O₅, Spektrum in Ä.: IV. 503,7, I. 632,0, II. 582,9, III. 537,2, E.-A. 465,2. — *Dioxyätioporphyrin-Cu-Komplexsalz* (vgl. C. 1927. I. 2430), C₃₂H₃₆O₂N₄Cu, bronzefarbene Rauten. — *Nitroätioporphyrin I*, C₃₂H₃₇O₂N₅, F. 287° (Block); Spektrum in Chlf. V. 499,4, IV. 532,7, I. 627,0, III. 571,7, II. (601,3); daraus das *Cu-Komplexsalz*, C₃₂H₃₆O₂N₄Cu, F. 325° (Block). Spektrum in Chlf.: I. 568,0, II. 529,2, E.-A. 418. *Dinitroätioporphyrin I*, C₃₂H₃₆O₄N₆, Darst. mit HNO₃ (D. 1,48). F. 293—301° (Block); Spektrum in Chlf.-Ä.: V. 513,6, I. 631,3, III. 577,1, IV. 534,0, II. (605,4); *Cu-Komplexsalz*, C₃₂H₃₄O₄N₆Cu, Spektrum in Chlf. I. 570,4, II. 533,6, E.-A. 429, F. 325°. — *Dinitroätioporphyrin I*, Darst. mit NaNO₂/50%ig. H₂SO₄; Spektrum in Chlf.-Ä.: IV. 502,1, III. 534,6, II. 575,4, I. 629,0, aus Chlf.-CH₃OH, kleine Nadelchen. F. 275° (Block); *Cu-Komplexsalz*, C₃₂H₃₄O₄N₆Cu, F. 321° (Block), Spektrum in Chlf.: I. 568,9, II. 531,9, E.-A. 424. — *Komplexsalze des Ätioporphyrin I*: Darst. nach (A.): Mit den Acetaten in Eg., nach (B) mit den Acetaten in Pyridin. C₃₂H₃₆N₄Zn, (A), aus Bzl. Nadeln, F. 343° (Block); C₃₂H₃₆N₄Ni, (A) aus Pyridin Nadeln, F. 327° (Block); C₃₂H₃₆N₄Co, (A), aus Pyridin Nadeln, F. 337° (Block). — C₃₂H₃₅N₄Sn·C₆H₅O₄, (A) aus Pyridin, CH₃OH, Essigester Nadeln, F. über 420° (Block). C₃₂H₃₅N₄Sn·C₆H₁₁O₄, Darst. mit Propionat in Propionsäure, aus CH₃OH, Chlf.-Pae. Nadeln. — C₃₂H₃₆N₄Ag, (B), derbe Nadeln aus Bzl. — *Komplexsalz des Mesoporphyrindimethylesters*, C₃₆H₄₀O₄N₄Ag, (B), aus Essigester zarte Nadelchen. *Ag-Komplexsalz des Protoporphyrin-silbersalzes*, C₃₄H₃₀O₄N₄Ag₃, (A), swl. in Chlf., I. in Pyridin, aus dem es nicht mehr auskristallisiert. — *Ätio I-phyllin*, C₃₂H₃₆N₄Mg, wird aus CH₃OH als C₃₂H₃₆N₄Mg·CH₃OH monoklin prismat. erhalten, F. 347—349° (Block); kristallograph. gemessen. — *Dipikrat des Ätioporphyrin I*, C₄₄H₄₇O₁₄N₁₀, aus Ä. lange rote Nadelchen. — Die katalyt. Hydrierung von Ätiohämin führt zum *Ätiohämochromogen*, das an der Luft übergeht in *Ätiohämatin*, C₃₂H₃₇ON₄Fe, aus Pyridin ockerbraune durchsichtige Plättchen mit rötlichviolettlem Oberflächenglanz. F. 380—382° (Block). — *Ätioporphyrin-I-Kaliumsalz*, C₃₂H₃₇N₄K₂, rhomboedr. Blättchen aus Xylol unter Luftabschluß; bildet mit W., schon an der Luft, das Ausgangsporphyrin zurück. (LIEBIGS Ann. 494. 225—45. 29/4. 1932. München, Techn. Hochsch.)

NEUMANN.

Hans Fischer, Herbert Baumgartner und Richard Hess, Über Ferro- und Glaukobilin. 11. Mitt. zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. (10. vgl. C. 1931. I. 3474.) Nach den Entstehungsweise des Mesobilirubins aus Neoxanthobilirubinsäure u. Formalddehyd u. durch Bromoxydation der Xanthobilirubinsäure ist Mesobilirubin ein Pyromethan. Dieser Auffassung entsprechend läßt es sich mit FeCl₃ in Eg. zu „*Ferrobilin*“, dem einem Dehydromesobilirubin zugehörenden Fe-Doppelsalz, dehydrieren. Mit

CH₃OH-HCl entsteht *Ferrobilinester-Chlorhydrat*. In HCOOH-HBr mit FeBr₃ entsteht aus Mesobilirubin bei nachfolgender Veresterung des Oxydationsprod. mit HBr-A. das *Ferrobilinäthylester-Bromhydrat*. Ferrobilin wie seine Ester geben mit NaOH oder Soda den zugrundeliegenden Farbstoff, das sehr widerstandsfähige (konz. H₂SO₄ bei 100°) *Glaukobilin* (III). Es entsteht auch aus Mesobilirubin mit konz. H₂SO₄ oder 100% HCOOH als blauer Farbstoff. Der H₂SO₄-Ester tritt in zwei Krystallformen auf. Mit Zn-CH₃OH entsteht aus Glaukobilin ein *oranget Körper*; nach der Amalgamreduktion von Glaukobilin ist die EHRLICHsche Rk. positiv. Mit FeCl₃ wird Ferrobilin erhalten. Der *orange Körper* enthält 1/2 Mol CHCl₃ u. scheint demnach ein *Isomesobilirubin* zu sein. Die Identität von Glaukobilin mit dem Oocyan (C. 1931. II. 1146) oder Uteroverdin (C. 1932. II. 725) kommt in Frage, wenn diese gegen konz. H₂SO₄ ebenso beständig sind. Glaukobilin geht bei 215° in Mesobilirubin über unter teilweiser Zers. Durch die Synthese des Glaukobilins aus Neoxanthobilirubinsäure ist die Formel III sichergestellt.



Versuche. *Ferrobilin*, C₃₃H₃₈O₆N₄·FeCl₃·HCl, aus Eg. sichelförmige, blaue, zu Büscheln vereinigte Nadeln, F. 260° (Zers.); wl. in Chlf., Eg.; l. in A., CH₃OH. — *Ferrobilinäthylesterchlorhydrat*, C₃₅H₄₂O₆N₄·FeCl₃·HCl, Gemisch aus prismat. Stäbchen u. kurzen, breiten Prismen. F. 255°; bei 2-maligem Umkrystallisieren aus CH₃OH-HCl nur mehr violett glänzende Stäbe, F. 244°. — *Glaukobilin* (*Dehydromesobilirubin*), C₃₃H₃₈O₆N₄, aus CH₃OH grünblaue prismat. lange Stäbchen; sintert bei 205—220° zu einer schwarzen M. (unter Gasentw.), F. 304° (Zers.). — *Glaukobilinäthylester*, C₃₅H₄₂O₆N₄, Darst. mit CH₃OH-HCl, aus Chlf.-PAc. violett glänzende, prismat. Nadeln, F. 216°; läßt sich auch aus Ferrobilinester mit Na₂CO₃ erhalten. — Glaukobilin + FeCl₃ = Ferrobilin. — *Isomesobilirubin*, C₃₃H₄₀O₆N₄·1/2 CHCl₃, die bei der Darst. zuerst entstehende orangefarbene Verb. verfärbt sich an der Luft, gibt mit Na₂CO₃ ein rein gelbes Na-Salz, aus dem in Chlf. mit Eg. das Endprod. erhalten wird; regelmäßige sechseckige, gelbe Plättchen aus Chlf.-CH₃OH; bei 230—240° Schwarzfärbung, F. 280° (Zers.). (Ztschr. physiol. Chem. 206. 201—10. 2/5. 1932. München, Techn. Hochschule.)

NEUMANN.

Felix Wassermann und Heinrich Hopff, Grundriß der organischen Chemie. 5. neu bearb. Aufl. München: Müller & Steinicke 1932. (136 S.) 8°. = Tuschels Repetitions-Kurse. M. 2.45.

E. Biochemie.

Siegfried L. Malowan, *Die Chemie der Zellteilung*. Kurzes Referat über einige einschlägige Arbeiten. (Chem. News 145. 72—74. 5/8. 1932. Berlin, Krebsinst.) KREBS.

Tutomu Sato, *Studien über die Gewebsquellung*. IV. Mitt. *Quellung der Gewebe bei Nierenschädigung*. Nach Uran-Vergiftung quillt Muskel, Leber u. Niere in isoton. Salzsgg. weniger als n. Gewebe. (Tohoku Journ. exp. Med. 19. 36—60. 20/5. 1932. Sendai, [Japan], Univ., Med. Klinik.) KREBS.

Tutomu Sato, *Studien über die Gewebsquellung*. V. Mitt. *Quellung der Gewebe bei Hyper- und Athyreoidismus*. Bei experimentellem Hyperthyreoidismus des Kaninchens ist die Quellbarkeit des Muskels vermehrt, bei Athyreoidismus ist sie vermindert. (Tohoku Journ. exp. Med. 19. 61—77. 20/5. 1932. Sendai [Japan], Univ., Med. Klinik.) KREBS.

Tutomu Sato, *Studien über die Gewebsquellung*. VI. Mitt. *Quellung der Gewebe bei B-Avitaminose und Hungerzustand*. Im Hunger u. bei B-Avitaminose nimmt die Quellbarkeit des Muskels in Salzsgg. zu. (Tohoku Journ. exp. Med. 19. 78—95. 20/5. 1932. Sendai [Japan], Univ., Med. Klinik.) KREBS.

L. K. Wolff, *Mitogenetische Strahlen*. Zusammenfassender Überblick über Arbeiten von GURWITSCH u. eigene Verss. (C. 1932. II. 229). (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 76. 3278—87. 2/7. 1932.) KREBS.

E₂. Pflanzenchemie.

Nicolai N. Iwanow, *Über die Veränderlichkeit der chemischen Zusammensetzung der Pflanzen*. Es erweist sich als nötig, eine spezielle Pflanzenchemie zu schaffen in

der die bestimmten Rassen, Sorten u. reinen Linien der Pflanzen behandelt werden, da sich große Unterschiede im Geh. an Eiweißstoffen, Fetten, Kohlehydraten, Alkaloiden u. Vitaminen ergeben, die aber auch vom Standort u. seinen Bedingungen abhängig sind. (Biochem. Ztschr. 250. 430—47. 19/7. 1932. Leningrad, Biochem. Lab., Inst. f. allg. Bot.)

LINSER.

Kazuo Yamafuji, *Über zwei neue Glykoside der Tabakblätter*. (I.) *Über die chemischen Bestandteile des Tabaks*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 3510.) Isolierung von 2 neuen Glucosiden: *Tabacinin* (I) u. *Tabacilin* (II) aus Tabakblättern. Durch Hydrolyse mit H_2SO_4 -haltigem verd. A. in der Hitze entstehen aus I *Glucuronsäure* u. gelbe, noch nicht identifizierte Krystalle, aus II neben anderen Substanzen *Nicotin* u. *Glucose*. D a r s t. von I: Pulver von getrockneten japan. Tabakblättern mit $CaCO_3$ gemischt, mit 95%_{ig}. A. w. extrahiert, Auszug nach Entfernung des Waxes, das sich beim Erkalten abscheidet, im Vakuum eingengt, Rückstand in W. gel. u. filtriert, wss. Lsg. mit neutralem Pb-Acetat gefällt, Nd. mit verd. H_2SO_4 zers. u. stark eingengt; Lsg. nach wiederholter Extraktion mit Ä. erschöpfend mit Essigester h. extrahiert u. der nach Verdampfen des Essigesters gewonnene Sirup in wenig W. gel. Nach längerem Stehen scheiden sich hellgelbe, körnige Aggregate ab, die durch Umkrystallisieren aus verd. A. lange, blaßgelbe Nadeln von I liefern. Ausbeute 0,01—0,03%. Eigg. von I: sl. in k. W. u. A., ll. in h. A., unl. in Ä.; grüne Färbung mit $FeCl_3$, gelber Nd. mit Pb-Acetat, Lsg. in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe, Bräunung beim Erhitzen auf 175°, Zers. bei 227° unter Gasentw. — D a r s t. von II: Filtrat von dem I-haltigen Pb-Acetatnd. nach Entbleichen mit verd. H_2SO_4 unter vermindertem Druck zu dickem Sirup eingedampft, Rückstand mit Chlf. extrahiert, Chlf. verdampft u. Rückstand nach Extrahieren mit viel PAe. in A. gel. Aus der alkoh. Lsg. wird II durch PAe. als hellbraune, wachsartige Substanz gefällt. Ausbeute 0,4—0,5%. Eigg. von II: reagiert sauer, ll. in A. u. Chlf., wl. in W., Ä., Essigester u. Bzn. 2%_{ig}. k. KOH spaltet keinen Zucker ab. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 8. 1—3. Jan.-März 1932. Kyushu, Agr.-chem. Labor. der Univ.)

KOBEL.

G. Tanret, *Über die Glykoside der Blätter von Nerium Oleander*. Aus getrockneten Oleanderblättern wird durch Alkoholextraktion u. Bleifällung das Glykosidrohprod. in einer Ausbeute von 2% gewonnen. Die wss. Lsg. wird zum Sirup eingengt u. dieser mit wss. Aceton extrahiert, mit W. verd., mit 25%_{ig}. Tannin gefällt u. der Nd. mit Blei zers., das Bleitannat abfiltriert u. die Lsg. weiterverarbeitet. Anders kann man auch den Acetonsirup mit Magnesiumsulfat oder Ammonsulfat fallen u. so reinigen Das Glykosidgemisch kann mit W. getrennt werden: in das wasserlösliche *Nerinin* u. das wasserunl. *Oleandrin*. *Nerinin* hat keinen scharfen F., verflüssigt sich bei etwa 100°, ist nicht hygroskop., linksdrehend u. enthält 0,17—0,2% N (KJELDAHL). Es ist durch Emulsin nicht spaltbar, hingegen ist es durch Fermente aus *Helix pomatia* hydrolysierbar, wobei nicht das durch chem. Hydrolyse entstehende *Nerigenin* entsteht. Es ist nicht fällbar durch Pikrinsäure, Sublimat, Kaliumquecksilberjodid, Gold- oder Platinsalze, wohl aber fällbar durch Jodjodkalium, Silicowolframsäure, Phosphormolybdänsäure u. Phosphorwolframsäure, wie auch durch Kaliumwismutjodid. Es färbt sich mit Schwefelsäure rot (bis $\frac{1}{2000}$ mg). Das Maximum des Neriingeh. der Blätter liegt im Herbst; im Spätherbst, nach der Fruchtbdg., fällt der Geh. wieder ab, dafür vermehren sich dann das *Oleandrin* u. die Tannoide. Der Zucker der beiden Glykoside ist Glucose. (Bull. Soc. chim. Biol. 14. 708—23. Mai 1932.)

LINSER.

Kamel Mikhail Daoud, *Das Reservopolysaccharid der Bockshornklee samen, seine Verdaulichkeit und sein Schicksal während der Keimzeit*. Das in den Samen des gemeinen Bockshornklee (*Trigonella foenum-graecum*), die in südlichen Ländern manchmal als Medikament verwendet werden, enthaltene Polysaccharid wird durch Extraktion der Kleie mit W. u. häufiges Umfällen aus der wss. Lsg. mittels A. gewonnen. Die Verb. besteht aus *Mannose* u. *Galaktose* in äquivalenten Mengen u. dürfte ein Salz eines Kieselphosphorsäureesters des Mannogalaktans darstellen. Speichel u. Pankreasextrakt sind ohne Einfluß auf das Polysaccharid. Im Verlauf der Keimung der Samen treten an Stelle von Mannose u. Galaktose *Glucose*, *Fructose* u. *Rohrzucker* auf. (Biochemical Journ. 26. 255—263. 1932. Kairo, Physiol. u. Biochem. Abt. d. Med. Fakultät.)

CHARGAFF.

E₃, Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Mantarō Kondō, **Tamotsu Okamura**, **Shigeo Isshiki** und **Yasuo Kasahara**, *Untersuchungen über „Photoperiodismus“ der Reispflanzen*. 1. Mitt. Während der

Zeit des Saatbeetes sind bei jungen Pflanzen Wachstum, Chlorophyll u. Stocktriebe um so mehr vermehrt, je länger die tägliche Belichtung dauert, das Längenwachstum ist hingegen erniedrigt. 8 Stdn. tägliche Belichtung auf dem Saatbeete ist das Mindeste, wenn die Pflanzen nach dem Umpflanzen weiterkommen sollen. Belichtung kürzerer oder längerer Dauer während des Saatbeetes hat auf das Rispenaustreten der Pflanzen fast keinen Einfluß, nur 8—12-std. Belichtung während der gesamten Dauer des Saatbeetes hat zweimaliges Rispenaustreten zur Folge, das erste viel früher u. in geringem Ausmaß, das zweite später als n. u. in gewöhnlichem Umfang. 15-tägige Dauerbelichtung Tag u. Nacht verzögert das Längenwachstum der Pflanzen, gleich lang anhaltende 5-std. Belichtung fördert es. Langtagbelichtung ist dem Gedeihen, Längenwachstum u. Chlorophyllgeh. förderlich, andauernde Kurztagbelichtung schädlich. Tag- u. Nachtbelichtung verzögert das Rispenaustreten beträchtlich. Tag- u. Nachtbelichtung von 15 Tagen in der Zeit des Längenwachstums verzögert die Reife der Körner so stark, daß sich die Zeit der Vollreife nicht mehr bestimmen läßt. Während der Zeit des Rispenaustretens bewirkt ebensolche Belichtung Verminderung des Körner- u. Steigerung des Strohertrages. In der Zeit der Bestockung ist kein Einfluß derartiger Belichtung festzustellen. 5-std. Belichtung während der Zeit des Wachstums verringert ebenfalls den Körnerertrag u. steigert den Strohertrag. Gibt man von der Aussaatzeit bis zur Blütezeit Kurztagbelichtung, so wird das Rispenaustreten um 1 bis 2 Monate beschleunigt. Verzögerung um einige Tage wird durch Langtagbestrahlung u. nachherige n. Belichtung erreicht. Eine mehrere Jahre hindurch kontinuierlich ganztägig belichtete Pflanze ist unfähig, Rispen auszustrecken. Tritt dann n. Belichtung ein, so werden n. Rispen gebildet, die zur n. Zeit blühen u. fruchten. Durch Teilung von Reispflanzen u. verschiedene Behandlung der Teile wird festgestellt, daß ein Teil der Pflanze keinen Einfluß auf das Wachstum, die Blüte u. die Kornreife des anderen Teiles ausübt u. daß die Teile in ihrer Entw. ebenso unabhängig voneinander bleiben wie völlig getrennte Individuen. (Ber. Ohara-Inst. landwirtschaftl. Forsch. 5. 243—80. 1932.)

LINSER.

A. Hée und **L. Bayle**, *Chemische Untersuchungen über die Keimung. I. Der Wandel von Fettsubstanzen und Phosphorlipoiden bei *Lupinus albus* in den ersten Entwicklungsstadien.* Etiolierte Pflanzen entleeren die Kotyledonen schneller an P-Substanzen als im Licht keimende Pflänzchen. Nach dem 5. Tag tritt Verlust an Lipoidphosphor ein, der bei belichteten Pflanzen viel geringer ist als bei etiolierten. In beiden Pflanzen aber wird Phosphorlipoid bei der Keimung verbraucht, wenn auch wieder neugebildet. Es kommt ihm also die Rolle eines Bau- oder Betriebsstoffes zu. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 758—82. Mai 1932. Inst. f. allg. Physiologie, Straßburg.)

LINSER.

G. Klein und **H. Linser**, *Cholinstoffwechsel bei Pflanzen. I.* Durch zweistündige Behandlung mit konz. Lauge bei 180° spaltet sowohl Cholin wie auch Lecithin quantitativ Trimethylamin ab. Dieses wird in Säure aufgefangen u. nach abermaliger Dest. im Wasserdampf titrimetr. bestimmt, wobei der durch Ammoniak bedingte Säureverbrauch durch colorimetr. Best. des Ammoniaks berechnet u. in Abzug gebracht wird. Die Methode ist für Cholinmengen von 10 bis 100 mg u. mehr sehr brauchbar. Zur Trennung des Cholins vom Lecithin wird das Gemisch mit W. u. Äther ausgeschüttelt, wobei das Lecithin quantitativ in den Äther übergeht, aber einen Teil (je 0,61 Äquivalente) des freien Cholins festhält u. in den Äther überführt, was bei der Berechnung der Verss. Berücksichtigung finden muß. Es lassen sich somit freies u. gebundenes (Lecithin)-Cholin nebeneinander in geringen Mengen pflanzlicher oder tier. Substanz bestimmen. Es wird eine Reihe von Pflanzen auf ihren Geh. an freiem u. gebundenem Cholin während der Keimung untersucht, wobei sich ergibt, daß etiolierte Keimlinge im vorgeschrittenen Stadium mehr freies Cholin enthalten u. weniger Lecithin als grüne Keimlinge, daß der Geh. der Keimlinge wie auch der Kotyledonen an freiem u. gebundenem Cholin während der Keimung ansteigt u. daß die Kotyledonen zugunsten der Keimlinge an Lecithincholin beraubt werden können. (Biochem. Ztschr. 250. 220—53. 19/7. 1932. Ludwigshafen a. Rh., Biolaboratorium Oppau der I. G. Farbenindustrie A.-G.)

LINSER.

Walther Awe, *Neubelebung der Alkaloidchemie.* Die Auffindung von Narkotin in Apfelsinensaft, Tomaten usw. (RYGH u. Mitarbeiter, C. 1932. I. 834) lenkt die Aufmerksamkeit erneut auf die Bldg. u. Umwandlung der Alkaloide u. ihre Rolle im Leben der Pflanze. Die Strukturverschiedenheiten der Alkaloide einiger Pflanzengruppen (Papaveraceen, Menispermaceen a. a.) werden besprochen. (Apoth.-Ztg. 47. 1024—27. 24/8. 1932. Göttingen, pharm.-chem. Inst.)

ERLBACH.

Karl Silberschmidt, *Studien zum Nachweis von Antikörpern in Pflanzen*. II. (I. vgl. Ztschr. wiss. Biol. Abt. E., *Planta Arch. wiss. Botanik* 13 [1931]. 114—168.) Es konnte, nach krit. Bearbeitung der Methodik, keine allmähliche Immunisierung des Pflanzens durch die Unterlage festgestellt werden. Die Best. des Aminosäuregeh. bei einigen Pflanzens ergab keine Anhaltspunkte für die Annahme einer starken Eiweißdissimilation in den Reisern heteroplastischer Pflanzungen, u. zwar weder in vitro noch in vivo. (Ztschr. wiss. Biol. Abt. E., *Planta Arch. wiss. Botanik* 17. 493 bis 589. 6/9. 1932. Univ. München.) LINSER.

R. J. Anderson, *Besprechung gewisser Fettbestandteile säurefester Bakterien*. Kurze Besprechung der bereits publizierten Resultate bei der Unters. säurefester Bakterien. Neu ist die Mitteilung, daß die rechtsdrehende *Phthionsäure* $C_{20}H_{32}O_2$ aus Menschen-tuberkelbakterien in eine Form von höherer Rechtsdrehung u. in eine linksdrehende Form zerlegt werden konnte. Nach SABIN ruft nur die rechtsdrehende Form die bereits beschriebenen Zellrkk. hervor, während die l-Phthionsäure kein tuberkulöses Gewebe hervorruft. Auch die Fraktionen der fl. Fettsäuren der *Timotheegrass*-bakterien rufen ähnliche biolog. Rkk. hervor wie die Phthionsäure. (Amer. Rev. Tuberculosis 24. 746—50. 1931. New Haven, Chem. Inst. d. Yale Univ.) CHARGAFF.

K. L. Mc Alpine und **Peter Masucci**, *Biochemische Untersuchungen über Bakterienderivate*. XV. *Über die Veränderungen, die durch schwache Säurehydrolyse in den chemischen und biologischen Eigenschaften des Polysaccharids MB-200 der humanen Tuberkelbacillen hervorgerufen werden*. Das aus dem Filtrat von auf dem synthet. Nährboden von LONG gezüchteten Tuberkelbacillen (Stamm H 37) gewonnene *Polysaccharid* wurde durch schwache Säurehydrolyse in zwei Fraktionen zerlegt: 1. Eine A.-unl. Fraktion, die eine große Menge von *Mannose* in chem. Bindung u. sehr wenig freie reduzierende Zucker enthält. Die Substanz ist ein trockenes, weißes Pulver von verhältnismäßig hoher opt. Drehung, $[\alpha]_D = +74,2$, u. niedrigerem Präzipitintiter. — 2. Eine A.-l. Fraktion, die den Hauptteil der *Arabinose* u. sehr viel freie reduzierende Zucker enthält, eine leuchtend gelbe zähe M. von niedriger opt. Drehung u. verhältnismäßig hohem Präzipitintiter. — Während der Hydrolyse geht der Abfall des Präzipitintiters viel schneller vor sich als die Spaltung des Polysaccharids in einfache Zucker. (Amer. Rev. Tuberculosis 24. 729—736. 1931. Glenolden, Pennsylvania, Mulford Biol. Lab.) CHARGAFF.

Peter Masucci, **K. L. Mc Alpine** und **John T. Glenn**, *Biochemische Untersuchungen über Bakterienderivate*. XVI. *Verschiedenartige chemische Veränderungen, die das Wachstum der humanen Tuberkelbacillen H 37 und der bovinen Tuberkelbacillen 523 auf Longs synthetischem Nährboden begleiten*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Während des Wachstums von *humanen Tuberkelbacillen* (H 37) u. *bovinen Tuberkelbacillen* (523) treten in der Nährlsg. (synthet. Nährboden nach LONG) Substanzen auf, die mit einem Humanbacillenantiserum unter Nd.-Bldg. reagieren. Der Präzipitintiter des Filtrats der humanen Bacillen ist etwa 10-mal so hoch als der des Filtrats der bovinen Bacillen, wenn beide auf dasselbe Antiserum eingestellt werden. Diese Erscheinung wird darauf zurückgeführt, daß das an der Rk. beteiligte Polysaccharid in den Bovinfiltraten in geringerer Menge vorhanden ist oder schneller zerstört wird als in den Humanfiltraten. Parallel zum Präzipitintiter verläuft auch der Pentosegeh. der verschiedenen Filtrate. — Es wird die Hoffnung ausgesprochen, daß sich auf diese Unterschiede vielleicht eine Differenzierungsmethode zwischen humanen u. bovinen Typen aufbauen lassen wird. (Amer. Rev. Tuberculosis 24. 737—45. 1931. Glenolden, Pennsylvania, Mulford Biol. Lab.) CHARGAFF.

George Aleck Crocker Gough, *Das spezifische Kohlehydrat des Tuberkelbacillus*. Die Isolierung des Kohlehydrats wurde folgendermaßen vorgenommen: Feuchte, in LONGScher Nährlsg. gezüchtete humane Tuberkelbacillen wurden in 4%ig. Natronlauge, die 4% Natriumacetat enthielt, bis zur Bldg. eines dünnen Breies suspendiert. Nach 4—5-std. Erhitzen auf dem W.-Bad war die Hauptmenge in Lsg. gegangen. Hierauf wurde angesäuert, die Nucleinsäure mit $CuSO_4$ ausgefällt, der Rückstand konz., dialysiert u. das Kohlehydrat mit A. gefällt. Zur weiteren Reinigung wurde mehrmals mit bas. Bleiacetat gefällt. Auf ähnliche Weise kann auch aus der Nährlsg. ein Polysaccharidpräparat gewonnen werden. Durch Einw. von Essigsäureanhydrid u. Pyridin auf das Kohlehydrat wird ein Acetylprod. erhalten, aus welchem durch Verseifung das Kohlehydrat ohne Verlust seiner spezif. Präzipitintiter wieder-gewonnen werden kann. Das Polysaccharid wird weder durch Speichel, noch durch Malz-, Takadiastase oder Schnecken-cellulase angegriffen. Verd. Säuren spalten es

in Mannose, *d*-Arabinose, Galaktose u. ein Gemenge von Säuren, die bei verlängerter Hydrolyse unter Verlust ihres Säurecharakters Mannose ergeben. *Glykolsäure* scheint anwesend zu sein. Hingegen konnte keine Glykuronsäure nachgewiesen werden. (Biochemical Journ. 26. 248—54. 1932. Hampstead, Nat. Inst. f. Med. Research.) CHAR.

C. H. Boissevain und C. T. Ryder, *Einige Beobachtungen über chemische und biologische Eigenschaften des Phosphatids der Tuberkelbacillen*. Nach den von SABIN u. Mitarbeitern (C. 1931. I. 1478) mitgeteilten Befunden hat das von ANDERSON aus den Tuberkelbacillen gewonnene Phosphatid (C. 1928. II. 257) bestimmte biolog. Wrkgg., wie z. B. die Erzeugung von tuberkulösem Gewebe bei intraperitonealer Injektion. Vff. konnten diese Ergebnisse mit auf gleichem Wege hergestellten Präparaten bestätigen, führen sie jedoch nicht auf irgendwelche, im Phosphatid enthaltene akt. Verb., wie die Phthionsäure, zurück, sondern auf Verunreinigung der Präparate mit Bacillen oder Bacillenresten. Diese können durch Filtration, Zentrifugieren oder Fällen der äth. Lsgg. nicht entfernt werden. Dies gelingt jedoch durch Dialyse der äth. Lsg. des Phosphatids durch eine Gummimembran, Lösen in einer Mischung von W., A. u. Ä. u. Filtrieren durch eine Filterkerze. Das so gereinigte Phosphatid erzeugt kein tuberkulöses Gewebe u. ruft keine Hautüberempfindlichkeit hervor. (Amer. Rev. Tuberculosis 24. 751—56. 1931. Colorado Springs, Found. f. Research in Tub.) CHAR.

L. M. Pruess, W. H. Peterson und E. B. Fred, *Isolierung und Identifizierung von Ergosterin und Mannit aus Aspergillus fischeri*. Aus *Aspergillus fischeri* (Thom 5041) u. *Aspergillus oryzae*, Kultur 965, die in einem Medium gewachsen waren, das anorgan. Salze u. 15% Glucose enthielt, wurde *Ergosterin* u. *Mannit* isoliert. *Ergosterin* wurde identifiziert durch F., opt. Drehung, Absorptionsspektrum, sowie durch sein Acetat u. Benzoat, *Mannit* durch F., opt. Drehung in Boraxlsg., sowie F. des Tribenzal- u. Hexaacetylderiv. (Journ. biol. Chemistry 97. 483—89. Aug. 1932. Madison, Univ. of Wisconsin. Departments of Agricultural Chemistry u. Agricultural Bact.) KOBEL.

William Fielding Hanna, Hubert Bradford Vickery und George W. Pucher, *Die Isolierung von Trimethylamin aus Sporen von Tilletia laevis, dem stinkenden Weizenbrand*. Die Mengen der gesamten flüchtigen Basen u. des NH₃, die man aus Sporen von *Tilletia laevis* (I) oder *Tilletia tritici* (II) erhält, sind abhängig von der Weizenvarietät, auf der sich die Sporen entwickelt haben. Der NH₃-Geh. der Sporen variierte von 54—103 mg pro 100 g Sporen. Destillate von I-Sporen enthalten mehr flüchtige Basen u. zeigten einen größeren Unterschied zwischen Gesamtbasen- u. NH₃-Geh. als Destillate von II-Sporen. Frisch gesammelte Sporen von I riechen nach Heringslake; aus 100 g solcher Sporen wurden 3,6—12 mg *Trimethylamin*, das wahrscheinlich den Geruch bewirkt, isoliert; Sporen von II enthalten kein Trimethylamin u. riechen auch nicht danach. (Journ. biol. Chemistry 97. 351—58. Aug. 1932. New Haven, Biochem. Labor. of the Connecticut Agricultural Experiment Station.) KOBEL.

Selman A. Waksman und W. Nissen, *Die Ernährungsweise von Agaricus campestris und die durch ihn hervorgerufenen chemischen Veränderungen im Düngergemisch*. *Agaricus campestris* vermag das Lignin u. das Eiweiß des Düngers zu verwenden. Zugabe von Stroh begünstigt sein Wachstum. Außer Lignin u. organ. N-Verb. können auch Hemicellulose u. Cellulose verwendet werden. Die N-Verb. werden gespalten u. der N größtenteils als NH₃ u. dessen Salze liegen gelassen. (Vgl. C. 1931. II. 3622. 1932. I. 111. 2057.) (Amer. Journ. Botany 19. 514—37. Juni 1932. New Jersey, Agric. Exp. Station, New Brunswick, New Jersey.) LINSER.

O. E. May und H. T. Herrick, *Bildung organischer Säuren bei Vergärung von Kohlenhydraten*. Histor., bis auf die neueste Zeit reichende Darst. des Themas, umfassend: *Essigsäure, Buttersäure, Citronensäure, Ameisensäure, Fumarsäure, Gallussäure, Gluconsäure, Kojisäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Oxalsäure, Propionsäure, Bernstein-säure*. (Chem. News 145. 81—92. 12/8. 1932. U. S. A. Dept. of Agricult.) SCHNITZER.

Teizo Takahashi und Toshinobu Asai, *Über die Gluconsäuregärung*. III. Über *Bacterium Hoshigaki* var. *glucuronicum* I nov. spec. (*Bacterium industrium* var. *Hoshigaki* nov. spec.). (II. vgl. C. 1932. I. 2728.) *Bact. Hoshigaki* var. *glucuronicum* I nov. spec. wurde früher (l. c.) als *Bact. industrium* var. *Hoshigaki* bezeichnet. Eigg.: Schillernde Stäbchen mit runden Enden, beweglich, bildet bei Zimmertemp. leicht Involutionsformen, optimale Temp. für Wachstum 25—26°, für Säurebildg. 24—25°, stirbt ab, wenn 5 Min. auf 50° erhitzt, bildet Säure aus *Arabinose, Glucose, Fructose, Galaktose, Rohrzucker, Maltose, Lactose, Raffinose, Dextrin, Stärke, Inulin, Glykol, A., Propylalkohol, Glycerin, Mannit, Sorbit*, nicht aber aus Methylalkohol; ist rot gefärbt, wenn Polyalkohole, wie *Glykol, Glycerin, Mannit* oder *Sorbit* in der Nährlsg. sind.

Wachstum noch bei 50% Glucosegeh. in der Nährlsg., nicht bei einem Geh. von 55% Glucose oder 10% A.; Filmbldg. in fl. Nährlsg.; kein Wachstum in BEIJERINCK-Lsg.; keine Oxydation von Essigsäure. In 10% Glucose-haltigem Hefewasser werden 10,38% Glucuronsäure gebildet. In Ggw. von CaCO₃ entsteht Oxyglucuronsäure u. Glucuronsäure. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 8. 9. Jan.-März 1932.) KOBEL.

Teizo Takahashi und Toshinobu Asai, *Über die Glucuronsäuregärung. IV. Über Bact. Hoshigaki var. glucuronicum II und III nov. spec.* (III. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der in der I. Mitt. (C. 1931. II. 74) als B u. C bezeichneten neuen Essigbakterien. Bact. C wird jetzt *Bact. Hoshigaki var. glucuronicum II nov. spec.* (II) u. Bact. B *Bact. Hoshigaki var. glucuronicum III nov. spec.* (III) benannt. E i g g. von II: Bewegliche, kurze Stäbchen, einzeln oder in Paaren, selten Involutionenformen, bildet viscosen Film in fl. Medium, optimale Temp. für Wachstum 30—31°, für Säurebildg. 26—28°; stirbt ab, wenn 5 Min. auf 55° erwärmt; bildet Säure aus *Arabinose, Glucose, Fructose, Galaktose, Rohrzucker, Raffinose, Glycerin, Mannit, Sorbit, A. u. Propylalkohol*, nicht aus Maltose, Lactose, Dextrin, Stärke, Inulin u. Methylalkohol; wächst noch in Nährlsgg., die 55—60% Glucose oder 12% A. enthalten, oxydiert *Essigsäure*, invertiert *Rohrzucker*, wächst nicht in BEIJERINCK- oder PASTEUR-Lsg., assimiliert anorgan. N in FUHRMANNs oder HENNEBERGs 2. Lsg., nicht aber Harnstoff-N in HENNEBERG-Lsg. In 10%ig. Glucoselsg. bildet es 8,9% Glucuronsäure, in Ggw. von 0,1% Pepton oder 0,3% Ammoniumphosphat jedoch bis 10%. — E i g g. von III: Bewegliche, kurze Stäbchen, einzeln oder in Paaren, viscoser Film in fl. Medium, Involutionenformen selten, optimale Wachstums- u. Säurebildg.-Temp. wie bei II, invertiert Rohrzucker, bildet Säure aus *Arabinose, Glucose, Fructose, Galaktose, Rohrzucker, A. u. Propylalkohol*, nicht aus Maltose, Lactose, Raffinose, Glycerin, Mannit, Sorbit, Dextrin, Stärke, Inulin u. Methylalkohol, wächst nicht bei 50% Glucose- oder 5% A.-Geh. der Nährlsg., oxydiert Essigsäure nicht, assimiliert anorgan. N in FUHRMANNs oder HENNEBERGs 2. Lsg. u. assimiliert auch *Harnstoff-N*, wächst nicht in BEIJERINCK- oder PASTEUR-Lsg. Aus 10% glucosehaltigen Nährlsg. bildet es 7,65% Glucuronsäure. In Ggw. von CaCO₃ bilden II u. III auch Oxyglucuronsäure u. Glucuronsäure. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 8. 10—11. Jan.-März 1932.) KOBEL.

Germain Verplancke, *Éléments de microbiologie générale et agricole*. Paris: Librairie agricole de la maison rustique 1932. (327 S.) 4^e. 37.50 fr.
Bibliothèque agronomique belge, 10.

E₆. Tierphysiologie.

H. v. Euler und E. Klusmann, *Carotinoide und Hormone im Sexualsystem. I.* Vitamin A konnte spektrometr. in in PAe. gel. Extrakten aus Gelbkörpern der Ovarien nicht nachgewiesen werden; das Vork. von β -Carotin (Bande bei 495 m μ u. 463 m μ) wurde bestätigt. Bei Wachstumsverss. mit Ratten ergab sich, daß mit einer Zulage von 0,17 g *Corpora lutea* gute Gewichtszunahme erreicht wurde, so daß diese Dose wohl das Minimum des n. Wachstums überschreitet. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in den Gelbkörpern auch ein Wachstum hemmender Stoff vorhanden ist. Tägliche Injektion von 5 M. E. Follikulin pro Tag bewirkte bei weiblichen Tieren eine geringe Wachstumshemmung bei gleichzeitiger Carotinzufuhr. — PAe.-Auszüge von Rinderplazenta zeigten Absorptionsmaxima, die mit denen von β -Carotin nahe übereinstimmten. In menschlichen Plazenten ergab die spektrometr. Unters. der PAe.-Auszüge die Ggw. von Xanthophyll, also einen bemerkenswerten Unterschied zur Kuhplazenta. Das von den Gelbkörpern befreite Ovarialgewebe enthält keine Lipochrome, auch war spektrometr. kein Anhalt für die Ggw. von Vitamin aufzufinden. Es wurde nur eine allgemeine Absorption bei 310 m μ gefunden. — Das Vork. der Carotinoide in verschiedenen Organen u. im Blutserum wird besprochen u. seine Bedeutung besonders im Hinblick auf die Sexualfunktion diskutiert. (Biochem. Ztschr. 250. 1—6. 19/7. 1932. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WADEHN.

Leo Loeb, *Über den Mechanismus des Sexualzyklus beim Meerschweinchen*. Ausführliche Darlegung der in früheren Arbeiten (vgl. C. 1932. I. 2479) beschriebenen Eigentümlichkeiten des Sexualzyklus beim Meerschweinchen, insbesondere über die Einw. der verschiedenen Hypophysenhormone auf das Ovar. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 9. 141—58. 1932. Washington Univ., School of Med. Dep. of Path.) WADEHN.

S. E. de Jongh, Ernst Laqueur und P. de Fremery, *Die Konzentrationswirkungskurve des Follikelhormons (Menformon)*. Es werden die Konzentrationswirkungskurven des Menformons, die an 1200 Mäusen mit je 6 verschiedenen Menformonkonz. für 6 verschiedene Wirkungsgrade aufgestellt wurden, mitgeteilt. (Biochem. Ztschr. 250. 448—65. 19/7. 1932. Amsterdam, Univ. Pharmakotherap. Labor., Oss., Untersuchungs-labor. der Ges. Organon N. V.) WADEHN.

Walter Schoeller und Hans Goebel, *Die Wirkung des Follikelhormons auf Pflanzen*. II. Mitt. *Über den Einfluß des krystallinischen β -Follikelhormons*. (I. vgl. C. 1931. II. 3221.) Die früher beschriebenen, mit dem Progynonpräparat des Handels ausgeführten Verss. werden mit β -Follikelhormon, $C_{10}H_{22}O_2$, F. 256,5—257°, wiederholt u. erweitert. Als Versuchspflanze diente *Calla aethiopica*; die Hormongabe betrug wöchentlich 300 M. E. Die behandelten Pflanzen blühten unter der Einw. des krystallin. Follikelhormons schnell auf, während die Kontrollen erst nach Wochen erblühten. Bei Fortsetzung der Hormonbehandlung nach dem ersten Abblühen wurde bei sämtlichen Versuchspflanzen die Entw. einer zweiten Blüte erzielt, während keine Kontrollpflanze ein zweites Mal blühte. Es ist also das Follikelhormon selbst, das — auch in den früher beschriebenen Verss. — die schnellere Entw. der Blüte veranlaßt. Es liegt der Schluß nahe, daß auch das n. Blüten von diesem Hormon angetrieben wird. Nach von **Noack** durchgeführten Verss. enthält das benutzte kryst. Follikelhormon kein Auxin. In dem Handelspräparat Progynon ist aber Auxin enthalten. (Biochem. Ztschr. 251. 223—28. 27/7. 1932. Berlin, Hauptlabor. SCHERING-KAHLBAUM A.-Ges.) WADEHN.

D. Bruno, *Das weibliche Sexualhormon (Estrolasi Serono)*. Das Hormonpräparat Estrolasi Serono wird empfohlen bei Amenorrhöe, Dismenorrhöe, klimakter. Beschwerden u. anderen endokrinen Ausfallserscheinungen. (Rassegna Clin., Terap. Scienze aff. 31. 127—30. März/April 1932. Neapel, Poliklinik der Therna di Bagnoli.) GEHRKE.

Akira Ogata und Yasoji Ito, *Untersuchung des männlichen Sexualhormons*. I. *Männliches Sexualhormon aus männlichem Harn*. Im Sommer enthält der Männerharn mehr aktive Substanz als im Winter; als Test diente der Kamm kastrierter Hähne. — Der angesäuerte Harn (1—2 ccm H_2SO_4 konz. auf 1 l Harn) wird mit $CHCl_3$ bei Raumtemp. in einer näher beschriebenen Apparatur ausgezogen. Wird der angesäuerte Harn vor der Extraktion erhitzt, so erhöht sich die Ausbeute auf das Doppelte. Der $CHCl_3$ -Extrakt wird in Alkali gel. u. diese Lsg. mit Ä. ausgeschüttelt. Das Hormon geht in den Ä. (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 79—81. Aug. 1932. Tokio, Univ. Labor. f. Organpräparate im Pharmazeut. Inst. d. med. Fak.) WADEHN.

Arnold Loeser, *Methode zur Darstellung thyreotrop wirksamer Extrakte aus Hypophysenvorderlappen*. Das Acetonrockenpulver von Hypophysenvorderlappen wird dreimal mit der 10 fachen Menge 1,25%ig. Ammoniaklsg. 12 Stdn. geschüttelt u. die abgeschleuderte Lsg. mit 20%ig. Trichloressigsäure versetzt, bis ein Nd. nicht mehr fällt; der abgeschleuderte Nd. wird mit 5%ig. Trichloressigsäure ausgewaschen. Die vereinten wss. Lsgg. werden klar zentrifugiert u. mit der 10 fachen Menge Aceton gefällt; nach 12-std. Stehen auf Eis wird dekantiert u. der Nd. mit Aceton gewaschen. Nach dem Trocknen über P_2O_5 erhält man ein weißes, fast restlos in W. l. Pulver. Zur weiteren Reinigung wird das Pulver mit kleinen Anteilen Methanol ausgezogen, bis das Methanol sich nicht mehr anfärbt, dann in W. gel. u. nach dem Filtrieren erneut mit Aceton gefällt. — Die thyreotrope Substanz zeigt in ihren Löslichkeitsverhältnissen viel Ähnlichkeit mit dem gonodatropen Faktor. Sie ist l. in H_2O , verd. A., Aceton, Pyridin, unl. in Ä., $CHCl_3$, Pentachloräthan, Pyridin. (Klin. Wchschr. 11. 1271—72. 23/7. 1932. Freiburg, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

L. Cannavò und R. Indovina, *Über den Magnesiumgehalt der Blutkörperchen nach Prolandarreichung*. (Vgl. C. 1932. I. 2479.) Der Geh. der Blutkörperchen an Mg wird durch die Prolaninjektionen kaum verändert, so daß die Steigerung des Mg im Plasma durch eine Inanspruchnahme der Mg-Ionen der Gewebe zustande kommen muß. (Biochem. Ztschr. 250. 405—07. 19/7. 1932. Palermo, Med. Univ.-Klin.) WAD.

E. Hupka und W. Majert, *Über die Einwirkung des Prolan auf Eierstock und Euter bei Haustieren und über seine Eignung zur Bekämpfung der Sterilität dieser Tiere*. Ein bis zwei Injektionen Prolan (125—200 R.-E.) bewirken beim Rind Follikelreifeung, Ovulation u. Brunst. Anaphrodisie, die durch Unterfunktion der Eierstöcke oder durch den Einfluß eines Corpus luteum persistens bedingt ist, wird bei Rind u. Pferd in einer hohen Prozentzahl der geprüften Fälle durch Prolan beseitigt. Nach einer Prolan-

injektion kommt es bei Kühen u. Säuen zu einer 3—4 Tage anhaltenden Steigerung der Milchsekretion. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 40. 614—16. 24/9. 1932. Hannover, Tierärztl. Hochschule; Ambulator. Klin.) WADEHN.

J.-E. Abelous und R. Argaud, *Über die Bildung des Adrenalins in der Nebenniere.* (Vgl. C. 1931. II. 2347.) Wird ein mit 3% Na₂CO₃·10 H₂O versetzter Brei aus Nebennierenrinde bei 24—27° 4 Stdn. lang maßig geschüttelt, so steigt sein Geh. von 0,018 auf 0,0262% an Adrenalin; wird einem derartigen Ansatz Brei aus Nebennierenmark zugesetzt, so findet nicht nur keine Vermehrung des Adrenalins statt, sondern im Gegenteil sinkt der Geh. an Adrenalin auf Null. Ein Ansatz von Nebennierenmark verhält sich ebenso wie der letztgenannte. Die Nebennierenrinde scheint eine — vielleicht entscheidende — Bedeutung bei der Bldg. des Adrenalins zu haben. Das Mark wäre dann nur der Stapelplatz des Hormons. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 338 bis 340. 25/7. 1932.) WADEHN.

Leon Asher, *Beiträge zur Physiologie der Drüsen.* Nr. 128. **Anton Zenklusen**: *Fortgesetzte Untersuchungen über Thymocrescin.* (127. vgl. C. 1932. II. 2199.) Die Injektion von Thymocrescin ist auf den Ca- u. P-Geh. des Blutes bei Kaninchen ohne Einfluß. Thymocrescin ist also mit den von NITSCHKE beschriebenen Präparaten aus Thymus, die auf den Ca- u. P-Geh. des Blutes einwirken, nicht ident. — Durch Extraktion des nach der früheren Vorschrift erhaltenen Thymocrescinpräparates mit 70%ig. A. wird der akt. Faktor in Lsg. gebracht, während $\frac{2}{3}$ des Gesamtpräparates inakt. zurückbleiben. Der Rückstand aus dem 70%ig. A. gibt eine Reihe Rkk., die für Peptide charakterist. sind, so daß die Annahme von der Peptidnatur des Thymocrescins noch weiter gestützt wird. — Thymocrescin fördert nicht nur das Gesamtwachstum des Körpers, sondern wirkt auch stimulierend auf die Sexualorgane — Hoden, Ovarien u. sekundäre Organe. (Biochem. Ztschr. 252. 309—24. 7/9. 1932. Bern, Univ., Physiol. Inst. [Hallerianum].) WADEHN.

Andrée Roche und Jean Roche, *Über die Teilnahme der Hexosephosphorsäuren an der Glykolyse des Blutes.* Hämolytierte Blutkörperchen haben ihre glykolyt. Eigg. verloren; sie bewirken Hydrolyse der Phosphorsäureester der Blutkörperchen. Es sollte festgestellt werden, ob das Aufhören der Glykolyse vielleicht durch die Unterbindung der Phosphorsäureesterbildg. bedingt ist. — Es wurde hämolytiertes vom Stroma befreites Blut (Pferd, Hund, Meerschweinchen) mit Glucosemonophosphat, Fructosemonophosphat oder Fructosediphosphat versetzt. In allen Proben sank beim Verweilen bei 37° das Reduktionsvermögen, freie Phosphorsäure wurde steigend in Freiheit gesetzt. Hämolytierte Blutkörperchen sind also fähig, bei den Hexosephosphorsäuren Glykolyse zu bewirken, während sie Glucose selbst nicht spalten. Die Hexosephosphorsäuren bilden also eine Zwischenstufe bei der Glykolyse in den roten Blutkörperchen. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 340—42. 25/7. 1932.) WADEHN.

R. Grün und H. Reinwein, *Über das Verhalten des Blutzuckers bei verschiedenen experimentellen Shockzuständen.* (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 366—70. 25/6. 1932. Würzburg, Univ., Med. Klin.) OPPENHEIMER.

Charles Spencer Williamson und Paul Ewing, *Kupfer- und Eisenwirkung auf Hämoglobin bei den Nahrungs- und hämorrhagischen Anämien der Ratte.* (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 1076—78. 1931. Univ. of Illin., Coll. of Med., Dep. of Med.) OPP.

K. Landsteiner und J. van der Scheer, *Serologische Reaktionen mit einfachen chemischen Verbindungen (Präzipitinreaktionen).* Vff. fanden eine Gruppe von Aminoansäuren mit aliphat. Seitenkette, die nach Diazotierung u. Kuppelung an Resorcin oder Tyrosin mit Immunsereen reagierten, die durch Immunisierung mit denselben Azokörpern, aber nach Kuppelung an Eiweiß, gewonnen waren. Es wird die Darst. beschrieben von: Resorcindisazo-p-oxanilsäure, der entsprechenden Malonanil-, Succinanil-, Glutaranil-, Adipatanil-, Pimelanil- u. Suberanilsäure. Die Präzipitinrkk. waren hochspezif., ebenso die Hemmungsrkk. (Journ. exp. Med. 56. 399—409. 1/9. 1932. New York, Rockefeller Inst.) SCHNITZER.

Walther F. Goebel, Frank H. Babers und Oswald T. Avery, *Chemoimmunologische Studien an Kohlenhydrat-Proteinverbindungen.* VI. *Synthese von p-Aminophenol- α -glucosid und seine Kuppelung mit Protein.* (V. vgl. C. 1932. I. 2060.) Nachdem festgestellt war, daß geringe konfigurative Unterschiede im Hexosemolekül (Glucose-Galaktose) eine immunolog. Spezifität bewirken, war es von Interesse, den Einfluß der Konfiguration am C-Atom 1 zu untersuchen. Für die in der folgenden Mitt. beschriebenen Verss. wurden daher das α - bzw. β -p-Aminophenolglucosid auf folgendem Wege hergestellt. Durch Chlorierung von β -Pentacetylglucose mit PCl₅ wird 2-Tri-

chloracetyl-3,4,6-triacetyl- β -glucosylchlorid hergestellt (F. 140°, 40% Ausbeute), aus dem mit Ammoniakgas in absol. A. bei 0° 3,4,6-Triacetyl- β -glucosylchlorid (F. 154°, quantitative Ausbeute) erhalten wird. — Mit Silber-p-nitrophenolat, in trockenem Chlf. umgesetzt, erhält man 3,4,6-Triacetyl-p-nitrophenol- α -glucosid, das durch Krystallisieren aus A. gereinigt wird. F. 148°, $[\alpha]_D^{22} = +78,9^{\circ}$ (CH₃OH, c = 2,467). — p-Nitrophenol- α -glucosid. Aus dem vorigen mit absol. methylalkoh. NH₃. Aus A. glänzende blaßgelbe Krystalle vom F. 216—217° nach vorherigem Sintern bei 210°. $[\alpha]_D^{23} = +227,9^{\circ}$ (CH₃OH, c = 1,093). Zeigt in wss. Lsg. Mutarotation bei Ggw. von OH-Ionen. — Aus der Mutterlauge p-Nitrophenol- β -glucosid, glänzende, weiße Nadeln aus CH₃OH, F. 164—165°, $[\alpha] = -79,2^{\circ}$. (CH₃OH). — p-Aminophenol- α -glucosid. Durch katalyt. Red. des Nitrophenolglucosides in A. mit Platinoxyd u. H₂. Weiße Krystalle, ll. in W., F. 185—186°, $[\alpha]_D^{24} = +194,1^{\circ}$ (CH₃OH, c = 1,378). — Proteindiazophenol- α - u. β -glucosid. Das Aminophenolglucosid wird in wss. Lsg. in Ggw. von HCl bei 0° mit NaNO₂ diaziiert u. zu einer Lsg. von Serumglobulin (Pferd) in Sodalsg. gegeben. Ausfallen durch Ansäuern mit Trichloressigsäure, den hochgefärbten Nd. zentrifugieren u. durch zweimaliges Lösen in NaCl-Lsg. unter Zusatz von $\frac{1}{10}$ -n. NaOH u. Wiederfällen mit HCl reinigen. Für die Immunisierungsverss. wird eine in der erwähnten Weise hergestellte neutrale Lsg. verwendet, die im cem 10 mg Protein enthält. (Journ. exp. Med. 55. 761—67. 1/5. 1932. Rockefeller Inst. for Medical Research.) ERLBACH.

Oswald T. Avery, Walther F. Goebel und Frank H. Babers, Chemoimmunologische Studien an Kohlenhydrat-Proteinverbindungen. VII. Spezifität von Antigenen, erhalten durch Verbindung von α - und β -Glucosiden der Glucose mit Proteinen. (VI. vgl. vorst. Ref.) Darst. der α - u. β -Aminophenolglucoside der Glucose u. Kupplung der diaziierten Prodd. an Pferdeserumglobulin zur Immunisierung, an Hühnerserumglobulin zur Präzipitin-Rk. Immunisierung von Kaninchen, Prüfung der Sera durch Präzipitink. Man erhält Immunsere, die mit dem homologen α -Glucosideiweiß quantitativ deutlich stärker reagieren als mit dem heterologen von der β -Modifikation u. umgekehrt. Deutlicher zeigt sich die Spezifität im Hemmungsvers., da das homologe Glucosid die Präzipitink. mit dem homologen Glucosideiweiß hemmt, das heterologe Glucosid aber nicht. Die Antisera enthalten auch einen gewissen Anteil von Antikörpern gegen Pferdeserumglobulin. (Journ. exp. Med. 55. 769—80. 1/5. 1932. New York, ROCKEFELLER Inst.) SCHNITZER.

Felix Klopstock, Über den Einfluß von Heparin und Germanin auf Immunreaktionen. Bestätigung u. Ergänzung bereits bekannter Tatsachen. Während Heparin u. Germanin die Agglutination von Bakterien oder roten Blutkörperchen unbeeinflußt lassen, können andere Immunitätsrkk. aufgehoben werden. So inaktivieren beide Verb. das Komplement, Heparin schwächt auch die Präzipitink. ab, dagegen hebt Germanin sie vollkommen auf, schwächt auch den anaphylakt. Shock ab u. verhindert die Flockung beider Rkk. auf Syphilis nach SACHS-GEORGI. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 75. 348—54. 15/7. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biochem.) SCHNITZER.

J. Gordon und J. M. Robson, Hemmung der anaphylaktischen Reaktion durch Kongorot. Injektion von 5 cem 1%ig. Lsg. von Kongorot kurz vor der Reinjektion sensibilisierter Meerschweinchen schützt diese weitgehend vor dem anaphylakt. Shock. Auch am isolierten Meerschweinchenuterus nach DALE bleibt die anaphylakt. Rk. in Ggw. von Kongorot aus, obwohl Kongorot an sich nicht die Kontraktionsfähigkeit des Uterus z. B. durch Pituitrin hindert. Da andere Antigenantikörper rkk. durch Kongorot nicht beeinflußt werden, beruht die hemmende Wrkg. bei Anaphylaxie auf dem Eintritt des Farbstoffes in die Zellen der Erfolgsorgane. (Journ. Physiol. 75. 305—10. 12/7. 1932. Edinburgh, Univ.) SCHNITZER.

Reinhard Braun, Der Einfluß primärer Giftwirkung der Linsensubstanz auf das anaphylaktische Experiment mit Linseneiweiß. In Verss. über die Frage der Organspezifität des Linseneiweiß, die nach DALE am Uterus sensibilisierter Meerschweinchen ausgeführt wurden, zeigt sich, daß frische u. getrocknete Linsensubstanz aus den Augen verschiedener Säugetiere u. Starlinsen des Menschen eine auf die glatte Muskulatur kontrahierend wirkende, histaminähnliche Substanz enthält, die auch bei n. Organen zur Wrkg. kommt u. bei den Organen sensibilisierter Tiere eine anaphylakt. Rk. überdeckt. Wahrscheinlich ist eine echte Sensibilisierung mit nachfolgender Anaphylaxie mit Linseneiweiß überhaupt nicht zu erzielen. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 75. 326—36. 15/7. 1932. Würzburg, Augenklinik.) SCHNITZER.

John Field und Sally M. Field, *Über die cyanresistente Atmung*. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 995—96. 1931. Stanford Univ., Dep. of Physiol.) OPPENHEIMER.

Martha S. Pittman, *Über die Ausnutzung des Stickstoffs, Calciums und Phosphors der Bohne (Phaseolus vulgaris) mit und ohne Zusatz von Cystin durch den Menschen*. Die Bohnen wurden mit einer geeigneten Diät als Brei u. gebacken verabreicht, wobei je 10 Tage ohne bzw. mit Zusatz von Cystin gearbeitet wurde. Ohne Cystin war die Stickstoffbilanz zunehmend negativ. Zusatz von Cystin besserte dies etwas. Auch der Ca- u. P-Geh. der Bohne genügte nicht zu einem Gleichgewicht an diesen Stoffen. Cystinzusatz besserte dies wenig. In der menschlichen Ernährung sind daher Bohnen als Hauptstickstoffquelle nicht ganz befriedigend. (Journ. Nutrit. **5**. 277—94. 1932. Chicago, Univ., Dep. Home Economics.) SCHWAIBOLD.

M. Herbert Barker, *Cholesterin- und Gallenfarbstoffveränderung als Folge eiweißarmer Diät*. Bei fortgesetztem Eiweißmangel in der Nahrung (Hundeverss.) sinkt der Cholesteringeh. (nach vorübergehender initialer Steigerung), dann der Geh. an *Lipase* im Blut; die VAN DEN BERGH-Rk. wird positiv u. Gallenfarbstoff tritt in den Urin über. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 1081—82. 1931. Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiol.) OPPENHEIMER.

J. Schloss, *Über die Bedeutung von Fett und Eiweiß für die Diätbehandlung des Diabetes mellitus*. I. Vergleichende Beobachtungen an fettarmen und eiweißarmen Zweinährstoffkombinationen. (Dtsch. Arch. klin. Med. **173**. 657—87. 15/9. 1932. Leipzig, Univ., Med. Klin.) OPPENHEIMER.

E. Grafe und H. Reinwein, *Über die Verwendung von Pentosen (Xylose) beim gesunden und diabetischen Menschen*. (Dtsch. Arch. klin. Med. **173**. 646—56. 15/9. 1932. Würzburg, Med. Klin. d. Univ.) OPPENHEIMER.

Barnett Sure, M. C. Kik und Dorothy J. Walker, *Über die hämatopoetische Funktion bei der Avitaminosis*. IV. Weitere Studien über den Vitamin-A-Mangel. (Vgl. C. 1931. II. 3627.) In den verschiedenen Stadien der Ratten-A-Avitaminosis wurden keine Störungen des hämatopoet. Systems beobachtet u. das Blutbild zeigte weder beim Auftreten, noch bei der Heilung der Erkrankung merkliche Veränderungen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 495—96. 1931. Fayetteville, Arkansas, Univ., Dep. Agricult. Chem.) SCHWAIBOLD.

Barnett Sure und M. C. Kik, *Über die hämatopoetische Funktion bei der Avitaminosis*. V. Vitamin-D-Mangel. (IV. vgl. vorst. Ref.) Es wurde festgestellt, daß die Vers.-Tiere (Ratten) bei Verfütterung eines bestimmten Futtergemisches anäm. wurden, auch wenn Vitamin D durch Bestrahlung des Futters ausreichend zugeführt wurde. Es wird daher geschlossen, daß Vitamin-D-Mangel einen Einfluß auf das hämatopoet. System besitzt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 496—98. 1931.) SCHWAIBOLD.

Barnett Sure, M. C. Kik und Margaret Elizabeth Smith, *Über die hämatopoetische Funktion bei der Avitaminosis*. VI. Vitamin-G-Mangel. (V. vgl. vorst. Ref.). Bei diesen Verss. war das Futter derart beschaffen, daß neben einem B-komplexfreien Gemisch täglich 500 mg Reishüllen verfüttert wurden, die zur Zerstörung des G-Faktors 10 Stdn. bestrahlt worden waren. Aus den Ergebnissen schließen Vff., daß bei Vitamin-G-Mangel Anämie auftritt, wenn als Mangelerscheinung Hautschäden ähnlich wie bei der menschlichen Pellagra auftreten. Es wurde nachgewiesen, daß der die Anämie heilende Faktor nicht anorgan. Natur ist. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 498—99. 1931.) SCHWAIBOLD.

F. W. Sherwood und J. O. Halverson, *Die Verteilung des Vitamin-B-Komplexes und seiner Komponenten in den Erdnüssen*. Es ist verhältnismäßig mehr Vitamin B als Vitamin G in den ungeschälten Samen enthalten. (Journ. agricult. Res. **44**. 849—60. 1/6. 1932. North Carolina Agric. Exp. Stat.) LINSER.

Harry M. Zimmerman und Ethel Burack, *Über Schädigungen des Nervensystems als Folge von Mangel an Vitamin-B-Komplex*. An verschiedenen Teilen des Nervensystems konnten Schädigungen als Folge von B-Mangel festgestellt werden. Die Intensität der Schädigung entsprach jeweils der Länge der Zeit, die zwischen dem Auftreten des paralyt. Syndroms u. dem Tod des betreffenden Tieres verstrichen war. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 645. 1931. Yale Univ., Dep. Pathol. Physiol. Chem.) SCHWAIB.

Harold E. Himwich, Walter Goldfarb und George R. Cowgill, *Der Zusammenhang des Vitamin-B-Komplexes mit der Nahrungsaufnahme während Hyperthyreoidismus*. (Vgl. C. 1932. I. 2483.) Hunde, die bei Ernährung mit Hundekuchen n. gediehen, zeigten Mangel an Freßlust, wenn sie täglich 5 g trockene Schilddrüsensubstanz beigefüttert erhielten. Zulegen von Vitamin B stellten wieder n. Nahrungsaufnahme her.

Der B-Bedarf des Organismus wird demnach durch die calor. Umsätze bedingt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 646. 1931. Yale Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

Juda Hirsch Quastel und Arnold Herbert Maurice Wheatley, Oxydationen durch Hirngewebe. Vff. untersuchen n. Oxydationsvorgänge im Hirngewebe. Die Oxydationsgeschwindigkeit wird in BARCROFT-Manometern bei 37° ermittelt, wobei in den Verss. zumeist 0,5 g des frischen Gewebes verwendet werden (Phosphatpuffer von $p_H = 7,4$). Bei kleineren Tieren (Maus, Ratte, Meerschweinchen) bildet das ganze Gehirn, bei größeren nur die graue Substanz der Gehirnrinde das Vers.-Material. Die Autoxydation des Gewebes ist erheblich, jedoch ist die O_2 -Aufnahme keine konstante Größe. Bei Ggw. von Natriumsuccinat u. p-Phenylendiamin ist der O_2 -Verbrauch von Hirngewebe verschiedener Herkunft erhöht, wobei die Hirnrinde des Menschen gegen Succinat die geringste Aktivität zeigt (charakterist. für menschliches Gewebe). Um zu vergleichbaren Zahlen zu gelangen, lassen Vff. nun vor Zusatz der Substrate eine 3-std. Autoxydation des Hirngewebes eintreten, bis die O_2 -Aufnahme auf $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ des Anfangswertes gesunken ist. Dabei ergibt sich zunächst, daß Zusatz von Glucose, Fructose u. Mannose höheren O_2 -Verbrauch bedingt; Glykogen u. Galaktose haben nur geringen Einfluß, während Mannit, Gluconsäure, Arabinose u. Xylose unwirksam sind. Milchsäure u. Brenztraubensäure Natrium werden von Hirngewebe etwa mit der gleichen Geschwindigkeit oxydiert wie Glucose. Dies spricht dafür, daß sich Glucose dabei zunächst in Milchsäure umwandelt. Der Weg des Fructoseabbaues soll dagegen ein anderer wie der Glucoseabbau sein. Jodessigsäure hemmt die Oxydation von Glucose, Fructose u. Mannose durch Hirngewebe sehr stark (über 90%), während mit den Salzen von Milchsäure, Brenztraubensäure u. Glutaminsäure nur teilweise Hemmung erfolgt. Die Succinatoxydation bleibt durch Jodessigsäure unbeeinflusst. Die Geschwindigkeit der Oxydation verschiedener Substrate durch Hirngewebe ist der Größe der Vers.-Tiere umgekehrt proportional. Die gleichzeitige Ggw. von Lactat schränkt die Oxydation von Succinat ein. Dabei wird die Succinatoxydation polarimetr. durch l-Malatbildg. gemessen. Der Mechanismus dieser Oxydationsbeschränkung kann weder auf einer Red. von Fumarat durch Lactat, noch auf einer Konkurrenz zwischen Lactat u. Succinat um das das Succinat oxydierende Enzym beruhen. Vielleicht konkurrieren beide Substrate um die oxydierte Form eines Übertragers (Cytochrom?). (Biochemical Journ. 26. 725—44. 1932. Cardiff City Mental Hospital, Biochemical Laboratory.) SCHÖBERL.

Raymond W. Swift, Über die Wirkungen von niedriger Außentemperatur auf den Stoffwechsel. I. Die Technik und der respiratorische Quotient. Unterss. an 32 Vers.-Personen durch Einw. einer Temp. von 2°. Eine vorwiegende Heranziehung der Kohlehydrate im Stoffwechsel fand nicht statt. Eine Glykogenverarmung entspricht daher dem übrigen gesteigerten Stoffwechsel. (Journ. Nutrit. 5. 213—25. Mai 1932. Rochester, N. Y., Univ.) SCHWAIBOLD.

Raymond W. Swift, Über die Wirkungen von niedriger Außentemperatur auf den Stoffwechsel. II. Der Einfluß von Frösteln, Unterhautfettgewebe und Hauttemperatur auf die Wärmeproduktion. (I. vgl. vorst. Ref.) Unterss. an 21 Vers.-Personen ergaben, daß im Proteinstoffwechsel bei Einw. niedriger Temp. keine dem übrigen Stoffwechsel entsprechende Steigerung auftritt. Der Blutzuckerspiegel bleibt ebenfalls unverändert. Ein Parallelismus zwischen Energieumsatz u. Puls- bzw. Atemzahl besteht nicht, wohl aber zwischen Wärmeproduktion u. Atemvolumen. Das Verh. der Individuen gegenüber Kältewrkg. verhält sich im allgemeinen umgekehrt wie die Dicke des Unterhautfettgewebes. Intensives Frösteln erhöht den Stoffwechsel bis zu 400%, wobei keine Beziehung zur Größe der Körperoberfläche bestand. Die Wärmeproduktion ist proportional der Intensität des Fröstelns. Der Anreiz für letzteres besteht nicht in einem Sinken der Körpertemp. (rectal). Das Frösteln beginnt bei einer Hauttemp. von 19°. (Journ. Nutrit. 5. 227—49. Mai 1932.) SCHWAIBOLD.

J. J. R. Macleod, Die Regulation des Kohlehydratstoffwechsels. Das Zentrum, das bei der „Piqüre“ Hyperglykämie bewirkt, liegt im „Tuber cinereum“ am Dach der „Pons“. Ursache ist mechan. Reizung des Zentrums. — Auch bei Decerebrierung findet man Hyperglykämie, besonders stark bei reichlichem Glykogengeh. der Leber. Der Milchsäuregeh. des Blutes nimmt zugleich zu, das Muskelglykogen nimmt ab. — Die Leber ist ein Zuckerspeicher, der Zucker entsteht aus Milchsäure oder Eiweiß oder Fett. Im Muskel dagegen wird Glucose zu Glykogen aufgebaut, bei dessen Zerfall zu Milchsäure Energie geliefert wird. — Die Wrkg. von Adrenalin auf den Kohlehydratstoffwechsel ist genau gleich der der Decerebrierung. Aber auch ohne Nebennieren erzeugt

die Piqure oder Decerebrierung Hyperglykämie, wohl infolge direkter Beeinflussung der Leber. Bei Vorhandensein der Nebennieren spielt beides eine Rolle. — Zwar wissen wir, daß bei Diabetes Insulinmangel herrscht, doch verstehen wir noch vieles im diabet. Stoffwechsel nicht, wie z. B., ob eine Überproduktion von Zucker vorliegt. — Es scheint zwei Arten von Glykogen in der Leber zu geben, das eine als Zuckerspeicherungstoff mehr oder weniger unabhängig vom Nervensystem, das andere unter Einfluß des Parasympathicus. — Ist die Leber glykogenarm, so verhindert also Blockierung der parasympath. Innervation das Auftreten von Hyperglykämie nach Decerebrierung. — *Amytal* verhindert ebenso wie *Atropin* die Hyperglykämie nach Decerebrierung bei hungernden Kaninchen. — *Atropin* u. *Ergotamin* verhindern oder vermindern wenigstens das Ansteigen des Blutzuckerstandes nach Einnahme von Zucker, aber nicht bei intravenöser Zufuhr. — Das Zentrum in der Pons wird durch den Zuckergeh. des Blutes in der Art reguliert, daß einerseits die Produktion von *Adrenalin* angeregt oder die von *Insulin* gehemmt wird, daß andererseits die Leberzellen direkt in ihrer Glucosesekretion beeinflußt werden. (Lancet 222. 1079—86. 1932. Aberdeen.) F. MÜLLER.

Guthmann, Gentzsch, Goebel und Grützmacher, *Das Verhalten des Stoffwechsels nach peroraler Traubenzuckerzufuhr bei nichtgraviden, graviden und carcinomatösen Frauen*. Durch Röntgenschwachbestrahlung wird der Grundumsatz nicht verändert bei gesunden u. nichtgraviden Frauen. — Bei Vorhandensein chron. Entzündungsprozesse vermindert sich der Grundumsatz, bei Carcinom ist er in noch operablen Fällen um 10%, in nicht operablen um etwa 43% gesteigert. Bestrahlte Fälle zeigen eine Herabsetzung des Grundumsatzes. — In der Schwangerschaft ergab sich etwa 14% Steigerung über die Standardwerte. — Perorale Zufuhr von 20 g *Traubenzucker* bewirkte 13% Steigerung (Maximum nach $\frac{1}{2}$ Stde., Wiederausgleich nach 1 Stde.) bei Nichtgraviden. — Bei Vorhandensein eines Carcinoms nahm der erhöhte Grundumsatz weiter um 12% durch Traubenzuckereinnahme zu. Diese Steigerung ging bei ausgedehnten Tumoren langsamer als n. zurück. — Bei Graviden ging die Zunahme des Grundumsatzes nach Traubenzucker noch langsamer zurück. — Der Blutzucker stieg bei Graviden dabei höher an als bei Nichtgraviden u. blieb länger erhöht. — Traubenzucker wird in der Gravidität schlechter als n. verwertet, teils gespeichert. Die Leberfunktion ist außerdem gestört. (Arch. Gynäkol. 150. 78—125. 22/7. 1932. Frankfurt a. M., Univ., Frauenklinik.) F. MÜLLER.

P. Gérard, Moissonnier und Welti, *Der Fettstoffwechsel im Verlauf des experimentellen Gelbfiebers bei Affen*. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 916—28. Juni 1932. Neuilly, Hôp. Americ.) OFFENHEIMER.

Rudolf Höber, *Über die Kreatininausscheidung durch die Froschniere*. Führt man von der Pfortader aus den zweiten Abschnitten der isolierten, mit geeigneter Ringerlsg. durchströmten Froschniere gleichzeitig *Kreatinin* u. *Harnsäure* zu, so wird Kreatinin selbst aus sehr verd. Lsgg. noch weiter verd., Harnsäure erheblich konz. ausgeschieden. Wird Kreatinin von der Aorta aus zugeführt, so bleibt die Konz. unverändert oder ist ein wenig erhöht. — Phenolrot wird, von der Pfortader aus zugeführt, angereichert. — Die Kreatininkonz. entsprachen den n. Bedingungen. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 230. 327—30. 22/7. 1932. Kiel, Physiol. Inst.) F. MÜLLER.

Rudolf Höber und Arnold Meirowsky, *Über die Ausscheidung lipoidunlöslicher Säurefarbstoffe durch die Froschniere*. (Vgl. vorst. Ref.) Bestimmte diffusible lipoidunl. Farbstoffe können durch die Wand der zweiten Abschnitte der Harnkanälchen, die den Hauptstücken der Säugetierniere entsprechen, in deren Lumen eintreten u. dort konz. werden. Dies hört auf bei Durchströmung mit Ringerlsg., bleibt erhalten bei Durchströmung mit hämoglobinhaltiger Ringerlsg., auch bei der frisch ausgeschnittenen Niere. — Die Fähigkeit der Konzentrierung beruht teils auf Wasserrückresorption, teils aber auch auf Farbstoffsekretion durch die Tubuluswand in die Kanälchen. — Verss., bei denen die Niere mit Ringerlsg. durchspült wurde, können also für Fragen der Farbstoffausscheidung nur mit Kritik herangezogen werden. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 230. 331—43. 22/7. 1932. Kiel, Physiol. Inst.) F. MÜLLER.

A. A. Danilow und A. N. Krestownikow, *Die Wirkung von „Reiz“-Mitteln (Zucker, Schokolade und Kakao) auf die Harnbildungsprozesse unter dem Einfluß von Muskelarbeit*. I. Mitt. Auf Grund der Filtrations- u. Rückresorptionstheorie der Nierenfunktion wurde durch Best. des Kreatinin- u. Chloridgeh. in Blutplasma u. Harn die Größe der Filtrations- u. Rückresorptionsleistung der Niere bei körperlicher Arbeit (Velotrab) mit u. ohne Zufuhr von sog. Reizmitteln (Zucker, Schokolade, Kakao) untersucht. Diese Reizmittel steigern die Filtration u. können bei körperlicher Arbeit

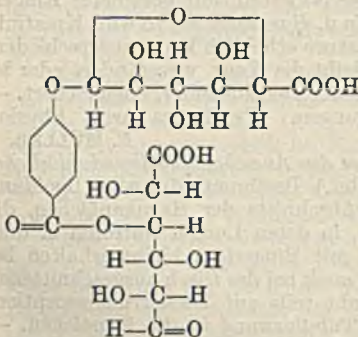
dazu dienen, die Ausscheidung entstehender schädlicher Substanzen zu fördern. (Arbeitsphysiol. 5. 537—48. 22/6. 1932. Leningrad, Inst. f. physikal. Kultur.) H. WOLFF.

Harold A. Shoemaker und Frank P. Underhill, Über das Vorkommen von Chloriden und Jodiden in der Haut und den Muskeln von Kaninchen nach Verabreichung von Kaliumjodid. Die KJ-Lsg. wurde mit Magensonde in einmaliger oder wiederholter täglicher Dosis von 0,5 g pro kg Körpergewicht verabreicht. Die Best. des Chlors u. Jods erfolgte nach angegebener Methode. Die höchste Konz. des Jods in den Geweben nach einmaliger Gabe wurde 3 Std. nach der Einführung festgestellt. Die Geschwindigkeit der Ausscheidung gemäß dem Geh. der untersuchten Gewebe steigt anfänglich u. nimmt dann nach wiederholten Dosen ab. Das Verhältnis von Cl zu J ist in den untersuchten Geweben bei dem Einzeltier konstant. Eine größere Anhäufung von Jod gegenüber einer Einzeldosis scheint durch wiederholte Gaben nicht einzutreten. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 23—42. 1932. New Haven, Conn., Yale Univ.) SCHWAIBOLD.

Harold A. Shoemaker und Frank P. Underhill, Können Chloride bei Chlorarmangel durch Jodide ersetzt werden? (Vgl. vorst. Ref.) Durch oberflächliche Verbrennungen wurde eine Chlorverarmung bei Kaninchen hervorgerufen, worauf Eingabe von Jodidlsg. erfolgte. Die Jodide traten reichlich in die entstandenen subcutanen Ödeme über, konnten aber im übrigen Körper die Chloride nicht ersetzen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 43—46. 1932.) SCHWAIBOLD.

Dudley A. Irwin, Experimentelle intravenöse Zufuhr von kolloidalem Thoriumdioxid. Histolog. Unters. von Kaninchenorganen nach intravenöser Injektion von ThO₂ (Thorotrast). (Canadian med. Assoc. Journ. 27. 130—35. Aug. 1932. Toronto, Banting Inst., Univ.) H. WOLFF.

Armand J. Quick, Die Beziehung zwischen chemischer Struktur und physiologischer Wirksamkeit. II. Die Konjugation von Oxy- und Methoxybenzoesäuren. Unter techn. Mitarbeit von **Mary A. Cooper.** (I. vgl. C. 1932. II. 400.) Einige hier mitgeteilte Resultate über die Konjugation von Oxybenzoesäuren sind bereits nach einem Vortrag des Vfs. in C. 1932. II. 1935 referiert. Zur Best. der Oxy- u. Methoxybenzoesäuren wird die Bromierungsmethode von DAY u. TAGGARD (C. 1928. II. 88) benutzt, wobei die Bromäquivalente der Verb. zunächst festzustellen waren. Andererseits muß die Br-Aufnahme der entsprechenden Hippursäuren bekannt sein. Die Bindung an Glucuronsäure macht wegen der Ätherlöslichkeit gepaarter Glucuronsäuren eine geringfügige Abänderung des Verf. nötig. Für die nach Fütterungsvers. am Hund mit p-Oxybenzoesäure aus dem Harn in feinen Nadeln isolierte *Digluconsäureverb.* ($[\alpha]_D^{20} =$



—15 bis —16° in 1⁰/ig. Lsg.) wird nebenst. Strukturformel diskutiert. Welche OH-Gruppe der Glucuronsäure an die arom. COOH-Gruppe gebunden ist, ist unbekannt. Die glucosid. Bindung ist gegen alkal. Hydrolyse beständig, wird aber beim Kochen mit n. HCl gespalten. Es wird ferner die Isolierung substituierter Hippursäuren aus dem Harn beschrieben (m- u. p-Oxy- u. m- u. p-Methoxyhippursäure). Wiederum zeigt sich, daß die Glucuronsäurekomponente in gepaarten Glucuronsäuren im Organismus oxydiert werden kann. Beim Menschen wird p-Oxybenzoesäure zum Teil frei, u. zum Teil mit Glycin gepaart ausgeschieden, m-Oxybenzoesäure ist hauptsächlich mit Glycin gepaart, während o-Oxybenzoesäure frei den Körper verläßt. Jedoch ist wohl anzunehmen, daß in allen Fällen im Organismus zunächst Konjugation mit Glucuronsäure erfolgt. p-Methoxybenzoesäure wird sowohl an Glycin, wie an Glucuronsäure etwa im Verhältnis 1:1, m-Methoxybenzoesäure hauptsächlich an Glycin gebunden, dagegen geht o-Methoxybenzoesäure nur zu einem geringen Grad Konjugation mit beiden Partnern ein. Der Mechanismus der Konjugation soll keine Entgiftung im Sinne einer Unwirksammachung einer tox. Gruppe bedeuten, in ihm vielmehr ein Mittel zur Überführung einer *schwachen* in eine *starke Säure* vorliegen, die der Organismus auszuschcheiden vermag. In diesem Sinne werden Angaben der Literatur gewertet. (Journ. biol. Chemistry 97. 403—19. Aug.

1932. New York City, Cornell Univ. Medical College, Department of Surgical Research.) SCHÖBERL.

Wolfgang Heubner, *Untersuchungen in der Chinolinreihe*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. I. 1021.) Programmat. Einleitung zu einer größeren Zahl von Einzelunterss. über die Einw. von verschiedenen hauptsächlich der *Chinolinreihe* angehörenden Verbb. auf den Tierstoffwechsel u. kurze Zusammenstellung der Ergebnisse: Die größte Zahl der geprüften Verbb. erwies sich in Dosen von rund 0,1 g/kg als wirksam im Stoffwechsel. Jedoch war die Richtung der gesetzten Stoffwechselerkrankung auch bei denselben Substanzen nicht einheitlich, da Anstieg wie Absinken der Stickstoffausscheidung im Harn beobachtet wurde. Die Ausscheidung der geprüften Sulfosäuren erfolgte stets ziemlich langsam. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 117—22. 25/6. 1932. Heidelberg, Pharmakol. Inst.) MAHN.

Bruno Weicker, *Untersuchungen in der Chinolinreihe*. III. Mitt. *Orale Yatrenwirkung an kranken Tieren*. (II. vgl. vorst. Ref.) Während orale Yatrengaben nach dem Verh. der Leukocytenzahlen beim gesunden Kaninchen nur eine geringe u. inkonstante Rk. auslösen, erfolgt beim durch subcutane Terpentiniolinjektion geschädigten Kaninchen von einem bestimmten Zeitpunkt der Erkrankung an eine deutliche Rk. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 123—25. 25/6. 1932.) MAHN.

Hans Nahme und Karl Seelkopf, *Untersuchungen in der Chinolinreihe*. IV. Mitt. *Jodoxychinolinsulfosäure (Yatren)*. (III. vgl. vorst. Ref.) Nach Verss. an Hunden u. Kaninchen über die Ausscheidung von intravenös verabreichten Yatren wird stets ein recht merklicher Anteil des Jodes im Kot ausgeschieden. Die Beobachtung, daß beim pH des Blutes u. selbst etwas saurer Rk. u. bei 37° im Laufe mehrerer Tage kein J aus dem „Yatren“ abgespalten wird, stützt die Annahme, daß auch im Organismus keine Abspaltung von J aus dem Yatren stattfindet. Bei allen Verss. sind die recht beträchtlichen individuellen Unterschiede im Festhalten des Yatrens im Organismus zu berücksichtigen. Weiterhin wurden verschiedene Organe von Hund u. Kaninchen nach der Yatreninjektion auf ihren Jodgeh. untersucht. Anschließend wurden Verss. an Hündinnen über die Wrkgg. des Yatrens auf Eiweiß- u. Grundumsatz durchgeführt. Nach peroraler Zufuhr war keine deutliche u. vor allem keine eindeutige Wrkg. der Substanz zu erkennen. Nach intravenöser Injektion fand meist eine deutliche Vermehrung der N-Ausfuhr im Harn statt. Auffällig ist, daß diese Wrkg. erst eintritt, nachdem 78—90% des zugeführten Yatrens ausgeschieden sind. Das Ergebnis der Grundumsatzverss. legt die Deutung nahe, daß das Gleichgewicht im Stoffwechsel durch Yatren in der Richtung eines auf Kosten vermehrter Kohlehydratverbrennung eingeschränkten Eiweißumsatzes gestört ist. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 126—49. 25/6. 1932. Göttingen, Düsseldorf, Heidelberg, Pharmakolog. Inst.) MAHN.

Karl Seelkopf und Hans Nahme, *Untersuchungen in der Chinolinreihe*. V. Mitt. *Chinolinsulfosäuren*. (IV. vgl. vorst. Ref.) An Hunden wurden Verss. über den Einfluß von *5-Chlor-8-oxychinolin-7-sulfosäure*, *8-Oxychinolin-5-sulfosäure*, *7-Propyl-8-oxychinolin-5-sulfosäure* u. *Chinolin-8-sulfosäure* auf die N-Ausscheidung u. teilweise auch auf den Grundumsatz durchgeführt. Der Effekt der Chloroxychinolinsulfosäure war nicht ganz gleichmäßig: Teilweise fand eine Depression der N-Ausscheidung statt, teilweise war kein sicherer Ausschlag abzulesen, in einem Falle waren die N-Werte erhöht. Die Oxychinolinsulfosäure steigerte sowohl als freie Säure wie als Na-Salz den Harn-N. Die Propyloxychinolinsulfosäure wirkte weder auf den Harn-N noch war der Sulfatwert gesteigert, obwohl die Substanz sicher auch vollständig resorbiert worden war. Die Chinolinsulfosäure erhöhte beim gefütterten wie beim Hungertiere den Harn-N. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 150—56. 25/6. 1932. Düsseldorf, Heidelberg, Pharmakol. Inst.) MAHN.

Hans Nahme, *Untersuchungen in der Chinolinreihe*. VI. Mitt. *Benzolsulfosäuren*. (V. vgl. vorst. Ref.) Einige Benzolsulfosäuren wurden an Hunden auf ihre Wrkg. auf den Eiweißumsatz untersucht. *Benzolsulfosäure* u. *p-phenolsulfosaures Na* wirken am gefütterten Tiere wenig u. am Hungertiere gar nicht. *1-oxy-2-methoxy-4-* bzw. *-5-phenylsulfosaures K* erhöht in größeren Dosen den Harn-N. Nach *1-oxy-2-methoxy-4-propyl-5-phenylsulfosaurem* u. *1-oxy-2-methoxy-5-propyl-4-phenylsulfosaurem Na* war am gefütterten Tiere ein Anstieg des Harn-N zu beobachten, am Hungertiere war dagegen eine Senkung der Ausscheidung festzustellen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 157—60. 25/6. 1932. Düsseldorf, Pharmakol. Inst.) MAHN.

Franz Grabe und Hans Seelkopf, *Untersuchungen in der Chinolinreihe*. VII. Mitt. *Carbonsäuren*. (VI. vgl. vorst. Ref.) *8-Oxychinolin-7-carbonsäure* u. in

noch stärkerem Maße das *Li-Salz* erhöhen beim gefütterten Hunde die N-Ausscheidung, während beim Hungertiere eine mehrtägige Depression des Eiweißabbaues zu beobachten ist. Das *Acetyl*deriv. steigert den Harn-N. Nach neuen Verss. mit *Salicylsäure* an einem gleichförmig gefütterten Hund wurde eine 1-tägige Vermehrung des Harn-N u. eine ebenso vorübergehende der Kohlensäure in der Atemluft mit Erhöhung des respirator. Quotienten beobachtet. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 161—65. 25/6. 1932. Düsseldorf, Heidelberg, Pharmakol. Inst.) MAHN.

Karl Seelkopf, Fritz Bender, Hans Nahme und Erich Schulze, *Untersuchungen in der Chinolinreihe*. VII. Mitt. *Oxychinolin und Allyloxychinolin*. (VII. vgl. vorst. Ref.) In neuen Verss. wurde an Hunden die Wrkg. von *Oxychinolin (Chinosol extra)* auf den Harn-N u. Gasstoffwechsel studiert. Es konnten noch keine eindeutigen Ergebnisse gewonnen werden. Verss. an Gallenstielhunden über die Einw. von *Oxychinolin*, in hohen Dosen mittels Schlundsonde verabreicht, auf Fluß u. Beschaffenheit der Galle ergaben, daß die Konz. der Galle mehrfach geringer wurde, wobei sich der Gallenfluß gelegentlich vermehrte. — *7-Allyl-8-oxychinolin* vermindert deutlich den Harn-N. Außerdem wurde die allgemeine Toxizität dieser Verb. an Mäusen, Meer-schweinchen u. Hunden ermittelt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 166—71. 25/6. 1932. Düsseldorf, Heidelberg, Pharmakol. Inst.) MAHN.

Franz Grabe, Hans Nahme und Karl Seelkopf, *Untersuchungen in der Chinolinreihe*. IX. Mitt. *Oxychinoliniumbasen*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) *8-Oxychinoliniummethylchlorid, Propyl- u. Allyloxychinoliniummethylbenzolsulfonat* wurden zunächst an Mäusen, Ratten, Katzen u. Hunden auf ihre tox. Allgemeinwrkg. untersucht. Die Propyl- u. Allylverb. wirkten kaum auf das N-Gleichgewicht von Hunden *Oxychinoliniummethylchlorid* bewirkte beim gefütterten Hunde in einem Falle einen Anstieg, im anderen Falle eine Senkung des Harn-N, beim Hungertiere eine merkliche Senkung. Der Gaswechsel ging beim gefütterten Hunde während des 1. Tages unter vorübergehendem Anstieg des respirator. Quotienten in die Höhe. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 172—75. 25/6. 1932. Düsseldorf, Heidelberg, Pharmakol. Inst.) MAHN.

Arnold Palm, *Untersuchungen in der Chinolinreihe*. X. Mitt. *Dijodverbindungen*. (IX. vgl. vorst. Ref.) An Kaninchen wurde die Ausscheidung von *Dijodoxychinolin, Dijodytyrosin u. Thyroxin* studiert. Einige Zeit lang wurden Harn u. Kot nach Zufuhr der Jodverb. auf ihren J-Geh. untersucht. Nach passender Zeit wurden auch die wichtigsten Organe analyt. untersucht. *Dijodoxychinolin* (gelbe in W. unl., in organ. Lösungsm. ll. Nadeln) wird trotz seiner Unlöslichkeit in W. relativ schnell aufgenommen u. hauptsächlich durch den Harn wieder ausgeschieden. Nur kleine Mengen jodhaltiger Substanz bleiben in den Geweben haften. Außerdem wurde die Jodausscheidung bei percutaner Applikation studiert. Die Unters. des Harnes auf die Art der jodhaltigen Ausscheidungsprodd. ergab, daß das J des *Dijodoxychinolins* nicht im Organismus abgespalten wird. Weiter werden im Harn mehrere Umwandlungsprodd. der Substanz, darunter solche von saurem Charakter festgestellt. Das Vorhandensein eines Schwefelsäureesters konnte nachgewiesen werden, das eines Glucuronsäureesters wahrscheinlich gemacht werden. — *Dijodytyrosin*, Kaninchen verfüttert, wird zum größten Teil im Harn ausgeschieden. Nur wenige % des ausgeschiedenen Jodes liegen hierbei in anorgan. Form vor. Auch in dieser Versuchsreihe werden die wichtigsten Organe auf ihren J-Geh. untersucht. — Von Kaninchen verfüttertem *Thyroxin* wird die Hauptmenge des einverleibten Jods bereits innerhalb der ersten 2 Tage anscheinend infolge mangelhafter Resorption vom Magen-Darmkanal mit dem Kot ausgeschieden. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 176—85. 25/6. 1932. Göttingen, Pharmakol. Inst.) MAHN.

E. Schilf und W. F. Sternberg, *Über die Wirkung von Acetylcholin auf Ganglienzellen*. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 371—74. 25/6. 1932. Berlin, Univ., Physiolog. Inst.) OPPENHEIMER.

H. Simonnet und G. Tanret, *Über einige physiologische Wirkungen des Nerins und anderer Glykoside aus Nerium Oleander*. (Vgl. C. 1932. II. 3105.) Es sind Herzglykoside. Das *Nerin* ist in gewisser Beziehung dem *Strophanthin* ähnlich, hat geringe Wrkg. auf den Blutdruck (schwache vorübergehende Hypertension), verlangsamt die Herzstätigkeit u. verstärkt die Kontraktionen u. wirkt harntreibend. Das *Oleandrin* wirkt stärker hypertensiv, verlangsamt die Herzstätigkeit kaum u. wirkt kaum harntreibend. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 724—44. Mai 1932.) LINSER.

William B. Neff, *Kombinationsnarkose mit Tribromäthanoläthylen*. (Journ. Amer. Inst. Homeopathy 25. 453—56. April 1932. Montreal.) H. WOLFF.

- William B. Neff**, *Avertin-Äthylennarkose*. (Canadian med. Assoc. Journ. 26. 576—78. Mai 1932. Montreal, Homeopathic Hosp.) H. WOLFF.
- Erich Lindemann**, *Der psychopathologische Effekt von Natriumamylal*. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 864—66. 1931. Iowa, State Univ., Psychopath. Hosp.) OPP.
- Martin M. Shir und Isidore Daichman**, *Die Anwendung von Amyalnatrium in der Geburtshilfe*. (Amer. Journ. Obstetrics Gynecology 24. 115—17. Juli 1932. Brooklyn, Iewish Hosp.) H. WOLFF.
- Desmond Curran und Louis Minski**, *Die Anwendung von Nembutal in der Psychiatrie*. Nembutal (äthylmethylbutylbarbitursäures Na) ist ein brauchbares Sedativum bei akuten Erregungszuständen Geisteskranker. (Lancet 223. 126—27. 16/7. 1932.) H. WOLFF.
- Willard H. Wright und Jacob M. Schaffer**, *Kritische anthelmintische Prüfung von Chloralkylkohlenwasserstoffen; Beziehungen zwischen anthelmintischem Effekt, chemischer Struktur und physikalischen Eigenschaften*. Die Wirksamkeit auf verschiedene Darmparasiten wurde untersucht von: *n*-Propylchlorid (I), *n*-Butylchlorid (II), *n*-Amylchlorid, *n*-Hexylchlorid, 2-Chlorbutan, 2-Chlorpentan (III), 3-Chlorpentan (IV), tert. Amylchlorid, Äthylidenchlorid, *n*-Butylidenchlorid (V), Propylenchlorid (VI), Trimethylenchlorid (VII), Amylendichlorid (VIII), 1,2,3-Trichlorpropan (IX), Trichloräthan, symm. Tetrachloräthan (X), Pentachloräthan (XI) u. Trichloräthylen (XII). Für die Ankylostomiasis scheinen II, III, IV, V therapeut. aussichtsreich. Gegen Ascariden eignen sich nach den Tierverss. I, II, V u. eine Mischung von VIII u. XII. Wegen zu hoher Giftigkeit beim Parasitenträger ist das sonst anthelmint. gute Prod. XI auszuschließen. Besonders stark tox. erwiesen sich VI, VII, IX, X, XI. Für den biolog. Effekt hat die Löslichkeit in W. mindestens die gleiche Bedeutung wie die Struktur des Mol. (Halogenzahl u. Stellung). (Amer. Journ. Hygiene 16. 325—428. Sept. 1932. Washington, U. S. Bureau of Animal Industry. Dep. of Agric.) OPPENHEIMER.
- C. H. Maxwell jr. und Jerome Glaser**, *Behandlung der kongenitalen Syphilis mit oraler Darreichung von Acetarson (Stovarsol)*. Beobachtung einer leichten u. einer tödlich verlaufenden Lähmung. (Amer. Journ. Diseases Children 43. 1461—89. Juni 1932. Rochester, N. Y.) H. WOLFF.
- Giuseppe Paci**, *Chinin bei der Schwangerschaft und der Geburt*. Aus 117 klin. Fällen schließt Vf., daß Chinin u. seine Salze weder als Abortivum, noch als die Uterusmuskulatur anregendes Mittel angewendet werden können. (Rassegna Clin., Terap. Scienze aff. 31. 113—26. März/April 1932. Genua, Frauenklinik. Bürgerl. Krankenhaus.) GEHRKE.
- Elisabeth Fees**, *Zur Pharmakologie des Bleies*. VII. Mitt. *Untersuchungen zur Resorption des Metalles vom Magen-Darmkanal aus und zur Frage der Retention*. (IV. vgl. C. 1929. I. 1234.) An weißen Mäusen wurden Resorptionsgeschwindigkeit kleiner per os gegebener Bleimengen u. ihre Ausscheidung am intakten Tiere u. in den einzelnen Darmabschnitten, Einfluß verschiedener Applikationsarten auf das Vergiftungsbild, Verh. des Blutes, die Pb-Menge, die zur chron. Vergiftung führt, Resorptionsverhältnisse bei Pb-Ggw. im Körper u. Retention des Pb untersucht. Kleine Pb-Mengen werden aus dem Magen-Darmkanal rasch resorbiert, aber langsam ausgeschieden, so daß eine beträchtliche Pb-Menge gespeichert wird. Das im Organismus bereits vorhandene Pb beeinflusst die Resorption weiterer Pb-Mengen nur unerheblich. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 165. 583—93. 10/5. 1932. Heidelberg, Pharmakol. Inst.) MAHN.
- H. S. Mitchell**, *Bleivergiftung bei Kindern*. Zwei Fälle, entstanden durch Abkratzen bleihaltiger Farbe von Möbeln u. Schlucken derselben. Das Blei kann röntgenolog. in den Epiphysen der langen Röhrenknochen nachgewiesen werden. Therapeut. wird Zufuhr großer Calciumdosen empfohlen, um durch Fixierung des Pb in den Knochen möglichst viel Pb aus der Zirkulation zu entfernen. (Canadian med. Assoc. Journ. 26. 546—49. Mai 1932. Montreal, Childrens Memorial Hosp.) H. WOLFF.
- H. A. Colwell und Sidney Russ**, *Radium als pharmazeutisches Gift*. Übersichtsreferat. (Lancet 223. 221—23. 23/7. 1932. London, Middlesex Hosp.) H. WOLFF.
- Clifford R. Weis**, *Toxische Lebercirrhose nach Atophanverbindungen*. Bericht über drei tödlich verlaufene Fälle. (Journ. Amer. med. Assoc. 99. 21—24. 2/7. 1932. Dayton, Ohio.) H. WOLFF.
- Julian P. Price**, *Kerosin-(Leuchtpetroleum)-Vergiftungen bei Kindern*. Vier Fälle. Ein tödlicher Ausgang. (Journ. Amer. med. Assoc. 99. 214—25. 16/7. 1932. Florence, S. C.) H. WOLFF.

Vladimir Morávek, *Biochemie des Roussarkoms der Hühner*. II. *Biochemie*. 1. *Trockensubstanz und Asche*. Sarkomatöses Gewebe enthält weniger Trockenrückstand u. weniger Asche als gesundes Gewebe. (Ztschr. Krebsforsch. **35**. 492—508. 1932. Brünn, Univ., Inst. f. Pflanzenphysiol.) KREBS.

Vladimir Morávek, *Biochemie des Roussarkoms der Hühner*. II. *Biochemie*. 2. *Natrium*. Hühnermuskel enthält ca. 100 mg-% Natrium, Roussarkomgewebe ca. 300 mg-%. Im Blutserum steigt nach Verimpfung des Sarkoms der Natriumgehalt um etwa 50% an. (Ztschr. Krebsforsch. **35**. 509—22. 1932.) KREBS.

Vladimir Morávek, *Biochemie des Roussarkoms der Hühner*. II. *Biochemie*. 3. *Kalium*. K wurde in verschiedenen Organen gesunder u. Rous-Sarkomkranker Hühner nach KRAMER-TISDALL bestimmt. Kranke u. gesunde Hühner gaben gleiche Werte. Im Sarkom selbst ist der K-Geh. verhältnismäßig gering (46 mg-% gegen 300 mg-% im umgebenden Muskel). (Ztschr. Krebsforsch. **35**. 626—40. 16/3. 1932. Brünn, Univ., Inst. f. Pflanzenphysiol.) KREBS.

Vladimir Morávek, *Biochemie des Roussarkoms der Hühner*. II. *Biochemie*. 4. *Calcium*. Rous-Sarkom enthielt bis zu 200 mg-% Calcium, der umgebende Muskel 65 mg-%. Im Blutserum war bei sarkomgeimpften Tieren der Ca-Geh. etwas vermehrt, im Vollblut etwas vermindert. (Ztschr. Krebsforsch. **36**. 386—98. 1932. Brünn, Univ., Inst. f. Pflanzenphysiol.) KREBS.

P. Mendeleeff, *Neues Verfahren zur Extraktion spezifischer Substanzen aus Mäusesarkom in vitro*. Durch Extraktion von zerriebenem Mäusesarkom mit agarhaltiger LOCKE-Lsg. u. Injektion des Extraktes in einen wachsenden Tumor ließ sich das Wachstum des Tumors aufhalten. Einige Tumoren bildeten sich unter der Behandlung sogar völlig zurück. (Compt. rend. Soc. Biol. **107**. 901—02.) KREBS.

E. Brumpt, *Der Krebs in Ägypten. Keine prophylaktische Rolle der Magnesiumsalze bei Spontankrebsen der weißen Maus (Adenocarcinome)*. Verfütterung von Mg-reicher Kost scheint die Entstehung von Spontankrebsen bei Mäusen nicht zu beeinflussen, was gegen die Theorie von SCHRUMPF-PIERRON spricht, der annahm, daß die Seltenheit der menschlichen Krebse in Ägypten mit dem Mg-Reichtum der Nahrung zusammenhängt. (Bull. Acad. Méd. [3] **106** (95). 292—305. 1932.) KREBS.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Chemisch-Pharmazeutische A.-G. Bad Homburg, Bad Homburg, *Therapeutisch verwertbare Lösungen von basischem Chinin*. Die Chininbase wird in einer Lsg. von Chininsalz zur Lsg. gebracht unter Zusatz von Lösungsvermittlern, welche, wie *Phenyl-dimethylpyrazolon*, befähigt sind, das Chinin auch bei Verdünnung der Lsg. in Lsg. zu halten. (Oe. P. **129 598** vom 7/3. 1927, ausg. 25/8. 1932.) SCHÜTZ.

E. Merck, Darmstadt (Erfinder: **Otto Dalmer** und **Claus Diehl**), *Darstellung in der Estergruppe basisch substituierter Carbaminsäure- bzw. Monoalkylcarbaminsäure- oder Allophanstureester*, dad. gek., daß man Dialkylaminoalkohole für sich oder in Form geeigneter Salze in Ester der Carbaminsäure bzw. Monoalkylcarbaminsäure oder Allophansture überführt. — Man fügt z. B. zu einer Lsg. von *Diäthylaminoäthanol* (I) in Toluol eine Lsg. von *Harnstoffchlorid* (II) in Toluol, läßt 24 Stdn. stehen, saugt ab u. löst den Nd. in absol. A., aus der alkoh. Lsg. erhält man das *Hydrochlorid des Carbaminsäure- β -diäthylaminoäthylesters*, F. 154—155°. Der freie Ester hat F. 42—43°, ll. in W. — Aus *Pseudo-1-phenyl-1-oxo-2-dimethylaminopropanhydrochlorid* u. II entsteht das *Pseudo-1-phenyl-1-(aminoformyloxy)-2-dimethylaminopropan*, Zus. $C_6H_5-CH(OCONH_2) \cdot CH(N \cdot [CH_3]_2) \cdot CH_3$, F. 130—131°. — Aus dem *Hydrochlorid* von I u. II in Chlf. wird der *β -Diäthylaminoäthylester der Allophansture* erhalten, Zus. $(C_2H_5)_2N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CO \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$, F. 137—138°. Die Verbb. sollen therapeut. verwendet werden. (D. R. P. **553 148** Kl. 12 o vom 9/5. 1930, ausg. 23/6. 1932.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **L. Benda**, Frankfurt a. M., und **O. Sievers**, Hohe Tanne b. Hanau), *Darstellung leichtlöslicher Alkalisalze von Acylaminophenolarsinsäuren*, dad. gek., daß man in Weiterbildg. des Verf. des Hauptpatents hier die Monoalkalisalze der Acylaminophenolarsinsäuren mit einem Äquivalent des gleichen oder eines anderen Alkalis in Lsg. bringt u. gegebenenfalls die neuen Dialkaliverbb. z. B. durch Zusatz geeigneter Fällungsmittel abscheidet. (D. R. P. **558 811** Kl. 12 q vom 2/10. 1930, ausg. 6/9. 1932. Zus. zu D. R. P. **556 368**; G. 1932. II. 2207.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung des Phäoporphyrins und Phäohämins der b-Reihe*, dad. gek., — 1. daß man *Phäoporphorbid b (I)* mit HJ behandelt u. auf das erhaltene *Phäoporphyrin b (II)* Eisenlsgg. einwirken läßt, zweckmäßig bei Ggw. eines halogenwasserstoffsaurer Salzes, vorzugsweise NaCl, — 2. daß man, gegebenenfalls in beiden Phasen, bei erhöhter Temp. u. bei Ggw. eines inerten Gases arbeitet, — 3. daß man das erhaltene *Phäohämין b (III)* in Verb. mit Carbonsäuren, vorzugsweise mit *Propionsäure (IV)* überführt. — Man läßt z. B. auf I in Eg. im N₂-Strom bei 50° $\frac{1}{4}$ Stde. HJ (D. 1, 7) einwirken, gießt in 2^o/ig. NaCl-Lsg., trocknet das Rohporphyrin im Vakuum u. löst es in h. Pyridin. Die filtrierte Lsg. wird im N₂-Strom am W.-Bad eingeeengt, wobei reines II anfällt. — Aus II erhält man bei Einw. von einer Lsg. von Fe in NaCl-haltigem Eg. im N₂-Strom das III, das sich wie II reinigen läßt, wobei man in IV arbeitet. Das Prod. hat die Zus. C₃₅H₃₅N₄O₉·FeCl, l. in Pyridin, Chlf., unl. in A., Ä. — Die Verb. sollen therapeut. verwendet werden. (D. R. P. 552 356 Kl. 12 p vom 14/1. 1931, ausg. 11/6. 1932.)

ALTPETER.

Oscar Hinsberg, Freiburg i. Br., *Herstellung von Oxydationsprodukten der Cholsäure und Taurocholsäure*, dad. gek., daß man *Cholsäure (I)* oder *Taurocholsäure (II)* mit konz. HClO₄ (III) bei Temp. zwischen 0° u. 125° bei Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsm. behandelt. — Z. B. läßt man eine Lsg. von I in 70^o/ig. III 20 Stdn. stehen, filtriert den Nd. ab u. führt ihn nach Lösen in NaOH mittels BaCl₂ in das *Ba-Salz* über; dieses wird nach Auswaschen mit W. u. CH₃OH durch HCl in freie *Cholsäure* umgewandelt. Diese schm. bei etwa 150°, gibt mit konz. H₂SO₄ u. Traubenzucker Violettfärbung. — Man kann auch mit III etwa 2 Min. auf 120—125° erhitzen. — Aus II wird *Taurocholsäure* erhalten, F. 172°, ll. in W., gibt mit *p-Nitrophenylhydrazin* ein gelbrotes Hydrazon. — Die Verb. wirken blutstillend. (D. R. P. 558 152 Kl. 12 o vom 19/12. 1929, ausg. 2/9. 1932.)

ALTPETER.

Chemisch-Pharmazeutische A.-G. Bad Homburg, Bad Homburg, *Herstellung haltbarer öiger, für Injektionszwecke geeigneter Lösungen von in Ölen unlöslichen oder schwer löslichen Glucosiden*, dad. gek., daß dieselben mit Hilfe von in den jeweils verwendeten Ölen l. primären, mindestens 6 C-Atome enthaltenden Alkoholen, wie *Octyl-, Decyl-, Benzyl-, Phenyläthylalkohol* u. dgl. in ölige Lsg. übergeführt werden. (D. R. P. 557 991 Kl. 30 h vom 13/3. 1928, ausg. 31/8. 1932.)

SCHÜTZ.

Akt.-Ges. für medizinische Produkte, Berlin, *Herstellung vitaminreicher, lecithin- und sterinhaltiger Extrakte aus vitamin-, lecithin- und sterinhaltigen Ölen, Fetten usw.*, dad. gek., daß man die öligen oder fettigen vitaminhaltigen Rohstoffe in dünnem Strahl in h. konz. A. (Spiritus) einlaufen läßt, worauf aus der vom Ungelösten abgetrennten Lsg. der A. im Vakuum abdest. wird. — Man führt z. B. *Dotterabfallöl* innerhalb von 2 Stdn. durch 96^o/ig. A. langsam durch, zieht nach 24 Stdn. das Öl ab u. dampft den A. im Vakuum ab. Der Rückstand enthält das Lecithin u. Cholesterin in stark angereicherter Form. Ebenso kann man *Lebertran* behandeln, ferner *Gehirn-, Leber-, Hoden-, Fischrogenextrakte*. (D. R. P. 560 146 Kl. 30 h vom 26/2. 1926, ausg. 29/9. 1932.)

ALTPETER.

Paul Anselm, Straßburg i. E., *Konservierung einer Vaccine in einem fetten und antiseptischen Medium*. Man setzt zunächst ein Antiseptikum der Fettsubstanz in solcher Menge zu, daß die spezif. Natur der *Bakterienemulsion* oder des Extraktes nicht verändert wird, wenn die M. den Bakterienextrakten zugesetzt wird. Beispielsweise werden 100 ccm einer filtrierte *Staphylococcuskultur* mit 250 g wasserfreiem *Lanolin* versetzt unter Zusatz von 0,7 g *Campher* oder *Thymol*. (E. P. 378 198 vom 31/7. 1931, ausg. 1/9. 1932.)

SCHÜTZ.

Franz Löffler und Alois Petermann, Wien, *Verfahren zur Herstellung therapeutisch wirkender Backwaren*, bei welchen zur Teigbereitung bzw. als Füllung rohe tier. Organe in zerkleinerter oder pulverisierter Form mitverwendet werden, dad. gek., daß man behufs Erhaltung der therapeut. Wrkg. dieser tier. Organe während des Back- bzw. Herstellungsprozesses die Temp. im Innern der Backwaren 72° nicht übersteigen läßt. Evtl. wird in zum Teil fertiggebackener Backware eine aus zu Brei zerkleinerten rohen tier. Organen u. Zutaten angefertigte Emulsion hineingespritzt, worauf die Einspritzöffnung verschlossen u. die Backware derart fertig gebacken wird, daß die in dieselbe eingebrachte Emulsion möglichst roh bleibt. Evtl. wird auch beliebige, ganz fertig gebackene hefe- u. saureteigfreie Backware zur Füllung mit der rohen Emulsion verwendet. (Oe. P. 129 495 vom 11/9. 1930, ausg. 10/8. 1932.) M. F. MÜ.

Catharina Weidner, Berlin-Charlottenburg, *Trocken haltbare kosmetische und pharmazeutische Zubereitungen in Pulverform* unter Verwendung von Gemischen aus

Alkali- oder Erdalkalirhodaniden u. äth. Ölen, 1. dad. gek., daß den Gemischen eine zur Verhinderung des Feuchtwerdens bzw. Zerfließens u. zur Fixierung der äth. Öle ausreichende Menge *Terpin* zugesetzt wird. — 2. dad. gek., daß die Gemische mit *Terpinhydrat* bis zum Übergang des *Terpinhydrats* in *Terpin* erwärmt werden. (D. R. P. 559 278 Kl. 30h vom 30/1. 1931, ausg. 17/9. 1932.) SCHÜTZ.

Epstein & Harris, übert. von: **Woldemar M. Sternberg**, Illinois, V. St. A., *Lippenstift*. Der Stift besteht aus 26,7% *Talkum*, 13,3% *Kaolin*, 10,9% *Ponceau R*, 6,3% *Amaranth*, 17,1% *gelbem Ocker*, 5,7% *ZnO*, 3,6% *Paraffin*, 5,9% *Bienenwachs*, 2,4% *Carnaubawachs*, 4,7% *sulf. Öl*, 3,4% *Petroleum*. (A. P. 1 869 782 vom 16/1. 1926, ausg. 2/8. 1932.) SCHÜTZ.

Halwit Laboratorium G. m. b. H. (Erfinder: **Richard Müller**), Karlsruhe i. B., *Enthaarungsmittel*, 1. gek. durch einen Geh. an *Eiweißstoffen* aus der Gruppe der eigentlichen *Eiweißkörper*, z. B. an *Albuminen* u. *Nucleoalbuminen*, wie *Casein*, deren 1. *salzartigen Verbh.* u. *hochmolekularen Abbauprodd.* — 2. gek. durch einen weiteren Geh. an 1. *Rhodaniden*, *Jodiden*, *Bromiden* u. *Nitrat.* (D. R. P. 550 440 Kl. 30 h vom 29/4. 1931, ausg. 12/9. 1932.) SCHÜTZ.

Hugo Trebitsch, Österreich, *Zahnfüllmittel*. Man setzt zu einer Lsg. von *Gutta-percha* etwas *Ag-Pulver* oder *kolloid. Ag* bis zur Bldg. einer pastösen M., worauf das Lösungsm. ganz oder teilweise entfernt wird. (F. P. 730 084 vom 12/12. 1931, ausg. 5/8. 1932; Oe. P. 12/12. 1930.) SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

Kenneth O. Mumford, *Wiederholt verwendbares Filter*. Wenn bei einer Filtration nur auf das Filtrat Wert gelegt wird, während der Nd. verloren gehen kann, läßt sich ein wirksames, wiederholt verwendbares Filter auf folgende Art konstruieren: in einen geräumigen Glasrichter wird ein gewöhnlicher poröser Filterkonus umgekehrt, d. h. mit der Spitze nach oben, eingesetzt. Seine Auflagefläche an der Trichterwand wird mit Asbestaufschwemmung abgedichtet. Wenn man während des Absaugens die zu filtrierende Fl. stets auf die Spitze des Filterkonus gießt, wird der obere Teil desselben vom Nd. freigespült u. dieser sammelt sich tiefer unten an u. bewirkt eine weitere Abdichtung des Konus gegen den Trichter. Da sich der Konus somit nicht verstopft, kann dies Filtergerät 30—50-mal benutzt werden, ehe der Konus gereinigt werden muß. (Chemist-Analyst 21. Nr. 5. 18. Sept. 1932.) RÖLL.

Julius Donau, *Über ein neues mikrogewichtsanalytisches Verfahren*. Es wird die Herst. einer Mikrofiltriergarnitur bestehend aus einem Filterschälchen (2 siebartig durchlöcherter Pt-Folien mit einer Zwischenlage aus Pt-Schwamm) u. einem Fällungsschälchen, das in ersteres eingestellt werden kann, beschrieben. Die Anordnung stellt eine Verbesserung der vom Vf. vor 20 Jahren angegebenen Apparat dar u. gestattet eine merklich vereinfachte Arbeitsweise. Das Fällungsschälchen hat eine solche Form u. Größe, daß bei einer gewissen Fällung infolge capillarer Kräfte eine selbsttätige Entleerung eintritt, wodurch Filtration u. Auswaschen des Nd. sehr rasch u. gründlich vor sich geht. Die Arbeitsweise mit der Anordnung wird beschrieben sowie eine Reihe von Testbest. (Cl, Fe, H₂SO₄, K) ausgeführt. (Monatsh. Chem. 60. 129—40. Juni 1932. Graz, Techn. Hochsch.) DADIEU.

Ralph H. Munch, *Quecksilberdampfpumpen für Vakuumdestillationen*. Eine Pumpe aus Pyrexglas wird beschrieben (Zeichnung), die bei der Dest. organ. Fl. durch übertretende Dämpfe nicht verunreinigt oder korrodiert wird. (Science 76. 170—71. 19/8. 1932. Univ. of North Carolina.) SKALIKS.

M. Hällström, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Molekulargewichtes*. Vf. stellt von dem zu untersuchenden Stoff u. einem solchen mit bekanntem Mol.-Gew. Lsgg. von gleichem Dampfdruck her. Hat man in einem Vakuumexsiccator die beiden Lsgg. u. eine Schale mit Lösungsm., so ändern sich die Konz. der Lsgg., bis sie gleichen Dampfdruck haben. Aus den Gewichtsveränderungen kann das Mol.-Gew. leicht abgeleitet werden. Vf. arbeitet bei ca. 19° u. nimmt Rohrzucker als Normalsubstanz; es ergeben sich für die untersuchten Stoffe (nichtflüchtige, organ. Nichteletrolyte) etwas zu hohe Mol.-Gew. Mit verd. Lsgg. erhält man bessere Resultate als mit konz. Extrapoliert man auf unendlich verd. Lsgg., so erhält man bessere Übereinstimmung, namentlich wenn die verglichenen Stoffe ungefähr gleiche Mol.-Gew. haben. — Harnstoff verdampft bei kleinen Drucken etwas aus den Lsgg. Die Anwendbarkeit der Methode

wird diskutiert. (Suomalaisen Tiedekatemia Toimituksia (Ann. Acad. Scientiarum Fenn.) Serie A. 34. No. 5. 12 Seiten. 1932.)

W. A. ROTH.

G. Bruhat und P. Chatelain, Konstruktion eines photoelektrischen Polarimeters. Es wird ein Halbschattenpolarimeter mit photoelektr. Registrierung beschrieben, mit dem Messungen an akt. Körpern im ultravioletten, monochromat. Licht durchgeführt werden können. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 370—72. 1/8. 1932.)

JUZA.

W. Kordatzki und P. Wulff, Über elektrometrische Titrations mit einer selbsttätigen Einrichtung unter Benutzung von Röhrenvoltmetern. (Vgl. C. 1930. II. 2285.) Vff. bringen eine ausführliche Beschreibung einer selbsttätig registrierenden elektrometr. Titrationseinrichtung unter Benutzung eines Röhrenvoltmeters. Das Registrierinstrument des Röhrenvoltmeters zeichnet auf einem langsam fortschreitenden Papierstreifen die sich ändernde Spannung eines Titrationselektrodensystems in kurzen Zeitabschnitten auf. Mit dem Fortbewegungsmechanismus der Registriertrommel ist ein genau kalibrierter Eintauchstab gekuppelt, der bei Senkung aus einer Überlaufbürette Titrationsfl. verdrängt, die tropfenweise in das Titrationsgefäß fließt. Einem bestimmten Vorschub des Papierstreifens entspricht also eine ganz bestimmte Menge ausgeflossener Titrierfl., so daß aus dem Registrierblatt die Beziehung zwischen zugegebener Titrationsfl. u. Spannung des Elektrodensystems zu entnehmen ist. Die mitgeteilten Vers.-Ergebnisse mit den zugehörigen Titrationskurven beweisen die Zuverlässigkeit der Methode. Leitfähigkeitstitrations können unter Verwendung eines kleinen Zusatzapp. vorgenommen werden. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 241—56. 1932. München, Wissensch. Lab. d. F. & M. LAUTENSCHLAGER G. m. b. H.)

WOECKEL.

Harry F. Lewis und Stephen I. Kukolich, Colorimetrische pH -Bestimmung von Lösungen, die Chlor oder Hypochlorite enthalten, und die Stabilität der Indicatoren. Ist Cl bei colorimetr. pH -Best. in wss. Lsg. zugegen, so wird das Resultat durch Chlorierung oder Oxydation, bei Hypochlorit durch Oxydation verfälscht. Vff. haben nun untersucht, welche Farbstoffindicatoren bei bestimmten Cl-Konz. noch brauchbar sind; verglichen wurde mit der Glaselektrode. Zuerst wurde *m*-Nitrophenol bei $pH = 8,8$ — $3,4$ u. 0 — 176% Cl geprüft: bei 24% Cl war leichte Chlorierung erkenntlich, bei 77% Entfärbung durch Oxydation. Dieser Indikator genügt also für geringe Konz., z. B. für *W*-Chlorung. Hingegen sind die Sulfonphthaleine Phenolrot u. Bromthymolblau nur bis 3 bzw. $1,4\%$ Cl brauchbar. *p*-Nitrophenol genügt in einer Skala von $6,9$ — $5,6$ pH bis 10 — 15% Cl, Chlorphenolrot nur bis $2,4$. Bei $pH = 5,4$ — $3,6$ waren Bromkresolgrün u. Bromphenolblau schlecht, γ -Dinitrophenol erreichte 17 , α -Dinitrophenol 43% Cl. Für die Kontrolle der Einstufenbleiche kommen Farbindicatoren nicht in Betracht, da selbst bei 200% Cl, wo das Bleichbad schon völlig erschöpft ist, nur *p*-Nitrophenol eben ausreicht. Eine Zweistufenhypochloritbleiche kann mit den Nitrophenolen bei weit höheren Cl-Konz. verfolgt werden als Chlorwasser, wenn sehr flott gearbeitet wird. In allen Fällen bleibt die Glaselektrode den Farbindicatoren überlegen, bei der Einstufenbleiche ist sie allein möglich. (Paper Trade Journ. 95. Nr. 11. 28—30. 15/9. 1932.)

FRIEDEMANN.

R. J. Hartman und I. P. Fleischer, Ein Vergleich der colorimetrischen und elektrometrischen Methoden bei der Bestimmung der pH -Werte von verschiedenen Gelatine-Lösungen. Die colorimetr. Best.-Methoden von CLARK u. LUBS u. HELIGE werden mit elektrometr. Best.-Methoden unter Verwendung der H-Elektroden, Chinhydronelektrode u. Glaselektrode verglichen. Die beiden colorimetr. Bestst. ergeben ident. pH -Werte. Die potentiometr. gefundenen Werte sind stark abweichend von den colorimetr. gefundenen. Die Provenienz der Gelatinesorten hat keinen Einfluß auf die Genauigkeit der Messungen. Die in Zeitabständen bei den potentiometr. Methoden erfolgten Ablesungen ergeben keinen konstanten Wert, was mit dem Ampholytcharakter der Gelatine (innere Salzbdg.) erklärt wird, während die colorimetr. Methoden als die genaueren u. konstanteren angesehen werden. Die Chinhydronelektrode ergibt zwar nach 25 Min. einen annähernd konstanten Wert, der jedoch von dem colorimetr. gefundenen vollkommen abweicht. (Journ. physical Chem. 36. 1136—42. April 1932. Indiana, Univ.)

BACH.

K. Täufel und P. Sadler, Eine einfache Apparatur zur Absorption kleiner Gas-mengen sowie über eine Modifizierung des Nachweises von Stickoxyd mit Ferrosulfat. Ausführliche Beschreibung eines für halbmikro- oder mikrochem. Maßstäbe geeigneten Apparates zur Absorption kleiner Mengen flüchtiger Stoffe, besonders zur Best. des Epihydrinaldehyds nach Verflüchtigung aus verdorbenen Fetten. Die Empfindlichkeit dieser Best. konnte auf $1:10$ Mill. gesteigert werden. Außerdem eignet sich der App. zum

Nachweis u. zur Best. kleinster Mengen NH_3 , CO_2 usw. Für den Nachweis von NO (Absorption in konz. H_2SO_4) wird ein besonderes Verf. angegeben. (Ztschr. analyt. Chem. 90. 20—23. 1932. München, Univ.) ECKSTEIN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

A. A. Wassiljew und A. K. Sinkowskaja, Kontrolle der gewichtsanalytischen Schnellmethode ohne Glühen der Niederschläge (Auswaschen mit Alkohol und Ather). Vff. kommen bei der Nachprüfung der Arbeiten von DICK (C. 1931. I. 1645), der für viele Elemente u. Gruppen eine Vereinfachung der Methodik bei der gewichtsanalyt. Best. durch Auswaschen des Nd. mit A. u. Ä. ohne Glühen vorschlägt, zu denselben befriedigenden Ergebnissen. Außer den von DICK beschriebenen Ca-, Ba-, Ni- u. SO_4 -Best. wurde auch die Best. von Mg als $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ durchgeführt. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 262—68. 1932. Moskau, Karpow-Inst. f. Chemie.) WOECKEL.

J. Kunz, Notiz über Trennung der Komponenten des Schwefelammoniumniederschlags. Der Gruppennd. wird mit k., verd. HCl verrührt u. dadurch getrennt in a) CoS u. NiS einerseits, u. b) in ein HCl-saures Filtrat von Al^{+++} , Cr^{+++} , Fe^{+++} , Mn^{+++} , Zn^{++} andererseits. Den schwarzen Rückstand a) löst man in konz. HCl u. etwas HNO_3 verdünnt mit viel W., neutralisiert mit NaOH, versetzt mit einer Mischung aus 2 n- CH_3COOH u. n- CH_3COONa , fügt dann Cl- oder Br-W. hinzu u. erhitzt bis zum Sieden. Schwarzes $\text{Co}(\text{OH})_3$ fällt aus u. wird abfiltriert. Aus dem durch Kochen von Cl_2 u. Br_2 befreiten Filtrat fällt mit NaOH apfelgrünes $\text{Ni}(\text{OH})_2$. Die HCl-saure Lsg. b) wird mit CH_3COONa versetzt u. H_2S eingeleitet; es fällt ZnS . Das Filtrat vom ZnS wird aufgeköcht u. mit NaOH u. NaClO -Lsg. versetzt. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. Manganomanganit fallen aus u. werden abfiltriert. Das Filtrat wird schwach essigsauer gemacht u. gekocht, $\text{Al}(\text{OH})_3$ fällt aus. Im Filtrat hiervon erhält man mit $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$ PbCrO_4 . Der Nd. von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. Manganomanganit wird durch Kochen mit HCl gel. u. nach dem Neutralisieren mit NaOH mit konz. CH_3COONa -Lsg. das Fe als bas. Ferriacetat gefällt. Im Filtrat wird mit NH_4OH u. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ das Mn als Sulfid abgeschieden. (Helv. chim. Acta 15. 854—55. 1/7. 1932. Basel.) WOECKEL.

J. Newton Friend und W. N. Wheat, Die Bestimmung des Sulfations der Fällung als Bariumsulfat. Bei der Best. des SO_4^{--} in Alkalisulfaten mittels BaCl_2 -Lsg. besteht die Gefahr, daß der BaSO_4 -Nd. gewisse Mengen gel. Substanzen einschließt. Gute Ergebnisse wurden durch folgendes Verf. bei der Best. von Li_2SO_4 erzielt: Die etwa 350 cem betragende Alkalisulfatlsg., deren Konz. nicht über 0,01 g Mol/l steigen darf, wird mit HCl etwa $\frac{1}{100}$ -n. sauer gemacht. Die Lsg. wird zum Kochen gebracht u. unter Umrühren mit einer BaCl_2 -Lsg. versetzt, bis etwa das Doppelte der theoret. notwendigen BaCl_2 -Menge vorhanden ist. Man läßt etwa 10 Min. kochen u. dann über Nacht stehen. Die überstehende klare Fl. wird möglichst vollständig durch ein Filter dekantiert u. das BaSO_4 mit 350 cem dest. W. über 2 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt. Nach dem Abkühlen gießt man die überstehende Fl. durch das Filter u. spült dann den Nd. mit möglichst wenig h. W. ebenfalls auf das Filter. Filter u. Nd. werden getrennt in einem Porzellantiegel verascht. Vor dem endgültigen Erhitzen wird mit einem Tropfen H_2SO_4 versetzt. Bei der spektroskop. Unters. wurden zwar noch Spuren von Alkalimetallen gefunden. Trotzdem entsprachen aber die Resultate durchaus den Erfordernissen der quantitativen Analyse. (Analyst 57. 559—62. Sept. 1932. Birmingham, The Technical College.) WOECKEL.

Otto E. Clauder, Bestimmung des Tellurs als kristallinisches Tellur und als Tellurdioxyd. Bei der Best. des Te als metall. Te ist die bisher nur amorph erhaltene Beschaffenheit des Nd. ein wesentlicher Nachteil, da der Nd. sich einmal sehr schlecht auswaschen läßt u. darum die Abscheidung nur aus nur Te-Ionen enthaltenden Lsgg. erfolgen kann u. sich andererseits beim Trocknen sehr stark oxydiert. Das wird vermieden, wenn man das Te kristallin abscheidet, wie bei der Red. mit H_3PO_2 , Hydrazinsulfat, HCl-saurem Semicarbazid, HCl-saurem Hydroxylamin, SO_2 u. TiCl_3 . Dabei ist zu beachten, daß die Te-Lsg. 15—20% freie HCl enthält u. H_2SO_4 u. organ. Säuren nur in kleiner Menge vorhanden sind u. daß das Red.-Mittel nur in 5—10%ig. Lsg. benutzt wird. Man gibt zu der k., etwa 100 cem betragenden TeCl_4 -Lsg. 20 cem 5%ig. KH_2PO_4 -Lsg., erwärmt sehr langsam auf dem W.-Bad u. läßt 45 Min. unter Durchblasen eines kräftigen Luftstromes stehen. Die Fällung ist quantitativ, u. der mikrokristalline Nd. ist vorzüglich auswaschbar (50 cem n-HCl, 25 cem W. u. 10 cem A.) u. oxydiert sich auch bei 20-std. Trocknen bei 132° nicht. Bei der Best. des Te neben Bi u. Sb verhindert der Luftstrom auch die Fällung der beiden, u. man erhält bei 0,05

bis 0,3 g Te neben 1,0 g Bi_2O_3 u. 0,6 g Sb_2O_3 in HCl-saurer Lsg. noch vorzügliche Werte. Bei Einhalten obiger Vorschrift mit KH_2PO_4 als Fällungsmittel stören auch bis 1,0 g CuCl_2 nicht. Die Anwesenheit von Pb macht des Ausfallens von PbCl_2 wegen eine doppelte Fällung notwendig. Bei Ggw. von je 1,0 g FeCl_2 , NiCl_2 u. CoCl_2 erhält man noch sehr gute Werte.

Zur Best. des Te als TeO_2 kann man den Nd. des metall. Te mit HNO_3 eindampfen u. durch vorsichtiges Erhitzen in TeO_2 umwandeln, man kann aber auch das Te direkt als TeO_2 abscheiden. Da die quantitative Fällung des TeO_2 sehr wesentlich vom pH-Wert abhängt, wird die schwach saure Lsg. am besten mit Hexamethylentetramin versetzt, das unter Zers. (Formaldehydbldg.) die Saure neutralisiert u. dessen Überschuß als Puffer dient. Zur Best. wird die TeCl_4 -Lsg. mit so viel NH_3 versetzt, bis eine bleibende Trübung entsteht, dann 10 ccm n-HCl hinzugesetzt, auf 100 ccm verd., aufgeköcht u. während des Kochens tropfenweise 10 ccm 20%ig. $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$ -Lsg. hinzugefügt. Nach Stehenlassen über Nacht wird filtriert, mit 50 ccm W. u. 5 ccm A. gewaschen u. im Luftstrom bei Zimmertemp. oder im Trockenschrank bei 132° getrocknet. Bei Ggw. von SeO_2 oder H_2SeO_3 wird über die Trübung hinaus mit so viel NH_3 versetzt, bis die durch Tetrabrom-m-sulphothalein gelb gefärbte Lsg. grün wird u. nach dem Hinzufügen von 10 ccm n-HCl mit 20 ccm 20%ig. $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$ -Lsg. gefällt. Auch bei Anwesenheit von 2—3 g H_2SeO_3 ergaben sich gute Werte. Die Durchführung dieses Verf. als Halbmikroverf. (30 mg TeO_2 neben 200 mg H_2SeO_3) lieferte ebenfalls genaue Werte. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 270—82. 1932. Budapest, I. Chem. Inst. d. kgl. ung. Pázmány-Univ.) WOECKEL.

Al. Ionesco-Matiu und A. Popesco, *Über die Bestimmung des Phosphorsäure- und des Glycerinphosphorsäureions mit Hilfe der Mercurimetrie*. Phosphorsäure bzw. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_2\text{PO}_4$ wird durch Hg gefällt. Als Reagens wird eine 1%ig. HgNO_3 -Lsg. verwendet. Der Nd. wird abzentrifugiert, dreimal mit dest. W. gewaschen u. in einer Mischung von 1 Vol. HNO_3 + 2 Voll. H_2SO_4 durch Kochen gel. Die nitrosen Dämpfe zerstört man mit KMnO_4 , dann fügt man zur klaren Lsg. zur Fällung der Mercurionen Nitroprussid-Na, worauf sich sofort ein milchiger Nd. bildet. Die Mercuri-Ionen titriert man mit Hilfe einer $\frac{1}{10}$ -n. NaCl-Lsg. HgNO_3 fällt aus H_3PO_4 das $(\text{PO}_4\text{H}_2)_2\text{Hg}_2$, aus $(\text{PO}_4\text{H}_2)_2\text{Ca}$ das $\text{P}_2\text{O}_3\text{Hg}_3$, aus $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_2\text{PO}_4\text{Na}_2$ das $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_2\text{PO}_4\text{Hg}_2$. Die erhaltenen Werte stimmen mit den berechneten gut überein. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 769—74. Juni 1932. Jassy, Univ., Pharmazent.-chem. Lab.) L. WOLF.

N. A. Tananajew und E. P. Harnasch, *Die Bestimmung des Caesiums in Gegenwart von Rubidium und anderen Alkalimetallen*. (Vgl. C. 1932. II. 1206.) Vff. benutzen als Abscheidungs- u. Wägeform für Cs das swl. 3 CsJ · 2 BiJ₃, dessen schon von WELLS (Americ. Journ. Science [4] 3 [1897]. 461) aufgestellte Formel Vff. bestätigen konnten. Die anderen Alkalimetalle bilden keine analogen Verbb. Arbeitsweise: Die möglichst konz. Lsg. der Alkalimetalle wird mit einer h. Lsg. von BiJ_3 in HJ unter sorgfältigem Umrühren (Vermeidung von Einschlüssen) versetzt. Nach 15 Min. langem Stehen wird abgekühlt, der Nd. abgesaugt, mit der gesätt. Lsg. des Komplexsalzes u. dann mit k. W. (unter +7°) gewaschen. Der Nd. wird bei 140—150° ca. 1½ Stde. getrocknet u. gewogen. Bei Best. von Cs in reinen Cs-Salz-Lsgg. werden 99,2% in Gemischen mit anderen Alkalimetallen 99,05% gefunden. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 256—62. 1932. Kiew, Chem. Technol. Inst., Lab. f. analyt. Chem.) WOECKEL.

K. Steinhäuser und J. Stadler, *Beitrag zur Bestimmung von Natrium im Aluminium*. 100 g Al-Späne werden mit W. bedeckt u. dazu 900 ccm HCl gegeben. Aus der Lsg. wird das Al als AlCl_3 durch Einleiten von HCl-Gas abgeschieden, der Nd. nochmals gel. u. wieder gefällt. Die Filtrate werden nach dem Einengen zur weiteren Ausscheidung von Al wieder mit HCl-Gas gesätt. u. das Verf. solange wiederholt, bis alles Al abgeschieden ist. Aus der Restlsg. wird SiO_2 durch Abrauchen mit konz. H_2SO_4 u. Aufnehmen mit W. u. etwas HCl entfernt. Aus dem Filtrat werden die Schwermetalle mit H_2S gefällt u. nach dem Abfiltrieren aus der Lsg. unter Zusatz von 3 bis 5 ccm Br-W. Fe, Al, Mn, Cr, Ti usw. mit NH_3 gefällt. Zur Befreiung von etwa eingeschlossenen Salzen wird der Nd. wieder in HCl gel. u. nochmals gefällt. Dann werden in einer Pt-Schale die Ammonsalze abgeraucht u. der Rückstand mit 3—5 Tropfen H_2SO_4 (1:1) u. W. aufgenommen. Aus der ammoniakal. gemachten Lsg. fällt man Ca u. restliches Al durch Zugabe von 2—3 ccm einer 10%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. u. 2 bis 3 ccm einer 5%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$ -Lsg. Das Filtrat wird in eine gewogene Pt-Schale gebracht, durch Glühen von den Ammonsalzen befreit u. gewogen. Nach dem Lösen des Glührückstandes in HCl-haltigem W. fällt man das Mg als MgNH_4PO_4 . Im Filtrat

fällt das Zn als $ZnNH_4PO_4$ nach Vertreiben von NH_3 . Zn u. Mg werden als $ZnSO_4$ u. $MgSO_4$ von dem Glührückstand abgezogen u. der so erhaltene Na_2SO_4 -Wert nach Abzug des jeweils zu bestimmenden Blindwertes auf Na umgerechnet. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 268—70. 1932. Töging, Lab. d. Ver. Aluminium-Werke A.-G.) WOECK.

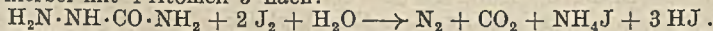
W. D. Treadwell und M. Zürcher, *Über die Analyse von Lösungen aus basischem Aluminiumchlorid.* (Vgl. C. 1931. II. 694.) Besonders geeignete Lsgg. von bas. Al-Chlorid erhielten Vff., wenn sie das Metall in Lsgg. des n. Chlorids lösten. Das Metall wurde durch Elektrolyse aus einer Schmelze von $6 AlCl_3 + 2 NaCl + 1 KCl$ bei ca. 200° in einer für die Auflösung besonders geeigneten Form erhalten. In diesen bas. Al-Salzlsgg. wurde durch elektromet. Titration mit Lauge u. durch Gefrierpunktsbest. die Existenz des Kations AlO' nachgewiesen. Es wurde festgestellt, daß bei der Neutralisation von AlO' mit Lauge zunächst das dimere Kation $OHAL_2O_2'$ gebildet wird, das nun mit mehr Lauge ein Hydroxyd ergibt, das etwa viermal schwerer in der Lauge l. ist, als gewöhnliches Al-Hydroxyd. Zum Unterschied von Al''' bildet $OHAL_2O_2'$ mit Alkalioxalat einen schwer l. kristallinen Nd., in dem zwei der komplexen Kationen mit einem Oxalat verbunden sind. Die zur Analyse von bas. Al-Salzlsgg. geeigneten Methoden werden besprochen. (Helv. chim. Acta 15. 980—95. 1/7. 1932. Zürich, Lab. f. anorgan. Chem. d. Eidgen. T. H.) WOECKEL.

L. Lucchi und A. Bartocci, *Elektrolytische Bestimmung des Wismuts in Legierung mit Blei.* Vff. bestimmen Bi in Bi-Pb-Legierungen nach der modifizierten BRUNCKschen Methode: Eine Probe mit nicht mehr als ca. 0,1—0,2 g Bi wird in HNO_3 gel., die Lsg. auf 2—3 ccm eingedampft, mit 20—30 ccm W. verd.; durch Zusatz von 3 ccm konz. H_2SO_4 wird Pb gefällt, filtriert, mit 5%ig. H_2SO_4 nachgewaschen u. das Filtrat zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird mit ca. 20 ccm W. aufgenommen u. nach Zusatz von Phenolphthalein $Ba(OH)_2$ -Lsg. tropfenweise zugegeben bis zur alkal. Rk. Dann wird mit 1—2 ccm konz. HNO_3 versetzt u. ohne Filtration in einem 100 ccm-Becherglas mit zylindr. Pt-Netzkathode u. einer Pt-Spirale als Anode elektrolysiert bei einer Spannung von 1,8—1,9 V u. einer Stromstärke von 0,1 Amp. Die HNO_3 -Konz. darf 2% nicht übersteigen. Um auch anod. abgeschiedenes Bi zu erfassen, werden nach einigen Stdn. 2 ccm etwa gesätt. Oxalsäure zugefügt, was event. nach einiger Zeit wiederholt wird. Vor dem Herausnehmen der Elektroden wird die Lsg. mit ca. 1/2 ccm konz. NH_4OH überschlachtet, das Becherglas rasch nach unten entfernt u. dasselbe 3—4 mal in Bechergläsern mit dest. W. wiederholt. Die Kathode wird mit A. gewaschen u. 2—3 Min. bei 100° getrocknet. (Annali Chim. appl. 22. 509—11. Juli 1932. Mailand, Ing. Schule. Lab. f. Elektrochem. u. Elektrometallurgie.) R. K. MÜ.

A. Okáč, *Mikroelektrolytische Silber-, Quecksilber- und Cadmiumbestimmung in ammoniakalischer Lösung.* [Versuche der Cu (Co, Ni)-Bestimmung in organischen Substanzen.] (Vgl. C. 1932. II. 575. 2082.) Ag wird aus einer Lsg. von 0,5—5 mg Ag u. 0,5 ccm konz. NH_4OH in 5—6 ccm innerhalb 10 Min. bei einer Spannung von 1,3 V u. 10—0,1 mAmp. unter Rühren mit CO_2 als weißer, feinkristallin., gut haftender Nd. abgeschieden; die niedrige Spannung ermöglicht eine Trennung von weniger edlen Metallen, wie Cu u. Zn. Bei der Analyse von $AgCl$ ist eine größere Menge NH_3 erforderlich. Analog wird Hg mit 2,4—2,5 V u. 20—100 mAmp. an einer Pt-Drahtnetzkathode als glänzender Überzug abgeschieden. Cd wird in Form eines gräulichen dichten Überzuges erhalten bei Elektrolyse einer Lsg. von 3 mg Cd (als $CdSO_4$) + 1,5 ccm konz. NH_4OH in 6 ccm mit 3 V u. 20—30 mAmp. Die Best. von Zn in analoger Weise führte nicht zu quantitativer Abscheidung. — Cu, Co u. Ni in Form organ. Salze (sulfanilsaures, chinolinsaures, hippursäures, phenylaminocessigsäures Cu, hippursäures Co u. Ni) werden quantitativ elektrolysiert, wenn man nach der ersten Elektrolyse durch Stromumkehr das kathod. abgeschiedene Metall wieder löst u. es in der nun reineren Lsg. nochmals kathod. niederschlägt. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 106—12. 1932. Brünn, Univ. Inst. f. anal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Organische Substanzen.

Paul D. Bartlett, *Jodometrische Titration von Semicarbazid.* Für die Unters. über die Geschwindigkeit der Semicarbazonbildung. (CONANT u. BARTLETT, C. 1932. II. 3077) wurde ein Verf. zur Titration von Semicarbazid mit J ausgearbeitet. Semicarbazid reagiert hierbei mit 4 Atomen J nach:



Die Rk. ist bimolekular, ihre Geschwindigkeit ist bis zu $p_H = 5$ dem nichtionisierten Anteil des Semicarbazids proportional, bei $p_H = 7$ wird die Rk. stark beschleunigt u.

verläuft rasch genug, um eine Titration zu ermöglichen. — Die Basenstärke des Semi-carbazids wurde durch potentiometr. Titration bei 0° u. 24° bestimmt; Vf. fand $pK_A = 3,68$ bei 25°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2853—58. Juli 1932. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.)

OSTERTAG.

C. Edward Sage und **H. Ronald Fleck**, *Die Bestimmung von m- und o-Kresol in Kresolgemischen*. Die Methode beruht auf der gemeinsamen Abtrennung von o- u. m-Kresol aus Gemischen der drei Isomeren in Form eines Harzes, das bei Ggw. von HCHO in alkal. Lsg. entsteht. Für die Best. des Verhältnisses der o- u. m-Komponenten wird die Methode von POTTER u. WILLIAMS (C. 1932. I. 2072) benutzt, nach der aus dem Erstarrungspunkt von Verb. der Kresole mit Cineol auf die Menge des o-Kresols erschlossen werden kann. Arbeitsweise: 3—4 g des Kresolgemisches werden in einen 50 ccm-Meßkolben gebracht u. bis zur Marke mit 10%_{ig}. KOH aufgefüllt. 10 ccm davon werden mit 5 ccm W. u. 5 ccm einer 40%_{ig}. HCHO-Lsg. versetzt u. genau 5 Min. auf dem sd. W.-Bad erhitzt. Das abgekühlte Gemisch wird mit 20 ccm konz. HCl unter kräftigem Schütteln u. Kühlhalten angesäuert. Das abgeschiedene Harz wird durch einen Goochtiegel filtriert, mit k. W. gewaschen u. 1 Std. bei 98 bis 100° getrocknet. Das Gewicht des Harzes ist, wie Vers. mit den reinen Komponenten zeigen, mit 0,752 zu multiplizieren, um das Gewicht sowohl von o- als auch von m-Kresol zu erhalten. Das o-Kresol wird nach der oben angegebenen Erstarrungspunktmethode bestimmt u. das m-Kresol als Differenz berechnet. (Analyst 57. 567—69. Sept. 1932. London, The Laboratories.)

WOECKEL.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. Stepanow und **A. Kusin**, *Zucker für mikrobiologische Zwecke. Darstellung reiner Maltose*. (Vgl. C. 1932. II. 1663.) Die bekannten Verf. zur Gewinnung von Amylose ergeben sehr verd. Lsgg., aus denen die Abscheidung der Amylose prakt. sehr schwierig ist. Die Methode von GRUZEWSKA (Compt. rend. Acad. Sciences 146 [1908]. 540) wurde wie folgt modifiziert: Stärkekonz. bis 5%; Neutralisation ohne vorherige Verdünnung. Hierauf werden bei 15° 5 ccm Malzextrakt zugesetzt, u. sobald der Kleister seine Viscosität verloren hat, wird durch Zusatz von NaOH die Fermenteinw. unterbrochen. Nach einigen Stdn. kann die Lsg. von Amylopektin abfiltriert werden. Infolge hohen Salzgeh. war aber die Amylose zur Herst. von Maltose ungeeignet. Das Verf. von PRINGSHEIM (C. 1923. III. 1578), beruhend auf der Einw. des Malzenzyms in Ggw. des Hefecoferments auf Stärkekleister eignet sich nicht zur Herst. reiner Maltose. Um die Nachdunkelung der Maltoselsgg. zu vermeiden, wurde versucht, das Enzym aus Malzextrakt zu isolieren. Das Enzym wurde bereitet durch Fällung des Malzextraktes mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bei 0°; der Nd. wurde abzentrifugiert, bei 0° in W. gel. u. mit A. von —20° fraktioniert gefällt. Es wurde ein hochakt. Präparat erhalten, das nach Trocknen ein weißes Pulver darstellt. In einer Menge von 0,1%_{ig} der Stärke zugesetzt, wurden etwa 80%_{ig} Maltose erhalten. Die Maltoselsg. war hell u. dunkelte nicht nach. Zur Reinigung wurde die Maltoselsg. mit 96%_{ig}. A. in solcher Menge behandelt, daß ein 80%_{ig}. A. resultierte. Der Nd. wurde in CH_3OH gel. u. mit CCl_4 ausgefällt. Durch Gärverss. mit einer Reinkultur von Sacch. exiguus wurde nachgewiesen, daß dreimal aus der wss. Lsg. mit A. umgefällte u. dann aus CH_3OH mit CCl_4 ausgeschiedene Maltose frei von Glucose war. Reine, für bakteriolog. Unterss. geeignete Maltose muß folgende Eigg. haben: trockenes, weißes u. farbloses Pulver; klar l. in der zehnfachen Menge W.; $[\alpha]_D^{20} = 131,5^\circ$; Asche: 0,15%_{ig}, H_2O 0,5%_{ig}; die 1%_{ig}. Lsg. reagiert neutral gegen Methylrot; die 10%_{ig}. Lsg. wird durch H_2S nicht getrübt u. gibt keine Fällung mit NH_3 u. NH_4 -Oxalat u. höchstens schwache Opaleszenz mit $\text{HCl} + \text{BaCl}_2$; die Lsg. gibt keine Rk. mit $\text{AgNO}_3\text{-HNO}_3$. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1932. 57—64.) SCHÖNF.

Albert Fischer und **Adolf Schmitz**, *Über die chemische Natur des Heparins*. I. *Die quantitative Bestimmung des Heparins*. Als Maßstab für die Wirksamkeit des Heparins kann die durch dasselbe bedingte Ausflockung von Proteinlsgg. u. die Verschiebung des isoelekt. Punktes von Proteinen benutzt werden. Die Flockung von Caseinlsgg. wird auf der alkal. Seite durch Heparin vermindert. Zur Messung des Reinheitsgrades von Heparinpräparaten dient einerseits die durch Heparin hervorgerufene Flockungsrk. auf Proteinlsg., andererseits dessen hemmender Einfluß auf die Blutgerinnung. Die Flockungsrk. wird durch Best. des isoelekt. Punktes verd. Caseinlsgg. quantitativ verfolgt u. die Flockungsverhältnisse von verschiedenen Heparinkonz. ermittelt. Die Beziehung zwischen Heparinkonz. u. Trübung wird durch die

Gleichung $\log J_2 - \log J_1 = k_1 (c_1 - c_2)$ wiedergegeben. J_1 u. $J_2 =$ die stufenphotometr. gemessenen Trübungswerte für die Heparinkonz. c_1 u. c_2 . Die Konstante k_1 ist außer von den Untersuchungsbedingungen von der Reinheit des Präparates abhängig. Zur Feststellung einer Einheit wird die Differenz $c_1 - c_2$ zwischen einer 50 u. 25 mg-% Cascinslg. willkürlich = 1 gesetzt u. aus den experimentell ermittelten Trübungswerten k_1 errechnet. Der Einfluß auf die Blutgerinnung wurde an bestimmt vorbereiteten Hühnerplasmalsgg. bestimmt. Die Beziehung zwischen Heparinkonz. u. Gerinnungszeit Z findet sich in folgender Gleichung: $\log Z_1 - \log Z_2 = k_2 (c_1 - c_2)$, wobei $c_1 - c_2 = 50 - 25$ mg-% ebenfalls willkürlich = 1 gesetzt wird. Wenn nun die unspezif. Wrkg. des Heparins auf die Proteinfällung im Zusammenhang mit der Wrkg. auf die Blutgerinnung steht, so muß für verschiedene Präparate das Verhältnis $k_1 : k_2$ konstant bleiben, was sich in den Verss. der Vff. für ein selbsthergestelltes Heparin u. ein Heparinpräparat von SCHERING-KAHLBAUM tatsächlich herausstellte. (Ztschr. physiol. Chem. **210**. 129—33. 17/8. 1932. Kopenhagen, Biol. Inst. d. Carlsberg-Stiftung.)

GUGGENHEIM.

A. Hadjioloff und **T. Kresteff**, *Prüfung des Menschen- und Wirbeltierharns durch Woodlicht*. (Vgl. C. 1930. I. 2277.) Frischer Urin zeigt im Woodlicht Fluoreszenz von wechselnder Stärke u. Farbe, deren Ursache wenigstens allein weder Urochrom, noch Urobilin sein kann. (Compt. rend. Soc. Biol. **106**. 662. 1931. Sofia, Med. Fak. hist. Inst.)

OPPENHEIMER.

A. Hadjioloff und **T. Kresteff**, *Untersuchungen über die Urinaschen und Harnsäure im Woodlicht nach unvollkommener Veraschung. Feststellung von Harnsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach unvollkommener Veraschung tritt eine bläuliche Fluoreszenz auf, die sich von der des frischen Urins deutlich unterscheidet. Anorgan. Aschenbestandteile sind dabei ursächlich nicht beteiligt. Ebenso wenig Harnstoff, Hippursäure, Xanthin oder Guanidin. Nur Harnsäure — langsam verascht bis zu dem Momente der beginnenden Zers. — ruft die gleiche Fluoreszenz wie der entsprechend behandelte Urin hervor. Werden harnsäurehaltige Lsgg. verascht, bis ein brauner Rest vorhanden ist, so gibt dessen Auflösung in W. nach vorausgegangener Abkühlung im Woodlicht die blaue Fluoreszenz, die auf KOH-Zusatz in eine gelblichgrüne umschlägt. Die Rk. ist empfindlicher u. spezifischer als die Murexidprobe. (Compt. rend. Soc. Biol. **106**. 663—664. 1931.)

OPPENHEIMER.

J. L. A. Peutz, *Hepatiographie mittels Thorotrast (Heyden 1073 a) und ihr praktischer Wert für die innere Medizin*. Die Injektion des kolloiden ThO_2 , das sich in den Speicherzellen der Leber u. Milz anhäuft, erwies sich als ungefährliches wertvolles Mittel zur Diagnose. Entgegen Literaturangaben genügen 30—40 cem des Präparates. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **76**. III. 4429—37. 17/9. 1932. Den Haag, R. K. Ziekenhuis.)

GROSZFELD.

Paul Hári, *Ein Calorimeter für größere Tiere*. Beschreibung eines Kompensations-calorimeters, das auch zur Unters. des Gaswechsels eingerichtet ist. Einzelheiten, sowie Abb. siehe Original. (Biochem. Ztschr. **250**. 326—38. 19/7. 1932. Budapest, Univ., Physiolog.-chem. Inst.)

SIMON.

Hans Laser, *Manometrische Atmungsmessungen an der intakten Warmblütlerlunge*. Vf. gibt eine Apparatur an (Ergänzung zu der Apparatur von WARBURG für manometr. Stoffwechselfmessung), in der der O_2 -Verbrauch der Lunge manometr. gemessen werden kann. Einzelheiten s. Original (Abb.). Pro mg Gewebe u. Stde. verbraucht Rattenlunge im Mittel 7,8 cmm O_2 . Die anaerobe Milchsäurebildung u. der aerobe Milchsäureverbrauch sind klein. (Biochem. Ztschr. **248**. 9—15. 14/5. 1932. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.)

KREBS.

Albert Dargatz, Hamburg, *Lehrmittel zur Vorführung von chemischen Vorgängen*, z. B. von chemischen Umsetzungen, gek. durch mindestens zwei an ihren Böden durch ein Rohr miteinander verbundene Meßzylinder mit eingeschliffenem, verschiebbarem Kolben. Bei Verwendung von zwei Meßzylindern kann als Verbindungsrohr eine Quarz- oder Glascapillare dienen, in der ein an beiden Enden von Stahlwolle umgebener Platindraht angeordnet ist. — Mit Hilfe des Geräts sollen Umsetzungen von Gasen u. Dämpfen ohne Anwendung einer Sperrfl. durchführbar, das Ergebnis an einer Teilung sofort ablesbar sein u. durch den Raum, den die Gase oder Dämpfe vor u. nach der Umsetzung einnehmen bzw. durch das Verschwinden der Volumina sichtbar zu machen sein. (D. R. P. 558 332 Kl. 42 n vom 13/12. 1930, ausg. 5/9. 1932.)

HEINRICHS.

Richard Wasicky, Lehrbuch der Physiopharmakognosie für Pharmazeuten. Tl. 2. Wien u. Leipzig: Fromme 1932. gr. 8°.

2. (XI S. S. 333—915.) nn. M. 38.—; Lw. b. M. 40.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

S. L. Tyler, *Hauptsächliche nichtmetallische gegen HCl beständige Materialien*. Bei der Darst., Aufbewahrung u. Verwendung von HCl werden vorzugsweise keram. Materialien verwendet. Die Korrosion durch HCl bereitet die Hauptschwierigkeiten bei Temp. unter 110°. Vf. hat eine Absorptionsanlage aus geschmolzener SiO₂ entwickelt. Für Leitungen u. dgl. kommt auch Holz u. Stahl mit Gummifutter in Betracht, für schwächere Säure auch einige Legierungen. (Chem. metallurg. Engin. 39. 488—89. Sept. 1932. Brooklyn, N. Y.) R. K. MÜLLER.

J.-H. Frydender, *Einige Eigenschaften und Anwendungen der Emulsionen*. Physikal. Natur der Emulsionen. Desinfizierende u. fungicide Emulsionen. Analyse. Bitumenemulsionen für Straßenbau u. dgl.: Herst., Prüfung, Anwendung. (Rev. Produits chim. 34. 709—13. 35. 513—20. 15/9. 1932.) R. K. MÜLLER.

Otto Potthoff und Christian Michels, Deutschland, *Trennen von Gasgemischen, insbesondere von Luft*. Das zu trennende Gasgemisch wird in die Mitte eines mit zahlreichen gewellten Schaufeln versehenen Rades geleitet. Durch die schnelle Rotation wird das Gasgemisch gegen die Peripherie des Rades gedrängt u. hier an verschiedenen Stellen, entsprechend der D. der Bestandteile, abgezogen. Die Anlage ist von einem Mantel umgeben; sie wird in konstruktiven Einzelheiten näher beschrieben. (F. P. 730 441 u. 730 442 vom 25/1. 1932, ausg. 12/8. 1932.) DREWS.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Hölrieglkreuth b. München, *Verfahren zur Kondensation von Dämpfen aus Luft und Gasen* durch Kühlung des Gases u. Verflüssigung der Dämpfe in einem Berieselungskondensator unter Kälterückgewinnung in Kältespeichern mit Umschaltwechsellbetrieb, dad. gek., daß das durch den jeweiligen Frischgaskältespeicher hindurchgeleitete Frischgas zuerst an einer höheren Stelle in den Berieselungskondensator eingeleitet u. nach Maßgabe der fortschreitenden Erwärmung des Frischgaskältespeichers stufenweise immer tiefer dem Berieselungskondensator zugeführt wird. (D. R. P. 554 005 Kl. 12 a vom 28/7. 1929, ausg. 6/7. 1932.) JOHOW.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Hölrieglkreuth b. München, *Verfahren zur Ausscheidung von Kohlensäure und anderen tief siedenden Dämpfen aus Nutzgasen* unter Benutzung von Kältespeichern im Regenerativwechselbetrieb, dad. gek., daß in den Speichern ausgefrorene Dämpfe durch Sublimation unter Rückgewinnung der beim Ausfrieren verbrauchten Kälte an ein anderes Gas übertragen werden, das im Kälteausch mit dem von Dämpfen befreiten Nutzgas vorher ebenfalls bis zur Gefriertemp. der Dämpfe gekühlt wurde. (D. R. P. 554 570 Kl. 12 a vom 20/8. 1929, ausg. 13/7. 1932.) JOHOW.

L'Air Liquide (Soc. An. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude), Frankreich, *Verflüssigen und Trennen von kohlendioxidhaltigen Gasen*. Die Entfernung der CO₂ erfolgt, sofern es sich um die Verflüssigung von Luft handelt, bei Drucken, welche 8—10 at absol. nicht übersteigen. (F. P. 40 755 vom 19/3. 1931, ausg. 23/8. 1932. Zus. zu F. P. 709 448; C. 1931. II. 2911.) DREWS.

Walter de Keyser, Belgien, *Gewinnung von Kohlensäure aus Kalk- oder Dolomitofengasen*. Ein Teil der CO₂ enthaltenden Gase wird nach dem Waschen mit einer ammoniakal. CaCl₂-Lsg. behandelt, so daß sich (NH₄)₂CO₃ bildet. Der CO₂-Druck wird hierbei so niedrig gehalten, daß eine Bldg. von Bicarbonat nicht eintritt. Anschließend läßt man den restlichen Teil der Ofengase, welcher auf den dreifachen Anfangsdruck verdichtet wurde, auf die in der ersten Stufe erhaltene Fl. einwirken, so daß das entstandene NH₄HCO₃ sich mit dem CaCl₂ umsetzt. Das Ca(HCO₃)₂ wird durch Dekantieren entfernt, gewaschen u. erhitzt, so daß CO₂ abgespalten wird, welche man verdichtet, verflüssigt oder verfestigt. Die zuvor erhaltene Lsg. von NH₄Cl wird mit Ca(OH)₂ umgesetzt, wobei eine ammoniakal. CaCl₂-Lsg. entsteht, welche in den Kreislauf zurückkehrt. Soll MgO gewonnen werden, so wird gefritteter Dolomit mit überschüssigem NH₄Cl behandelt: MgO·CaO + 2 NH₄Cl → CaCl₂ + 2 NH₃OH + MgO. (F. P. 730 343 vom 23/1. 1932, ausg. 11/8. 1932. Belg. Prior. 31/1. 1931.) DREWS.

Charles L. Jones, Pittsburgh, *Reinigen von Kohlensture*. Die CO₂ wird von Alkalicarbonatlg. absorbiert. Die auf diese Weise erhaltene Alkalibicarbonatlg. wird zwecks Rückgewinnung der aufgenommenen CO₂ erwärmt u. unter vermindertem Druck zerstäubt. (A. P. 1 864 068 vom 4/10. 1928, ausg. 21/6. 1932.) DREWS.

Abraham ten Bosch, Arnheim, *Enifernen von Flüssigkeiten aus Stoffen mit capillaren Räumen*. Der gegebenenfalls gekühlte Stoff wird gepreßt, während er oberflächlich mit einer h. Fl., die eine andere als die zu entfernende sein muß, in Beruhung steht. Es handelt sich vornehmlich um das *Entwässern von Torf*, außerdem ist noch das *Enttohlen u. Entzuckern von Pflanzenstoffen* genannt. (E. P. 359 984 vom 28/4. 1930, ausg. 26/11. 1931.) VAN DER WERTH.

Apparails et Evaporateurs Kestner, Frankreich, *Krystallisieren, insbesondere von Ammonnitrat*. Die h. konz. NH₄NO₃-Lsg. wird der Einw. von Vakuum ausgesetzt, wobei sich ihre Temp. bis zur beginnenden Krystallisation abkühlt. Die frei werdende Krystallisationswarme bewirkt eine neue Verdampfung von W., wodurch wiederum Krystallisation erfolgt, usw. Man erhält ein wasserfreies Endprod. Das Verf. wird zweckmäßig in diskontinuierlich arbeitenden App. durchgeführt, in denen das Vakuum fortschreitend gesteigert wird, bis es seinen Höchstwert am Schluß der Krystallisation erlangt. Man kann auch kontinuierlich arbeitende App. benutzen, in denen die konz. Fl. zerstäubt wird. (F. P. 731 065 vom 5/2. 1932, ausg. 29/8. 1932.) DREWS.

Johann Karl Wirth, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zum stoß- und geruschfreien Erhitzen von Flüssigkeiten* mittels direkt eingeleiteten Heizdampfs, insbesondere in zerbrechlichen, beispielsweise keram. Gefaen, dad. gek., daß man den Heizdampf durch feste geformte poröse Schichten aus keram. Material, deren Porengröße so gering ist, daß Stöße u. Geräusche nicht auftreten können, in die Fl. einbläst. (D. R. P. 558 462 Kl. 12 a vom 18/4. 1930, ausg. 8/9. 1932.) JOHOW.

Chemische Technologie der Neuzeit. Begr. u. in 1. Aufl. hrsg. von Otto Dammer. In 2., erw. Aufl. bearb. u. hrsg. von Franz Peters u. Hermann Grossmann. 5 Bde. Bd. 5. Stuttgart: Enke 1932. 4^o.

5. Hrsg. von Herm. Grossmann. (XX, 1022 S.) M. 94.—; Lw. M. 99.—.

III. Elektrotechnik.

W. Esmarch, *Die Theorie und praktische Anwendung des Hochfrequenzofens*. Sammelreferat. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 812—25. Okt. 1932.) LESZYNSKI.

—, *Selen in den elektrischen Industriezweigen. Sein Wert für Metallgleichrichter*. Überblick über Darst. u. Eigg. von amorphem, krystallinem u. metall. Se u. die Anwendung von metall. Se u. von CuSe in Gleichrichtern. (Chem. Trade Journ. 91. 270. 23/9. 1932.) R. K. MÜLLER.

George W. Heise und Erwin A. Schumacher, *Ein luftdepolarisiertes Primarelement mit Atzalkalielektrolyten*. Das Element besteht aus einer amalgamierten Zn-Anode, NaOH-Lsg. (20%ig.) als Elektrolyten u. einer C-Kathode, die fähig ist, atmosphar. O nutzbar zu machen. Seine Ruhespannung ist 1,4—1,45 V, die Arbeitsspannung 1,1—1,2 V bei n. Belastung. Es ist durch eine flache Entladungskurve ausgezeichnet. Die Kathode wird aus Holzkohle mit einem geeigneten Bindemittel hergestellt. Sie muß genügend porös sein; unter n. Arbeitsbedingungen absorbiert sie 0,3 g O/Amp.-Stde. Da die Elektrode im feuchten Zustande okkludierten O abgeben würde, ist sie mit Paraffin imprägniert. Das Element ist arbeitsunfähig, sobald die Lsg. an Na-Zinkat gesätt. ist. Daher muß etwas Kalk zugegen sein, der langsam unter Bldg. von Ca(HZnO₂)₂ · 4 H₂O u. Ruckbldg. von NaOH reagiert. Pro Amp.-Stde. ist ein Elektrol. von 5 cem erforderlich. Die Ausführungsform des Elementes wird im einzelnen beschrieben. Das Ätznatron (NaOH · H₂O) ist in einem Behälter im Innern des Elementes eingegossen u. wird erst vor der Inbetriebsetzung gel. Die aus 2 Elementen bestehende Batterie wiegt im gefüllten Zustande 18,14 kg. Die Kapazität ist mindestens 600 Amp.-Std., die n. Stromstärke 0,5—0,6 Amp. (Trans electrochem. Soc. 62. 8 Seiten. 1932. Cleveland, Ohio, Nation. Carbon Comp. Sep.) KUTZELNIGG.

Robert G. Bloch, *Kontrolle von Ultraviolettlampen*. Vf. empfiehlt als Kontrolle für Ultraviolettlampen die Best. des nach 5 Min. Bestrahlung in Freiheit gesetzten J₂ aus Lipiodol (LAFAY) mit ca. ¹/₁₀₀₀-n. Na₂S₂O₃ nach Lsg. von 2 cem des Preparats

in 10 ccm CCl_4 , Zusatz von 10 ccm 10%ig. KJ, Ansäuern mit HCl u. Stärkezusatz. (Science 76. 125. 5/8. 1932. Chicago, Univ., Medizin. Abt.) R. K. MÜLLER.

Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie, Baden, Schweiz, *Verfahren zum Verlängern der Lebensdauer von Graphitschmelztiegeln für elektrische Widerstandsofen*, dnd. gek. daß auf den Graphittiegel nach Verringerung des Graphitgeh. auf das für die Wärmeleitfähigkeit zulässige Mindestmaß, z. B. durch Oxydation des Graphits während des Betriebes, eine Glasur aufgebracht wird, die eine weitere Verringerung des Graphitgeh. verhindert. Z. B. wird eine Glasur von dunkler Färbung verwendet. (D. R. P. 559 899 Kl. 31 a vom 24/12. 1929, ausg. 26/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

L'Électro-Verre, Frankreich, *Glasisolator*. Isolator u. Tragorgan werden mit einer leicht schmelzenden Legierung verbunden. Zur Herst. der Verb. wird das Metall, vorzugsweise in Form von Granalien in den Spalt zwischen Isolator u. Tragorgan gefüllt. In einem Glühofen wird dann das Metall, z. B. eine Pb-Sb-Legierung, zum Schmelzen gebracht. (F. P. 729 279 vom 6/1. 1932, ausg. 21/7. 1932.) GEISZLER.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Verfahren zur Herstellung von festen Isolierstoffen, insbesondere Isolierpapier, Isolierseide und Isolierbaumwolle*, bei dem der mit dünnfl., Mineralöle lösenden, niedrigsd., wasserfreien Fl. von guten capillaren Eigg. getränkte Ausgangsstoff bei Zimmertemp. in eine zähfl., isolierende Tränkmass eingebracht wird u. diese gemeinsam mit dem Grundstoff nach Vollaugung mit der isolierenden Tränkmass e auf die zur Abtreibung des Lösungsm. erforderliche Temp., zweckmäßig unter vermindertem Druck, erhitzt wird, dad. gek., daß als dünnfl., Mineralöl lösende Fl. unter 40° siedende, vorzugsweise hauptsächlich aus *Pentan* u. bzw. oder niedriger sd. *Homologen* bestehende *KW-stoffe* verwendet werden. — Gegenüber dem neuen Verf. hat die bekannte Verwendung dünnfl. Zusätze wie *Benzin* u. *Ather* zur Vortränkung der Isolierstoffe den Mangel, daß diese Zusätze ein merkliches Lösungsvermögen für Feuchtigkeit aufweisen u. nur sehr schwer von dieser Feuchtigkeit befreit werden können, wodurch die dielektr. Eigg. der Isolierstoffe verschlechtert werden. (D. R. P. 558 222 Kl. 21 c vom 3/3. 1931, ausg. 3/9. 1932.) HEINRICH.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: **Paul P. Cioffi**, Brooklyn, *Herstellung von Krarupkabeln*. Das magnet. Material wird vor u. nach dem Aufbringen auf den Leiter einer Wärmebehandlung unterworfen, wobei mindestens eine der Behandlungsstufen in H_2 -Atm. ausgeführt wird. Ein Draht oder Band aus Armeeisen wird z. B. bei Temp., die zwischen 1300° u. kurz unterhalb des F. des Metalles liegen, in H_2 geglüht. Der Druck soll bei einem Glühen zwischen 1200 u. 1300° mindestens 1520 mm, bei 1300—1400° mindestens 760 mm Hg-Säule betragen. Nach dem Abkühlen wird das Metall auf den Cu-Leiter aufgewunden u. wiederum bei 800 bis 900° in H_2 geglüht. Der so behandelte Werkstoff besitzt gute Werte für Anfangspermeabilität, Koerzitivkraft u. Hysteresis. Nach A. P. 1 866 925 soll das Glühen in einem Gemisch von H_2 u. W.-Dampf vorgenommen werden. (A. PP. 1 866 924 vom 10/5. 1930 u. 1 866 925 vom 31/7. 1930, ausg. 12/7. 1932.) GEISZLER.

Cyril Paul Deibel, Lakewood, Ohio, *Trockenelement*. Um ein Ablösen der das Element verschließenden Wachsdecke von dem Zinkbecher zu vermeiden, was ein Austrocknen des Elektrolyten zur Folge hat, biegt man die obere Kante des Zinkbehälters um. Die Verschlussmasse wird so eingebracht, daß die umgebogene Kante in ihr liegt. (Aust. P. 682 1931 vom 11/2. 1931, ausg. 2/6. 1932. A. Prior. 15/3. 1930.) GEISZLER.

Egbert Groove, Deutschland, *Zinkbecher für Trockenbatterien*. Um zu vermeiden, daß die ganze Batterie infolge der Zerstörung eines einzelnen Zinkbechers durch Kurzschluß unbrauchbar wird, überzieht man die Zinkbecher außen mit einer Schicht von Pb, das dem Einfluß des Elektrolyten widersteht. (F. P. 729 074 vom 30/12. 1931, ausg. 18/7. 1932. D. Prior. 22/6. 1931.) GEISZLER.

Philip Whitney Davis, Cambridge, V. St. A., *Aufarbeiten von verbrauchten Sammlerplatten*. Nach dem Einschmelzen des Gutes, vorzugsweise in einem Drehofen, sticht man das Pb, welches frei von Sb ist, ab u. reduziert das im Ofen zurückbleibende oxyd. Material zu einer Hartbleilegierung. (E. P. 377 298 vom 25/4. 1931, ausg. 18/8. 1932.) GEISZLER.

Elektrische Glühlampenfabrik „Watt“ Akt.-Ges., Wien, *Reflektierender Belag für beleuchtungstechnische Zwecke*, dad. gek., daß auf den Grundkörper ein Gemenge von feinverteilttem Metall, besonders Al, mit Wasserglas aufgetragen ist. — Die Beläge

sind besonders widerstandsfähig gegen chem. u. mechan. Angriffe. (Oe. P. 128 954 vom 26/2. 1930, ausg. 25/6. 1932.)

GEISZLER.

Egyesult Izzolampa es Villamossagi Reszvenytarsasag, Ungarn, *Herstellung von großkrystallinen Körpern aus hochschmelzenden Metallen*, z. B. Stangen, Stäbchen, Blechen, Bändern oder Drähten aus Re, W oder Mo, besonders von *Glühlampendrähten*. Die aus pulverförmigen Metallen oder Metallverbb. (WO_3) hergestellten Körper werden in bekannter Weise gesintert u. dann auf Krystallisations- bzw. Rekrystallisationstemp. erhitzt. Den Pulvern werden Stoffe zugesetzt, die sich erst bei Krystallisations- bzw. Rekrystallisationstemp. verflüchtigen u. hierbei in dem Körper eine Dampfspannung erzeugen, die die Großkrystallbildung begünstigen soll. Geeignete Zusätze sind z. B. die Silicate von Fe, Al, Th, Mg oder Zr, die Phosphate von Zr oder Th, Calciumtitanat, Aluminiumborat, die Fluoride von Ca oder Ba oder Zirkonoxyluorid. (F. P. 728 950 vom 2/3. 1931, ausg. 13/7. 1932.)

GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

Daphne Goulston, *Eine neue colorimetrische Methode zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im natürlichen Wasser*. Vortrag. Es werden Anwendung des von MICHAELIS (Berl. Klin. Wochenschrift 1920, 236) angegebenen Verf. der pH -Best. mit einfarbigen Indicatoren auf die Unters. des Meerwassers u. die dabei zu berücksichtigenden Fehlerquellen besprochen. (Journ. Proceed. Roy. Soc. New-South Wales 65. 37—39.)

MANZ.

Kurt Brauer und Hans Reiß, *Bestimmung der Härte nach Wartha in stark chloridhaltigen Wässern*. Das Verf. nach WARTHA gibt für die Carbonathärte bis zu 10% NaCl-Geh. richtige, für die Gesamthärte schon bei 1% NaCl zu hohe Werte. (Chem.-Ztg. 56. 762—63. 24/9. 1932. Kassel.)

MANZ.

W. Liese, *Die chemische Zellatmung als Hilfsmittel der bakteriologischen Trinkwasseruntersuchung*. Es wird vorgeschlagen, die durch Umwandlung des farblosen Nitroanthrachinons in rotgefärbtes Amidoanthrachinon gemessene, vom Luft-O unabhängige chem. Zellatmung als Nitroanthrachinontest (NT) zur bakteriolog. Trinkwasserprüfung, insbesondere zur raschen Charakterisierung rezenter Infektion zu verwenden. Man bebrütet 1 ccm der Wasserprobe mit 1 ccm gewöhnlicher Brühe ($pH = 7,5$) 20 Stdn. bei 37°, setzt dann 0,5 ccm wss. filtrierte, aufgekochte Lsg. von Nitroanthrachinon (1:50) zu, beläßt 4 Stdn. im Wasserbad bei 40° u. liest den Grad der Rötung ab. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 124. 560—68. 10/6. 1932. Reichsgesundheitsamt.)

MANZ.

Duro Co., übert. von: **Charles P. Eisenhauer**, Dayton, Ohio, *Enthärten von Wasser mittels Basenaustauschern*. Die Kontrolle des Enthärtens, das Regenerieren der Basenaustauscher, das Auswaschen geschieht selbsttätig auf elektr. Wege. Mehrere Abb. erläutern die Vorr. (A. P. 1 872 704 vom 12/10. 1925, ausg. 23/8. 1932.) M. F. Mü.

American Potash & Chemical Corp., New York, übert. von: **William A. Gale** und **Charles F. Ritchie**, Trona, Californ., *Wasserenthärtungs- und Reinigungsmittel*, bestehend aus einem Doppelsalz von $Na_3PO_4 \cdot NaBO_3 \cdot 18 H_2O$, ferner aus einem Alkalisalz einer schwachen Säure, z. B. Na_2CO_3 oder $NaHCO_3$, u. Seife. Letzte beiden Zusätze können auch durch Borax ersetzt werden. (A. P. 1 870 804 vom 6/3. 1926, ausg. 9/8. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Erich Baum**, München), *Verfahren zur Verhinderung der Kesselsteinbildung*, dad. gek., daß man als Zusatz zu der Kesselsteinbildung ausgesetztem Speisewasser Polyvinylalkohol verwendet. (D. R. P. 559 240 Kl. 85 b vom 2/4. 1931, ausg. 16/9. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Siemens-Elektro-Osmose G. m. b. H., Deutschland, *Elektroosmotische Reinigung von Flüssigkeiten, insbesondere von Wasser*. Die zu reinigenden Fl. werden in einen Zentralraum geführt, der mit Hilfe von Diaphragmen von den Elektroden getrennt ist. Zur Verkürzung des von der zu reinigenden Fl. sowie von der zur Waschung der Elektrodenräume benutzten Fl. zurückzulegenden Weges werden mehrere Systeme in größerer Anzahl der Einzelemente derart angeordnet, daß die einzelnen Räume gleichartiger Elementsysteme durch eine oder zwei Wandungen des Behälters getrennt sind. Die Fl. zirkuliert durch in den Scheidewänden vorhandene Öffnungen, oder durch

kurze, in diesen Öffnungen angebrachte Rohre. (F. P. 40 688 vom 21/8. 1931, ausg. 13/8. 1932. D. Prior. 23/8. 1930.) Zus. zu F. P. 681868; C. 1931. I. 2653.) DREWS.

Maria Perez del Pulgar, Spanien, *Sterilisieren von Wasser und anderen Flüssigkeiten*. Die zu sterilisierenden Fl. gelangen mit einem Druck von etwa 2 Atm. in einen Druckbehälter, innerhalb dessen eine vielfach gewundene Heizschlange angeordnet ist, durch welche die sterilisierte Fl. unter Aufrechterhaltung des Überdruckes abfließt. Die an dieser Schlange vorgewärmte Fl. gelangt in einen elektr. beheizten Aufsatz, wird hier auf 120° erhitzt u. fließt durch einen Trichter in die Abflußschlange. (F. P. 730 053 vom 3/11. 1931, ausg. 5/8. 1932.) KÜHLING.

Georg A. Krause, Deutschland, *Sterilisation von Flüssigkeiten, besonders Trinkwasser*. Die zu sterilisierenden Fl. werden in stetigem Strome durch Behälter geleitet, in welchen sich wenigstens eine Anode aus einem oligodynam. wirksamen Metall, wie Ag oder Cu, befindet, es wird durch diesen Behälter elektr. Strom geleitet u. die Geschwindigkeit des Flüssigkeits- oder die D. des elektr. Stromes oder beide so geregelt, daß eine bestimmte Menge des Anodenmetalls oligodynam. wirksam wird. Die Stromstärken werden so eingestellt, daß zwar diese Wrkg., aber keine Zers. der Fl. u. gegebenenfalls keine Bldg. von Belägen auf den Anoden oder Suspensionen erfolgt. Auf der oder den Anoden entstandene Beläge können mechan. entfernt, durch Filtern gewonnen u. weitere Flüssigkeitsmengen zugesetzt werden. Es kann auch ein Teil der behandelten Fl. zur Sterilisation unbehandelter Fl. verwendet werden. Auch können nacheinander Anoden aus verschiedenen wirksamen Metallen, wie Ag u. Cu, benutzt u. mit Teilströmen belegt werden usw. (F. P. 730 697 vom 29/1. 1932, ausg. 19/8. 1932. D. Priorr. 29/1. u. 2/7. 1931.) KÜHLING.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Ralph B. Derr**, Oakmont, Pennsylv., *Klären von Abwässern*, insbesondere von städtischen u. Industrieabwässern, durch Zusatz eines Weichmachungsmittels, z. B. Na_2CO_3 , u. eines Koagulierungsmittels, z. B. bestehend aus Na-Aluminat u. Na-Phosphat der Formel $4\text{Na}_2\text{Al}_2\text{O}_4 \cdot \text{Na}_3\text{PO}_4$ bis $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{O}_4 \cdot 4\text{Na}_3\text{PO}_4$. (A. P. 1 870 404 vom 9/11. 1929, ausg. 9/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

Hermann Rabe, *Das Petersensche Schwefelsäureturmverfahren*. Vf. beschreibt die Entw. des PETERSEN-Verf. auf Grund der Patente u. seine wirtschaftlichen Vorteile. Besonders hervorgehoben werden die Unabhängigkeit von der SO_2 -Konz. u. Feuchtigkeit, die Eignung für abnorm große u. kleine Produktion u. die geringen Bedienungserfordernisse. Für die Intensivierung eines bestehenden Kammersystems ist die Vereinigung von Turm- u. Kammerverf. in einem System besonders vorteilhaft. Die theoret. Grundlage des Verf. wird durch die neuen Unters. von MÜLLER (C. 1931. II. 3372) bestätigt. Auf die von WAESER (C. 1932. I. 2983) gegen das PETERSEN-Verf. erhobenen Bedenken in einzelnen Punkten geht Vf. ausführlich ein, um sie auf Grund des heutigen Standes zu widerlegen. (Chem.-Ztg. 56. 749—51. 770—71. 28/9. 1932. Berlin-Charlottenburg.) R. K. MÜLLER.

J. J. Healy jr., *Korrosionsschwierigkeiten in Schwefelsäureanlagen*. Übersicht über die bei der H_2SO_4 -Fabrikation u. -Verwendung in verschiedenen Industriezweigen anwendbaren Konstruktionsmaterialien. (Chem. metallurg. Engin. 39. 492—93. Sept. 1932. Boston, Mass.) R. K. MÜLLER.

Werner Esch, *Moderne Rußherstellung*. Nochmalige Stellungnahme des Vf. zu den Ausführungen von HADERT (C. 1932. II. 1489) mit besonderer Berücksichtigung der Bedeutung von Gas- u. Ölruß für die Gummiindustrie. — Erwiderung von Hadert. (Chem.-Ztg. 56. 644. 13/8. 1932.) SCHUSTER.

Heinrich Pincass, *Fortschritte in der Kalkstickstoffindustrie*. Referat über die einschlägigen D. R. PP. (527861, 537449, 528464, 535526, 530795, 505208, 538449). (Metallbörse 22. 113—14. Jan. 1932.) HEIMANN.

P. P. Budnikow und **M. J. Nekritsch**, *Gewinnung von Chloraluminium aus der Asche der Moskauer Kohlen*. Vf. untersuchen die Einw. von Cl_2 auf zwei Kohlen des Moskauer Bezirks mit 38,40 bzw. 30,11% Asche (14,7 bzw. 11% Al_2O_3) u. auf deren Asche allein bei Temp. von 800—1150°. Die Ausbeute an AlCl_3 bei Behandlung der Asche ist qualitativ fast vollständig, daneben werden noch FeCl_3 u. SiCl_4 verflüchtigt. Der Heizwert der Kohle erhöht sich bei der Chlorierung. Es erscheint möglich, die Rk. unter Ausnutzung der Wärme in Dreh- oder Schachtöfen techn.

auszuführen. Zweckmäßig wird die Asche zur Behandlung in Schachtföfen mit Kohle brikettiert. Das durch Chlorierung der Asche erhaltene $AlCl_3$ ist mit $FeCl_3$ verunreinigt. (Chem.-Ztg. 56. 681—83. 27/8. 1932. Charkow, Lab. d. Chem.-Technol. Inst.) R. K. MÜLLER.

George W. Nichols, *Elektrolytisches Mangandioxyd*. Ein Verf., Rhodochrosit ($MnCO_3$) zur Gewinnung von MnO_2 nutzbar zu machen, das auf der Elektrolyse der schwefelsauren Lsg. des Erzes unter gleichzeitiger Rückgewinnung der Schwefelsäure beruht, wird beschrieben. Die Laugung wird bei 90° im Gegenstrom durchgeführt. Die saure Lsg. wird bis zur Ausfällung von $Fe(OH)_3$ neutralisiert; Fe^{++} wird durch Belüftung bei Ggw. von fein verteiltem Kalkstein entfernt. Die zur Elektrolyse gelangende Lsg. enthält 50 g $MnSO_4$ u. 67 g H_2SO_4/l . Arbeitstemp. 90° . Günstigste Stromdichte: 0,65—1,08 Amp./qdm. — Graphitkathoden, Hartbleianoden. Elektrodenabstand: 2,5 cm. MnO_2 scheidet sich als glänzend-grauschwarzer Nd. ab (Dicke bis zu 6 mm). Stromausbeute: 70—80%. Energieverbrauch (bei einer Stromausbeute von 75%) : 1,76 kWh/kg MnO_2 ; z. Nus. des bei 110° getrockneten Prod.: 85—90% MnO_2 54—57% Mn, 0—2,5% niedere Mn-Oxyde, 0,2—0,5% Pb, 4—7% W. (Trans. electrochem. Soc. 62. 10 Seiten. 1932. Madison, Wisconsin, Univ. Sep.) KUTZELNIGG.

Antoine Jules Félix Paoli, Frankreich, *Ozonherstellung*. Atmosphär. Luft wird getrocknet, über N_2 bindende Stoffe, besonders Erdalkalichalcaride oder Carbiddbildungsgemische geleitet u. das vom N_2 befreite Gas ozonisiert. (F. P. 730 508 vom 26/1. 1932, ausg. 17/8. 1932.) KÜHLING.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Deutschland, *Gewinnung von Brom und Bromverbindungen aus freies Brom enthaltenden Lösungen*. Das Br wird mit organ., von ihm nicht angreifbaren u. in W. unl. Lösungsmm. extrahiert. Die Extraktionsfl. wird sodann der fraktionierten Dest. unterworfen. Gegebenenfalls kann auch die Extraktionsfl. mit wss. Lsgg. behandelt werden, so daß unmittelbar Br-Salze entstehen. Als geeignete Extraktionsfl. sind genannt: CCl_4 , Bromacetylen, Bromäthylen, CS_2 o. dgl. Soll z. B. NH_4Br gewonnen werden, so wird die Lsg. von Br in Bromäthylen mit NH_3 behandelt. (F. P. 731 189 vom 9/2. 1932, ausg. 30/8. 1932. D. Prior. 15/12. 1931.) DREWS.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Deutschland, *Gewinnung von Brom und Bromverbindungen*. Die freies Br enthaltenden Fl. werden mit einem Luftstrom oder anderen indifferenten Gasen behandelt. Man arbeitet bei erhöhten Temp., bis zum Kp. des Br, u./oder unter vermindertem Druck. Das Br wird aus dem Gasgemisch durch Kondensation unter Anwendung von Kühlung entfernt. Leitet man das Br über Lignit, so erhält man HBr , welche als Ausgangsmaterial für Br-Salze dienen kann. (F. P. 731 232 vom 10/2. 1932, ausg. 31/8. 1932. D. Prior. 17/12. 1931.) DREWS.

Rütgerswerke-A.-G., Berlin-Charlottenburg, *Verarbeiten von kieseläurehaltigen Fluoriden* gemäß D. R. P. 553 501, dad. gek., daß man zum Zersetzen der Fluoride SO_3 enthaltende H_2SO_4 verwendet. (D. R. P. 558 293 Kl. 12 i vom 1/3. 1927, ausg. 5/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 553 501; C. 1932. II. 1218.) DREWS.

Rütgerswerke-A.-G., Berlin-Charlottenburg, *Verarbeitung von kieseläurehaltigem Flußspat oder anderen kieseläurehaltigen Fluoriden* nach D. R. P. 553 501, dad. gek., daß die Entwässerung des F-haltigen Gasgemisches durch stufenweise Kühlung oder durch Behandlung mit H_2SO_4 bzw. Oleum oder mit geeigneten Sulfaten oder Bisulfaten, insbesondere der Alkalien u. Erdalkalien, erfolgt. (D. R. P. 558 294 Kl. 12 i vom 25/4. 1928, ausg. 5/9. 1932. Tschechoslowak. Prior. 25/4. 1927. Zus. zu D. R. P. 553 501; C. 1932. II. 1218.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinz Krekeler**, Berlin). *Herstellung von gasförmigem Fluor* gemäß D. R. P. 522 885, dad. gek., daß die Elektrode von oben oder von der Seite zugeführt wird. (D. R. P. 558 829 Kl. 12 i vom 26/4. 1930, ausg. 12/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 522 885; C. 1931. II. 103.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Zimmermann**, Leverkusen-Wiesdorf). *Kontinuierliche Herstellung von reinem Fluorwasserstoff und Alkalimono- bzw. -difluoriden neben Chlorwasserstoff* durch Überleiten von HF über feste Alkalichloride, dad. gek., daß man bei Temp. bis 50° arbeitet u. einen solchen Überschuß an HF verwendet, daß fl. Alkalifluoride erhalten werden, die durch Erwärmen in reinen HF u. Alkalimono- bzw. -difluoride gespalten werden. (D. R. P. 558 465 Kl. 12 i vom 18/1. 1930, ausg. 8/9. 1932.) DREWS.

Herbert Wittek, Schomberg b. Beuthen, *Katalytische Ammoniaksynthese aus den Elementen unter Druck* unter Verwendung von CaCN_2 als Katalysator, dad. gek., daß man das CaCN_2 vor der Verwendung mit Fe-Carbonyl behandelt. (D. R. P. 559 170 Kl. 12 k vom 11/10. 1929, ausg. 16/9. 1932.) DREWS.

Oxyammon A. G., Schweiz, *Katalytische Verbrennung von Ammoniak mit Sauerstoff oder diesen enthaltenden Gasen*. Das Gemisch aus NH_3 u. O_2 durchströmt die Kontaktzone mit einer linearen Geschwindigkeit, welche oberhalb der Verbrennungs- oder Explosionsgeschwindigkeit des Gemisches liegt. Beim Eintritt in die Kontaktzone soll die Strömungsgeschwindigkeit vorzugsweise größer sein als beim Passieren dieser Zone. Zweckmäßig findet innerhalb des Kontaktraumes ein Wechsel der Strömungsrichtung statt. Als Kontakt dient ein geflochtenes Gewebe aus einer Legierung des Pt mit 10% Rh. (F. P. 730 122 vom 12/1. 1932, ausg. 6/8. 1932. D. Prior. 12/1. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Alfred von Nagel, Mannheim-Neustheim, und Leo Schlecht, Ludwigshafen a. Rh.), *Katalytische Oxidation von Ammoniak* unter Verwendung von aus einzelnen oder mehreren Oxyden der Metalle der Fe-Gruppe einschließlich des Mn u. aus Bi-Oxyd oder anderen Bi-Verbb. bestehenden Katalysatoren, dad. gek., daß man bei Temp. unterhalb 700° arbeitet, bei einem Geh. von mehr als 4% an Bi-Oxyd oder dieser Menge entsprechenden anderen Bi-Verbb. — Beispiel: Leitet man ein 8% NH_3 enthaltendes Luft- NH_3 -Gemisch bei 540° über einen aus 60% Fe-Oxyd u. 40% Bi-Oxyd bestehenden Katalysator, so werden 98% des verwendeten NH_3 in Stickoxyde umgewandelt. Bei 700° werden unter sonst gleichen Bedingungen nur 85% des verwendeten NH_3 in Stickoxyde übergeführt. (D. R. P. 558 941 Kl. 12 i vom 13/5. 1930, ausg. 13/9. 1932.) DREWS.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Deutschland, *Nutzbarmachung von Nitrosylchlorid*. Das Nitrosylchlorid wird in NO_2 u. Cl gespalten, indem man es unter Temp.-Erniedrigung mit Luft behandelt; $2 \text{NOCl} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{NO}_2 + \text{Cl}_2$. Gegebenenfalls arbeitet man mit einem Überschuß von Luft. Die Abtrennung des NO_2 erfolgt durch Verflüssigung oder Lsg. in HNO_3 u./oder W. (F. P. 731 230 vom 10/2. 1932, ausg. 31/8. 1932. D. Prior. 4/7. 1931.) DREWS.

Continental Oil Co., Ponca City, übert. von: Paul Zurcher, Florence, Colorado, *Aktivieren von Kohle*. Kohle wird der Einw. von H_3PO_4 u. W.-Dampf bei Temp. von 850—1100° unterworfen. An Stelle der H_3PO_4 können auch P-Oxyde benutzt werden. Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (A. P. 1 875 795 vom 13/8. 1928, ausg. 6/9. 1932.) DREWS.

Molybdenum Corp. of America, New York, übert. von: Royal L. Sessions, York, *Gewinnung von Carbidgemischen*. Ein aus wenigstens zwei metall. Komponenten bestehendes Carbidgemisch, dessen einer Bestandteil leicht ein Carbid bildet, während der andere nur schwer ein Carbid ergibt, erhält man durch Reduzieren u. Carburieren einer beide Bestandteile enthaltenden Verb. Die Temp. soll unter dem F. der M. bleiben. Z. B. wird entwässertes Kobaltwolframat mit Kohle vermischt u. unter reduzierenden Bedingungen auf Temp. von ca. 1000° erhitzt. Das Co-W-Carbid fällt in Pulverform an. (A. P. 1 874 641 vom 9/10. 1928, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

Thomas Ray und Joshua R. Ray, Manistee, *Reinigen von Salzen*. Das aus einem Eindampfer stammende Salz wird zwecks Waschung u. Verdünnung mit Salzlauge behandelt u. in einen Zentrifugaltrockner gepumpt, wobei jedoch ein Teil der zugegebenen Lauge, z. B. durch Schleudern, vorher entfernt u. in den Eindampfer zurückgeführt wird. Vor dem Einbringen in den Trockner wird zudem das Salz mit der zurückbleibenden Lauge durch Rühren innig vermischt. (A. P. 1 875 354 vom 19/11. 1924, ausg. 6/9. 1932.) DREWS.

Pacific Alkali Co., Los Angeles, übert. von: Ludwig Rosenstein, San Francisco, und Kenneth G. Bell, Bartlett, *Gewinnung von Natriumcarbonat aus dieses neben Natriumsulfat enthaltenden Laugen*. Die Lsg. wird unter solchen Bedingungen konz. u. auf solche Temp. gebracht, daß das Na_2CO_3 als Heptahydrat krystallisiert. Der Übergang vom Mono- zum Heptahydrat erfolgt bei ca. 33°, während bei 30,3° das Heptahydrat in das Dekahydrat übergeht. (A. P. 1 869 621 vom 26/7. 1930, ausg. 2/8. 1932.) DREWS.

Henri Lawarrée, Belgien, *Herstellung von Natriumbicarbonat*. Die Fällung des NaHCO_3 erfolgt durch die vereinigte Einw. von NH_4HCO_3 u. Aminicarbonat auf ein Na-Salz. Beispiel: Zu einer Lsg., welche je cbm 94 kg NaCl , 190 kg Trimethylchlorid

u. 198 kg NH_4Cl enthält, gibt man 140 kg frisches NaCl sowie 156 kg $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in Form von NH_3 u. CO_2 sowie Washwasser aus einer vorhergehenden Operation. Es fallen ca. 125–130 kg prakt. reines NaCl -freies NH_4Cl aus, entsprechend 140 kg NaCl . Nach der Entfernung des NH_4Cl ist die Lsg., welche das gesamte Na als NaCl , sowie außerdem Trimethylamincarbonat u. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ enthält, noch mit NH_4Cl gesätt. Die Bicarbonatisierung dieser Lsg. bewirkt die Fällung von ca. 200 kg NaHCO_3 . Die von der Abscheidung des NaHCO_3 erhaltene Mutterlauge entspricht in ihrer Zus. der Ausgangslsg. u. kehrt in den Kreislauf zurück. Die durch die Ausfällung des Bicarbonates bewirkte Wasserverminderung der Lsg. wird durch Zugabe von Washwasser wieder ausgeglichen. Der Zusatz der Amine bewirkt die Vervollständigung der Umsetzungen. (F. P. 730 997 vom 3/2. 1932, ausg. 26/8. 1932. D. Prior. 16/2. 1931.) DREWS.

Texaco Salt Products Co., New York, übert. von: **Otto V. Martin**, Tulsa, *Gewinnung von Calciumchlorid aus Ölquell-Laugen*. Die CaCl_2 enthaltenden Laugen werden erhitzt u. danach zwecks Kühlung u. Verdampfung versprüht. Der Vorgang wird so oft wiederholt, bis der Geh. der Lauge an CaCl_2 auf ca. 30% gestiegen ist. Sodann wird der CaCl_2 -Geh. der Lauge durch Kochen auf 45–55% gebracht. Danach wird die h. Lsg. unter Druck filtriert u. weiter konz., bis der Geh. an CaCl_2 60–70% beträgt. Beim Abkühlen scheidet diese Lauge festes hydrat. CaCl_2 ab. (A. P. 1 869 906 vom 14/11. 1927, ausg. 2/8. 1932.) DREWS.

Texaco Salt Products Co., New York, übert. von: **Otto V. Martin**, Tulsa, *Gewinnung von Calciumchlorid aus Ölquell-Laugen*. Die Lauge wird zuerst mit gelöschtem Kalk behandelt, wodurch die in ihr enthaltenen Verunreinigungen, wie MgCl_2 , SiO_2 , Al_2O_3 u. Fe-Verbb. ausgefällt werden. Nach dem Erwärmen wird die gereinigte Lauge an der Luft so oft unter wiederholtem Erwärmen versprüht, bis der CaCl_2 -Geh. auf ca. 15% gestiegen ist. Während dieses Vorganges wird das in der Lauge vorhandene NaCl entfernt. Anschließend wird die Lauge zum Sieden erhitzt, so daß noch anwesende fremde Chloride ausfallen. Alsdann wird die filtrierte Lauge mit Cl behandelt, um etwaiges Br u. J frei zu machen. Nachdem diese Halogene sowie das überschüssige Cl abgetrennt sind, wird bis auf einen CaCl_2 -Geh. von 70% konz. Beim Abkühlen scheidet sich festes hydrat. CaCl_2 ab. (A. P. 1 875 070 vom 20/11. 1931, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Fr. Salaquarda, *Zum Verhalten von Arsenik in der Glasschmelze*. (Erwiderung zu den kritischen Bemerkungen von H. Jepsen-Marwedel und A. Becker.) Diskussion zu C. 1932. II. 2354. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 661. 8/9. 1932.) SALMANG.

E. Dittler, *Chemisch-genetische Probleme der Ton- und Kaolinforschung*. Umfassende krit. Literaturzusammenstellung der Anschauungen über die Kaolin- u. Tonbildung u. die damit verbundenen chem. Vorgänge. (Tonind.-Ztg. 56. 836–38. 891–93. 939–40. Keram. Rdsch. 40. 451–53. 478–80. 496–97. 1932. Wien, Univ.) SALM.

J. O. Everhart, *Wirkung längerer Lagerung auf gemahlene Tonmassen für Steingröhren*. Längere Lagerung brachte keine Verbesserung der Massen. (Brick Clay Record 81. 91–92. Sept. 1932. Ohio Eng. Exper. Stat.) SALMANG.

Carl Groyen, *D-Verfahren zur Herstellung hochschamottierter Erzeugnisse*. Zur Verminderung der Schwindungsdifferenz zwischen Bindeton u. Magerungsmittel schlägt Vf. vor, niedrig gebrannte Schamotte zu verwenden. (Feuerfest 8. 132. Sept. 1932. Bonn.) SALMANG.

R. Schneidler, *Die Herstellung von Elektrokorund und Siliciumcarbid*. Beschreibung der Anlagen u. der Vorgänge bei der Fabrikation. (Feuerfest 8. 129–32. Sept. 1932. Chemnitz.) SALMANG.

A. Steopoe, *Die Wirkung von Magnesiumsulfatlösungen auf Portlandzement mit Trasszusätzen*. (Vgl. C. 1930. I. 2467.) Zusatz von Trass aus Slänic zu Portlandzement aus Bräila führte zu einer Verringerung der chem. Wrkg. zwischen den Komponenten des erhärteten Zements u. der MgSO_4 -Lsg. Die Rk. war um so geringer, je länger das Vers.-Material vorher in W. gehalten worden war, woraus folgt, daß die trasshaltigen Betonblöcke vor ihrer Verwendung für maritime Zwecke möglichst lange feucht gehalten werden müssen, damit sie nachher vom Meereswasser nicht angegriffen werden. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 33. 51–56. 1931. Bukarest, Inst. f. Industr.-Chemie.) GURIAN.

Louis-Charles-Frédéric Péchin, Frankreich, *Sicherheitsglas*. Als Zwischenschicht wird entweder eine Folie aus Cellulosehydrat, gewonnen durch Ausfällung von *Viscose* in NH_4Cl oder $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, oder aus *Kautschuk* bzw. beiden zusammen verwendet. Als Klebstoff benutzt man *Canadabalsam* oder gehärtetes Kunstharz. (F. P. 723 650 vom 22/9. 1931, ausg. 12/4. 1932.)
ENGEROFF.

James Alfred Nye und **William Witcomb Stainer**, London, *Sicherheitsglas* für Helmvisiere, Flugzeug- u. Feuerschutzscheiben u. dgl., bestehend aus ein oder zwei etwa 0,25 mm dicken Glasscheiben u. einer 0,38 mm dicken Celluloidschicht. Dieser Verband kann zu einem gekrümmten Glas gebogen werden. Die zweite Glasplatte kann dicker als die erste sein u. von vornherein gekrümmt oder eben verwendet werden. (E. P. 364 277 vom 27/11. 1930, ausg. 28/1. 1932.)
ENGEROFF.

O. C. Hawkes Ltd. und **Bernard Gwynne Twyford Hawkes**, Birmingham, *Verbundglas*. Die Glasplatten werden mit der Zwischenschicht aus *Celluloseacetat* in ein Quellbad, bestehend aus 60—90% *Triacetin*, 20—50% A. u. $\frac{1}{2}$ —2% *Campher* gebracht, leicht zusammengedrückt u. im Autoklaven unter einem Fl.- oder Gasdruck bei 80—100° verpreßt. (E. P. 365 371 vom 19/2. 1931, ausg. 11/2. 1932.) ENG.

Emil Bägeli, Zürich, und **Edwin Burger**, Gisikon, Schweiz, *Silicathaltige Rohstoffgemische* für Glas-, keram. u. dgl. Gegenstände. Den üblichen Rohstoffmischungen für die Herst. von Glas-, keram. u. dgl. Gegenständen, wie Mischungen von Kaolin, Feldspat u. Quarz werden bis zu 40 u. mehr % BeO zugefügt. Die aus diesen Rohstoffen in bekannter Weise erschmolzenen bzw. erbrannten Gegenstände besitzen sehr hohe Säure-, Druck- u. Stoßfestigkeit, Dielektrizitätswerte u. FF. (Schwz. P. 154 460 vom 13/5. 1931, ausg. 16/7. 1932.)
KÜHLING.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pennsylv., übert. von: **Jesse Bryte Barnitt**, Pittsburgh, und **Ralph B. Derr**, Oakmont, Pennsylv., *Wärmeisohermaterial*, bestehend aus Al_2O_3 , einem porösem Material u. einem Aluminat als Bindemittel. Z. B. werden benützt 600 Teile Bauxit, 50 Teile Asbest u. 50 Teile eines Spezialtons, die mit W. angerührt u. zu Ziegeln geformt werden. Das Prod. wird nur getrocknet. (A. P. 1 870 437 vom 27/6. 1927, ausg. 9/8. 1932.)
M. F. MÜLLER.

Felix Singer, Berlin, *Steigerung der Wärmeleitfähigkeit von Steatit* oder specksteinhaltigen keram. Massen durch Zusatz mehrerer Verb. verschiedener Alkalimetalle vor dem Brennen, dad. gek., daß ein Gemenge von verschiedenen Alkaliverbb. in solchem Verhältnis verwendet wird, daß die Zahl der Molekeln des Alkalioxyds mit dem niedrigsten Mol.-Gew. mehr als die Hälfte der gesamten, nach der Segerformel errechneten Alkalioxydmolekeln ausmacht. — Die Verwendungsmöglichkeiten der Steatite usw. werden erheblich vermehrt. (D. R. P. 559 388 Kl. 80 b vom 26/6. 1930, ausg. 19/9. 1932.)
KÜHLING.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Wandbeläge u. dgl.* Fein gepulverte Mischungen von 5—95% $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Portlandzement oder Zementen von höherem Geh. an Al_2O_3 als Portlandzement, z. B. Schmelzzement einerseits, 95 bis 5% Gips oder Mischungen von Gips u. Stoffen, welche das Abbinden beschleunigen, andererseits, gegebenenfalls Füllstoffen, wie Sand, Farbstoffen u. der erforderlichen Menge W. werden auf die Trägerflächen aufgetragen, welche man zweckmäßig zuvor mittels Emulsionen von Bitumen o. dgl. absorptionsunfähig gemacht hat. (F. P. 730 358 vom 23/1. 1932, ausg. 11/8. 1932. E. Prior. 4/2. 1931.)
KÜHLING.

Heinrich Till, Wien, *Herstellung von dünnen, biegsamen Verkleidungsplatten* durch Aufkleben von Sand, Schlacke-, Ziegel-, Kunststein-, Glas-, Metallbrocken o. dgl. in beliebiger Körnung u. Farbe auf biegsamen Unterlagen, dad. gek., daß als biegsame Unterlagen Schichten aus Klebstoffen, wie Leim, Dextrin, Casein, *Viscose*, Gummi arabicum, Bitumen o. dgl. verwendet werden. — Als Unterlagen können auch Schichten aus durchscheinenden, wasserfesten Stoffen, wie Lacken, Cellon, Celluloid o. dgl. verwendet werden. Auf die der biegsamen Schicht entgegengesetzte Seite der Verkleidungsplatte können harzige Stoffe aufgetragen werden. (D. R. P. 559 877 Kl. 80 b vom 29/4. 1931, ausg. 24/9. 1932.)
KÜHLING.

John William Mees, England, *Verfahren zur Herstellung von Platten mit marmorartigem Aussehen*. Eine Glasplatte wird auf der Rückseite mit Säure aufgeraut, dann wird eine Schicht mit dem Muster u. eine Glasur aufgetragen u. schließlich im Ofen gebrannt. Zuletzt erhält die Rückseite der Glasplatte einen dicken, wasserfesten Auftrag aus einem Celluloid-, Kautschuk- oder Harzöllack. (E. P. 369 092 vom 16/6. 1931, Auszug veröff. 7/4. 1932.)
BRAUNS.

Hanns Weeh, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Kunststeinmassen unter Verwendung von Holzkohle*. — Die Holzkohle wird vor ihrer Vermischung mit Bindemitteln (Zement, Gips, Pech o. dgl.) bzw. mit sonstigen Zuschlagstoffen (z. B. Sand) einer ihre Festigkeit erhöhenden Vorbehandlung unterworfen. Das geschieht z. B. durch Entfernung der flüchtigen Bestandteile oder durch Einlagerung von Mineralstoffen in das Fasergefüge der Holzkohle. Die erhöhte Porosität der vorbehandelten Holzkohle macht die Kunststeinmasse zu Isolier- u. Filterzwecken besonders geeignet; ferner wird die Feuersicherheit erhöht u. das Gewicht vermindert. (Oe. P. 129 319 vom 15/3. 1932, ausg. 25/7. 1932.) HEINRICHS.

Hermann Mayr, München, *Herstellung von nagelbaren Leichtziegelsteinen* durch Brennen von Formlingen aus Gemischen von Lehm u. Torf, dad. gek., daß der Torf vor dem Vermengen mit dem Lehm mit einem Gemisch von Kollodium u. W. behandelt wird. — Die geformten Mischungen können ohne Schwierigkeit gebrannt werden. (D. R. P. 559 807 Kl. 80 b vom 9/1. 1931, ausg. 24/9. 1932.) KÜHLING.

Georg Wieland, Berlin-Zehlendorf, *Verfahren zur Vorbehandlung von kieselsäurehaltigen Mineralkörpern als Zuschlagstoffe für hydraulische und bituminöse Mörtel und Betone*, dad. gek., daß die Erhitzung dieser Stoffe in neutraler oder reduzierender Atmosphäre erfolgt. — Es soll durch dieses Verf. eine wesentliche Erhöhung der mechan. Festigkeit des Mörtels u. Betons erreicht werden, da die Erhitzung in neutraler oder schwach reduzierender Flamme zur vollkommenen Aktivierung der reaktionsfähigen Oxyde beiträgt. Beispiel: *Alkalibasalt* in verschiedener Korngröße wird auf die Dauer von etwa 10 Min. in einem rotierenden Ofen zugeführt, durch welchen sauerstofffreie Verbrennungsgase geleitet werden, z. B. durch Erzeugung der Flamme unter Luftmangel. Nachdem das Prod. den Rotationsofen verlassen hat, ist es gebrauchsfertig. (D. R. P. 556 256 Kl. 80b vom 13/6. 1931, ausg. 12/8. 1932.) HEINRICHS.

Victor Lefebure, London, *Gipsmörtel*. Feinst verteiltes Doppelsalz eines Alkalimetalles wird mit ebenfalls feinst zerkleinertem mineral. Anhydrit gleichmäßig vermischt. Gegebenenfalls werden dem Anhydrit die Komponenten des Doppelsalzes zugesetzt. (Hierzu vgl. E. P. 337 926; C. 1931. I. 1149.) (Can. P. 293 763 vom 7/11. 1928, ausg. 8/10. 1929.) DREWS.

Rudolf Wieser, Wien, *Wasserdichte Mörtel, Betone u. dgl.* Eine konz. Wasserglaslg. wird mit bis zur Zementfeinheit gepulverten Füllstoffen, wie Talkum, Asbest o. dgl., vermischt, zu der M. wird eine durch Vermischen von Alkalifluorid u. HF erhaltene Lsg. von saurem Alkalifluorid gegeben, die Mischung bei niedriger Temp. getrocknet u. gemahlen. Das erhaltene trockene Pulver wird in Mengen von 3 kg je cbm dem zu dichtenden Mörtel usw. zugesetzt. (Oe. P. 129 756 vom 27/11. 1929, ausg. 26/9. 1932.) KÜHLING.

R. Handl, s'Gravenhage, Holland, *Porige Mörtel- oder Betongegenstände*. Den Mörteln bzw. Betons wird Holzmehl, Torfmull o. dgl. beigemischt, welche mit den wss. Lsgg. eines Sulfats, z. B. $Al_2(SO_4)_3$ u. 30%ig. H_2O_2 getränkt sind. (Holl. P. 27 473 vom 1/8. 1930, ausg. 15/8. 1932.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Adolf Reifenberg, *Bodenkunde*. Kolloidchem. Sammelreferat. (Kolloid-Ztschr. 60. 78—86. 217—26. Juli 1932. Jerusalem.) KLEVER.

T. Rigg und **H. O. Askew**, *Der Einfluß von Jahreszeit und Düngung auf den Gehalt an Trockensubstanz einer Milchviehweide in Nelson*. Unter Mitarbeit von **L. Bishop** und **L. Hodgson**. Trockene u. niedere Temp. lieferten bei verzögertem Graswuchs ein Gras mit hohem Geh. an Trockensubstanz. Künstliche Düngung vermochte unter sonst gleichen Bedingungen die Ernte an Trockensubstanz nicht zu beeinflussen, obgleich die Zus. der Grasnarbe mit zunehmender N-Düngung stark wechselte. (New Zealand Journ. Science Technol. 13. 295—301. April 1932. Nelson, Cawthron Institute.) W. SCHULTZE.

H. A. Middelburg, *Der Einfluß des Kalkzustandes von juvenilem Merapi-Ascheboden auf günstige Qualitätseigenschaften von Vorstenlandschem Tabak*. Die Behandlung mit CaO hatte zur Folge, daß der Geh. an citratlöslichem P_2O_5 sich verminderte u. dadurch Wachstum u. Blütezeit der Pflanzen sich verzögerten, am meisten bei P_2O_5 -Düngung. Im entkalkten sauren Boden kamen Fe u. Al stark in Bewegung u. bedingten teilweise Vergiftungserscheinungen (Blattflecken). Bei CaO -Zuführung wurde im Drainwasser mehr Cl ausgespült, der Cl-Geh. der Blattsche verringert u. dadurch die Glühdauer des Blattes erhöht. Die Farbe des fermentierten Blattes war bei höherem

Kalkzustand blasser u. gleichmäßiger, aber dunkler. Die Entw. der Sämlinge wird durch Düngung mit CaO günstig, durch Zusatz von S ungünstig beeinflusst, Farbe derselben dunkel- bzw. gelbgrün; diese Wrkg. hängt wahrscheinlich auch mit Unterschieden in der N-Versorgung (durch B. Azotobacter) zusammen. Auch eine Nachwrkg. des Kalkzustandes auf die Saatbeete war festzustellen. (Proefstation Vorstenlandsche Tabak. Mededeel. Nr. 75. 66 Seiten. 1932.)

GROSZSFELD.

K. K. Gedroiz, *Austauschkationen des Bodens und der Pflanze. II. Kalkung des Bodens und Verhältnis zwischen dem austauschfähigen Calcium und Magnesium im Boden.* (I. vgl. C. 1931. II. 1905.) Erörterungen über die an gewissen Pflanzen u. Böden zu beobachtende Erscheinung, daß der Ertrag bei Düngung mit CaCO₃ bis zu einer gewissen Grenze gesteigert wird, während eine weitere Erhöhung der Kalkgabe den Ertrag scharf zurückgehen läßt. Die Erscheinung wird auf einen Ca-Überschuß im Verhältnis zu Mg zurückgeführt. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i Uroshai] 1931. 1047—58.)

SCHÖNFELD.

A. Rabinerson, *Umladung der Böden durch Methylenblau und Adsorptionskapazität.* 12 verschiedene Bodentypen werden in bezug auf ihre Umladung durch Methylenblau im Elektroosmoseapp. nach UMETSU untersucht. Entgegen den Unters. von MALTSON (C. 1928. II. 2538), wonach die für die Umladung von Bodenkolloiden erforderlichen Methylenblau mengen mit den Adsorptionskapazitätswerten übereinstimmen, fand Vf. bei der Umladung der gesamten Bodenproben keine Übereinstimmung. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde. Abt. A. 25. 228—35. 1932. Leningrad, Inst. f. Bodenforschung.)

W. SCHULTZE.

Firman E. Bear und Lilburn Allen, *Beziehung zwischen der Feinheit von Kalksteinteilchen und ihrer Lösungsgeschwindigkeit.* Vff. versetzen saure Böden mit verschiedenen fein gepulverten Proben aus zwei verschiedenen Kalksorten (mit 36 bzw. 21,2% Ca u. 0,6 bzw. 11,8% Mg) u. untersuchen die nach 1, 2, 3 u. 4 Jahren in Lsg. gegangenen Mengen. Es ergibt sich, daß um in 1 Jahr dieselbe Wrkg. in der Bodenrk. zu erhalten, von der Probe vom 4—6-Maschensieb etwa 10-mal so viel erforderlich ist wie vom 48—65-Maschensieb, innerhalb zweier Jahre etwa 8-mal so viel. Die Ergebnisse stehen in befriedigendem Einklang mit der Annahme, daß der Durchmesser bei allen Teilchengrößen in der Zeiteinheit um den gleichen (absol.) Betrag vermindert wird. (Ind. engin. Chem. 24. 998—1001. Sept. 1932. New York u. Columbus, Ohio, Univ.)

R. K. MÜLLER.

Alfred Uhl, *Bemerkungen zu der Arbeit von Prof. Dr. A. Till: Eine Feldmethode zur Bestimmung der Konsistenz der Böden.* Die von TILL (C. 1932. I. 1418) für die Eindringungstiefe λ angegebene Formel $\lambda_n = -\frac{1}{2} \sum h_{n-1} + \sqrt{\frac{1}{4} \sum \lambda_{n-1}^2 + \lambda_1^2}$ beruht nach Vf. auf einer falschen Ableitung. Die richtige Auflösung liefert $\lambda_n = -l_{n-1} \pm \sqrt{l_{n-1}^2 + l_1^2}$ oder $\lambda_n = -\sum \lambda_{n-1} + \sqrt{\sum \lambda_{n-1}^2 + \lambda_1^2}$. Errechnet man nach der vom Vf. vorgeschlagenen Formel die Werte, so erhält man für λ_2 1,8 statt gefunden 2,8, für λ_3 0,7 gegen 1,4. Die niedrigeren Werte erklären sich dadurch, daß die Formel eigentlich nur für Fil. gilt, der Boden ist aber ein halbstarrrer Körper. Schließlich wendet sich Vf. gegen die Annahme von TILL, daß die Haftspannung konstant sei. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 7. 370—72. 15/7. 1932. Wien.)

L. WOLF.

A. Till, *Eine Feldmethode zur Bestimmung der Konsistenz der Böden.* Vf. hält an der von ihm gegebenen Formel (vgl. vorst. Ref.) fest, welche weit besser ist, da die Rechnungsergebnisse mit den Messungsergebnissen gut übereinstimmen. Die Haftspannung hat Vf. nicht als konstant angesehen. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 7. 372—73. 15/7. 1932. Wien.)

L. WOLF.

S. Osugi, S. Yoshie und N. Nishigaki, *Über den Nachweis der phosphorhaltigen Bestandteile im Boden.* Um die Phosphate qualitativ u. quantitativ im Boden zu erfassen, wurden die Löslichkeiten bei verschiedenem p_H bestimmt. Ca₃(PO₄)₂ hat seine geringste Löslichkeit bei p_H = 7,68, sie steigt rasch beim Ansäuern, schwach nach der alkal. Seite. AlPO₄ ist am wenigsten l. zwischen p_H = 4,07 u. 6,93, die Löslichkeit steigt nach beiden Seiten, FePO₄ ist am wenigsten l. zwischen p_H = 3 u. 6, die Löslichkeit nimmt nach der alkal. Seite rascher zu. Die aufgenommenen Löslichkeitskurven werden bei der Best. des PO₄-Geh. in Böden verwendet. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 84—85. 1931.)

L. WOLF.

J. S. Mc Hargue, D. W. Young und W. R. Roy, *Über die Bestimmung des Jods im Boden.* Das Jod wird aus dem Boden durch 2-std. Erhitzen im elektr. Ofen auf 1100° im Luftstrom ausgetrieben u. in Waschflaschen durch K₂CO₃-Lsg. auf-

gefangen. Die Best. erfolgt durch Ausschütteln mit CS_2 colorimetr. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Dieses Verf. liefert ungefähr die gleichen Werte wie das von FELLEBERG. Die Methode von ANDREWS erfährt nicht das gesamte Jod. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 214—16. 15/4. 1932. Lexington, Ky., Agric. Exper. Stat.) L. WOLF.

Wilfred W. Scott und Sondheim K. Webb, *Über die Bestimmung von Bor in geringen Mengen in Böden*. Für die Best. werden 100 g Boden verwendet. Nach entsprechender Vorbehandlung wird das B als Methylester abdest. u. colorimetr. mit Curcuma bestimmt. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 180—81. 15/4. 1932. Los Angeles, Univ. Southern California.) L. WOLF.

Egon Hock, Wien, *Düngemittel*, bestehend aus Gemischen von Knochenmehl u. Thomasmehl, denen gegebenenfalls geringe Mengen von hygrooskop. Verb., wie rohes KCl, zugesetzt sein können. Die in dem Düngemittel enthaltene P_2O_5 tritt zu verschiedenen Zeiten in Wirksamkeit. (Oe. P. 129 069 vom 28/7. 1930, ausg. 11/7. 1932.) KÜHLING.

Bamag-Meguín Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel*. Kleinkrystallin. oder kleine Krystalle enthaltende Salze des K werden unter einem Druck von wenigstens 1000 Atm. zusammengepreßt u. die Preßstücke in grobgekörnte Stückchen zerkleinert. Die Erzeugnisse stauben nicht u. lassen sich leichter handhaben als die Ausgangsstoffe. (F. P. 730 613 vom 27/1. 1932, ausg. 18/8. 1932. D. Prior. 25/1. 1932.) KÜHLING.

L'Air Liquide, Soc. an. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Herstellung von Düngemitteln*, welche KCl, NH_4Cl u. Ammoniumphosphat enthalten, unter gleichzeitiger Gewinnung von NaHCO_3 , 1. dad. gek., daß man bei dem bekannten Ammoniaksoodaprozeß unter Verwendung von NaCl u. KCl enthaltenden Laugen die CO_2 durch ein Gasgemisch ersetzt, welches gleichzeitig Phosphoroxyde u. CO_2 enthält u. einen zur Bindung der entstandenen H_2PO_4 notwendigen Überschuß an NH_3 verwendet, worauf nach Abtrennung des ausgefallenen NaHCO_3 das Mischsalz, gegebenenfalls unter Kühlung zur Krystallisation u. Abscheidung gebracht wird, während die Mutterlauge in den Kreislauf des Verf. zurückgeht. — 2. dad. gek., daß die Abscheidung des Mischsalzes durch Zufügung von NH_3 , NaCl u. KCl einerseits u. Phosphoroxyde u. CO_2 enthaltender Gase andererseits erfolgt, wobei das zur Fällung des NaHCO_3 verwendete Gas frei von Phosphoroxyden sein kann. (D. R. P. 559 836 Kl. 16 vom 1/1. 1930, ausg. 24/9. 1932. Holl. Prior. 3/1. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Mischdüngemittel*. Etwa 60 bis 70% NH_4NO_3 enthaltende Laugen (Mutterlaugen) werden mit KCl bzw. Gemischen von KCl u. NaCl, u. Phosphaten, wie Ammoniumphosphat oder CaHPO_4 , bei gewöhnlicher Temp. verrührt, die abgeschiedenen Erzeugnisse abgetrennt u. getrocknet. Die Düngemittel erhärten nicht. (F. P. 40 720 vom 9/9. 1931, ausg. 22/8. 1932. D. Prior. 26/11. 1930. Zus. zu F. P. 654 017; C. 1929. II. 3600.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., übert. von: **Karol Rackmann**, Limburgerhof, und **Leopold Hecht**, Ludwigshafen a. Rh., *Mischdünger*. Er besteht aus NH_4NO_3 , NH_4 -Phosphat — aber nicht Diammonphosphat allein — u. K_2SO_4 oder KNO_3 . Beispiele: NH_4NO_3 , $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ u. KNO_3 ; NH_4NO_3 , $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ u. KNO_3 . (Can. P. 287 508 vom 7/3. 1928, ausg. 26/2. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schädlingsbekämpfungsmittel* aus Äthylenoxyd oder fl. Mischungen von $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ mit anderen Stoffen nach Patent 507 215, dad. gek., daß das $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ bzw. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ -haltige Mischungen, insbesondere mit Stoffen, welche befähigt sind, mit $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ Lösungsgemische von erhöhtem Kp. zu bilden, in schwach adsorbierend wirkenden Stoffen aufgesaugt sind. Zweckmäßig werden die schwach adsorbierenden Stoffe zunächst mit Lösungsm. für $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ bzw. Stoffen, welche mit $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ Mischungen von erhöhtem Kp. zu bilden vermögen, befeuchtet u. dann mit $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ beladen. Stoffe dieser Art sind Trichloräthylen, CCl_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3OH , W., Bromcyan, Naphthalin, Campher. (D. R. P. 556 913 Kl. 45 l vom 22/12. 1928, ausg. 16/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 507 215; C. 1930. II. 2945.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schädlingsbekämpfungsmittel* aus Äthylenoxyd für sich oder in Mischung mit anderen Verb. nach Patent 507 215, dad. gek., daß es neben $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ geringe Mengen von Stoffen enthält, welche befähigt sind, der Verflüchtigung des $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ bei niedrigen Temp. entgegenzuwirken, vorzugsweise von solchen, welche mit $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ konstant sd. Gemische zu bilden vermögen.

(D. R. P. 556 914 Kl. 45 I vom 22/12. 1928, ausg. 16/8. 1932. Zus. zum D. R. P. 507 215; C. 1930. II. 2945.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fliegenvertilgungsmittel* gemäß Patent 555 117, dad. gek., daß an Stelle von teilweise oder ganz hydriertem Petroleum oder Petroleumdestillationsprodd. teilweise oder ganz hydrierte Mineralöle, Teeröle oder gleichartige synthet. Öle oder deren Destillationsprodd. als Lösungsm. für zur Fliegenvertilgung geeignete Stoffe, wie Pyrethrumauszug oder Salicylsäurephenylester, verwendet werden. (D. R. P. 556 507 Kl. 45 I vom 14/12. 1930, ausg. 10/8. 1932. Zus. zum D. R. P. 555 117; C. 1932. II. 1679.) GRÄGER.

Paul Nestler, Mittweida-Neudörfchen, Sachsen, *Mittel zum Imprägnieren von Geweben oder Faserstoffen zum Schutz gegen Insektenstiche*, dad. gek., daß es aus einer Emulsion von 6% Textilseife, 2% Nelkenöl oder 1% Nelkenöl u. 1% Lorbeeröl u. 0,1% Pyrethrumextrakt (% bezogen auf Gewicht der Ware) in weichem, etwa 30—40° w. W. gleich dem 10—20-fachen Gewicht der Ware besteht. Andere in gleicher Weise wirkende Mittel sind z. B. Anisöl, Eukalyptusöl, Menthol oder Thymol. Die mit derartig imprägnierten Stoffen bedeckten Körperteile sind gegen Insektenstiche, besonders von Mücken, geschützt. (D. R. P. 557 760 Kl. 45 I vom 16/2. 1930, ausg. 27/8. 1932.) GRÄG.

Effisio Mameli und Anna Mannessier-Mameli, Parma, Italien, *Verfahren zur Vernichtung von Mückenlarven jeder Art*, dad. gek., daß Rohkresolquecksilberacetat in Mischung mit Füll- oder Streckmitteln angewendet wird, z. B. durch Ausstreuen oder Verblasen mit Asche, Sand, Straßenstaub usw. auf stehenden Gewässern. (D. R. P. 559 021 Kl. 45 I vom 16/4. 1931, ausg. 14/9. 1932.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

E. C. Wright und K. E. Luger, *Über die Stellung der rostfreien Legierungen in der chemischen Konstruktion*. Vff. geben eine Zusammenstellung der Anwendungsgebiete der Hauptgruppen von Cr- u. Cr-Ni-Stählen in der chem. Technik. (Chem. metallurg. Engin. 39. 494—96. Sept. 1932. Ellwood City, Pa., u. Pittsburgh, Pa.) R. K. MÜLLER.

Michel Biscayart, *Risse, thermische Behandlung und Schleifen*. Unters. über die Bldg. von Rissen in Stählen, soweit dieselben ihren Grund in der Wärmebehandlung u. im Schleifen haben. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 7. (7) 298—308. Aug. 1932.) ZAPPNER.

H. Sieglerschmidt, *Die Ausdehnung des Zinks bei steigenden Temperaturen*. Es wird bestätigt, daß die bei 150—200° beobachtete Anomalie in den physikal. Eig. von Zink auf die Verunreinigungen u. den Einfluß der Vorbehandlung der Proben zurückzuführen ist. Die Anomalie in der Wärmeausdehnung zeigt sich beim ersten Anlassen besonders stark u. wird durch einen erhöhten Cadmiumzusatz nicht deutlicher. (Ztschr. Metallkunde 24. 198—200. Sept. 1932. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) TRÖMEL.

O. Bauer und P. Zunker, *Die Walzbarkeit von Zink, ihre Beeinflussung durch Walztemperaturen und Verunreinigungen*. Vergleichende Verss. der Walzbarkeit von Elektrolyt- u. Raffinadezink bei verschiedenen Temp. u. unter dem Einfluß von Verunreinigungen wie Cd, Cu, Fe, Sb u. Sn. (Ztschr. Metallkunde 24. 191—92. Aug. 1932.) NIKLAS.

C. A. Stanwick, *Eigenschaften von Kupfer, das hohe Leitfähigkeit besitzt und frei von Sauerstoff ist*. Im elektr. Ofen läßt sich Kupfer herstellen, das die geforderte hohe Leitfähigkeit besitzt u. gleichzeitig frei von Sauerstoff ist. Es zeichnet sich aus durch große Duktilität u. hohe Zugfestigkeit. Außerdem hat es große Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff reduzierender Gase bei erhöhter Temp. (N. E. L. A. 19. (National electr. Light Assoc.) Bull. 558—74. Sept. 1932. U. S. Metals Refining Co.) TRÖMEL.

L. W. Haase, *Oxydationsvorgänge an Kupfer und seinen Legierungen in flüssiger Phase und ihr elektrochemisches Verhalten*. (Vgl. C. 1932. II. 1352.) In Neutralsalzlsgg. kann man Kupfer u. Kupferlegierungen mit Hilfe von gel. Luftsauerstoff derart oxydieren, daß sich je nach Art der Versuchsbedingungen Oxydhäute bilden, die keinen Schutz gegen Korrosion bilden oder oxyd. Schutzschichten, die porenfrei, gleichmäßig die Metalloberfläche abschließen u. dadurch einen Schutz gewahren, der auch außerhalb der Fl. bestehen bleibt. (Ztschr. Metallkunde 24. 223—26. Sept. 1932. Berlin-Dahlem.) TRÖMEL.

C. Schaarwächter, *Verdeckte Wasserstoffkrankheit an brüchigen Kupferdrähten*.

Brüchigkeit von gewalzten u. gezogenen Kupferdrähten wird auf Wasserstoffkrankheit zurückgeführt, die von der bisher bekannten dadurch abweicht, daß Haarrisse fehlen. (Ztschr. Metallkunde 24. 234—36. Sept. 1932. Altena i. Westf.) TRÖMEL.

E. Fr. Russ, *Elektrisches Blankglühen von Kupfer*. Schutzgase für das Blankglühen von Kupferdraht u. -blech im elektr. Ofen. Beschreibung einer Blankglüh-anlage für Kupferbleche mit einem Einsatzgewicht von 25 000 kg. Betriebsergebnisse u. Stromverbrauch dieses Ofens. (Ztschr. Metallkunde 24. 189—91. Aug. 1932.) NIKL.

W. H. J. Vernon, *Das Blindwerden von Nickel*. Spuren von SO₂ in der Luft verursachen das Blindwerden („fogging“) blanker Ni-Oberflächen. Oberhalb eines krit. Feuchtigkeitsgeh. der Luft tritt katalyt. Oxydation des SO₂ ein; auf der Ni-Oberfläche entsteht ein Beschlag, der anfangs aus NiSO₄ u. freier H₂SO₄ u. später aus bas. Ni-Sulfat besteht. Lichtausschluß verzögert die Rk. stark. Die Bldg. des Beschlages kann ganz unterdrückt werden durch vorhergehende Einw. von H₂S, von dem schon Spuren als Katalysatortgift wirken. Andere Wege, das Blindwerden zu verhindern, sind Legieren des Ni mit Cr, oder Einreiben der Ni-Oberfläche mit Lanolin. (Journ. Inst. Metals 48. 121—36. 1932. Teddington, Chemical Research Lab.) HÜNIGER.

N. C. Hypher, *Röntgenstrahlen in der Aluminiumindustrie*. (Metallurgia [Brit. Journ. Metals] 6. 115—17. Aug. 1932. Slough, Bucks.) HÜNIGER.

K. Matthaes, *Dynamische Festigkeitseigenschaften einiger Leichtmetalle*. Unterss. von 3 Mg-haltigen Al-Legierungen mit natürlicher Alterung, Duralumin (gepreßt u. gewalzt); 2 Mg-freien Al-Legierungen mit künstlicher Alterung; Lantal u. Aeron; 1 Magnesiumlegierung: Elektronmetall AZM u. je 1 Mg- u. Al-Gußlegierung. Es wurden untersucht: Stat. Festigkeit, Schlagbeanspruchung, Ermüdungsbeanspruchung, Korrosionsermüdung u. Oberflächenschutz. Verss. wurden durchgeführt im Temp.-Gebiet —180° bis 100°. DVL-Planbiegemaschine wurde zu diesen Verss. gleichfalls herangezogen. (Ztschr. Metallkunde 24. 176—80. Aug. 1932.) NIKLAS.

H. Bohner, *Über die Rekristallisation und Krystallerholung von Reinaluminium und einigen aushärtbaren Aluminiumlegierungen auf Al-Cu-Basis nach Kaltverformung*. Unterss. über das Recken u. Rekristallisieren von Reinaluminium u. von einigen weichgeglühten bzw. n. ausgehärteten Cu-Al-, Al-Cu-Si-, Al-Cu-Mn-, Al-Cu-Si-Mn- u. Al-Cu-Si-Mn-Mg-Legierungen, desgleichen von nur abgeschreckten, aushärtbaren Al-Cu-Legierungen. Abhängigkeit des sekundären Rekristallisationsgefüges von der Größe des primären Kornes, Widerstand u. Rekristallisationsgeschwindigkeit der Oberfläche von Proben bei primärer u. sekundärer Rekristallisation. Abhängigkeit der Rekristallisation von der Krystallerholung. Folgerungen für die Praxis. (Ztschr. Metallkunde 24. 169—75. Aug. 1932.) NIKLAS.

H. Masukowitz, *Das kurzfristige Glühen von Aluminiumbändern und -blechen in elektrischen Durchziehhöfen*. Best. des Temp.-Verlaufs im Glühgut, Einfluß der Glühung auf die ERICHSEN-Werte. (Ztschr. Metallkunde 24. 236—39. Sept. 1932. Lammersdorf.) TRÖMEL.

—, *Färbung von Aluminium*. Herst. von Farbüberzügen auf Al durch Überziehen mit einer anod. Haut in sauren, elektrolyt. Bädern. Die Farbüberzüge zeichnen sich durch Korrosionsbeständigkeit aus. (Metal Ind. [London] 41. 35—36. 8/7. 1932.) NIKL.

H. Röhrig, *Die Ausscheidungshärtung im Schliffbild. Ein Beitrag zur Mikrographie der Aluminiumlegierungen*. Die Wrkg. der Abkühlungsgeschwindigkeit u. des Anlassens auf die aushärtbaren Kupfer-Aluminiumlegierungen wird mkr. u. durch Ätzproben untersucht. (Ztschr. Metallkunde 24. 231—33. Sept. 1932. Lautawerk.) TRÖ.

Camille Matignon, *Untersuchung von Aluminiumleichtlegierungen und Aluminiumbronzen*. Eine große Anzahl Al-Leichtlegierungen u. Al-Bronzen werden untersucht im Hinblick auf ihre Eignung als Münzmetall. Es werden die Härte, Geschwindigkeit der Abnutzung, Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien u. Mikrostruktur bestimmt. (Chim. et Ind. 27. 1259—73. 23. 23—36. Juli 1932.) HÜNIGER.

Herbert Meyer, *Vergütungsuntersuchungen an der Zink-Aluminiumlegierung von der Zusammensetzung Al₂Zn₃*. Es werden die Kurven des elektr. Widerstandes während der Vergütung von Zn₂Al₃ aufgenommen, u. es wird der Verlauf der Widerstandskurve beim öfteren Wechsel zwischen zwei verschiedenen Temp. verfolgt. Aus den gewonnenen Kurven wird ersichtlich, daß für den Widerstandswert bei einer bestimmten Temp. das Gegeneinanderwirken zweier Vorgänge maßgebend ist. Die Ursache für ein Ansteigen des elektr. Widerstandes wird in einer plötzlichen starken Bewegung der Atome vor der Ausscheidung gesehen, während für den Abfall des Widerstandes die

Ausscheidung verantwortlich gemacht wird. (Ztschr. Physik 76. 268—80. 31/5. 1932. Buchschlag b. Frankfurt a. M.)

HÜNIGER.

Franz Bollenrath, *Über den Einfluß der Temperatur auf das elastische Verhalten verschiedener bearbeiteter Leichtmetalllegierungen*. Es werden der Elastizitätsmodul u. die Elastizitätsgrenze verschiedener Al-Mg-Legierungen zwischen -190° u. $+180^{\circ}$ bestimmt. Bei der Ausführung der Unterss. wird besonders auf Gleichheit der Temp. über die ganze Stablänge geachtet. Die Werte für die elast. Eigg. steigen mit fallender Temp. Eine Ausnahme bilden zwei Al-Legierungen mit hohem Si-Geh. (Journ. Inst. Metals 48. 255—67. 1932. Aachen, Techn. Hochschule.)

HÜNIGER.

A. J. Sidery, K. G. Lewis und H. Sutton, *Interkristalline Korrosion von Duralumin*. (Journ. Inst. Metals 48. 165—81. 1932. Farnborough u. Manchester. — C. 1932. II. 116.)

HÜNIGER.

P. Saldau und M. Zamotorin, *Die Löslichkeit von Aluminium in Magnesium im festem Zustand bei verschiedenen Temperaturen*. Es wurde die Löslichkeit von Al in Mg (99,68%) bei Temp. bis 420° bestimmt. Die Löslichkeit, die bei Raumtemp. 6,08% Al beträgt, bleibt bis 300° unverändert, über 300° steigt sie stark an u. beträgt bei 400° 10,9%. Extrapolation der Löslichkeitskurve führt zu einem Schnittpunkt mit der eutekt. Linie (436°), der einer Grenzkonz. von 12,6% Al entspricht. (Journ. Inst. Metals 48. 221—25. 1932. Leningrad.)

HÜNIGER.

G. D. Welty, *Magnesiumlegierungen im Flugzeugbau*. Ersatz von Al-Legierungen im Flugzeugbau der letzten Jahre durch Mg-Legierungen infolge erheblicher Gewichtsersparnis. Vergleichstabelle für die mechan. Eigg. von Al- u. Mg-Legierungen. Behandlung der Mg-Legierungen für Guß u. Warmverformung u. ihre maschinelle Bearbeitung. Günstiges Verh. der Mg-Legierungen gegenüber Korrosion. Nachbehandlung der Gußstücke durch Beizen, Phosphatbehandlung u. Anstrich. (S. A. E. Journ. 30. 112—15. März 1932.)

NIKLAS.

Heinz Borchers, *Resistenzgrenze — Goldscheidung*. Nach theoret. Betrachtungen über die Einw. von HNO_3 u. H_2SO_4 auf Au-Ag-Mischkristalle legt Vf. die günstigsten Vers.-Bedingungen für die Goldscheidung unter Berücksichtigung therm. Vor- u. Zwischenbehandlung der Mischkristalle, der Auflösungs geschwindigkeit, der Farbe u. Festigkeit des Goldrückstandes, der Verunreinigungen der Säuren auf die Löslichkeit des Au u. des Ag-Rückhaltes fest. Anwendbarkeit der Kompaktscheidung für H_2SO_4 von 66° Bé bei vierstündigem Lösen im Bereich von Au : Ag = 1 : 1,42 bis 1 : 300, für Salpetersäure vom spez. Gew. 1,3 bei halbstündigem Lösen Au : Ag = 1 : 1,75 bis 1 : 3 u. bei einstäündigem Lösen: Au : Ag = 1 : 1,5 bis 1 : 3. (Metall u. Erz 29. 392—98. Sept. 1932.)

SILLE.

Werner Fröhlich, *Erzeugung und Behandlung von Weißgoldlegierungen*. Erzeugung der Weißgoldlegierungen u. ihre Eigg. Unterscheidung zweier Gruppen von Legierungen: Au-Ni-Zn-Legierungen u. Au-Pd-Legierungen. Eingeschmolzen wird zuerst das Ni unter einer Boraxdecke, dann das Gold in Teilen zugesetzt, die Schmelze durch Mg-Band desoxydiert u. dann erst Zn zugesetzt. Schädliche Einw. von Zn. Beizen der Legierung mit 10%ig. H_2SO_4 . Günstige Einw. eines zweiten Umschmelzens mit nachfolgender Wärmebehandlung auf Bearbeitbarkeit der Legierung. (Metal Ind. [London] 41. 28—29. 8/7. 1932.)

NIKLAS.

J. L. Byers, *Oberflächenwirkungen an Probierkörnern, verursacht durch Metalle der Platingruppe*. Mkr. Unters. von Edelmetallkörnern mit Zulegierungen von anderen Metallen der Pt-Gruppe in wechselnden Verhältnissen u. zwar 0,02; 0,05; 0,1; 0,5; 1,0; 2,0 u. 5,0%. Untersucht werden folgende Legierungsreihen: Au-Ru; Au-Rh; Au-Pd; Au-Os; Au-Ir; Au-Pt; Ag-Ru; Ag-Rh; Ag-Pd; Ag-Os; Ag-Ir; Ag-Pt. Ergebnisse zeigen, daß die mkr. Unters. wertvolle Rückschlüsse auf die Zus. der Edelmetallkörner zuläßt. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint 17 Seiten.)

NIKLAS.

—, *Legierungen für elektrische Widerstände für hohe Temperaturen*. Es werden die Eigg. (spezif. Widerstand u. sein Temp.-Koeff., F., D., Zugfestigkeit, Wärmeausdehnungskoeff.) einiger Ni-Cr- u. Ni-Cr-Fe-Legierungen angegeben, u. der Einfluß von Verunreinigungen auf diese Eigg. diskutiert. Als best geeignete Legierung wird 80 : 20 Ni-Cr genannt. (Metallurgia [Brit. Journ. Metals] 6. 125—27. Aug. 1932.)

HÜNIGER.

W. Heike, J. Schramm und O. Vaupel, *Der Gefügebau der Nickel-Zinklegierungen*. I. Eingehende Unterss. mit Hilfe therm. Analyse, mikroskop. u. röntgenograph. Beobachtungen besonders im Gebiet von 45—70% Ni. Diese Legierungen sind nur mit erheblichen Schwierigkeiten im Schmelzfluß herzustellen u. infolge langsamer

Diffusion nur schwer in den Gleichgewichtszustand zu bringen. Zunächst werden die Ergebnisse im Gebiet von 100—44% Ni mitgeteilt. Über den zweiten Teil des Systems 44—0% Ni wird nur ein Überblick gegeben. Alle Legierungen wurden in geschlossenen, ausgepumpten Gefäßen hergestellt, um den Schwierigkeiten durch den hohen Dampfdruck des Zinks zu begegnen. Die röntgenograph. Unters. ergibt das Auftreten der folgenden Phasen, die bei Zimmertemp. beständig sind: 1. Mischkristalle Ni mit Zn bis etwa 70% Ni. Der Parameter des Nickels wächst von 3,520 Å bis 3,588 Å. 2. Von etwa 54—45% Ni Mischkristalle der Verb. NiZn, die tetragonal sind. $a = 2,754$ Å u. $c = 3,214$ Å mit einem Molekül in der Elementarzelle. Gitter entsprechend der Verb. AuCu. Durch Aufnahmen bei ca. 890° wird eine zweite kub. Modifikation von NiZn nachgewiesen, die aber bei Zimmertemp. nicht zu erhalten ist. $a = 4,112$ Å, Gitter im Steinsalztyp. 3. Etwa zwischen 25 u. 15% Ni treten Mischkristalle einer zweiten Verb. auf, deren Zus. wahrscheinlich NiZn₃ ist. 4. In der Nähe von 10% tritt eine dritte Verb. auf. Zus. wahrscheinlich Ni₂Zn₁₅. 5. Die fünfte Phase ist ein zinkreicher Mischkristall mit dem Zn-Gitter u. nur sehr wenig Nickel. — Die Festlegung des Zustandsdiagramms durch eingehende therm. Analyse bereitet erhebliche Schwierigkeiten wegen Verzögerung der Gleichgewichtseinstellung. Bezüglich der Ergebnisse über die Lage der Gleichgewichtslinien muß auf das Original verwiesen werden. (Metallwirtschaft 11. 525—30. 539—42. 30/9. 1932. Freiberg i. Sa., Metallograph. Inst. d. Bergakademie.) TRÖMEL.

K. Ewig-Daues, *Harte Qualitätslegierungen des Kupfers*. Zusammenfassender Vortrag. Die Merkmale der Guß-Hartlegierungen sind das Auftreten von Verb. oder verbindungsähnlichen Krystallarten, sowie das Vorhandensein eines instabilen Gefüges, bei den harten Walzlegierungen des Kupfers dagegen das Fehlen von Verb. u. als Vorbedingung für die gute Weiterverformung ein besonders stabiles Gefüge. Spezielle Ausführungen über die walzbarsten harten Qualitätslegierungen des Kupfers, Herst. u. Weiterverarbeitung von Cu-Sn-Bronze, Cu-Al-Legierungen u. Cu-Zn-Legierungen. Einschmelzvorgang, Gefahr der Wiederoxydation, Einfluß der Kokillentemp., Härte in Abhängigkeit vom Walzgrad. (Ztschr. Metallkunde 24. 214—20. Sept. 1932. Berlin.) TRÖMEL.

H. B. Gardner und **C. M. Seager jr.**, *Faktoren, die die physikalischen Eigenschaften von Rotguß (85 Cu, 5 Zn, 5 Sn, 5 Pb) beeinflussen*. Best. von Zugfestigkeit, Brinellhärte, elektr. Widerstand, D. u. Schwindmaß von Rotguß mit 85% Cu, 5% Zn, 5% Sn, 5% Pb, hergestellt: 1. aus reinen Metallen, 2. aus Rückständen. Von beiden Versuchsmaterialien liegen genaue Analysen vor. Die Verss. werden durchgeführt mit 4 verschiedenen Probeformen u. bei 5 verschiedenen Gießtemp., nämlich: 1040, 1095, 1150, 1205 u. 1260°. (Metal Ind. [London] 41. 181—83. 199—200. 19/8. 1932.) NIKLAS.

R. W. Parsons, *Phosphor im Rotguß*. Einfluß von P in Spuren von 0,01—0,02% in einem Rotguß von der Zus. 81,5% Cu, 3% Sn, 7% Pb u. 8,5% Zn. Wrkg. von P als Desoxydationsmittel. Affinität des P zum O. Ungünstiger Einfluß eines P-Überschusses. Umschmelzverss. mit einem Induktionsofen. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 3. 47—62; Foundry 60. Nr. 10. 16—17. 48—49. 1932.) NIKLAS.

Robert S. Baker, *Die β - α -Umwandlung in heiß bearbeitetem Messing*. Die β - α -Umwandlung wurde beobachtet an verbleitem Messing. Ob das Pb von Einfluß auf die Umwandlung ist, wurde nicht untersucht. Die Umwandlung trat stets auf bei einer Zus. des Messings von ungefähr 60,3% Cu u. 1,75% Pb. Vorbedingung ist, daß der Stab vor dem Bearbeiten auf 800° erhitzt wird. Kühlen der Düse ist wirksam, aber nicht unbedingt erforderlich. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers. Inst. Metals Divis. 99. 159—62. 1932. Waterbury, Conn., The American Brass Co.) HÜNGER.

Gerhard Wolf, *Aluminium als Verunreinigung in technischen Messinglegierungen*. Al ist im Messing von 0,25—3% zulässig. Größere Geh. wirken schädlich. Für Güsse ist ein Geh. von Al₂O₃ besonders ungünstig u. wird hervorgerufen durch das Einschmelzen von unreinem Schrott, durch Oxydation von Al durch Cu-Oxyde, Feuerungsgase etc. Messing mit 32—34% Zn enthält 2,5—3,5% Al, um der Zinkverdampfung entgegenzuwirken u. die Dünnfl. des Gusses zu erhöhen. Al-Geh. der Mn-Messinge, z. B. PARSONS u. KNEBEL-Bronzen u. der Eisen-Messinge, z. B. DEWRANCE-Metal 0,5—2,5% Al. Verwendungsgebiete dieser Sondermessingarten. (Metal Ind. [London] 41. 27—28. 8/7. 1932.) NIKLAS.

Wesley Lambert, *Aluminiumbronze in der Gießerei*. Die in Gießereien hauptsächlich verwendete Al-Bronze entspricht dem Typ 90% Cu—10% Al. Zur Korn-

verfeinerung u. zugleich zur Verbesserung der Festigkeitseigg. ist ein Zusatz von 3—4% Fe oder Ni zu empfehlen. Ein Ni-Zusatz erhöht die Korrosionsbeständigkeit. Andere Legierungen enthalten als Zusatz 1% Mn. Die FORD-MOTOR Co. verwendet eine Legierung: 88% Cu, 10% Al, 2% Pb im Automobilbau. Ausführliche Angaben über Schmelzbehandlung. — Schmelzverluste u. Gießen dieser Legierungen. (Metal Ind. [London] 41. 195—96. 221—23. 26/8. 1932.)

NIKLAS.

D. Hanson und C. E. Rodgers, *Die Wärmeleitfähigkeit einiger Nichtisenlegierungen*. Es wird die Wärmeleitfähigkeit von Al-Cu-Legierungen bestimmt u. der Einfluß untersucht, den Al, Ni, Fe, P u. As auf die Wärmeleitfähigkeit von Cu ausüben. (Journ. Inst. Metals 48. 37—42. 1932. Birmingham.)

HÜNIGER.

Charles Vickers, *Mischen von Kupfer mit Blei*. Besprechung von Betriebserfahrungen beim Schmelzen von Cu-Pb-Legierungen. Um zu verhüten, daß sich das Blei durch Entmischung wieder ausscheidet, sind Zusätze weiterer Metalle, wie Zinn u. Antimon, nötig. Es werden auch einige Flußmittel angegeben, die ebenfalls die Entmischung hindern sollen. Überhitzung der Schmelze hat gleichfalls günstige Wrkg. Die Maßnahmen zur Erzielung eines dichten Gusses werden erwähnt. (Foundry 60. Nr. 11. 24—56. Sept. 1932.)

TRÖMEL.

H. Blume, *Zinnbronzen mit hohem Bleigehalt als neuzeitliche Lagerwerkstoffe im Automobilbau*. Eignung hochbleihaltiger Lagermetalle, sogenannter Sonderbronzen für hohe Beanspruchung bei geringem Verschleiß. Zusammenstellung der Festigkeitseigg. dieser Bronzen mit Angabe des Schwindmaßes. Behandelt werden die Sonderbronzen mit Pb-Gehh. von 3—50% Pb; ihre Behandlung beim Gießen u. die Behinderung von Entmischungen durch Zulegiere von Ni. (Automobiltechn. Ztschr. 85. 398—99. 25/8. 1932.)

NIKLAS.

W. Seith und J. G. Laird, *Über die Diffusion von Metallen in festem Blei*. Die Diffusionsgeschwindigkeit von Silber, Wismut, Thallium u. Zinn in Blei wurde bestimmt. Die entsprechenden Bleilegierungen wurden auf reines Blei mit oxydfreier Oberfläche aufgegossen u. die Konz. des eingedrungenen Stoffes in Abhängigkeit von der Entfernung von der ursprünglichen Trennungsfläche ermittelt. Es ist eine Abnahme der Diffusionsgeschwindigkeit in der Richtung Ag, Bi, Th, Sn u. Pb zu erkennen, also mit zunehmender Ähnlichkeit des aufgelösten Metalls mit Blei. In der gleichen Reihenfolge ordnen sich die aus der Temperaturabhängigkeit berechneten Auflockerungswärmen. Bei den Diffusionsverss. von Silber in Blei wurde eine Methode ausgearbeitet, mit der die Löslichkeit von Silber in Blei bestimmt werden konnte. (Ztschr. Metallkunde 24. 193—96. Sept. 1932. Freiburg i. Br., Inst. f. physik. Chem. d. Univ.)

TRÖM.

Kenneth Gray, *Neue Anwendungen der B. N. F.-Zweistofflegierungen auf Bleibasis*. Rißbildg. in Seekabeln mit Pb-Überzug führte zur Unters. der Eignung von ternären Legierungen für diese Zwecke. 2 Legierungen zeigten besonders günstige Festigkeitseigg., vor allem gegen Ermüdung: 1. Legierung mit 99,25% Pb; 0,25% Cd u. 0,5% Sb. 2. 98,25% Pb; 0,25% Cd u. 1,5% Sn. Vergleichende Festigkeitsunterss. u. Best. der Löslichkeit in Leitungswasser zeigen die Überlegenheit dieser Legierungen gegenüber reinem Pb. Desgleichen besitzen die ternären Legierungen ein feineres Krystallgefüge. Diese Legierungen eignen sich gleichfalls für Wasserleitungsrohren. (Metal Ind. [London] 40. 395—97. 427—28. 8/4. 1932.)

NIKLAS.

Charles Vickers, *Reaktion von Blei in Lagermetallen*. Zus. von Pb-haltigen Lagermetallen. Einw. von Zn-Zusätzen. Rkk. von Sulfiden u. Sulfaten auf Pb, Cu u. Oxyde. (Foundry 60. Nr. 10. 37. Aug. 1932.)

NIKLAS.

Leland E. Grant, *Weißlagermetalle*. I. Allgemeine Kennzeichen von Lagermetallen: Struktureller Aufbau u. Eigg. von Lagermetallen auf Sn-Basis u. ihre Festigkeitseigg. Einw. von Verunreinigungen, wie Pb, Ni, As, Bi, Al, Mg, Zn, Fe, SnO₂, Cu u. Sb auf die Sn-Lagermetalle. Auswahl u. Verh. von Lagermetallen. Aufnahmen des Kleingefüges verschiedener Lagermetalle. Literaturzusammenstellung über Lagermetalle. (Metals & Alloys 3. 138—45. Juni 1932.)

NIKLAS.

Leland E. Grant, *Weißlagermetalle*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Abhandlung über Lagermetalle auf Pb-Basis. Das ternäre Diagramm Pb-Sb-Sn. Mikrogefüge u. physikal. Eigg. dieser Lagermetalle. Einfluß der Verunreinigungen, wie Bi, As, Zn u. Cu, Sn u. Sb. Anwendungsbereich dieser Legierungen. (Metals & Alloys 3. 152—58. Juli 1932.)

NIKLAS.

A. A. Robertson, *Untersuchung von Metallen*. Allgemeine Übersicht über metallograph. Untersuchungsmethoden u. Materialprüfverf. (Chem. Engin. Mining Rev. 24. 267—73. 307—10. 5/5. 1932.)

NIKLAS.

Jean Galibourg, *Die Eigenschaften der Metalle bei erhöhten Temperaturen.* (Vgl. C. 1932. II. 1230.) Zusammenfassende Darst. der Arbeit über die mechan. Eig. der Metalle bei höherer Temp. (Rev. scient. 70. 545—52. 24/9. 1932.) TRÖMEL.

U. Dehlinger und **F. Giesen**, *Über den Zusammenhang zwischen regelmäßiger Atomverteilung und Resistenzgrenzen.* Der von SAUERWALD (C. 1920. IV. 504) gefundene Unterschied im Lösungspotential von elektrolyt. abgeschiedenem u. gegossenem Messing ist kein Beweis für einen Zusammenhang zwischen Regelmäßigkeit der Atomverteilung u. dem Auftreten von Resistenzgrenzen. Bei dem elektrolyt. abgeschiedenen Messing wird röntgenograph. starke Verbreiterung der Debyelinien gefunden, die entweder von Inhomogenitäten der Zus. oder wahrscheinlicher von sehr geringer Korngröße herrührt. Durch beide Umstände wird die chem. Angreifbarkeit so stark erhöht, daß die nach neueren Erfahrungen überhaupt unwahrscheinlichen Unterschiede in der Regelmäßigkeit der Atomverteilung sicher überdeckt werden. (Ztschr. Metallkunde 24. 197—98. Sept. 1932. Stuttgart, Röntgenlabor. Techn. Hochsch.) TRÖMEL.

R. Mailänder, *Dauerbrüche und Dauerfestigkeit.* Vf. beschreibt Wesen u. Aussehen der Dauerbrüche, die Durchführung von Dauerverss., Abkürzungsverf. u. Prüfmaschinen, u. bespricht den Einfluß der Vorspannung auf die Dauerfestigkeit. Der Einfluß der Bearbeitung, besonders der Oberflächenbeschaffenheit (gedreht, geschliffen, geschliffen u. poliert) u. der Formgebung (Probe mit Bund, Scharf- oder Rundkerb, verschiedener Ausrundung im Kerb u. verschiedener Kerbtiefe) wird eingehend untersucht u. in Bildern u. Diagrammen veranschaulicht. Eine brauchbare Beziehung zwischen der Dauerfestigkeit u. der beim gewöhnlichen Zugvers. ermittelten Elastizitäts-, Proportionalitäts- oder Fließgrenze hat sich bisher nicht feststellen lassen. Dagegen hat sich ergeben, daß die an polierten Proben ermittelte Biegeschwingsfestigkeit von Stählen im allgemeinen mit der Zugfestigkeit oder Härte wächst, u. im Mittel etwa gleich $0,5 \times$ Zugfestigkeit oder $0,18 \times$ Brinellhärte ist. Die mittleren Verhältniszahlen liegen für weichere Stähle etwas über diesem Durchschnitt, für härtere Stähle etwas darunter. Auf Grund einer größeren Anzahl von Verss. gibt Vf. als mittlere Beziehung für die Biegeschwingsfestigkeit polierter Proben aus Stahl die Gleichung: $D_{-1} = 0,25 (\sigma_S + \sigma_B) + 5 \text{ kg/mm}^2$ an. Das Verhältnis $D_{-1} : \sigma_B$ schwankt stark. Liegen für einen Stahl keine Vers.-Werte vor, geht man genügend sicher, wenn man seine Biegeschwingsfestigkeit gleich $0,4 \times \sigma_B$ einsetzt. Ein Einfluß der Zus. auf die Höhe der Dauerfestigkeit von Stählen mit gleicher Zugfestigkeit u. vergleichbarem Gefüge hat sich mit Sicherheit nicht feststellen lassen. Bei gleicher Zugfestigkeit sind nach den bisherigen Vers.-Ergebnissen anscheinend auch Dehnung, Einschnürung u. Kerbzähigkeit ohne wesentlichen Einfluß auf die Höhe der Dauerfestigkeit von Stahl. Kaltbearbeitung erhöht im allgemeinen die Festigkeit u. besonders die Streckgrenze wesentlich mehr als die Dauerfestigkeit. Für Nichteisenmetalle sind die Verhältniszahlen zwischen Schwingungsfestigkeit u. Zugfestigkeit kleiner als für Stahl. Von starkem Einfluß auf die Dauerfestigkeit ist die Beschaffenheit der Oberflächenschicht. Nach neueren Unterss. ist für die niedrige Schwingungsfestigkeit von Stäben mit Walzhaut nicht die Rauigkeit der Walzhaut verantwortlich, sondern die Entkohlung der Oberfläche. Es wird der Einfluß der Oberflächennitrierung, der Korrosion, erhöhter Temp., Dämpfungsfähigkeit u. stoßweiser Beanspruchung besprochen. (Krupp. Monatsh. 13. 56—81. März 1932. Essen.) HÜNIGER.

J. B. Kommers, *Unterbeanspruchung und Kerbempfindlichkeit bei der Ermüdung.* Die günstige Wrkg. der häufig wiederholten Beanspruchung ist am größten, wenn die Anfangsbeanspruchung nahe der Dauerfestigkeit ist. Die dadurch erreichten Härtesteigerungen sind viel beträchtlicher als bisher angenommen, sie können bis zu einem Drittel u. noch mehr betragen. Im Gegensatz zu der allgemeinen Annahme wird gefunden, daß Kerben bei Stahl schädlicher sind als bei sprödem Gußeisen hinsichtlich der Ermüdungsbrüche. (Engin. News-Record 109. 353—55. 22/9. 1932. Madison, Wis., Univ.) TRÖMEL.

F. Körber, *Die plastische Deformation von Metallen.* (Journ. Inst. Metals 48. 317—42; Chem. News 144. 373—75. 1932. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung.) HÜNIGER.

W. Guertler, *Affinität und Schneidbarkeit.* (Ztschr. Metallkunde 24. 229—30. Sept. 1932. Berlin.) TRÖMEL.

Sadajiro Kokubo, *Über die Änderung der Härte einer Metallplatte beim Biegen.* Härtemessungen an gebogenen Metallstreifen (Armco-Eisen, Stahl mit 0,2 u. 0,7% C, Cu, Messing, Al, Duralumin u. Mg) ergeben, daß bei kaltgewalzten Proben auf der

konvexen Seite die Härte mit zunehmendem Biegen zunächst schnell, später langsam abnimmt, während sie auf der konkaven Seite mäßig zunimmt. In ausgeglühten Proben fällt die Härte auf der konvexen Seite schnell auf ein Minimum, u. steigt dann langsam wieder, auf der konkaven Seite dagegen nimmt sie dauernd zu. Die beobachteten Härteänderungen werden erklärt aus dem Zusammenwirken von angewandter Spannung u. beim Liegen erzeugter Bearbeitungshärtung. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 21. 256—67. Juli 1932. Sendai, Japan.) HÜNIGER.

Yosiharu Matuyama, *Über den Einfluß magnetischer Behandlung auf die Altershärtung von abgeschreckten Stählen und Legierungen*. Vf. untersucht die Änderung der Härte abgeschreckter Legierungen im magnet. Feld. Die Angaben von HERBERT (C. 1930. I. 2302) werden nicht bestätigt. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 21. 242—55. Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 373/75. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 103. 1932.) HÜNIGER.

Tarô Ueda, *Über den Einfluß der Torsion auf die Dichte, die Dimensionen und den elektrischen Widerstand von Metallen*. Es werden die Änderungen der D., Dimensionen u. des elektr. Widerstandes gemessen, die Armco-Eisen, Stahl, Messing, Cu u. Ni beim Tordieren erleiden. Die D. von Eisen u. Stahl nimmt beim Tordieren bis zum Erreichen der Streckgrenze erheblich, später in geringerem Maße zu. Die Länge wächst mit dem Torsionswinkel anfangs wenig, oberhalb der Streckgrenze stark. Das Gleiche gilt für den elektr. Widerstand. Cu u. Messing verhalten sich im allgemeinen wie Eisen u. Stahl, nur sind die Änderungen bei Cu größer, bei Messing dagegen sehr klein. Sprunghafte Änderungen werden nicht beobachtet. Nickel zeigt nur beim Torsionsbeginn starke Änderungen seiner Eig. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 21. 193—230. HÜNIGER.)

H. W. Dietert, *Kontrolle der Härte und anderer Eigenschaften von Gußformen*. Prüfung der Festigkeitseigg. von Formsanden in Abhängigkeit von Feuchtigkeit, Tongeh., Korngröße, Durchlässigkeit. Einfluß dieser Festigkeitseigg. der Sande auf die Gußformen. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 3. 63—71. Juni 1932.) NIKLAS.

F. A. W. Livermore, *Bemerkungen über Gießereisand*. Gießereisand wird nach der Verwendung in 4 Sorten eingeteilt; typ. Analysen werden angegeben. Formsand (85% SiO₂, 7,6% Al₂O₃, 3,5% Fe₂O₃, 0,7% CaO, 0,6% MgO) muß eine gute Gasdurchlässigkeit haben, darf also nicht zu feinkörnig sein, weiter muß er bei mehrfacher Verwendung möglichst gut formbar bleiben, hohe Feuerbeständigkeit u. gute Bindefähigkeit aufweisen, die nicht durch organ. Bestandteile hervorgerufen sein darf. Kernsand (95,3% SiO₂, 1,7% Al₂O₃, 1% Fe₂O₃, 0,33% MgO, 1% CaCO₃) muß gegenüber dem vorigen die Eig. haben, nach dem Guß zwecks Entfernung leicht zu zorböckeln. In veralteten Gießereien wird dem Kernsand Pferdedung zugesetzt, modern ist Zusatz von 15% Sägespänen. Oberflächensand (87,56% SiO₂, 5,6% Al₂O₃, 2,8% Fe₂O₃, 1,1% Na₂O·K₂O) muß dem Formsand ähnlich, jedoch wesentlich feiner sein. Streusand (98,05% SiO₂, 0,75% Al₂O₃, 0,6% Fe₂O₃) ist ein möglichst reiner Sand, ohne Bindefähigkeit, der verhindern soll, daß die Hälften der Form zusammenbacken. (Metal Ind. [London] 41. 293—94. 23/9. 1932.) ZAPPNER.

E. Diepschlag und **H. Teuber**, *Über das Gattieren synthetischer Formsande mit Hilfe ihrer spezifischen Oberfläche*. Unters. von Formsanden u. ihrem Anteil an feinsten Bestandteilen. Als Grenze für die groben Korngrößen wird ein Korndurchmesser von 50 μ festgelegt. Best. des Grobkorns durch Absieben mit Seidengaze, des Feinkorns durch Ablagerungsverf., Unters. verschiedener Gießereiformsande auf ihren Feinkorngeh., Herst. synthet. Formsande u. Nachprüfung ihrer Festigkeitseigg. u. Gasdurchlässigkeit. Auswertung der Vers.-Ergebnisse nach dem Begriff der spezif. Oberfläche. (Gießerei 19. 342—46. 2/9. 1932.) NIKLAS.

F. Krau, *Ein neuer Walzentyp für das Kaltwalzen von Metallen*. Es werden Nickel u. Mangan einerseits u. Chrom, Wolfram u. Molybdän andererseits dem Hartgußeisen für Walzen zulegiert, um im Gefüge des Walzenballens den Zerfall der Mischkristalle bis zu Perlit-Zementit zu verhindern. Durch geeignete Zus. ist es möglich, die krit. Abkühlungsgeschwindigkeit so herabzusetzen, daß die Umwandlung nur bis zum Martensit vor sich geht. Dadurch wird eine Härte von 650 Brinell erreicht. (Ztschr. Metallkunde 24. 226—29. Sept. 1932. Magdeburg.) TRÖMEL.

Otto Clever, *Anlassen von Metallband in automatischen, kontinuierlichen Elektroöfen*. Beschreibung eines Elektroofens mit genauer Temperaturregelung u. gleichmäßiger, selbsttätiger Förderung des Anlaßmaterials durch den Ofen. (Metal Ind. [London] 41. 33—34. 8/7. 1932.) NIKLAS.

A. Ramsay Moon, *Technische Normung bei der Lichtbogenschweißung*. Festigkeits-

eigg. von geschweißtem Material im Vergleich zum Ausgangsmaterial. Verschiedene Ausführungsbeispiele von Lichtbogenschweißungen, ausgeführt an Eisenbahnwaggons u. größeren Eisenkonstruktionen, z. B. Kohlenbunker etc. (Engineering 133. 589—93. 20/5. 1932.) NIKLAS.

E. R. Corneil, *Schweißen von Chrom-Vanadiumstahl*. Durchführung einer Schweißung an einem Chrom-Vanadinstahlrohr, nebst Schlibbildern der Schweißnaht. (Welding Engineer 17. Nr. 9. 36—38. Sept. 1932.) NIKLAS.

F. P. Huston, *Schweißpraxis für mit Nickel überzogene Stahlplatten*. Unterschiede der Festigkeitseigg. von gewöhnlichem Kohlenstoffstahl u. nickelplattiertem Stahl. Verschiedene anwendbare Schweißarten, z. B. Lichtbogen, Acetylen- u. atomare Wasserstoffschweißung. Ausführungsbeispiele verschiedener Schweißungen. (Welding Engineer 17. Nr. 9. 24—29. Sept. 1932.) NIKLAS.

Samuel Field, *Kontrolle galvanischer Badlösungen*. X., XI. *Das saure Kupferbad*. XII. *Die Silberlösung*. (IX. vgl. C. 1932. I. 1428.) (Metal Ind. [London] 40. 39—40. 131—32. 499—500. 1932.) LESZYNSKI.

—, *Die Verchromung von Meß- und Arbeitswerkzeugen*. Zweck der Verchromung: Oberflächenhärtung für hochbeanspruchte Maschinenteile (Sägeblätter, Feilen, Bohrer, Spiralbohrer u. Arbeitswerkzeuge) zur Erzielung höherer Widerstandsfestigkeit gegen mechan. Beanspruchungen. Ergebnis: GENERAL MOTORS u. FORD MOTORS Co. berichten, daß verchromte Maschinenteile eine 3—8-fach verminderte Abnutzung erleiden als unveredelte. — Verchromungsbedingungen: Schichtdicke für mittlere Oberflächenhärtung ist 0,005—0,015 mm; sie wird erreicht bei $\frac{1}{2}$ —1-std. Verchromen mit 10—12 Amp./qdem u. 20—30° Badtemp.; für extraharte Oberflächen wird bei höherer Stromdichte u. 40—50° galvanisiert. — Vorbehandlung: Elektrolyt. Entfettung, Beizen in verd. HCl oder H₂SO₄ zum Aufräumen der Oberflächen oder anod. Behandlung von Stahlgegenständen im elektrolyt. Reinigungsbad (1 l W., 350 g Chromsaure, 35 g Chromsulfat) bei einer Einw.-Dauer von 10—20 sec., 6—8 Volt Spannung, 6—10 Amp./qdem u. 65° Badtemp. (Ergebnis: vollkommene Zerstörung aller Fette, Entfernung aller Oxide, daher unbedingtes Festhaften des Chromd.) Für die Verchromung u. das Vergüten der verchromten Stahlstücke (therm. Nachbehandlung) werden besondere Anweisungen gegeben. (Chem.-Ztg. 56. 629—30. 10/8. 1932.) SILLE.

D. H. Bissell und **R. E. Cleveland**, *Verchromte Siebbleche*. Die Vorteile, die das Verchromen der in der Papierindustrie verwendeten geschlitzten Bronzebleche (Knotenfänger) bietet, werden dargelegt. (Paper Mill Wood Pulp News 55. Nr. 36. 4. 3/9. 1932. Cr-Corp.) KUTZELNIGG.

L. C. Flowers und **J. C. Warner**, *Eigenschaften von Nieder-pH-Nickelbädern*. I. *Streuvermögen, kathodische Stromausbeute und Leitfähigkeit*. Das nach HARING u. BLUM (C. 1924. II. 1159) definierte Streuvermögen der Bäder wird in der HARINGschen Anordnung bestimmt. Es wird eine Korrektur vorgenommen, die den Temperaturunterschieden innerhalb der HARING-Zelle Rechnung trägt. Zu diesem Zwecke wird die Leitfähigkeit der Ni-Bäder bei verschiedenen Temperaturen bestimmt; sie wächst zwischen 25 u. 70° linear an. Veränderung des p_H zwischen 5,6—1,9 beeinflusst sie nur in geringem Maße. — Bei niederen Stromdichten ist das Streuvermögen der Nieder-p_H-Bäder gering, bei höheren Stromdichten nähert sich sein Wert demjenigen für Hoch-p_H-Bäder. Durch Temp.-Erhöhung u. hohe Ni-Konz. wird das Streuvermögen der erstgenannten Bäder sehr begünstigt. Bei hoher Ni-Konz., hoher Stromdichte u. Temp. werden damit kathod. Stromausbeuten von 94—99% erhalten. (Trans. electrochem. Soc. 62. 13 Seiten. 1932. Pittsburgh, Pa. Carnegie Inst. of Technology. Sep.) KUTZELNIGG.

—, *Nickelsulfat und -chlorid*. Erfordernisse für die in galvan. Vernickelungsbädern zu verwendenden Ni-Salze. (Chem. Trade Journ. 91. 210. 2/9. 1932.) R. K. MÜLLER.

Gustav Soderberg, *Verfärbung der Cadmiumplattierung und deren Verhütung*. Aus cyanikal. Bädern abgeschiedene Cd-Ndd. verfärbten sich, wenn sie bei mangelhafter Luftzirkulation gelagert sind, besonders bei feuchtem u. w. Wetter, indem sie goldgelb, braun, purpurn u. schließlich schwarz anlaufen. Vorheriges Beizen in 10%ig. HNO₃ (nach A. P. 1 816 837; C. 1931. II. 2930) begünstigt die Verfärbung. Die Anlaufschicht besteht aus einer Cd-Verb. Das Anlaufen wird wahrscheinlich durch feuchte NH₃-Dämpfe verursacht, die durch Zers. von Cyanid- oder von NH₄-Salzresten entstanden sind. (Es wird nachgewiesen, daß bei der Einw. von HNO₃ auf Cd NH₄ gebildet wird.) Durch Behandeln der Plattierung vor dem letzten Spülen mit oxydierenden Lsgg. (alkal. KMnO₄, NaBO₃, CrO₃) kann die Verfärbung verhütet werden.

Der Mechanismus des Glanzbrennens wird studiert. Die Abhängigkeit der Lsg.-Geschwindigkeit in HCl, HNO₃, H₂SO₄, CH₃COOH von der Säurekonz. ist in Form von Kurven dargestellt. HNO₃ nimmt eine Sonderstellung ein, indem sie schon bei geringer Konz. rasch löst, wobei Gasentw. erst in 0,25 n. Lsg., die aber nicht mehr als Glanzbrenne wirkt, auftritt. Die übrigen Säuren greifen Cd bei niedriger Konz. nicht u. bei höherer unter H-Entw. an. Die Wrkg. der HNO₃ ist also eine spezif.; sie wird als selektiver Krystallflächenangriff gedeutet. — Als Glanzbrenne für Cd, die außerdem dessen Korrosionsbeständigkeit an der Luft erhöht, ist eine CrO₃-Lsg., die gewisse „aktive“ Säureradikale (SO₄^{''}, Cl['], NO₃[']) enthält, geeignet. F['], PO₄^{'''} u. Acetat sind unwirksam. Das Verhältnis CrO₃/SO₄ ist ein wichtiger Faktor. Wenn dieses weniger als 20 beträgt, bildet sich auf dem Cd ein wasserunl. gelber Film. Lsgg. mit einem Verhältnis > 20 sind wegen der damit erzielten größeren Anlaufbeständigkeit vorzuziehen (Passivierung!). Obwohl in diesem Falle ein Film nicht sichtbar ist, ist das Vorhandensein eines solchen wahrscheinlich. Die Abhängigkeit der gel. Metallmenge u. der Wrkg. der Glanzbrenne von der Zus. der Beize ist in Schaubildern dargestellt. (Trans. electrochem. Soc. 62. 8 Seiten. 1932. Detroit, Udylyte Process Co. Sep.)

KUTZELNIGG.

George B. Hogaboom und A. K. Graham, Anoden für die Zinkplattierung. Das Korn einer Zn-Gußanode wird durch Zusatz von Al verfeinert; durch Hg wird es nur wenig beeinflusst. Das Verh. der legierten Anoden ist in sauren (I.) u. cyanikal. Bädern (II.) verschieden.

(I.) Eine 0,5%-Al-Zn-Anode ist wirksamer als eine solche aus reinem Zn u. erzeugt nur wenig Schlamm; sie wird ferner weniger von der Lsg. angegriffen u. erhält die Badzus. gleichförmiger. — Hg-Zn-Anoden verhalten sich ähnlich; sie sind im nichtarbeitenden Bade etwas weniger l. u. geben prakt. keinen Schlamm. Eine Legierung, die 0,5% Al u. 0,3% Hg enthält, ist den genannten noch dadurch überlegen, daß bei ihrer Verwendung anod. u. kathod. Stromausbeute annähernd gleich sind. Chem. Angriff durch Lsg. u. Schlamm bildg. sind ausgeschaltet. Die Badzus. bleibt prakt. konstant. — (II.) Hg-Zn gibt weniger Polarisation als reines Zn u. eine mäßige Menge Schlamm. — Zn mit weniger als 0,5% Al vermindert die Polarisation noch mehr u. gibt nur wenig Schlamm. Die Al-Hg-Zn-Legierung verursacht prakt. keine Schlamm bildg. — Ndd. handelsüblicher Dicke können in beiden Fällen in ausgezeichnete Beschaffenheit erhalten werden. (Trans. electrochem. Soc. 62. 12 Seiten. 1932. Matawan, N. J., HANSON VAN WINKLE-MUNNING Co. Philadelphia, Univ. Sep.)

KUTZELNIGG.

S. Wernick, Oberflächenreinigung von Metallen. II. Teil. *Wirkung alkalischer Lösungen auf die Entfettung von Metalloberflächen.* (I. vgl. C. 1932. II. 2363.) Drei Eigg. des Entfettungsmittels sind von wesentlichem prakt. Einfluß: Die Benetzbarkeit, die Fähigkeit, in der Lsg. Emulsionen u. schließlich Peptone zu bilden. Die Benetzbarkeit ist abhängig von der Oberflächenspannung, der Viscosität u. der Adsorptionsfähigkeit der Lsgg., die nach VINCENT spezif. alkal. sein müssen. Zur Best. des Benetzbarkeitsmaßes einer Lsg. werden 2 Verff. angeführt. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 8. 308—09. Sept. 1932.)

SILLE.

W. S. Calcott, Auswahl und Verwendung von Werkstoffen für die Konstruktion chemischer Anlagen. Unter Mitarbeit von **Theodore R. Olive.** Vorschläge für die Berücksichtigung der Korrosionsbedingungen bei der theoret. u. prakt. Unters. geeigneter Werkstoffe. (Chem. metallurg. Engin. 39. 476—78. Sept. 1932. Deepwater Point, N. J., DU PONT de NEMOURS & Co.)

R. K. MÜLLER.

Johan Gørrissen, Über die Korrosion der Legierungen. Um die Angriffsbedingungen eines eutekt. Systems zu untersuchen, wurde das System Zn-Cd gewählt. Als angreifendes Reagens wurde NaOH gewählt. Die Vers.-Anordnung war ein Rührgefäß mit Rührer aus Glas. Während des ganzen Vers. wurde Luft durch die Lsg. geblasen. Die Temp. wurde auf 20° konstant erhalten. Es stellte sich heraus, daß das Cd das Zn gut gegen Angriff schützt, wenn Zn nur im Eutektikum enthalten ist. Liegt dagegen Zn in Primärkrystallen vor, wirkt Cd auf die Korrosion fördernd. Die O-Konz. ist von größter Bedeutung. Aus den angeführten Messungen geht hervor, daß im ruhigen Elektrolyten die Stromstärke, bis zu einem konstanten Endwert durch die O-Diffusion von der Oberfläche bedingt, sinkt. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 4. 169—71. 1/2. 1932.)

KALPERS.

Leif Tronstad, Schichtreaktionen. Zur Frage der Korrosion der Metalle. Hinweis auf die Bedeutung sog. Schichttrkk. bei Korrosionsunterss. von Metallen unter dem

Mikroskop. Es wird mittels derartiger Rkk. gezeigt, daß an einem gewalzten Al-Blech eine örtliche Wasserstoffentw. u. Metallauflösung an Stellen auftritt, die hinreichend sauer sind u. gleichzeitig Löcher oder Risse zeigen u. daß an kohlenstoffarmem Eisen in etwa neutralen Lsgg. eine örtliche Wasserstoffentw. auftritt. (Ztschr. Metallkunde 24. 185—88. Aug. 1932.)

NIKLAS.

J. Newton Friend, *Die relative Korrodierbarkeit von Eisen- und Nichteisenmetallen und -legierungen*. III. *Schlußbericht. Die Ergebnisse des dreijährigen Aussetzens in den Southampton-Docks*. (II. vgl. C. 1930. I. 3604.) Etwa 100 Barren Eisen- u. Nichteisenmetalle — darunter Pb, Zn, Sn, Al, Cu, Ni u. verschiedene Legierungen von Fe, Co, Ni, Cu, Zn — wurden in den Southampton-Docks 3 Jahre lang der Einw. des Seewassers ausgesetzt. Am Messing wurde der Einfluß der Korngröße auf die Korrodierbarkeit untersucht. Danach scheint das feinkörnige Messing dem grobkörnigen überlegen zu sein. Ni-Cu-Legierungen, im besonderen die 70:28-Legierung, erwiesen sich als sehr korrosionsbeständig. Hochwertiges Zn u. Sn wurden etwas stärker angegriffen als die weniger reinen Metalle. Der Einfluß von As im Cu wird diskutiert. Spannung, Nieten u. Kaltbearbeitung beeinflussen die Korrosion von Ni-Cr-Stählen nicht merklich, aber an Schweißstellen entstehen in jedem Falle Risse. Meerestierfauna scheint lebend keinen Einfluß auf die Korrosion der Metalle auszuüben, tot gibt sie Anlaß zu örtlicher Korrosion bei legierten Stählen, Ni- u. Cu-armen Ni-Legierungen. Die Stähle zeigen im allgemeinen gute Korrosionsbeständigkeit. Ältere Beobachtungen über die Neigung der Stähle zu örtlicher Korrosion wurden bestätigt. (Journ. Inst. Metals 48. 109—16. 1932. Birmingham.)

HÜNINGER.

N. Christmann, *Anfressungen an Kondensatorrohren*. Auf Grund von Laboratoriumsunterss. wird die Frage über die Ursache der Zerstörungen von in Betrieb befindlichen Kondensatorrohren aus Messing behandelt. Mangelhafte Verzinnung auf der Innenseite der Rohre hatte Lokalelementbildg. zwischen Sn u. Messing zur Folge. Das Reinigen der Rohre mit HCl führte durch das weitere stellenweise Beseitigen der Sn-Schicht zu neuen Elementbildg., die den leichtlöslichen Teil des Messings, nämlich das Zn, herauslösten u. lochartige Anfressungen bewirkten. Diese wurden durch Werkstoff-Fehler, sowie durch CO₂ u. durch Luftsauerstoff des Kühlwassers gefördert. Die Rohre müssen stets einwandfrei verzinkt sein, ohne sogenannte Inseln aufzuweisen, bei denen das blanke Messing zum Vorschein kommt. Dann ist die Verzinnung von Zeit zu Zeit zu erneuern. Das Reinigen soll nicht mit reiner HCl vorgenommen werden. Empfehlenswert ist es, eine h. Sodaslg. in den Kondensator zu füllen u. für 24 Stdn. darin zu belassen. (Wärme 55. 689—91. 1/10. 1932.) KALPERS.

—, *Ein neuer Rostschutz*. Das unter der Bezeichnung „Edgerol“ auf den Markt gebrachte Rostschutzmittel begünstigt sich nicht damit, einen rostschützenden Überzug zu bilden; es bindet gleichzeitig den Rost auf chem. Wege, indem es mit dem metallreinen Eisen u. mit dem Rost eine neue chem. Verb. eingeht. Das „Edgerol“ läßt sich durch Streichen, Spritzen oder durch das Tauchverf. anbringen. Die Widerstandsfähigkeit des Überzugs wird durch einen Anstrich mit Deck-Lackfarbe noch weiter erhöht. (Apparatebau 44. 131. 16/9. 1932.)

KALPERS.

Hans Wagner und Georg Heintz, *Elektrolytische Pigmentkorrosion*. (Vgl. C. 1932. I. 3223 u. 1932. II. 1972.) Bei Anstrichverss. im Freien konnten neuerdings Fälle von Pigmentkorrosion festgestellt werden, die sich auf alkal. Bindemittel beziehen. Der eine Fall betrifft ein Handels-Marsrot, CaSO₄-haltig, das in Wasserglas auf verzinktes Eisenblech gestrichen worden war. Es ist anzunehmen, daß etwa im Sinne der Gleichung $2\text{Fe}^{+++} + \text{Zn} \rightarrow 2\text{Fe}^{++} + \text{Zn}^{++}$, dreiwertiges Eisen zu zweiwertigem reduziert wurde, wobei Zn als Hydroxyd bzw. Zinkat in Lsg. ging. In einem anderen Falle handelte es sich um Chromorange; auch hier trat die Schwärzung nur bei Anstrichen mit Wasserglas auf verzinktem Eisenblech auf. Auch hier liegt eine Red. des Farbkörpers durch Zn vor. Wenn es sich hier auch nur um Ausnahmesecheinungen handelt, so zeigen diese Beispiele doch, daß unter bestimmten Umständen sich auch das Pigment selbst an einer sehr unliebsamen Korrosion beteiligen bzw. direkt von dieser betroffen werden kann mit dem Endergebnis einer vollkommenen Zerstörung der Anstrichschicht. (Korrosion u. Metallschutz 8. 225—26. Sept. 1932.) KALPERS.

B. E. Roetheli, C. J. Franz und B. L. Mc Kusick, *Wie Cadmium wäßrigen Lösungen widersteht*. Der Einfluß des p_H auf die Korrosion des Cd in O-haltigen wss. Lsgg. wird untersucht. Für p_H-Werte < 5,25 ist die Korrosionsgeschwindigkeit dem p_H umgekehrt proportional. In Lsgg., deren p_H diesen Wert übersteigt, ist die Korrosion gering, doch verfärbt sich das Metall (blaugrau, schiefergrau, olivgrün). Schwankungen

in den Korrosionsbedingungen Rechnung tragend, wird als Mindestwert für nicht korrodierende Lsgg. pH = 6 angenommen. (Metal Ind. [New York] 30. 361—63. Sept. 1932. Cambridge, Massachusetts, Inst. of Technology.) KUTZELNIGG.

Cesag Central-Europäische Schwimm-Aufbereitungs-Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Schwimmaufbereitung von Erzen*, gek. durch die Verwendung organ. Monothiocarbonsäuren der allgemeinen Formel $R-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-S-M$, wobei R ein organ. Radikal,

M Wasserstoff oder ein Metall ist. — Geeignete Zusätze sind z. B. Thiobenzoessäure oder die Thioisäuren der Brenzschleimsäure oder Furfurancarbonsäure. (D. R. P. 554 224 Kl. 1 c vom 1/3. 1931, ausg. 7/7. 1932. A. Prior. 1/3. 1930.) GEISZLER.

Minerals Separation North American Corp., New York, und **Minerals Separation Ltd.**, London, übert. von: **Cornelius H. Keller**, San Francisco, *Schaumschwimmverfahren*. Neben einem Schäumer, wie Kiefernöl, wird der Erztrübe eine organ. Verb. mit folgender Strukturformel zugesetzt: $R-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-S-M$. Hierin bedeuten

R ein organ. Radikal, besonders eine cycl. organ. Gruppe, u. M ein Metall oder H oder eine andere $R-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-S$ -Gruppe. Thiobenzoessäure ist z. B. ein geeigneter Zusatz. Nach

E. P. 373 663 soll eine Verb. der Strukturformel $R-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-S-M$ der Erztrübe zu-

gesetzt werden. R bedeutet ein KW-stoffradikal, u. M eine $R-\overset{\text{O}}{\parallel}{C}-S$ -Gruppe

oder H. (A. P. 1 855 454 vom 1/3. 1930, ausg. 26/4. 1932., u. E. PP. 373 662 u. 373 663 vom 2/3. 1931, ausg. 23/6. 1932. A. Prior. 1/3. 1930.) GEISZLER.

Barrett Co., New York, übert. von: **Frederick G. Moses**, **Raymond W. Hess** und **Robert L. Perkins**, V. St. A., *Schaumschwimmverfahren*. Als Zusatz bei der Flotierung wird eine Thioacylverb. der Formel $R-CS-X$ verwendet. Hierin bedeuten R eine Alkylgruppe u. X eine Hydroxyl- oder Aminogruppe. (A. P. 1 863 760 vom 20/5. 1927, ausg. 21/6. 1932.) GEISZLER.

Electro Metallurgical Co., New York, *Korrosionsbeständige Legierung auf der Basis Eisen*. Die Legierung enthält außer Fe 16—22% Cr, 0,25—2,75% Cu, höchstens 0,3% C, mindestens 3% Mn u. mindestens 2% Ni. Die Summe an Mn u. Ni soll 6—14% betragen. (F. P. 40 514 vom 21/7. 1931, ausg. 22/7. 1932. A. Prior. 18/12. 1930. Zus. zu F. P. 701 694; C. 1931. II. 694.) GEISZLER.

Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., Gelsenkirchen, *Herstellung von Hohlkörpern in metallenen Schleudergußformen*. Zur Herst. der Hohlgußkörper wird hoch überhitztes Roh- oder Gußeisen verwendet. Das Metall wird trotz der raschen Abkühlung in der Form nicht hart, so daß sich ein Nachglühen erübrigt. (D. R. P. 557 188 Kl. 18 b vom 2/4. 1927, ausg. 19/8. 1932.) GEISZLER.

Ford Motor Co., Dearborn, Michigan, übert. von: **Russell H. Mc Carroll** und **Gosta Vennerholm**, Dearborn, *Herstellung von walzbarem Gußeisen*. Ein Gußeisen mit 2,0—2,7% C, 0,4—1,2% Mn u. 1,8—2,8% Si wird in der Form rasch abgekühlt, um eine Zers. des Fe_3C zu vermeiden. Die Gußblöcke werden dann je nach Größe einer Wärmebehandlung von 2—15 Stdn. unterworfen. Diese Wärmebehandlung besteht in einer raschen Erhitzung des Gußblockes auf eine Temp. von 915—1015°, die während etwa 60% der gesamten Wärmebehandlungsdauer gehalten wird. Zweckmäßig in einem zweiten Ofen wird dann langsam auf eine Temp., die etwas oberhalb des Ar_1 -Punktes liegt, abgekühlt. Diese Kühldauer soll 15% der gesamten Wärmebehandlung ausmachen. Schließlich wird die Temp. langsam unter den Ar_1 -Punkt gesenkt. Der Carbidkohlenstoff wird bei der Behandlung vollkommen in Temperkohle umgewandelt. (A. P. 1 871 543 vom 25/8. 1930, ausg. 16/8. 1932.) GEISZLER.

Vere B. Browne, Brackenbridge, V. St. A., *Herstellung von Siliciumstahl*, der arm an C u. eingeschlossenen Gasen ist, für magnet. Zwecke. In der Bessemerbirne, im Siemens-Martinofen oder in einem elektr. Ofen wird zunächst ein Stahl erzeugt, der frei ist von Si u. einen C-Geh. von unter 0,03% besitzt. Der Stahl wird in Barren gegossen, die gewalzt werden. Von dem Walzgut werden Stücke geeigneter Größe abgeschnitten u. in einen Induktionsofen chargiert, in dem das Metall unter Zusatz von

Si eingeschmolzen wird. Das vergossene Prod. ist gasfrei u. besitzt den geforderten geringen C-Geh. (A. P. 1 867 804 vom 20/2. 1930, ausg. 19/7. 1932.) GEISZLER.

Edward M. Freeland, Pittsburgh, Pen., *Behandlung von Siliciumstahlblechen* mit 1—6% Si u. gegebenenfalls einem Geh. an Al. Zur Erzielung eines Werkstoffes mit günstigen magnet. Eigg., besonders mit geringen Wattverlusten, wird das Blech nach dem Warmwalzen, dessen letzte Stiche bei einer Temp. durchgeführt werden sollen, die etwas unterhalb des Ar₁-Punktes liegt, k. gewalzt u. dann auf etwa 890° erhitzt. Das Kaltwalzen soll so durchgeführt werden, daß das Blech um etwa 1% gestreckt wird. (A. P. 1 867 818 vom 2/4. 1929, ausg. 19/7. 1932.) GEISZLER.

A. M. Byers Co., Pittsburgh, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Schweiß-eisen bzw. Schweißstahl* durch Eingießen von fl. Stahl in u. durch ein Puddelschlackenbad, dad. gek., daß das Puddelschlackenbad eine Mindesttiefe von 45 cm besitzt. — Die vorteilhafteste Tiefe des Schlackenbades beträgt zwischen 0,9 u. 1,2 m. Das Metall soll in einem oder mehreren Strahlen in einer Menge in das Schlackenbad gegossen werden, die $\frac{2}{3}$ t je Min. für jeden einzelnen Strahl nicht überschreitet. (D. R. P. 557 189 Kl. 18b vom 13/7. 1929, ausg. 19/8. 1932. A. Prior. 19/7. 1928.) GEISZLER.

Eisenwerk Nürnberg Akt.-Ges. vorm. J. Tafel & Co., Nürnberg, *Verfahren zur Herstellung von Schweißstahl*, dad. gek., daß das auszuwalzende Paket aus winkelförmigen Platinen oder ähnlich gekrümmtem Ausgangsmaterial besteht u. der Walzvorgang so geleitet wird, daß eine im wesentlichen spiralige Faltung u. Lagerung der Schichten im gewalzten Knüppel entsteht. — Die Festigkeitseigg. des Walzgutes sind in allen Richtungen quer zur Walzrichtung gleich. (D. R. P. 557 190 Kl. 18 b vom 26/11. 1931, ausg. 19/8. 1932.) GEISZLER.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Bochum, *Riffelstähle*. In den bekannten Riffelstählen wird der Geh. an W bis zu 30%, zweckmäßig auf 20% u. in den oberen Grenzen des Geh. an W der Geh. an C bis zu 2,5% gesteigert. Die Schnittgeschwindigkeit u. Lebensdauer dieser Stähle ist erheblich größer als die der bekannten, bis 8% W enthaltenden Riffelstähle, besonders wenn noch Co beilegiert wird. (Oe. P. 129 086 vom 21/5. 1928, ausg. 11/7. 1932.) KÜHLING.

Crucible Steel Co. of America, New Jersey, übert. von: **Russell H. Mc Millen**, Pittsburgh, Pen., *Bimetall*, bestehend aus Stählen mit verschieden hohem C-Geh. Das Kernmaterial, das eine hohe Zähigkeit u. Biegsamkeit besitzen soll, besteht aus einem niedrig gekohlten Stahl mit höchstens 0,25% C u. einem Mn-Geh. von 0,5—2%. Der als Überzug verwendete Stahl von hoher Härte soll mindestens 0,5% C enthalten. Der Umwandlungspunkt des niedrig gekohlten Stahles wird durch den Mn-Zusatz etwa auf den des höher gekohlten Stahles herabgesetzt, so daß eine Überhitzung des Überzugmaterials beim Ausglühen vermieden wird. (A. P. 1 869 208 vom 22/1. 1929, ausg. 26/7. 1932.) GEISZLER.

Thos. Firth & John Brown, Ltd., England, *Rohre zum Überhitzen von Dämpfen*. Überhitzungsrohre, die Temp. von 550° u. darüber standhalten sollen, werden aus Chromnickelstahl hergestellt u. enthalten u. a. z. B. folgende Bestandteile: 12—20% Cr, 6—14% Ni, 0,05—0,3% C u. 0,3—1,5% Ti oder 18% Cr, 8% Ni, 0,12% C, 0,57% Ti, 0,65% W, 0,6% Si u. 0,3% Mn. (F. P. 729 813 vom 15/1. 1932, ausg. 1/8. 1932. E. Prior. 19/1. 1931.) HORN.

George Prescott Fuller, Niagara Falls, New York, **Cedric A. Vincent Daviss**, Niagara Falls, Ontario, und **Edward Michael**, Buffalo, New York, *Herstellung von nahtlosen Eisenrohren durch elektrolytische Niederschlagung des Eisens* aus einer Lsg. von Ferrosalz, vorzugsweise FeCl₂, die ein Ferrisalz (FeCl₃) in Mengen von höchstens 0,5 g/l enthält. Als Anoden werden Graphitplatten verwendet, zwischen denen sich ohne Anwendung eines Diaphragmas eine mit Graphit beschriebene, sich drehende, auf Hochglanz polierte zylind. Kathode von den inneren Abmessungen des Eisenrohres befindet, die aus einer harten Stahlegierung mit hohem C-Geh. besteht. Zur Erzielung eines gleichmäßigen Nd. bei hoher Stromdichte ist es zweckmäßig, vorher die Kathode in einem besonderen Bad bei niedriger Stromdichte mit einer dünnen Eisenschicht zu überziehen. (A. P. 1 862 745 vom 12/12. 1928, ausg. 14/6. 1932.) GEISZLER.

„**Berzelius**“ **Metallhütten-G. m. b. H.**, Duisburg-Wanheim (Erfinder: **Richard Seiffert**, Köln-Riehl), *Vorbereitung von Zinkblende und ähnlichen schwer abröstbaren Erzen, besonders Schlammern, für die Verblaseröstung*, dad. gek., daß das Roherz im Drehofen unter solchen Bedingungen (z. B. durch passende Temperaturhaltung oder durch Zuhilfenahme geeigneter Zuschläge o. dgl.) vorgeröstet wird, daß es gleichzeitig in eine leicht agglomerierte Beschaffenheit übergeht. — Es wird eine poröse Verblase-

beschickung erreicht. (D. R. P. 556 826 Kl. 40a vom 12/6. 1929, ausg. 15/8. 1932.)

GEISZLER.

„Bergelius“ Metallhütten-G. m. b. H., Duisburg-Wanheim (Erfinder: Max Freise, Angermund b. Düsseldorf, Paul Hädrich, Duisburg-Wanheim, Joseph Köster, Huckingen a. Rh., und Friedrich Trostler, London), *Verfahren zur Gewinnung von Zinn aus zinnhaltigem Gut*, wie Erzen, Hüttenprodd. oder ähnlichen Ausgangsstoffen mit oder ohne einen Geh. an Zn u. ähnlichen leichtflüchtigen Metallen nach Patent 543 614, dad. gek., daß zur festeren Bindung der Oxyde des Sn, Pb u. ähnlicher schwerer flüchtiger Metalle an die unhaltigen Teile der Beschickung diese entweder mit Stoffen, wie Na₂CO₃, Wasserglas oder Mischungen dieser Stoffe angeteigt, oder mit Verwendung dieser Stoffe gesintert in den Gefäßöfen gebracht wird. (D. R. P. 553 662 Kl. 40a vom 22/6. 1930, ausg. 29/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 543 614; C. 1932. I. 2234.)

GEISZLER.

Vincent L. Dickson, Alameda, *Zerkleinern von Blei*. Zu dem erhitzten Pb gibt man eine geringe Menge Pechblende u. U u. sodann Pb-Oxyd. Die M. wird unter Rühren zum Erkalten gebracht. Zum Zerkleinern von Fe verwendet man ebenfalls Pechblende u. U neben Fe-Oxyd. Derartige Oxyd-Metallgemische finden Verwendung bei der Herst. von Sprengstoffen, Rauchwolken, Flackerlicht, Akkumulatoren o. dgl. (A. P. 1 874 253 vom 27/2. 1929, ausg. 30/8. 1932.)

DREWS.

Vitkovické Horní a Hutní Těžiřstvo und Jan Petraš, Mähr.-Ostrau, *Gewinnung des Quecksilbers aus SO₂-haltigen Lösungen*, wie sie bei der Hg-Gewinnung durch Erzürgung als Kondensat anfallen. Das Hg wird durch Zusatz von Fe oder anderen in H₂SO₄ l. Metallen als HgS ausgefällt u. in bekannter Weise auf Hg verarbeitet. (Tschechosl. P. 35 787 vom 4/2. 1929, ausg. 10/4. 1931.)

SCHÖNFELD.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: Sheldon B. Heath, Midland, *Herstellung von Magnesium durch Elektrolyse des Chlorides*. Das bei dem Verf. verbrauchte MgCl₂ wird durch ein Gemisch von MgCl₂ u. bas. MgCl₂ ergänzt. Der Anteil an bas. Salz soll 5% u. mehr betragen. Die Mischung wird neben der Anode in das Schmelzbad eingeführt. Sie wird durch Trocknen von wasserhaltigem MgCl₂ erhalten. (A. P. 1 863 221 vom 25/5. 1928, ausg. 14/6. 1932.)

GEISZLER.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: John A. Gann, Midland, *Formmasse zum Gießen von Magnesium* u. anderen leicht oxydablen Metallen, bestehend aus einer Mischung von gepulverter Kohle, einem plast. Stoff, wie Speckstein, u. einem Mineralöl. Eine geeignete Mischung wird z. B. aus 77% Kohle, 10% Speckstein u. 13% Öl hergestellt. (A. P. 1 871 315 vom 30/6. 1930, ausg. 9/8. 1932.)

GEISZLER.

Cerro de Pasco Copper Corp., New York, übert. von: Walter C. Smith, Maplewood, New Jersey, *Anreicherung von Wismut in seinen Legierungen*. Die Legierungen werden in einem Konverter mit bas. Auskleidung verblasen. Pb, Sn, As, S, Sb werden oxydiert u. verschlackt oder verflüssigt. Es gelingt z. B., den Bi-Geh. in einem Pb mit 10% Bi in 24 Stdn. auf 65% anzureichern. (A. P. 1 870 470 vom 4/6. 1930, ausg. 9/8. 1932.)

GEISZLER.

Cerro de Pasco Copper Corp., New York, übert. von: Walter C. Smith, Maplewood, New Jersey, *Entbleiung von Wismut*. Durch die geschmolzene Legierung wird Cl₂ oder ein anderes Halogenas durchgeblasen, bis das Bi als Halogenid sich zu verflüchtigen beginnt. Das gebundene Halogenas wird durch Einblasen von Luft in die Schmelze entfernt. Das raffinierte Prod. enthält Pb nur noch in Mengen von etwa 0,05%. (A. P. 1 870 388 vom 21/1. 1931, ausg. 9/8. 1932.)

GEISZLER.

John Gladstone Cameron, Heidelberg bei Melbourne, Australien, *Amalgamierung von Edelmetallerzen*. Die mit einem Alkalimetallchlorid versetzte Erztrübe wird zwischen zwei amalgamierten Metalloberflächen geführt, die mit den Polen einer Stromquelle verbunden sind. Die bei der Elektrolyse entstehenden Reaktionsprodd. halten die Quecksilberoberflächen immer blank, so daß eine gute Edelmetallaufnahme gewährleistet ist. Eine zur Ausführung des Verf. geeigneter Vorr. besteht z. B. aus einer sich ständig drehenden Trommel, die eine zweite Trommel von kleinerem Durchmesser enthält. Durch den von der inneren u. äußeren Trommel gebildeten Zwischenraum wird die Erztrübe geführt. (Aust. P. 1426/1931 vom 30/3. 1931, ausg. 21/4. 1932.)

GEISZLER.

James Stanley Crossley, Australien, *Amalgamieren von Golderzen*. Die mit W. aufgeschlämmten Erze werden in eine sich schnell drehende waagrecht liegende Trommel eingetragen, die eine Auskleidung von Cu, das gegebenenfalls versilbert ist, besitzt. In der Trommel befindet sich außerdem eine reichliche Menge an Hg, das sich infolge der Zentrifugalkraft an der Trommelwand ablagert. Von der Erztrübe gelangen

hauptsächlich die schwereren goldhaltigen Teilchen auf die Hg-Oberfläche, was eine leichte Lsg. im Hg bedingt. Die Gangart wird durch eine Art Krählvorr. ständig aus der Trommel entfernt. (Aust. P. 794/1931 vom 18/2. 1931, ausg. 3/3. 1932.) GEISZLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Wärmebehandlung von Goldlegierungen*, wie z. B. Legierungen des Au mit Cu, Ni u. dgl., durch Glühen unweit unterhalb der Soliduskurve, darauffolgendes Erweichen durch Abschrecken u. anschließende Wärmebehandlung, dad. gek., daß die erweichten Legierungen durch kurze, z. B. einstündige Wärmebehandlung bei niederen Temp., z. B. 200—550°, unter Vermeidung des Sprödeverdens gehärtet werden. (D. R. P. 555 587 Kl. 40 d vom 7/4. 1926, ausg. 27/4. 1932.) GEISZLER.

Ernst Gideon Bek, Pforzheim, *Verfahren zur Herstellung doublertartiger Waren*. Zwischen Auflage u. Unterlage wird eine Zwischenschicht gebracht. Durch Erhitzen diffundiert das Material der Zwischenschicht in die Auflage hinein, u. beeinflußt deren Färbung. Zur Rotfärbung verwendet man z. B. Cu oder kupferreiche Legierungen als Zwischenschicht, zur Hell- oder Gelbfärbung Zn, Ni, Ag oder Cd, zur Grüngoldfärbung Ag. Unter die färbende Schicht kann man noch eine Sperrschicht legen, um eine Diffusion in die Unterlage zu vermeiden. (D. R. P. 556 315 Kl. 48a vom 12/12. 1924, ausg. 15/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 528 885; C. 1931. II. 4095.) GEISZLER.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: **John H. White**, Cranford, New Jersey, und **Charles V. Wahl**, New York, *Magnetische Legierung*, bestehend aus 30—70% Fe, 0,5—4% V, Rest Co. Außerdem kann noch Mn von 0,5—3% zugegen sein. Die Legierungen werden bei 1000° auf Bleche von ca. 0,25 cm heruntergewalzt, auf 900° erhitzt u. abgeschreckt. Die Bleche können leicht gestanzt u. in die endgültige Form gebogen werden. (A. P. 1 862 559 vom 14/8. 1931, ausg. 14/6. 1932.) GEISZLER.

W. S. Smith, **H. J. Garnett** und **J. A. Holden**, England, *Magnetische Legierung* (vgl. C. 1928. I. 844 (F. P. 627867)), enthaltend 10—17% Fe, 2—10% Si u. 1—10% eines den elektr. Widerstand erhöhenden Metalles, wie Cr, W, V oder Mo — Rest Ni, insbesondere 82% Ni, 14% Fe, 2% Si u. 2% Cr. (Tschechosl. P. 35 731 vom 20/1. 1927, ausg. 10/4. 1931. E. Prior. 8/9. 1926.) SCHÖNFELD.

Kamil Kohn, Bukov, *Zerlegung von zinnhaltigen Legierungen und Asche*. Man verwendet als Oxydationsmittel drei- u. höherwertige Fe-Verbb., wie FeCl₃, Kiesabbrände u. dgl. — Bleilagermetall wird mit NaOH u. Kiesabbränden unter 15 at Druck erhitzt. Die Lsg. enthält das gesamte Sn als Na-Stannat, der Nd. das gesamte Cu, Sb u. Pb. (Tschechosl. P. 35 650 vom 3/4. 1929, ausg. 25/3. 1931.) SCHÖNFELD.

Fansteel Products Co., Inc., North Chicago, Ill. (Erfinder: **Clarence W. Balke**, Illinois), *Gesinterte Hartmetallegerung*, bestehend aus Ta, C u. Ni als Hilfsmetall. Das Ta kann ganz oder teilweise an C gebunden sein. Eine geeignete Legierung, in der alles Ta als Carbide gebunden ist, besteht aus 10% Ni, 5,75% C, Rest Ta. Die Werkstoffe besitzen neben hoher Zähigkeit hohe Härte. Gemäß Aust. P. 1325/1931 soll der C in der Legierung durch B ersetzt werden. (Aust. PP. 960/1931 vom 2/3. 1931, ausg. 24/3. 1932. A. Prior. 26/3. 1930 u. 1325/1931 vom 24/3. 1931, ausg. 21/4. 1932. A. Prior. 29/3. 1930.) GEISZLER.

Comp. Française pour L'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Gesinterte Hartmetallegerung*, bestehend aus Ti-Carbide allein oder in Mischung mit anderen Carbiden, wie W-Carbide u. einem Metall der Eisengruppe in einer Menge von etwa 25% oder darunter. Ein Teil des Ti-Carbides kann auch durch Ti-Nitride oder -Boride ersetzt sein. (F. P. 728 468 vom 19/12. 1931, ausg. 6/7. 1932. D. Prior. 18. u. 20/7. u. 28/8. 1931.) GEISZLER.

Emilien Bornand und **Hans Arnold Schlaepfer**, Genf, *Gießen von Metallen*. Zur Vermeidung einer Lunkerbildg. senkt man eine Elektrode, z. B. aus Graphit, die mit einem in der Wärme den elektr. Strom leitenden Stoff umgeben ist, in den oberen Teil des in der Form befindlichen fl. Metalles ein u. leitet einen Strom durch diese Elektrode u. das Metall. Infolge des hohen Widerstandes der Überzugsmasse erwärmt sich diese u. erhält den oberen Teil des gegossenen Metalles länger fl. (Aust. P. 3703/1931 vom 25/8. 1931, ausg. 21/4. 1932. Schwz. Prior. 26/8. 1930.) GEISZLER.

Joseph Bernard und **Charles Porchère**, Frankreich, *Herstellung von Matrizen oder Gußformen*. Das die Matrize oder Gußform bildende Metall wird auf ein Modell, z. B. aus Gips, gespritzt. Nach dem Erkalten des Metalles wird das Modell entfernt. (F. P. 727 733 vom 19/2. 1931, ausg. 22/6. 1932.) GEISZLER.

Anaconda Sales Co., V. St. A., Herstellung von Metallfolien durch Elektrolyse. Auf dem Mantel einer mit dem negativen Pol einer Stromquelle verbundenen, zum Teil in einem Elektrolyten umlaufenden Trommel wird eine Metallhaut elektrolyt. niedergeschlagen u. am Austrittsende der Trommel aus dem Elektrolyten ständig abgezogen. Um ein Anbacken der Metallhaut an der Trommel zu vermeiden, überzieht man, z. B. bei der Herst. von Cu-Folien, den Trommelmantel mit Pb, Cr oder säurefestem Stahl. Die aus Anodenkupfer bestehende Elektrode ist entsprechend der Trommelform gebogen. Die abgezogene Metallfolie wird zu ihrer Verstärkung über als Kathoden geschaltete Platten mit abgerundeten unteren Kanten gezogen, wobei sie im Zickzackweg an Anoden vorbeigeführt wird. (F. P. 729 299 vom 6/1. 1932, ausg. 21/7. 1932. A. Prior. 7/1. 1931.)

GEISZLER.

Ferdinand Dworzak, Wien, Schweißen von Metallen mittels Schweißdrähte und Zusätze. Die Zusätze können metall. oder nichtmetall. Natur sein. In ihnen kann z. B. folgendes Verhältnis vorhanden sein: 20—50% SiO₂, 25—50% Na einer Natriumverb., 3—25% Mg einer Magnesiumverb., 1—9% CaO u. 0,5—8% Fe₂O₃. Das Volumen der Zusätze zum Schweißdraht muß 0,3—8% des Schweißmetalles betragen. Die Zusätze können z. B. in Form einer Seele untergebracht sein. Die Schweißgeschwindigkeit wird gegenüber den bekannten Verff. erheblich gesteigert. (Oe. P. 129 096 vom 20/12. 1930, ausg. 11/7. 1932.)

KÜHLING.

Otto Quappe, Woltersdorf, Erzielung der Leitfähigkeit von Gipskörpern zwecks Herstellung von galvanischen Abzügen durch Behandlung mit Metallsalzen, z. B. Salzen des Ag, dad. gek., daß die leitend zu machenden Teile der Oberfläche der Gipskörper zunächst leicht mit Spiritus eingespritzt u. dann gleichzeitig mit dem Aufgeben der Metallsalze auf diese Teile der Gipsformen so in Spiritus eingelegt werden, daß die mit Metallsalz versehene Oberfläche nicht von der Fl. bespült wird, worauf der Körper bis zum Rande des Abdruckes in ein Spirituslackbad getaucht wird u. dann, nachdem die ganze Form sich mit der Lacklsg. vollgesogen hat, die mit Metallsalzen präparierte Oberfläche in an sich bekannter Weise mittels tiefgekühlten H₂S fixiert wird. — Die Lacklsg. kann z. B. aus einer Lsg. von 35 g Kopalharz in 100 ccm Spiritus bestehen. (D. R. P. 559 680 Kl. 48 a vom 24/12. 1930, ausg. 22/9. 1932.)

KÜHLING.

Jean Billiter, Wien, Elektrolytische Erzeugung von Metallbelägen auf Metallkernen, wie Drähten, Stäben, Röhren o. dgl. Die zu überziehenden Gegenstände werden als Kathoden von Gleichströmen geschaltet u. in gleichbleibender axialer Richtung stetig durch eine oder mehrere elektrolyt. Zellen bewegt. Die Kathoden werden entweder gleichzeitig um ihre Achsen gedreht oder die Anoden im Kreise um sie herumgeführt. Die Stärke der gewonnenen Metallbeläge ist allseitig gleich. In dieser Weise erhaltene verkupferte Stahldrähte vereinigen hohe Zugfestigkeit u. elektr. Leitfähigkeit. (Oe. P. 129 729 vom 12/12. 1930, ausg. 26/9. 1932.)

KÜHLING.

Ternstedt Mfg. Co., Detroit, V. St. A., Herstellung von Chromüberzügen auf elektrolytischem Wege unter Verwendung von sauren Bädern, die Cr in 6-wertiger Form enthalten, 1. dad. gek., daß Alkali- oder Erdalkalichlorochromat enthaltende Bäder verwendet werden. — 2. dad. gek., daß in dem Bad neben Chlorochromat noch das als Badbestandteil für die elektrolyt. Verchromung bekannte Chromchromat vorhanden ist. — Den Bädern kann auch noch konz. HCl u. C₂O₄H₂ zugesetzt werden. (D. R. P. 559 681 Kl. 48 a vom 9/2. 1929, ausg. 22/9. 1932. A. Prior. 29/3. 1928.)

KÜHLING.

Langbein-Pfanhauser-Werke G. m. b. H. und Alfred Wogrinz, Wien, Verchromen von Metallen. Die in bekannter Weise verchromten Metallgegenstände werden Temp. von z. B. 500—1200° ausgesetzt, bei denen der Chrombelag eine Art Ansinterung an den metall. Träger erfährt. Durch das Verf. wird das Ablättern der Beläge verhindert. Die Erzeugnisse können ohne weiteres mit haltbaren Belägen anderer Metalle versehen werden. (Oe. P. 129 078 vom 14/3. 1931, ausg. 11/7. 1932.)

KÜHLING.

Dwight T. Ewing, East Lansing, Michigan, Herstellung von Chromüberzügen durch Elektrolyse. Um das Cr im Elektrolyten immer in 6-wertiger Form zu erhalten, setzt man dem Bad Salze von Metallen zu, die, wie z. B. Hg, Mo, Ce oder Mn, in verschiedenen Wertigkeiten auftreten. Gemäß A. P. 1 864 014 wird zum gleichen Zweck ein Zusatz von Ceroxalat u. Na₂SiF₆ empfohlen. (A. PP. 1 864 013 vom 30/7. 1926 u. 1 864 014 vom 3/1. 1927, ausg. 21/6. 1932.)

GEISZLER.

William John Redvers Airy, Mount Lawley, Australien, Verzinnen von Metallen. Zur Verzinnung, gegebenenfalls auch zum Lötten von Metallen, dienen Gemische von Zinnstaub, NH₄Cl, ZnCl₂ u. ZnO, z. B. von 7 Teilen Zinnstaub, 6 Teilen NH₄Cl, 5 Teilen ZnCl₂ u. 1 Teil ZnO. Die Gemische werden gleichmäßig auf den erhitzten Metallen

verstrichen, welche verzinkt werden sollen. (Aust. P. 2229/1931 vom 22/5. 1931, ausg. 14/7. 1932.)
KÜHLING.

J. Kessler, Untersuchungsmethoden für Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen unter bes. Berücks. d. legierten Stähle. Stuttgart: Enko 1932. (XIV, 158 S.) gr. 8°. = Die chemische Analyse. Bd. 31. M. 17.80; Lw. M. 19.60.

[russ.] E. P. Libman, Aluminium u. Bauxit. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Geolog. Verlag 1932. (39 S.) Rbl. 1.—.

[russ.] Wladimir Jakowlewitsch Mostowitsch, Versuche zur Flotation der Syrjanower polymetallischen sulfidischen Erze. Moskau-Leningrad: Zvetmetisdat 1932. (48 S.) Rbl. 1.20.

IX. Organische Präparate.

Heinrich Pincass, *Das Diphenyl. Herstellung und Verwendung*. Darst., Eigg., Verwendung der Chlorierungsprodd. (amerikan. „Aroclors“) in der Öl- u. Lackindustrie u. des Diphenyls selbst als Wärmeüberträger. (Chem.-Ztg. 56. 769—70. 28/9. 1932.)
R. K. MÜLLER.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von organischen Bromverbindungen*. Die zu bromierende organ. Verb., wie Äthylen oder Acetylen, wird in fein verteiltem Zustande in freies Br₂ enthaltende wss. Lsgg. eingeführt. Es kann z. B. eine wss. Bromidlsg. benutzt werden, in der durch Einleiten von Cl₂ das Br₂ freigemacht wird. Zwecks glatterer Abscheidung des Rk.-Prod. wird der Lsg. eine geringe Menge des zu erhaltenden Prod. vor oder während der Rk. zugegeben. Beispielsweise kann nach dem Verf. *Äthylenbromid* erzeugt u. in üblichen Rk.-Türmen gearbeitet werden. (F. P. 731 190 vom 9/2. 1932, ausg. 30/8. 1932. D. Prior. 16/12. 1931.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Tribromäthylalkohol*, dad. gek., daß das Bromal mit Alkylverb. anderer Metalle bzw. Metallhalogenide als Mg behandelt wird. — Z. B. läßt man zu einer äth. Lsg. von 10 Gewichtsteilen Al-Triäthylätherat eine Lsg. von 30 Gewichtsteilen Bromal im doppelten Vol. Ä. tropfen, wobei Äthylen entwickelt wird. Darauf wird noch kurz erwärmt u. alsdann mit verd. H₂SO₄ zersetzt. Aus der äth. Lsg. wird *Tribromäthylalkohol* in guter Ausbeute gewonnen. Mit geringerem Erfolg werden als Reduktionsmittel beispielsweise Diäthylaluminiumjodid oder Äthylaluminiumdijodid verwendet. (D. R. P. 559 253 Kl. 12 o vom 26/2. 1931, ausg. 17/9. 1932.)
R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Angelo Knorr, Berlin-Tempelhof), *Herstellung ungesättigter Carbinole*, dad. gek., daß man auf Mg, das in einem KW-stoff suspendiert ist, in Ggw. von Ä. das Gemisch einer Oxoverb. u. eines die Atomgruppierung —CH:CH·CH₂Hlg enthaltenden ungesätt., aliph., prim. Halogen-KW-stoffes einwirken läßt. — Die Rk. verläuft so auch ohne äußere Kühlung glatt unter Bldg. der ungesätt. Carbinole in guten Ausbeuten u. Vermeidung der Bldg. von *Diallyl* oder analoger Acetylen-KW-stoffe sowie unter völligem Verbrauch des Mg. Als KW-stoffe eignen sich Bzl., Xylol, Dekahydronaphthalin, Cyclohexan, PAc. Z. B. wird Mg unter Bzl. u. Ä. suspendiert, *Allylbromid* zulaufen gelassen u. gerührt. Nach kurzer Zeit beginnt die Anätzrk., die eine Erwärmung bis zum Kp. hervorruft. Nach ihrem Abklingen wird ein Gemisch von *Acetophenon*, *Allylbromid*, Bzl. u. Ä. unter Rühren bei 40—60° zusetzt, wobei das Mg völlig gel. wird. Das Gemisch behandelt man mit Eiswasser, löst das ausgeschiedene Mg(OH)₂ mit verd. CH₃CO₂H oder H₂SO₄, wäscht nach Abtrennen der wss. Schicht neutral, treibt das Lösungsm. ab u. reinigt den Rückstand durch Dest. Man erhält in einer Ausbeute von 75%, auf Acetophenon berechnet, *Methylallylphenylcarbinol* (1'-Oxy-1'-(methobuten-(1³)yl-)benzol), C₆H₅·C(OH)(CH₂)·CH₂·CH:CH₂. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. von *Allylphenylcarbinol* C₆H₅·CH(OH)·CH₂·CH:CH₂, Kp.₄ 100—101°, aus *Benzaldehyd* u. *Allylbromid* (I), — *Allyl-4-methoxyphenylcarbinol*, in der Kälte zu Kristallen erstarrend, bei der Vakuumdest. sich teilweise polymerisierend, teilweise unter Abspaltung von W. in *1,4-Methoxyphenylbutadien-1,3* CH₂:CH:CH:CH·C₆H₄(OCH₃)₂, Kp. 124°, übergehend, aus *4-Methoxybenzaldehyd* u. I, — *Decken-1-ol-4* CH₂:CH·CH₂·CH(OH)·(CH₂)₅·CH₃, Kp.₃ 81—82°, aus *Heptanal* u. I, — *Hepten-1-ol-4*, Kp. 145—146°, aus *Butyraldehyd* u. I, — *2,4-Dimethylhepten-6-ol-4* (CH₃)₂·CH·CH₂·C(CH₃)₂(OH)·CH₂·CH:CH₂, Kp.₂₀ 68—69°, aus I u. *2-Methylpentanon-4* (Methylisobutylketon), — *4-Methylnonen-1-ol-4*, Kp.₅ 75—76°, aus *Heptanon-2* u. I, — *Carbinol* C₆H₅·CH:CH·C(CH₃)₂(OH)·CH₂·CH:CH₂, geht durch Abspaltung von W. in *1-Phenyl-3-methyl-*

hexatrien-1,3,5 $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot C(CH_3) : CH : CH : CH_2$, Kp.₅ 125—127°, über, aus I u. 1-Phenylbuten-1-on-3 (Benzalacetone), — Heptadien-1,5-ol-4 $CH_2 : CH \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH : CH \cdot CH_3$, Kp.₆ 54—55°, aus I u. Crotonaldehyd, — 2,6-Dimethylnonadien-2,8-ol-6 (Homolinalool) $(CH_3)_2 \cdot C : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)(OH) \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$, Kp.₃ 86°, aus I u. Methylheptenon, — 4-Methyloctadien-3,7-ol-5, aus I u. 2-Methylpenten-2-ol-1, — 5-Äthyl-nonadien-1,5-ol-4, Kp.₅ 86°, aus I u. 2-Äthylhexen-2-ol-1, — 2,6-Dimethylundekadien-2,10-ol-8 (Allylcitronellol) $(CH_3)_2 \cdot C : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$, Kp.₄ 116—117°, aus I u. Citronellal, — 4-Methyl-dodekadien-1,5-ol-4 $CH_2 : CH \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)(OH) \cdot CH : CH \cdot (CH_3)_5 \cdot CH_3$, Kp.₅ 110—111°, aus I u. Deken-3-on-2, spaltet beim Acetylieren leicht W. ab, — 2,6-Dimethylundekatrien-2,6,10-ol-8 (Allylgeraniol) $(CH_3)_2 \cdot C : CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3) : CH \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$, Kp.₄ 105°, aus I u. Citral, — Methylbutenylphenylcarbinol (1'-Oxy-1'-methopenten-[1³]ylbenzol) $CH_3 \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)(OH)C_6H_5$, Kp.₅ 98°, aus Acetophenon u. Crotylbromid (II), — Butenylphenylcarbinol (1-Oxy-penten-[1³]ylbenzol), Kp.₅ 99—100°, aus Benzaldehyd u. II, — Undecen-2-ol-5 $CH_3 \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot CH(OH)(CH_2)_5 \cdot CH_3$, Kp.₃ 88—90°, aus Heptanal u. II. — In ähnlicher Weise erhält man aus II mit: Methylisobutyrylketon das 2,4-Dimethyl-octen-6-ol-4, Kp.₁₃ 71—73°, — 2-Methyl-3-on-5 das 2,5-Dimethylnonadien-3,7-ol-5, Kp.₅ 75°, — Heptanon-2 das 5-Methyldecen-2-ol-5, Kp.₃ 77°, — Crotonaldehyd das Octadien-2,6-ol-5, Kp.₅ 75°, — 2-Methylpenten-2-ol-1 das 4-Methylnonadien-3,7-ol-5, Kp.₅ 73°, — Citronellal das 2,6-Dimethyl-dodekadien-2,10-ol-8, Kp.₃ 118°, — Citral das 2,6-Dimethyl-dodekatrien-2,6,10-ol-8, Kp.₅ 117°, — sowie mit 2-Methylhepten-2-on-6 das 2,6-Dimethyl-dodekadien-2,8-ol-6, Kp.₃ 92—93°. (D. R. P. 544 388 Kl. 12 o vom 25/9. 1930, ausg. 19/2. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

Hans Pick, Österreich, Herstellung von Calciumglycerophosphat. 1 Mol. Mononatriumphosphat wird mit einem Überschuß an Glycerin, nämlich wenigstens 3 Molen. 1—2 Stdn. auf eine 185° nicht übersteigende Temp. unter vermindertem Druck in der Weise erhitzt, daß während der Rk. möglichst wenig Glycerin abdest. Das Mononatriumphosphat kann dabei teilweise durch Orthophosphorsäure ersetzt werden, indem beispielsweise so von einem Gemisch aus $\frac{1}{4}$ Mol. Mononatriumphosphat u. $\frac{1}{4}$ Mol. Orthophosphorsäure ausgegangen wird. Aus der durch Behandeln der Rk.-Lsg. mit verd. Natronlauge erhaltenen Lsg. von Dinatriumglycerophosphat wird mit einem l. Ca-Salz in der Siedehitze u. in starker Verdünnung durch fraktionierte Fällung ein wl. Anteil, wahrscheinlich das gegenüber dem α-Ca-Glycerophosphat schwerer l. β-Ca-Glycerophosphat, gefällt, indem nur eine Teilmenge der zur Gesamtfällung notwendigen Menge des Ca-Salzes zugegeben u. unter annähernder Konstanthaltung des Vol. mehrere Stunden zum Sieden erhitzt wird. Das nach dem Abfiltrieren des Nd. erhaltene Filtrat wird nach dem Abkühlen mit der restlichen Menge l. Ca-Salzes umgesetzt, wobei zwecks Erlangung eines filtrierbaren Prod. bis zu einer Konz. von 25 bis 30% A. zugegeben wird, u. zwar zweckmäßig erst einige Zeit nach Zufügen der Ca-Salzlsg. Es fällt hierbei das α-Ca-Glycerophosphat, vor allem in einer amorphen, 1,5 Mol. W. bindenden Form, aus, das in W. klar l. ist. (F. P. 714 678 vom 1/8. 1930, ausg. 18/11. 1931.)

R. HERBST.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz (Erfinder: Hermann Prückner, Chemnitz), Herstellung von aliphatischen Aldehyden durch Umsetzung der Ca-Salze von Fettsäuren mit mehr als 2 C-Atomen mit Ca-Formiat, dad. gek., daß man die Rk. in Ggw. eines Lösungsm. durchführt. — Das Verf. kann bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck u. bei Temp. zwischen von 150 bis 400° durchgeführt werden. Geeignete Lösungsmm. sind Tetrahydronaphthalin, Dodecan, Butylalkohol, Cyclohexan; mit Vorteil wird jedoch der herzustellende Aldehyd selbst benutzt. Z. B. wird eine Mischung von 15 Gewichtsteilen octylsaurer Ca, 15 Gewichtsteilen ameisensaurem Ca u. 60 Gewichtsteilen Laurinalkohol auf 350° erhitzt, wobei ein Druck von 30—40 at sich herausbildet. Nach 1 Stde. wird abgekühlt u. aus der Rk.-Mischung Octylaldehyd in hoher Ausbeute erhalten. (D. R. P. 559 731 Kl. 12 o vom 16/7. 1931, ausg. 23/9. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Martin Luther, Mannheim, und Hans Sönksen, Oppau), Gewinnung von Acetaldehyd aus Acetylen, dad. gek., daß man Acetylen oder acetylenhaltige Gasgemische mit W.-Dampf, zweckmäßig bei Temp. von etwa 200—400°, über feste Katalysatoren leitet, die Phosphorsäure oder Borsäure, insbesondere in Form ihrer Salze oder diese enthaltende Gemische, enthalten. — Z. B. wird ein Gasgemisch aus 60 Vol.-% Methan, 17 Vol.-% H₂, 17 Vol.-% CO u. 6 Vol.-% Acetylen mit überschüssigem W.-Dampf über einen Cu-Phosphat-Bimsstein-Katalysator bei 250° geleitet. Es entsteht in reichlichen Mengen Acetaldehyd,

der durch W. aus den Rk.-Gasen gewaschen wird; die Abgase enthalten nur noch wenig Acetylen. Besonders wirksam sind weiterhin Cu-Borat sowie die Borate u. Phosphate des Ni u. Zn. Es können die Neutralsalze wie die bas. oder sauren Salze zur Verwendung gelangen. (D. R. P. 489 360 Kl. 12 o vom 2/4. 1926, ausg. 17/1. 1930.) R. HERBST.

Maurice Chaffette, Belgien, *Katalytische Herstellung von Ketonen*. A. wird für sich oder in Mischung mit ketonisierbaren oder anderen organ. Verb. mit überschüssigem W.-Dampf, der zum Teil durch bei hoher Temp. oxydierend wirkende Gase, wie CO₂, oder durch inerte Gase ersetzt sein kann, über katalyt. wirkende, sauerstoffhaltige, bei hoher Temp. beständige Metallsalze, wie Phosphate, Borate, Stannate, Arseniate, Antimoniate, Molybdate, Vanadate der Metalle der 7. u. 8. Gruppe u. der 2. Gruppe des period. Systems der Elemente geleitet. Besonders eignen sich salzartige Verb. von Oxyden des gleichen Metalls oder verschiedener Metalle, wie Ca-Ferrit, Ca-Plumbat, Zn-Ferrit, Pb₃O₄, gegebenenfalls unter Zusatz von Carbonaten oder Oxyden von Metallen wie Ca oder Ba. Diese Katalysatoren können durch Zugabe von Oxyden oder Carbonaten des Ce, Th, La u. anderer seltener Erden oder von Salzen dieser Elemente, die unter den Rk.-Bedingungen Oxyde oder Carbonate bilden, aktiviert werden. Als Ausgangsmaterial können beispielsweise die bei der Herst. des A. aus Äthylen von Koksogasen oder durch Gärung erhaltenen Nebenprodd. bzw. Abfallprodd. verwendet werden. In Ausübung des Verf. wird bei so tiefen Temp. gearbeitet, daß eine pyrogene Zers. des Ausgangsmaterials u. der im Laufe der Rk. gebildeten Ketone weitgehend hintangehalten wird. Z. B. werden bei 380° über einen aus 70% Zn-Pyrophosphat, 20% Ce-Carbonat u. 10% Saccharose geformten Katalysator unter Anwendung eines verminderten Druckes von 50 mm Hg innerhalb von 12 Stdn. 3 l A. von 96° nach GAY-LUSSAC in Dampfform u. 6 kg W.-Dampf geleitet. Als Rk.-Prod. wird nach der Kondensation der Dämpfe eine wss. Lsg. von 1250 g Aceton neben einer geringen Menge von nicht umgesetztem A. gewonnen. Ebenso können nach dem Verf. bei Anwendung entsprechender Ausgangsmaterialien weiterhin auch *Methyläthylketon*, *Diäthylketon* u. andere höhere Ketone erzeugt werden. (F. P. 730 798 vom 1/2. 1932, ausg. 24/8. 1932. D. Prior. 2/2. 1931.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Herbst**, Mannheim-Rheinau, und **Walter Flemming**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Säureimid* der Monocarbonsäuren mit 2 u. mehr C-Atomen aus den entsprechenden Nitrilen durch Einw. von W. in der Wärme, dad. gek., daß man in Ggw. von Oxyden 2-wertiger Metalle oder der Metalle der Eisengruppe, letzterer auch in der 3-wertigen Stufe, bei Temp. oberhalb 100° arbeitet. — Man leitet z. B. äquivalente Mengen *Acetonitril* u. H₂O über ZnO bei 240°, wobei *Acetamid* entsteht. Die Rk. gelingt auch im Autoklav bei 210° (25—30 at), wobei man BaO, Fe₂O₃, MnO₂ verwenden kann. — Aus *Phenylacetoneitril* (*Benzylcyanid*), W. u. CdO bei 240° (1/2 Stde.) wird *Phenylacetamid*, aus *Benzonitril* *Benzamid*, aus *Ölsäurenitril* *Ölsäureamid* erhalten. Die Rk. gelingt nicht mit Oxyden des Al oder Th. (D. R. P. 551 869 Kl. 12o vom 22/2. 1931, ausg. 7/6. 1932.) ALTPETER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Sulfonierungsprodukten* von acylierten höhermolekularen, ungesätt. aliph. Hydroxyverb. Der *Essigsäureester des Oleinalkohols* wird bei 20° mit 60% H₂SO₄-Monohydrat sulfoniert. In einem anderen Beispiel wird *acetylierte Ricinolsäure* sulfoniert. (F. P. 731 279 vom 11/2. 1932, ausg. 31/8. 1932. D. Prior. 11/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Martin Mugdan** und **Josef Wimmer**, München), *Darstellung von Oxalaten*, 1. dad. gek., daß Alkaliacetate in Ggw. von Alkalihydroxyden unter evtl. Zusatz von Ca-Hydroxyd bei erhöhter, vorteilhaft zwischen 180 u. 280° liegender Temp. u. vorteilhaft unter Druck mit O₂ oder O₂-haltigen Gasen behandelt werden. — 2. dad. gek., daß man auf 1 Mol Acetat mehr als 1 Mol Alkalihydroxyd anwendet. — Z. B. wird eine Lsg. von 1 Mol Na-Acetat u. 2 Molen Na-Hydroxyd in 250 ccm W. bei 240° unter einem Druck von 40 at mit O₂ behandelt. Nach 10 Stdn. ist das Na-Acetat zu 60% in Na-Oxalat umgewandelt. Ca. 20% des Acetats sind zu Carbonat oxydiert. (D. R. P. 559 330 Kl. 12 o vom 30/6. 1931, ausg. 19/9. 1932.) R. HERBST.

Nikodem Caro, Berlin, und **Albert R. Frank**, Berlin-Halensee (Erfinder: **H. Heinrich Franck** und **Rolf Neubner**, Berlin-Charlottenburg), *Kontinuierliche Darstellung von gleichmäßig zusammengesetzten Metallcyanamiden* der Erdalkalien u. des Magnesiums aus den Carbonaten bzw. aus in der Hitze oxydbildenden Metallverb. u. NH₃ bzw. aus NH₃ im Gemisch mit C-haltigen Gasen, wie CO oder CO₂, die außerdem noch N₂

enthalten können, bei Rotglut u. n., vermindertem oder bis auf etwa 19 at erhöhtem Druck unter Anwendung des Gegenstromprinzips für die Rk.-Teilnehmer, 1. dad. gek., daß das auf Rk.-Temp. (Optimum 750°) vorgewärmte Rk.-Gas u. das ebenfalls so hoch vorgewärmte Rk.-Material mit einer solchen Geschwindigkeit aneinander vorbei geführt werden, daß im ersten Rk.-Raumabschnitt durch den Wärmeverbrauch des endothermen Azotierprozesses die Innentemp. dieses gleichzeitig von außen geheizten Rk.-Raumes an keiner Stelle unter 650° fällt, worauf dann in einem zweiten Rk.-Raumabschnitt bei fortdauernder Gegenstrombewegung das Rk.-Gas von den Wänden u. aus dem stets mit 750° nachgelieferten Rk.-Material noch so viel Wärme aufnimmt, daß entsprechend seiner Zus. im Vergleich zu der beim thermodynam. Gleichgewicht noch zu weiterer N-Bindung ausgenutzt wird. — 2. dad. gek., daß das Rk.-Gas an der Stelle, wo es durch den Wärmeverbrauch der Rk. auf etwa 650° abgekühlt ist, vom Rk.-Material zunächst getrennt, erneut aufgeheizt u. dem Rk.-Raum an einer oder mehreren übereinanderliegenden Stellen wieder zugeführt wird. — 3. weitere, auf die Vorr. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 558 942 Kl. 12 k vom 29/7. 1928, ausg. 13/9. 1932.) DREWS.

N. V. Stikstoffbindungsindustrie „Nederland“, Holland, *Herstellung von Alkalicyanaten*. Ein Gemisch von gasförmigem NH₃ u. CO₂ wird bei erhöhter Temp., insbesondere bei Temp. zwischen 50 u. 800°, über eines oder mehrere Alkalisalze geleitet. Diese Salze werden so ausgewählt bzw. mit solchen Stoffen versetzt, daß die Anwesenheit von W. während der Rk. vermindert bzw. vermieden wird. Außer den Alkalicarbonaten eignen sich für die Durchführung des Verf. Alkalisulfide, Cyanide, Sulfite, Thiosulfate o. dgl. Verwendet man Alkalicarbonate, so wird durch die Anwesenheit von CO die Rk. beschleunigt. Im übrigen läßt sich die Umsetzung sowohl bei erhöhtem als auch bei vermindertem Druck durchführen. Ein Teil der CO₂ läßt sich durch Kohlenstoffoxyd ersetzen. Das Salz, auf welches man das Gasgemisch einwirken läßt, kann in festem Zustand oder auch in Lsg. benutzt werden. Geeignete Lösungsm. sind fl. NH₃, A. o. dgl. Außerdem ist das Verf. durchführbar, wenn das Ausgangssalz in Form einer Schmelze vorliegt. In diesem Fall setzt man den F. erniedrigende Stoffe zu, z. B. Alkalicyanate. Eine andere Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß das als Ausgangsmaterial dienende Salz in briquetierter Form verwendet wird; hierbei setzt man inerte oder aktivierende Substanzen zu, welche bei der Rk.-Temp. nicht schmelzen, wie Kohle, Erdalkalioxyde, MgO, CaO. Besonders letzteres begünstigt die Rk., wenn man Alkalisulfide als Ausgangsstoffe benutzt. An Stelle des CO können als Zusatzgase noch H₂, N₂ oder KW-stoffe Verwendung finden. (F. P. 731 167 vom 8/2. 1932, ausg. 30/8. 1932. Holl. Prior. 9/2. 1931.) DREWS.

N. V. Stikstoffbindungsindustrie „Nederland“, Holland, *Gewinnung von Alkalicyaniden*. Eine die Cyanamidgruppe enthaltende Substanz wird mit Alkalisulfid in Ggw. von C enthaltenden Prodd. auf wenigstens 500° erhitzt. Für die Durchführung des Verf. eignen sich besonders CaCN₂ u. Anthrazit; auch Dicyandiamid ist verwendbar. Beispiel: Ein Gemisch von 100 Teilen Kalkstickstoff (69% CaCN₂), 67 Teilen Na₂S u. 16 Teilen Anthrazit wird auf Temp. von 500—800° gebracht. Man erhält 175 Teile eines Rk.-Prod., welches außer CaS u. Na₂CO₃ noch 41% NaCN, 0,5% Na₂S, 0,3% NaCSN u. 0,4% NaCNO enthält. Das Rk.-Prod. wird mit W. extrahiert. Das Endprod. ist frei von Cl. (F. P. 731 168 vom 8/2. 1932, ausg. 30/8. 1932. Holl. Prior. 9/2. 1931.) DREWS.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Clark C. Heritage**, *Ausführung von Reaktionen bei niederen Temperaturen*, insbesondere bei der Herst. von *Indophenolen*, durch Mischen zweier Systeme, die je H₂SO₄ in fester Form u. gegebenenfalls die Reaktionskomponenten enthalten, so daß ein System mit geringerem F. entsteht. — Z. B. werden 162 g H₂SO₄ (100%ig) u. 108 g H₂SO₄·H₂O (85%ig) durch Abkühlen auf 10,5° bzw. 8° zur Schlammkonsistenz gebracht u. vermischt. Die Temp. sinkt auf —25 bis —30°, den F. der entstehenden 94%ig. H₂SO₄. Die Reaktionskomponenten, z. B. *Carbazol* u. *Nitrosophenol*, können vor oder nach dem Vermischen zugesetzt werden. (A. P. 1 817 983 vom 30/7. 1925, ausg. 11/8. 1931.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arnold Brunner** und **Heinrich Greune**, Höchst a. M.), *Darstellung Halogenmethylgruppen enthaltender Derivate von Kohlenwasserstoffen*. Zu den Ref. nach F. P. 695 095; C. 1931. I. 2396 ist nachzutragen, daß man durch Einw. einer mit HCl gesätt. wss. CH₂O-Lsg. sowie Einleiten von HCl-Gas unter Rühren u. Rückfluß bei erhöhter Temp. während mehrerer Stdn. auf *Anthracen* ein mehrere *Chlormethylgruppen* enthaltendes, stark gelb gefärbtes

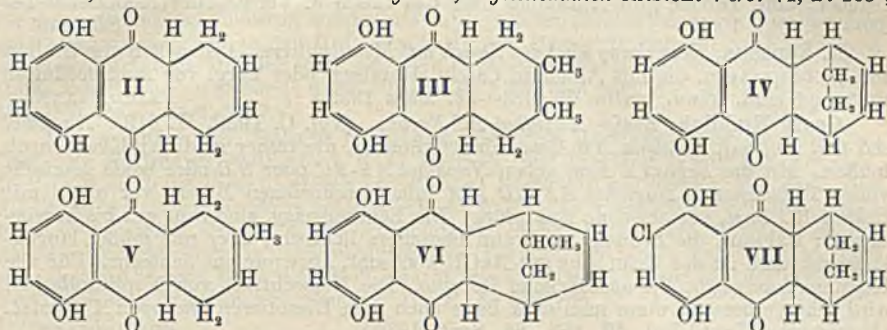
Anthracenderiv. erhalten kann, das ein wertvoller Ausgangsstoff für viele Verwendungszwecke ist. (D. R. P. 533 850 Kl. 12o vom 9/5. 1929, ausg. 19/9. 1931.) SCHOTTLÄND.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Athern mehrkerniger Kohlenwasserstoffe*, welche durch mehr als eine Carbinolgruppe substituiert sind, dad. gek., daß man in Abänderung des D. R. P. 516280 an Stelle von 1'-Chlor-1-methylnaphthalin die nach D. R. P. 533 850 (vorst. Ref.) erhältlichen, mehr als eine Halogenmethylgruppe enthaltenden Derivv. von KW-stoffen verwendet. — Z. B. wird ein ca. 50% *Di- ω -chlormethylnaphthalin* enthaltendes gemischtes, getrocknetes *Naphthalinderiv.* (I) mit CH_3OH u. NaOH einige Stdn. unter Rückfluß gekocht, von NaCl abfiltriert, der überschüssige CH_3OH abdest., u. das zurückbleibende Öl durch Vakuumdest. gereinigt. Der *Polymethylnaphthomethyläther* sd. unter 5 mm Druck bei 140—175°, Kp.₇₆₀ 290—330°. — Aus *Di- ω -chlormethylnaphthalin* (II) u. *Na-Butylat* erhält man analog den *Bisbutylnaphthomethyläther*, Öl, Kp.₁₂ ca. 190—215°, — aus I u. *Na-Athylat*, einen *Polyäthyl-naphthomethyläther*, Kp.₁₀ ca. 145—186°, — sowie aus II u. *CH₃ONa* den *Bismethylnaphthomethyläther*, Öl, Kp.₇₆₀ 315—323°. (D. R. P. 536 889 Kl. 12o vom 28/8. 1929, ausg. 28/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 516 889; C. 1931. I. 2396.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, Höchst a. M., **Hugo Dieterle**, Frankfurt a. M., und **Heinrich Vollmann**, Höchst a. M.), *Herstellung von Anthrachinon und Anthrachinonderivaten*, dad. gek., daß man Chinone oder chinonartige Verb., deren Derivv. oder Substitutionsprodd. mit aliph., ungesätt. Verb., die ein System konjugierter Doppelbindungen enthalten, durch Erhitzen in Ggw. eines dehydrierend wirkenden Mittels, gegebenenfalls unter Druck, kondensiert. — Als Dehydrierungsmittel eignen sich Nitrobenzol u. dessen Derivv. sowie anorgan. Mittel, wie FeCl_3 . Die Kondensation erfolgt durch Erhitzen bei Temp. zwischen 80 u. 200°. Die techn. Darst. von Anthrachinonen wird durch das in einem Arbeitsgang durchgeführte Verf. erheblich vereinfacht, zumal es durchschnittliche Ausbeuten von über 80% liefert. Z. B. wird *Naphthochinon* (I) mit *Butadien* u. Nitrobenzol im geschlossenen Gefäß während 2 Stdn. bei 140° verrührt. Nach dem Erkalten hinterbleibt beim Absaugen kristallisiertes reines *Anthrachinon*, das mit Bzl. bis zum farblosen Ablauf nachgewaschen wird. — Analog erhält man aus *Naphthazarin* (II) u. *2,3-Dimethylbutadien* (III) *6,7-Dimethyl-1,4-dioxyanthrachinon*, aus Xylol lange, orange-farbene Nadeln, F. 221°, Lösungsfarbe in konz. H_2SO_4 blauschichtig rot. — II u. *Isopren* (IV) lassen sich in der gleichen Weise zu *6-Methyl-1,4-dioxyanthrachinon*, F. des sublimierten Prod. 177°, kondensieren. — Erhitzt man I mit Xylol, p-Nitrotoluol u. IV während 4 Stdn. unter Druck auf 100—150°, so erhält man *2-Methylanthrachinon*. — *Benzochinon* gibt mit III, analog wie oben kondensiert, das *2,3,6,7-Tetramethylanthrachinon*, aus Nitrobenzol schwach graugelbliche Nadelchen, F. 290° (hierzu vgl. auch E. P. 341533; C. 1931. II. 497 u. Schwz. P.P. 143258—264; C. 1931. I. 2937.) (D. R. P. 544 522 Kl. 12o vom 19/6. 1929, ausg. 19/2. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky** und **Artur Krause**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von 1,4-Dioxyanthrachinon-2-carbonsäure*, 1. dad. gek., daß man 4-Halogen-1-oxy-2-methylanthrachinon mit H_2SO_4 u. Oxyden des N, zweckmäßig in Gw. von H_3BO_3 , behandelt. — 2. dad. gek., daß man in einem Arbeitsgang 4-Halogen-1-amino-2-methylanthrachinone diazotiert, verkocht, das Halogen durch die OH-Gruppe ersetzt u. die CH_3 -Gruppe zur CO_2H -Gruppe oxydiert. — Folgende Beispiele sind angegeben: *4-Chlor-1-oxy-2-methylanthrachinon* u. wasserfreie H_3BO_3 werden in H_2SO_4 -Monohydrat gel., eine Lsg. von N_2O_3 in konz. H_2SO_4 dargestellt durch Eintragen von KNO_3 in konz. H_2SO_4 , dazugegeben, langsam auf 175° erhitzt u. bei dieser Temp. gehalten, bis eine mit W. versetzte Probe beim Alkalisieren die blaviolette Lösungsfarbe der *1,4-Dioxyanthrachinon-2-carbonsäure* (I) zeigt. Nach dem Erkalten wird auf W. gegossen, der rotbraune Nd. abfiltriert, mit W. neutral gewaschen u. die schon ziemlich reine I durch Umkristallisieren aus Nitrobenzol weiter gereinigt. — *4-Chlor-1-amino-2-methylanthrachinon* u. wasserfreie H_3BO_3 werden in H_2SO_4 -Monohydrat gel., bei 15° eine Lsg. von N_2O_3 in konz. H_2SO_4 zugesetzt, ca. $\frac{1}{2}$ Stde. bei 15° gerührt, langsam auf 130—140° bis zur Beendigung der eintretenden N_2 -Entw. erhitzt, darauf die Temp. auf 175° gesteigert u. wie oben weiter verfahren. — *1-Amino-4-brom-2-methylanthrachinon*, F. 213—214°, liefert analog I. Arbeitet man ohne Ggw. von H_3BO_3 , so entsteht ebenfalls I, doch verläuft die Umsetzung langsamer u. liefert eine weniger reine Säure. (D. R. P. 502 554 Kl. 12q vom 5/6. 1928, ausg. 26/4. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Diels und Kurt Alder, Kiel), Darstellung von Tetrahydrochinizarinen, dad. gek., daß man Naphthazarine u. Verb., die ein System konjugierter Doppelbindungen enthalten, in Ggw. oder Abwesenheit von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln u. gegebenenfalls unter Erwärmen aufeinander einwirken läßt. — Hierzu vgl. Schwz. P. 143 258; C. 1931. I. 2938. Nachzutragen ist folgendes: Aus Naphthazarin (I) u. Butadien entsteht bei Erwärmen in Eg. auf 50—60° unter Druck die Verb. II, F. 150—151°, Nadeln aus Essigester. — Mit 2,3-Dimethylbutadien wird die Verb. III erhalten, F. 160—161°. — Kocht man I mit Cyclohexadien-1,3 unter Rückfluß, so entsteht die Verb. IV, F. 138 bis 139°. — Mit Isopren wird durch 6—8-std. Kochen am Rückfluß aus I die Verb. V erhalten, F. 111—112°. — Mit 1-Methyl-Δ-2,4-cyclohexadien entsteht Verb. VI, F. 163°.



— mit Δ-1,3-Cyclohexadien läßt sich aus Chlornaphthazarin die Verb. VII erhalten, F. 136—137°. (D. R. P. 544 523 Kl. 12 o vom 12/2. 1929, ausg. 20/2. 1932.) ALTP.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

J. Huart, Beitrag zur methodischen Einteilung der Echtheitsproben für Färbungen. Entwurf einer Einteilung aller Färbungen auf Textilstoffen nach den besonderen Echtheitsanforderungen u. Ratschläge für die Ausführung der Echtheitsproben. (Ind. textile 49. 306—07. 434—35. Juli 1932.) FRIEDEMANN.

Eva Hibbert, Verschieben von Farbstoffen auf Baumwolle und auf Cellophan. Vf. findet, daß viele Farbstoffe auf Cellophan bemerkenswert lichtechter sind, als auf Baumwolle. Dies wurde z. B. festgestellt bei direkten Farbstoffen, wie Chlorazolblau G, Direktrot 4B u. Chlorazolgelb 8GS, ebenso bei den bas. Farbstoffen Rhodamin B, Methylviolett B, Methylblau u. Malachitgrün, außerdem bei dem Küpenfarbstoff Cibablau 2B. Der Grund ist vielleicht die Durchsichtigkeit des Cellophans u. seine größere Undurchlässigkeit für Luftsauerstoff. (Journ. Soc. Dyers Colourists 48. 251—52. Sept. 1932.) FRIEDEMANN.

F. L. Goodall, Sulfidfehler und Schwefeldioxydwirkungen in Theorie und Praxis. (Chem. News 144. 307. 13/5. 1932. — C. 1932. II. 778.) R. K. MÜLLER.

G. E. Holden, Bemerkungen über Färberei. Flecke u. Streifen in Baumwollware, die mit direkten oder Schwefelfarben gefärbt wurde, können von Oxycellulose herühren, die beim Sengen oder bei Überbleiche erzeugt wurde; Vergilben des Weiß wird beim Dämpfen von Zeugdrucken beobachtet. Schwefelfarben dienen als wirksame Reize für bas. Farbstoffe; direkte Farbstoffe können viel besser mit bas. übersetzt werden, wenn sie mit Na₂SO₄ anstatt mit NaCl gefärbt wurden; schwer l. direkte Farbstoffe eignen sich besonders für sehr tiefe Töne. Ein mit Catechu- u. Chrombeize gefärbtes u. mit Dextrinolein appetiertes Stück fiel gut aus, während ein mit Schwefelfarben auf gleiche Nuance gefärbtes u. gleich appetiertes Stück durch den Mangel der Chromwrkg. einen sehr üblen Geruch annahm. (Journ. Soc. Dyers Colourists 48. 253 bis 254. Sept. 1932.) FRIEDEMANN.

Raffaële Sansone, Über einige Effekte, die durch Verwendung basischer Farbstoffe im Druck auf Baumwollstoff erzielt werden. Techn. Einzelheiten. (Ind. textile 49. 432—33. Juli 1932.) FRIEDEMANN.

—, Die Technik des Seidefärbens. Nähere Angaben über Lösen, Färben und Nachbehandeln. Eig. u. Anwendung der von den IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD.

in den Handel gebrachten sauren, bas., direkten (Chlorazol-) Beizen- (Solochrom-) u. Küpen- (Caledon- u. Durindon-) Farbstoffe sind geschildert. (Chem. Age 27. 241—42. 10/9. 1932.) SÜVERN.

Herbert Brandenburger, *Unitöne auf Mischgewebe*. Die Arbeitsweise für Baumwolle-Viscose- oder -Bembergseide, Baumwolle oder Cellulosekunstseiden mit Acetatseide, Acetatseide u. Wolle, Halbwohle u. Halbseide, Wolle-Acetatseide u. Seide-Acetatseide ist geschildert. Besonders erwähnt sind die Plurafil-, Polytex-, Omnia- u. Inocylfarbstoffe. (Kunstseide 14. 261—64. 336—38. Okt. 1932.) SÜVERN.

Georg Rudolph, *Rapidogenfarbstoffe für Druckerei*. Die Farbstoffe eignen sich zum Bedrucken aller pflanzlichen Fasern, die mit ihnen erzielbaren Töne sind angegeben, eine Tabelle gibt Aufschluß über das Lösen u. Verdicken. (Kunstseide 14. 338—39. Okt. 1932.) SÜVERN.

R. Sansone, *Bemerkung über den Druck mit Metallpulvern*. Bedrucken von Stoffen mit Metallpulvern, die mit Albumin, Casein, Harzlgg. oder Lsgg. von Acetylcellulose angefeuchtet sind. (Ind. textile 49. 181—82. März 1932.) FRIEDEMANN.

Georg Rudolph, *Eine Naphthol AS-Farben*. (Vgl. C. 1932. II. 619.) *Naphthol AS-GR* gibt mit *Echtblau BB Base* echte Grüntöne, die bisher in dieser Klasse noch fehlten. Mit der *Echtrot B Base* geben *Naphthol AS-SG* oder *SR* oder beide gemischt volles Tiefschwarz. *Naphthol AS-LB* gibt mit verschiedenen Basen, vor allem mit *Echtrot RC Base*, verschiedene Brauntöne. Die Echtheitseig. sind sehr gut bis hervorragend; während die Schwarz u. Braun besonders lichteht, aber nur mäßig laugenkochecht sind, ist das Grün sehr gut NaOH-kochecht, aber nur gut lichteht. Für alle Kombinationen gibt Vf. ausführliche Rezepte. Die Reibechtheit von Naphtholfarben wird sehr verbessert, wenn man dem Bade nach dem Diazotieren *Diazopon A* setzt. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. 183—84. Sept. 1932.) FRIEDEMANN.

P. P. Wiktorow, *Über die Stabilität der Diazolösungen*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1932. II. 525 referierten Arbeiten. (Melliands Textilber. 13. 435—36. August 1932.) SÜVERN.

—, *Lösungsmittel für Tiefdruckfarben*. (Vgl. C. 1932. II. 1521.) Über die benzol-KW-stofffreien *Prosan*farben. Die Emulsionen nach ALBERT sind noch zu empfindlich u. entmischen sich leicht. (Nitrocellulose 3. 141—42. Aug. 1932.) H. SCHMIDT.

A. I. Kogan und **N. I. Churdenko**, *Über einige Salze der Naphthensäuren und deren Anwendungsmöglichkeiten*. Vf. untersuchen vor allem die Verwendungsmöglichkeit bas., neutraler u. saurer Aluminiumnaphthenate, die durch Verschmelzen oder auf dem Fällungswege gewonnen worden waren. Die Viscosität der Lsgg. wächst mit der Erhöhung der Basizität. Mit Naphthenaten behandelte Pigmente haben einen geringeren Ölbedarf, hierbei wirken saure Pigmente stärker, bas. schwächer als neutralc. Die maximal erreichte Verminderung des Ölbedarfs betrug 28%. Die Aluminiumnaphthenate besitzen eine Schutzwirkg. gegen das Absetzen von Pigmenten. Diese Schutzwirkg. wächst mit dem Steigen der Basizität des Naphthenats. (Farben-Ztg. 37. 1664—66. 3/9. 1932.) WILBORN.

L. Vanino und **S. Rothschild**, *Über Leuchtfarben*. (Vgl. C. 1931. II. 3666.) Erdalkalileuchtfarben sind nicht komplizierter zusammengesetzt als Zinksulfidfarben u. aus käuflichen Chemikalien herstellbar. Auch mit nur einem der Metalle Rb, Cs, Bi, Cu als Leuchtbestandteil lassen sich Höchsteffekte erzielen, ebenso ausgezeichnete Leuchtfarben aus den einzelnen Sulfiden von Ca, Sr u. Ba. Es werden Vorschriften für eine grünblaue u. rote Leuchtfarbe gegeben. — Der Lichteffekt wird nicht durch aus dem Verband gerissene Atome, sondern durch abgespaltene u. wiederangezogene Elektronen verursacht. (Chem.-Ztg. 56. 642. 13/8. 1932.) H. SCHMIDT.

Hans Wolff, *Über die Eigenschaften von Ölfarbanstrichen als Funktion des kritischen Ölgehalts*. I. u. II. (Vgl. C. 1932. II. 2535.) Nach früheren Verss. des Vf. (C. 1932. I. 1158. 3349) stehen die Eigg. von Ölfarbanstrichen in naher Beziehung zu dem krit. Ölgeh. Aus Lithopone Bronzes u. drei verschiedenen Ölen (Leinöl, Leinölstandöl u. sog. „V₂-Öl“) wurden Farben mit steigendem Ölgeh. hergestellt, u. diese auf Gewichtszunahme beim Trocknen, VZ. des getrockneten Bindemittels u. Trocknungsverlauf durch Aufpressen schwarzer Papierblättchen geprüft. Hierbei ergab sich, daß in der Nähe des krit. Punktes ein Unterschied von wenigen % Öl bewirken kann, daß die Farben sich so verhalten, als seien sie mit ganz verschiedenen Ölen hergestellt. Jedenfalls ist das Verh. von Anstrichfarben in hohem Grade von der Ausldg. von Ölhüllen abhängig. Die Best. des in den „Hüllen“ fixierten Öles wurde durch Auspressen von

Farbpaste zwischen Filterpapier, sowie durch Zentrifugieren versucht. (Farben-Ztg. 37. 1692—94. 1723—24. 17/9. 1932.) SCHEIFELE.

—, *Der Trübungsmesser in der Anstrichfarbenindustrie.* (Vgl. DUNN, C. 1932. II. 620.) (Paint Manufacture 2. 198—99. Aug. 1932.) R. K. MÜLLER.

Synthetic Plastics Co., Inc., New York, übert. von: **George Spencer**, Nottingham, England, *Färbeverfahren.* Das Verf. ist dad. gek., daß Textilmaterial, *Felle, Wolle* oder *Leder* mit Lsgg. 1. *Halbkondensate* aus *Harnstoff* oder *Thioharnstoff* u. *Formaldehyd* in W., die gegebenenfalls selbst gefärbt sein können, imprägniert u. dann gefärbt oder bedruckt werden. Das Färben erfolgt vor oder nach dem Trocknen der Halbkondensate, die im letzteren Falle in W. unl. werden. Je nach der Affinität der Halbkondensate für den verwendeten Farbstoff werden die imprägnierten Stellen stärker oder schwächer gefärbt bzw. reserviert, so daß Uni-, Ton in Ton- u. Reservefärbungen, bei Anwendung mehrerer Farbstoffe zugleich auch selektive Färbungen erhalten werden können. Eine Reihe von Beispielen erläutert das Verf. (A. P. 1 837 686 vom 21/6. 1928, ausg. 22/12. 1931. E. Prior. 24/6. 1927.) SCHEIDES.

Armin Hoffmann, Helmut Hoffmann, Günther Hoffmann, Neugersdorf, Sa., **Christian Hoffmann**, Rutherford, N. J., V. St. A., und **Siegfried Hoffmann**, Dresden, *Verfahren zur Herstellung abgetönter (schattierter) Färbungen auf Garnen*, dad. gek., daß die Garne in Kettenstrangform anfangs in konz. Farbflotte entsprechend dem dunkelsten Farbton behandelt werden, u. die Abtönung durch Erschöpfen der Flotte so erfolgt, daß die Kettenstränge fortlaufend durch eine Farbflotte gezogen, abgequetscht u. in sich gleichmäßig von Dunkel zu Hell gefärbt werden. Die Vorr. zur Durchführung des Verf. ist durch Zeichnungen erläutert. (D. R. P. 556 705 Kl. 8a vom 7/8. 1923, ausg. 16/8. 1932.) SCHEIDES.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Verfahren zum Färben von Kunstseide aus regenerierter Cellulose, z. B. Viscose, in gleichmäßigen blauen bis blau-violetten Tönen*, gek. durch die Verwendung primärer *Disazofarbstoffe*, hergestellt durch Kuppeln einer tetrazotierten, gegebenenfalls in o-Stellung zu den Aminogruppen substituierten *p,p'-Diaminodiaryls* mit 1 Mol. einer *Naphtholmonosulfosäure*, wie *2-Naphthol-8-sulfosäure*, *2-Naphthol-6-sulfosäure*, *1-Naphthol-2-sulfosäure* oder *1-Naphthol-4-sulfosäure* einerseits u. 1 Mol. *1,8-Aminonaphthol-4-sulfosäure* oder deren N-Acylierungs- oder N-Arylierungsprodd. andererseits. Die Farbstoffe können als Mittelkomponente z. B. enthalten *Benzidin*, *o-Tolidin* oder *o-Dianisidin*. (D. R. P. 554 947 Kl. 8m vom 17/12. 1930, ausg. 15/7. 1932. F. P. 728 299 vom 15/12. 1931, ausg. 4/7. 1932. D. Prior. 16/12. 1930.) SCHEIDES.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von echten Färbungen auf Kolloiden der Cellulosereihe, wie Celluloseester und -äther*, dad. gek., daß man als Farbstoff den Azofarbstoff aus *p-Methoxydiazobenzol* u. *p-Kresol* verwendet. Man erhält intensive grüngelbe Färbungen von sehr guten Echtheitseigg. Ein mit dem Farbstoff gefärbter *Zaponlack* gibt beim Eintrocknen auf einer Unterlage (Metall, Glas, Holz, Celluloid usw.) einen lichtechten, rein gelben transparenten Überzug. (D. R. P. 557 560 Kl. 8m vom 26/11. 1929, ausg. 25/8. 1932. Schwz. Prior. 8/12. 1928.) SCHEIDES.

Calco Chemical Co., Inc., Bound Brook, New Jersey, Delaware, übert. von: **Joseph Caspe** und **William E. Austin**, New York, *Verfahren und Präparat zum Färben von Fellen, Haaren, Federn u. dgl.* Das Verf. ist dad. gek., daß das vorgebeizte Material mit gegebenenfalls substituierten Carbonsäuren der Benzol- u. Naphthalinreihe gefärbt u. im Bedarfsfalle mit reduzierenden Mitteln mustergemäß, z. B. an den Haarspitzen, weiß geätzt wird. — In einem Beispiel wird als Beize Eisensulfat oder *Eisenpyrolignit*, als Färbemittel *Kresotinsäure* u. zum Ätzen Na-Hydrosulfid verwendet. Weiterhin geeignete Carbonsäuren sind die gegebenenfalls durch NO₂-, NH₂-, NO-, OCH₃-, OC₂H₅-, COOH- u. Phenylgruppen bzw. Halogen substituierten *Benzoessäuren*, α - u. β -*Naphthalin-carbonsäuren*. Durch Nachfärben der geätzten Stellen können 2- u. 3-Töneffekte erreicht werden. (A. P. 1 854 541 vom 3/12. 1926, ausg. 19/4. 1932.) SCHEIDES.

Franz Schönauer, Wien, *Aufkleben von Druckplatten, insbesondere Autotypien, auf Unterlagen aus Holz.* Die gereinigte u. mit Essig befeuchtete Druckplatte wird im w. Zustande bei etwa 60—70° mit einer Gelatineglycerinmasse bestrichen u. unter hohem Druck von etwa 180—200 kg/qem erkalten gelassen. (Oe. P. 129 791 vom 12/8. 1931, ausg. 26/9. 1932.) GROTE.

Titanium Ltd., Montreal, Quebec, übert. von: **Horace Edward Alcock**, Luton, und **Isaac Ephraim Weber**, Leagrave, England, *Verfahren zur Herstellung eines weißen Pigments* durch Behandlung von Ba-Phosphat mit H_3PO_4 , durch Abtrennen der ungel. Anteile u. darauffolgenden Zusatz von Sulfationen, um blanc fixe auszuscheiden. Letzteres wird zu einer Paste angerührt u. dann Titanhydrat in solchen Mengen zugesetzt, daß das Gemisch 7 Teile $BaSO_4$ u. 3 Teile Titanhydrat enthält. Das Gemisch wird dann auf hohe Temp. erhitzt. (Can. P. 294 792 vom 28/4. 1928, ausg. 12/11. 1929.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Günther, Ekbert Lederle**, Ludwigshafen a. Rh., und **Hans Georg Grimm**, Heidelberg), *Weißes Mineral-farben*, 1. bestehend aus Mischkrystallen von $PbSO_4$, Pb-Molybdat u. bzw. oder Pb-Wolframat. — 2. dad. gek., daß ein Teil des Pb durch Ba oder Sr ersetzt ist. — 3. dad. gek., daß ein Teil der Anionen durch Selenation ersetzt ist. — 4. dad. gek., daß man die Mischkrystalle aus den wsl. Lsgg. bzw. Suspensionen der Komponenten erzeugt u. trocknet. (D. R. P. 558 673 Kl. 22 f vom 22/4. 1931, ausg. 9/9. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von gefärbten Pigmenten*. Durch therm. Kombination geeigneter Metalloxyde wird zunächst ein nicht oder schwach gefärbter Grundstoff hergestellt. Aus diesem wird sodann ebenfalls durch therm. Kombination mit einem oder mehreren stark färbenden Oxyden das Pigment gewonnen. Durch therm. Kombination der Oxyde folgender Elemente erhält man ungefarbte oder schwach gefärbte Verb.: Zn, Mg, Ti, Si, Al, Zr, B, Ca, Ba, Sr, Be, Sn, Ce, W. Zu den stark färbenden Substanzen gehören die Oxyde folgender Elemente: V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, U. Beispiel: 11,2 Gewichtsteile B_2O_3 , 14,8 Gewichtsteile $MgSO_4$ u. 16,8 Gewichtsteile $CuSO_4$ geben nach einstündiger Erhitzung auf ca. 950° ein violettes Pigment. Das Verf. kann auch in einer einzigen Operation durchgeführt werden. (F. P. 731 127 vom 6/2. 1932, ausg. 29/8. 1932. D. Prior. 7/2. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von gefärbten anorganischen Pigmenten*. ZnO wird durch therm. Kombination mit den Oxyden färbender Elemente vom Typ McO — ausgenommen CoO u. NiO — in Mischkrystalle oder feste Lsgg. übergeführt. Man kann auch von solchen Verb. des Zn oder der färbenden Elemente ausgehen, welche durch therm. Zers. Oxyde bilden. Beispiel: 94 Gewichtsteile $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ werden nach inniger Mischung mit 6 Gewichtsteilen $MnSO_4 \cdot 4H_2O$ auf ca. 1000° erhitzt, wobei SO_3 entweicht. Das erhaltene Prod. wird alsdann zwecks Red. bis zur MnO -Stufe in einem Gemisch gleicher Teile CO u. CO_2 erhitzt. Es entsteht ein kastanienbraunes Pigment. (F. P. 731 280 vom 11/2. 1932, ausg. 31/8. 1932. D. Prior. 11/2. 1931.)

DREWS.

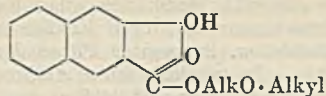
I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von fein verteiltem Chromoxydgrün durch Reduktion von Kaliumbichromat mit Hilfe von Kohlehydraten*, 1. dad. gek., daß in Gemischen von Kohlehydraten u. $K_2Cr_2O_7$, deren Mischungsverhältnis auf selbsttätiges Durchreagieren der durch Initialzündung zur Rk. gebrachten Mischung eingestellt ist, zum Zwecke der Erzielung verschiedener Tönungen für die Umsetzung ein Kohlehydrat von um so niedrigerem Polymerisationsgrad gewählt wird, je heller die Tönung des Chromoxydgrüns ausfallen soll. — 2. dad. gek., daß die Abstumpfung der Farbtonungen durch Verwendung von Mischungen von Kohlehydraten verschiedenen Polymerisationsgrades erfolgt. — Z. B. wird durch Abbrand von Mischungen aus 36 kg Kartoffelstärke u. 225 kg Bichromat ein Chromoxyd von einer Farbe erhalten, welche in der Technik als mandelgrün bezeichnet wird. 36 kg Dextrin sowie 225 kg des gleichen Bichromates ergeben ein Chromoxyd von etwas hellerer Farbe (estragrün). Bei Verwendung von Zucker tritt eine weitere Aufhellung auf (erbsengrün). Bestimmte Mischungen des Red.-Mittels, z. B. von Kartoffelstärke mit Dextrin, führen zu den zu erwartenden Zwischentönen. Die auf diese Weise hergestellten Chromoxydgrüne zeichnen sich durch außerordentlich feine Verteilung aus; sie sind infolge des niedrigen Schüttgewichtes sehr ergiebig. (D. R. P. 558 139 Kl. 22 f vom 4/12. 1929, ausg. 5/9. 1932.)

DREWS.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ernest F. Grether** und **Gerald H. Coleman**, Midland, Michigan, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt diazotiertes Aminoalkoxydiphenyl in Substanz oder auf der Faser mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden. Die auf Baumwolle aus 2,3-Oxynaphthoesäure- α -naphthalid u. diazotiertem 2-Methoxy-5-aminodiphenyl erzeugten Färbungen sind rosarot. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus 3-Amino-4-methoxydiphenyl. (A. P. 1 858 928 vom 26/6. 1929, ausg. 17/5. 1932.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Schladebach**, Dessau, und **Herbert Hähle**, Dessau-Ziebigk), *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb., welche keine SO₂H- oder CO₂H-Gruppen enthalten,



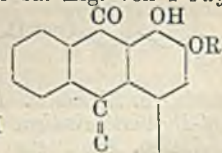
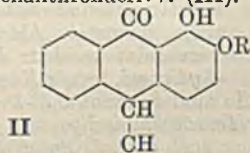
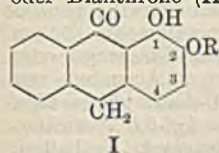
mit Alkyloxyalkylestern der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure der nebenst. Formel kuppelt. — Die Farbstoffe lösen sich in fast allen organ. Lösungsm. gut, besonders in Benzolkohlenwasserstoffen. Sie dienen zum Färben von Lacken,

Firnissen, Fetten, Ölen, Wachsen. Der Farbstoff 4-Amino-1,3-dimethylbenzol → 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäureäthoxyäthylester löst sich in organ. Lösungsm. rot. Aminoazotoluol → 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäurebutyloxyäthylester rotviolett. (D. R. P. 559 272 Kl. 22 a vom 17/1. 1931, ausg. 17/9. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Zahn**, **Heinrich Koch**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Klaus Weinand**, Leverkusen a. Rh.), *Darstellung von sauren Wollfarbstoffen*, dad. gek., daß man 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäuren mit aromat. Aminocarbonsäureamiden oder deren Deriv. umsetzt. — Die Farbstoffe zeichnen sich durch ihren klaren Farbton u. ihre guten Echtheitseigenschaften aus. Durch Erhitzen des Na-Salzes von 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure (I), *m*-Aminobenzamid, Na₂CO₃, CuCl in W. entsteht ein Wolle blau färbender Farbstoff. Der Farbstoff aus I u. *p*-Aminobenzamid färbt Wolle violettblau, der aus I u. *m*-Aminobenzoessäuredimethylamid blau, der aus I u. *p*-Aminobenzoessäuredimethylamid rotstichig blau, der aus I u. *p*-Aminobenzoessäuredimethylamid blau, der aus I u. *m*-Aminobenzoessäureäthanolamid, F. 104–105°, blau, der aus I u. *o*-Aminobenzamid blau. (D. R. P. 558 764 Kl. 22 b vom 17/4. 1931, ausg. 10/9. 1932.) FRANZ.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Herstellung von braunen Farbstoffen für Wolle*. Man kondensiert 3,5-Dinitro-2-halogenbenzoessäure, ihre Ester oder Kernsubstitutionsprodd. mit Hydrazin oder seinen primären aliphat. oder aromat. Substitutionsprodd. in Ggw. von W. oder einem organ. Lösungsm. in An- oder Abwesenheit von säurebindenden Mitteln. Die Farbstoffe färben Wolle sehr gleichmäßig lichteht braun. Durch Kondensation von 3,5-Dinitro-2-chlorbenzoessäure mit *p*-Phenylhydrazinsulfonsäure entsteht nach dem Ansäuern ein gelbbrauner Nd., mit *Hydrazinhydrat* ein schwarzbraun krystallisierender Körper, gelbe Krystalle aus Eg., Na-Salz dunkelbraune Krystalle, mit *Phenylhydrazin-m-carbonsäure* eine Verb., schwarzbraune Nadeln, mit *Hydrazin-essigsäureäthylester* ein gelb krystallisierender Körper. Aus 3,5-Dinitro-2-chlorbenzoessäuremethylester u. *Phenylhydrazin* ein gelb krystallisierender Körper, Na-Salz, tiefbraune Blättchen aus W. 2,6-Dichlor-3,5-dinitrobenzoessäure, darstellbar aus 2,6-Dichlorbenzoessäure durch Nitrieren in Monohydrat, gibt mit *Phenylhydrazin* ein gelbbraunes Pulver. (E. P. 377 814 vom 28/7. 1931, ausg. 25/8. 1932. D. Prior. 28/7. 1930.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Arthur George Perkin**, Leeds, *Herstellung von Farbstoffen der Anthrachinonreihe*. Man oxydiert Anthrone (I) oder Dianthrone (II) zu Helianthronderiv. (III). — Zu einer sd. Lsg. von 1-Oxy-



R = H od. Alkyl

2-methoxyanthron in Pyridin setzt man allmählich Jod oder Arsensäure, man erhält *Dioxydimethoxyhelianthron*, braune Krystalle, schm. nicht bis 330°, Lsg. in H₂SO₄ blaugrün. Beim Kochen von 1-Oxy-2-methoxyanthron in Nitrobenzol krystallisiert das entstandene *Dioxydimethoxyhelianthron* aus. Beim Erhitzen von *Dioxydimethoxyhelianthron* mit HCl auf 180° erhält man *Tetraoxyhelianthron*, braune Nadeln, F. über 360°. Man erhitzt 1,2-Dioxyanthron in Pyridin mit Jod oder mit Nitrobenzol, es entsteht *Tetraoxyhelianthron*. (E. P. 370 037 vom 31/12. 1930, ausg. 28/4. 1932.) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein** und **Heinrich Vollmann**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung von im*

Benzkern substituieren Benzanthronen, dad. gek., daß man 1. sauerstoffhaltige Reduktionsprod. der Anthrachinonreihe mit Maleinsäure oder Fumarsäure oder deren Estern oder Maleinsäureanhydrid unter Zuhilfenahme saurer Kondensationsmittel, vorzugsweise Aluminiumchlorid, kondensiert, 2. die aus ungesätt. Verb. der genannten Art u. sauerstoffhaltigen Reduktionsprod. der Anthrachinonreihe durch Erwärmen der Komponenten erhältlichen Additionsverb. abscheidet u. in zweiter Phase den Ringschluß mit sauren Kondensationsmitteln bewirkt. — In geschmolzenes Anthron trägt man bei 160° *Maleinsäureanhydrid* ein, erhitzt einige Minuten auf 240° u. verd. mit Nitrobenzol. Das Kondensationsprod. kristallisiert in farblosen Prismen vom F. 215° aus. Beim Erhitzen dieser Zwischenverb. mit AlCl₃ in Nitrobenzol auf dem Wasserbade entsteht *Bz-1-Oxybenzanthron*, aus hochsd. Lösungsm. rotorange Nadeln, F. 317°, l. in wss. Alkali u. in konz. H₂SO₄ mit rotvioletter Farbe. Man erhitzt Anthron u. *Maleinsäure* einige Minuten bis 200°, trägt die Schmelze nach Erkalten u. Pulvern in Natriumaluminiumchlorid ein, rührt 1/2 Stde. bei 130° u. gibt auf Eis. Das gebildete *Dihydro-Bz-1-oxybenzanthron* löst sich anfangs in wss. Alkali mit braungelber Farbe; beim Trocknen oxydiert es sich zum Oxybenzanthron. Durch Erhitzen von Anthron mit *Fumarsäurediäthylester* in konz. H₂SO₄ auf 140° wird eine *Bz-1-Oxybenzanthron-sulfonsäure* erhalten. (D. R. P. 550 706 Kl. 12 q vom 11/9. 1926, ausg. 17/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 488 608; C. 1930. II. 3861.)

HOPPE.

Fritz Ullmann, Genf, Schweiz, *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinon-acridonreihe*, darin bestehend, daß man den durch Chlorierung von Anthrachinon-1,2-acridon mittels Sulfurylchlorid bei Ggw. von Chlorjod erhältlichen Farbstoff mit arom. Säureamiden bei Ggw. von säurebindenden Mitteln behandelt. 2. Ausführungsform des Verf. nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man die unter Verwendung von arom. Arylsulfamiden erhältlichen Farbstoffe verseift u. das Verseifungsprod. mit arom. Säurechloriden umsetzt. — Das nach Beispiel 4 des D. R. P. 258 561 hergestellte chlorierte Anthrachinonacridon erhitzt man mit p-Toluolsulfamid, wasserfreiem Na-Acetat, Cu-Acetat in Nitrobenzol zum Sieden, in der so erhaltene Farbstoff, kupferglänzende violette Nadeln aus Dichlorbenzol, unl. in A., Ä., l. in Nitrobenzol, färbt Baumwolle violett. Verwendet man an Stelle des Toluolsulfamids Benzamid, so erhält man einen Küpenfarbstoff, dunkelviolette glänzende Nadeln aus Dichlorbenzol, l. in Nitrobenzol, der Baumwolle sehr echt blauviolett färbt. Verseift man den mit Toluolsulfamid hergestellten Farbstoff mit H₂SO₄, so erhält man nach dem Abscheiden durch Eis, Trocknen ein Prod., das in Nitrobenzol mit Chloranthrachinoncarbonsäurechlorid einen Baumwolle violett färbenden Küpenfarbstoff liefert. (D. R. P. 495 975 Kl. 22 b vom 1/6. 1926, ausg. 24/8. 1932.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Leukoküpenfarbstoffpräparate*, enthaltend ein Salz, Oxyd oder Hydroxyd eines Schwermetalles u. die Leukoverb. eines thioindigoiden Küpenfarbstoffs der nebensteh. allgemeinen Formel, in der X einen Alkylrest oder Wasserstoff u. R einen substituierten oder unsubstituierten arom. Rest, besonders der Benzolreihe, bedeutet. Als Schwermetallverb. können verwendet werden: *Ferrosulfat*, *Eisenoxyd* oder *-hydroxyd*, ferner *Kupfersalze* (mit Ausnahme von CuSO₄) u. *Zinksalze*. Als Farbstoffe sind genannt *6,6'-Dichlor-4,4'-dimethylthioindigo*, *6,6'-Dichlor-4-methylthioindigo* u. *4,4'-Dimethyl-6,5',7'-trichlorthioindigo*. Die Pasten können ferner noch *Glykol*, *Glycerin*, *Thioglykol* usw. enthalten. Die Pasten zeichnen sich im Zeugdruck durch leichte Fixierbarkeit u. Ausgiebigkeit aus. (E. P. 361 350 vom 14/8. 1930, ausg. 17/12. 1931. F. P. 721 087 vom 5/8. 1931, ausg. 27/2. 1932. D. Prior. 6/8. 1930.)

SCHMEDES.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Jean Baptiste Henri Fouga, Frankreich, *Herstellung von reinem Terpent.* Das Verf. des Hauptpatents wird in der Weise weiter ausgebildet, daß an Stelle von Toluol alle Terpentinlösungsm., welche niedriger als Terpentinöl sieden, genommen werden u. in der Lsg. eine Neutralisierung u. damit Ausfällung der freien Harzsäuren mit Erdalkalien stattfindet. (F. P. 36 835 vom 18/4. 1929, ausg. 25/8. 1930. Zus. zu F. P. 668 493; C. 1930. II. 2583.)

VAN DER WERTH.

Hermann Plauson, Darmstadt, *Verfahren zur Herstellung von Kunstharzen*, dad.

gek., daß *Chlorkautschuk* (-regenerat, chlorierter, mehr oder weniger polymerisierter synthet. Kautschuk) mit oder ohne Terpenharze oder Harzöle mit Harnstoff oder dessen Derivv. zuerst geschmolzen u. dann mit Aldehyden in der Wärme kondensiert wird. Man kann auch nach dem Schmelzen mit Harnstoff bzw. Derivv. in W. emulgieren, wss. HCHO-Lsg. bei Anwesenheit eines geeigneten Katalysators zusetzen u. das erhaltene Kondensationsprod. wieder emulgieren. Statt HCHO kann man Furfurol, statt Harnstoff auch Thioharnstoff verwenden. Man erhält wasserbeständige Harze, elektr. isolierend, die dichte Filme geben; man kann sie durch Erhitzen mit Leinöl plast. machen. Klebmittel, Farbenbindemittel, Firnis- u. Lackzusatzstoffe, Imprägnierungsmittel, Herst. von Preßgegenständen. (D. R. P. 560 260 Kl. 39b vom 8/3. 1931, ausg. 30/9. 1932.) PANKOW.

Alexander Reiter, Scred, *Lichtbeständige und nichtschmelzbare Phenolformaldehyd-kondensationsprodukte*. Den in sauren oder alkal. Medium vorkondensierten Harzen bzw. dem Phenol oder dem CH₂O werden Polysaccharide zugesetzt, u. die Kondensation wird in Ggw. verd. Saure vollendet. 100 Teile Phenol u. 150 Teile CH₂O (40⁰/₁₀) werden mit 3 Teilen Soda erhitzt, dann 20 Teile durch B(OH)₃, H₃PO₄ oder HCl invertierten Rohrzuckers zugesetzt u. erhitzt. (Tschechosl. P. 35 386 vom 12/11. 1928, ausg. 10/3. 1931.) SCHÖNFELD.

P. A. Florenski und **B. L. Maxorow**, U. S. S. R., *Verfahren zur Herstellung von plastischen Isoliermassen*. Die primären Kondensationsprodd. von Phenol oder Kresolen u. Aldehyden werden mit Füllmitteln, wie gepulverter Torf o. dgl., u. gegebenenfalls Naturharzen, Paraffin oder Ceresin vermischt u. in üblicher Weise bei 100—130° u. 300 at gepreßt. (Russ. P. 24 131 vom 31/1. 1927, ausg. 30/11. 1931.) RICH.

Joseph Cecil Patrick, Kansas City, *Verfahren zur Herstellung von plastischen Kondensationsprodukten aus wässrigen Polysulfidlösungen und Paraffindihalogeniden*, dad. gek., daß die Kondensation in Ggw. einer Fl. durchgeführt wird, die zur Erhöhung der Löslichkeit des Paraffindihalogenids in der wss. Polysulfidlsg. führt, z. B. 10—80⁰/₁₀ Äthylalkohol, Methyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butylalkohol, Aceton oder Gemische von Alkoholen mit Aceton, Bzl. oder Toluol. (D. R. P. 554 897 Kl. 39 b vom 24/5. 1930, ausg. 16/7. 1932. A. Prior. 3/6. 1930.) PANKOW.

Bakelite Corp., New York, V. St. A., *Unzerbrechlicher, durchsichtiger Gegenstand*, dad. gek., daß er aus härtbaren *Kunstharzen* hergestellt ist, bei Körpertemp. hart ist u. bei wesentlich erhöhten Temp. erweicht. Eine dünne Scheibe des Materials kann unter Anwendung von Druck u. Hitze gewölbt u. unter Aufrechterhaltung des Druckes abgekühlt werden. Die fertige gewölbte Scheibe eignet sich zur Herst. von *Uhrgläsern* u. dgl. (Schwz. P. 153 842 vom 23/1. 1931, ausg. 1/7. 1932. A. Prior. 24/1. 1930.) ENG.

Charles Bancarel, Frankreich, *Sprechmaschinenplatte*, bestehend aus einem Karton, der mit einer zur Aufnahme der Tonaufzeichnung geeigneten M., wie Lack, künstlichem Harz, Acetyl- oder Nitrocellulose, in dünner Schicht überzogen ist. Um die Platte weniger biegsam zu machen, tränkt man den Karton mit einer erhärtenden Fl., z. B. mit der Lsg. eines künstlichen Harzes. Gemäß F. P. 34 031 soll an Stelle des Kartons eine dünne Holzplatte oder Gewebe als Unterlage verwendet werden. In F. P. 40 447 wird vorgeschlagen, eine geeignete Unterlage, z. B. eine Postkarte, ganz oder teilweise mit einem durchscheinenden Lack zu überziehen, in den die Tonaufzeichnung eingepreßt wird. Unter der Lackschicht können Aufzeichnungen für Reklamo- u. andere Zwecke angebracht sein. (F. PP. 33 832 vom 10/5. 1927, ausg. 25/3. 1929, 34 031 vom 6/9. 1927, ausg. 29/4. 1929 u. 40 447 vom 12/6. 1931, ausg. 23/6. 1932. Zuss. zu F. P. 627 209; C. 1928. I. 791.) GEISLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von gefärbten künstlichen Massen*. Als Farbstoff verwendet man die Salze der Sulfo- oder Carboxylsäuren des Nitroanilins oder seiner Substitutionsprodd. mit den Derivv. organ. NH₂-Verbb., bei denen der ammoniakal. N nicht mit einem solchen C-Atom verbunden ist, das direkt an zwei andere N-Atome gebunden ist. Genannt werden u. a. als Zusatz für Celluloid oder Nitrocelluloselacke: Das Dicyclohexylamin-Na-Salz der 2-Nitroanilin-4-sulfosäure, der Dinitrodiphenylamin-3-sulfosäure oder der 2,6-Dinitro-4'-chlorodiphenylamin-4,3'-disulfosäure. (F. P. 724 790 vom 20/10. 1931, ausg. 2/5. 1932. D. Prior. 12/11. 1930.) ENGEROFF.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, *Verfahren zur Herstellung von plastischen Massen, Filmen, Fäden und Lacken aus Cellulosederivaten*, gek. durch einen Zusatz von bis zu 50⁰/₁₀ eines N-Oxyalkylsulfonamids des Bzl. oder seiner Homologen z. B. p-Toluol-N-oxyäthylsulfonamid. Die Prodd. zeichnen sich durch

hervorragende Geschmeidigkeit aus. (E. P. 373 704 vom 23/3. 1931, ausg. 23/6. 1932.)

ENGEROFF.

Deutsche Celluloid-Fabrik Eilenburg, (Erfinder: **Adolf Weihe**, Eilenburg), *Verfahren zur Herstellung von Lacken aus Cellulosederivaten*, gek. durch die Anwendung von n. Estern der *schwefligen Säure*, wie z. B. von *Dimethylsulfid* u. *Diäthylsulfid* als Lösungsm. im Gemisch mit anderen Lösungs- u. Verschnittmitteln. (D. R. P. 558 251 Kl. 22 h vom 20/3. 1931, ausg. 3/9. 1932.)

ENGEROFF.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von bronzehaltigen Kollodiumlacken*, 1. dad. gek., daß ihnen W. in Mengen von etwa 3 bis 10% zugesetzt wird. — 2. dad. gek., daß bei der Herst. der Lacke wasserfeuchte Kollodiumwolle verwendet wird. — Derartige Lacke sind lange ohne einzudicken haltbar. Auch werden sie nicht trübe. (D. R. P. 555 548 Kl. 22 h vom 31/5. 1931, ausg. 23/7. 1932.)

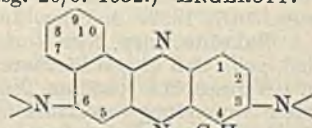
BRAUNS.

Degronit-Werke G. m. b. H., Altona, Elbe, *Verfahren zur Herstellung eines streichfähigen, hochglänzenden Celluloselackes aus Phenolformaldehydkondensationsprodd.*, trocknenden Ölen u. Nitrocellulose, dad. gek., daß 2—4 Teile Formaldehydkondensationsprodd., 5 bis 10 Teile trocknendes Öl u. 1 Teil 50%ig. *Nitrocellulose*, in Amylacetat, Butylacetat oder einem Gemisch beider in Verb. mit einem hochsd. Ester, wie *Äthylactat*, gel., gemischt werden. (D. R. P. 554 932 Kl. 22 h vom 2/3. 1927, ausg. 20/7. 1932.)

ENGEROFF.

Consortium für Elektrochemische Industrie, München (Erfinder: **Wolfram Haehnel** und **Willy O. Herrmann**, München), *Verfahren zur Verstärkung des Haftvermögens von Celluloselacken*, 1. dad. gek., daß man die Celluloseester mit sprit- u. benzollöslichem *Polyvinylacetat* kombiniert. — 2. dad. gek., daß man das *Polyvinylacetat* als Zwischenschicht zwischen dem Celluloselack u. der Unterlage anbringt. — 3. dad. gek., daß man das *Polyvinylacetat* dem Celluloseester durch Auflsg., Verschmelzung, Vermischung o. dgl. einverleibt. — 4. dad. gek., daß man das *Polyvinylacetat* in Verb. mit Harzen, Ölen, Weichmachungsmitteln u. anderen Lackbestandteilen verwendet. (D. R. P. 559 402 Kl. 22 h vom 3/4. 1928, ausg. 20/9. 1932.) ENGEROFF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Gefärbter Lack und Verfahren zu dessen Herstellung*, dad. gek., daß man einen Lack mit einem Farbstoff färbt, der einen Naphthophenosafraninrest der nebenst. Formel enthält. (Schwz. P. 153 499 vom 25/11. 1930, ausg. 1/7. 1932.) ENG.



Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Chloriertes Metastyrol*. In eine Mischung aus 300 g Metastyrol, 2200 g CCl_4 , 10 g W. u. 10 g Eisenfeilspäne wird im Dunklen bei 0—1° 3 Stdn. Cl (1,4 g pro Minute) eingeleitet. Nach dem Neutralisieren mit NaOH u. Abdest. des Überschusses von CCl_4 fällt man in A. aus. Das weiße chlorierte Metastyrol eignet sich vorzüglich als Zusatz zu plast. Massen u. Lacken, die sich durch ihre Härte, Beständigkeit gegenüber Petroleum u. geringe Plastizität auszeichnen. (E. P. 364 873 vom 28/1. 1931, ausg. 4/2. 1932. A. Prior. 28/1. 1930.)

ENGEROFF.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Deutsche Pektinesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Konzentrieren von Kautschukmilch durch fraktionierte Aufrahmung*, dad. gek., daß man mit ganz geringem Pektinzusatz aufrahmt, nach Trennung das kautschukarme Serum mit erneutem weiter vermindertem Pektinzusatz aufrahmt usw., bis das Serum kautschukfrei erscheint. (D. R. P. 560 259 Kl. 39b vom 7/2. 1932, ausg. 30/9. 1932.) PANK.

Stamford Rubber Supply Co., übert. von: **Kingsley A. Gillespie**, Stamford, *Faktischaltige Kautschukmischung*. Um weißem Faktis die vulkanisationsverzögernde Wrkg. zu nehmen, mischt man ihn mit einer Substanz, die bei erhöhter Temp. NH_3 entwickelt, z. B. NH_4HCO_3 , Ammoncarbamate, Dicyandiamid. (A. P. 1 869 557 vom 7/3. 1929, ausg. 2/8. 1932.)

PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co. (Erfinder: **Herbert Arthur Endres**, Ohio), *Mischen von Kautschuk mit Weichmachern*, wie Kienteer, Öl-, Stearinsäure u. dgl. durch Vermischen von wss. Dispersionen dieser Substanzen mit Kautschukmilch. Man versetzt die wss. Dispersionen der Weichmacher mit etwas NH_3 , wodurch sich geringe Mengen emulgierend wirkende Seifen bilden. Man koaguliert in bekannter Weise, öfters wirkt

auch Kienteer selbst bereits koagulierend. Die erhaltenen Mischungen können auch als Zusatzmischungen zu anderen Kautschukmassen verwendet werden. (Aust. P. 3849/1931 vom 2/9. 1931, ausg. 28/7. 1932.)

PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., V. St. A., Vulkanisieren von Kautschuk. Man verwendet die bekannten Beschleuniger, wie Mercaptothiazole, deren Mono- oder Disulfide, Thiuramsulfide, Dithiocarbamate, Thiocarbamilid, Aldehydamine u. deren CS₂-Kondensationsprodd. u. a. zusammen mit neutralen Säureamiden, deren sauren Derivv. oder Mischungen dieser Säureamide mit sauren Substanzen; insbesondere zusammen mit Substanzen der allgemeinen Formel $R_2 > N \cdot CO \cdot N < \begin{matrix} H \\ R_1 \end{matrix}$, worin R₁ bedeutet H oder ein aliph. KW-stoffradikal u. R₂ u. R₃ H oder gleiche oder verschiedene aliph. oder arom. KW-stoffradikale bedeuten. Genannt sind Harnstoff, Mono- oder Dimethyl-, Mono- oder Diäthyl-, Methyläthyl-, Monobenzyl-, Monophenyl-, Äthylphenylharnstoff, Komplexsalze von Harnstoff oder seinen Homologen mit ZnCl₂, Harnstoffoxalat, -malat, -trimalat, -tartarat, -lactat, -phthalat, -benzoat, -chlorbenzoat, -succinat, -mono- oder -trichloracetat, -chlorhydrat, -nitrat, Mischungen von Harnstoff mit diesen Säuren oder Säureanhydriden, wie Phthalsäureanhydrid. Bei der Vulkanisation zers. sich der Harnstoff usw. unter NH₃- oder Aminabspaltung u. erhöht die Wrkg. des zugesetzten Beschleunigers. (F. P. 727 940 vom 7/12. 1931, ausg. 27/6. 1932. A. Prior. 19/12. 1930.)

PANKOW.

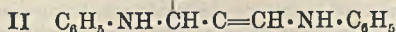
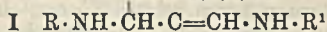
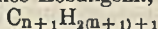
Rubber Service Laboratories Co., übert. von: **Winfield Scott, Ohio, Vulkanisationsbeschleuniger**, bestehend aus den gemäß A. P. 1779715; C. 1931. I. 372 u. E. P. 286749; C. 1929. I. 154 hergestellten Kondensationsprodd. aus Mercaptanen u. Aminen. (A. P. 1 874 639 vom 9/10. 1925, ausg. 30/8. 1932.)

PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Siefken, Köln-Mülheim**), **Alterungsschutzmittel für Kautschuk und künstliche kautschukartige Produkte**, bestehend aus Diaminoderivv. des Äthylenglykoldiphenyläthers oder Substitutionsprodd. desselben, wie 2,2'-; 3,3'-; 4,4'-Diaminoäthylenglykoldiphenyläther, 4,4'-Dimethyl-2,2'-diaminoäthylenglykoldiphenyläther, 4,4'-Dichlor-2,2'-diaminoäthylenglykoldiphenyläther, Äthylenglykol-2,4'-diamino-4-methyl-diphenyläther. (D. R. P. 560 396 Kl. 39b vom 27/6. 1930, ausg. 1/10. 1932.)

PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **William S. Calcott und William A. Douglass, New Jersey, Alterungsschutzmittel für Kautschuk**, bestehend aus Substanzen der allgemeinen Formel I, worin R u. R' Aryl bedeuten, insbesondere die Rk.-Prodd. aus molekularen Teilen eines aliph. Aldehyds u. eines arom. Amins, die in Ggw. eines Lösungsm., wie Alkohol, unter 10°, vorzugsweise unter 5° erhalten



wurden. Als Aldehyde sind CH₃CHO, Propyl-, Butyl-, Heptaldehyd, als Amine Anilin, o-Toluidin, o-Anisidin, p-Phenetidin u. Xylidine genannt. Das Acetaldehyd-Anilin-Kondensationsprodd. hat F. 121—122°. Als Alterungsschutzmittel sind genannt: *Anilidobutylidenanilin, Anilidohexylidenanilin, Anilidooctalidenanilin* (Formel II), *o-Toluididobutylidenanilin*. Mit HCHO erhält man keine guten Alterungsschutzmittel. (A. P. 1 874 895 vom 13/8. 1929, ausg. 30/8. 1932.)

PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Ohio, übert. von: **Winfield Scott, Nitro, Alterungsschutzmittel für Kautschuk**, bestehend aus den Rk.-Prodd. von Ketonen mit Naphthylaminen z. B. aus äquimolekularen Mengen von Aceton u. α-Naphthylamin C₁₀H₇·N:C(CH₃)₂, hellgelbes Öl; andere molekulare Mengen können zur Kondensation angewendet werden; ferner das Rk.-Prod. von Acetophenon u. α-Naphthylamin. (A. P. 1 869 624 vom 24/1. 1929, ausg. 2/8. 1932.)

PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Harold E. Bowers, Chicago, Alterungsschutzmittel für Kautschuk**, bestehend aus NO-Derivv. sek. Amine, wie Diäthyl-, Dibutyl-, Dibenzyl-, Dicyclohexyl-, Diphenyl-, Ditolyl-, Dibiphenyl-, Dinaphthyl-, Dioxydiphenylamin, Methyl-, Äthyl-, Benzylanilin, Phenyltoluidin, -xylidin, -biphenylamin, -naphthylamin, Tolylnaphthylamin, Diphenyl-, Ditolyl- Dinaphthyläthylen-diamin, Diphenyl-, Dinaphthylphenylendiamin, o-Chlorphenyl-β-naphthylamin, Piperidin, Carbazol u. a. Genannt sind p-NO-Diphenylamin, Diphenylnitrosamin, p,p'-Dioxydiphenylnitrosamin, Di-p-tolylnitrosamin, o-Chlorphenyl-β-naphthylnitrosamin, β-Dinaphthylnitrosamin, Diphenyläthylendinitrosamin, Di-p-tolyläthylendinitrosamin, Ben-

zylphenyl-, Äthylphenyl-, Phenyl- α - bzw. - β -naphthylnitrosamin, Diphenyl-p-phenylen-dinitrosamin. (A. P. 1 869 657 vom 16/1. 1930, ausg. 2/8. 1932.) PANKOW.

Miller Rubber Co., Inc., Wilmington, übert. von: **Raymond M. Warner**, Ohio, *Klebstoffe zum Überziehen von starren Unterlagen mit Kautschuk*. Man behandelt Kautschuk mit Halogen (Cl, J), insbesondere Br, u. zwar auf 136 g Rohkautschuk 40 bis 80 g Br. Man überzieht die gereinigte Fläche (Metall, Eisen, Glas, Holz) mit dem Klebstoff, preßt den Kautschuküberzug auf u. vulkanisiert, wobei die Klebschicht nicht vulkanisiert wird. (A. P. 1 869 636 u. 1 869 638 vom 29/5. 1928, ausg. 2/8. 1932.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, und **Albert Lakeman**, Birmingham, *Kautschuküberzüge auf Metall*. Man überzieht den Kautschuk oder mischt ihn mit feinkörnigem Material, wie Kies, Sand, Schalen-, Glas-, Ziegel-, Schiefer-, Schlacken-, Zement-, Marmor-, Diamantmehl, Al-, Cu-, Messingspäne. Überschüssiges Material wird wieder abgestrichen. Auch Lagen aus Kautschuk u. Kautschukmischungen mit dem feinkörnigen Material können zusammengepresst werden. Die Körner können gereinigt, geätzt, mit einem Filter aus einem anderen Stoff, z. B. einer Farbe, versehen sein. Der fertige Kautschuküberzug kann gefärbt, bemalt oder sonstwie verziert werden. Die Überzüge eignen sich für Tanks, Ventilatoren, Fußböden, Dachrinnen, Behälter, Röhren u. dgl. (E. P. 375 987 vom 19/6. 1931, ausg. 28/7. 1932.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, und **Frederick Charles Jennings**, Birmingham, *Überzugsmasse*, bestehend aus wss. Dispersionen von gut deckendem Pulver geringer Korngröße in Mischung mit wss. Kautschukdispersionen, derart, daß der Kautschukgehalt 20% des Trockensubstanzgehaltes nicht übersteigt. Ton, ZnO event. mit etwas blauem Farbstoff, Kreide, Talkum, TiO₂, Pb-, Fe-Oxyd, Ultramarin, u. a. Farbstoffe können zugesetzt werden. Verdickungsmittel, wie Bentonit, Ton, Wasserglas, Stärke, Dextrin, Cellulose u. Deriv., Gelatine, Karrageenmoos, Tragantgummi können zugesetzt werden. Man verwendet die M. zum Auffrischen der Farbe von weißem oder gefärbtem Gewebe, Filz, Leder, zum Markieren von Tennisplätzen u. dgl. Man kann sie Reinigungsmitteln für das Gewebe zusetzen. (E. P. 375 786 vom 28/3. 1931, ausg. 28/7. 1932.) PANKOW.

Azo Akt.-Ges., Schweiz, *Gleitschutz für Kautschukwaren*. (Nachtrag zu D. R. P. 551804; C. 1932. II. 1848.) Man kann als Bindemittel zwischen dem Gesteinsgries u. Kautschuk auch Natur- u. Kunstharze, wie Kopal oder solche auf Basis Phenol u. S oder Amin u. S oder deren Mischungen verwenden. (F. P. 730 986 vom 3/2. 1932, ausg. 26/8. 1932.) PANKOW.

Magyar ruggyantaárugyar részvényársaság, Budapest, *Messen der Bildsamkeit von Stoffen, insbesondere von Gummi und Gummimischungen*, dad. gek., daß das Probestück zwischen mit gleichmäßiger konstanter Geschwindigkeit bewegten Flächen, vorzugsweise unter Aufrechterhaltung einer konstanten Temp. dieser Körper, einmal durchgestreckt u. die dafür erforderliche Kraft gemessen wird. — Wichtig ist, daß das Verf. unter den beim Kalandrieren auftretenden Betriebsverhältnissen arbeitet. (D. R. P. 557 756 Kl. 42 k vom 1/11. 1929, ausg. 27/8. 1932.) HEINRICHS.

XV. Gärungsgewerbe.

K. Sichert, *Beitrag zu den Stickstoffumsetzungen in Kartoffel-, Mais- und Darmischen während der Gärung*. Tabellen über Geh. u. Verbrauch an l. N-Verbb. bei der Gärung (über Einzelheiten vgl. Original). Die Gärung ist von Abbau der l. N-Verbb. u. Aufbau zu unl. werdendem Hefeweiß begleitet, das zusammen mit den unl. unveränderten N-Verbb. den Futterwert der Schlempe bedingt. (Brennerei-Ztg. 48. 36—37. 1931. München-Weihenstephan, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

Erich Walter, *Kohlebehandlungen im Branntweingewerbe*. Zur Beseitigung von Trübstoffen ist Kohle wenig geeignet. Die Art der Kohle ist durch den Anwendungszweck bedingt. Bei hochakt. Kohlen ist vor allem die Menge des Zusatzes zu beschränken. (Destillateur u. Likörfabrikant 45. 469—70. 29/9. 1932. Berlin, SW 61.) Gd.

Heinrich Kreipe, *Verarbeitung stichiger Trauben- und Obstweine auf Essig nach dem Orleansverfahren*. (Destillateur u. Likörfabrikant 45. 455—57. 22/9. 1932. — C. 1930. II. 2318.) GROSZFELD.

E. Waser, H. Mohler und F. Almasy, *Spektrophotometrischer Nachweis von Holundersaft in Wein*. Beschreibung der Technik des Verf. (über Einzelheiten vgl. Original), nach dem aus dem Verlauf der Extinktionskurven Holundersaft nachweisbar ist. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 243—49. 1932. Zürich, Kantonschemiker.) GROSZFELD.

Auguste Fernbach, Paris, Frankreich, **John Lewis Yuill**, New Earswick, York, **Basil Gordon Mc Lellan** und **Rowntree & Co. Ltd.**, York, England, *Verfahren zur Herstellung von Citronensäure mittels Pilzen.* (D. R. P. 551 930 Kl. 12 o vom 9/12. 1925, ausg. 8/6. 1932. — C. 1927. II. 2113 [F. P. 610 121].) R. HERBST.

Auguste Fernbach, Paris, **John Lewis Yuill**, New Earswick, York, **Basil Gordon Mc Lellan** und **Rowntree & Co. Ltd.**, York, England, *Herstellung von Citronensäure mittels Pilzen*, insbesondere Kolbenschimmelpilzen, aus einer die erforderlichen Nährstoffe enthaltenden, mit Säure versetzten Lsg. nach D. R. P. 551 930 (s. u.), dad. gek., daß man Salzsäure zu Legg. von anderen Kohlehydraten als Rohrzucker zugibt oder an Stelle von Salzsäure eine andere starke Säure oder Gemische solcher Säuren zu einer Lsg. von Rohrzucker oder anderen Kohlehydraten zusetzt. — Vergleiche hierzu auch das Ref. nach dem entsprechenden E. P. 266 415; C. 1927. II. 2113. (D. R. P. 558 436 Kl. 12 o vom 9/12. 1925, ausg. 7/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 551 930; vgl. vorst. Ref.) R. HERBST.

Invention Gesellschaft für Verwaltung und Verwertung chemisch-technischer Patente G. m. b. H. und **Stephen Carl Daranyi**, Berlin, *Gewinnung von Hefe durch Vergärung von Kohlenhydraten unter Durchlüftung.* Die Gärung wird begonnen bei einer Hefekonz. von wenigstens 8 Vol.-%. Entsprechend der Vermehrung der Hefe wird frisches Ausgangsmaterial zugesetzt, so daß aber die Konz. von 8% nicht unterschritten wird. Als Ausgangsstoff dient insbesondere Melasse. (E. P. 376 038 vom 28/7. 1931, ausg. 28/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Gottfried Jakob, München-Perlach, *Läuterverfahren*, dad. gek., daß nach vollendetem Maischprozeß die Läutertemp. von etwa 75° zur Bewirkung einer Kühltrübung auf unter 60° erniedrigt u. erst dann abgeläutert wird. (D. R. P. 559 162 Kl. 6 b vom 24/12. 1929, ausg. 16/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Hausena A.-G., Glarus, Schweiz, *Verfahren und Einrichtung zur Entfernung von Jungbuketten aus Bier oder gärender Würze.* Das Verf. ist dad. gek., daß die mit CO₂ gesätt. Fl. unter solchen Bedingungen des Druckes u. der Temp. in dünner Schicht ausgebreitet wird, daß CO₂ u. Jungbukette aus ihr verdampfen. Dazu mehrere Unteransprüche. Vgl. D. R. P. 548 811; C. 1932. I. 3509. (Oe. P. 129 736 vom 1/10. 1931, ausg. 26/9. 1932. D. Priorr. 2/12. 1930 u. 12/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

Soc. des Établissements Barbet, Frankreich, *Gewinnung von Traubensaft* für die Weißwein- u. Rotweinbereitung. Das Verf. des Hauptpatents u. des ersten Zusatzpatentes (vgl. F. P. 38 987; C. 1932. I. 1842) wird dahin abgeändert, daß an Stelle der Wärmesterilisation eine Behandlung mit SO₂ in der Kälte vorgenommen wird. (F. P. 39 909 [Zus.-Pat.] vom 28/5. 1930, ausg. 19/3. 1932. Zus. zu F. P. 704 525; C. 1932. I. 1842.) M. F. MÜLLER.

Jean Maille de Girves, Frankreich, *Ölgewinnung aus Weintrestern.* Die Tresters als solche oder nach Abtrennung der Traubenkerne werden extrahiert. (F. P. 690 579 vom 1/5. 1929, ausg. 23/9. 1930.) VAN DER WERTH.

Erich Mertens und **Bernhard Hanack**, Berlin, *Herstellung eines alkoholarmen Getränkes.* Man vergärt eine Mischung von pasteurisierter Magermilch u. Hefe unter Zusatz von Zucker u. Bienenhonig. (E. P. 376 887 vom 15/5. 1931, ausg. 11/8. 1932.) SCHÜTZ.

Charles van Damme, L'aérolevure moderne. Bruxelles: M. Cock 1932. (161 S.) 8°. 30 fr.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Kurt Täufel, *Ergebnisse und Ziele der neueren Lebensmittelchemie.* (Vgl. C. 1932. I. 1589.) Fortschrittsbericht, im besonderen über Eiweißstoffe, Kohlehydrate, Fette u. Öle, Vitamine. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1932. 45—46. 53—54. 18/3. 1932. München, Univ.) GROSZFELD.

Bodinus, *Über Safranverfälschung.* Bericht über eine Verfälschung mit 8% Rohrzucker. Nachweis durch Best. des Zuckers vor u. nach Inversion. (Chem.-Ztg. 56. 741 bis 742. 17/9. 1932. Bielefeld.) GROSZFELD.

M. M. Cleveland und **C. R. Fellers**, *Mineralstoffzusammensetzung von Datteln.* Der eßbare Anteil der Sorte Hallowi (Sayer) enthielt in der Trockenmasse an Asche 2,02 (1,94) %, deren Alkalität 16,7 (15,9) cem n./100 g. Zus. der Asche: K₂O 42,7 (40,8), Na₂O 2,47 (2,65), CaO 4,51 (6,96), MgO 5,86 (6,77), P₂O₅ 9,50 (7,47), Fe₂O₃ 0,26 (0,23), Al₂O₃ 0,48 (—), CuO 0,015 (0,014), Cl 13,33 (16,64), SO₃ 6,44 (7,62), MnO 0,21

(0,30), SiO₂ 7,01 (7,24) %. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 267—68. 17/7. 1932. Amherst, Mass. State College.) GROSZFELD.

Eduard Jacobsen, *Welche Bedeutung besitzen die Glasuren für Kaffee und Getreidekaffee?* Die Glasuren erhalten Aroma u. Farbe, verhindern den Ölaustritt u. damit das Ranzigwerden u. schützen gegen W.-Aufnahme aus der Luft. (Braunschweig. Konserv.-Ztg. 1932. Nr. 5. 5; Nr. 6. 4. März. Berlin, S.W. 61.) GROSZFELD.

Stan. Krauze, *Beitrag zur Untersuchung von Mate*. Analysenergebnisse von 17 Proben: W. 6,90—10,40, Gerbstoff 7,80—10,98, wss. Extrakt 35,27—49,60, Asche 6,14—7,38, Mn-Geh. der Asche 1,88—4,26, Coffein 0,58—1,64%. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 218—24. 1932. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

W. Ludewig, *Die kritische Kühldauer und die günstigste Lagerungstemperatur beim Schnellgefrieren von Lebensmitteln*. Die Eiskrystallgröße im Fleisch nimmt mit der Gefrierzeit stark zu u. ist nach Lagerung (180 Tage) bei —3,1° bedeutend größer als bei —20,3°. Der Saftverlust ist bei Lagerungstemp. nahe beim Gefrierpunkt am größten u. von der Auftaugeschwindigkeit nur wenig abhängig. Die eutekt. Temp. des Muskelfleisches liegt bei —20°; bei höherer, nicht konstanter Lagerungstemp. werden die kleinen Krystalle gel. u. gehen in größere über. (Ztschr. ges. Kalte-Ind. 39. 176—79. 9/9. 1932.) GROSZFELD.

R. Baetslé, H. van den Abeele und Chr. de Bruyker, *Das Vorkommen von schwefliger Säure in sogenannten Boulogner Würsten*. Bei der üblichen Trocknung der Würste mittels Koks werden von der Wursthaut kleine Mengen SO₂ aufgenommen, die diese auch konservieren u. nur sehr langsam in das Innere der Wurst eindringen. (Journ. Pharmac. Belg. 14. 695—98. 2/10. 1932. Gent, Lab. de Chim et Bact.) GD.

C. G. King, *Die Pasteurisierung der Milch mittels eines elektrischen Stromes*. Beschreibung einer Dauerpasteurisierungsanlage (Abbildung im Original), deren Vorteile hauptsächlich in der sicheren u. gleichmäßigen Wärmezufuhr bestehen. (Trans. electrochem. Soc. 62. 4 Seiten. 1932. Sep.) GROSZFELD.

R. W. Müller, *Milchpulverherstellung nach dem Walzverfahren*. Beschreibung einer Anlage nach ESCHER-WYSS zur Erzeugung des auch bei längerer Lagerung keinen Talggeschmack annehmenden, besonders zur Schokoladeherst. dienenden Walzenmilchpulvers. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 61. 216—18. Aug. 1932. Arolsen, Waldeck.) GROSZFELD.

E. Waser und H. Mohler, *Organische Hilfsstoffe für Butter und Margarine*. Beobachtung von diacetylhaltigen, irreführend als Aromakutyls deklarierten Handelspräparaten. — Das höhere Ketonhomologe des Diacetyls *Triketopentan*, CH₃·CO·CO·CO·CH₃, besitzt durchdringendes Aroma von *Lebkuchengewürz*. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 265—67. 1932. Zürich, Kantonschemiker.) GROSZFELD.

G. S. Fraps und Ray Treichler, *Quantitative Schwankungen im Vitamin-A-Gehalt von Butterfett*. Das Butterfett von Kühen mit Getreide u. Weidefutter enthielt 17—50, von trockenen u. kärglichen Weiden auch noch hohe Gehh., mit Baumwollsaatmehl u. Schalenfutter (hulls) am Ende von 15—16 Monaten etwa 2, mit Silage als Zusatz dazu 2—12, mit Weidefutterzulage etwa 33 Vitamin-A-Einheiten je g. Die Kühe können nur einen kleinen Teil des Futtermittels in Butterfett ablagern. Baumwollsaatmehl u. Schalen, auch Sorghumsilage, enthalten nur wenig Vitamin-A u. können bei längerer Fütterung damit den Vitamin-A-Geh. der Butter herabdrücken. (Ind. engin. Chem. 24. 1079—81. Sept. 1932. Agricultural u. Mechanical College of Texas.) GROSZFELD.

Charles F. Poe und Frank G. Edson, *Bestimmung des reduzierenden Zuckers in Nahrungsmitteln. Vorschlag einer colorimetrischen Methode*. Man bringt 1 cem der Lsg. in ein FOLIN-WU-Zuckerrohr u. 3 cem Reagens [2,4 Na-Dinitrophenolat 8 g, 5%ig. NaOH 200 cem, Phenol (nur bei unter 10% Zucker) 2,5, Rochelle-Salz 100 g auf 1 l], erhitzt 6 Min. in sd. W., kühlt 3 Min., verd. auf 25 cem, vergleicht mit auf gleiche Weise behandelter Glucose. Die Farbstärke ist für 0,5—3%ige Lsgg. von Glucose dem Zuckergeh. direkt proportional. Saccharose ist ohne Einfluß, Fructose wirkt genau so wie Glucose. Erhitzen bis zu 25 Min. ist ohne Störung, doch genügen 6 Min. Vergleichende Unterss. mit dem Verf. nach MUNSON u. WALKER lieferten bei Stoffen verschiedenster Art gute Übereinstimmung, auch bei Lactose bzw. Milchprodd. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 300—02. 15/7. 1932. Boulder, Univ. of Colorado.) GROSZFELD.

A. Boas und Richard Kessler, *Die Schrotgärmethode zur Bestimmung der Backfähigkeit von Weizen und Weizenmehlen. Ihre Anwendung an Inlandweizen der Ernte*

1931. Die Backfähigkeit zeigte in einigen Fällen eine gewisse Übereinstimmung mit dem Verh. bei der Schrotgärung, in anderen weniger. Eine Bevorzugung letzterer empfiehlt sich nicht. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 209—18. 1932. Olten, Hefefabriken, A.-G.)

GROSZFELD.

R. J. Benton und **F. T. Bowman**, *Citrusreifeprüfungen*. Der Saft von Citrusfrüchten (Citronen, Orangen, Mandarinen) enthält an wertbestimmenden Bestandteilen vor allem Zucker (Sucrose u. Fructose) u. organ. Säuren (vor allem Citronensäure). Während der Reifung steigt der Zuckergeh. unter gleichzeitigem Rückgang der Säure. Hierauf stützen Vff. ihre Methode zur Best. des Reifungsgrades u. führen die Best. der SZ. des Saftes durch. Beträgt letztere weniger als 23 cem $\frac{1}{10}$ -n. NaOH je 10 cem Saft, so ist die Frucht pflückreif. (Agricult. Gazette New South Wales 43. 533—40. 1/7. 1932.)

GRIMME.

P. Berg und **S. Schmechel**, *Betriebskontrolle des Wassergehaltes bei der Marmeladenkochung*. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 154—61. Juli/Aug. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.)

GROSZFELD.

C. R. Fellers und **C. C. Rice**, *Schnelle Zentrifugalmethode zur Pektinsäurebestimmung*. Man läßt 5 cem Saft + 5 cem W. + 5 cem 10 $\frac{0}{0}$ ig. NaOH im Zentrifugenrohr 15 Min. stehen, wodurch das Pektin in Pektinsäure übergeht, fällt dann letztere durch 2 cem 10 $\frac{0}{0}$ ig. HCl, mischt u. hält 8—15 Min. in nahezu sd. W., bis die Flockung vollständig geworden ist, rührt mit einem dünnen Glasstab zur Entfernung der Luftbläschen, kühlt unter 25 $\frac{0}{0}$, zentrifugiert 15 Min. bei 2400—2500 Umdrehungen/Min. u. liest das Vol. ab. Bei Frucht oder Pülpe kocht man 100 g mit 200 cem W. 1 Stde., ersetzt das verdampfende W. von Zeit zu Zeit, füllt auf 500 cem auf, filtriert u. verarbeitet den aliquoten Teil des Filtrates wie oben. — Das Vol. des Nd. (am besten 0,7—1,5 cem) ist dem Pektingeh. (AOAC-Verf.) geradlinig proportional, Ablesung graph. aus einer Tafel im Original, mittlere Abweichungen $\pm 5,5\frac{0}{0}$. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 268—71. 15/7. 1932. Amherst, Mass. State Coll.) GD.

Paul Francis Sharp, *Untersuchung von gewaschenen, abgescheuerten und geölte Eiern*. Beschreibung einer Behandlung der Eioberfläche mit einem Tropfen W. u. Prüfung des Schalenanzuges. Dieser liefert beim ungewaschenen Ei mit AgNO $_3$ Nd., etwa 0,005-n. NaCl entsprechend, aber rascher braun werdend, u. enthält Spuren von K, nachweisbar mit Co-Nitritreagens von bestimmter Zus.; gewaschene oder abgescheuerte Eier geben besonders letztere Rk. nicht. Die AgNO $_3$ -Rk. wird gestört, wenn mit Chloriden, KJ, Na $_3$ PO $_4$, NaHCO $_3$, Na $_2$ CO $_3$, HCl oder Eialbumin enthaltender Lsg. gewaschen war, die K-Rk. nur bei Waschung mit K-Salzen. Albumin kann mit MILLONS Reagens erkannt werden, Seifenwaschung am Aussehen der Eier. Ölging stört die Rkk. nicht. Bei Kühlhauseiern verschwindet der K-Geh. von der Eioberfläche in etwa 4—8 Monaten. Erfolgt Beschlagen der Eier mit W. verhindert an sich den Nachweis nicht. Abgescheuerte Eier sind auch bei der Färbeprobe zu erkennen, geölte an der Bldg. eines Ölringes nach Eintauchen in Ä. Von Markteiern waren 39,3 $\frac{0}{0}$ verschmutzt od. wieder gereinigt. (Ind. engin. Chem. 24. 941—46. Aug. 1932. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

GROSZFELD.

Food Machinery Corp., übert. von: **Jagan N. Sharma**, Kalifornien, *Behandlung von Früchten zwecks Entfernung von Spritzrückständen*. Man entfernt As u. dgl. von den damit behandelten leicht verderblichen Früchten, z. B. Äpfeln, mittels einer Lsg. von *Alkalisilicaten*. (A. P. 1 875 944 vom 9/6. 1931, ausg. 6/9. 1932.) SCHÜTZ.

Charles Pfizer & Co., Inc., übert. von: **John Lawrence Smith**, New York, *Alkalijodidmischungen*. Die Mischungen bestehen z. B. aus 90 $\frac{0}{0}$ KJ, 8 $\frac{0}{0}$ CaCO $_3$ u. 2 CaO. Sie sollen als Zusatz zu *Kochsals, Nahrungsmitteln* u. dgl. dienen. (A. P. 1 869 518 vom 1/8. 1929, ausg. 2/8. 1932.) SCHÜTZ.

B. S. Groth, Stockholm, *Herstellung von Weinsäure und Bicarbonat enthaltenden Salzgemischen*. Die Weinsäure- bzw. Bicarbonatkrystalle werden mit einer dünnen Schicht von weinsäuren Salzen überzogen. Zu diesem Zweck wird die Mischung mit A. oder einem anderen geeigneten Lösungsm. mit hohem Dampfdruck u. geringer Dampfbildungswärme, welches mit Bicarbonat reagiert, behandelt. Als weitere geeignete Lösungsmm. werden genannt: *Methanol, Propylalkohol, Aceton* o. dgl. Nach weiterem Schütteln u. Umrühren wird das Lösungsm. verdunstet. Die genannten Salzgemischen eignen sich u. a. zur Herst. von *Fruchtsalzen*. (Schwed. P. 70 629 vom 8/2. 1928, ausg. 11/11. 1930.)

DREWS.

Willy Stelkens, Köln, *Entkoffeinieren von Rohkaffee*. Man bringt die auf-

geschlossenen *Rohkaffeebohnen* in quellfeuchtem Zustand mit festen *Adsorbentien*, z. B. *hochaktiver Kohle* oder *SiO₂*, zusammen, läßt die Prodd. unter Dampfdruck aufeinander einwirken u. trennt nach dem Abkühlen den nicht in das Innere der Bohnen eingedrungenen Teil des Adsorptionsmittels von dem unbehandelten Kaffee. (Schwz. P. 153 468 vom 6/8. 1930, ausg. 16/6. 1932. D. Prior. 8/8. 1929.) SCHÜTZ.

John L. Brown, Catonsville, und **William W. Varney**, Baltimore, Maryland, *Rauchmaterial für Zigarren*, bestehend aus Tabakblättern oder anderen Blättern u. blattähnlichem Material, z. B. Cellophan oder Papier, die als Einlage dienen u. mittels einer Stahlbürste fein perforiert werden. Bei Verwendung von Cellophan wird dieses mit einem Weichmachungsmittel, z. B. mit Glycerin, imprägniert u. dann getrocknet. Als weiterer Zusatz u. Füllmittel wird eine Paste benützt, die z. B. aus Pflanzenblüten, z. B. aus rose of Sharon (althea), in Pulverform u. W. oder Glycerin hergestellt wird. (A. P. 1 871 151 vom 17/5. 1929, ausg. 9/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Ludwig Ertel, Rastatt, Baden, *Verfahren zum Entziehen des Nicotins aus dem Tabakrauch* mittels einer mit einer sauren Fl. imprägnierten Filterschicht, dad. gek., daß die Fl. aus einer Lsg. von Puffersubstanzen, z. B. einem Gemisch von KH_2PO_4 u. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, besteht, gegebenenfalls unter Zusatz von nichtflüchtigen ungiftigen Säuren, z. B. Arylsulfonsäuren oder Aminoarylsulfonsäuren. (D. R. P. 559 387 Kl. 79 c vom 14/1. 1932, ausg. 19/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Charles Brooks and others, Effect of solid and gaseous carbon dioxide upon transit diseases of certain fruits and vegetables. Washington: Gov't Pr. Off.: Sup't of Doc. 1932. (59 S.) pap. 10 c.

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

E. Billot-Mornet, *Anwendung des Wasserstoffsperoxyds bei der Bleiche der verschiedenen Textilstoffe*. (Ind. textile 49. 302—04. 370—72. Juni 1932. — C. 1932. II. 1096.) FRIEDEMANN.

Paul Kraus, *Mercerisierfehler*. Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von J. LOMAX (C. 1932. II. 1856), hauptsächlich den Einfluß der Trocknung auf die Anfärbung mercerisierter Stränge betreffend. (Journ. Soc. Dyers Colourists 48. 260. Sept. 1932.) FRIEDEMANN.

Ray Cottrell, *Neue Fortschritte bei der Behandlung von Kunstseidenstoffen*. Waschen, Kropfen, Entglänzen u. Erschweren von Kunstseide. Im besonderen wird das Erschweren von Acetatside u. Seide aus regenerierten Cellulosen nach CLAVEL beschrieben. (Textile World 82. 534. Sept. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Höhere Fettalkohole bei der Kunstseidenveredlung*. Angaben über die Eigg. von *Igepon T* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., *Texapon* u. *Ocenolsulfonat* der DEUTSCHEN HYDRIERWERKE A.-G. u. der *Gardinole* u. *Brillantavirole* der H. TH. BOEHME A.-G. Ähnliche Prodd. sind *Jokalin* von BAUR, GÄBEL & Co., Köln-Hadertal, *Sapidan* der H. TH. BOEHME A.-G., *Melioran* der ORANIENBURGER CHEM. FABRIK A.-G. u. *CFD 1931* von ZSCHIMMER & SCHWARZ. Firmen, die auf diesem Gebiete tätig sind, sind genannt. (Kunstseide 14. 343—44. Okt. 1932.) SÜVERN.

F. C. Pratt, *Die Tuchwalke*. Allgemeine Übersicht. (Textile Recorder 50. Nr. 594. 53. 15/9. 1932.) FRIEDEMANN.

Jack Jarmak, *Neuzeitliche Praxis im Fertigstellen durchsichtiger Samte*. Entbasten, Entschlichten, Färben u. Ausrüsten von durchsichtigen Samten mit Seidengrund u. Kunstseidenflor. (Textile World 82. 535. Sept. 1932.) FRIEDEMANN.

H. Jentgen, *Knitterfestmachen von Kunstseide*. Die Verff. der TOOTAL BROADHURST LEE COMP. LTD. (Brit. P. 291 473, 291 474, 304 900; vgl. C. 1929. I. 460 u. II. 236) werden kritisiert. Das Ziel, Kunstseide knitterfest zu machen, wird nicht vollkommen erreicht, Bedenken gegen die dort angegebenen Arbeitsweisen werden geltend gemacht. Soll die Knitterfestigkeit jeden Kunstseidengewebes wirklich vergrößert werden, so muß die Querelastizität des Fadens verbessert werden, was bisher nicht gelungen ist. Durch eine entsprechende Bindung kann das Knittern besser vermindert werden, als nach den engl. Verff., was schon an verschiedenen Krawattenstoffen erreicht ist. (Kunstseide 14. 340—43. Okt. 1932.) SÜVERN.

Raffaële Sansone, Fehler, die man bei der Erzeugung krachenden Griffs auf Baumwollgeweben beobachten kann. Flecke durch Einw. von Säure u. hartem W. u. durch ungleichmäßigen Seifengeh. (Ind. textile 49. 370. Juni 1932.) FRIEDEMANN.

H. Chadwick, Bossieren von Kunstseidengeweben. Das Bossieren geschieht, indem eine gravierte, geheizte oder ungeheizte Walze auf das Gewebe aufgedrückt wird. Die Kunstseide soll hierbei feucht sein. Am besten eignet sich Acetatseide, besonders, wenn man ihr Quellmittel zugesetzt hat. Die bossierten Muster sind trag-, aber nicht wasch- u. bügelecht. (Dyer Calico Printer 66. 537—39. 1931.) FRIEDEMANN.

Procter & Gamble, Seife bei der Wollwäsche. Eingehende Besprechung der Anforderung, die man an eine Seife für die Wollwäsche stellen muß. (Textile Colorist 54. 603—07. Sept. 1932.) FRIEDEMANN.

Risaku Tsunokaye, Die entbastende Wirkung von Seife gegenüber Rohseide. (Amer. Silk Rayon Journ. 51. Nr. 9. 29—30. Sept. 1932. — C. 1932. II. 943.) FRIEDE.

Arthur Jones, Das vorbereitende Einweichen der Naturseide. Die Behandlung der Rohseide mit Ölen u. Seife u. der Einfluß dieser Stoffe auf das *Sericin* wird an Hand der einschlägigen Literatur besprochen. (Dyer Calico Printer 68. 291—92. 16/9. 1932.) FRIEDE.

Lionel Lemay, Historischer Abriss über die Ausnutzung des Strohes und über das Studium seiner Bestandteile. Zusammenfassung der bisherigen Arbeiten zur Darst. von Kunstmist aus Stroh, Aufschließung des Strohes für Futterzwecke, sowie Herst. von Furfurol u. Verschwelung zu Leuchtgas. (Scient. Agriculture 12. 749—54. Aug. 1932. Univ. de Montréal.) SCHULTZE.

H. Bach, Ein Beitrag zur Kenntnis des Strohs. Die Abwässer von Strohstofffabriken versäuen die Vorfluter erheblich, da sie unter Mitwrkg. von Bakterien in stinkende Fäulnis mit Entw. von SH₂ übergehen. Vf. hat gefunden, daß dies auf den bisher übersehenen S-Geh. des Strohes zurückzuführen ist, der durch den Kalkaufschluß in eine leicht abspaltbare Form übergeht. Vf. hat eine Apparatur u. Arbeitsweise angegeben, um diesen S-Geh. zu ermitteln. Er schlägt vor, den S-Geh. des Strohes unschädlich zu machen, indem er das Stroh nach der Ernte mit Kalkmilch einsumpft, u. so die Löslichmachung u. Abspaltung des S vorwegnimmt. Das S-haltige Kalkwasser kann als Dung auf die Felder, das Stroh hat für seine Weiterverarbeitung u. sonstige Verwendung nicht gelitten u. die Geruchsbelästigung durch die Abwässer ist sehr vermindert. (Chem.-Ztg. 56. 701—03. 3/9. 1932.) FRIEDEMANN.

Bruno Schulze, Biologische Fragen in der Papierfabrikation. (Papierfabrikant 30. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 486—88. 497—99. 7/8. 1932. — C. 1932. II. 1857.) HAMBURGER.

Ubbelohde, Wollbakterien in Papiermaschinenfilzen. Bemerkung zu dem Aufsatz von Bruno Schulze „Biologische Fragen in der Papierfabrikation.“ Stellungnahme zu vorst. Arbeit u. Hinweis auf eine Arbeit von BARTSCH betreffend den enzymat. Abbau tier. Fasern durch Bakterien (Mitt. Dtsch. Forsch.-Inst. für Textilstoffe 1931. 5—11. Papierfabrikant 30. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 558—59. 11/9. 1932.) HAMBURGER.

R. H. Doughty, Die Beziehung zwischen Blatteigenschaften und Fasereigenschaften im Papier. IV. Die Anwendung des Strukturbegriffes bei der Stoffbewertung und der Papierberechnung. (III. vgl. C. 1932. I. 3010.) Vf. zeigt, wie durch Studium des Zellstoffs u. seiner mechan. Eigg., der verschiedenen Herstellungsstufen des Papiers u. seiner Struktur die Beschaffenheit des fertigen Papierblattes vorausgesehen werden kann. (Paper Trade Journ. 95. Nr. 10. 31—38. 8/9. 1932.) FRIEDEMANN.

H. Postl, Die Verwendung von Traubenzucker für Pergaminpapiere und Pergamentersatz. Bemerkungen zu der C. 1932. II. 2260 referierten Arbeit von WREDE; die Verwendung von Traubenzucker für Pergamin ist alt, hat aber nach Vf. keine Vorteile. (Wchbl. Papierfabr. 63. 710. 17/9. 1932.) FRIEDEMANN.

A. G. Jaeger, Athyl- und Benzyl-Celluloseherstellung. Angaben über Herst. von Athylcellulose in der Sowjetunion aus entwässertem Na-Cellulose u. C₂H₅Cl, sowie über die Eigg. der Benzylcellulose. (Kunstseide 14. 332. Okt. 1932.) SÜVERN.

Leo Polesie, Über die Gehaltsbestimmung von Natriumphosphat in der Textilindustrie. Den Geh. des handelsüblichen Na₂HPO₄ · 12 H₂O an tertiärem Phosphat bestimmt man nach HERMANN durch Titration mit HCl, Phenolphthalein u. Methylorange. Infolge der hydrolyt. Spaltung des sekundären Salzes wird dabei zu viel tertiäres Salz gefunden; diesem Übelstand kann man abhelfen, wenn man die Hydrolyse nach LEY durch Zusatz von NaCl oder NaNO₃ zurückdrängt. Pyrophosphat in schlecht calciniertem Dinatriumphosphat kann nach DVORZAK u. REICH-ROHRWIG durch

Titration mit Uranylacetat bestimmt werden. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. 181. Sept. 1932.)

FRIEDEMANN.

A. v. Schlütter, *Beitrag zur Unterscheidung von Kuoxam- und Viscoseseiden bzw. Folien*. In einer Lsg. von Rhodamin B extra u. Diaminreinblau FF wird Cu-Seide blau, Viscoseseide violettrosa bis blauviolett, Kuoxamfolie vollkommen reinblau, Viscoseseide violettrosa bis blauviolett gefärbt. In einer Lsg. von Diaminechtscharlach u. Brillantgrün färben sich Cu-Seiden u. Viscoseseiden prakt. gleich, Kuoxamfolien, je nach der Menge Brillantgrün, orangerot oder schmutzig rötlich, Viscoseseiden von schmutzig bräunlichrot bis schmutzig grünlichviolett oder unterschiedlich grün. (Kunstseide 14. 326—27. Okt. 1932.)

SÜVER.

Fuchs, *Praktisches aus der Kleiderfärberei*. (Fortsetzung zu C. 1932. II. 2239.) Aufzählung der bekannten Methoden zur Unterscheidung von Wolle, Seide, Baumwolle, Viscose-, Kupfer- u. Nitrokunstseide u. Acetatseide. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 469—70. 28/9. 1932.)

FRIEDEMANN.

Standard Oil Comp., übert. von: **Ansel M. Kinnoy**, Chicago, und **Fred W. Sullivan jr.**, Whiting, Indiana, *Textilöl*. Zum Einfetten, insbesondere von Kunstseidensträhnen eignet sich eine Mischung von gereinigtem *Mineralöl* niedriger Viscosität, *Oleinsäure*, *fettem Öl* u. *Alkalisäure einer öllösllichen Sulfonsäure*, die man bei der Behandlung von Ölen mit Schwefelsäure erhält. Zweckmäßig setzt man der Mischung noch eine kleine Menge eines Antioxydationsmittels, wie β -Naphthol oder Diphenylamin, zu. (A. P. 1 871 889 vom 3/1. 1927, ausg. 16/8. 1932 u. A. P. 1 871 927 vom 9/12. 1926, ausg. 16/8. 1932.)

BEIERSDORF.

Bianchini Ferrier, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung von wässrigen Emulsionen zum Leimen von Textilfasern*. Das gemäß F. PP. 615 134 u. 32 887; vgl. C. 1928. II. 393 verwendete Bienenwachs bzw. -harz wird durch Talg, Japanwachs, vegetabil. Wachse, Paraffin, Ceresin, nichttrocknende u. mineral. Öle ersetzt. (F. P. 40 766 vom 28/1. 1931, ausg. 23/8. 1932. Zus zu F. P. 615 134; C. 1927. I. 3526.)

RICHTER.

Allgemeene Kunstzijde Unie N. V., Arnhem, Holland, *Verfahren zum Waschen und Nachbehandeln von Kunstseide unter Mitwirkung elektrischer Gleichströme*, dad. gek., daß man die Kunstseide, insbesondere Viscoseseide, in Form loser Fäden, Spinnspulen oder Stränge in die Behandlungsfl., deren Temp. gegebenenfalls erhöht ist, taucht, zwischen Elektroden der Einw. elektr. Gleichströme aussetzt u. die in der Nähe der Elektroden sich ansammelnden, aus der Kunstseide entfernten Stoffe durch Abführung der Fl. unter Einführung entsprechender Mengen frischer Behandlungsfl. fortschafft. (D. R. P. 555 846 Kl. 29b vom 14/8. 1930, ausg. 3/8. 1932.)

ENGEROFF.

Allison R. Chambers, New Glasgow, Canada, *Mahlen von Zellstoff unter Zusatz eines Salzes oder einer Salzlsg.*, um das pechige Material von dem Mahlstein zu entfernen u. um den Stein zu kühlen. (Can. P. 295 255 vom 16/1. 1929, ausg. 3/12. 1929.)

M. F. MÜLLER.

William Lewis, Vancouver, Canada, *Herstellung einer Lösung von Papierstoff aus pflanzlichem Fasermaterial unter Verwendung von Wasserglas, NaOH, NH₃ u. pflanzlichem Fett* oder aus 4 Teilen Wasserglas, 2 Teilen NaOH, 2 Teilen NaCl u. 1 Teil NH₃ u. W. Vgl. A. P. 1 727 722; C. 1929. II. 2960. (Can. P. 295 288 vom 5/11. 1928, ausg. 3/12. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Karl G. Jonas und **Heinrich Kroß**, Darmstadt, *Verfahren zur Bildung von Papier- und Zellstoffblättern* unter stets gleichbleibenden Bedingungen nach dem Auflauf- u. Absaugeverf. in einem kastenförmigen, mit feststehendem Bodensieb versehenen Stoffkasten, dad. gek., daß vor Beginn der Entwässerung über der Siebfläche von einer oder mehreren Seiten her eine abgemessene Wassermenge unter Eigendruck in die sich im Stoffkasten befindende Faserstoffaufschwemmung eingeführt wird. Anspruch 2 betrifft die Vorr. (D. R. P. 560 087 Kl. 55 d vom 17/4. 1931, ausg. 28/9. 1932.)

M. F. M.

Alfred Fochler, Linz a. Donau, *Pappe* mit einer Zwischenlage aus anderem Stoff, dad. gek., daß die Zwischenlage aus grobzerkleinerten Stroh-, Wergteilchen, Fasern, Korkabfällen oder anderen Stoffteilchen besteht. Evtl. besteht sie aus zwei Papier- oder Pappelagen u. mehreren aneinandergeklebten Zwischenlagen. Die Zwischenlagen enthalten z. B. Sand, Sägespäne oder Torf u. sind mittels Teer oder Asphalt verbunden. (Oe. P. 129 759 vom 16/1. 1930, ausg. 26/9. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Bradley-Mc Keefe Corp., New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburg, N. Y., *Verkochen von Holz unter Verwendung von aufgearbeiteter Kochflüssigkeit*. Zunächst wird Holz mit einer Fl. gekocht, die NaOH

u. Na₂S enthält, die Rückstände der dabei anfallenden Kochfl. werden einer reduzierenden Verbrennung unterworfen, wobei insbesondere Na₂CO₃ neben Na₂S erhalten wird. Die damit hergestellte Lsg. wird mit Kalk versetzt u. filtriert. Damit wird wieder Holz verkocht. Die Rückstände der dabei anfallenden Kochlauge werden einer oxydierenden Verbrennung unterworfen, wobei insbesondere Na₂CO₃ erhalten wird, das frei von wesentlichen Mengen Na₂S ist. Das Prod. wird in W. gel., filtriert u. die Lsg. mit SO₂ behandelt. Die nunmehr erhaltene Na₂SO₃-Lsg. wird zum Kochen von Holz benützt. Die hierbei anfallende Kochlauge wird mit Ätzalkali versetzt u. eingedampft. Der Rückstand wird einer reduzierenden Verbrennung unterworfen u. nach dem Aufnehmen in W. wird wieder eine frische Na₂S-haltige Kochfl. erhalten. Vgl. Can. P. 271 376; C. 1931. I. 385 u. A. P. 1 754 208; C. 1930. I. 3820. (A. P. 1 870 944 vom 2/9. 1926, ausg. 9/8. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, übert. von: **Gustaf Haglund**, Stockholm, Schweden, *Verfahren zur Verringerung des Gehalts an Harzen und Fettsäuren in Sulfitecellulose*. Nach dem Verkochen wird die Cellulose von dem größten Teil der Ablagen noch vor dem Abkühlen abgetrennt, u. zwar vor dem Abkühlen auf solche Temp., wobei das Harz sich in wesentlichen Mengen abscheidet. Darauf wird gewaschen. (A. P. 1 870 452 vom 10/4. 1931, ausg. 9/8. 1932. D. Prior. 18/11. 1930.) M. F. MÜ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Ebenezer Emmet Reid**, Baltimore, Maryland, *Herstellung von Cellulosederivaten vermindelter Viscosität*. Man behandelt das Cellulosederiv. mit gasförmiger Säure, z. B. mit HCl, bis es 1—5% seines Gewichtes an Säure adsorbiert hat. Danach überläßt man das so bearbeitete Cellulosederiv. der Ruhe, bis es die gewünschte Viscosität erreicht hat. Schließlich wird das Prod. säurefrei gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 874 350 vom 6/6. 1928, ausg. 30/8. 1932.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Becker**, Dessau), *Verfahren zur Darstellung von Cellulosefettsäureestern* in zwei aufeinanderfolgenden Phasen desselben Arbeitsganges, 1. dad. gek., daß man Cellulose oder ihr nahestehende Umwandlungsprod. zunächst mit Fettsäure u. wenig H₂SO₄ (nicht über 2% freier H₂SO₄ berechnet auf die angewandte Cellulose) vorbehandelt, dann durch Zusatz von reichlich überschüssigem Fettsäureanhydrid mehr oder weniger vollständig verestert, worauf man durch weitere Zugabe von H₂SO₄ die Veresterung in Ggw. von insgesamt mehr als der doppelten Menge Fettsäureanhydrid, bezogen auf das Gewicht der Cellulose, zu Ende führt. — 2. dad. gek., daß man zerkleinerte, möglichst lockere Cellulose verwendet. (D. R. P. 499 212 Kl. 12 o vom 30/7. 1921, ausg. 23/9. 1932.)

ENGEROFF.

Hans Suter, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung feiner Fäden aus Cellulosederivaten* durch Verstrecken. Man verwendet Streckbäder, die halogenierte organ. Stoffe wie Methylchlorid, CCl₄, Trichloräthylen, Perchloräthylen u. als Zusatzstoffe ungesätt. organ. Körper, wie *Olein*, *Leinöl*, *Stearinsäure* enthalten. (F. P. 40 105 vom 11/4. 1931, ausg. 20/4. 1930. D. Prior. 30/4. 1930. Zus. zu F. P. 696 306; C. 1931. I. 1699.) ENG.

Jean-Alphonse-Victor Bourgeois, Frankreich, *Herstellung von Kunstseide oder Kunstwolle*. Man bereitet Cellulosexanthogenat u. Stärkexanthogenat jedes für sich oder beide in einem Arbeitsgang, mischt die Xanthogenate miteinander u. verarbeitet die aus ihnen hergestellten Spinnsgg. nach den in der Viscosekunstseideindustrie üblichen Methoden. Dem Stärkexanthogenat kann man noch *Dextrine* oder *Hexosen* zufügen. (F. P. 730 698 vom 29/1. 1932, ausg. 19/8. 1932.)

ENGEROFF.

Camille Dreyfus, New York, *Elastisches Gewebe*. Zur Herst. des Gewebes werden Garne aus Cellulosederiv., insbesondere Acetylcellulose, u. Kautschukfäden verwendet. (A. P. 1 869 958 vom 8/8. 1930, ausg. 2/8. 1932.)

BEIERSDORF.

Cellulose Corp., Amerika, *Herstellung von lockeren faserhaltigen Schichten* für Polsterzwecke, Verpackungen u. dgl. Man stellt eine 2½%ig. Aufschlammung von cellulosehaltigen Fasern in W. her, behandelt sie in einem Schlagwerk, bis die Faser den gewünschten Stapel besitzt u. schlägt die M. nach Zugabe von Kohlehydraten (Stärke, Dextrin, Albumin) oder von Saponin schaumig, bis der Geh. an Fasern etwa 8½% beträgt. Zweckmäßig fügt man dann noch 50% des Fasergewichts an Roßhaar o. dgl. zu. Die M. wird in einer Dicke von 2½—4 cm auf ein fortlaufendes Drahtnetz gebracht u. zunächst in einer Trockenkammer von dem größeren Teile Feuchtigkeit befreit, während ihre endgültige Trocknung mittels Vakuum erfolgt, wobei man es in der Hand hat, eine lockere oder papierähnlich feste Oberfläche zu erhalten. (F. P. 725 182 vom 5/10. 1931, ausg. 9/5. 1932.)

ENGEROFF.

United Shoe Machinery Corp., Boston (Erfinder: **C. E. Swett**), *Versteifungsmittel für Schuhwerk* mit Unterlage aus Filz oder anderen Faserstoffen, welche mit einer thermoplast. M. von harztrockendem oder nicht harztartigem Material von verhältnismäßig hohem F. u. einem trocknenden Öl imprägniert sind, dad. gek., daß das trocknende Öl gelatiniert ist u. daß die Imprägnierungsmasse außerdem einen unschmelzbaren mineral. Stoff, z. B. Kalk, enthält, u. zwar in Mengen von $\frac{1}{4}$ des Harzgeh. (Hierzu vgl. N. P. 46 774; C. 1932. I. 2914.) (Schwed. P. 70 257 vom 13/9. 1926, ausg. 23/9. 1930.)

DREWS.

Arden Box Toe Comp., Watertown, Massachusetts, übert. von: **Stanley P. Lovell**, Newton, Massachusetts, *Versteifungseinlagen für die Schuhfabrikation*. Die aus Filz oder Gewebe hergestellten Einlagen werden mit den üblichen versteifend wirkenden Mitteln, wie Pyroxylin, Celluloid, Stärke, Leim, Wachsen, Gummi o. dgl. imprägniert, wobei jedoch die Randteile gleichzeitig mit einem Weichmachungsmittel behandelt werden. Die Art des letzteren richtet sich nach der Natur des Imprägnierungsmittels: Besteht dieses aus Celluloid u. dgl., verwendet man z. B. Dibutylphthalat, Tricresylphosphat, Triäthylamin, Ricinus- oder Rapsöl usw., wird mit Stärke oder Leim imprägniert, nimmt man Glycerin oder Triäthanolamin zum Weichmachen, während sich bei der Imprägnierung mit Wachsen oder Gummi Mineralöl u. andere Öle bewahrt haben. (A. P. 1 871 273 vom 28/11. 1930, ausg. 9/8. 1932.)

BEIERSDORF.

Kötitzer Ledertuch- und Wachstuch-Werke Akt.-Ges., Kötitz b. Coswig, *Steifkappe für Schuhwerk*. Haut- oder Lederabfälle werden unter Zusatz von W. in einer Mühle zerkleinert, worauf die erhaltene Faseraufschlammung unter Zusatz von Farbstoffen einer Gerbung unterworfen wird. Dann wird ein Bindemittel (Gummimilch oder Eiweißstoffe) u. ein Weichmachungsmittel (Fett- oder Ölemulsion oder wasserlösliches Öl) zugesetzt, die Faseraufschlammung auf laufende Siebe oder Tücher verteilt u. das W. abgenutscht. Der Lederkuchen wird hierauf getrocknet u. durch Kalander oder Pressen unter starkem Druck verdichtet u. egalisiert. (Schwz. P. 153 463 vom 7/2. 1931, ausg. 1/6. 1932. D. Prior. 3/7. 1930.)

BEIERSDORF.

Kirchbach'sche Werke Kirchbach & Co., Coswig, Sa., *Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Reibmaterial* nach Patent 487238, 1. gek. durch die Anwendung eines in Zickzackwegen durch den Härteofen über Rollen geführten endlosen biegsamen Förderorgans, das das imprägnierte Gewebe in den Härteraum zieht. — 2. dad. gek., daß man die Bewegungsrichtung des Gewebes zweckmäßig nach etwa einem halben oder einem ganzen Kreislauf umkehrt. Weitere apparative Ansprüche. (D. R. P. 540 826 Kl. 81 vom 25/5. 1929, ausg. 30/12. 1931. Zus. zu D. R. R. 487 238; C. 1930. I. 754.)

BEIERSDORF.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Julian Gil Montero, *Zur Lösung des Problems des nationalen Brennstoffs*. Vorschläge zur Ausnutzung der in Spanien reichlich vorkommenden Lignite u. bituminösen Schiefer, des Holzes u. der Früchte (A.-Gewinnung) zur Energieerzeugung. (Quimica e Industria 9. 196—98. Aug. 1932.)

HELLRIEGEL.

C. Campbell, *Fortschritt in der Verwendung von Brennstaub*. Einfluß der Feuchtigkeit auf die Verbrennungsverhältnisse. Vor- u. Nachteile der Brennstaubfeuerungen. Kesselfeuerungen. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 145. 481—82. 9/9. 1932.)

SCHUSTER.

A. Sander, *Kolloidale Brennstoffgemische aus Kohlenstaub und Ölen*. Besprechung der wichtigsten bisher bekannt gewordenen Verff. zur Herst. von Fließkohle. (Brennstoff- u. Wärmewirtschaft 14. 133—36. Aug. 1932. Berlin.)

SCHUSTER.

Ernst Blau, *Zellpechverwertung in Zusatzstaubfeuerungen*. Besprechung der Einrichtungen zur Herst., Förderung u. Verfeuerung von Zellpech. (Chem.Ztg. 56. 649 bis 650. 17/8. 1932.)

SCHUSTER.

K. Tawada, *Die Speicherung von Kohle für kleine Heizungen*. Unters. des Einflusses der Feuchtigkeit auf die Verwendung der Kohle in Feuerungen. (Journ. Fuel Soc. Japan 11. 88—90. Aug. 1932.)

SCHUSTER.

Walter Hack, *Die Beziehungen zwischen den Schwelprodukten und dem Zündpunkt von Steinkohlenstaub*. Auf Grund des Hinweises von LANGE (Ztschr. Oberschl. Berg-u. Hüttenmänn. Verein 67. 630. 688. 1928) u. STEINBRECHER (C. 1927. I. 3232) über einen voraussichtlichen Zusammenhang zwischen den brennbaren Schwelgasbestandteilen, dem Schwelbereich u. der Höhe des Zündpunktes von Kohlenstaub wurden an 53

verschiedenen Kohlenproben die erwähnten Kenngrößen, ergänzt durch die Urteerausbeute, bestimmt; dabei ergab sich ein weitgehender Parallelismus zwischen den verschiedenen Gruppen von Eigg.-Werten. (Brennstoff-Chem. 13. 361—64. 1/10. 1932. Bochum-Langendreer.) SCHUSTER.

W. Świątosławski, B. Roga und M. Choraży, Untersuchungen über die Verbesserung der Qualität von ober-schlesischem Koks. IV. Die Methodik der halbtechnischen und laboratoriumsmäßigen Untersuchung des Verkokungsvorganges. (III. vgl. C. 1932. II. 2397.) Zur Unters. der Verkokungsbedingungen wurde nach Einführung verschiedener Modifikationen der Ofen von WÖLBLING (Hersteller JANKE-KUNKEL) verwendet. Es gelingt, in dem Ofen Koks zu reproduzieren, die in der mechan. Festigkeit den techn. Koksen entsprechen (festgestellt am Koks aus Ruhrkokskohle u. aus ober-schles. Kohlen). Die laboratoriumsmäßig hergestellten Koks wurden mit den techn. Koksorten in bezug auf Druckfestigkeit nach SIMMERBACH (Kokschemie, 3. Aufl. 1930) untersucht u. die Analogie der nach beiden Verff. gewonnenen Koks wird erwiesen. (Przemysł Chemiczny 16. 121—28. 1932. Warschau.) SCHÖNFELD.

Fritz Laupichler, Allgemeine Betrachtungen über die Druckhydrierung von festen und flüssigen Kohlenwasserstoffen im Laboratorium. II. Versuchsdurchführung und Versuchsdiagramme. (I. vgl. C. 1932. II. 2487.) Beschreibung der für die vollständige Auswertung von Ergebnissen von Hydrierverss. wichtigen Variablen (Hydriergut, Katalysator, H₂), deren Beziehungen zueinander u. ihrer Veränderungen durch die Bedingungen der Hydrierung. (Chem. Fabrik 5. 327—31. 7/9. 1932. Hannover.) J. SCHMIDT.

Rosendahl, Die Rohbenzolwäsche im Rührwerk und die Abfallsäureaufarbeitung. Berichtigungen zu der C. 1932. II. 2264 ref. Arbeit von KREBS. — Erweiterung von KREBS. (Chem.-Ztg. 56. 644. 13/8. 1932.) SCHUSTER.

M. Kapp, Verfahren zur Oxydation von Schwefelwasserstoff in Lösung mittels Luft. (Vgl. C. 1932. II. 1572.) Wie bei Na₂S-Lsgg. wird auch bei wss. Lsgg. von H₂S (0,7%) die Oxydation mit Luft durch einen Zusatz von NiSO₄ (katalyt. Wrkg. des NiS) beschleunigt. Dagegen zeigt sich hier ein weiterer Zusatz von MnCl₂ unwirksam. Vf. beschreibt einige Verss. mit Waschwasser von Gasen aus PIERSON-Generatoren, deren H₂S-Geh. sich bei NiSO₄-Zusatz innerhalb 40 Sek. zu 93% durch Oxydation beseitigen läßt. Es genügt für die kontinuierliche Entschwefelung von 120 cbm im Tag ein Zusatz von 2,5 kg NiSO₄. (Bull. Soc. Encour. Ind. Nationale 131. 330—34. Mai 1932.) R. K. MÜLLER.

D. V. Moses und B. H. Mackey, Einfaches Verfahren zur Verwertung von Ammoniakwasser. (Amer. Gas Journ. 137. Nr. 2. 21—23. Aug. 1932. — C. 1932. II. 2264.) R. K. MÜLLER.

Karl Bunte und Friedrich Lorenz, Katalytische Umsetzung von Schwefelkohlenstoff mit Wasserdampf und Wasserstoff. Unters. der Umsetzung von CS₂ mit W.-Dampf an Uran- u. Molybdänkонтakten in Abhängigkeit von Temp., Konz. der Ausgangsstoffe u. Strömungsgeschwindigkeit. Die Umsetzung war am Urankontakt bei 400° 100%ig. An beiden Kontakten fand Methanbildung nach CS₂ + 4 H₂ = CH₄ + 2 H₂S statt. Die gleichzeitige Umsetzung mit W.-Dampf u. Wasserstoff gestattet die Entfernung der organ. S-Verbb. aus Gas. Durch Alkalizusatz zum Urankontakt trat bei höherer Temp. eine schwache Aktivierung ein, bei niedriger Temp. die entgegengesetzte Wrkg. Unters. des Einflusses der sonstigen Gasbestandteile, von denen das CO die Umsetzung begünstigte. (Gas- u. Wasserfach 75. 765—71. 787—91. 1/10. 1932. Karlsruhe.) SCHUST.

Sherlock Swann jr., W. H. B. Howard und E. E. Reid, Identifizierung von Oxydationsprodukten eines nach dem Penniman-Verfahren behandelten Gasöls. Im wss. Destillat eines bei 398,9° unter 21,09 at mit Luft behandelten Gasöls konnten Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren u. Ester der niedrigen aliphath. KW.-stoffe nachgewiesen werden. (Ind. engin. Chem. 23. 1277—79. 1931. Baltimore, Md.) SCHUSTER.

D. Hicks und J. G. King, Leichtöle bei der Tieftemperaturverkokung von Kohle. Eigg. der aus dem Gas u. dem Teer gewinnbaren Leichtöle. Reinigungsmethoden. Verwendung als Motortreibstoffe. (Dep. scient. ind. Res. Fuel Res. Techn. Paper Nr. 34. 26 Seiten. 1931.) SCHUSTER.

Kreuzkam, Über die Imprägnierung von Wasserbauhölzern. Hinweis auf die Vorteile der nachträglichen Imprägnierung mit wasserlöslichen Salzen (Wollmannsalzgemisch Thanalith), die in das Holz eindringen u. an der Faser fixiert werden. (Chem.-Ztg. 56. 691—92. 31/8. 1932. Berlin-Wilmersdorf.) GROSZFELD.

O. Routala, *Holzspäne*. Über die Anwendung des Holzgases in der Industrie und in den Motoren. Die Anwendung der Holzkohle u. des Holzes als Betriebsstoff für einige franz. u. einen finn. Automobilmotor wird beschrieben u. die Bedeutung der Holzabfälle als Brennstoff für Lastautomobile in holzreichen Gegenden behandelt. (Suomen Kemistilehti 4. 83—86. 1931. Helsinki, Techn. Hochsch.) ROUTALA.

Oscar C. Bridgeman und **Hobart S. White**, *Brennstoffzuleitung und Dampfblasenbildung*. Vff. untersuchen die Abhängigkeit der Dampfblasenbildung von der konstruktiven Beschaffenheit des Zuleitungssystems (Fallbenzin, Unterdruckförderer, Benzinpumpe) u. den Eiggg. des Kraftstoffes hinsichtlich Siedekurve u. Dampfdruck. (S. A. E. Journ. 30. 129—35. März 1932.) CONRAD.

O. L. Maag, *Schmiermittel für Antifrikionslager*. Die an ein Schmieröl bzw. -fett für Antifrikionslager zu stellenden Anforderungen werden behandelt u. physikal. u. chem. Konstanten in ihren Grenzwerten festgelegt. An Hand von Vergleichsverss. wird eine Methode besprochen, mit der vergleichbare Verss. über Abriebeigg., Filmdicke u. -stärke durchgeführt werden können. Die Reibungsprüfmaschine wird vom Vf. zur Standardisierung von Schmierölen vorgeschlagen. (Tabellen u. Diagramme.) (Iron Steel Engineer 9. 394—98. Aug. 1932.) K. O. MÜLLER.

F. H. Garner und **E. M. Dodds**, *Der Einfluß von Ventil- und Zylinderwandtemperaturen auf die Klopfestigkeit von Kraftstoffen*. Die Prüfung der Klopfestigkeit von Kraftstoffen für wasser- u. luftgekühlte Motoren wird nach den bisher erschienenen Arbeiten eingehend behandelt. Die Verss. der Vff. wurden in einer luft- u. zwei wassergekühlten Delco-Maschinen durchgeführt, die mit „bouncing-pin“-Apparatur ausgerüstet waren. Vergaser u. Zündvorr. wurden für die Verss. abgeändert. Die Ventile wurden zum Teil für Durchflußkühlung eingerichtet, die „bouncing-pin“-Apparatur wurde durch geringeres Gewicht u. genaueres Zentrieren des Springstabes verbessert. Die elektrolyt. Zelle der n. Apparatur wurde durch ein Thermometer ersetzt, dessen Quecksilbergeläß mit Manganindraht umwickelt war, der wiederum mit dem Klopfkontakt u. der Batterie verbunden war. Die Stromstöße erwärmen den Manganindraht, u. die am Thermometer abgelesene Temp.-Erhöhung ist ein genaueres Maß für das Klopfen als die Knallgasentw. Es wurde festgestellt, daß sich Bzl. u. Bleitetraäthyl bei zunehmender Betriebstemp. sehr in der spezif. Antiklopfwrkg. verschieben, wobei bei bestimmten Benzin dieser Unterschied besonders hervortritt. Bleitetraäthyl ist bei höheren Temp. (luftgekühlte Motoren) verhältnismäßig viel wirksamer als Bzl., Crackbenzin ist weit empfindlicher gegen Temp.-Steigerung, als straight-run-Benzin. Einzelheiten, Diagramme, Zahlentafeln im Original. (Engineering 134. 45—47. 60—62. 15/7. 1932.) CONRAD.

Gustav Hilger, Gleiwitz, O.-S., *Verfahren und Vorrichtung zur Regulierung der Gewinnung an Nebenprodukten aus Koksöfengasen*, welche bei der trockenen, einfachen oder stufenweisen Dest. von bituminösen Brennstoffen zwecks Erzeugung eines festen, festen u. stückigen Halb- oder Ganzkokes entstehen, dad. gek., daß zum Zwecke der Hydrierung überhitzter Wasserdampf von geeigneter Temp. von oben oder unten her in Gasabzugskanäle, welche im Brennstoffbesatz angeordnet u. in an sich bekannter Weise mit Kleinkoksfüllung versehen sind, derart eingeleitet wird, daß derselbe lediglich mit diesen Kanäle durchströmenden Destillationsgasen in Berührung kommt. (D. R. P. 555 803 Kl. 10 a vom 6/2. 1930, ausg. 30/7. 1932.) GEISZLER.

Friedrich Jost, Herne-Börnig, und **Otto Gross**, Wanne-Eickel, *Gewinnung von in Wasser gelöster Kohlensäure oder Brenngasen*. Das bei der Druckwäsche von Koksöfengas erhaltene W. wird zunächst entspannt, wobei die brennbaren Gase in Freiheit gesetzt werden. Zur Entfernung der CO₂ läßt man das W. in fein verteilter Form durch geeignete Anlagen tröpfeln oder rieseln. (Can. P. 293 665 vom 10/11. 1928, ausg. 8/10. 1929.) DREWS.

Valentin-Jean Aubert, Frankreich, *Filtrieren von Teer oder ähnlichen Flüssigkeiten*. Die Filtration erfolgt unter Vakuum oder Druck in der Wärme, wobei dafür gesorgt wird, daß sich auf dem Filtertuch eine solche Schicht von Ablagerungen absetzt, daß einerseits die in der Fl. enthaltenen feinen Teilchen zurückgehalten werden, jedoch andererseits der Durchgang der Fl. nicht behindert wird. Die Dicke dieser Schicht wird konstant gehalten. Die konstruktiven Einzelheiten eines derartigen Filters werden näher beschrieben. (F. P. 730 467 vom 25/1. 1932, ausg. 16/8. 1932. D. Prior. 16/3. 1931.) DREWS.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **William E. Wood**, Alton, und **William H. Bachelder**, Illinois, *Filter*. Das unter Druck arbeitende Filter, dessen konstruktive Einzelheiten näher beschrieben werden, dient insbesondere zur Verarbeitung von *Schwerölen*, h. *Preßteeren* o. dgl. (A. P. 1 871 870 vom 26/7. 1929, ausg. 16/8. 1932.)

DREWS.

Woldemar Franz Allner, Berlin, *Gaserzeugung*. *Braunkohle* oder *Torf* wird von oben in eine senkrechte Retorte eingebracht, so daß der zu dest. Brennstoff in der von außen beheizten Kammer getrocknet, dest. u. verkocht wird, wobei Koks u. die Dest.-Prodd. in derselben Richtung wandern u. letztere in Berührung mit dem h. Koks gespalten werden. In den unteren Teil des Ofens wird W.-Dampf eingeblasen, um den Koks zu kühlen u. W.-Gas zu erzeugen. Man kann der Kohle im oberen Teil des Ofens noch Teer zusetzen. Man erhält ein Gas, das für die Städteversorgung geeignet ist. (Aust. P. 30 731/1930 vom 16/12. 1930, ausg. 19/11. 1931.)

DERSIN.

Georg Schistek und **Emil Kahane**, Wien, *Verfahren zur Veredelung von wasserreichen, insbesondere lignitischen Braunkohlen und ähnlichen minderwertigen Brennstoffen* durch Erhitzung der Stoffe auf eine die Trocknungstemp. übersteigende Temp., dad. gek., daß das Gut, zweckmäßig ohne gesonderte Vortrocknung, auf eine Temp. gebracht wird, die gerade hinreicht, um das Schwelen einzuleiten, u. die durch Verbrennung von hierbei in geringer Menge gebildeten Schwelprodd. mit Hilfe geregelter Mengen ständig zugeführter Luft in an sich bekannter Weise aufrecht erhalten wird, derart, daß durch die teilweise Verbrennung von Schwelprodd. zusammen mit der positiven Rk.-Wärme sowohl die Trocknung des Gutes als auch eine künstliche Inkohlung erzielt, dabei aber eine weitgehende Abschwellung des Gutes vermieden wird. — Dadurch soll z. B. eine feuchte Braunkohle mit Holzstruktur bei einer Durchschnittstemp. von 350° zu einer schwarzen Kohle veredelt werden. (Oe. P. 129 314 vom 23/5. 1930, ausg. 25/7. 1932.)

DERSIN.

Werschen-Weissenfelser Braunkohlen-Akt.-Ges., Halle a. S., *Verfahren zur Beseitigung wäßriger Abfallstoffe und Schlämme*, dad. gek., daß die Abfallstoffe durch eine Pumpe einer Zerstäubungsvorr. zugeführt u. mit oder ohne Zusatzbrennstoff in einen hochoberhitzten Ofen eingespritzt werden, in dem die brennbaren Bestandteile unter Verdampfung des W. u. unter Entw. nutzbarer Gase verbrannt werden. (D. R. P. 554 260 Kl. 24 d vom 29/4. 1930, ausg. 4/7. 1932.)

DERSIN.

T. S. F. Norrbin, Stockholm, *Herstellung eines Brennstoffes*. Sulfitablauge wird im Verhältnis 1:1 oder 2:1 mit Trockensubstanzen, wie Torf oder Sägemehl, gemischt u. auf ca. 180–250° erhitzt, wobei die Zellwände des Holzes durch die Einw. der entstehenden H₂SO₄ gesprengt werden. (Schwed. P. 70 542 vom 20/3. 1928, ausg. 4/11. 1930.)

DREWS.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold C. Eddy**, Los Angeles, *Behandeln von Rohölemulsionen*. In dem Behälter sind 4 schirmförmige Elektroden übereinander angeordnet, von denen die beiden mittleren in gleichem Sinne geladen sind u. immer um eine gewisse Höhe auf- u. abwärts bewegt werden können. Die Emulsion fließt zwischen dem unteren Paar der Elektroden von innen nach außen u. zwischen dem oberen Paar von außen nach innen. (A. P. 1 838 912 vom 2/7. 1927, ausg. 29/12. 1931.)

WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold C. Eddy**, Los Angeles, *Behandeln von Rohölemulsionen*. In dem Behälter sind zwei schirmförmige Elektroden übereinander angeordnet. Das Öl fließt im wesentlichen auf der unteren Elektrode aufwärts u. dann durch eine Öffnung in der Mitte der oberen Elektrode. Diese obere Elektrode wird period. immer um einen bestimmten Betrag gehoben u. gesenkt. (A. P. 1 838 913 vom 11/7. 1927, ausg. 29/12. 1932.)

WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold C. Eddy**, Los Angeles, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Die Emulsion wird aus einem Rohr gegen die innere, in Drehung versetzte u. einzelne Arme aufweisende Elektrode geleitet, wobei die Wandung des Behälters als äußere Elektrode dient. (A. P. 1 838 914 vom 14/11. 1927, ausg. 29/12. 1931.)

WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold C. Eddy**, Los Angeles, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Die Emulsion wird durch eine Düse, welche elektr. aufgeladen ist, vom Rande des Behälters aus waagrecht durch ein beiderseits offenes Rohr, welches die andere Elektrode darstellt, gespritzt, so daß bereits behandeltes Öl in dieses Rohr eingesaugt wird u. den Strahl schützend umgibt. Enthält die Emulsion nicht genügend W. usw., um elektr. leitend zu sein, so wird inner-

halb oder innerhalb u. außerhalb des Strahles noch ein Strahl einer leitenden Fl. eingespritzt. (A. P. 1 838 915 vom 21/11. 1927, ausg. 29/12. 1931.) WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold C. Eddy**, Los Angeles, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Die Emulsion wird aus waagerechten, ein Kreuz bildenden Röhren durch seitliche Düsen unter einer Schicht von W. o. dgl. ausgespritzt, so daß die Fl. in rotierende Bewegung kommt. Das nach oben steigende Öl wird dann einer Behandlung zwischen zwei Elektroden unterworfen. (A. P. 1 838 916 vom 7/12. 1929, ausg. 29/12. 1931.) WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold C. Eddy**, Los Angeles, **John T. Worthington** und **Francis D. Mahone**, Long Beach, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Die Emulsion wird in einem Behälter aus einer elektr. aufgeladenen Düse gegen die Spitze eines in der gleichen Achse angeordneten u. mit einer anderen elektr. Ladung versehenen Metallstabes gespritzt, so daß sie an dem Metallstab entlang fließt. Der vordere, spitze Teil des Metallstabes ist umgeben von einem weiteren Metallzylinder, welcher als äußere Elektrode dient, so daß durch den Strahl der Emulsion bereits behandeltes Öl in den Raum zwischen den Metallstab u. den Metallzylinder eingesaugt wird. (A. P. 1 838 917 vom 24/2. 1931.) WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **William O. Eddy**, Long Beach, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Die Rohölemulsion strömt aus mehreren ringförmigen, ineinanderliegenden Röhren durch schräge Düsen aus gegen eine flache, aus mehreren, in der Mitte vereinigten Streifen bestehende u. drchbar aufgehängte Elektrode, so daß der Inhalt des flachen Behälters, dessen Wandung als äußere Elektrode dient, u. auch die innere Elektrode in Bewegung gehalten werden. (A. P. 1 838 920 vom 4/1. 1927, ausg. 29/12. 1931.) WALTHER.

Truman B. Wayne, Houston, V. St. A., *Trennung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Man setzt zu der Emulsion eine wasserlösliche Verb. eines arom. Amins mit einer kernsubstituierten arom. Sulfonsäure, z. B. Kondensationsprodd. von *Dialkylnaphthalinsulfonsäuren* mit *Anilin*, *Toluidin* oder *Diphenylamin*. Man sulfuriert z. B. *Naphthalin* mit konz. H_2SO_4 , erzeugt dann aus *Butylalkohol* u. H_2SO_4 eine *Butylschwefelsäure*, die man mit der *Naphthalinsulfonsäure* solange erhitzt, bis Alkylierung eingetreten ist. Die Sulfosäure wird mit W. abgeschieden, abgetrennt u. mit *Anilin* versetzt. Das Kondensationsprod. wird der zu trennenden Emulsion zugesetzt. (A. P. 1 860 562 vom 21/5. 1931, ausg. 31/5. 1932.) DERSIN.

Truman B. Wayne, Houston, V. St. A., *Trennung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Die Emulsion soll mit einem wasserlöslichen Salz einer Verb., die aus einem organ., alkylierten, arylierten oder aralkylierten Amin u. einer wenigstens 8 C-Atome enthaltenden Fettsäure besteht, behandelt werden, wobei man noch eine in W. l. Sulfofettsäure oder deren Salze zusetzt. Man verwendet z. B. *Oleyldibutyläthylendiamin*, das unter Zusatz von 10—60% sulfoniertem *Ricinusöl* 3 Stdn. auf 200° erhitzt wurde, oder eine quaternäre Base, die durch Erhitzen von 400 Teilen *Oleyldibutyläthylendiamin* mit 150 Teilen *Dimethylsulfat* oder *Dibutylsulfat* erhalten wurde. (A. P. 1 860 563 vom 21/5. 1931, ausg. 31/5. 1932.) DERSIN.

Kontol Co., Dallas, Texas, übert. von: **Herman Heckel** und **Warren T. Reddish**, Cincinnati, V. St. A., *Zerstörung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Man versetzt die Emulsion mit einer Auflösung von entwässertem Mineralölsäureschlamm, d. h. *Mineralölsulfonsäuren*, in einem leichten Mineralöl. (A. P. 1 872 286 vom 19/6. 1928, ausg. 16/8. 1932.) DERSIN.

Kontol Co., Dallas, übert. von: **Joseph Otis Peirce** und **Warren T. Reddish**, Cincinnati, V. St. A., *Zerstörung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Man versetzt die Emulsion mit *Äthylschwefelsäure* u. gegebenenfalls dem mit $NaOH$ neutralisierten Sulfonierungsprod. von der Behandlung der Mineralöle mit H_2SO_4 , d. h. dem Säureschlamm. (A. P. 1 872 333 vom 29/4. 1927, ausg. 16/8. 1932.) DERSIN.

John C. Black, Destrehan und **Earle W. Gard**, Long Beach, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das Verf. ist im wesentlichen ident. mit dem der A. P. 1 845 739 (C. 1932. II. 1871). (A. P. 1 859 691 vom 16/11. 1926, ausg. 24/5. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Lee J. Gary**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das in Röhren erhitzte Öl gelangt in mehrere hintereinandergeschaltete Spalt- u. Verdampfungskammern, deren jede mit einem Dephlegmator versehen ist. Der Rücklauf aus den Dephlegmatoren kann immer in die jeweils vorhergehende Spaltkammer oder auch in die Heizröhren geleitet werden. (A. P. 1 848 875 u. 1 848 876 vom 9/6. 1922, ausg. 8/3. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem Öl in Röhren erhitzt u. gespalten u. dann in erweiterte Verdampfungsrohre geleitet wird, wird der Rücklauf aus dem Dephlegmator durch eine Pumpe unter Druck gesetzt u. nach dem Mischen mit dem ebenfalls unter Druck stehenden Ausgangsöl in die Heizröhren eingeführt. (A. P. 1 850 261 vom 12/12. 1918, ausg. 22/3. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Comp., Chicago, V. St. A., *Verfahren zur Druckrückspaltung von schweren Kohlenwasserstoffölen*, bei dem die zu spaltenden Öle unter Druck in Heizröhren auf Spalttemp. erhitzt u. dann in eine Spalt- oder Verdampfungskammer eingeführt werden, den entstehenden dampfförmigen Spaltprodd. in einem Dephlegmator Frischöl entgegengeführt u. das Gemisch von Frischöl u. den kondensierten Anteilen der Spaltdämpfe (Rücklauf) dem Spaltprozeß unterworfen wird, dad. gek., daß ein Ölgemisch, das durch Einführen eines Teils des durchzusetzenden Frischöles in den Dephlegmator erhalten wird, dem unbehandelten restlichen Frischölanteil ohne Zwischenkühlung zugemischt wird, um eine Vorwärmung des letzteren zu bewirken, worauf das Gesamtölgemisch in den Heizröhren auf Spalttemp. erhitzt wird. (Vgl. auch C. 1926. II. 682 [E. P. 249 604].) (D. R. P. 556 151 Kl. 23b vom 28/12. 1924, ausg. 9/8. 1932.) DERSIN.

Heinrich Werner, Wildhaus (St. Gallen, Schweiz), *Verfahren zur Raffination von Kohlenwasserstoffen*, bei welchem dieselben in Dampfform durch Absorptionserde geleitet werden, dad. gek., daß die Behandlung mit Absorptionserde in Anwesenheit von die Entschwefelung bewirkenden festen eisenoxydhaltigen Massen erfolgt. — Die Reinigungsvorr. soll durch indirekte Beheizung auf einer, die Temp. der Dämpfe um höchstens 10° übersteigenden Temp. gehalten werden. (Schwz. P. 154 183 vom 10/4. 1931, ausg. 16/7. 1932. D. Prior. 11/3. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Wietzel** und **Bruno Engel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Abtrennen fein verteilter Verunreinigungen, insbesondere solcher kolloidaler Natur, aus Ölen oder anderen Flüssigkeiten*, beispielsweise bei Destillier-, Crack-, Hydrier-, Schwelverff. gewonnenen, mittels Filtration über kohlehaltiges Filtermaterial, dad. gek., daß als kohlehaltiges Filtermaterial die Rückstände verwendet werden, wie sie bei der Hydrierung oder Extraktion oder der Schwelung von Kohle, Teeren, Mineralölen, Ölschiefer oder Torf ohne weitere Zwischenbehandlung unmittelbar erhalten werden. (D. R. P. 558 638 Kl. 12 d vom 10/2. 1929, ausg. 9/9. 1932.) DREWS.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, übert. von **Walter G. Whitman**, Whiting, *Kühlen von heißen, ölhaltigen Filterkuchen*. Der Filterkuchen wird mit einem Gemisch von Dampf u. fl. W. gekühlt. Letzteres wird zweckmäßig in Mengen von 10—25% zugesetzt. Das Verf. findet insbesondere bei der Reinigung von C, Kalk, Ca- oder Fe-Sulfide enthaltendem Petroleumöl Verwendung. (A. P. 1 871 207 vom 20/10. 1930, ausg. 9/8. 1932.) DERSIN.

John C. W. Beall, Washington, V. St. A., übert. von: **Isaac N. Beall**, V. St. A., *Herstellung leichter Kohlenwasserstoffe*. *Naturgas* wird vorerhitzt u. mit ebenfalls vorgeheizter Luft unter Zusatz von *Stickoxyden* als Katalysator u. gegebenenfalls in Ggw. von Pt-Schwamm unter Druck von etwa 20—90 at bei etwa 400° umgesetzt. Dadurch bilden sich Oxydationsprodd. der KW-stoffe, wie *Aldehyde, Alkohole, Ketone* u. *Säuren*. Das Prod. wird nun in einem Schweröl, z. B. *Gasöl*, kondensiert, u. mit diesem zusammen verdampft, worauf die Dämpfe gecrackt werden. Aus dem Crackprod. wird Gasolin abgetrennt. (A. P. 1 859 193 vom 15/10. 1929, ausg. 17/5. 1932.) DERSIN.

James M. Wadsworth, Sand Springs, *Benzingewinnung aus Naturgasen*. Bei einem Verf., bei welchem das Bzn. aus Naturgasen durch ein Absorptionsöl ausgewaschen, das Bzn. aus dem Öl durch Erwärmen in einer Rektifizierkolonne abgetrennt u. in einer zweiten Kolonne unter geringerem Druck von den unerwünschten leichten Bestandteilen befreit wird, wird in beiden Kolonnen ein erheblicher Druck aufrechterhalten, welcher durch Erhitzen des mit Bzn. angereicherten Absorptionsöles erzeugt wird. (A. P. 1 851 743 vom 1/4. 1926, ausg. 29/3. 1932.) WALTHER.

Meinhard H. Kotzebue, Tulsa, *Benzingewinnung aus Naturgasen*. Zum Abdestillieren von Benzin aus einem Adsorptionsöl, welches zum Waschen von Naturgas gedient hat, wird das Öl in einer Kolonne abwechselnd über Glockenböden u. durch besondere Heizkörper geschickt. Auf das sich unten in der Kolonne ansammelnde Öl wird überhitzter W.-Dampf geleitet. (A. P. 1 851 849 vom 26/11. 1929, ausg. 29/3. 1932.) WALTHER.

Paul Lechler, Stuttgart, übert. von: **Karl Müller**, Stuttgart, und **Eugen Hutzenlaub**, Zuffenhausen, *Herstellung von Emulsionen*. In einer rührerlosen Mischvorr. werden die zu mischenden Stoffe durch besondere Düsen versprüht. Es werden z. B. in einem Vorgefaß *Bitumen* in fl. Zustand mit Schutzkolloiden u. in einem anderen Vorgefaß W. mit Alkali vermischt. Die beiden Mischungen werden dann tangential der Düse zugeführt. (A. P. 1 842 877 vom 28/8. 1930, ausg. 26/1. 1932. D. Prior. 30/8. 1929.) HORN.

Flintkote Corp., Boston, Massachusetts, übert. von: **Lester Kirschbraun**, Leonia, New Jersey, *Verfahren zur Herstellung von Bitumenemulsionen*. Die bei n. Temp. nichtfl. Bitumen werden in einem wss. Medium mit tonhaltigen Stoffen emulgiert u. durch Zusatz von Gerbsäure stabilisiert. (A. P. 1 869 697 vom 2/1. 1928, ausg. 2/8. 1932.) RICHTER.

Rütgerswerke-Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Emulsionen aus Teerprodukten*, dad. gek., daß man den Teerprodd. Bitumina u. Stoffe von saurem Charakter, wie Erdölbitumen, Naturasphalt, Fettsäurepeche, Montanwachs u. Wachsäuren, einverleibt, u. das erhaltene Prod. in W. einrührt, das Emulgierungsmittel, wie Alkalisalze von Fett-, Harz-, Wachs-, Sulfon- u. Amidocarbonsäuren, u. Alkali gel. enthält. (Schwz. P. 152 535 vom 20/2. 1931, ausg. 16/4. 1932 u. E. P. 374 414 vom 5/12. 1930, ausg. 7/7. 1932. D. Prior. 28/1. 1930.) RICHTER.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Archie B. Hoel**, Drexel Hill, Pennsylvania, *Verfahren zur Herstellung von nichtschäumenden stabilen Emulsionen*. Mineralöle werden mit sulfoniertem Spermöl u. einer Ätzalkaligs. vermischt, homogenisiert u. mit W. verdünnt. (A. P. 1 875 001 vom 24/5. 1929, ausg. 30/8. 1932.) RICH.

Standard Oil Co., übert. von: **Frederick W. Sullivan jr.**, Whiting, Indiana und **William J. McGill**, Wood River, Illinois, *Verfahren zum Erniedrigen des Fließpunktes von viscosen Mineralschmierölen*. Den Schmierölen werden Fettsäureamide oder kernsubstituierte Alkylderivv. der Fettsäureanilide, wie z. B. *1,3-Dimethyl-4-phenylstearamid*, *Xylolstearamid* u. *o-Tolylstearamid*, in geringer Menge zugesetzt. (A. P. 1 870 074 vom 29/12. 1928, ausg. 2/8. 1932.) RICHTER.

Malcolm H. Tuttle, New Rochelle, *Destillation von Rohschmierölen*. Der Rückstand, der beim Einleiten des in Röhren erhitzten Öles in einen unter Vakuum stehenden Fraktionierturm verbleibt, wird in einer kleinen Kolonne unter höherem Vakuum mit Wasserdampf ausgeblasen u. das aus den entstehenden Dämpfen erhaltene Kondensat oben in den Fraktionierturm als Rückfluß eingeleitet. (A. P. 1 851 550 vom 7/8. 1929, ausg. 29/3. 1932.) WALTHER.

Martin Czarny und **Frank Conrad Frolander**, V. St. von Nordamerika, *Regenerieren von Schmierölen*. Das verbrauchte Öl wird in einem Kreislauf durch ein Filter u. ein Netz aus Dochten, in welch letzterem die Verdunstung der leichter flüchtigen Verunreinigungen (W. u. Brennstoff) infolge Durchblasens von Luft beschleunigt wird, zum Motor zurückgepumpt. (F. P. 676 534 vom 11/6. 1929, ausg. 24/2. 1930. A. Prior. 13/11. 1928.) VAN DER WERTH.

Emile André, Frankreich, *Regenerieren von als Schmieröl gebrauchtem Ricinusöl*. Das Öl wird bei steigender Temp. einer selektiven Auflösung mit Bzn. unterworfen, wie es in dem Hauptpatent für die Gewinnung des Öles aus der Saat angegeben ist. (F. P. 36 877 vom 30/10. 1928, ausg. 25/8. 1930. Zus. zu F. P. 677 360; G. 1930. II. 1629.) VAN DER WERTH.

Cosimo Rosselli del Turco, Florenz, *Verfahren zur Herstellung eines Schmiermittels aus gespaltenem Ricinusöl*, dad. gek., daß in bekannter Weise ungefähr zur Hälfte gespaltenes u. mineral. säurefrei gewaschenes Ricinusöl durch Erhitzen vorzugsweise im Vakuum gleichzeitig verestert u. polymerisiert wird. (D. R. P. 559 756 Kl. 23c vom 8/4. 1931, ausg. 23/9. 1932.) RICHTER.

Joachim Millkey, Cincinnati, Ohio, *Herstellung eines Schmiermittels aus Öl oder Fett* durch Zusatz eines höhermolekularen Alkohols in Form eines Alkoholats, z. B. *Al-Alkoholats*. (Can. P. 294 868 vom 1/2. 1928, ausg. 19/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

Standard Oil Co., übert. von: **Clarke C. Miller**, Whiting, Indiana, *Herstellung von Schmierölen*. Den Schmierölen werden zwecks Verbesserung des Aussehens asphaltartige polymerisierte KW-stoffe zugesetzt, die bei der Filtration von KW-stoffen über Fullererde u. nachträgliches Herauslösen mit Benzenen gewonnen werden. (A. P. 1 869 608 vom 21/10. 1925, ausg. 2/8. 1932.) RICHTER.

Standard Oil Co., Whiting, Indiana, übert. von: **Edward N. Roberts**, Casper, Wyoming, *Schmieröle*, bestehend aus Mineralschmierölen in Mischung mit bis zu

1% Spermöl u. gegebenenfalls fetten Ölen. Durch den Spermölsatz wird die Tropfzahl der Schmieröle beeinflusst. (A. P. 1 869 779 vom 23/4. 1928, ausg. 2/8. 1932.) RICHTER.

Standard Oil Co., Whiting, Indiana, übert. von: **Sterling H. Diggs**, Casper, Wyoming, *Schmieröle*, bestehend aus Mineralzylinderölen in Mischung mit bis zu 1% l. Bleiseifen, wie Pb-Oleat u. Pb-Seifen von Fischölen. Durch den Bleiseifenzusatz wird die Tropfzahl der Zylinderöle beeinflusst. (A. P. 1 869 800 vom 23/4. 1928, ausg. 2/8. 1932.) RICHTER.

Texas Co., New York, übert. von: **Benjamin Gallsworthy**, Bayonne, New Jersey, *Öle zum Kühlen und Schmierern von Schneidewerkzeugen*, bestehend aus niedrig viscosen Mineralschmierölen u. 15—30% oxydiertem Paraffin. (A. P. 1 874 956 vom 30/9. 1930, ausg. 30/8. 1932.) RICHTER.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

George Burkle Holderer, Scarsdale, New York und **Le Roy V. Clark**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Sprengluftpatronen*. Zur Herst. von zum Tränken mit fl. O₂ bestimmten Patronen werden aus gekörnter Kohle, deren Korngröße höchstens 1/4 inch beträgt u. von der 25% durch ein 100 Maschensieb gehen u. einem die Tränkbarkeit der Kohle nicht beeinträchtigenden Bindemittel, z. B. Stärke, gepreßt. Die Patronen müssen 10% Feuchtigkeit enthalten. (A. P. 1 865 104 vom 8/6. 1931, ausg. 28/6. 1932.) EBEN.

Joseph Michael Hess, Wallaceburg, Ontario, Canada, *Herstellung einer Sprengmischung*. Die Mischung besteht aus 40% NH₄ClO₄, 15% Nitronaphthalin, 38% NaNO₃, 6% Holzmehl u. 1% Kolophonium. Für alle Bestandteile wird die Korngröße bzw. die Teilchengröße vorgeschrieben. (Can. P. 293 104 vom 19/6. 1928, ausg. 17/9. 1929.) EBEN.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen*, rauchschwachen Pulvern, Sprengkapseln, Zündstoffen, Treibmitteln u. dgl., gek. durch die Verwendung von Nitrierungsprodd. arylsubstituierter mehrwertiger Alkohole für sich oder zusammen mit anderen Stoffen. — Z. B. wird bei der Nitrierung des Phenylglykols C₆H₅·CHOH·CH₂OH mit einer Mischung aus 20% HNO₃, 60% H₂SO₄, 20% H₂O eine bei ca. 85° schmelzende Mischung von 80% Mononitrophenylglykoldinitrat u. 20% Dinitrophenylglykoldinitrat erhalten. Die Bleiblockausbauchung dieser Mischung ist ca. 10% größer als die von Trinitrotoluol. Bei Verwendung als Sprengkapselunterladung liegt die Wrkg. zwischen der von Trinitrotoluol u. der von Tetranitromethylamin. In W. aufgeschlämmte Nitrocellulose nimmt die Nitronitrate des Phenylglykols auf. Die so hergestellte Mischung läßt sich ohne Zus. von Lösungsm. durch Walzen zu gut gelatiniertem, geschmeidigem Pulver verarbeiten. (D. R. P. 558 126 Kl. 78 c vom 13/12. 1931, ausg. 1/9. 1932.) EBEN.

Wilhelm Eschbach, Troisdorf b. Köln, *Herstellung elektrischer Zünder*. Die Zünder sind als Zeitzünder mit einem Verzögerungssatz ausgebildet, wobei sowohl der Zündsatz, als auch der Verzögerungssatz aus bei der Verbrennung möglichst wenig Gas abgebenden Zündmitteln bestehen. Zweckmäßig enthält der Verzögerungssatz solche Metalle, die beim Verbrennungsvorgang vollständig oxydieren. — Z. B. enthält der Zündsatz Sb + KMnO₄ im Verhältnis 1:1 u. der Verzögerungssatz pyrophore Lsgg. wie Cermagnesium + CaO₂ im Verhältnis 1:1. (Schwz. P. 154 187 vom 25/3. 1931, ausg. 1/7. 1932. D. Prior. 13/3. 1931.) EBEN.

Hercules Powder Co., V. St. A., *Herstellung von elektrischen Verzögerungszündern*. Die Zündmasse enthält außer BaO₂ ein Element der rechten Kolonne der VI. Gruppe des period. Systems, vorzugsweise Se. Es wird dadurch eine größere Gasentw. bei der Detonation vermieden u. es sind dabei keine Löcher in der Wandung zur Gasableitung nötig. Zur Adsorption etwa auftretender kleinerer Gasmengen dient Silicagel. Dazu zwei Abb. (F. P. 721 346 vom 13/8. 1931, ausg. 2/3. 1932.) EBEN.

XXIV. Photographie.

H. H. Schmidt, *Über die Silber- und Halogenwerte in photographischen Schichten*. Vf. bestimmt gravimetr. den Silber- u. Halogengeh. in photograph. Emulsionen. Es zeigt sich, daß zwischen Silber u. Halogen keine Äquivalenz besteht, sondern daß bei Chlor- u. Bromsilberemulsionen mehr Silber als Halogen, bei Jodsilberemulsionen mehr Halogen als Silber vorhanden ist. Der Silberüberschuß entsteht beim Wasch-

prozeß u. seine Entstehung wird durch Hydrolyse der Silberionen erklärt. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 74—77. 1932.) FRIESER.

E. Sedlacek, *Indifferente Schutzbänder für Rollfilme*. Patentübersicht über die Herst.-Methoden von Schutzpapieren für Rollfilmspulen. (Photogr. Industrie 30. 968—71. 28/9. 1932.) RÖLL.

W. A. Dsissko und **E. N. Gapon**, *Physikalisch-chemische Untersuchung der Entwicklung und der Entwickler*. 4. Mitt. (3. Mitt. vgl. C. 1932. I. 2415.) Die vergleichende Unters. der „molekularen“ Ausbeute (φ) von verschiedenen Entwicklern zeigte, daß die besten Entwicklerseigg. das *Metol* mit einem φ -Wert von 7,7 besitzt; der φ -Wert des *Hydrochinons* ist 5,2 u. des *Brenzcatechins* 2,8. — Ferner wird über Verss., einer diffusen Entw. von einer in dünnen 1 bis 2 mm dicken Glasröhrchen befindlichen Bromgelatineemulsion, welche vor der Entw. 3 bis 5 Sek. belichtet wurde, berichtet. Es treten dabei den *LESEGAN*schen Ringen ähnliche Schichtungen auf. An der Berührungsstelle mit dem Entwickler (am besten mit *Rodinal*) bildet sich eine starke Schwärzung, welche mit Entfernung vom Entwickler allmählich schwächer wird. Es folgt darauf ein anscheinend unverändert gebliebener Teil der Emulsion, worauf wieder eine, wenn auch nicht sehr stark geschwärzte Schicht folgt. Analoge Erscheinungen werden auch beobachtet, wenn ein Entwicklertröpfchen auf eine vorher gewässerte photograph. Platte aufgebracht wird. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1179—80. 1931. Moskau.) KLEVER.

Henry W. Bennett, *Die Haltbarkeit von Entwicklerlösungen*. Vf. untersucht die Haltbarkeit von *Entwicklerlsgg.* in Abhängigkeit von ihrer Zus. Es handelt sich hierbei um aus zwei getrennten, kurz vor dem Gebrauch zu mischenden Lsgg. bestehende Entwickler. Die eine Lsg. enthält die Entwicklersubstanzen (*Metol*, *Hydrochinon*, *Pyrogallol*), die andere das Alkali u. das gesamte Sulfid. Es zeigt sich, daß bei getrennter Aufbewahrung dieser Lsgg. die Eigg. der daraus gemischten Entwickler mit zunehmender Lagerungszeit immer schlechter werden. Vf. findet, daß die Alkali-Sulfidlsg. diejenige ist, die bei der Aufbewahrung leidet, da mit den Lsgg. der Entwicklersubstanzen u. jeweils frisch angesetzten Alkali-Sulfidlsgg. unverändert gute Ergebnisse unabhängig von der Aufbewahrungsdauer der ersteren Lsg. erzielt werden. Er empfiehlt daher, das Sulfid der Lsg. der Entwicklersubstanzen zuzusetzen u. die zweite Lsg. nur aus dem Alkalicarbonat herzustellen. Die erste Lsg. soll sauer sein (Zusatz von Citronensäure oder Kaliummetabisulfid). Auch die Reihenfolge der Auflösung der Substanzen ist von Einfluß auf die Haltbarkeit. Die übliche Reihenfolge der Lsg. (1. Entwicklersubstanz, 2. Sulfid) gibt weniger haltbare Entwickler, als die Auflösung in umgekehrter Reihenfolge. Der Tatsache, daß sich das *Metol* in der Sulfidlsg. schwerer löst als in reinem W., läßt sich begegnen durch Zusatz einer geringen Menge *Pyrogallol* zur Lsg.; dadurch wird die Auflösung des *Metols* u. auch des *Hydrochinons* stark beschleunigt. (Brit. Journ. Photography 79. 575—76. 23/9. 1932.) RÖLL.

L. P. Clerc, *Zur historischen Entwicklung der Sensitometrie*. Kurzer Überblick über die Entw. der sensitometr. Methode u. Apparate seit *HURTER* u. *DUFFIELD*. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 80—84. 1932.) FRIESER.

E. Goldberg, *Deutscher Vorschlag zur sensitometrischen Normung*. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 100—101. 1932. — C. 1932. II. 2136.) FRIESER.

A. v. Odencrants, *Standpunkt der schwedischen Kommission zu der Normung der Methoden der photographischen Prüfung lichtempfindlicher Materialien*. Die Verwendung intermittierender Belichtung wird abgelehnt, u. eine Intensitätsskala event. kombiniert mit einer Zeitskala empfohlen. Als Lichtquelle für Positivmaterial soll elektr. Licht, für Negativmaterial künstliches Tageslicht verwendet werden, wobei mehr Wert auf gute Reproduzierbarkeit als auf völlige Angleichung des künstlichen an das natürliche Tageslicht zu legen ist. — Die Absorption des Lichts in der Emulsion u. die Entw. muß berücksichtigt u. untersucht werden. Bei Unters. der Farbenempfindlichkeit u. der entsprechenden Gradation sollen die Intensitäten so gewählt werden, daß die Prodd. aus Lichtintensität u. relativer Farbenempfindlichkeit gleich sind. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 98—100. 1932.) FRIESER.

A. Rabinowitsch, *Standpunkt des Photographischen Komitees der USSR. zu der Normung der Methoden der photographischen Prüfung lichtempfindlicher Materialien*. Das Komitee schließt sich grundsätzlich den vom VII. Internationalen Kongreß für Photographie angenommenen Verbesserungen an, hält aber einige näher ausgeführte Ergänzungen bzgl. Lichtquelle, Belichtungsapparatur, Entwicklungsart u. Schwärzungs-

messung für nötig. Die Lichtempfindlichkeit soll durch zwei Werte angegeben werden, die den Abszissenwerten von Inertia u. kleinstem nützlichen Gradienten umgekehrt proportional sind. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 97—98. 1932.) FRIESER.

R. Luther, *Normung von Negativmaterial für bildmäßige Aufnahmen*. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 102—12. 1932. — C. 1932. II. 2136.) FRIESER.

W. Dziobek, *Über die Verwendbarkeit der Wolframvakuumlampe zu sensitometrischen Messungen*. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 116—21. 1932. — C. 1932. II. 2136.) FRIESER.

S. E. Sheppard, *Die photographische Intensitätseinheit*. Vf. empfiehlt als Delegierter der Optical Soc. of America u. des American Committee for Sensitometric Standardization zum VIII. Internationalen Kongreß für Photographie zur Sensitometrie von Negativmaterial die internationale Kerze als Lichteinheit festzulegen u. die Lichtqualität durch die Strahlung eines grauen Körpers von 2360° abs. zu definieren, die durch das von DAVIS u. GIBSON beschriebene Filter durchgelassen wird. Die Vorteile dieses Filter gegenüber anderen werden besprochen u. verschiedene Einwände gegen eine gute Reproduzierbarkeit desselben zurückgewiesen. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 84—95. 1932.) FRIESER.

S. E. Sheppard und **A. P. H. Trivelli**, *Über den p-Aminophenolentwickler als Standardentwickler für die Sensitometrie*. Es wird vorgeschlagen, den p-Aminophenolentwickler als Standardentwickler für vergleichende sensitometr. Unters. anzunehmen. Für photograph. Photometrie soll der gleiche Entwickler mit einem Zusatz von Nitrobenzimidazol verwendet werden. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 113—16. 1932. Kodak-Lab.) FRIESER.

S. O. Rawling, *Die Normung der Schwärzungsmessung*. Vf. schlägt vor, die bereits am VI. Internationalen Kongreß für Photographie begonnenen, aber nicht zu Ende geführten Arbeiten zur Normung der Methode zur Messung der Schwärzung zu Ende zu führen. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 96—97. 1932.) FRIESER.

Wilfried Straßer, Mannheim, *Herstellung eines photographischen Positivs gleichzeitig mit der Entwicklung des Negativs*, 1. dad. gek., daß bei der Aufnahme das Negativmaterial zusammen mit einem mit der Schichtseite auf dessen Rückseite befestigten Photopapier belichtet wird, das empfindlicher ist als das Negativmaterial u. das nach dem Umkehrverf. zum Positiv entwickelt wird. — 2. dad. gek., daß das Photopapier 3—4° Scheiner empfindlicher ist als das vorgeschaltete Negativmaterial. (D. R. P. 559 025 Kl. 57 b vom 10/1. 1931, ausg. 14/9. 1932.) GROTE.

Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Wilhelm Krieger**, Wiesbaden-Biebrich), *Herstellung negativer Kopien*, dad. gek., daß man Schichten kolloidaler Art, denen lichtempfindliche, bei Belichtung Gas entwickelnde Stoffe zugesetzt sind, unter einer Vorlage starker Belichtung aussetzt u. gegebenenfalls nicht zersetzte, lichtempfindliche Substanz entfernt. — Geeignet ist z. B. eine Lsg. aus 4 Gewichtsteilen des Borfluorids der Diazverb. von p-Amidomonoäthyl-o-toluidin, 10 Raumteilen Glycerin, 1 Gewichtsteil Weinsäure in 100 Raumteilen W. Die mit einer solchen Lsg. bestrichene Folie wird nach der Belichtung unter einer Vorlage diffus nachbelichtet. (D. R. P. 559 795 Kl. 57 b vom 5/3. 1931, ausg. 24/9. 1932.) GROTE.

Comp. Radio-Cinéma, Frankreich, *Kontrolle der photographischen Entwicklung*. Auf einem bildfreien Teil des Films wird ein Sensitometerstreifen durch Aufnahme eines Graukeils hergestellt, der maßgebend für die zur Entw. zur Verwendung kommende Emulsion ist. (F. P. 729 021 vom 9/3. 1931, ausg. 16/7. 1932.) GROTE.

Dürkopp-Werke A.-G., Deutschland, *Herstellung photographischer Mehrfarbenvilder*. Die beiden Teilnegative werden auf einem Zweipack aufgenommen, bei dem die dem Objektiv zunächstliegende Schicht stark grün u. schwach blau empfindlich, die andere Schicht stark rot u. schwach grün empfindlich ist, u. dann durch Projektion auf die beiden Seiten eines Positivfilms kopiert. Die beiden nur schwach gehaltenen Diapositive werden in komplementären Farben nach dem Beizverf. schwach angefärbt, wobei die nicht oder wenig gehärteten Gelatinestellen noch mit einer dritten Farbe (Gelb) angefärbt werden können. Der fertige Film wird auf einer reflektierenden Unterlage befestigt. (F. P. 730 590 vom 27/1. 1932, ausg. 18/8. 1932. D. Prior. 9/1. (?) 1931.) GRO.

Daylight Film Corp., New York, *Herstellen kinematographischer Filme durch Abdruck oder Absaugen von einem eingefärbten Hauptpositiv*. Zu dem Ref. F. P. 703 422;

C. 1931. II. 1240 ist nachzutragen, daß den beiden Filmen während der Übertragung eine geringe Schlüpfung übermittelt wird. (D. R. P. 558 919 Kl. 57 d vom 23/9. 1930, ausg. 13/9. 1932.) GROTE.

Léon Josse Dassonville, Belgien, *Herstellung von kinematographischen Zweifarbenfilmen*, dad. gek., daß beim Kopieren des ersten Bildes in dem Ag-Salz der lichtempfindlichen Schicht ein zur Aufnahme der Schallaufzeichnung bestimmter Streifen der Schicht verdeckt wird, worauf man bei der nachfolgenden Behandlung des Films während des Fixierens u. Waschens des ersten Bildes das nicht reduzierte Ag-Salz dieses Streifens entfernt u. das gesamte Filmband mittels des zur Bldg. des zweiten Bildes bestimmten Salzes wieder lichtempfindlich macht u. dann auf dem Filmband durch Kopieren mit dem zweiten Bild die Schallaufzeichnung auf dem gesamten Streifen bewirkt. (D. R. P. 559 796 Kl. 57 b vom 6/11. 1931, ausg. 24/9. 1932. Belg. Prior. 13/11. 1930. Zus. zu D. R. P. 546 257; C. 1932. I. 3893.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Photographischer Dreipack für Farbenphotographie*, dad. gek., daß mit einem mit blauempfindlicher Emulsionsschicht versehenen Vorder- u. einem mit panchromat. Emulsionsschicht überzogenen rückwärtigen Schichtträger ein Mittelfilm vereinigt ist, der auf einer grünempfindlichen Emulsionsschicht eine Gelbfilterschicht u. auf der Rückseite eine Rotfilterschicht trägt. (D. R. P. 559 028 Kl. 57 b vom 2/7. 1931, ausg. 14/9. 1932.) GROTE.

Soc. Franc. de Cinématographie et de Photographie Films en Couleurs Keller-Dorian, Paris, *Kopieren von Linsenrasterfilmen auf ebensolche anderer Bildgröße*. Zunächst wird der Originalfilm mittels entsprechender Blenden in Teilbilder aufgelöst auf einen nichtgerasterten Zwischenfilm u. dann dieser durch Überlagerung der Teilbilder unter Benutzung von Blenden, deren jede dem Bild des Films entspricht, auf einen dem Originalfilm in der Rasterung gleichartigen Film kopiert. Der Zwischenfilm ist ganz u. gar den Filmen ähnlich, die man bei Mehrfarbenverf. mittels einer Mehrzahl von Objektiven mit Farbfiltern erhält. (D. R. P. 496 782 Kl. 57 b vom 2/9. 1928, ausg. 2/5. 1930. F. Prior. 27/9. 1927. E. P. 297 773 vom 21/9. 1928, ausg. 21/11. 1928. F. Prior. 27/9. 1927. Oe. P. 114 993 vom 14/9. 1928, ausg. 11/11. 1929. F. Prior. 27/9. 1927. Schwz. P. 135 495 vom 6/9. 1928, ausg. 16/12. 1929. F. Prior. 27/9. 1927.) GRO.

Friedrich J. J. Stock, Berlin, *Färben des Schichtträgers bei Bildtonfilmen in der Breite der Bildfläche*, dad. gek., daß zunächst der Schichtträger in seiner vollen Breite von Rand zu Rand mit Weichmachungsmittel enthaltenden Lösungsmm. angequollen u. dann in der Bildbreite mit einer Lsg. aus einem Farbstoffe in einem geeigneten Lösungsm. behandelt wird. (D. R. P. 559 027 Kl. 57 b vom 20/7. 1930, ausg. 14/9. 1932.) GROTE.

Aquatone Corp., Chicago, übert. von: Robert John, New Jersey, Amerika, *Lichtempfindlicher Film*. Der Film wird mit einer wss. Lsg. von 10 Teilen $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. 1 Teil NH_4NO_3 behandelt, wobei die Dichromat- u. Nitraträdkale nicht im Überschuß über die NH_4 -Radikale sind. (A. P. 1 875 292 vom 26/5. 1927, ausg. 30/8. 1932.) GROTE.

Charles Bruning Co., Inc., New York, übert. von: Knud Murck, Forest Hills, New York, *Verfahren zum mustergemäßen Bedrucken von Kopierleinen*, dad. gek., daß Leinen mit einem wasserdichten Überzuge versehen, getrocknet, dann mit einer lichtempfindlichen Schicht überzogen, darauf mit einem das Muster enthaltenden Negativ bedeckt, belichtet, der unbelichtete Teil der lichtempfindlichen Schicht abgewaschen, der belichtete Teil entwickelt, das mustergemäß gefärbte Leinen wieder gewaschen, vom wasserdichten Überzug mit geeigneten Lösungsmm. an den unbelichteten Stellen befreit u. durch Abquetschen mit Gummiwalzen auf saugfähigen Unterlagen getrocknet wird. Man erhält scharf gezeichnete Muster auf klarem weißem Grunde. Zum wasserdichten Überziehen dienen Nitrocelluloselacke, zur Herst. der lichtempfindlichen Schicht wss. alkoh. Lsgg., die Leim, AgNO_3 u. K-Bichromat enthalten, zum Entwickeln sodaalkal. Sulfithydrochinon-p-methylaminophenolsulfonatentwickler u. dgl., zum Abziehen Gemische organ. Lacklösungsmm. Die genaue Zus. ist in jedem einzelnen Falle angegeben. (A. P. 1 857 763 vom 31/5. 1930, ausg. 10/5. 1932.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Bruno Breyer, Bonn), *Entfernung der Präparationsschicht aus photographischen Filmen und Filmabfällen*, dad. gek., daß man wss. Lsgg. der Phosphorsäure auf die von der photograph. Schicht befreiten Filme einwirken läßt. (D. R. P. 559 120 Kl. 57 b vom 14/5. 1931, ausg. 15/9. 1932.) GROTE.