

Geschichte der Chemie.

Richard Willstätter, *Eines Chemikers Rückblicke und Ausblicke*. Kurze Übersicht über die Arbeitsgebiete des Forschers anlässlich der Überreichung der WILLARD GIBBS-Medaille. (Science, New York [N. S.] **78**. 271—74. 29/9. 1933. München.) BEHR.

Livio Cambi, *Angelo Angeli zum Gedächtnis*. Sein Leben u. eine Würdigung seines Werkes. (Gazz. chim. ital. **63**. 527—60. Florenz.) FIEDLER.

—, *S. Bein*. Nachruf für den Ende August verstorbenen Gerichtschemiker. (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**. Abt. A. 74. 8/11. 1933.) LINDENBAUM.

S. G. Starling, *Edwin Edser*. Nachruf nach am 17. August 1932 verstorbenen engl. Physiker u. Würdigung seiner Arbeiten. (Proc. phys. Soc. **45**. 841—43. 1/11. 1933.) SKALIKS.

G. E. Uhlenbeck, **S. Goudsmit** und **G. H. Dieke**, *Paul Ehrenfest*. Nachruf auf den Leidener Physiker. (Science, New York [N. S.] **78**. 377—78. 27/10. 1933.) SKALIKS.

H. A. Kramers, *In memoriam P. Ehrenfest*. Nachruf auf den am 25/9. 1933 verstorbenen Physiker u. Würdigung seiner Arbeiten. (Physica **13**. 273—76. 1933.) R. K. MÜLLER.

K. Brand; *Karl Elbs*. Nachruf. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 923—26. Dez. 1933.) GAEDE.

—, *Karl Elbs*. Lebensgang u. Würdigung der wissenschaftlichen Arbeiten des am 24/8. verstorbenen bedeutenden Forschers auf dem Gebiet der Elektrochemie u. Lehrers der Universität Gießen. (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**. Abt. A. 74—75. 8/11. 1933.) LB.

Gerhard Schmidt, *Gustav Embden*. Würdigung der hervorragenden Verdienste des am 25. Juli 1933 verstorbenen GUSTAV EMBDEN als Forscher auf dem Gebiete der physiolog. Chemie. (Münch. med. Wschr. **80**. 1942—44. 8/12. 1933. Stockholm, Biochem. Inst.) FRANK.

—, *Gustav Embden*. Nachruf für den Ende Juli verstorbenen Physiologen. (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**. Abt. A. 73. 8/11. 1933.) LINDENBAUM.

P. N. Schürhoff, *Ernst Gilg*. Nachruf für den am 11/10. verstorbenen bedeutenden Botaniker. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. **271**. 457—60. Nov. 1933.) LB.

W. Kossel, *Zum Gedächtnis an K. W. Hauser*. Nachruf. H. war Direktor des Instituts für medizin. Forschung in Heidelberg. Seine Hauptarbeitsgebiete waren: Lichterythem; Abklingung des Leuchtens einfacher Phosphoreszenzbanden; Vakuumröhre für Sendung u. Empfang; Entw. starker Einzelsenderöhren; Röntgenröhren; große Metalleinkristalle; Ekamangan. (Strahlentherapie **48**. 205—22. 4/10. 1933.) v. GIZYCKI.

Yuji Shibata, *Professor Koichi Matsubara*. Die Verdienste des Professors der Chemie an der Univ. Tokio um Lehre u. Organisation werden gewürdigt. (Bull. chem. Soc. Japan **8**. Nr. 6. I—VI. Juni 1933.) LORENZ.

Wilder D. Bancroft, *Wilhelm Ostwald, der große Vorkämpfer*. Lebenslauf, Veröffentlichungen u. geistige Haltung. (J. chem. Educat. **10**. 539—42. 609—13. Okt. 1933. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) R. K. MÜLLER.

—, *Henrik Gustav Söderbaum*. Nachruf für den am 23/9. verstorbenen bedeutenden schwed. Forscher. (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**. Abt. A. 75—76. 8/11. 1933.) LB.

—, *Ludwig Staudenmaier*. Nachruf für den am 20/8. verstorbenen Mineralogen. (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**. Abt. A. 73. 8/11. 1933.) LINDENBAUM.

—, *John Dempster Stirling*. Nachruf. (Biochemical J. **27**. 611. 1933.) HESSE.

G. King, *Sir Richard Threlfall*. Nachruf auf den im Juli 1932 verstorbenen vielseitigen Forscher, der, von der Physik kommend, vorwiegend chem. Fragen (aus dem Gebiet der Brennstoffe u. der Elektrochemie) bearbeitet hat. (Proc. phys. Soc. **45**. 844—45. 1/11. 1933.) SKALIKS.

C. V. Boys, *Sir Richard Threlfall, der Experimentator*. (Vgl. vorst. Ref.) (Proc. phys. Soc. 45. 846—47. 1/11. 1933.) SKALIKS.

R. M. Caven, *Datum und Ort von Priestleys Entdeckung des Sauerstoffs*. (Nature, London 132. 25. 1/7. 1933. Glasgow, The Royal Techn. College.) SKALIKS.

P. J. Hartog, *Datum und Ort von Priestleys Entdeckung des Sauerstoffs*. Erweiterung zu vorst. referierter Bemerkung. (Nature, London 132. 25—26. 1/7. 1933.) SKALIKS.

Richard B. Pilcher, *Die Alchemisten*. Zusammenfassender Vortrag über Ideen u. Entw. der Alchemie. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 16. 319—52. 1933.) R. K. MÜ.

Arthur B. Lamb, *Ein Jahrhundert des Fortschritts in der Chemie*. Vortrag. (Science, New York [N. S.] 78. 371—76. 27/10. 1933. Harvard College, Chem. Lab.) SKALIKS.

Herbert Kühnert, *Einige ältere Glashütten des oberpfälzischen Böhmerwaldes und Fichtelgebirges*. Der oberpfälz. Böhmerwald u. das Fichtelgebirge beherbergten im 16.—17. Jahrhundert eine ganze Reihe von Glashütten, deren Schicksal kurz geschildert wird. (Glastechn. Ber. 11. 366—73. Okt. 1933. Rudolstadt.) RÖLL.

Moritz v. Rohr, *Optisches Glas rund ein halbes Jahrhundert nach Joseph Fraunhofers Tode 1826—1878*. I. Die Entwicklung der Herstellungsverfahren für gewöhnliches Kron- und Flintglas. Entwicklungsgeschichte der opt. Glashütten in Europa u. ihre Abhängigkeit von GUINAND u. seinen Mitarbeitern. (Z. Instrumentenkunde 53. 413 bis 423. 456—65. 494—502. 1933. Jena.) RÖLL.

K. Brandenburger, *Spritzguß vor 4000 Jahren*. Im Pfahlbauerndorf bei Unteruhldingen a. Bodensee finden sich antike Gußformen, Schmelzöfen u. Gebläse, die beweisen, daß in der Bronzezeit im Prinzip nach den gleichen Gießmethoden gearbeitet wurde, die heute in der Kunstharzindustrie Anwendung finden. (Plast. Massen Wiss. Techn. 3. 243—44. 1933.) SCHEIFELE.

R. N. Bhagvat, *Kenntnis der Metalle im alten Indien*. Auf Grund alter handschriftlich überlieferter religiöser Kultwerke u. handschriftlicher Berichte hochgestellter Persönlichkeiten aus der Zeit 2000 v. Chr. u. später wird über die Kenntnisse der alten Inder von den Metallen berichtet, u. zwar über die Kenntnisse der Lagerstätten, Verhüttungsverf., die sich teilweise bis in die Neuzeit hinein erhalten haben, Veredelungsverf., wie z. B. Tempern des Fe, Löten u. Schweißen. Die Verwendungsarten der einzelnen Metalle in Krieg, Frieden u. bei religiösen Kulte sind erwähnt, desgleichen Theorien über die Entstehung der Metalle bzw. Erze in der Erde. (J. chem. Educat. 10. 659—66. Nov. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

H. Claassen, *Zur Geschichte der vielstufigen Verdampfanlagen*. Um die Einführung der mehrfachen Ausnutzung der Wärme des Dampfes u. den Bau geeigneter Verdampfer hat sich RILLIEUX zwar sehr große Verdienste erworben; die Grundlagen, auf denen er seine Erfindungen aufgebaut hat, waren aber im Prinzip bereits bekannt. Er ist also nur bedingt als Erfinder der mehrstufigen Verdampfungsanlagen anzusehen. Einen erheblichen Fortschritt brachten dann die von ROBERT zuerst gebauten Verdampfer mit senkrecht stehenden Heizrohren. (Zbl. Zuckerind. 41. 740. 14/10. 1933.) TAEGENER.

Edmund O. von Lippmann, *Bemerkung zur „Geschichte der vielstufigen Verdampfanlagen“*. Richtigstellung eines Mißverständnisses in oben genannter Arbeit CLAASSENS (vgl. vorst. Ref.). (Zbl. Zuckerind. 41. 761. 775. 28/10. 1933.) TAEGENER.

J. G. Stott jr., *Ein Jahrhundert des Fortschrittes in der Tapetenindustrie*. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 603—04. 9/10. 1933.) FRIEDEMANN.

Archibald Scott Couper, *On a new chemical theory and researches on salicylic acid*. [1858] (Alembic Club reprints). London: Alembic Club; Oliver & Boyd 1933. (45 S.) 8°. 2 s. 6 d. net.

Michael Faraday, *The chemical history of a candle*. In basic English by P. Rositter. London: K. Paul 1933. (153 S.) 2 s. 6 d. net.

Albert Jaffé, *Geschichte der Papiermühlen im ehemaligen Herzogtum Zweibrücken mit bes. Berücks. d. allg. Papiergeschichte sowie d. Entwicklungsgeschichte d. rheinpfälz. Papierindustrie u. d. Wasserzeichentechnik*. Pirmasens: Selbstverl. 1933. (150 S.) 4°.

Georges Urbain et Marcel Boll, *Mathématiques, physique, chimie. La science, ses progrès, ses applications*. T. I.: La science jusqu'à la fin du XIX^e siècle. Paris: Larousse 1933. (384 S.) 4°.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. W. Joh. Mayer, *Die Anwendung der universellen Dezimalklassifizierung (U. D. K. Dewey-Brüssel) und die Ordnung von Daten auf dem Gebiet der reinen und angewandten Chemie.* Vf. sieht in dem System DEWEY eine geeignete Grundlage zur Klassifikation. (Chem. Weekbl. **30**. 730—37. 25/11. 1933.) R. K. MÜLLER.

R. W. Wood, *Nomenklaturvorschlag für schweren Wasserstoff und seine Verbindungen.* „Deuterion“ würde ein neues Element, kein Isotop bedeuten. Vf. schlägt „bar-Hydrogen“ vor, „bar-Bzl.“ etc. Beim Schreiben H, Bzl. usw. (Science, New York [N. S.] **78**. 532. 8/12. 1933. Johns Hopkins Univ.) W. A. ROTH.

Gilbert N. Lewis, Axel R. Olson und William Maroney, *Die Dielektrizitätskonstante von H^2H^2O .* Schweres W., das über 99% H^2 enthält, wird nach der Methode der kompensierten Kapazitäten in einem Schwingungskreis bei Wellenlängen von 25, 34 u. 40 m mit Leitfähigkeitswasser verglichen. Für das Verhältnis der DEE. von H^2H^2O u. H^1H^1O finden die Vf. bei 25° den Mittelwert $D_2/D_1 = 0,990$. Bei 10° ergab eine Einzelmessung $D_2/D_1 = 0,982$. Hier wie in allen anderen Hinsichten nimmt also der Unterschied zwischen beiden Wasserarten mit sinkender Temp. zu. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 4731. Nov. 1933. Berkeley, Calif., Univ. of Californ. Departm. of Chem.) ZEISE.

Gilbert N. Lewis und Ronald T. Mac Donald, *Die Viscosität von H^2H^2O .* Nachdem LEWIS u. DOODY (vgl. C. 1933. II. 2785) einen großen Unterschied in den Leitfähigkeiten von KCl in H^2H^2O u. H^1H^1O festgestellt haben, finden die Vf. durch Messung der Durchlaufzeit durch eine feine Capillare u. Vergleich mit gewöhnlichem W., daß die Viscositäten von H^2H^2O u. H^1H^1O sich bei 20° wie 1,249: 1 bzw. 1,244: 1 verhalten (extrapolierte Werte von W., das 90% bzw. 70% H^2 enthält). Die für die 90%ig. Probe gefundenen u. auf 100%ig. H^2H^2O extrapolierten Werte jenes Verhältnisses nehmen zwischen 5 u. 35° nahezu linear mit steigender Temp. ab. Die Ergebnisse der Vf. weichen von denen von SELWOOD u. FROST (vgl. C. 1934. I. 3) aus unbekanntem Gründen stark ab. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 4730—31. Nov. 1933. Berkeley, Calif., Univ. of California, Departm. of Chem.) ZEISE.

I. Estermann und O. Stern, *Über die magnetische Ablenkung von isotopen Wasserstoffmolekülen und das magnetische Moment des „Deutons“.* (Vorl. Mitt.) Aus den Vers. über die Ablenkung von Strahlen aus molekularem H_2 im STERN-GERLACH-Experiment ist unter gewissen Voraussetzungen das magnet. Moment des Protons zu etwa 2,5 Kernmagnetonen bestimmt worden (vgl. C. 1933. II. 1832). Vf. berichten über analoge Vers. mit isotopem H_2 . Zur Verfügung stand 0,1 g W., das etwa 82% des schweren Isotops H^2 enthielt. Das W. wurde mit Na zers. u. der dabei gebildete H_2 wurde ohne weitere Vorbehandlung verwendet. Als einzelne Bestandteile werden erwartet: 67% H^2H^2 , 30% H^2H^1 u. 3% H^1H^1 . Die Vers. ergaben einwandfrei, daß das magnet. Kernmoment des Wasserstoffisotops H^2 trotz des doppelten Kernspins nicht größer, wahrscheinlich sogar wesentlich kleiner ist als das des Protons. Aus der Tatsache, daß bei schmalen Strahl die Schwächung des isotopen H^2 stärker ist als die des gewöhnlichen, folgt, daß der Bruchteil der magnet. Moll. in dem isotopen H^2 größer war als in gewöhnlichem H_2 , was möglicherweise auf die Komponente H^2H^1 zurückzuführen ist. Aus der Tatsache, daß bei breitem Strahl die Schwächung des isotopen H^2 geringer ist als die des gewöhnlichen H_2 , folgt, daß das magnet. Moment der Moll. des isotopen H^2 im Mittel kleiner ist als das der Moll. des gewöhnlichen H_2 . Aus diesen vorläufigen Vers. kann geschlossen werden, daß das Deuton, obwohl es das doppelte mechan. Moment hat wie das Proton, kein größeres, sondern wahrscheinlich sogar ein wesentlich kleineres magnet. Moment hat wie das Proton. (Z. Physik **86**. 132—34. 17/10. 1933. Hamburg, Univ.) G. SCHMIDT.

Edward W. Washburn, Edgar R. Smith und Mikkel Frandsen, *Die Isotopenfraktionierung von Wasser.* (Vgl. C. 1933. II. 1826.) Bei der Elektrolyse von W. findet eine Isotopenfraktionierung statt; der entstehende H_2 ist reicher an H^1 u. der entstehende O_2 reicher an O^{16} als das verwendete W. Das durch Vereinigung dieser Gase gebildete W. hat eine kleinere D. als das anfängliche W. Die D. des bei der Elektrolyse übrigbleibenden W.-Restes nimmt daher mit fortschreitender Elektrolyse zu. Die Wirksamkeit dieses Fraktionierungsprozesses wird durch verschiedene Kurven dargestellt. Man kann hiermit wesentlich reinen H^2 , H^1 u. O^{16} bekommen. Das schwerere W. hat einen höheren E., einen höheren Kp. u. einen kleineren Brechungsindex als n.

W. — Auch durch Dest. u. durch Adsorption gelingt die Isotopenfraktionierung. — Die zur D.-Best. verwendete Differentialpyknometermethode wird beschrieben (Genauigkeit $\frac{1}{1,000,000}$). (Bur. Standards J. Res. 11. 453—62. Okt. 1933. Washington.) ZEISE.

Henry Eyring und **Albert Sherman**, *Theoretische Betrachtungen über die Trennung der Isotopen*. Vf. bestimmen den Einfl. der Nullpunktenergie bei der Isotopentrennung durch dynam. Prozesse. Nur in der Nähe der Temp. des fl. H_2 oder niedriger sind die halben der den VAN DER WAALSschen Kräften entsprechenden Quanten wirksam. Vf. berechnen die spez. Rk.-Konstanten der Nullpunktenergie der homopolaren Moll. für verschiedene isotop. Moll., besonders aber für die Moll., in denen das H-Atom einen Bestandteil bildet. Die Meßtemp. liegen bei $20^\circ K$, $90^\circ K$ u. $273^\circ K$. Es wird eine allgemeine Gleichung für die Häufigkeit der leichten u. schweren Isotopen abgeleitet. (J. chem. Physics 1. 345—49. Juni 1933. Princeton Univ.) G. SCHMIDT.

F. W. Aston, *Die isotopische Zusammensetzung und das Atomgewicht von Blei aus verschiedenen Quellen*. (Vgl. C. 1932. II. 489.) Bei den neuen Analysen des Vf. über die isotop. Zus. des Pb lag das gewöhnliche Pb ebenso wie bei den meisten der früheren Vers. in Form von $Pb(CH_3)_2$ vor. Bei langen Expositionen waren nicht weniger als 5 neue Isotopen auf den Spektren sichtbar. Das häufigste dieser neuen Isotopen, 204, wurde geschätzt durch Best. der Intensitätszunahme der Linie 204 in bezug auf die anderen Linien der Hg-Gruppe, die nicht völlig eliminiert werden konnte. Nach Korrektur auf den Hydridgeh. wurden für die einzelnen Isotopen folgende Häufigkeiten erhalten. Atomgew.: 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209 u. 210. Häufigkeit: 0,04; 1,50; 0,03; 27,75; 20,20; 49,55; 0,85 u. 0,08. Das mittlere At.-Gew. ist zu 207,19 festgestellt worden. Das internationale At.-Gew. beträgt 207,22. Die Unters. mit radioakt. Pb-Proben lieferten folgende Ergebnisse: K a t a n g a I, II, At.-Gew. 206,067; T h o r i t e, At.-Gew. 207,895; W i l b e r f o r c e, At.-Gew. 206,199; B e a r L a k e, At.-Gew. 206,102; M o r o g o r o, At.-Gew. 206,069. Die Fehlerquellen liegen sämtlich in der gleichen Größenordnung von $1:10^4$. Die Anwesenheit von Hydrid ist bei allen Unters. nachgewiesen worden. Der Packungsanteil ist ebenfalls bestimmt worden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 535—43. 1/6. 1933. Cambridge.) G. SCHMIDT.

Vladislav Daneš, *Über die molekularen Verhältnisse im Glas*. Übersicht über die Theorien des glasigen Zustandes. (Sklářské Rozhledy 10. 102—07. 1933.) HÄNSEL.

Yannaquis, *Über die Polymorphie der Paraffine*. (Vgl. C. 1933. II. 2096.) Die gesätt. KW-stoffe kristallisieren in 2 Formen, von denen die eine nur wenige Grad unterhalb des F. beständig ist (vgl. MÜLLER, C. 1932. II. 2042). Vf. kann mittels Polarisations-Mkr. den Umwandlungspunkt der beiden Formen bei fraktionierten Paraffinen Kp. 163—208° bestimmen. Die Erscheinungen werden beschrieben. — Im Gegensatz zu den synthet. Paraffinen gehen die Paraffinfraktionen beim Umwandlungspunkt aus einer rhomb. in eine hexagonale Struktur über. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 486—89. Mai/Juni 1933.) LORENZ.

W. M. D. Bryant, *Optische Krystallographie von Acetaldehyd-2,4-dinitrophenylhydraxon*. Es werden die opt. krystallograph. Eigg. des Acetaldehyd-2,4-dinitrophenylhydraxons ausführlich bestimmt. Von dem Hydraxon bestehen wenigstens zwei Modifikationen; diese werden unter verschiedenen Krystallisationsbedingungen, die im Original angegeben sind, erhalten. Beide Modifikationen sind monoklin. Die eine stabile Modifikation zeigt eine starke geneigte Dispersion der Bisectricen bis zu einem Winkel von $2,5^\circ$ bei Zimmertemp. Die zweite, metastabile Modifikation zeigt eine Dispersion in gekreuzten Achsenebenen. Die Wellenlänge der Einachsigkeit liegt bei 5440 Å. Verunreinigungen durch das entsprechende Propionaldehydderiv. hat einen starken Einfluß auf den opt. Achsenwinkel. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3201—07. Aug. 1933. Wilmington, Delaware, Ammonia Dep. of du Pont de Nemours & Co.) JUZA.

J. M. Bijvoet, *Das Prinzip von Le Chatelier*. Im Anschluß an WAGNER (SCHOTTKY, Ulich u. WAGNER, Thermodynamik [1929]. § 28) unterscheidet Vf. zwischen der Einw. einer Veränderung auf intensive u. extensive Größen u. leitet ab, daß eine beliebige Intensitätsveränderliche sich mit der zugehörigen Extensitätsveränderlichen weniger verändert, wenn eine weitere Intensitätsveränderliche konstant bleibt, als wenn dasselbe für die zugehörige Extensitätsveränderliche gilt. Umgekehrt ist die Veränderung einer beliebigen Extensitätsveränderlichen mit der zugehörigen Intensitätsveränderlichen größer, wenn eine weitere Intensitätsveränderliche konstant bleibt, als wenn dies bei der zugehörigen Extensitätsveränderlichen der Fall ist. An Hand des NH_3 -Gleichgewichts wird gezeigt, daß die Richtung, in der der Zusatz eines der Stoffe das Gleichgewicht verschiebt, diejenige ist, bei der eine Herabsetzung des thermo-

dynam. Potentials dieses Stoffes erfolgt. So lassen sich die von POSTHUMUS (C. 1933. II. 191) u. VERSCHAFFELT (C. 1934. I. 335) gefundenen scheinbaren Anomalien des NH_3 -Gleichgewichts beim isobaren N_2 -Zusatz erklären. (Chem. Weekbl. 30. 742—47. 2/12. 1933. Amsterdam.)
R. K. MÜLLER.

N. A. Puschin und V. Stajić, *Über die Legierungen des Galliums mit Aluminium*. (Vgl. C. 1933. I. 844.) Es wird das gesamte Zustandsdiagramm von Gallium-Aluminium auf Grund der aufgenommenen Abkühlungskurven von Ga-Al-Legierungen konstruiert. Das Diagramm zerfällt in 4 Teilkurven: 1. von 0—33,3 Mol.-% Al scheiden sich Krystalle der Verb. Ga_2Al aus. Vollständiges Erstarren erfolgt nahe der Krystallisationstemp. von reinem Ga, was vermutlich mit einer nur sehr geringen Löslichkeit des Al in Ga zusammenhängt. Feste Lsgg. der Verb. AlGa_2 in reinem Ga bilden sich nicht. Vff. stellen einen Übergangspunkt bei 281° u. 33,3 Mol.-% Al fest. 2. Entlang des Kurvenastes von 33,3—50 Mol.-% Al scheiden sich Krystalle der Verb. AlGa aus. Diese Krystalle können bei einem Überschuß von Ga in die Verb. AlGa_2 übergehen. Übergangspunkt: 374°; 50 Mol.-% Al. 3. Der 50—80 Mol.-% entsprechende Kurventeil enthält ein Maximum bei 66,6 Mol.-% Al u. 467°, entsprechend der Verb. Al_2Ga . Diese Verb. tritt in 2 Modifikationen auf. β - Al_2Ga zwischen 467 u. 447°, α - Al_2Ga unterhalb 447°. 4. Ein eutekt. Punkt liegt zwischen dem 3. Kurvenstück von 50—80 Mol.-% Al u. dem 4. Kurvenstück von 80—100 Mol.-% Al bei 428°. Der Befund, daß Al u. Ga trotz vieler chem. Ähnlichkeiten keine Mischkrystallreihe bilden, also nicht im engeren Sinne zu einer chem. Familie gehören, wird auch gestützt durch die große Differenz ihrer Elektrodenpotentiale. Normalpotential von Al ($\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{+++}$) = -1,69 V (vgl. LATIMER u. GREENSFELDER, C. 1929. I. 207) u. Elektrodenpotential des Ga ($\text{Ga} \rightarrow \text{Ga}^{+++}$) = -0,48 V (vgl. T. W. RICHARDS u. S. BOYER, C. 1921. III. 460.) (Z. anorg. allg. Chem. 216. 26—28. 12/12. 1933. Belgrad, Techn. Fakultät, Inst. f. physikal. Chem.)
E. HOFFMANN.

Violet Corona Gwynne Trew und Gertrude Margaret Clare Watkins, *Einige physikalische Eigenschaften von Gemischen gewisser organischer Flüssigkeiten*. Es wurde von je 10 Gemischen verschiedener Zus. der Systeme n-Butylalkohol-Isopropylalkohol, n-Propylalkohol, Isobutylalkohol, γ -Amylalkohol u. Aceton-Trichloräthylen D., Brechungsindex, Viscosität u. magnet. Suszeptibilität gemessen, zum Teil auch spezif. Wärmen u. Mischungswärmen, um festzustellen, in welcher Weise sich Abweichungen von der Mischungsregel bei den verschiedenen physikal. Eigg. bemerkbar machen. Es ergab sich, daß alle untersuchten Systeme von der Mischungsregel abweichen. Die Abweichungen liegen für verschiedene physikal. Eigg. bei verschiedener Zus. der Mischung. Die Abweichungen der D. u. des Brechungsindex sind verhältnismäßig gering, größer sind die für Viscosität u. Suszeptibilität geltenden Abweichungen. Vff. schließen aus den Verss., daß bei Zusatz der zweiten Komponente des Systems die ursprünglich assoziierten Moll. der ersten Fl. gespalten werden u. daß sich eine koordinative Verb. der beiden Alkohole bildet. Die Abweichungen in dem System Acetylen-Trichloräthylen, dessen Komponenten chem. weitgehend verschieden sind, sind wesentlich größer, etwa 5-mal so groß wie bei den alkoh. Systemen. (Trans. Faraday Soc. 29. 1310—18. Dez. 1933. London, Lab. f. Phys. Chem., Bedford Coll. for Women.) JUZA.

S. Aoyama und I. Morita, *Über die Schmelzkurvenkurve zwischen o-Anisidin und o-Chloranilin*. Das aus o-Nitrochlorbenzol hergestellte o-Nitroanisol u. o-Anisidin enthält aus der Ausgangssubstanz stets etwas o-Chloranilin. Daher wird (unter Feuchtigkeitsausschluß) die Schmelzkurvenkurve bestimmt. (F. von o-Acetylanisidin 87,5°; F. von o-Chloracetanilid 89°.) o-Anisidin: F. +6,22°, Kp.₁ 90—91°, D.₁₅ 1,0953, $n_D^{20} = 1,57934$; o-Chloranilin: Kp.₅ 82—83°, D.₁₅ 1,2136, $n_D^{20} = 1,59203$; F. _{α} +11,92, F. _{β} -1,78°. Die Gemische zeigen nur einen F. Eutektica bei 25 u. 68,63° o-Anisidin, F. ca. -16,8 bzw. -13°. (J. pharm. Soc. Japan 53. 229—32. Okt. 1933. Tokio, Hygien. Lab., Abt. f. Arzneimittelfabr. [Orig.: japan.; Auszug: deutsch.]) W. A. ROTH.

M. W. Poljakow, P. M. Stadnik, W. A. Alexandrowitsch und I. M. Malkin, *Über eine Untersuchungsmethode des Mechanismus des Explosionsvorganges $\text{H}_2 + \text{O}_2$* . Die Grundlage für die verwendete Unters.-Methode bildet die quantitative Best. des Geh. an H_2O_2 , das in einer bestimmten Abhängigkeit vom Mischungsverhältnis des H_2 u. O_2 , ferner vom Gesamtdruck u. von dem an der Katalysatoroberfläche befindlichen Gase entsteht. Unter gewissen Bedingungen wird O_3 gebildet. Wenn nun der H_2 -Überschuß als Abszisse u. die H_2O_2 -Konz. als Ordinate aufgetragen werden, dann ermöglicht das Kurvenbild verschiedene Folgerungen hinsichtlich der Entstehungs-

bedingungen des H_2O_2 , die jedoch als vorläufig anzusehen sind. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 80—82. 1933. Dnepropetrowsk, Inst. f. physikal. Chemie.) ZEISE.

William C. K. Hender und **Robert A. Robinson**, *Der Temperaturkoeffizient der Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd bei Gegenwart von Kaliumjodid*. Vff. bestimmen den Temp.-Koeff. der Zers. von H_2O_2 mit Kaliumjodid als Katalysator; bei den Verss. wurde die Menge des Katalysators u. die Art der zugesetzten Neutralsalze variiert. Der Verlauf der Rk. wurde entweder durch Titration der Lsg. in bestimmten Intervallen oder durch Messung der entwickelten O-Menge ermittelt. Die Katalysatormenge wurde zwischen 0,01- u. 0,06-n. variiert; die Geschwindigkeitskonstante ist der verwendeten Katalysatormenge annähernd proportional. Außer dem Katalysator wurden zugesetzt: NaCl, KBr, K_2SO_4 , $MgSO_4$, $BaCl_2$ (Geh. der Lsg. n/1). Der Einfluß der Neutralsalze auf den Temp.-Koeff. ist sehr gering. Lsgg. mit verschiedenem Geh. an Methyl- u. Äthylalkohol wurden gleichfalls verwendet. Aus den Verss. ist zu entnehmen, daß die Zers. auf Zusammenstöße von H_2O_2 -Moll., J-Ionen u. einem Lösungsm.-Mol. zurückzuführen ist. Die unter dieser Annahme berechneten Geschwindigkeitskonstanten stimmen mit den experimentell ermittelten überein, während die analoge Berechnung nicht mit dem Vers. übereinstimmt, wenn der Zusammenstoß zwischen einem H_2O_2 -Mol. u. einem J-Ion als wirksam angesehen wird. Für die methylalkoh. Lsg. führt auch die Annahme eines Dreierstoßes zu Übereinstimmung von Vers. u. Rechnung, während in den Äthylalkohol enthaltenden Lsgg. offenbar eine Rk. zwischen H_2O_2 u. Jodid direkt erfolgt. (Trans. Faraday Soc. 29. 1300—05. Dez. 1933. Auckland, New Zealand, Univ. College.) JUZA.

M. L. Josien, *Einwirkung von Jodwasser auf Silbernitrat. Kinetische Untersuchung*. (Vgl. C. 1933. II. 2805.) Bei Zugabe von Silbernitrat zu einer wss. J-Lsg. geht zunächst die rasch verlaufende Rk. $J_2 + H_2O + AgNO_3 = AgJ + HNO_3 + JOH$ vor sich. Darauf folgt die Rk. $3 JOH \rightleftharpoons 2 HJ + HJO_3$, die mit meßbarer Geschwindigkeit verläuft. Von dem Vf. wird die Kinetik dieser Rk. in Abhängigkeit von der Temp. (0—44°) u. der $AgNO_3$ - u. der J-Menge untersucht. Die Rk.-Geschwindigkeit steigt mit der Temp. u. mit der zugesetzten $AgNO_3$ -Menge. Es wird diskutiert, ob die Anwesenheit von J-Ionen für das Auftreten der J-Stärke-Rk. erforderlich ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 988—90. 30/10. 1933.) JUZA.

Z. H. Patel und **H. E. Watson**, *Die Geschwindigkeit der Alkoholyse von Estern zweibasischer Säuren*. Vff. untersuchen dilatometr. die Geschwindigkeit der Alkoholyse von Dimethyl- u. Diäthylestern von Oxal-, Malon-, Bernstein-, Adipin-, Kork-, Azelain-, Sebacin-, Wein- u. Äpfelsäure in A. bzw. CH_3OH bei 30° mit HCl als Katalysator. Bei den symm. Säuren geht die Alkoholyse als monomolekulare Rk. vor sich; der Ersatz von OCH_3 durch OC_2H_5 am einen Ende des Mol. beeinflußt also die Geschwindigkeit der Rk. der OCH_3 -Gruppe am anderen Ende des Mol. nicht. Nur bei Oxalsäure könnte eine geringe Abweichung von diesem Verh. bestehen; doch ist die Abweichung so gering, daß eine Berechnung der zwei Geschwindigkeitskonstanten nicht möglich ist. — Die der CH_3 -Gruppe benachbarte OR-Gruppe von Äpfelsäure ist etwas weniger reaktionsfähig als die der CHOH-Gruppe benachbarte; die beobachtete Geschwindigkeit läßt sich unter der Annahme berechnen, daß 2 monomolekulare Rkk. verschiedener Geschwindigkeit ablaufen. — In der Reihe der unsubstituierten Säuren hat Oxalsäure den größten Geschwindigkeitskoeff., Malonsäure den kleinsten, Adipinsäure u. die höheren Glieder zeigen gleiche Werte. — Die Rk.-Geschwindigkeit ist der Katalysator-konz. nahe proportional. — Die Gleichgewichtskonstanten wachsen etwas von Oxalsäure bis zur Adipinsäure. — Die Geschwindigkeitskoeff. der Alkoholyse dieser Ester ähneln denen der Veresterung der Säuren (vgl. KAILAU, S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. II B 116 [1907]. 1094). — Methylacetat reagiert mit A. nahezu zweimal so rasch wie Methyloxalat unter ähnlichen Bedingungen (KOLHATKAR, J. chem. Soc. London 107 [1915]. 921); bei den einbas. Säuren nehmen die Geschwindigkeitskoeff. regelmäßig ab (bis Buttersäure); er erscheint möglich, daß die Geschwindigkeitskoeff. der Alkoholyse von einbas. u. zweibas. Säureestern bei den hohen Gliedern der Reihen gleich werden. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 16. 55—67. 1933. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dpt. of General Chemistry.) LORENZ.

P. Goldfinger und **H. D. von Schweinitz**, *Über die Zersetzung der Dihionsäure*. (VIII. Mitt. über die Autoxydation.) (VII. vgl. C. 1933. I. 371.) Zu den Verss. über die Kinetik der Sulfitautoxydation unter Zugrundelegung der Theorie von FRANCK u. HABER (C. 1931. II. 1532) wird die Kenntnis der Wärmetönung des Überganges von $H_2S_2O_6$ in HSO_3 benötigt. Da diese thermochem. nicht meßbar ist, versuchen

Vff. die erforderlichen Daten aus der Kinetik der Bldg. u. des Zerfalls zu berechnen. Die Verss. lieferten in saurer Lsg. eine Zers. der Dithionsäure nach der Gleichung: $S_2O_6'' + H_2O = SO_3'' + SO_4'' + 2H'$ proportional der H' -Ionen u. der Dithionsäurekonz., wobei sich unter Einbeziehung früherer Verss. eine Aktivierungswärme von 29,8 kcal ergab, während der theoret. Wert unter Annahme von 10 Freiheitsgraden 32,6 kcal beträgt. Die Zers. der Dithionsäure in Sulfit u. Sulfat in alkal. Lsg., die zwischen 120 u. 180° in Stahlgefäßen untersucht wurde, verläuft proportional den S_2O_6'' - u. OH' -Ionen u. hat eine Aktivierungswärme von 25 kcal, was einer Stoßausbeute von $1/100$ entspricht. Im neutralen Gebiet ist die Zers. unabhängig von der H' - u. OH' -Ionenkonz. Sulfit, Sulfat, Chromat u. Bromat sind im alkal. u. neutralen Gebiet ebenso wie im sauren ohne Einfluß auf die Zers.-Geschwindigkeit. Aus den Verss. folgt, daß der gemessene Vorgang durch die Rk. $S_2O_6'' + H_2O = SO_3'' + SO_4'' + 2H'$ gegeben ist. Vff. berechnen ferner die Endothermität der Spaltung von Dithionsäure in 2 Moll. Monothionsäure zu 37 kcal. Diese Zahl stellt den unteren Grenzwert für die Bindungsfestigkeit der beiden S-Atome in der Dithionsäure dar. (Z. physik. Chem. Abt. B 22. 117—33. Juni 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. für phys. Chem. u. Elektrochem.)

BRAUER.

Étienne Audibert, *Über den Mechanismus der heterogenen Katalyse*. Vf. sieht die TAYLORSche Hypothese der akt. Zentren an der Oberfläche der Katalysatoren als nicht gerechtfertigt an u. ersetzt sie durch die Annahme, daß die Anomalien des Adsorptionskraftfeldes auf lokalen Unregelmäßigkeiten der Kristallstruktur des Adsorbens beruhen, die wesentlich durch anomale Werte der Verdampfungswärme der Adsorbensatome, d. h. durch lokale Verzerrungen des Kristallgitters gekennzeichnet sind. Die Existenz der Mischkristalle u. der instabilen Formen fester Körper (an den abnorm kleinen D.D. u. verschwommenen Röntgenspektren kenntlich) betrachtet Vf. als Beweis dafür, daß die Elementarzelle des Kristalles einer solchen Änderung fähig ist. Auch die Promoterwrkg. läßt sich durch jene Annahme erklären, wenn man die zusätzliche Annahme macht, daß es sich bei den Promoterstoffen um Substanzen handelt, die mit dem Katalysator Mischkristalle bilden können. (Ann. Mines [13] 4. 138—62. Aug. 1933.)

ZEJSE.

W. W. Ipatieff jun., **W. P. Teodorovitch** und **S. I. Druschina-Artemovitch**, *Diffusion der Gase in Flüssigkeiten unter Druck*. (Vgl. C. 1933. I. 2214.) Es wird eine Methode ausgearbeitet, die erlaubt, Bestst. der Diffusionskoeff. für verschiedene Gase in Fl. unter Druck auszuführen. Die dazu benutzbare Apparatur wird geschildert. Für die Systeme H_2 -W., H_2 -fl. NH_3 wird gezeigt, daß die Auflösung ein reiner Diffusionsvorgang ist. Der Diffusionskoeff. ist in den Grenzen von 35—100 at unabhängig vom Druck. Er vergrößert sich im System H_2 -W. zwischen 15 u. 35° linear mit der Temp., bei höheren Temp. dagegen stärker. Diffusionskoeff. für H_2 in W. bei einem Druck von 40—100 at: bei 15° = 2,15, bei 25° = 2,91, bei 35° = 3,65, bei 45° = 4,92. Diffusionskoeff. für H_2 in fl. NH_3 bei einem Druck von 35—100 at: bei 25° = 24,76, bei 30° = 33,45. Sauerstoff löst sich im Gegensatz zu H_2 in W. nicht nur mit Hilfe der Diffusion, sondern auch mit Hilfe der Konvektionsströme, die sich infolge der höheren D. der Lsg. gegenüber dem Lösungsm. bilden. Vff. ermitteln deshalb den Diffusionskoeff. nicht in reinem W., sondern in 0,25%ig. Agarls. (Nach TAMMANN wird weder die Löslichkeit des Gases in W., noch der Diffusionskoeff. durch Zusatz von Agar geändert.) Der Diffusionskoeff. für O_2 in 0,25%ig. Agarls. (u. damit auch für W.) beträgt bei 50 at u. 25° = 1,38 cm/Tag. Die Diffusion des O_2 in alkal. Lsgg. ist bedeutend geringer. Diffusionskoeff. für O_2 in 10%ig. NaOH, 50 at u. 25° = 1,09 cm/Tag. Diffusionskoeff. für O_2 in 20%ig. NaOH, 50 at u. 25° = 0,0896 cm/Tag. Er sinkt rasch mit zunehmender NaOH-Konz. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 66—74. 12/12. 1933. Leningrad, Physikal.-chem. Lab. d. Staatsinst. f. hohe Drucke.) E. HOFF.

Willy Lange und **Gerda v. Krueger**, *Die reversible Sorption von Gasen und Dämpfen durch Kaliumbenzolsulfonat*. Kaliumbenzolsulfonat vermag H_2S in reversiblen Prozeß zu sorbieren (vgl. C. 1930. II. 3395). Vff. untersuchen nun, ob $K(C_6H_5SO_3)$ fähig ist, nach Art einer oberflächenaktiven Substanz oder eines Zeolithen überhaupt alle möglichen Gase u. Dämpfe zu binden, ob bei der Sättigung ganz allgemeine ganzahlige Verhältnisse erreicht werden u. von welchen physikal. oder chem. Eigg. der Sorptive ihre Fähigkeit, sorbiert zu werden, bestimmt wird. Zu den Verss. wird reines trockenes K.-Benzolsulfonat in einer völlig abgeschlossenen Apparatur mit N_2O , CO_2 , C_2H_6 , CH_3Cl , H_2S , SO_2 , $(CH_3)_2O$, NH_3 , H_2O behandelt. Es werden die Isothermen gasvolumetr. bei 0° u. steigenden Drucken, die Isobaren bei 760 mm u.

sinkenden Temp. gewonnen. — Kaliumbenzolsulfonat sorbiert in reversiblen Prozeß Gase u. Dämpfe in Abhängigkeit von Druck u. Temp. Bei vollständiger Sättigung des Sorbens besteht zwischen dem Sorptiv u. dem Salz ein ganzzahliges Verhältnis. 1 Mol. K-Benzolsulfonat bindet maximal $0,125 = \frac{1}{8}$ Mol. C_3H_6 ; $0,168 = \frac{1}{6}$ Mol. $(CH_3)_2O$; $0,205 = \frac{1}{5}$ Mol. CH_3Cl ; $0,250 = \frac{1}{4}$ Mol. CO_2 ; $0,250 = \frac{1}{4}$ Mol. N_2O ; $0,251 = \frac{1}{4}$ Mol. H_2S ; $0,503 = \frac{1}{2}$ Mol. SO_2 ; $0,500 = \frac{1}{2}$ Mol. H_2O . Maximalsorption u. Sorptivvol. stehen in gewisser Beziehung zueinander. Es scheint, als ob der Höchstwert der Gasaufnahme im allgemeinen mit abnehmendem Molvol. der verflüssigten Gase zunimmt. Wird statt der Molvoll. der Fl. die Maximalsorption in Beziehung zu den Nullpunktsvoll. der festen Stoffe gesetzt, so zeigt sich, daß die pro 1 Mol. K-Salz sorbierten Voll. im Durchschnitt 6,8 betragen. Die Sorptive können im allgemeinen in 2 Gruppen geordnet werden, je nachdem, ob sie der Isothermengleichung streng folgen (N_2O , CO_2 , C_3H_6 , CH_3Cl , H_2S) oder nur teilweise [SO_2 , $(CH_3)_2O$]. Abweichungen werden durch Bldg. zweier verschiedener Sorptionsstufen bedingt. $K(C_6H_5SO_3)$ sorbiert erst $\frac{1}{2}$ Mol. SO_2 , dann $\frac{1}{2}$ Mol.; erst $\frac{1}{7}$ Mol. $(CH_3)_2O$, dann $\frac{1}{6}$ Mol.; erst $\frac{1}{4}$ Mol. H_2O , dann $\frac{1}{2}$ Mol. Es ist keine spezif. Eig. der Sorptive für diese Zuweisung verantwortlich zu machen. Es besteht auch kein prinzipieller Unterschied zwischen dipolfreien Moll. (N_2O , CO_2) u. Dipolen (C_3H_6 , CH_3Cl). Die Sorption ist ferner unabhängig von der Vorbehandlung des Sorbens. Eine Capillarkondensation kann deshalb bei der Sorption durch $K(C_6H_5SO_3)$ nicht in Frage kommen. Die Kristallstruktur des Kaliumbenzolsulfonat ist unbekannt, aber erst die Kenntnis derselben vermag Aufschluß über seine einzigartige Sorptionsfähigkeit zu geben. Es ist nur zu vermuten, daß bei $K(C_6H_5SO_3)$ kein dichtest gepacktes, n. Ionengitter vorliegt. Das Ionengitter soll nach Vff. zwar starr, aber so locker aufgebaut sein, daß es dem Eintritt von Gasen keinen wesentlichen Widerstand entgegengesetzt. Die Sorption des $K(C_6H_5SO_3)$ ist mindestens in den meisten Fällen nicht mit einer Art Hydratbildung in Parallele zu setzen. Der Sorptionsmechanismus selbst ist vollkommen unklar. Vff. nehmen an, daß $K(C_6H_5SO_3)$ über eine innere Oberfläche verfügt, an der eine Sorption von Gasen u. Dämpfen wie an echten Oberflächen erfolgt. In gewisser Hinsicht ist demnach $K(C_6H_5SO_3)$ den Zeolithen vergleichbar. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 49—65. 12/12. 1933. Berlin, Chem. Inst. der Univ.)

E. HOFFMANN.

G. Tammann und H. J. Rocha, *Die Krystallisationsgeschwindigkeit und die Kernzahl von Zinn, Wismut und Blei*. Bei undurchsichtigen Stoffen sind 3 Verf. möglich zur Best. der linearen Krystallisationsgeschwindigkeit (KG.). — 1. In einem U-Rohr wird das geschm. Metall in dem einen Rohrschenkel geimpft u. die Zeit bestimmt, welche verstreicht, bis der Metallmeniskus in dem anderen Rohrschenkel sich durch Krystallisation deformiert. Nachteile: Bldg. von Oxydhäuten auf der Metallkuppe, Kleben des Metalls an der Wandung des Glasrohrs. — 2. Während der Krystallisation entwickelt sich Wärme. Die Schmelze im einen Schenkel wird geimpft, in dem anderen Schenkel befindet sich ein Thermoclement, welches die Wärmeentw. zu der Zeit, bei der die Krystallisationsfront die Lötstelle des Thermoclements erreicht, anzeigt. — 3. Die Messung der Korngröße dient zur Best. der KG. Zylindr. Metallschmelzen werden zu einer bestimmten Zeit geimpft. Der entstehende Einkrystall wächst eine Zeitlang, dann wird abgeschreckt. Der bisher noch nicht erstarrte Anteil der Schmelze krystallisiert nun in kleinem Korn. Die Kenntnis der Länge des entstandenen Einkrystalls, der Zeitdifferenz zwischen Impfen u. Abschrecken genügen zur Ermittlung der KG. — Verf. 2 wird von Vff. zur Best. der KG. in Abhängigkeit von der Unterkühlung für Bankazinn (F. 232°) u. für die beiden Eutektica Sn-Cd mit 70% Sn (F. 176°) u. Sn-Pb (F. 181°) mit 64% Sn angewandt, Verf. 3 für Bi u. Pb. — Die maximale lineare KG. des Sn (Kahlbaum „chem. rein“) ist sehr viel größer als die von Bi u. Pb. Maximale lineare KG. von Sn (in Al-Rohr von 1,8 mm Durchmesser) bei 1° Unterkühlung etwa 130 cm/Min., bei 2° Unterkühlung etwa 200 cm/Min., von Bi bei 2° Unterkühlung 2 cm/Min., von Pb bei 2° Unterkühlung 5 cm/Min. Die Zahl der gebildeten Kerne (Kernzahl, KZ.) in der Zeiteinheit (1 Min.) nimmt bei allen 3 Metallen mit der Unterkühlung zu u. zwar bei Pb wesentlich schneller als bei Bi u. Sn. Beim Sn ist die KZ. proportional der Expositionszeit. — Die Korngröße hängt von der Unterkühlung u. vom Querschnitt des Schmelzrohrs ab. Mit wachsender Unterkühlung nimmt das Korn in den dicken Röhren langsam, in den dünnen schnell ab. Bei 7° Unterkühlung ist ein Unterschied in der Korngröße bei Röhren von 2,5—7,7 qmm Querschnitt nicht zu erkennen. Die Korngröße hängt von der KG. u. von der KZ. ab. Die KG. wächst mit der Unterkühlung bis zu einem maximalen Wert, die KZ. in dem unter-

suchten Gebiet dauernd. Während der Krystallisation nimmt aber die Unterkühlung ständig ab (freiwerdende Krystallisationswärme!). Damit ändern sich wieder KG. u. KZ. Die Abhängigkeit der Korngröße vom Querschnitt der Gußform ist demnach eine recht komplizierte Funktion von KZ. u. KG. (Z. anorg. allg. Chem. **216**. 17—25. 12/12. 1933. Göttingen, Institut. f. physikal. Chem.) E. HOFFMANN.

Gabriel Rauch, Deux cent neuf expériences de chimie. Guide pratique pour l'emploi du matériel et des produits „Chimica“. Paris: F. Nathan 1933. (128 S.) Br.: 7 fr.

Heinrich Rheinboldt, Chemische Unterrichtsversuche. Ausgew. Beispiele f. d. Gebr. an Hochschulen u. höh. Lehranst. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1934. (XX, 326 S.) gr. 8°. Lw. M. 10.—

W. Schut, Eenvoudige chemische manipulaties. Groningen, Den Haag, Batavia: J. B. Wolters 1933. (71 S.) 8°. geb. fl. 1.40.

John C. Slater and Nathaniel H. Frank, Introduction to theoretical physics. London: Mc Graw-Hill 1933. (596 S.) 8°. 30 s. net.

[russ.] Arkadi Klimentowitsch Timirjasew, Einführung in die theoretische Physik. Moskau-Leningrad: Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (440 S.) Rbl. 6.75.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Zenon W. Chraplywyj, Über negative Energieniveaus in der Theorie von Dirac. (Acta phys. polon. **2**. 193—204. 1933. Lemberg, Univ., Inst. f. theor. Physik.) R. K. MÜLLER.

A. Lees, Die Erhaltung von Wahrscheinlichkeit und Energie als Kriterien für die Gültigkeit der Wellengleichungen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **15**. 1133—42. Juni 1933. Nottingham, Univ. College.) ETZRODT.

Koloman Széll, Über die Statistik der mehratomigen Gase. (Bzgl. der zweiatomigen Gase vgl. C. 1933. II. 2954.) Die Statistiken von FERMI-DIRAC u. BOSE-EINSTEIN werden auf die Translations- u. Rotationsbewegung mehratomiger Gase aus starren Moll. angewendet, bei denen 2 bzw. alle 3 Hauptträgheitsmomente einander gleich sind. Mit Hilfe der EULERSchen Summenformel werden die Bedingungen für das Auftreten der FERMI-DIRAC- bzw. BOSE-EINSTEIN-Entartung abgeleitet. Wenn eine dieser Entartungen in der Translation der Mol.-Schwerpunkte auftritt, dann tritt sie auch in der Rotation auf. Es zeigt sich aber, daß diese Entartungen bei den mehratomigen Gasen nicht zu erwarten sind. (Z. Physik **86**. 810—17. 7/12. 1933. Cluj-Kolozsvar-Klausenburg.) ZEISE.

Z. Chraplywyj, Über das Eigenpotential des Elektrons in der Wellenmechanik. Die Zulässigkeit der Berücksichtigung des Eigenpotentials im Fall freier Elektronen (Kathodenstrahlen) steht mit den Ergebnissen des Experiments nicht in Widerspruch. Vf. entwickelt die Gleichungen zur Best. der period. Funktion ψ . In einem bewegten Bezugssystem ergibt sich eine Welle mit period. veränderlicher Amplitude, die als Wellengruppe von der Intervallbreite $\Delta\lambda$ aufgefaßt werden kann; mit der Stromdichte j u. dem Beschleunigungspotential V ergibt sich die Beziehung $\Delta\lambda/\lambda \sim \gamma^{1/2} |j/V^{3/2}|_s$. (Acta phys. polon. **2**. 205—13. 1933. Lemberg, Univ., Inst. f. theor. Physik. R. K. Mü.)

Walter Rollwagen, Aufspaltung von Fadenstrahlen an einer Zylindersonde. Bringt man eine Sonde (Silberdraht von 0,05 mm Durchmesser) in einen Elektronen-Fadenstrahl senkrecht zur Strahlrichtung, so spaltet der Strahl hinter der Sonde auf. Bei positivem Sondenpotential bleiben die aufgespaltenen Strahlen fadenförmig, während sie bei negativen Potentialen im allgemeinen diffus werden. Die Aufspaltung erklärt Vf. aus der elektrost. Ablenkung in der die Sonde umgebenden Raumladungsschicht, die bei positiver Sonde wegen ihres starken Leuchtens unmittelbar beobachtet werden kann. (Z. Physik **86**. 157—60. 31/10. 1933. München, Phys. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

M. Kosman und A. Alichanian, Die Beugung schneller Elektronen. Elektronen sehr hoher Geschwindigkeit werden mit einem Stoßgenerator in einer Kathodenstrahlröhre erzeugt. Die aus den Beugungsringen einer durchstrahlten Goldfolie bestimmte Energie dieser Elektronen betrug 530 kV. (Physik. Z. Sowjetunion **4**. 551—56. 1933.) RUPP.

Seishi Kikuchi und Shigeo Nakagawa, Die anomale Reflexion der schnellen Elektronen an Einkristallobertflächen. Unter Anwendung der Drehkrystallmethode wird die Abhängigkeit des Beugungsbildes vom Azimut der Einfallsebene an Zinkblende untersucht. Es treten zwei Besonderheiten auf: Infolge Mehrfachstreuung zerfällt das n. Maximum in 2 oder mehr. Ferner treten Maxima auf, die dem zwei-

dimensionalen Oberflächengitter zugehören. Die Breite der Maxima ist von der Ordnungszahl u. der Strahlgeschwindigkeit abhängig. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 21. 256—65. Sept. 1933.) RUPP.

R. Suhrmann, *Elektronenbeugungsversuche über die Veränderung von Halbleiterkristallflächen durch Elektronenbombardement*. Bei Beschießen einer Bleiglanzspaltfläche mit Elektronen verschwinden die vorher festgestellten Beugungsmaxima, um nach einer Bestrahlungspause wieder zu erscheinen. Vf. bringt dieses Verh. mit einer Zustandsänderung der Oberfläche durch Elektronen in Zusammenhang. (Physik. Z. 34. 878—79. 1/12. 1933.) RUPP.

H. Raether, *Elektroneninterferenzen an mechanisch bearbeiteten Oberflächen*. Ausführliche Mitt. über die C. 1934. I. 179 referierten Unterss. — Es wurden mittels Elektroneninterferenzen die Veränderungen verfolgt, die polykristalline Metallflächen durch Ritzen, Schmirgeln, Polieren, Drücken u. Hämmern erleiden. Zur Unters. gelangten: *Stahl, Cu, Ni, Ag, Au, Sn, Zn, Cd u. Pb*, sowie der Halbleiter *Hämatit*. Ferner wurden Einkristallflächen von Nichtmetallen (*Steinsalz, Flußspat, Kalkspat, Pyrit u. Graphit*) geritzt, geschmirgelt u. poliert u. die parallelgehenden Veränderungen studiert. — Zu den l. c. referierten Ergebnissen sei hier noch folgendes ergänzt: Während an geritzten u. geschmirgelten Flächen sowohl von Metallen wie von Nichtmetallen Ergebnisse erhalten werden, die durch die verschiedene Korngröße des bei der Bearbeitung erzeugten Krystallpulvers ohne weiteres deutbar sind, tritt ein wesentlicher Unterschied zwischen Isolatoren u. Metallen in der Struktur polierter Oberflächen sowie gedrückter u. gehämmelter Metallflächen auf. Das Gitter des duktilen Metalles wird bei der Bearbeitung zerkleinert u. zerdreht, so daß eine Schicht mit eher fl. als feinkristalliner Struktur entsteht; dagegen zeigt der spröde u. harte Isolator keine Strukturänderung nach Polieren. (Z. Physik 86. 82—104. 17/10. 1933. München, Inst. f. theoret. Physik.) SKAL.

Ralph W. Dornte, *Elektronenbeugung und Molekülstruktur: Carbonylverbindungen*. Mittels Beugung von 45 kV-Elektronen wird die Molekülstruktur von COS , COCl_2 , COBr_2 , CH_3COCl , CH_3COBr untersucht. Die Ergebnisse stimmen mit denen anderer Autoren überein. COS hat lineare Struktur; die beiden anderen Carbonylverb. haben Y-Form mit einem Winkel der Halogenatome von 110° . Für die beiden letztgenannten Verb. wurde ein Tetraedermodell festgestellt. In allen Verb. ist der Abstand C—O stets derselbe (1,13 Å). (J. Amer. chem. Soc. 55. 4126—30. Okt. 1933.) RUPP.

Paul Kunze, *Das positive Elektron*. In der Arbeit des Vf. werden verschiedene Erzeugungsmethoden u. Deutungsarten für das Positron beschrieben. Zunächst wird die Positronenbildung durch γ -Strahlen, bei der die Modellvorstellung vorangestellt wird, beschrieben; daraufhin wird die Möglichkeit diskutiert, daß das Positron ein unbeständiges Teilchen im Sinne DIRACS ist. Zuletzt werden Argumente für die gegenteilige Auffassung gebracht. Das Modell über das Entstehen des Positrons wird aus der Ladungserhaltung, Energieerhaltung u. der Impulserhaltung abgeleitet. Auf Grund von Energie- und Ladungserhaltung ist es noch möglich, daß ein γ -Quant sich spontan im Vakuum in Elektronenzwillinge umwandelt; durch Hinzunahme des Impulssatzes wird aber dieser ohnehin unwahrscheinliche Prozeß verboten. Die experimentellen Arbeiten über die Erzeugung von Positronen zerfallen in 2 Gruppen. In der einen Gruppe werden die den Ultrateilchen beigemischten natürlichen Positronen untersucht; in der 2. Gruppe wird ausschließlich die künstliche Positronenerzeugung durch γ -Strahlen benutzt. Die Anordnung bei den Arbeiten dieser Gruppe ist folgende: harte γ -Strahlen fallen auf eine Substanzschicht. Unter dem Einfluß der γ -Strahlen werden aus der Substanzschicht zunächst zahlreiche COMPTON-Elektronen austreten. Werden aber die austretenden Teilchen in einer WILSON-Kammer mit einem axialen Magnetfeld näher untersucht, so finden sich neben zahlreichen Elektronen auch Positronen beigemischt. Die Ergebnisse bei Änderung der γ -Strahlenergie zeigen an, daß eine Positronenbildung durch die Po-Strahlung von $8 \cdot 10^5$ V nicht möglich ist; die Th-Strahlung mit $2,6 \cdot 10^6$ V ist dagegen zur Positronenauslösung gut geeignet. Noch wirkungsvoller scheint aber die sehr harte Be-Strahlung mit $5 \cdot 10^8$ V zu sein. Die Bildung von Elektronenzwillingen setzt vermutlich oberhalb 10^6 V ein und steigt dann rasch mit der Frequenz an. In diesem Zusammenhang wird auf die Abhängigkeit der Positronenausbeute von der Ordnungszahl des Positronenstrahlers eingegangen. Die Theorie DIRACS wird der Erfahrungstatsache, daß das Positron normalerweise nicht da ist, dadurch gerecht, daß sie das Positron als unbeständiges Teilchen auffaßt; es soll beim Positron zu dem Prozeß des Entstehens den inversen

Prozeß des Verschwindens geben. Das Positron soll eine Partikel sein, welche einmal entsteht, eine gewisse Zeitlang lebt, um schließlich durch Wechselwrg. mit der Materie wieder zu verschwinden. Bei dieser Zerstrahlung des Positrons wird wieder die Gültigkeit der 3 Erhaltungssätze gefordert. Wird andererseits das Positron als beständiges Teilchen aufgefaßt, so kann es, da es erfahrungsgemäß normalerweise nicht da ist, nur noch im Kern versteckt sein, um dort als Träger der Kernladung zu fungieren. Diese Auffassung des Positrons als beständiger Kernbaustein läßt sich nicht leicht vereinbaren mit der Annahme DIRACS über die leichte Zerstrahlbarkeit freier Positronen im materieerfüllten Raum — es sei denn, daß nur das freie Positron als zerstrahlbar angenommen wird, nicht aber das in festen Quantenzuständen gebundene. (Physik. Z. 34. 849—57. 1/12. 1933. Rostock.) G. SCHMIDT.

R. Döpel und K. Gailer, Experimentelle Prüfung des Spinerhaltungssatzes beim Atomstoß. Auf Grund quantenmechan. Betrachtungen gilt der Erhaltungssatz für den Drehimpuls des Kreiselektrons unabhängig von den übrigen Erhaltungssätzen. Bei der unmittelbaren Anregung von Hg durch Elektronenstoß wird zunächst das Multiplettsystem des Grundzustandes (Singulets) angeregt. Eine direkte Nachprüfung des Spinerhaltungssatzes mittels Elektronenstoß ist prinzipiell unmöglich. Es gibt jedoch Atomstöße, die ähnlich wie Elektronenstöße verlaufen; der eine Partner wird angeregt, während der andere höchstens eine elast. verlaufende Änderung seiner inneren Energie erfährt. An solchen Stößen läßt sich prüfen, ob der Gesamtdrehimpuls der Kreiselektronen des stoßenden Systems erhalten bleibt oder nicht. Für den speziellen Fall muß untersucht werden, ob mit der Triplettanregung des Hg beim Kanalstrahlstoß mit He-Atomen eine Anregung der He-Atome verbunden ist oder nicht, und ob ferner bei diesem Stoß das He ionisiert wird. Die Verss. zur Anregung des Hg durch He-Atomstoß u. zur Umladung der He-Kanalstrahlen in Hg-Dampf werden beschrieben. Die Ergebnisse dieser Verss. besagen, daß bei der unmittelbaren Anregung der Hg-Triplets durch He-Kanalstrahlen keine Triplettmission des He auftritt. Diese Tatsache steht in Widerspruch mit der aus dem Elektronendrehimpulserhaltungssatz abgeleiteten spektroskop. Erwartung. Zur Aufklärung dieser Differenz wird von den Vff. auf die beiden Möglichkeiten hingewiesen, entweder die Gültigkeit dieses Satzes aufzugeben oder das verwendete Modell in einer Weise zu vertiefen, die seine weitere Gültigkeit zuläßt. (Physik. Z. 34. 827—31. 15/11. 1933. Würzburg, Univ.) G. SCHMIDT.

Seisaku Shimasaki, Über den Aufbau der Atomkerne. Für den Kernaufbau werden unter Zugrundelegung von Stabilitätsbetrachtungen des α -Teilchens, des $(\alpha/2 + \text{Neutron})$ -Teilchens folgende 4 Grundsätze aufgestellt. I. Der Kern wird von α -Teilchen u. $(\alpha/2 + \text{Neutron})$ -Teilchen aufgebaut, die nacheinander sich miteinander vereinigen. II. Für eine geringe Anzahl von leichten Elementen ist die Hinzufügung eines $\alpha/2$ -Teilchens zulässig. III. Durch gleichzeitige Hinzufügung oder Wegnahme von 2 Neutronen ist ein Aufbau- bzw. Abbauvorgang gegeben. IV. Alle Isotopen sind durch Hinzufügung oder Abnahme von Neutronen entstanden. Die vom Vf. angestellten Betrachtungen über die FERMI-Statistik, über den Massendefekt u. über das Winkelmoment des Kernes deuten darauf hin, daß ein gewisser systemat. Zusammenhang zwischen der Kernzus. u. dem äußeren Elektronenaufbau besteht. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 15. 384—99. Okt. 1933. Tokio, Univ.) G. SCHMIDT.

William D. Harkins, David M. Gans und Henry W. Newson, Die Zertrümmerung der Kerne von Stickstoff und anderen leichten Atomen durch Neutronen. I. (Vgl. C. 1933. II. 3386.) Bei den Zertrümmerungsverss. mit N, C u. Ne werden Neutronen einer BeMsTh-Quelle durch eine WILSON-Kammer geschickt. Auf 7600 photograph. Aufnahmen werden 31 N-Zertrümmerungen beobachtet, von denen 19 durch Einfangen des Neutrons nach folgender Rk. verliefen: $N^{14} + n^1 \rightarrow N^{15} \rightarrow B^{11} + He^4$. Die Verteilungskurve, die die Anzahl der Zertrümmerungen für jedes Geschwindigkeitsintervall der eingefangenen Neutronen wiedergibt, weist ein Maximum bei $3,2 \cdot 10^9$ cm/sec auf. Die geringste Geschwindigkeit, die eine solche Zertrümmerung hervorruft, ist $1,9 \cdot 10^9$, die größte Geschwindigkeit $5,5 \cdot 10^9$ cm/sec. Der Verlauf der Verteilung wird unter der Annahme erklärt, daß die Wahrscheinlichkeit des Neutrons, eine Zertrümmerung zu erzeugen, schnell mit der Geschwindigkeit ansteigt, daß aber die Zahl der Neutronen stark abnimmt, wenn die Geschwindigkeit oberhalb $3,2 \cdot 10^9$ cm/sec liegt. Die größte beim Einfangprozeß beobachtete Energie eines Neutrons beträgt $15,8 \cdot 10^6$ e V u. liegt wesentlich über dem theoret. zu erwartenden Wert. Verschwindet bei der Zertrümmerung eines Atomkerns durch Einfangen eines Neutrons eine bestimmte kinet.

Energie, so wird diese Energie zusätzlich einer durch den Massenverlust hervorgerufenen Energie in Form von γ -Strahlen ausgesandt. Das Spektrum dieser γ -Strahlen ist ein Linienspektrum, das einem kontinuierlichen Spektrum überlagert werden kann. Bei 9 N-Zertrümmungen liegt die Wahrscheinlichkeit vor, daß entweder das Neutron erst durch einen Kern abgelenkt u. darauf ein N-Kern mit Einfangen des Neutrons zertrümmert wird, oder daß das Neutron nicht eingefangen wird. Schließlich wurden noch 13 Zertrümmungen von Ne-Kernen auf 3200 Aufnahmen erhalten. Die bei diesem Prozeß verschwundene kinet. Energie schwankte zwischen 5 bis nahezu $11 \cdot 10^6$ e V. (Physic. Rev. [2] 44. 529—37. 1/10. 1933. Univ. of Chicago.) G. SCHMIDT.

J. W. Beams und L. B. Snoddy, *Die Erzeugung von Elektronen und Ionen hoher Geschwindigkeit*. Eine elektr. Welle pflanzt sich über eine Leitung mit einer (virtuellen) Geschwindigkeit fort, die von den Konstanten der Leitung abhängt u. über weite Gebiete willkürlich festgelegt werden kann. Für eine gerade Paralleldrahtleitung kommt man mit der Geschwindigkeit bis nahe an die Lichtgeschwindigkeit. Verbindet man die Leitung mit einer Reihe von Elektroden in einer langen Vakuumröhre, derart, daß die fortschreitende Spannung nacheinander an den einzelnen Elektroden anliegt, so kann man ein Ion oder Elektron nahezu auf die Geschwindigkeit der Spannungswelle beschleunigen. Vff. benutzen ein Rohr von 160 cm Länge mit 15 Ringelektroden, von denen die ersten beiden den Elektronen zunächst eine Geschwindigkeit von 28 kV erteilen, während die nächsten 9 mit der mit 15 kV erregten künstlichen Leitung verbunden waren. Mit dieser Anordnung wurden Maximalgeschwindigkeiten zwischen 80 u. 90 kV, also Verdreifachung gegenüber der Ausgangsgeschwindigkeit, erreicht. Vff. hoffen, bis zum Faktor 10 zu gelangen u. Elektronengeschwindigkeiten von mehreren Millionen Volt zu erzielen. (Physic. Rev. [2] 44. 784—85. 1/11. 1933. Virginia, Univ., Rouss Physical Lab.) ETZRODT.

C. T. R. Wilson, *Eine neue Art der Expansionsapparatur*. Bei den bisher benutzten Expansionskammern wird eine bestimmte Volumenänderung durch die schnelle Bewegung eines Kolbens erzeugt. Während das Vol. danach konstant bleibt, nimmt der Druck mit der Temp. in der Kammer zu. In der jetzt vom Vf. beschriebenen Apparatur wird die Expansion durch plötzliche Red. des Druckes von einem bestimmten Wert zu einem anderen Wert vorgenommen. Der Druck bleibt danach konstant, während sich das Gas infolge des Temperaturanstieges ausdehnt. Die einzelnen Stufen des Expansionsvorganges werden beschrieben. (Proc. Roy. Soc., London Ser. A 142. 88—91. 2/10. 1933. Cambridge, Cavendish Laboratory.) G. SCHMIDT.

P. Savel, *Anwendung der Druckionisationskammer für die Untersuchung der γ -Strahlen und Neutronen*. Vf. beschreibt die Anordnung u. die Wirkungsweise einer Hochdruckionisationskammer, die mit einem empfindlichen HOFFMANN-Elektrometer verbunden ist. Die Einzelheiten der Apparatur werden beschrieben. Vergleichsmessungen mit den γ -Strahlen der radioakt. Substanzen u. den Höhenstrahlen zeigen an, daß das Maximum der Ionisierung beim gleichen Gasdruck erreicht ist. Als γ -Strahlenquelle wurde 10^{-8} mg Ra-Salz benutzt. Diese Strahlung wurde durch 2 cm Pb gefiltert. Die Ionisationskammer wurde nacheinander mit mehreren Gasen gefüllt: H_2 , N_2 u. A. Der Druck schwankte zwischen 1—30 at; die geometr. Bedingungen blieben die gleichen. Aus der Best. des Ionisationsstromes der Ra- γ -Strahlung u. der komplexen (Po + Be)-Strahlung wird geschlossen, daß für die γ -Strahlen der radioakt. Körper u. für die durch die leichten Elemente unter Einw. der α -Teilchen ausgelösten γ -Strahlen A unter Druck als Füllgas anzuwenden ist, während für die Best. der Neutronen H_2 bis 30 at Druck als Füllgas vorzuziehen ist. (J. Physique Radium [7] 4. 609—12. Okt. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

Lord Rutherford, W. B. Lewis und B. V. Bowden, *Die Analyse der α -Teilchen langer Reichweite von Radium C' durch die magnetische Ablenkungsmethode*. (Vgl. C. 1933. I. 3875.) Im Anschluß an die Energiebestst. der α -Teilchen-Gruppen von ThC' u. RaC' werden genauere Messungen über die RaC' -Reichweite unternommen, die Aufschluß über die Energieniveaus des α -Teilchens in einem angeregten Kern u. den Ursprung der γ -Strahlen von RaC' liefern sollen. Es wurde die Verteilung der α -Teilchen über das gesamte Spektrum im Reichweitegebiet von 7—12 cm bestimmt. Die Anordnung zur Herst. besonders starker α -Teilchenquellen wird beschrieben. Zur Unters. der schwächsten Gruppe wurden allein 5 Strahlenquellen benutzt. Das α -Teilchenspektrum ist in 11 getrennte Gruppen aufgelöst worden. Die entsprechenden Energieniveaus des angeregten Kerns werden abgeleitet. Die wichtigsten γ -Strahlen können auf diese Niveaus bezogen werden, wenn 4 andere Niveaus, die nicht den beobachteten

α -Teilchengruppen entsprechen, angenommen werden. Die relativen Intensitäten der α -Teilchengruppen u. der der γ -Strahlen weisen deutliche Schwankungen auf, die eine Einteilung der γ -Strahlen in 2 Typen: Dipol u. Quadrupol vermuten lassen. Die Quantenzahlen werden den Niveaus zugeschrieben. (Proc. Roy. Soc., London Ser. A 142. 347—61. 2/10. 1933. Cambridge.) G. SCHMIDT.

G. Mano, *Über die Verlangsamung der α -Teilchen. Vergleich zwischen Theorie und Experiment.* (Vgl. C. 1933. II. 2101.) Die Verlangsamung der α -Teilchen beim Durchgang durch Materie wird nach wellenmechan. Betrachtungen im allgemeinen durch die BETHE-BLOCHsche Differentialgleichung beschrieben. Diese Gleichung enthält die Verminderung der kinet. Energie der α -Teilchen beim Durchgang durch den Absorber sowie eine mittlere Anregungsenergie des Atoms. Die Gleichung selbst läßt sich durch einige näher angeführte Approximationen bestimmen. Die in der Gleichung auftretenden mittleren Konstanten sind außerdem bekannt, mit Ausnahme des Wertes für die mittlere Anregungsenergie. Die aus der Theorie gewonnenen Ergebnisse über die Größe der Anregungsenergie werden mit experimentellen Daten verglichen, die hauptsächlich aus der Verlangsamung der α -Teilchen in H₂, He, Luft, Ne, A, in verschiedenen Metallen, weiterhin in Kr, X, N₂ u. O₂ gewonnen wurden. Insgesamt werden für etwa 20 Absorber die empir. Werte der Anregungsenergie aus experimentellen Kurven angegeben. Für H₂ u. He weichen die empir. Werte nicht stark von den BETHESchen Werten ab. Für die schweren Körper liegen die empir. Werte höher als die von BETHE. Für die Elemente mit großer Kernladungszahl scheint die mittlere Anregungsenergie des Atoms proportional mit der Kernladungszahl zu gehen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 319—22. 24/7. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

E. Stahel und **H. Ketelaar**, *Kernstreuung der Gammastrahlen.* (Vgl. C. 1933. II. 1475 u. 3659.) (Helv. physica Acta 6. 478—79. 1933.) G. SCHMIDT.

Robert A. Millikan, *Die Bedeutung der Höhenstrahlung für die Kernphysik.* In der Arbeit des Vf. wird zusammenfassend berichtet über die mit der ASTONschen Isotopenkurve vergleichbaren Energiebeziehungen, über die Bldg. eines Elektronenpaares aus dem Zusammenstoß eines Quants mit einem Atomkern u. über die Energieverteilung der Höhenstrahlungsteilchen am Meeresspiegel. Die sich auf die obigen Gebiete beziehenden wichtigsten Arbeiten anderer Autoren werden besprochen. (Science, New York [N. S.] 78. 153—58. 25/8. 1933. California, Institut der Technologie.) G. SCHMIDT.

E. Regener, *Weitere Messungen der Ultrastrahlung in der Stratosphäre.* (Vgl. C. 1933. II. 331.) Die bei den letzten 4 Aufstiegen zur Best. der Ultrastrahlung in der Stratosphäre mit der geschlossenen Ionisationskammer erhaltenen Kurven lieferten eine gute Übereinstimmung in etwas größeren Höhen, etwa zwischen 170 u. 120 mm Hg Luftdruck. Die Tatsache wird als bemerkenswert hervorgehoben, daß in noch größeren Höhen, bei Drucken unterhalb 100 mm Hg, 3 Aufstiege gut übereinstimmen, daß dagegen der 4. Aufstieg (29/3. 1933) um so stärker von den übrigen abweicht, zu je größeren Höhen man kommt. Dieser Unterschied kann nicht durch Versuchsfehler bedingt sein. Die bei diesem Aufstieg zusätzliche Strahlung wird mit einer Sonnenfleckenaktivität in Verb. gebracht. Ferner wird eine Form des Ballonelektrometers entwickelt, die mit einer offenen Ionisationskammer mit Druckausgleich mit dem äußeren Luftdruck arbeitet. Ein Aufstieg mit einer solchen Kammer läßt das Auftreten von Komponenten in der Ultrastrahlung besonders deutlich erkennen. Die geschlossene Kammer wird wegen ihres leichten Gewichts in den Fällen vorgezogen, wenn es sich besonders darum handelt, den Intensitätsverlauf in den größten erreichbaren Höhen festzustellen. (Physik. Z. 34. 820—23. 15/11. 1933. Stuttgart, Techn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

E. Regener, *Nachtrag zur Arbeit: Weitere Messungen der Ultrastrahlung in der Stratosphäre.* Vf. hat die bei dem letzten Aufstieg (29/3. 1933) beobachtete zusätzliche Strahlung zur Ultrastrahlung oberhalb 15 km Höhe einem Sonnenfleck zugeschrieben. Diese Vermutung ist durch eine getrennt beobachtete Fleckenaktivität (BRUNNER, Z ü r i c h) stark gestützt worden. (Physik. Z. 34. 880. 1/12. 1933. Stuttgart, Techn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

Werner Kolhörster, *Die Natur der Höhenstrahlung.* In der Arbeit des Vf. werden eingangs die Unterschiede der verschiedenen Meßverf. wie Ionisationskammer, Nebelkammer u. Zählrohr beschrieben. Diese Methoden stimmen alle darin überein, daß sie nur ionisierende Strahlen anzeigen. Die Messungen haben zusammenfassend ergeben, daß Zählrohre alle sie durchsetzenden Höhenstrahlen, Ionisations- u. Nebelkammern die weichsten u. weicheren, die Koinzidenzmethoden die härteren zählen.

Die nach diesen Methoden erhaltenen Ergebnisse werden theoret. gedeutet. Bei der Beschreibung der Eigg. der Höhenstrahlung wird auf die geograph. Verteilung, auf den Breiteneffekt, die geomagnet. Verteilung u. auf die azimutale Asymmetrie eingegangen. Die verlässlichen Beobachtungen über die azimutale Asymmetrie ergeben ein Überwiegen positiv geladener Teilchen in niederen geomagnet. Breiten u. in Seehöhe bei 2000 m auch in höheren geomagnet. Breiten wegen der dort weicheren Strahlung. Die geringen in der Größenordnung von Prozenten auftretenden unperiod. Schwankungen werden beschrieben. Im Anschluß daran wird auf die period. Schwankungen u. auf die Höhenverteilung der Ultrastrahlung eingegangen. Es folgt eine kurze Beschreibung der Übergangseffekte sowie der durch Mehrfachkoinzidenzen nachgewiesenen Sekundärstrahlung. Die Auffassungen über die Höhenstrahlung als korpuskulare Strahlung werden zum Schluß behandelt. Der Arbeit des Vf. wird ein ausführliches Literaturverzeichnis des wichtigsten auf den angeführten Gebieten erschienenen Abhandlungen beigefügt. (Physik. Z. **34**. 809—19. 15/11. 1933. Potsdam, Magnet. Meteorolog. Observ.) G. SCHMIDT.

J. A. Prins, *Breiteneffekt der Höhenstrahlung*. In Ergänzung der von verschiedenen Autoren durchgeführten Messungen des Breiteneffekts der Höhenstrahlung berichtet Vf. über seine Vers., die auf einer Reise von Holland bis Java unternommen worden sind. Es wird ein Intensitätsminimum der Ultrastrahlung am Äquator festgestellt, das in der gleichen Größenordnung wie bei den früheren Messungen anderer Autoren ist. Die zur Messung benutzte Ionisationskammer hatte ein Vol. von 3 l u. enthielt A bei einem Druck von 30 at. Die Kammer war mit einem LINDEMANN-Elektrometer geringer Kapazität verbunden. (Nature, London **132**. 781. 18/11. 1933. Groningen, Reichsuniv. ersität.) G. SCHMIDT.

W. Kollhörster und **L. Tuwim**, *Spezifische Koinzidenzfähigkeit der Höhenstrahlung in freier Luft und hinter 10 cm Blei in Seehöhe*. Die spezif. Koinzidenzfähigkeit der Höhenstrahlen in freier Luft u. hinter 10 cm Pb-Panzer in Seehöhe wurde im Mittel über alle Neigungswinkel der Zählrohrachsen zur Vertikalen zu 0,55 bzw. 0,70 bestimmt; sie ist also wesentlich kleiner als Eins. Die Ergebnisse der Vff. zeigen eine neue Eig. koinzidierender Höhenstrahlen: Die Änderung der spezif. Koinzidenzfähigkeit mit der Härte bzw. Energie der Höhenstrahlen. Sie ist bei allen Koinzidenzmessungen zu berücksichtigen. Die sich hieraus ergebenden Folgerungen für Absorptions- u. Richtungsbest. koinzidierender Strahlen werden angedeutet. (Z. Physik **86**. 530—31. 15/11. 1933. Potsdam u. Paris.) G. SCHMIDT.

J. A. Priebsch, *Die Druckabhängigkeit der Restionisation bei Ultrastrahlungsmessungen*. (Helv. physica Acta **6**. 479—80. 1933. Stuttgart. — **C**. 1933. II. 3661.) G. SCHMIDT.

R. Frisch, *Experimenteller Nachweis des Einsteinschen Strahlungsrückstoßes*. Infolge des Impulsatzes soll ein Atom, das ein Lichtquant von der Frequenz ν aussendet, nach EINSTEIN einen Rückstoßimpuls von der Größe $h\nu/c$ erhalten. Da die M. des Atoms sehr groß gegen die „Masse“ $h\nu/c^2$ des Lichtquants ist, so errechnen sich Rückstoßgeschwindigkeiten von nur einigen cm/sec u. Ablenkungen des Atomstrahles von einigen Bogensekunden. Um derartig kleine Ablenkungen messen zu können, müssen sehr lange u. schmale Atomstrahlen verwendet werden. Es gelingt dem Vf., durch Bestrahlung eines entsprechenden Na-Atomstrahles mit dem Licht der Resonanz-D-Linien die Ablenkung, die durchschnittlich 0,01 mm beträgt, nachzuweisen. (Z. Physik **86**. 42—48. 17/10. 1933. Hamburg, Univ.-Inst. f. physikal. Chemie.) ZFISE.

H. Beutler, *Über Absorptionsspektren aus der Anregung innerer Elektronen*. I. *Allgemeiner Teil*. In den Absorptionsspektren von Atomen treten bekanntlich scharfe Seriegrenzen auf, an die sich jeweils nach kurzen Wellen zu ein Kontinuum anschließt, das der völligen Entfernung des Valenzelektrons mit einer beliebigen kinet. Energie entspricht. Bei der Aufnahme der Absorptionsspektren von Metaldämpfen zwischen 1200 u. 600 Å findet Vf. nun, daß jenseits der Ionisierungsgrenze im Gebiete des Kontinuums wieder Absorptionslinien auftreten, die regelrechte Serien bilden. Diese kommen dadurch zustande, daß ein Elektron aus derjenigen abgeschlossenen Schale, die unter den Valenzelektronen liegt (bei K, Rb u. Cs aus der p^6 -Edelgasschale, bei Zn, Cd u. Hg aus der $d^{10} s^2$ -Schale), durch Lichtabsorption angeregt wird u. in eine äußere freie Bahn gelangt. Dabei behalten die Valenzelektronen ihre durch die Quantenzahlen definierten Bahnen bei. Da die entsprechenden angeregten Terme jenseits der Ionisierungsgrenze spontan in ein Ion u. ein Elektron zerfallen können (Autoionisation), so entsteht in gewissen Termserien eine auffallende Diffusität; einige hierfür in Betracht

kommende Auswahlregeln werden bestätigt. Die Grenzen der neuen Termsysteme sind angeregte Terme der Funkenspektren. Demgemäß gelingt eine Abschätzung der neuen Termwerte durch Vergleich mit den entsprechenden Termen des Bogenspektrums des im period. System jeweils folgenden Elements. Die Intensität der neuen Absorptionslinien ist von derselben Größenordnung wie die in den Hauptserien der betreffenden Elemente, während die Grenzkontinua an Intensität weit hinter jenen Absorptionslinien zurückbleiben. Die bei Zn, Cd, Hg u. Cs zu erwartenden Serien, die bei gleichzeitiger Anregung beider äußersten Elektronen entstehen könnten, treten nur in schwacher Andeutung auf. — Die neuen Spektren werden vom Vf. zum Unterschied von den gewöhnlichen Bogenspektren (z. B. Hg I) als I b-Spektren bezeichnet. Ihre Einzelheiten sollen in folgenden Arbeiten mitgeteilt werden. (Z. Physik **86**. 495—515. 15/11. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Will.-Inst. f. physikal. Elektrochemie.) ZEISE.

N. Rosen, *Potentielle Energie zweiatomiger Moleküle*. (Vgl. C. 1934. I. 339.) Die berechneten Energiekurven 1. Ordnung für $^3\Sigma$ -Moll. aus 2 gleichen Atomen mit je 1 äußeren *s*-Elektron sind für $n = 4$ ($n =$ Hauptquantenzahl) von der bekannten Abstoßungsform, d. h. sie nehmen mit wachsendem Kernabstand stetig ab, ohne die Nullachse zu schneiden u. ohne ein Minimum zu besitzen. Für $n = 5$ zeigt die berechnete Kurve dagegen ein Minimum oberhalb der Nullachse u. für $n = 6$ (extrapoliert) sogar ein ausgeprägtes Minimum unterhalb jener Achse. Letzteres entspricht der denkbaren Existenz eines stabilen Mol. u. beruht auf der relativ starken Abnahme der Austauschenergie mit wachsendem n . Solche Moll. können zwar unter gewöhnlichen Umständen kaum entstehen; jedoch könnten derartige Kurven auch für kleinere Werte von n vorkommen u. für die Prädissoziation von Bedeutung sein. (Physic. Rev. [2] **43**. 671. 15/4. 1933. Michigan, Univ.) ZEISE.

W. Weizel, *Bandenspektren und Molekülbar.* I. Zusammenfassender Bericht. Es werden in Ergänzung zum bekannten Buch des Vf. die Fortschritte der bandenspektroskop. Forschung in den letzten 2 Jahren dargestellt. Im ersten Teil werden die 2-atomigen Moleküle behandelt. Es werden zunächst einige theoret. Arbeiten diskutiert, insbesondere die Unterss. von MULLIKEN über die Koppelungsverhältnisse bei Molekülen, die nur lose aus schweren Atomen zusammengesetzt sind. Es folgt eine Besprechung der einzelnen neu untersuchten Spektren u. es wird zum Schluß ein Literaturverzeichnis, umfassend 164 im Jahre 1931 u. 1932 erschienene Arbeiten angegeben. (Physik. Z. **34**. 425—40. 1/6. 1933.) BORIS ROSEN.

Wilhelm Schütz, *Über die natürliche Breite der Neonlinien im sichtbaren Spektrum*. I. Fragestellung, theoretische Grundlage der Untersuchungsmethoden, erste Ergebnisse und Diskussion der zur Zeit vorliegenden Ergebnisse. Die DIRAC'Sche Lichttheorie führt nach WEISSKOPF u. WIGNER zwar zu der gleichen natürlichen Intensitätsverteilung der Spektrallinien wie die klass. Dispersionstheorie; sie verlangt aber im Gegensatz zur letzteren, daß die von demselben Term ausgehenden Linien verschieden breit sind, wenn sie zu Energiezuständen mit verschiedener Lebensdauer führen. Vf. erörtert die theoret. Grundlagen der experimentellen Prüfung dieser Folgerung u. mißt nach 2 Methoden die natürliche Breite der elektr. angeregten Emissionslinien des Ne in der positiven Säule einer Entladung. Die Verss. tragen orientierenden Charakter u. liefern eine qualitative Bestätigung der WEISSKOPF-WIGNER'Schen Theorie. (Ann. Physik [5] **18**. 705—20. 30/11. 1933. München, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Horst Schillbach, *Über die natürliche Breite der Neonlinien im sichtbaren Spektrum*. II. Beschreibung der Versuchsanordnung und der Meßmethoden, quantitative Ergebnisse. (I. vgl. vorst. Ref.) Die natürliche Linienbreite der Ne-Emissionslinien ergibt sich durch die Best. der D. der entsprechenden Dispersionselektronen aus der Magnetrotation u. die Best. der Intensitätsverteilung der Linien mit dem Interferometer von PÉROT-FABRY. Es zeigt sich, daß innerhalb einer Gruppe von Ne-Linien mit demselben Ausgangsterm (p_k) die nach dem instabilen s_2 -Term führenden Linien breiter sind als die nach den metastabilen Termen s_3 u. s_4 führenden Linien. — Ferner werden die Helligkeitsverhältnisse der Ne-Linien bei einfacher u. doppelter Länge der positiven Säule in Abhängigkeit von der Stromstärke gemessen. (Ann. Physik [5] **18**. 721—45. 30/11. 1933. München, Physik. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Wilhelm Schütz, *Über die Intensität der sichtbaren Neonlinien der positiven Säule in Abhängigkeit von der Stromstärke*. Vf. diskutiert die Abhängigkeit der Intensität der sichtbaren Ne-Linien von der Stromstärke der erregenden Entladung auf Grund der experimentellen Ergebnisse der beiden vorstehend referierten Arbeiten von W. SCHÜTZ u. H. SCHILLBACH. Die vom Vf. abgeleitete Beziehung gibt nicht nur

den allgemeinen Verlauf, sondern auch den individuellen Charakter der beobachteten Kurven der reduzierten Helligkeiten wieder. Es ist zu erwarten, daß die reduzierten Helligkeiten schließlich einen Grenzwert erreichen, wenn die Sättigung der Atomdichten in allen s_1 -Zuständen erreicht ist. (Ann. Physik [5] 18. 746—54. 30/11. 1933. München, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Béla Pogany, *Die Zeemanaufspaltungen der ultraroten Krypton I-Linien*. Mit einer LUMMER-Platte werden die ZEEMAN-Aufspaltungen von ultraroten Kr-Bogenlinien gemessen, daraus die g -Werte abgeleitet u. mit den Werten verglichen, die sich aus den Formeln von LAPORTE-INGLIS für die in den Kr-Atomen in der $p^5 s$ -Konfiguration anzutreffenden Koppelung berechnen lassen. (Z. Physik 86. 729—37. 7/12. 1933. Budapest, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

Alexander Smakula, *Über die Absorption dünner Cu-, Ag- und Au-Schichten im sichtbaren und ultravioletten Gebiet*. Durch lichtelektr. Best. der Durchlässigkeit u. Reflexion mit doppelter spektraler Zerlegung werden die Absorptionskonstanten dünner Cu-, Ag- u. Au-Schichten (Dicke $\sim 10^{-6}$ cm), die auf Quarzplatten aufgedampft werden, im Wellenlängengebiet von 700—186 $m\mu$ ermittelt. Alle 3 Metalle zeigen im festen Zustande Absorptionsmaxima mit deutlicher Bandenstruktur, die den Elektronenübergängen im Krystallgitter zugeschrieben werden. Außer den bekannten Durchlässigkeitsgebieten treten keine neuen auf. (Z. Physik 86. 185—94. 31/10. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forschung, Inst. f. Physik.) ZEISE.

J. B. Nathanson, *Interferenz von Licht in metallischen Filmen*. Nach der in einer früheren Arbeit (vgl. C. 1932. I. 3541) beschriebenen Methode werden dünne Metallfolien (maximale Dicke etwa 10^{-4} cm) aus Mn bzw. Pt in H_2 erzeugt, die infolge ihrer Inhomogenität im reflektierten Lichte die bekannten Interferenzringe oder -streifen zeigen. Die Dicke der Folien wird als Funktion der Streifenzahl berechnet. Hieraus u. aus der Größe der Folien ergibt sich ihre M . Diese stimmt mit der durch Wägung bestimmten M . bei Mn gut, dagegen bei Pt auch nicht annähernd überein (die berechnete M . ist größer als die direkt gefundene). Diese Abweichung beruht nur zum kleinsten Teile auf einer Änderung der opt. Konstanten in solchen dünnen Folien gegenüber dem kompakten Metall, in der Hauptsache aber auf der Okklusion von H_2 im Pt; denn bei Erwärmung ändert sich die D . u. das Aussehen der Pt-Folien, während sie im Falle des Mn konstant bleiben. (J. opt. Soc. America 23. 388—93. Nov. 1933. CARNEGIE Inst. of Technol.) ZEISE.

Jean Becquerel und W. J. de Haas, *Bericht über die paramagnetische Rotationspolarisation*. Der Faradayeffekt kann zerlegt werden in zwei Teilphänomene, einen diamagnet. u. einen paramagnet. Teil. Die bis zu sehr tiefen Tempn. ausgedehnten Messungen mit einachsigen Mineralien u. Krystallen, die seltene Erden enthalten, haben gezeigt, daß die paramagnet. Drehung der Polarisations ebene bei einem großen Verhältnis: Feld zu absol. Temp. nicht mehr dem Magnetfeld proportional ist. In Krystallen werden die magnet. u. magneto-opt. Erscheinungen beherrscht von dem Einfluß des inneren elektr. Feldes. Für die paramagnet. Drehung in der Richtung der opt. Achse wird eine Formel angegeben, die sich für Dysprosiumäthylsulfathydrat bei tieferen Tempn. verifizieren läßt. Für einige andere Krystalle läßt sich das Gesetz der Rotation unter Annahme einer leichten Aufspaltung des tiefsten Energieniveaus einfacher darstellen. Das Gesetz der Dispersion der paramagnet. Rotation von LADENBURG konnte sehr genau bestätigt werden. Die paramagnet. Drehung kann besonders bei sehr tiefen Tempn. wertvolle Beiträge über die paramagnet. Erscheinungen liefern, speziell bzgl. der Magnetisierung in Richtung der opt. Achse einachsiger Krystalle. — Anhang über das paramagnet. Drehvermögen von Tysonit u. von $Dy(C_2H_3SO_4)_3 \cdot 9 H_2O$ bei verschiedenen Tempn. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden. Suppl. Nr. 74. 1—35.) ETZRODT.

Sueo Sakurai, *Untersuchungen in der organischen Photochemie. I. Spektrochemische und photochemische Untersuchungen von organischen Sensibilisatoren*. (Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 11. 85. — C. 1932. II. 3675.) LESZYNSKI.

Sueo Sakurai, *Untersuchungen in der organischen Photochemie. II. Photographie mit organischen Verbindungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Verschiedene Salze der Tetrazoverbb. von Diaminodiphenyl u. Derivv. mit Naphtholdisulfonsäure werden in krystallisiertem Zustande dargestellt u. untersucht; für photograph. Zwecke sind die Salze nicht verwendbar. Dagegen sind die Diazoverbb. von Diaminodiphenylamin, Aminodiphenylamin u. a. Verbb. stark lichtempfindlich. (Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 11. 85.) LESZYNSKI.

Hans Freytag und **Adolf Müller**, *Lichtempfindlichkeit von 2-Benzylpyridin*. (Vorl. Mitt.) Verss. über die Lichtempfindlichkeit des 2-Benzylpyridin ergeben, daß sowohl das Destillat als auch der Destillationsrückstand durch UV-Licht von 3650 Å bis 2480 Å grün gefärbt werden u. mit β -Naphthylaminhydrochlorid einen rot-lila Farbstoff geben. Für den Primärvorgang wird der von TSCHITSCHIBABIN angegebene Rk.-Mechanismus (C. 1925. II. 2319) angenommen. (Naturwiss. 21. 720—21. 6/10. 1933. Wien, I. Chem. Lab. d. Univ.) BRAUER.

Horst Teichmann, *Zur Theorie des Krystallphotoeffektes*. Gegen die vom Vf. gegebene Erklärung des Krystallphotoeffektes (vgl. C. 1933. II. 2111. 2112) sind verschiedene Einwände erhoben worden, die teils widerlegt werden, teils zu einer Erweiterung der Theorie unter Verwendung der „Löcher“-Diffusion nach FRENKEL (C. 1934. I. 348) führen. Ausführliche Veröffentlichung wird in Aussicht gestellt. (Physik. Z. 34. 897. 15/12. 1933. Dresden, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

P. Swings, La fluorescence des molécules diatomiques. Molécules homopolaires des groupes V, VI, VII du tableau périodique. Paris: Hermann et Cie. 1933. (30 S.) Br.: 10 fr.

P. Swings, La fluorescence des molécules diatomiques. Phénomènes complexes. Paris: Hermann et Cie. 1933. (32 S.) Br.: 10 fr.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Ken-ichi Higashi, *Polarität chemischer Verbindungen*. I. Für die folgenden Verb. werden DEE. u. D.D. bestimmt u. die in Klammern angegebenen Dipolmomente berechnet: *Amylalkohol* ($1,66 \cdot 10^{-18}$), *Benzylalkohol* ($1,69 \cdot 10^{-18}$), *inakt. Borneol* ($1,65 \cdot 10^{-18}$), *Thiophen* ($0,53-0,54 \cdot 10^{-18}$), *d-Campher* ($3,05 \cdot 10^{-18}$), *α -Nitroso- β -naphthol* ($4,39 \cdot 10^{-18}$), *β -Nitroso- α -naphthol* ($4,36 \cdot 10^{-18}$), *Cobalt- α -nitroso- β -naphthol* ($3,8 \cdot 10^{-18}$), *Ferri- α -nitroso- β -naphthol* ($3,8 \cdot 10^{-18}$), *δ -Hydrochinolin* ($2,70 \cdot 10^{-18}$). (Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 11. 86.) LESZYNSKI.

A. Güntherschulze und **Hans Fricke**, *Eine neue Art von Glimmentladung ohne Hitdorfschen Dunkelraum und ohne Kathodenfall*. Wird eine Scheibe aus dem Widerstandsmaterial Ozelit von 15 mm Dicke, 60 mm Durchmesser u. beispielsweise 10 000 Ohm bei 200 V als Kathode einer Glimmentladung in Edelgasen oder Molekulgasen eingeschaltet, so ist weder ein HITDORFScher Dunkelraum noch ein Kathodenfall im Gas vorhanden; das negative Glimmlicht sitzt unmittelbar auf der Kathode auf. Die Kathode verliert bei Dauereinschaltung im Verlaufe von einigen Stunden ihre Wirksamkeit, kann aber durch Entladung in O₂ oder Glühen in Luft wieder wirksam gemacht werden. Vf. nehmen an, daß aus der Ozelitoberfläche die Elektronen bereits mit Geschwindigkeiten von 20—30 V austreten, die sie in einer äußerst dünnen hochisolierenden Oberflächenschicht erhalten, die durch Oxydation des Materials entsteht. (Z. Physik 86. 451—63. 15/11. 1933. Dresden, Inst. f. Allgem. Elektrotechnik der Techn. Hochsch.) KOLLATH.

Hans Fricke, *Die Durchschlagsspannung von extrem reinem und trockenem Wasserstoff und Sauerstoff bei Drucken von 1—60 Tor und Abständen von 1 bis 35 mm und ihre Abweichung vom Paschenschen Gesetz*. In extrem reinem u. trockenem H₂ zeigt das Funkenpotential Abweichungen bis 10% vom PASCHENSchen Gesetz. Diese Abweichungen sind wahrscheinlich durch die vor dem Durchschlag sich ausbildende Raumladung u. dadurch eintretende Feldverzerrung bedingt. Die entsprechenden Abweichungen betragen in extrem reinem u. trockenem O₂ ± 5 bis 6% im Gebiet $p \cdot d = 60 \text{ Tor} \times \text{mm}$. Das Funkenpotential von extrem reinem H₂ liegt um 10% tiefer als das von gewöhnlichem H₂, bei extrem reinem u. trockenem O₂ 10% höher als bei gewöhnlichem O₂. Die Durchschlagsspannung von O₂ ist oberhalb $p \cdot d = 57 \text{ mm} \times \text{Tor}$ kleiner, unterhalb $57 \text{ mm} \times \text{Tor}$ größer als von Luft. (Z. Physik 86. 464—78. 15/11. 1933. Dresden, Inst. f. allgemeine Elektrotechnik d. Techn. Hochsch.) KOLLATH.

Fritz Bath, *Zur Funkenverzögerung*. Die Funkenverzögerung, d. h. die Zeit vom Anlegen eines für die Entladung ausreichenden Potentials an eine Funkenstrecke bis zum Durchbruch, wurde bei Atmosphärendruck unter verschiedener Ionisation in CO₂, N₂, H₂ mit einer rein automat. arbeitenden Apparatur gemessen. Der Anteil der Volumenionisation an der Funkenbildung im Vergleich zur Oberflächenionisation steigt von H₂ über N₂ zu CO₂. Hinter einer Schutzwand von 7 cm Blei wurde in CO₂ bei einem Funkenpotential von 3100 V u. 1000 V Überspannung maximal eine mittlere Verzögerungszeit von 20 Min. erreicht. Will man eine Funkenstrecke ähnlich einem Zählrohr zur Messung akt. Strahlung benutzen, so ist eine größere Anzahl von Vor-

sichtsmaßregeln zu beachten, die im einzelnen diskutiert werden. (Z. Physik 86. 275—96. 10/11. 1933. Königsberg. Phys. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

R. Mannkopff, *Über Elektronendichte und Elektronentemperatur in freibrennenden Lichtbögen*. Ionisierungsspannung, Elektronendichte u. Ionisierungsgrad im Lichtbogen werden sowohl aus den Erscheinungen der Ionenwanderung abgeleitet wie unabhängig davon aus dem Intensitätsverhältnis der Bogenlinien zu den Funkenlinien von Zusatzstoffen im Bogengas. Zur Herst. umkehrfreier Linienspektren für die Intensitätsvergleiche dient eine besondere Form des Lichtbogens. Die Ergebnisse der Messung gestatten eine angenäherte Best. der Elektronentemp., die außerdem unter Ausnutzung der bisher vorliegenden Ausbeutebest. bei Atomstoß u. Elektronenstoß auf Grund einer einfachen Wärmeleitungsbetrachtung abgeschätzt wird. (Z. Physik 86. 161—84. 31/10. 1933. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

S. Ramachandra Rao, *Absorptionseffekte bei der Gesamtspektralelektronenemission von Metalloberflächen*. (Vgl. C. 1933. II. 1978.) Vf. erklärt die Gestalt der Gesamtemissionskurven, die Unterschiede bei poly- u. monokristallinen emittierenden Oberflächen, bei gashaltigen u. gasfreien Oberflächen durch die Annahme, daß die Sekundärelektronen einer bestimmten mittleren Tiefe entstammen, die von der angelegten Spannung u. von dem Absorptionskoeff. für Primärelektronen abhängt. (Current Sci. 2. 93—94. Sept. 1933. Annamalainagar, Annamalai Univ.) ETZRODT.

W. Jusé, *Die sperrende Schicht von Gleichrichtern*. SCHOTTKY u. WAIBEL haben gezeigt, daß Gleichrichterwrkg. u. Photoeffekt der Kupferoxydulzelle auf eine Schicht geringer Leitfähigkeit von 10^{-6} bis 10^{-5} cm Dicke zurückzuführen sind. Vf. stellt eine solche Zelle künstlich her, indem er auf eine Cu_2O -Platte eine Quarzschicht überdeckt. Der Widerstand der Quarzschicht ist etwa fünfmal so hoch als derjenige der Cu_2O -Platte. An diesen Zellen untersucht Vf. die Gleichrichterwrkg. u. findet für das Verhältnis der Ströme in beiden Richtungen Werte, die je nach Schichtdicke, von 1 anfangend, bis zu 13 ansteigen u. wieder bis auf 2 abfallen. Es zeigt sich also, daß die Gleichrichterwrkg. stark abhängig ist von der Dicke der Zwischenschicht zwischen Halbleiter u. Metall innerhalb eines engen Bereiches; dieses Gebiet wird ebenfalls bei 10^{-6} bis 10^{-5} cm liegend gefunden. (Nature, London 132. 242. 12/8. 1933. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) ETZRODT.

R. C. Evans, *Die Oberflächenionisation von Kalium auf Molybdän*. Es wird eine Vers.-Anordnung beschrieben, mit welcher der Betrag der Ionisation von K auf einer h. Mo-Oberfläche untersucht wird. Der beobachtete Ionisationsgrad ist gut vereinbar mit den neuesten Messungen der Elektronenausbeute von Mo. (Proc. Cambridge philos. Soc. 29. 522—27. 30/10. 1933. Clare College.) ETZRODT.

K. R. Dixit, *Das innere Potential von Halbleitern*. Die inneren Potentiale Φ von ZnS , PbS , FeS_2 u. Fe_2O_3 (sämtlich natürliche Krystalle) werden mit schnellen Elektronen durch visuelle Messung der Reflexion an den äußersten Gitterebenen bzw. zu $-4,8$, $+12,5$, $+5,1$ u. $+12,6$ V bestimmt. Diese Werte werden durch die Messung von KIKUCHI-Linien (die durch die Beugung u. selektive Reflexion eindringender Elektronen im Krystall entstehen) bestätigt. Zur Nachprüfung der Ordnungszahlen wird eine „Methode der Bewegung der Zonenachse“ entwickelt. Φ wird auch theoret. abgeschätzt. Die Messungen zeigen einen Oberflächeneffekt; die Lage der betreffenden Linien entspricht der Erwartung auf Grund der Krystalsymmetrie. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 980—94. Nov. 1933.) ZEISE.

Carl Wagner, *Über die Natur des elektrischen Leitvermögens von α -Silbersulfid*. II. Die in der I. Mitteilung (C. 1933. I. 3685) eingeführte Annahme einer überwiegenden Elektronenleitung in α -Silbersulfid u. die Deutung der scheinbaren Gültigkeit des FARADAYSchen Gesetzes durch sekundäre Diffusionsvorgänge wird durch weitere Überführungsverss. mit großen α -Silbersulfidschichtdicken u. durch Elektrolyseverss. mit einem isolierten Silberansatzstück bestätigt. In gleicher Richtung weisen die Ergebnisse von JOST u. RÜTER (C. 1933. I. 3685) u. von TUBANDT (C. 1933. II. 2504). (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 469—72. Dez. 1933. Jena, Physikal.-chem. Abt. d. Chem. Lab. d. Univ.) ETZRODT.

W. K. Ssementschenko, *Die moderne Theorie der elektrischen Leitfähigkeit und der Viscosität von Lösungen*. Zusammenfassende Betrachtungen unter weitgehender Berücksichtigung der Literatur ausgehend von der Theorie von DEBYE u. HÜCKEL. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 16—56. 1933.) GURJAN.

K. Gostkowski, *Ein Versuch der Bestimmung vom Grenzäquivalentleitvermögen aus dem Strömungsstrome*. Zwischen elektrokinet. Potential V u. Äquivalentleitvermögen λ_∞ besteht eine einfache Beziehung $\lambda'_\infty/\lambda''_\infty = KV''/V'$. Vf. berechnet hiernach aus den bekannten Daten für KCl u. HCl das Grenzäquivalentleitvermögen für HCl zu 444; beim Vergleich mit $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ statt KCl ergibt sich der Wert 446 für $\lambda_\infty\text{HCl}$, dagegen bei Anwendung von $\lambda_\infty\text{NaOH}$ (204,5) der Wert 409. Tatsächlich stellt sich der Wert 204,5 für $\lambda_\infty\text{NaOH}$ bei Nachprüfung nach obiger Gleichung im Vergleich mit KCl u. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ als zu klein heraus, mit dem neu gefundenen Wert $\lambda_\infty\text{NaOH} = 222$ wird auch $\lambda_\infty\text{HCl}$ wie oben zu 444 bestimmt. — Das Prod. $\lambda_\infty \cdot V$ ist eine App.-Konstante, bei dem vom Vf. benutzten App. = 408. (*Acta phys. polon.* 2. 215—18. 1933. Lemberg, T. H., III. Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

Madeleine Gex, *Mathematische Untersuchung zweiwertiger dissozierbarer Systeme in wässriger Lösung*. Man bestimmt die Dissoziationskonstanten (K) zweiwertiger Säuren oder Basen, sowie die isoelekt. Punkte einwertiger Ampholyte üblicherweise, indem man die Wendepunkte, Maxima oder Minima aufsucht, die irgendeine Eig. des Stoffes (z. B. Neutralisation, Viscosität, Drehungsvermögen für polarisiertes Licht usw.) in Abhängigkeit vom p_H aufweisen. Dabei ergibt sich, daß die aus verschiedenen Eigg. des gleichen Stoffes bestimmten K -Werte oft nicht miteinander übereinstimmen. Vf. will diese Differenzen durch eine mathemat. Diskussion aufklären. Es wird eine Funktion φ aufgestellt (vgl. *Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés* 6. 69), die alle Eigg. (additive u. nichtadditive) beliebiger zweiwertiger Systeme (zweiwertige Säuren u. Basen, einwertige Ampholyte, Mischungen zweier einwertiger Säuren oder zweier einwertiger Basen) umfaßt. Sie ist von der Form $\varphi = (aX^2 + bX + c) : (\alpha X^2 + \beta X + \gamma)$, wobei $\log X = p_H - (pK_1 + pK_2)/2$. Die φ -Werte werden in Abhängigkeit vom p_H aufgetragen u. die Lage der ausgezeichneten Punkte der erhaltenen Kurven wird bestimmt. Dabei ergibt sich, daß je nach den Eigg. des betrachteten Systems zwei Gruppen von φ -Kurven existieren, eine Gruppe mit drei Wendepunkten, aber ohne Maximum oder Minimum, die andere mit zwei Wendepunkten, die ein Maximum oder Minimum einschließen. Die Existenz eines Maximums oder Minimums wird bestimmt durch die Differenz der pK -Werte u. durch die individuellen Eigg. der verschiedenen Komponenten des Systems. Wenn ein Maximum oder Minimum besteht, befindet es sich nicht notwendigerweise beim arithmet. Mittel der pK -Werte; für die Unterschiede werden Formeln angegeben. Das kann die Differenzen erklären, die bei der Best. des isoelekt. Punktes einwertiger Ampholyte nach verschiedenen Methoden gefunden worden sind. Außerdem liegen die Wendepunkte dieser Funktionen fast niemals genau bei den pK -Werten; nur bei großer Differenz der pK -Werte besteht fast völlige Übereinstimmung. Die auf Grund verschiedener Eigg. bestimmten Dissoziationskonstanten sind daher mit verschiedenen großer Ungenauigkeit behaftet, auch erlaubt z. B. der Wendepunkt bei einer nicht additiven Eig. einer einwertigen Säure oder Base im allgemeinen nicht die Berechnung der Dissoziationskonstante. — Verwandt mit diesem Problem ist das zweite, die Anzahl der Komponenten eines unbekannt Systems zu bestimmen. Diese Anzahl ist mindestens gleich der Zahl der Krümmungen der experimentell erhaltenen Kurve. Vf. gibt Verff. an, die es erlauben, die Eigg. der verschiedenen (nicht einzeln isolierbaren) Komponenten eines unbekannt Systems zu berechnen, u. bespricht dabei eine Methode der Zerlegung der resultierenden Funktion φ in eine Summe von Einzelfunktionen, was die rechner. Anwendungen erleichtert. (*Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés* 10. 257—91. Sept. 1933.) ERBE.

Hans Fromherz und Kun-Hou Lih, *Spektroskopische Untersuchung der Dissoziationsverhältnisse von Mercurihalogeniden in Lösung*. (Vgl. C. 1931. I. 3441.) Vff. bringen eine Zusammenstellung früherer Ergebnisse an Quecksilberhalogeniden u. ergänzen dieselben durch systemat. Lichtabsorptionsmessungen, insbesondere hinsichtlich der Frage nach der Zahl der verschiedenen Assoziationsprodd. u. der zwischen ihnen bestehenden Gleichgewichte. Es werden die Absorptionskurven der Hg-Halogenide in wss. Lsgg. u. in Alkalihalogenidlsgg. (KCl, LiCl, LiBr, KJ) unter großer Variation der Konz.-Verhältnisse gemessen u. mit den Absorptionskurven der Ionen verglichen. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Die Lage der Absorptionskurve der Hg²⁺-Ionen in W. wird durch Messung der $\text{Hg}(\text{ClO}_4)_2$ -Lsgg. in verschiedenen Konz. festgestellt. Ferner werden einige Messungen in absol. A. ausgeführt. Die wss. Mercurihalogenidlsgg. sind in allen Konz. u. Verdünnungen (bis 1 : 1000) prakt. undissoziiert. irgendeine Assoziation (Polymerisation) von HgHal_2 in Abhängigkeit von der Konz.

scheint nicht vorhanden zu sein. Die Bandenmaxima von HgBr_2 u. HgJ_2 haben in wss. Lsg. u. im Dampfzustand ungefähr die gleiche spektrale Lage. In alkoh. Lsgg. sind die Bandenmaxima nach Rot verschoben. Die in den Alkalihalogenidlsgg. mit wachsender Halogenidkonz. entstehenden Komplexe sind einheitlich. Das Gleichgewicht wird durch $\text{HgHal}_2 + n \text{Hal}' \rightleftharpoons \text{HgHal}_{n+2}$ bestimmt, wobei wahrscheinlich $n = 1$ oder 2 . Der Assoziationsgrad zu Komplexionen in Abhängigkeit von der Konz. wird für die Alkalihalogenidlsgg. quantitativ bestimmt. Bei den ultravioletten Absorptionsbanden wird für $v_{\text{max.}}(\text{HgHal}'_4)/v_{\text{max.}}(\text{HgHal}_2)$ ungefähr die gleiche Beziehung gefunden wie bei den Ramanfrequenzen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 103—28. Dez. 1933. München, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) GAEDE.

Warren C. Vosburgh, L. C. Connell und J. A. V. Butler, *Die durch Salze in einigen aliphatischen Alkoholen hervorgerufene Elektrostriktion. I. Die scheinbaren Molarvolumina von Lithiumchlorid in einigen aliphatischen Alkoholen.* (Vgl. BUTLER u. LEES, C. 1931. II. 389.) Das Studium der Elektrostriktion bietet ein direktes Mittel, die Kräfte zwischen Ionen u. Lösungsm.-Moll. abzuschätzen, u. zwischen den elektr. u. den übrigen Eig. in Lsgg. zu unterscheiden. Vff. bestimmen die D. von LiCl in Methylalkohol, A., n-Propyl-, n- u. iso-Butylalkohol. Die Reindarst. des Materials, das zur Messung benutzte Pyknometer ist beschrieben. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Die Bestst. werden bei $24,90 \pm 0,01^{\circ}$ ausgeführt. Es zeigt sich, daß die Elektrostriktion bei den ersten Gliedern der Reihe am größten ist. Die Beziehung $\Phi = \Phi_0 + a \sqrt{c}$ (vgl. SCOTT, C. 1931. II. 2691) ist in dem gemessenen Konz.-Gebiet mit Ausnahme der größten Konz. erfüllt.

II. *Die scheinbaren Molarvolumina einiger Salze in Methylalkohol.* Um mit größter Exaktheit auf unendliche Verdünnung extrapolieren zu können, vorvollkommenen Vff. die Genauigkeit der Messungen bei großen Verdünnungen u. beschreiben eine Methode, die es erlaubt, unter völligem Ausschluß von Luft zu arbeiten. (Vgl. PARKER u. PARKER, C. 1925. I. 1766.) Da der Effekt in Methylalkohol am größten ist, werden in diesem Lösungsm. LiCl, NaCl, NaJ, KCl, KJ gemessen. a der oben genannten Formel wird berechnet u. ist in Methylalkohol 6 mal größer als in W. Die Abweichungen der a -Werte sind größer als der experimentelle Fehler, doch zeigt der Mittelwert von a mit dem nach der Gleichung von REDLICH u. ROSENFELD (C. 1931. II. 1681) berechneten Grenzwert für 1—1-wertige Salze in diesem Lösungsm. annähernde Übereinstimmung.

III. *Berechnung der Elektrostriktion durch Ionen in einigen Alkoholen.* Nach der Theorie von WEBB (vgl. C. 1927. I. 686) wird die Elektrostriktion der Ionen in den Alkoholen berechnet. Für W. u. Methylalkohol zeigen diese Werte Übereinstimmung mit den experimentellen Werten der scheinbaren Molarvoll., bei unendlicher Verdünnung. Wird im Falle des Propyl- u. des n- u. iso-Butylalkohols der mittlere Ionenradius von LiCl etwas variiert, so stimmt der berechnete Wert von Φ_0 mit dem beobachteten überein. (J. chem. Soc. London 1933. 933—42. Aug. Edinburgh, King's Buildings, West Mains Road.) GAEDE.

V. Čupr und T. Krempaský, *Der Einfluß von Salzen auf die Aktivität der Wasserstoffionen.* Es wird eine Methode beschrieben, Li-Salze durch Fällen einer angesäuerten wss. Lsg. von Li_2SO_4 mit A. zu reinigen, ferner ein App. für gut reproduzierbare Diffusionspotentiale. Es wird eine Korrektur für den Salzfehler der Chinhydron-elektrode in Lsgg. von KCl u. NaCl bei verschiedener Acidität gegeben. Es wird durch potentiometr. Messungen festgestellt, daß in gleich konz. u. gleich sauren Lsgg. zweier Chloride oder Sulfate keine andere Aktivitäts- bzw. Konz.-Änderung der H-Ionen erfolgt, als die, die nach den einfachen Mischungsregeln zu erwarten ist. Die H-Ionenkonz. wächst in der Reihe MgSO_4 , (BeSO_4) , ZnSO_4 , CdSO_4 . Die Wrkg. der Chloride auf die Aktivität der H-Ionen wächst in der Reihe KCl, NaCl, LiCl, MgCl_2 . Wird der Aktivitätskoeff. f_{K} für KCl gleich 1 gesetzt, so werden für die andern Chloride die Werte $f_{\text{Mg}} = 3,71$, $f_{\text{Li}} = 3,46$, $f_{\text{Na}} = 2,20$ erhalten. Es werden die EKK. der Kette: $\text{Pt} \parallel \text{x HCl} \parallel \text{x HCl} \parallel \text{Pt}$ Chinhydron $y_1 \text{KCl} \parallel y_2 \text{KCl}$ Chinhydron für verschiedene Normalitäten gemessen. Es wird gefunden, daß die EK. innerhalb der gemessenen Konz.-Grenzen für KCl in beiden Halbelementen unabhängig von der Acidität ist. Es folgt, daß HCl-Lsgg. bis zu n. Konz. vollständig dissoziiert sind. KCl verursacht nur ein Anwachsen der Aktivität der H-Ionen. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 182. 27 Seiten. 1933.) GAEDE.

Erik Larsson, *Anwendung von Löslichkeitsdaten zur Bestimmung der Aktivitätskoeffizienten von Säuremolekülen in Natriumchlorid- und Kaliumchloridlösungen.* (Vgl. C. 1933.

II. 3540.) Vf. erläutert die Best. der Aktivitätskoeff. von Säuremoll. (HB) aus der Löslichkeit in W. u. in Salzlsgg. u. diskutiert die verschiedenen Möglichkeiten zur Lsg. der Gleichung $[H^+]_s^2 = k \cdot (f_{HB}/f_H f_B) \cdot (l_s - [H^+]_s) = k \cdot (1/\varphi) \cdot (l_s - [H^+]_s)$, wobei $[H^+]_s$ die H-Konz. in Salzlsg., l_s die Löslichkeit der Säure in Salzlsg. u. die f -Werte Aktivitätskoeff. darstellen. Am sichersten erscheint es, entweder experimentell bestimmte φ -Werte (vgl. C. 1932. I. 1059) einzusetzen oder die H-Aktivität der gesätt. Lsg. elektrometr. zu bestimmen. Bei Vergleichsberechnungen für Benzoe- u. Salicylsäure in NaCl- u. KCl-Lsg. werden in ersterem Falle keine wesentlichen Unterschiede in den nach 5 Methoden berechneten Aktivitätskoeff. gefunden, in letzterem Falle ergeben die genannten zwei Methoden die beste Übereinstimmung. Die Unsicherheit wird vermindert durch Zusatz eines Salzes der untersuchten Säure, wobei f_{HB} sich nach der Formel $f_{HB} = (l_0 - [H^+]_0)/(l_s - [H^+]_s)$ (l_0 u. $[H^+]_0$ in reinem W.) berechnen läßt. Für die Abhängigkeit der Aktivitätskoeff. f_x eines Mol. in einer Salzlsg. (erste Werte in NaCl-, zweite Werte in KCl-Lsg.) nach $\log f_x = k c$ (c = Konz. der Salzlsg. in g-Molen pro l Lsg.) ergeben sich folgende k -Werte: *Benzoesäure* 0,18, 0,14; *Salicylsäure* 0,15, 0,09; *Anissäure* 0,17, 0,13; *o-Chlorbenzoesäure* 0,21, 0,14; *m-Chlorbenzoesäure* 0,21, 0,15; *Phenyllessigsäure* 0,19, 0,13; *Benzilsäure* 0,27, 0,21. — Bei Fettsäuren u. Arylfettsäuren ist eine Abhängigkeit der Aktivitätskoeff. von der Konst. zu erwarten, die bei hohen Salzkonz., nach Einführung stark polarer Gruppen auch bei geringeren Salzkonz. festzustellen wäre. (Svensk kem. Tidskr. 45. 236—45. Okt. 1933. Lund, Kem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Sven Bodfors, *Die elektrolytischen Metallpotentiale in reinen Pufferlösungen*. Als Erweiterung der Fe-Unters. (vgl. C. 1932. II. 1896) werden Schleifpotentiale verschiedener Metalle untersucht. Als Elektrolyte werden verschiedene Salz- u. Pufferlsgg. wie Phosphat-, Tartrat-, Acetat- u. Sulfatlsg. benutzt. Zum Ansäuern wird 0,5-n. H₂SO₄ oder H₃PO₄ genommen. Es wird unter Luftausschluß im Wasserstoffstrom gemessen. Wird bei jeder Umdrehung die Metalloberfläche erneuert, so zeigt sich, daß das Potential mit steigender Rotationsgeschwindigkeit negativer wird u. einem Grenzwert zustrebt. Für Sn, Bi, Cd u. Pb wird das Grenzpotential bei 600—1000 Drehungen pro Min. erreicht. Ferner sind Mo, Tl u. Pt gemessen. Bei Cu, Ag, W, Ni liegt das Grenzpotential bei so hohen Umdrehungszahlen (> 2000), daß die geprüften Schleifmittel schnell zerstört werden. Es wird die enge Beziehung zwischen Schleifapp. u. Tropfelektrode dargestellt (vgl. BENNEWITZ u. BIGALKE, C. 1931. I. 3441). Das Grenzpotential ist für die meisten Metalle eine gradlinige Funktion von p_H u. ist von der Natur der vorhandenen Anionen abhängig. Daß die Metalle im Sinne einer Pt-Wasserstoffelektrode funktionieren, ist nicht wahrscheinlich. Die Ruhepotentiale lassen sich in den meisten Fällen genügend gut bestimmen. Sie sind edler als die Schleifpotentiale, zeigen aber auch die p_H -Abhängigkeit u. den Anioneneffekt. (Kungl. Fysiografiska Sällskapets I Lund Förhandl. 3. 33 Seiten. 1933. Lund, Anorg.-Chem. Lab. d. Univ. Sep.)

GAEDE.

Konrad Georgi, *Über das anodische Verhalten der Eisenmetalle*. Vf. bringt eine zusammenfassende Darst. seiner früheren Unters. über das anod. Verh. von Fe, Co u. Ni (vgl. C. 1933. II. 2952) u. eine Deutung der Ergebnisse im Sinne der Gedankengänge E. MÜLLERS, zugleich eine Gegenüberstellung seiner Auffassung mit der Vorstellung W. J. MÜLLERS. (Korros. u. Metallschutz 9. 302—07. Nov. 1933. Dresden, Inst. f. anorgan. u. anorgan.-techn. Chem. d. T. H.)

GAEDE.

W. Bohnholtzer und **Fr. Heinrich**, *Zur Kenntnis der Elektrolyse von Natriumsulfid*. Vf. führen eine eingehende Unters. der Elektrolyse von Na₂S durch. Es werden die Stromdichte-Potentialkurven der Elektrolyse einer reinen Sulfidlsg., einer mit S noch ungesätt. u. einer mit S gesätt. Polysulfidlsg. bei 0, 20 u. 50° gemessen. In bezug auf den Na-Geh. sind die Lsgg. 2-n. Die mit wachsendem Anodenpotential sich ändernden Zustände der Elektrode sind beschrieben. Als Elektrolysenprodd. werden bei niedrigem Potential S, bei hohem Sulfat u. Dithionat gefunden (vgl. FETZER, C. 1929. I. 976). Das von KÜSTER u. KOELICHEN beschriebene Phänomen der schwingenden Schwefelektrode wird auch bei der Elektrolyse beobachtet u. mit einem period. Durchlaufen der verschiedenen geschilderten Elektrodenzustände erklärt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 939—47. Dez. 1933. Dortmund, Versuchsanstalt d. Hoesch-Köln Neuessen A.-G.)

GAEDE.

G. Grube und **E. Kesting**, *Über die elektrolytische Abscheidung des Rhodiums*. Vf. untersuchen die elektrolyt. Abscheidung des Rh, da die elektrolyt. Rhodierung an Stelle der galvan. Versilberung steigende Anwendung findet. Aus schwefelsauren,

kieselflußsauren, borflußsauren, perchlorsauren u. oxalsauren Lsgg. werden ausgezeichnete Ndd. erhalten. Die Bäder sind durch Auflösen von Rhodiumhydroxyd regenerierbar. Bäder aus Phosphorsäure oder sauren Lsgg. von Na-, K- u. NH₄-Rhodiumsulfat sind nicht durch Rhodiumhydroxyd zu erneuern, doch liefert vor allem das Phosphatbad sehr schöne Ndd. Es werden die Stromdichte-Potentialkurven der Rh-Abscheidung in Chlorid-, Oxalat-, Ammoniumrhodiumphosphat-, Rhodiumperchlorat-, Rhodiumsilicofluorid- u. Rhodiumsulfatlsgg. untersucht, um die Polarisationsverhältnisse bei der Abscheidung kennenzulernen (vgl. C. 1932. I. 2818). Die Stromausbeuten werden bestimmt u. der Einfluß der Temp. u. des Überschusses an freier Säure verfolgt. Die Abscheidung verläuft mit sehr hoher Polarisation, so daß schon bei relativ niedrigen Stromdichten die Metallabscheidung von einer Wasserstoffentw. begleitet ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 948—58. Dez. 1933. Stuttgart, Lab. f. phys. Chem. u. Elektrochem. d. T. H.) GAEDE.

Hero Tommila, *Über die elektrolitische Oxydation der Glykolsäure in alkalischer Lösung*. Das Eintreten oder Ausbleiben der einzelnen Anodenvorgänge läßt sich durch das Anodenmaterial stark beeinflussen. Bei niedrigem Anodenpotential (Fe, Ni, Cu) wird die Oxydation ausschließlich durch den aus OH' freiwerdenden Elektrolyt-O bewirkt; man erhält primär *Glyoxylsäure*, die weiter teils zu *Oxalsäure*, teils zu *Ameisensäure* oxydiert wird. Bei hohem Potential (glattes Pt) beruht der Anodenvorgang wesentlich auf der Entladung von HO·CH₂·CO₂'; als prim. Prod. tritt CH₂O auf, Glyoxylsäure entsteht nicht. Daneben entsteht an der Anode H₂, u. zwar im günstigsten Fall (niedrige Temp.) ca. 8% der kathod. H-Entw. Wahrscheinlich treten 2 Glykolsäurereste miteinander in Rk. Bei Anwendung einer Pt-Schwammelektrode beobachtet man außerdem ein unedles Potentialgebiet, in dem die Elektrolyse längere Zeit mit sehr stark negativem Potential fortgesetzt werden kann. Diese Erscheinung wird durch eine katalyt. Wrkg. des Anodenmaterials erklärt. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 6. Nr. 9/10. Suppl. 70. 1933.) OSTERTAG.

W. J. Müller und E. Löw, *Zur Theorie der Passivitätserscheinungen*. XX. *Über die Passivität des Nickels*. (XIX. vgl. C. 1934. I. 351.) Vff. weisen nach, daß die von GEORGI (vgl. C. 1933. II. 2952) geäußerten Gründe gegen die Deutung der Passivität des Ni durch die Bedeckungstheorie größtenteils auf einer mißverständlichen Auffassung der Theorie beruhen. Sie zeigen, daß sich die Verss. von GEORGI sogar zum Teil quantitativ durch die Bedeckungstheorie erklären lassen, daß auch das Verh. von Ni gegen Elektrolyte, die Oxydationsmittel enthalten, mit der Theorie im Einklang ist. Sie beweisen durch eine Vers.-Serie, daß eine Verunreinigung des Ni-Potentials mit einer Vergrößerung der Porenfläche verbunden ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 872—79. Nov. 1933. Wien, Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe d. T. H.) GAEDE.

W. J. Müller, *Zur Theorie der Passivitätserscheinungen*. XXI. *Bedeckungs- oder Einbezugstheorie?* (XX. vgl. vorst. Ref.) Vf. wendet sich gegen die von E. MÜLLER u. SCHWABE (C. 1933. II. 1653) gebrachte Kritik seiner Bedeckungstheorie u. weist die Richtigkeit seiner Darst. nach. Er besteht auf seiner früher geäußerten Ablehnung der „Einbezugstheorie“. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 880—83. Nov. 1933. Wien, Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe d. T. H.) GAEDE.

Erich Müller und Kurt Schwabe, *Zur Theorie der Passivitätserscheinungen*. (Bemerkung zur vorausgehenden Mitteilung von W. J. Müller.) Vff. machen in einer kurzen Mitteilung ihre Einwände gegen die vorst. Ausführungen von W. J. MÜLLER geltend. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 884. Nov. 1933. Dresden, Inst. f. Elektrochem. u. phys. Chem. d. Sächs. T. H.) GAEDE.

A. L. Ferguson und George Dubpernell, *Studien der Überspannung*. VI. *Der Mechanismus des Durchgangs von elektrolytischem Wasserstoff und Sauerstoff durch dünne Bleche von Platin und Palladium*. (V. vgl. C. 1933. I. 909.) Vff. zeigen, daß elektromotor. akt. Wasserstoff u. Sauerstoff nicht durch feste Metalle wie Pt u. Pd diffundieren. Hierfür spricht die vollständige Analogie zwischen der Diffusion der kathod. u. anod. Polarisation, ebenso das häufig beobachtete plötzliche Anwachsen des Potentials auf der Rückseite der Elektrode, die häufig eintretende schnelle Depolarisation der Rückseite derselben u. der oft bemerkte enge Zusammenhang zwischen dem Potential der Vorder- u. der Rückseite der Elektrode. Diese plötzlichen Veränderungen des Potentials auf der Rückseite der Elektrode sind nur möglich, wenn die Metallfläche porös ist. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß Diffusion auch an den Korngrenzen stattfinden kann. Es wird eine Erklärung für die

Blasenbildg. der Metalle gegeben. Schließlich wird die Bedeutung der vorliegenden Arbeit für die Theorie der Polarisation u. der Überspannung diskutiert. (Trans. electrochem. Soc. 64. 25 Seiten. 1933. Sep.) GAEDE.

William James Shutt und Arthur Walton, *Die Bildung von Oxydfilmen auf Gold und Eisen*. (Vgl. C. 1933. I. 1095). Vff. untersuchen, ob die Korrosion bei Au durch Bldg. eines Oxydfilms oder allein durch eine innere Eig. des Metalls, die sich in seinem hohen Potential gegen Wasserstoff äußert, verhindert wird. Die Messungen erfolgen nach der früher beschriebenen Methode. Auf dem Gold bildet sich in alkal. Lsg. eine monomolekulare Oxydschicht, die die Elektrode durch nachfolgende anod. Behandlung vollständig passiv macht. Der freiwerdende Wasserstoff wird vom Gold adsorbiert. Die Oxydschicht löst sich in HCl-Lsg., aber H₂ bleibt adsorbiert u. verhindert, wenn er in genügender Menge vorhanden ist, eine neue Wrkg. des Alkali. In diesem Fall wirkt alkal. Hypochloritlsg. Das wird durch eine Reihe von Eintauchverss. festgestellt, bei denen die Gewichtsabnahme des Goldes verfolgt wird. Hypobromit, konz. HNO₃, saures KMnO₄ u. H₂O₂ wirken wenig oder gar nicht. Die Ggw. von adsorbiertem H₂ zeigt sich durch das negativere Potential einer derartigen Elektrode. Das Potential einer Elektrode, die in saurer Lsg. H₂ adsorbiert enthält, fällt rascher mit wachsendem p_H als das Potential einer H₂-freien Elektrode. Letzteres ist fast konstant bei wachsendem p_H, so lange die Lsg. sauer ist. In alkal. Lsg. ist das Potential für beide Fälle dasselbe. Es wird weiter das Verh. einer Fe-Elektrode untersucht u. qualitative Analogie gefunden. (Trans. Faraday Soc. 29. 1209—16. Nov. 1933. Liverpool, Univ. The Muspratt Lab. of Physical and Electrochemistry.) GAEDE.

W. J. de Haas und E. C. Wiersma, *Bericht über den Paramagnetismus*. Vff. geben aus eigenen u. fremden Messungen eine Zusammenstellung der magnet. Momente von NO, O₂, K₂SO₄·Cr₂(SO₄)₃·24 H₂O, CuSO₄·5 H₂O, NiSO₄·7 H₂O, CeF₃, CeCl₃, Nd₂(SO₄)₃·8 H₂O, Pr₂(SO₄)₃·8 H₂O, Pr₂(SO₄)₃, u. in Hinblick auf die kryomagnet. Anomalien von CuCl₂, CuSO₄, FeCl₂. Im allgemeinen sind die Ergebnisse in Übereinstimmung mit den Voraussagen der Wellentheorie. Für die Salze der Eisengruppe findet man in guter Annäherung die von BOSE-STONER angegebenen Momente; immerhin treten bei den Körpern dieser Gruppe mit den höchsten Atomzahlen Abweichungen auf. In der Gruppe der seltenen Erden hängen die Ergebnisse meist davon ab, ob die Elektronenzahl im Ion gerade oder ungerade ist. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden. Suppl. Nr. 74. 36—70 [Orig.: franz.]) ETZRODT.

St. Procopiu, *Magnetisierung des Eisens durch Überlagerung eines Wechselfeldes zu einem konstanten Magnetfeld*. Vf. stellt eine Beziehung auf für die Magnetisierung von Eisen in Abhängigkeit von der Amplitude eines magnet. Wechselfeldes bei gleichzeitiger Magnetisierung durch ein konstantes Magnetfeld; das Experiment bestätigt die angegebene Formel. Eine weitere Beziehung liefert die magnet. Suszeptibilität der idealen Magnetisierungskurve. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 1976—79. 26/6. 1933.) ETZR.

G. Potapenko und R. Sängler, *Magnetische Permeabilität der ferromagnetischen Metalle bei sehr hoher Frequenz*. An Stelle des zur Messung der ferromagnet. Permeabilität für Wellenlängen kleiner als einige m üblichen Paralleldrahtsystemes aus dem zu untersuchenden ferromagnet. Material benutzen Vff. ein Paralleldrahtsystem aus Kupferdrähten, das an einem Ende durch eine feste Drahtbrücke aus Kupfer, Platin oder dem ferromagnet. Material abgeschlossen ist. Mittels Resonanzbeobachtung kann dann die Permeabilität sehr kleiner Metallproben bestimmt werden, nämlich aus der Brückenverkürzungsdifferenz u. aus den Energieverhältnissen. Es ergeben sich dabei zwei verschiedene Werte, die beide mit wachsender Frequenz kontinuierlich fallen, u. zwar bei Eisen von 50 bzw. 80 bei 120 cm Wellenlänge auf 6 bzw. 41 bei 12 cm. Für die Unterschiede werden Deutungsmöglichkeiten gegeben. Nickel zeigt ein ähnliches Verh. Bei Kobalt wird in Übereinstimmung mit der Erwartung bereits bei 120 cm eine sehr kleine Permeabilität unter 5 gefunden. (Naturwiss. 21. 818—19. 17/11. 1933. Pasadena, California Inst. of Technol.) ETZRODT.

H. Zeise, *Spektralphysik und Thermodynamik. Die Berechnung von freien Energien, Entropien, spezifischen Wärmen und Gleichgewichten aus spektroskopischen Daten und die Gültigkeit des dritten Hauptsatzes*. II. Teil. Einige ausgewählte Fälle und Grundsätzliches. (I. vgl. C. 1933. II. 3105.) (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 895—909. Nov. 1933.) LESZYNSKI.

J. M. Jackson und A. Howarth, *Energieaustausch zwischen Edelgasatomen und einer festen Oberfläche*. In der von JACKSON u. MOTT (vgl. C. 1933. I. 1417) entwickelten Theorie des Akkommodationskoeff. (α) wurde ein mit dem Abstand y von

der Metalloberfläche veränderliches Potential $C \cdot e^{-\alpha y}$ eingeführt u. angenommen, daß alle Metallatome mit derselben Frequenz schwingen; so ergab sich $\alpha = 9 \cdot 10^8 \text{ cm}^{-1}$. Die Vff. erweitern diese Theorie, indem sie die Verschiedenheit der Normalschwingungen der Metallatome durch Mittelwertbildg. berücksichtigen. Die nun mit $\alpha = 4 \cdot 10^8 \text{ cm}^{-1}$ berechnete Temp.-Abhängigkeit von α für He an W stimmt mit den Beobachtungen von ROBERTS (vgl. C. 1932. II. 992) gut überein. Dieser Wert von α liegt zwischen den von SLATER bzw. von BORN u. MAYER angegebenen Exponentialkoeff. der Abstoßungspotentiale zweier He-Atome ($4,6 \cdot 10^8 \text{ cm}^{-1}$) bzw. der Alkalihalogenide ($3 \cdot 10^8 \text{ cm}^{-1}$). (Proc. Roy. Soc., London, Ser. A. 142. 447—56. 1/11. 1933. Manchester, Departm. of Mathem. u. Municipal College of Technol.) ZEISE.

J. K. Roberts, *Der Energieaustausch zwischen Gasatomen und festen Oberflächen*. III. *Der Akkommodationskoeffizient von Neon*. (II. vgl. C. 1933. I. 1416.) Messungen des Akkommodationskoeff. (α) von Ne an W bei 79, 195 u. 295° absol. Bei 295° absol. ergibt sich $\alpha = 0,07$; dieser Wert ändert sich nur wenig mit der Temp. An einer nicht gereinigten (mit adsorbiertem Gas bedeckten) W-Oberfläche ist $\alpha = 0,6$. Diese Ergebnisse lassen nach der Theorie von JACKSON u. MOTT (vgl. C. 1933. I. 1417) folgende Schlüsse zu: 1. Die Abstoßungskräfte zwischen W- u. Edelgasatomen sind den Kräften zwischen elast. Kugeln nicht ähnlich. 2. Wenn die potentielle Energie infolge der Abstoßung zwischen einem W-Atom u. einem Ne-Atom im Abstand y durch $C \cdot e^{-\alpha y}$ dargestellt wird, dann liegt a zwischen $5 \text{ u. } 6 \cdot 10^8 \text{ cm}^{-1}$ (bzgl. des a -Wertes für He vgl. JACKSON u. HOWARTH, vorst. Ref.). Ferner werden die Meßergebnisse mit einer Näherungstheorie verglichen, die die Anziehung zwischen den Metall- u. Gasatomen berücksichtigt. Um zuverlässige Werte für die Konstanten zu erhalten, muß die Theorie noch vervollkommen werden. (Proc. Roy. Soc., London, Ser. A. 142. 518—24. 1/11. 1933. Moseley Student of the Royal Society.) ZEISE.

Frederick G. Keyes, *Methoden und Verfahren, die bei dem Program des Massachusetts-Institut für Technologie zur Untersuchung von Drucken und Volumina des Wassers bei 460° benutzt sind*. Teil I. Parallel mit den Arbeiten in Washington, Charlottenburg, München („Dampftabellen“) werden in Cambridge (Mass.) die Voll- u. Drucke von W.-Dampf bis 460° untersucht. Die Technik u. die App. werden ausführlich beschrieben. Die Arbeit ist eine Fundgrube für alle, die bei hohen Temp. u. Drucken zu messen haben. Hier können nur Einzelheiten herausgegriffen werden. — Die Geschichte der groß angelegten Versuchsreihe wird gegeben. Große Schwierigkeiten macht die Wahl des Materials für die Gefäße, die den sehr hochgespannten W.-Dampf aufzunehmen haben (Aufnahme von H₂, Oxydation durch O₂; Änderung des Vol. mit dem Druck, Rekristallisation). Benutzt wird Ni, Ni-Cr-Stahl, Cr-V-Stahl, S.-M.-Stahl, deren mechan. Eiggg. z. T. eingehend studiert u. tabelliert werden. Oberhalb 200° amalgamiert sich Ni mit Hg. *Kub. Ausdehnung von 99%ig. Ni:*

$$V_t = V_0 (1 + 3,95 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1,252 \cdot 10^{-8} \cdot t^2),$$

von Cr-V-Stahl mit 0,92% Cr, 0,21% V, 0,73% Mn, 0,34% C:

$$V_t = V_0 (1 + 3,666 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1,338 \cdot 10^{-8} \cdot t^2 - 1,215 \cdot 10^{-11} \cdot t^3),$$

von Nirosta (18,0% Cr, 8,00% Ni, 0,15% C):

$$V_t = V_0 (1 + 4,185 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1,818 \cdot 10^{-8} \cdot t^2 - 1,335 \cdot 10^{-11} \cdot t^3).$$

Nirosta reagiert bis 400° kaum mit W. — Wegen der Temp.-Messung mit Pt-Widerstandsthermometern u. der Diskussion der Temp.-Skalen sei auf das Original verwiesen. — Sehr ausführlich werden die Druckwaagen beschrieben (Genauigkeit 1:20000!). Alterungserscheinungen müssen berücksichtigt werden. — Ein weiterer Abschnitt behandelt die Volumenometer u. ihre Calibrierung mit Hg. Durch wiederholte Dest. im Vakuum wird das W. bis auf 0,00004% Gasgeh. entgast. Die Badtemp. muß für die Messungen bei 370° auf $\pm 0,002^\circ$ konstant sein, um die Genauigkeit der Druckwaagen voll ausnutzen zu können. Die eutekt. Mischung von KNO₃ + NaNO₃ + LiNO₃ (F. 135°) wird benutzt, die vor dem Gebrauch mit fein verteiltem Fe behandelt wird. Temp.-Regulierung elektr. u. automat. (s. Original). Für hohe Temp. ist Gallium eine geeignete Abschließfl., da der Dampfdruck bis 500° zu vernachlässigen ist. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 68. 505—64. Nov. 1933. Cambridge, Mass.) W. A. ROTH.

M. M. Popoff, S. M. Skuratoff und N. N. Feodosseff, *Bestimmung der spezifischen Wärme wässriger Lösungen der Phosphorsäure*. Bis zu 90% H₃PO₄ werden die wahren spezif. Wärmen durch elektr. Beheizung zwischen 19,0 u. 20,5, 20,5 u. 22,0, 22,0 u. 23,5° gemessen. Für Lsgg. mit mehr als 80% wird adiab. gearbeitet. Ferner werden bis 60% die mittleren spezif. Wärmen zwischen 100° u. Zimmertemp. bestimmt. Zur Kontrolle wird die mittlere spezif. Wärme von W. zwischen 20 u. 100° gemessen

(1,0054 ± 0,15%). Bezogen wird auf die spezif. Wärme des W. bei gleicher Endtemp. nach BOUSFIELD; für Kondensation sind ca. 0,3% abzuziehen. Enthält die Lsg. $p\%$ H_3PO_4 , so ist $\bar{c}_{100-20} = 1,0109 - 0,00709 \cdot p$ ($p = 0-60$). Für konz. Lsgg. ($p = 65$ bis 90%) wird die mittlere spezif. Wärme zwischen (fast) Kp. u. Zimmertemp. gemessen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 42-48. Dez. 1933. Moskau, Univ., Therm. Inst. Luginin.)

W. A. ROTH.

M. M. Popoff, K. G. Chomjakoff, N. N. Feodossjoff und P. K. Schirokich, Zur Methodik der Lösungswärmebestimmung. Die Lösungswärme von KCl, für die sichere Daten vorliegen, wird mit verschiedenen gebauten Calorimetern u. Rührvorr. teils isotherm, teils adiabat. gemessen u. auf 20° 200 H_2O umgerechnet. Die elektr. Eichung u. Einrichtung zum adiabat. Arbeiten wird genau beschrieben. Genauigkeit 2‰. Die spezif. Wärme von zwei KCl-Lsgg. wird bei ca. 20° gemessen. Die Lösungswärme hängt nur dann vom Calorimeter ab, wenn dieses nicht den Vorschriften der klass. Calorimetrie entspricht; bei einem guten Calorimeter erhält man adiabat. u. isotherm die gleichen Resultate. Die Lösungswärme von KCl bei 20° zu einer Lsg. von KCl-200 H_2O ist $-4,376 \pm 1\%$. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 29-34. Dez. 1933. Moskau, Univ., Therm. Lab. Luginin.)

W. A. ROTH.

K. Chomjakow, S. Jaworowskaja und P. Schirokich, Die Lösungs- und Verdünnungswärmen von Kalium- und Ammoniumphosphaten. Stellt man konz. Lsgg. her, so muß wegen der langen Versuchsdauer adiabat. gearbeitet werden. Vff. tragen nacheinander etwa die gleichen Salzmenigen in das Calorimeter ein, verdünnen gesätt. u. ungesätt. Lsgg. mit W. — Die D.D. von $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ u. KH_2PO_4 -Lsgg. werden bei 23° (d_{23}^{23}) bestimmt u. aus den D.D. der gesätt. Lsgg. die Löslichkeit abgeleitet (in obiger Reihenfolge 28,3, 41,1 bzw. 19,55%). Für KH_2PO_4 ist die integrale Lösungswärme $L_c = -4697 + 184,3 \cdot c - 12,30 \cdot c^2$, wo c die Mole Salz in 100 Molen W. bedeutet. Die gesamte Lösungswärme wird zu -4227 cal gefunden, während die Formel für $c = 3,216 - 4231$ cal ergibt. L_c, A_c u. Φ_c werden für runde Konz. bei 23° tabelliert. — Für $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ist $L_c = -3928 + 75,17 \cdot c - 13,019 \cdot c^2 + 0,8245 \cdot c^3$. Gesamte Lösungswärme -3774 cal (nach der Formel -3768). — Für $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ist $L_c = -3180 + 425 \cdot c - 62,0 \cdot c^2 + 3,39 \cdot c^3$; ($c = 0,5-6,4$), für $c = 6-9,5$ ist:

$$L_c = -2648 + 136,39 \cdot c - 9,284 \cdot c^2 + 0,1666 \cdot c^3;$$

gesamte Lösungswärme -2047 cal. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 35-41. Dez. 1933. Moskau, Univ., Therm. Lab. Luginin.)

W. A. ROTH.

M. S. Desai, Eine Notiz über den Dampfdruck von Zinkbromid. Ein Fehler in der Arbeit C. 1933. II. 2654 wird verbessert. $\log p = 9,066 + \log T - 5639,781/T$ (300 u. 400°). λ_0 ist = 25,68 statt 27,60 kcal. (Bull. Acad. Sci. Agra, Oudh, Allahabad 3. Nr. 1. 31-32. Aug. 1933. Allahabad, Univ., Dptmt. of Phys.)

W. A. ROTH.

George Scatchard und S. S. Prentiss, Die Gefrierpunkte von wässrigen Lösungen. IV. Kalium-, Natrium- und Lithiumchlorid und -bromid. (III. vgl. C. 1932. II. 1760.) Alle Präzisionsapp. für Kryoskopie sollten mit KCl-Lsgg. geeicht oder nachgeprüft werden. Vff. eichen ihren App. mit Pt-Widerstandsthermometern nach; die Abweichungen gegen früher betragen höchstens 0,05%. Die Lsgg. werden durch Best. des Leitvermögens bei 10° analysiert (Neubestst. für ca. 2-0,001-mol. Lsgg.). Die kryoskop. Messungen zwischen 0,0004-1,2-mol. Tabelliert wird $j = 1 - \text{Gefrierpunkts-erniedrigung}/3,716 \cdot m$. Die j -Werte werden für runde Konz. (0,001-1,1-mol.) interpoliert u. tabelliert. Für Lsgg., die verdünnter als 0,01-mol. sind, ist die mittlere Abweichung zwischen Befund u. ausgeglichenem Wert etwa 0,000 03°. Für obigen Konz.-Bereich wird $-\log \gamma'$ berechnet u. tabelliert. Für KCl wird ein Diagramm mit sämtlichen neueren Literaturwerten gegeben (Δj gegen \sqrt{m}). Die Bromide enthielten ein wenig Chlorid, das LiBr ein wenig NaBr; die Wrkg. ist $< 1\%$. Die Bromide zeigen stärkere Abweichungen vom Grenzgesetz als die Chloride, $\text{Li} > \text{Na} > \text{K}$, außer bei den ganz verd. Lsgg. von LiCl. In den verdünntesten Lsgg. streifen die Abweichungen vom Grenzgesetz die Versuchsfehler. Die früher bei NH_4 -Salzen beobachteten Unregelmäßigkeiten beruhen nicht auf Versuchsfehlern. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4355-62. Nov. 1933. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Technol., Res. Lab. of Phys. Chem.)

W. A. ROTH.

Syöten Oka, Fortpflanzung der ultrakurzen Schallwellen durch einen Elektrolyten. Ausführliche Abhandlung der C. 1933. II. 2799 ref. Arbeit. (Proc. phys. math. Soc. Japan [3] 15. 413-19. Nov. 1933. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal. Inst. [Orig.: dtsh.])

GAEDE.

Fusao Ishikawa und Yoshio Terui, *Thermodynamische Untersuchungen an Thallium-I-Bromid*. Aus der EK. von Ketten Tl-Amalgam | [TlBr] 0,1-m. KBr | [HgBr]/Hg bei 25° (0,7945 V) folgt ΔF_{298}° für die Rk. $[Tl] + \frac{1}{2} Br_2 = [TlBr]$ zu $-39,742$ kcal, $\Delta H_{298}^{\circ} = -41,51$ kcal. (THOMSON —41,29). Das Löslichkeitsprod. ist bei 25° $3,88 \cdot 10^{-6}$. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. Nr. 440—47; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 45—46. Tokyo, Inst. of phys. a. chem. res.)
W. A. ROTH.

W. Swietoslawski, *Thermochimie*. Paris: F. Alcan 1933. (383 S.) rel. toile: 60 fr.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Inanendranath Mukherjee, Satyaprasad Roychoudhury, Saroj Kumar Das-Gupta, Amiya Kumar Sen, Bimalranjan Mazumdar und Asutosh Chatterjee, *Kolloidchemische Analyse*. Teil II. (I. vgl. C. 1933. II. 2434.) Das elektr. Verh. von Kolloiden wird untersucht hinsichtlich ihrer Ähnlichkeit mit Elektrolyten, die sich unter der Einw. des elektr. Stroms befinden. Die Leitfähigkeit u. Aktivität der Ionen einer Anzahl Al-Oxydhydratsole von steigenden pH wurde gemessen, u. die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit nach der Grenzverschiebungsmethode bestimmt. Ähnliche Verss. wurden mit Kieselsäure ausgeführt. — Im Gegensatz zu den Annahmen der „chemischen Schule“ zeigen die Leitfähigkeits- u. Aktivitätsmessungen in kolloiden Lsgg. von Fe- u. Al-Oxydhydratsolen bestimmte Abweichungen vom Verh. der Elektrolyte. Die spezif. Leitfähigkeit ist meistens größer oder kleiner als es der Ionenaktivität entspricht. Berechnungen der spezif. Leitfähigkeit von Al-Hydroxydsolen aus vorliegenden experimentellen Daten anderer Autoren weichen erheblich von den beobachteten ab. (J. Indian chem. Soc. 10. 405—30. Aug. 1933. Calcutta, Univ.) GURIAN.

B. N. Desai und S. K. Borkar, *Bedeutung der Dialyse bei der Untersuchung von Kolloiden*. I. *Kolloide Eisenhydroxyde*. (Vgl. C. 1933. II. 2961.) Es wurde eine Reihe von Eisenhydroxydsolen hergestellt u. von diesen bei 30° kataphoret. Geschwindigkeit, Stabilität u. Viscosität gemessen. Die kataphoret. Geschwindigkeit steigt bis zu einer Dialysendauer von 11 Std. an u. fällt dann bei weiterer Dialyse wieder ab. Hingegen sinkt die Stabilität, die durch Ausflockung des Sols mit KCl gemessen wurde, ständig mit steigender Dialysendauer. Dieses Verh. erklären die Vff. damit, daß anfangs die Ladung der Teilchen durch bevorzugte Adsorption der gleichgeladenen Ionen steigt, der sodann folgende Abfall der Ladung ist auf die ständige Verminderung des Peptisationsmittels zurückzuführen. Ferner wurden systemat. kataphoret. Unterss. bei Ggw. verschiedener Mengen KCl, HCl u. KCl + HCl vorgenommen; aus diesen Messungen ist zu entnehmen, daß die Ladung der kolloiden Partikel bei Zugabe der ersten KCl- oder HCl-Mengen infolge bevorzugter Adsorption der ähnlich geladenen Ionen zunächst steigt, bei Zugabe größerer Elektrolytmengen fällt sie sodann infolge der Adsorption entgegengesetzt geladener Ionen. Sole mit verschiedener anfänglicher kataphoret. Geschwindigkeit koagulieren bei dem gleichen Wert der kataphoret. Geschwindigkeit. Der Einfluß von Dialysendauer u. Verd. des Sols auf die kataphoret. Geschwindigkeit ist ziemlich kompliziert. (Trans. Faraday Soc. 29. 1269—85. Dez. 1933. Bombay, Phys. Chem. Lab., Wilson College.) JUZA.

A. Winkel und G. Jander, *Über Kondensationsaerosole am Beispiel kolloid verteilter Arsenikstaube*. (Vgl. C. 1933. II. 516.) Zur Herst. von Arsenikaerosolen wird Arsenikdampf von 190—250° durch einen erwärmten Luftstrom schnell in den auf Zimmertemp. gehaltenen großen Rk.-Raum getrieben u. darin homogen verteilt. Die Teilchenzahl in den so erhaltenen Stäuben nimmt bei den höher konz. unmittelbar nach der Darst. mit der Zeit rasch ab u. wird später ziemlich konstant. Die weniger konz. sind von Anfang an recht gleichartig. Aus der Teilchenzahl ergibt sich zusammen mit den Werten für die Konz. bei den einzelnen Alterungszeiten die Abhängigkeit des mittleren Teilchengewichtes von der Zeit. Der Verlauf dieser Funktion ist nur bei geringen Konz. n., d. h. das Teilchengewicht nähert sich nach anfänglichem stärkerem Anstieg immer mehr einem Grenzwert. Sind die Sole konzentrierter, so durchläuft es bei einem bestimmten Alter ein Minimum, um erst dann in n. Weise anzusteigen. Hieraus läßt sich schließen, daß bei diesen Konz. der Sedimentationsvorgang den der Aggregation an Geschwindigkeit zunächst übertrifft, bis sich dieses Verhältnis in dem Minimum umkehrt. Damit steht auch in Übereinstimmung, daß das Minimum bei um so höherem Alter liegt, je konzentrierter u. inhomogener das Aerosol ist. — Mittleres Teilchengewicht u. Konz. hängen für bestimmte Zeitpunkte

linear voneinander ab. Der Neigungswinkel dieser Geraden gegen die Konz.-Achse wird mit wachsendem Alter des Aerosols kleiner. — Durch elektr. Aufladung können Arsenikaerosole nicht wesentlich beständiger gemacht werden. Nach gewisser Zeit ist die Ladung wieder der eines nicht aufgeladenen Staubes gleich. (Kolloid-Z. 65. 290—94. Dez. 1933. Göttingen, Anorgan. Abt. d. allg. chem. Univ.-Lab.) ROGOWSKI.

E. Wilke und **R. Müller**, *Einwirkung elektrischer Wellen auf Kolloide*. Unter dem Einfluß eines hochfrequenten elektromagnet. Wechselfeldes ändern eine Reihe kolloider Lsgg. ihre Eigg. Als in mehrfacher Hinsicht günstiges Objekt wird hier Arsentrisulfidol untersucht. Bei ein- bis zweitägiger Bestrahlungsdauer wird ein gewisser Teil des Kolloids ausgefällt, am meisten bei einer Wellenlänge von 180 m. Die colorimet. Messung ergibt sowohl bei gewöhnlichen wie bei sensibilisierten Solen eine Beschleunigung oder auch Verlangsamung des Fällungsvorganges. Die Veränderung der inneren Reibung ist zwar klein, aber nachweisbar, ihr Minimum liegt bei $\lambda = 180$ m. Als besonders stark erweist sich die Wrkg. elektromagnet. Wellen auf die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit. So wird in dieser Beziehung z. B. schon durch Rundfunkwellen ein merklicher Einfluß auf das Kolloid ausgeübt. Bei Anlegen des Feldes setzt momentan eine Verlangsamung der Wanderungsgeschwindigkeit ein, die wieder bei $\lambda = 180$ m ein Minimum hat. — Eine weitere Vers.-Reihe zeigt den Einfluß der Wechselfelder auf die spezif. Leitfähigkeit. (Kolloid-Z. 65. 257—60. Dez. 1933. Heidelberg.) ROGOWSKI.

W. S. Urbanski, *Einfluß der Bewegung auf die elektrische Leitfähigkeit einiger Hydrosole*. In Analogie zur opt. Anisotropie wird eine Erhöhung des elektr. Widerstandes von V_2O_5 -Hydrosol beim Vorbeiströmen an verschiebbaren Elektroden beobachtet. Die Widerstandserhöhung ist bei größeren Strömungsgeschwindigkeiten größer als bei geringeren, sie strebt dabei einem Grenzwert zu. Der maximale Zuwachs nimmt mit Vergrößerung des Elektrodenabstandes ab, was Vf. auf erhöhte Empfindlichkeit der Fl. nahe den Elektroden gegenüber Bewegung zurückführt. Mit zunehmender Verd. des Soles geht der Effekt zurück. Bei gealterten V_2O_5 -Solen wird langsamere Rückentw. des Widerstandes zum n. Wert beim Übergang von Bewegung zu Ruhe (Hysteresis) beobachtet; ferner nimmt hier mit der Vergrößerung des Widerstandes die elektr. Kapazität des Meßgefäßes ab. Ähnlich verhalten sich gut dialysierte Fe_2O_3 -Sole bei denen zwar Hysteresis, aber keine Erhöhung der Kapazität auftritt. (Acta phys. polon. 2. 181—92. 1933. Krakau, Bergakademie, Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

Satya Prakash, *Leitfähigkeitsmessungen an Thorium- und anderen gelbildenden Systemen*. Es wurden die elektr. Leitfähigkeiten von Th-Arsenat, -Molybdat, -Phosphat, Fe-Arsenat u. Al-Hydroxydsystemen während der Gelbldg. bei 35° gemessen. Bei dem Th-Arsenat z. B. wurde festgestellt, daß nach 30 Min. zwischen den das Gel bildenden Komponenten ein Gleichgewicht sich ausbildet, u. daß dann die Leitfähigkeit weitgehend konstant bleibt. Auch im Verlauf der Gelbldg. u. beim Absetzen des Gels ändert sich die Leitfähigkeit nicht mehr. Beim Th-Arsenatgel wurde beobachtet, daß die Leitfähigkeit während der Ausbldg. der Opaleszenz etwas abnimmt, bis das Gel vollständig undurchsichtig geworden ist. Nach mehrtägigem Altern steigt die Leitfähigkeit in allen untersuchten Systemen etwas an. Bei Th-Phosphat- u. -Arsenatgelen ist die Leitfähigkeit größer als die Summe der Leitfähigkeiten der Komponenten, weil bei der Darst. saure Salze verwendet wurden, die bei der Gelbldg. HNO_3 gaben. Wenn neutrale Salze verwendet wurden (Th Molybdat, Al-Hydroxyd), ist die Leitfähigkeit des Gels kleiner als der additive Wert. Die Temp.-Abhängigkeit der Leitfähigkeit (zwischen 35 u. 60° untersucht) ist streng linear; aus den Messungen wird die Temp., bei der die Leitfähigkeit der Gele 0 wäre, linear extrapoliert. Der Temp.-Koeff. von Th-Molybdat u. $Al(OH)_3$ ist etwa 2% des Leitfähigkeitswertes bei 35°; in den anderen Fällen ist dieser Wert 1—1,5. (J. phys. Chem. 37. 907—16. Okt. 1933. Allahabad, India, Chem. Lab., Univ.) JUZA.

Wilfried Heller, *Magneto-optische Untersuchungen an Eisenoxydsolen*. I. Allgemeiner Teil. Ausführliche Darst. der C. 1934. I. 195 ref. Arbeit. (Kolloid-Beih. 39. 1—57. 1/12. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) JUZA.

C. E. Mangels und **C. H. Bailey**, *Die Beziehung zwischen Konzentration und Wirkung verkleisternder Substanzen auf Stärke*. Vff. massen mit einem OSTWALDSchen Viscosimeter die relative Zähigkeit η , welche Gemische von wss. Lsgg. verschiedener

quellender Stoffe mit 2% Weizenstärke bei 30° aufwiesen, nachdem sie von ihrer Herst. an 3 Stdn. lang bei 30° gehalten worden waren. Variiert wurde dabei die molare Konz. c der quellenden Stoffe, von denen die folgenden untersucht wurden: 1. NaOH u. KOH: Die $\eta = f(c)$ -Kurven steigen schon bei kleinen c (bei NaOH bei ca. 0,1; bei KOH bei ca. 0,2) fast senkrecht an, erreichen ein spitzes Maximum (NaOH: $\eta = 54$ bei $c = 0,18$; KOH: $\eta = 48$ bei $c = 0,26$), um bis zu $c = 0,75$ wieder abzufallen (auf $\eta = 30$ für NaOH u. $\eta = 36$ für KOH). 2. Na-Salicylat: Die Kurve beginnt anzusteigen bei $c = 0,6$, u. steigt im gemessenen Gebiet bis $c = 3,0$ stetig; 2 c -Bereiche steileren Anstiegs liegen zwischen 0,8 u. 1,0, u. 1,4 u. 2,8. Bei $c = 3$ ist $\eta =$ ca. 42. 3. Na-, K- u. NH₄-Rhodanid: Alle Kurven steigen von $c = 1,0$ —2,0 nur wenig (η : K > Na > NH₄), von 2,0—2,4 dagegen steil an (η : Na > K > NH₄). Daran schließt sich ein weiterer, weniger steiler Anstieg, der bei KCNS zu einem Maximum von $\eta = 19$ bei $c = 4,0$, u. bei NaCNS zu einem Maximum von $\eta = 36$ bei $c = 4,2$ führt, während die Kurve für NH₄CNS in dem untersuchten c -Bereich stetig weiter steigt bis $\eta = 28$ bei $c = 4,5$. 4. NaJ u. KJ: Beginn des Anstieges bei $c =$ ca. 1,5. Bei $c = 2,2$ u. 2,4 ist η für KJ größer als für NaJ, dann überschneiden sich die Kurven. Bei $c = 4,0$ ist η für NaJ = 20, u. für KJ = 14. 5. NaBr u. KBr quellen nur wenig, NaBr etwas mehr als KBr. 6. NaCl u. KCl quellen nicht. 7. Die Chloride der alkal. Erden quellen etwas, nach 3 Stdn. ist η für Sr > Ca > Mg, nach 24 Stdn. für Ca > Sr > Mg. 8. Harnstoff. Die Kurve steigt zuerst langsam, dann allmählich immer steiler, im ganzen aber viel flacher als die der untersuchten Elektrolyte. Selbst bei $c = 10$ m ist mit $\eta = 30$ noch kein Maximum erreicht. — Die gleichzeitig ausgeführte mkr. Unters. zeigte, daß die erhöhte Zähigkeit bei den niedrigeren Konz. der quellenden Stoffe ihre Ursache hat in der gegenseitigen Reibung der gequollenen, aber unverletzten Körner, während bei den höheren Konz. die Körner platzen u. eine wahre kolloidale Lsg. entsteht. — Die quellende u. verkleisternde Wirksamkeit der Anionen nimmt also in der Reihenfolge OH > Salicylat > CNS > J > Br > Cl ab, entsprechend der lyotropen Reihe. Eine analoge Gesetzmäßigkeit ist dagegen bei den Kationen nicht sicher festzustellen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1981—88. Mai 1933. Univ. Minnesota, Dep. of Agriculture u. North Dakota, Agricultural Exp. Station.)

ERBE.

Bruno Kisch, *Aphorismen zur Liesegangschen Schichtung*. Geschichtete Krystallablagerungen aus kolloidfreien Medien lassen sich dadurch erhalten, daß man einen Krystall eines ll. Stoffes in einen Tropfen Lösungsm. einbettet u. dieses wieder verdampfen läßt. Die Schichten bilden sich dann um den nicht gel. Teil des Krystalls oder auch um ein in den Tropfen gebrachtes Quarzstück in Form von konzent. Ringen aus. Der Rand des eintrocknenden Tropfens weicht dabei nicht stetig, sondern ruckweise um je eine Zone zur Tropfenmitte zurück. Die durch eine Häufung von eingetrockneten Krystallen bezeichneten Zonenränder werden als die Orte angesehen, in denen sich die Adhäsion der Mutterlauge an der Unterlage u. das Prod. aus Oberfläche u. Oberflächenenergie das Gleichgewicht halten, bis durch weitere Verdunstung des Lösungsm. dieses Prod. soweit angewachsen ist, daß wieder einmal der Widerstand der Adhäsionskräfte überwunden werden kann. — Bei LIESEGANGSchen Fällungen wurde schon früher eine Schichtung zweiter Ordnung beobachtet. Hier wird darauf hingewiesen, daß diese Fällungsringe zweiter Ordnung auch innerhalb der Fällungsringe erster Ordnung, sogar in den niederschlagsfreien Teilen auftreten u. nicht genau mit diesen konzent. zu sein brauchen. — Entwickeln sich die Ringe zur Hälfte im Dunkeln, so sind die belichteten Seiten dichter u. stärker als die abgedunkelten. (Kolloid-Z. 65. 316—19. Dez. 1933. Köln, Univ., Chem. Abt. d. physiolog. Inst.) ROG.

Syöten Oka, *Adsorption und Oberflächenspannung von starken Elektrolyten*. Ausführliche Darst. der Arbeit, deren kurze Notiz schon C. 1933. II. 2657 referiert ist. Die Arbeit enthält eine Erweiterung der Theorie auf konzentriertere Lsgg. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 15. 407—12. Nov. 1933. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal. Inst. [Orig.: dtseh.]) GAEDE.

D. L. Talmud, B. A. Talmud und S. E. Bresler, *Lineare Erscheinungen. I. Lineare Benetzung und lineare Adsorption. Micellargewichte und Dimensionen micellarlyrophiler Kolloide*. (Chem. J. Ser. IV. J. physik. Chemie [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 136—49. 1933. — C. 1933. I. 1596.) GURIAN.

M. C. Johnson, *Eine Analyse von Wasserstoffadsorptionerscheinungen*. Bei der Betrachtung der Adsorption des H₂ an festen Oberflächen ist bisher angenommen worden, daß der dabei auftretende atomare H entweder in der Gasphase durch elektr.

Entladung usw. entsteht u. dann adsorbiert wird oder daß die H-Atome erst an der Oberfläche gebildet werden. Um festzustellen, welche der unter der 1. Annahme aufgefundenen Gesetzmäßigkeiten auch unter der 2. Annahme u. umgekehrt gültig bleiben, klassifiziert Vf. die wichtigsten experimentellen Daten u. stellt eine allgemeine Gleichung auf, die die verschiedenen stat. u. kinet. Gleichgewichte als Sonderfälle beschreibt. Die Ergebnisse der Klassifikation benutzt Vf. zur Diskussion einiger Bedingungen für die Energieabgabe an Oberflächen, wo Adsorption, Verdampfung, Dissoziation u. Rekombination stattfinden. Ferner betrachtet er einige Voraussetzungen u. Beschränkungen, die für therm. Unterss. von Oberflächenerscheinungen bestimmend sind, u. die mit den gebräuchlichen Methoden der Adsorptionsunterss. durch Druckmessung in Zusammenhang gebracht werden. (Trans. Faraday Soc. 19. 1139—55. Okt. 1933. Birmingham, Univ., Physics Departm.) ZEISE.

L. J. Weber und A. C. Chatterji, *Über den Einfluß von Fremdstoffen auf die Benetzbarkeit von Chemikalien durch Wasser*. Schüttelt man reine Chemikalien wie Naphthalin, Anthracen, Phenanthren von bestimmter Dispersität mit W. oder wss. Lsgg., so geht nur ein Teil der Substanz zu Boden, während der Rest infolge der Nichtbenetzung an der W.-Oberfläche bleibt. Die Best. der zu Boden gesunkenen Substanzmenge ergibt eine einfache Methode zur Best. der Benetzbarkeit (Fehlergrenze $\pm 3\%$). Alkohole, Fettsäuren, Ester u. Amine erhöhen die Benetzbarkeit entsprechend der TRAUBESCHEN Regel. Apolare Stoffe, wie Paraffin, CS_2 , CCl_4 , üben selbst in großen Mengen keinen Einfluß auf die W.-Benetzbarkeit aus, während polare Stoffe, wie Ölsäure, Phenol usw. die W.-Benetzbarkeit bedeutend erhöhen. Der Einfluß der Zusatzstoffe kann so untersucht werden, daß man sie in Lsg.- oder Emulsionsform der wss. Suspension des Stoffes, dessen Benetzbarkeit untersucht werden soll, zügibt, oder aber man schmilzt den Stoff mit der Zusatzsubstanz, pulvert die Schmelze nach dem Abkühlen u. siebt auf die gewünschte Dispersität. Auch nach dieser Einschmelzmethode zeigte sich, daß die Steigerung der Benetzung durch Stoffe einer homologen Reihe mit wachsendem Mol.-Gew. zunimmt. — Die Benetzungsanalyse kann in der Fabrikkontrolle u. zur Reinheitsbest. von Chemikalien angewandt werden, da zuweilen die Ggw. von Verunreinigungen, auch wenn sie nur in einer Konz. von 1:1 000 000 vorhanden sind (Ölsäure in Naphthalin), einen merklichen Unterschied in der Benetzung verursacht. (Kolloid-Beih. 38. 412—38. 1/11. 1933. Berlin, Koll.-chem. Lab. d. Techn. Hochsch.) GURIAN.

B. Anorganische Chemie.

S. Reichstein, L. Ewentow und I. Kasarnowsky, *Untersuchungen über Polyjodide*. I. Mitt. *Löslichkeit von Jod in Kaliumjodidlösungen und Hydratation des Jodions*. Es wird die Löslichkeit von Jod in KJ-Lsg. mit steigender KJ-Konz. (0,1 bis 16 Mole KJ auf 100 Mole H_2O) mit u. ohne Rohrzucker (10,2 g auf 5 g W.) bei 25° bestimmt. Resultate: ohne Rohrzucker: Das Mol.-Verhältnis J/KJ wächst stark mit Zunahme der KJ-Konz. Mit Rohrzucker: Eine Erhöhung der Löslichkeit von Jod in KJ-Lsg. tritt ein in 0,055—2,659-n. KJ-Lsgg. (maximale Löslichkeitszunahme in 0,196-n. KJ-Lsg. = 49%) u. eine Abnahme der Löslichkeit von Jod in 2,659—6,26-n. KJ-Lsgg. (6,26-n. KJ-Lsg. = gesätt. Lsg.) (maximale Löslichkeitsabnahme in 5,334-n. KJ-Lsg. = 20%). Die in jeder Lsg. vorhandenen Gleichgewichte sind von jeder Seite her erreichbar. Aus konzentrierteren KJ-Lsgg., die ohne Rohrzucker mit Jod gesätt. sind, vermag demnach Rohrzucker einen Teil des Jods auszusalzen. Das Mol.-Verhältnis J/KJ hängt linear von der Zuckerkonz. sowohl im Gebiet der Löslichkeitserhöhung, als auch der Erniedrigung ab. Die Dichtemessungen weisen auf eine Vergrößerung des Mol.-Vol. des gel. Jods im Vergleich zu dem des kristallinen. Jods hin. Mol.-Vol. des Jods in konz. KJ-Lsgg. $\sim 59,3$ cem. — Die Erhöhung der Löslichkeit von Jod in KJ-Lsgg. durch Rohrzucker wird von Vff. auf eine Verminderung der Aktivität des W. durch die Rohrzuckerzugabe, die Löslichkeitsverminderung dagegen auf Komplexbildg. zwischen Jodionen u. Rohrzucker zurückgeführt. Beide Erscheinungen sind in jeder Lsg. gleichzeitig vorhanden, die stärkere tritt aber in Erscheinung. Das Eintreten der Komplexbildg. in stärkeren Lsgg. hängt nach Vff. davon ab, daß in diesen Lsgg. wegen Mangel an W. u. wegen der größeren Affinität des Kations zum W. die Jodionen nur noch wenig oder gar nicht hydratisiert sind. In nicht zu konz. Lsgg. sind dagegen hydratisierte Jodionen vorhanden. Gleichgewicht in Polyjodidlsgg. ist also nicht entsprechend der einfachen Formulierung $J^- + J_2 \rightleftharpoons J_3^-$, sondern nach $J(H_2O)_m + J_2 \rightleftharpoons J_3(H_2O)_{m-n} + n H_2O$ zu erwarten. (Z. anorg. allg. Chem. 216.

1—9. 12/12. 1933. Moskau, Karpow-Inst. f. physik. Chemie, Abteil. f. anorgan. Chem.)

E. HOFFMANN.

M. A. Bredig, H. H. Franck und H. Földner, Beiträge zur Kenntnis der Kalk-Phosphorsäureverbindungen. II. 1. Zur Strukturchemie der Apatitgruppe. 2. Über eine eigentümliche Empfindlichkeit der $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Umwandlung des Tricalciumphosphats gegen Kalk und Wasserdampf. (I. vgl. C. 1932. II. 689.) Vff. bringen die Ergebnisse ihrer Unters. über die Strukturchemie der Apatitgruppe u. besprechen das Phasendiagramm des Systems $\text{CaO-Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$ (wasserfrei), ferner die Bldg. von Hydroxyl-Oxy- bzw. Fluor-Oxy-Mischapatit, wobei die Existenz von Apatiten einer bezüglich X ($\text{X} = \text{OH}, \text{F}$) weit unter der Formel $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{X}_2$ liegenden Zus.. $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{X}_{2m}\text{O}_n$ ($m \geq 0,3-0,5$; $n = 1-m$) nachgewiesen wird. Es lassen sich also einwertige Radikale durch zweiwertige wie Sauerstoff im Apatitgitter ersetzen. Das wird weiter durch die Existenz eines Carbonatapatits u. durch die Synthese von Cyanamid-, Aluminat- u. Ferriapatit bewiesen. Die überwiegende Mehrzahl der natürlich vorkommenden Phosphate besitzt auf Grund der Röntgendiagramme die Struktur des Carbonatmischapatits, während die Knochen- u. Zahnschmelze als Hydroxylapatit gekennzeichnet wird. Es gelingt, einen Carbonatapatit, dessen Konst. wahrscheinlich dem Mischapatit $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{X}_{2m}\text{O}_n$ analog ist, auf nassem Wege herzustellen. Ein Sulfatapatit konnte nicht erhalten werden. Bei der enantiotropen Umwandlung des Tricalciumphosphats wird eine starke Empfindlichkeit gegen die Anwesenheit von Kalk u. W. festgestellt. Es wird angenommen, daß die Stabilität des Hydroxylapatits bei diesem Vorgang eine wesentliche Rolle spielt. Es wird erwähnt, daß die Ergebnisse mit den Ergebnissen von TRÖMEL (vgl. C. 1932. II. 2614) im Einklang stehen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 959—69. Dez. 1933. Berlin, Centrallab. d. Bayer. Stickstoffwerke A.-G.)

GAEDE.

L. Whitby, Die Lösung von Magnesium in wässrigen Salzlösungen. III. (II. vgl. C. 1933. II. 3750.) Es wurde die Auflösungsgeschwindigkeit von Mg in 1-n. u. $\frac{1}{1000}$ -n. Lsgg. von KCl, K_2SO_4 , KBr u. KJ, ferner in W. (von p_{H} 6,5), 0,001-n. KOH (12,0) u. gesätt. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ -Lsg. (11,0) gemessen. Die anfängliche Lösungsgeschwindigkeit ist in allen untersuchten Lösungsm. prakt. die gleiche; bei größerer Lösungsdauer macht sich der spezif. Einfluß des betreffenden Lösungsm. stärker bemerkbar. Vff. entwickelt an Hand der Vers.-Ergebnisse eine Theorie der primären bevorzugten OH^- -Ionenentladung; andere als die Hydroxyl-Anionen können nur dann entladen werden, wenn die anod. Strom-D. genügend groß ist oder wenn eine starke lokale Verarmung der OH^- -Ionen stattgefunden hat. Es wurde ferner die Löslichkeit von $\text{Mg}(\text{OH})_2$ in verschiedenen Elektrolytlsgg. untersucht u. auf eine Parallele zwischen der Löslichkeit des $\text{Mg}(\text{OH})_2$ in dem betreffenden Lösungsm. u. der korrespondierenden Wrkg. der gleichen Lsg. hingewiesen. Unters. mit verschiedener großer Oberfläche des verwendeten Metalls ergaben, daß das Verhältnis von Lösungsgeschwindigkeit zur Oberfläche bei kleinen Oberflächen verhältnismäßig groß ist. (Trans. Faraday Soc. 29. 1318—31. Dez. 1933. Teddington, Middlesex, Chem. Res. Lab.)

JUZA.

G. Jantsch, N. Skalla und H. Grubitsch, Zur Kenntnis der Halogenide der seltenen Erden. VIII. Vergleichende Untersuchungen über die Einwirkung von Wasserstoff auf die Chloride der seltenen Erden. (VII. vgl. C. 1933. II. 1166.) Die W.-freien Halogenide: YCl_3 , LaCl_3 , NdCl_3 , GdCl_3 , TuCl_3 , CpCl_3 , SmCl_3 , EuCl_3 u. YbCl_3 werden aus ihren W.-haltigen Salzen durch Erhitzen im HCl -Strom entwässert. Die Red.-Vers. führen Vff. im Au-Schiffchen mit H_2 bei erhöhten Temp. durch. Eine vergleichende Zusammenstellung der Resultate ergibt: Bei einer Reihe von Elementen ($\text{Eu}, \text{Yb}, \text{Sm}$) beginnt die Red. schon bei verhältnismäßig niedriger Temp. ($< 600^\circ$) $\text{SmCl}_3 \sim 400^\circ$, $\text{EuCl}_3 \sim 270^\circ$, $\text{YbCl}_3 \sim 560^\circ$. Sie führt zu Dihalogeniden, die sich isolieren lassen. Die Dihalogenide selbst disproportionieren bei höheren Temp. in Metall u. Trihalogenid. Bei allen übrigen untersuchten Elementen mit Ausnahme von TuCl_3 setzt die Red. der Trihalogenide erst bei wesentlich höheren Temp. ($> 750^\circ$) ein. $\text{YCl}_3 \sim 880^\circ$, $\text{LaCl}_3 \sim 880^\circ$, $\text{NdCl}_3 \sim 840^\circ$, $\text{GdCl}_3 \sim 820^\circ$, $\text{CpCl}_3 \sim 750^\circ$. Rk.-Prod. ist Metall. Ob Dihalogenide hier existieren, läßt sich durch diese Red.-Vers. nicht feststellen, weil sie bei der Red.-Temp. bereits in Metall u. Trihalogenid zerfallen sind. Eine Mittelstellung zwischen diesen beiden Gruppen nimmt in gewissem Sinne das TuCl_3 ein. Chlorid (auch Jodid) ergibt schon bei 650° erste Anzeichen einer Metallbildg. Es tritt Verfärbung u. beim Lösen in W. geringe H_2 -Entw. auf, was auf die Bldg. von geringen Mengen Dihalogenid hinweist. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 75—79. 12/12. 1933. Graz, Inst. f. analyt. Chem. u. chem. Technol. d. T. H.)

E. HOFFMANN.

G. Jantsch und W. Klemm, *Über das Auftreten niederer Wertigkeiten bei den Halogeniden der seltenen Erden.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Red. der Trihalogenide, die Existenz 4-wertiger Verbb., der Verlauf von Magnetismus u. Farbe bilden die Grundlage einer von W. KLEMM aufgestellten Systematik der 3-wertigen Ionen der seltenen Erden (vgl. C. 1930. I. 2710). Nach dieser sind die Elektronenanordnungen von La^{3+} u. Cp^{3+} sowie etwas abgeschwächt von Gd^{3+} atomtheoret. bevorzugt. Die ersten bilden abgeschlossene, das letztere „halbabgeschlossene“ Konfigurationen; meist erweisen sich diese ausgezeichneten Konfigurationen auch als chem. besonders stabil. Diese Systematik wird nun ergänzt auf Grund neuer Ergebnisse (vgl. vorst. Ref.). — Es besteht ein charakterist. Unterschied zwischen dem Verh. der Elemente der beiden Hauptgruppen. Es ist nämlich die Neigung, die atomtheoret. ausgezeichnete Konfiguration durch Bldg. von Verbb. höherer bzw. niederer Wertigkeiten zu erreichen, in der 2. Hälfte (Tb, Dy, Ho, Er, Tu, Yb, Cp) viel weniger ausgeprägt als in der ersten (La, Ce, Pr, Nd, 61, Sm, Eu, Gd). 4-wertige Cerverbb. sind viel stabiler u. häufiger als Terbiumverbb. (sehr unbeständiges, schwarzes Oxyd), die stabilsten 2-wertigen Verbb. beim Eu, nicht bei Yb. Stabilität von Yb^{2+} ungefähr in der Mitte zwischen Eu^{2+} u. Sm^{2+} . Die Thuliumhalogenide, atomtheoret. ebenso leicht reduzierbar wie die Sm-Halogenide, geben keine Verbb. von Tm^{2+} durch Red. mit H_2 . Aus der Tatsache, daß die Red. der Trichloride mit Ausnahme von EuCl_3 , YbCl_3 , SmCl_3 erst bei höheren Temp. einsetzt u. zu Metall führt, ergibt sich weiter: die atomtheoret. ausgezeichneten Konfigurationen des Gd^{3+} u. des Cp^{3+} nehmen energet. nicht eine so ausgesprochene Sonderstellung ein wie die Edelgaskonfiguration des La^{3+} . Verbb. mit Edelgaskonfiguration, wie YCl_3 , LaCl_3 werden nur unwesentlich bei 800—920° während 10 Stdn. mit H_2 reduziert, ~ 2 bzw. ~ 1—2%. CpCl_3 , TuCl_3 , GdCl_3 dagegen ziemlich erheblich, ~ 16, ~ 24 u. ~ 20%. Es scheint, als ob die Verbb. mit 18 Elektronen viel leichter reduzierbar sind als die edelgasähnlichen. Daß NdCl_3 , das keine Edelgaskonfiguration besitzt, sich der Red. gegenüber wie LaCl_3 verhält, zeigt wieder den Unterschied zwischen dem ausgeprägten Verh. der 1. Hälfte gegenüber der 2. Der geringen Neigung der letzteren, in Verbb. anormaler Wertigkeit die atomtheoret. ausgezeichnete Konfiguration zu erreichen, geht teilweise parallel der geringe Widerstand, den die Verbb. des Gd^{3+} u. Cp^{3+} der reduzierenden Wrkg. des H_2 entgegensetzen. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 80—84. 12/12. 1933. Graz u. Danzig.) E. HOFFMANN.

J. Krustinsons, *Die thermische Dissoziation des normalen Mangancarbonats und Cobaltcarbonats.* (Vgl. C. 1933. II. 523.) Vf. stellt ein n. MnCO_3 u. CoCO_3 nach SENARMONT dar u. zeigt, daß die Dissoziationstemp. auch von der Vorbehandlung des Präparates abhängt (vgl. C. 1932. II. 3354). Bei der therm. Zers. ergibt sich die Dissoziationstemp. des MnCO_3 zu 400° (bei 760 mm CO_2 -Druck) u. die des CoCO_3 zu 341°. Bei der Zers. des MnCO_3 wird die Bldg. fester Lsgg. wahrscheinlich gemacht. Bei CoCO_3 erfolgt stufenweise Dissoziation. Als Ursache der Gleichgewichtsverschiebung während der Dissoziation (vor der Ausbildung fester Lsgg.) wird die Anwesenheit von Krystallen verschiedener Korngröße angesehen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 936—39. Dez. 1933. Riga, Phys.-Chem. Lab. d. Univ.) GAEDE.

Jürgen Schmidt, *Die Nichtexistenz eines höheren Nickelcarbides.* Vf. reduziert reines Nickeloxyd mit Wasserstoff zu Ni u. kühlt dann dieses sorgsam unterhalb der Zers.-Temp. von Ni_3C mit CO. Ein höheres Carbid als Ni_3C wird dabei entgegen den Angaben von H. TUFYA (vgl. C. 1932. I. 782) in Übereinstimmung mit H. A. BAHR u. TH. BAHR (vgl. C. 1928. II. 2228) in stabiler Form nicht gebildet. Dagegen wird im Gegensatz zu letztgenannten Autoren auch noch mehr Kohlenstoff (bis zu 6,37% des als Carbid gebundenen Kohlenstoffs), als dem Ni_3C entspricht, aufgenommen, ohne daß D. u. Krystallgitter eine Änderung erfahren. Pulveraufnahmen nach DEBYE-SCHERRER ergeben als carbid. Phase nur das hexagonale Gitter des Ni_3C . Dieses Gitter ist als nicht voll erfülltes Substitutionsgitter aufzufassen, indem nur 2 von 3 Elementarzellen neben je 2 Ni-Atomen je ein C-Atom enthalten, während in der 3. Elementarzelle kein C-Atom vorhanden ist. Nur unter dieser Annahme ist die Röntgendichte $\rho = 7,880$ mit der experimentell bestimmten D. $D_{25} = 7,957$ in Einklang zu bringen. — Die Zers. von C_2H_2 an Ni führt bei 180—200° ebenfalls zu Ni_3C . Daneben wird reichlich C abgeschieden, der, da bei diesen Temp. Ni_3C stabil ist, aus rein therm. Zerfall des C_2H_2 stammen muß. — Die Zers. von CH_4 an Ni bei 260° ergibt nur C u. Ni. Eine Carbidbildung findet nicht statt, wie durch Säurezers. des Bodenkörpers u. Röntgenaufnahmen nachgewiesen wird. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 85—98. 12/12. 1933. Breslau, Inst. f. Chem. Techn. d. Techn. Hochsch.) E. HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

G. Friedel, *Über einen neuen Typ von Zwillingbildungen*. (Bull. Soc. franç. Minéral. 56. 262—74. April/Mai 1933. — C. 1933. II. 2805.) ENSZLIN.

A. N. Schtschukarew, *Umwandlung von Quarz in eine polymorphe Form*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 2075 ref. Arbeit. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 2/3. 56—58. Mai/Juni 1933. Charkow.) KLEVER.

Edwin B. Eckel, *Beständigkeitsgebiete eines Colorado-Pisanits (kupferhaltiger Melanterit)*. Der kupferhaltige Melanterit, welcher als Verwitterungsprod. eines Pyrit-erzkörpers mit Bleiglanz, Zinkblende u. Kupferkies auftritt, hat die Zus. $2 [\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}] \cdot [(\text{Cu}, \text{Zn})\text{SO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}]$ u. die Lichtbrechung $\alpha = 1,473$, $\beta = 1,478$ u. $\gamma = 1,483$. Die Entwässerungskurve bei 22° zeigt, daß bei einer relativen Feuchtigkeit von $35\text{--}40\%$ 2 Moll. H_2O entweichen u. bei einer solchen von unter 5% weitere 4 Moll. H_2O . Das letzte Mol. H_2O läßt sich jedoch bei 22° nicht austreiben. (Amer. Mineralogist 18. 449—54. Okt. 1933.) ENSZLIN.

Walter M. Chappell, *Aus Restlösungen entstandener Stilbit aus der Camas Land-Schwelle, Chelan County, Washington*. Aus den Restlsgg. einer Gabbrointrusion krystallisierte unter teilweiser Auflsg. von früher gebildeten Plagioklaskrystallen das zeolith. Mineral Stilbit neben Quarz aus. Durch die Verdrängung der Plagioklassubstanz durch Stilbit entstanden teilweise myrmekit. Verwachsungen von Plagioklas, Stilbit u. Quarz. Im Verlauf der Bldg. des Stilbits wurde örtlich der Olivin teilweise serpentinisiert, während Augit, Pigeonit u. a. Mineralien an ihren Rändern gelegentlich Chloritldg. aufweisen. (Amer. Mineralogist 18. 440—44. Okt. 1933.) ENSZLIN.

J. P. Arend, *Über die Entstehungsbedingungen der oolithischen Lagerstätten und die Bewegungen der Erdrinde*. Die oolith. Eisenerzlager im Becken von Briey bestehen zu $1\text{--}20\%$ aus Mergelsedimenten u. zu $80\text{--}99\%$ aus chem. Ausfällungen, den kalkigen einerseits u. den eisenhaltigen mit den Elementen Fe, Al, Mn, Si, P, V u. As andererseits. Die Art der Ausfällung war immer dieselbe, nur die Menge der 3 Sedimentationsarten wechselt. Die ganze Bldg. fand in einem abgeschlossenen, durch aufsteigende u. hydrothermale Wässer gespeisten Seebecken statt, wobei die Menge der eisenhaltigen Sedimente mit steigendem p_{H} der Wässer u. die Menge der kalkigen Sedimente mit abnehmendem p_{H} zunahm. Die Bldg. der Oolithe, welche an die Ausbildung molarer Schichten gebunden ist, geschah nur an den Orten geringer Konzentrationsströmungen, so daß die Oolithe eine verhältnismäßig gleichbleibende Zus. aufweisen. Vf. stellte fest, daß nur etwa $\frac{1}{3}$ des vorhandenen Fe ausgeflockt wurde, so daß die Becken von Briey u. Nancy 156 Trillionen cbm Sole zu ihrer Bldg. nötig gehabt hätten. Diese sollen durch Spalten u. Bruchflächen in Form von Meerwasser in das Magma gelangt sein u. von dort angereichert als h. Lsgg. in das Seebecken in Form h. Quellen eingedrungen sein. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 847—50. 16/10. 1933.) ENSZLIN.

F. J. Turner, *Der Ursprung des Oligoklases in gewissen Schiefnern*. Der Oligoklas in den Schiefnern ist ein Prod. der dynamothermalen Metamorphose bei verhältnismäßig hohen Tempp., wie sie bei Bldg. von Almandin u. Cyanit vorherrschen. Er kommt zusammen mit dunkler Hornblende, Hornblende u. Biotit, oder Biotit u. Muskovit vor. Na-Oligoklas mit $10\text{--}15\%$ An kommt mit heller Al-haltiger Hornblende vor. (Geol. Mag. 70. 529—41. Dez. 1933.) ENSZLIN.

Richard Stappenbeck, *Über Grundwasser in krystallinen Gesteinen*. Zusammenfassende Unters. über die Grundwasserverhältnisse in Eruptivgesteinen u. krystallinen Schiefnern vom Standpunkt des Wasserbrunnenfachmanns. (Gas- u. Wasserfach 76. 769—72. 789—91. 805—08. 21/10. 1933.) ENSZLIN.

F. W. P. Götz, G. M. B. Dobson und A. R. Meetham, *Vertikale Verteilung des Ozons in der Atmosphäre*. Einige Resultate der neueren Unters. über die Höhe der Ozonschicht werden kurz mitgeteilt. Die Hauptmenge des Ozons scheint sich zwischen 15 u. 50 km Höhe zu befinden u. die Verteilung scheint der theoret. von CHAPMAN berechneten zu entsprechen. Die mit der Änderung der meteorolog. Bedingungen verbundene Änderung der Ozonmenge scheint nur in der obersten Schicht stattzufinden. (Nature, London 132. 281. 19/8. 1933. Arosa, Schweiz, Lichtklima. Observatorium u. Oxford, Boar's Hill.) BORIS ROSEN.

N. R. Dhar und Atma Ram, *Vorkommen von Formaldehyd in der Erd- und Sonnenatmosphäre*. (Vgl. C. 1932. II. 3694.) Nach neueren Unters. der Vf. ist CH_2O in frischem Regenwasser in Mengen von $0,00015\text{--}0,001$ g/Liter enthalten. Die für die Bldg. von CH_2O aus CO_2 u. W. erforderliche Energie ist ungefähr ebenso groß wie

die für die Zers. des W. in H u. OH. Es ist daher wahrscheinlich, daß die 1. Stufe der Photosynthese von CH_2O die Photozers. von W. ist. Der bei dieser Zers. in Freiheit gesetzte atomare H reduziert CO_2 , wodurch in der Erdatmosphäre u. in Pflanzen CH_2O gebildet wird. CH_2O absorbiert im Ultravioletten u. könnte also ebenfalls Photolyse erleiden: $\text{CH}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO} + \text{H}_2$. In der H_2 -reichen oberen Atmosphäre ist aber die Existenz von CH_2O begünstigt. — Verschiedene Absorptionslinien des Sonnenspektrums können auf das Vork. von OH u. CH_2O in der Sonnenatmosphäre zurückgeführt werden. (J. Indian chem. Soc. 10. 161—67. März 1933. Allahabad Univ., Chem. Lab.)

SKALIKS.

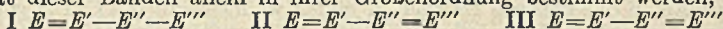
N. R. Dhar und Atma Ram, *Formaldehyd in der oberen Atmosphäre*. Im wesentlichen eine kurze Mitt. über die vorst. ref. Unterss. Daß die Bldg. des Aldehyds in kleineren Höhen als die Bldg. des Ozons erfolgt, schließen die Vff. daraus, daß im 2. Falle eine kürzerwellige Strahlung als im 1. Falle notwendig ist (2020 bzw. 2550 Å). Nach spektroskop. Unterss. anderer Autoren scheint die maximale Absorption in HCHO bei 2935 Å, in O_3 bei 2655 Å stattzufinden. (Nature, London 132. 819—20. 25/11. 1933. Allahabad, Chem. Lab. d. Univ.)

ZEISE.

Walther Emil Petrascheck, *Die Erzlagerstätten des schlesischen Gebirges*. Berlin: Preuß. Geol. Landesanst. 1933. (53 S.) gr. 8^o = Archiv für Lagerstättenforschung. H. 59. nn. M. 3.75.

D. Organische Chemie.

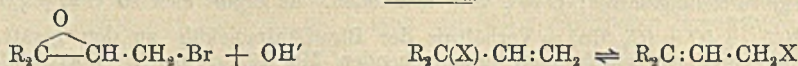
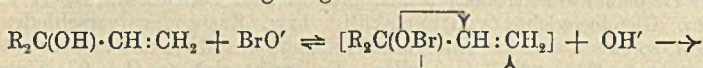
A. Burawoy, *Zur Theorie mehrfacher Bindungen*. (Vgl. C. 1933. II. 357 u. früher.) Ausgehend von der Ansicht, daß organ. Verbb. mit mehrfachen Bindungen Gleichgewichte von elektronisomeren Molekülen darstellen (I Biradikalmoleküle u. II Moleküle mit ausgebildetem konjugiertem System, beide enthalten ein gelockertes Elektron u. absorbieren daher im Spektralgebiet von 200—800 $m\mu$, sowie III gesätt. Moleküle, die in diesem Spektralgebiet nicht absorbieren), wird gezeigt, daß die aus der Differenz der Bindungsenergien ein- u. mehrfach gebundener Atomgruppierungen gewonnenen Bildungs- bzw. Aufspaltungsenergien der 2. bzw. 3. Bindungen unrichtig sind. — Die Menge der in den Molekülgleichgewichten von Verbb. mit mehrfachen Bindungen befindlichen Biradikalmoleküle kann auf Grund der Dispersionstheorien aus der Breite u. Intensität der zugehörigen R-Banden genau, oder bereits aus der Intensität dieser Banden allein in ihrer Größenordnung bestimmt werden, wobei in



letzterem Falle die Annahme gemacht wird, daß bei $\epsilon = 100000$ von jedem Molekül der untersuchten Verb. ein Elektron an der Absorption in dieser Bande teilnimmt, u. daß Intensität der Bande (charakterisiert durch ϵ) u. Molekülzahl (charakterisiert durch die Anzahl Dispersionselektronen) prakt. proportional abnehmen. Da es sich um thermodynam. Gleichgewichte von Molekülen bzw. Zuständen verschiedener Energiegeh. handelt, so lassen sich die Energieunterschiede mit Hilfe des vereinfachten Energieverteilungssatzes: $C = e^{-q/RT}$ feststellen. Es ergibt sich so $C = (C_{bi}/C_n) = e^{-q_{bi-n}/RT}$ [$C = (C_{bi}/C_n) =$ Verhältnis der Biradikalmoleküle zu den gesätt., den gewöhnlichen Strukturformeln entsprechenden Molekülen, $q_{bi-n} =$ Energiedifferenz zwischen Biradikalmolekülen u. gesätt. Molekülen]. Bei den bisher bekannten Spektren organ. Verbb. variiert ϵ der R-Banden (der Banden der Biradikale) im allgemeinen zwischen 1000 u. 0,01, danach schwankt die Menge der Biradikale ungefähr zwischen 10^{-2} u. 10^{-7} der gesamten Molekülzahl. Unter der Annahme, daß alle übrigen Moleküle gesätt. sind (das Vorhandensein von Molekülen mit ausgebildetem konjugiertem System wird vernachlässigt. Da deren Energieinhalt nur relativ wenig von dem der „gesätt.“ Moleküle abweicht, so ist dies bedeutungslos), ergibt sich bei $T = 290^\circ$, daß der Energieinhalt der Biradikalmoleküle der verschiedenen Verbb. um ca. 2,5—9,0 Cal größer ist als der der „gesätt.“ Moleküle. Diese geringen Aufspaltungsenergien erklären die große, oft radikalartige Rk.-Fähigkeit mehrfacher Bindungen. Innerhalb der Biradikalmoleküle tritt somit eine Verfestigung von Bindungen ein, d. h. die Biradikalmoleküle sind wesentlich energieärmer als bei Annahme der Additivität der Bindungsenergien zu erwarten wäre. Charakterist. für dies Verh. ist das Vorhandensein zweier freier Valenzen an benachbarten Atomen. Die allgemein angenommene Konstanz (Additivität) der Bindungsenergien ist nur bei gesätt. Molekülen annähernd erfüllt, sie geht stets verloren, wenn in einem Molekül Atome in einer niedrigeren Wertigkeitsstufe vorhanden

sind. Das Vorhandensein unabgesätt. Valenzen (bzw. Valenzelektronen) wirkt stets verfestigend oder lockernd auf die übrigen Bindungen. Nur in wenigen Fällen ($\text{CH}_4 = \text{CH}_3 + \text{H}$; $\text{COCl}_2 = \text{COCl} + \text{Cl}$; $\text{COH}_2 = \text{COH} + \text{H}$) sind die Abspaltungsenergien von Atomen aus „gesätt.“ Molekülen größer als n., es erfolgt also in den entstehenden „ungesätt.“ Molekülen eine Lockerung der sonstigen Bindungen; im allgemeinen bewirkt die Abtrennung von Atomen aus „gesätt.“ Molekülen innerhalb der entstehenden „ungesätt.“ Moleküle eine Verfestigung der übrigen Bindungen, diese Abspaltungsenergien sind also kleiner als n. — Diese Auffassung läßt eine beträchtliche Temp.-Abhängigkeit der Isomerengleichgewichte u. damit der Absorption (R-Banden) erwarten. SCHEIBE (C. 1926. II. 704) hat darauf hingewiesen, daß nach GUDDEN die Bande sehr geringer Intensität ($\lambda = 302 \text{ m}\mu$) der festen Alkalinitrate mit sinkender Temp. immer mehr verschwindet. Weitere Beispiele bieten Diphenyldiazomethan, verschiedene Thioketone u. andere Verbb. (vgl. SCHÖNBERG u. v. VARGHA, C. 1930. I. 1237; BERGMANN, C. 1933. I. 1440). (Z. physik. Chem. Abt. A. 166. 393—400. Okt. 1933. Leipzig, Univ.) CORTE.

Fritz Straus und Ruth Kühnel, Über neuartige Umsetzungen der Hypohalogenite. III. Mitt. über den Ersatz stark positiven Wasserstoffs durch Halogen. (II. vgl. C. 1930. II. 1357.) Isoprenalkohol (I) gibt mit stark alkal. Hypobromitlg. 2-Methyl-4-brom-2,3-oxydobutan (II) wie aus dem glatten Übergang in 2-Methyl-4-brombutandiol-(2,3) (III) folgt, das entweder zu Bromessigsäure oder zu α -Oxyisobuttersäure abgebaut werden kann. II entsteht zu 25%, daneben bilden sich höher sd., stärker Br-haltige Prodd. Einw. von Hypojodit auf I liefert IV, das wieder zu dem Glykol V hydrolysiert. Hypochlorit greift I überhaupt nicht an. Die Bldg. brom- bzw. jodsubstituierter Oxyde aus tertiären Allylalkoholen scheint von den das System :C(OH)·C:C· begrenzenden Radikalen sehr stark abhängig zu sein. VI u. VII geben die Rk., während sie bei dem Carbinol $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\text{CH}:\text{C}:\text{C}_6\text{H}_5$ ausbleibt; zwar wurde auch hier langsam Hypobromit verbraucht, doch wurde neben unverändertem Carbinol nur Benzoesäure isoliert. VI verbraucht 1 Mol. Hypobromit in 24 Stdn., VII in 15—20 Min. In beiden Fällen bildet sich CBr_4 . Auch hier ist, genau wie beim Ersatz des Acetylen-H (vgl. II. Mitt.), eine Rk. des Hypohalogenidions u. nicht der freien Säure anzunehmen, was noch weiter dadurch gestützt wird, daß aus einem Angriff der unterbromigen Säure an der Äthylenbindung des Moleküls die gleichen Carbinole z. B. III u. X hervorgehen müßten, die durch Hydrolyse der Oxyde entstehen. Außerdem verlieren diese als echte Halogenhydrine mit Alkali das gesamte Halogen u. bilden wahrscheinlich XI. Die gebromten Glykole kommen somit als Zwischenprod. für die Oxydbldg. nicht in Frage. Vff. nehmen daher an, daß auch bei der Rk. der tertiären Allylalkohole mit Hypohalogeniten der 1. Eingriff in einem Umsatz des Hypohalogenitens mit dem positiven OH-Wasserstoff besteht, u. daß ein im Gleichgewicht gebildeter, unbeständiger Unterbromigsäureester sich durch Umlagerung stabilisiert:

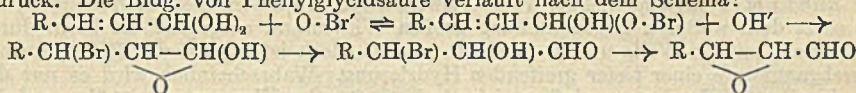


Diese Rk. stellt eine gewisse Parallele zu den bekannten Umlagerungen in der Allylreihe dar, bei denen ein polar gebundener Ligand X seinen Platz zwischen dem α - u. γ -C wechselt; die Bldg. des Heteroringes spielt hierbei als Stabilisierungsmöglichkeit für das Molekül die gleiche Rolle, wie die Verschiebung der Äthylenbindung. Das Versagen der Hypochlorite kann nur in dem Ausbleiben der eigentlichen Umlagerung begründet sein, die einmal von der Stärke der Bindung Hal-O, die von J nach Cl abnimmt, abhängt, u. weiterhin mit dem Atomvolumen derart verbunden sein wird, daß das größere Atom leichter von dem Affinitätsfeld des γ -C erfaßt wird. — Demnach muß auch in der Rk. der Hypohalogenite mit der Gruppierung $-\text{CO}\cdot\text{CH}_2-$ eine Rk. der Enolform, also des positiven Hydroxyl-H vorliegen:

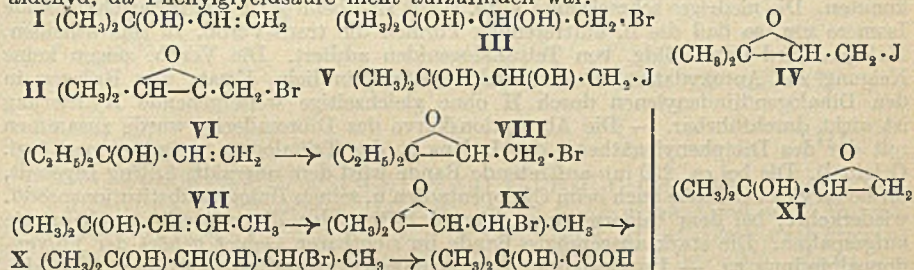
$\cdot\text{C}(\text{OH})\cdot\text{CH}\cdot + \text{O}\cdot\text{X}' \rightleftharpoons [\cdot\text{C}(\text{O}\cdot\text{X}')\cdot\text{CH}\cdot] + \text{OH}' \rightarrow \cdot\text{C}(\text{O})\cdot\text{CH}(\text{X})\cdot + \text{OH}'$. — Einw. von Hypochlorit u. -bromit auf Malonsäure gibt Dichlor- u. Dibrommalonsäure, die gegen SOCl_2 indifferent sind. — Für diese Auffassung des Substitutionsvorgangs spricht auch die Halogenierung des Dimethyldihydroresorcins (VORLÄNDER u. KOHLMANN, Liebigs Ann. Chem. 322 [1902]. 239), die ausschließliche Chlorierung der Methylene-H-Atome des Acetessigesters mit Chlorkalk (HURD u. THOMAS, C. 1933. I.

3556), ferner hat GOLDSCHMIDT (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 3202 u. Liebigs Ann. Chem. 488 [1924]. 207) derartige Ester der unterhalogenigen Säuren bei Abkömmlingen des Phenanthrenhydrochinons isolieren können, u. ihre Stabilisierung durch Wanderung des Halogens teils in p-Stellung, teils an das benachbarte C-Atom beobachtet. — Es reagiert also mit dem Hypohalogenation der stark positive H des Acetyls, der CH₂-Gruppe, des doppelt ungesätt. 5-Rings, des Hydroxyls u. der Amine. *Trimethyläthylen* wird durch starke Hypobromitlsg. in sein Oxyd übergeführt, aus dem durch Folgerkk. ein Methyl als CBr₄ abgesprengt wird. Diese Bldg. von CBr₄ findet ihre Erklärung durch das Glykol u. das durch Dehydrierung entstehende Methylketon, während sich die Bldg. von CBr₄ aus IX nicht über das Glykol X erklären läßt. Bei einer Reihe von O-haltigen Terpenabkömmlingen, denen die Atomgruppierung —(CH₃)₂C·O—, die sich auch bei den beschriebenen Oxyden bzw. Glykolen findet, gemeinsam zu sein scheint, ist ebenfalls die CBr₄-Bldg. begünstigt (vgl. WALLACH, Liebigs Ann. Chem. 277 [1893]. 120), so daß ein Abbau von diesem Ende des Moleküls her in Frage kommt. *Isopren*, *2,3-Dimethylbutadien*, *Dicyclopentadien* u. *Anethol* werden ebenfalls durch Hypobromit langsam angegriffen; CBr₄ tritt dabei nur untergeordnet auf. *Trimethylcarbinol* u. *Dimethyläthylcarbinol* werden nur sehr langsam zu CBr₄ abgebaut. A. verbraucht in Ä. rasch ein Mol., während CH₃OH sich nur langsam umsetzt. Benzaldehyd reagiert mit Hypobromit sehr schnell, dagegen mit Hypochlorit nur sehr langsam. Dehydrierung von Benzylalkohol zum Aldehyd verläuft auch mit Hypobromit wesentlich langsamer, so daß nur sehr geringe Mengen der Aldehydzwischenstufe zu fassen sind. Nach Vff. sind beide Rkk. Dehydrierungen:

$C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot O \cdot Br \rightarrow C_6H_5 \cdot CHO + HBr$; $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot (O \cdot Br) \rightarrow C_6H_5 \cdot COOH + HBr$. Zimtaldehyd bildet mit Hypobromit *Phenylglycidsäure*; diese wird weiter zu Benzoesäure abgebaut. Zimtsäure entsteht zu ca. 5%, kommt jedoch als Zwischenprod. für die Bldg. der Phenylglycidsäure nicht in Frage. Oxydation von Zimtaldehyd mit Hypochlorit gibt im wesentlichen Benzaldehyd, die sauren Oxydationsprodd. treten ganz zurück. Die Bldg. von Phenylglycidsäure verläuft nach dem Schema:



daran schließt sich die schnelle Oxydation zur Säure. Die Oxydationen mit Hypobromit u. Hypochlorit scheinen sich prinzipiell zu unterscheiden. Oxydation von Zimtalkohol mit Hypobromit gibt Benzoesäure, die Rk. geht aber nicht über Zimtaldehyd, da Phenylglycidsäure nicht aufzufinden war.

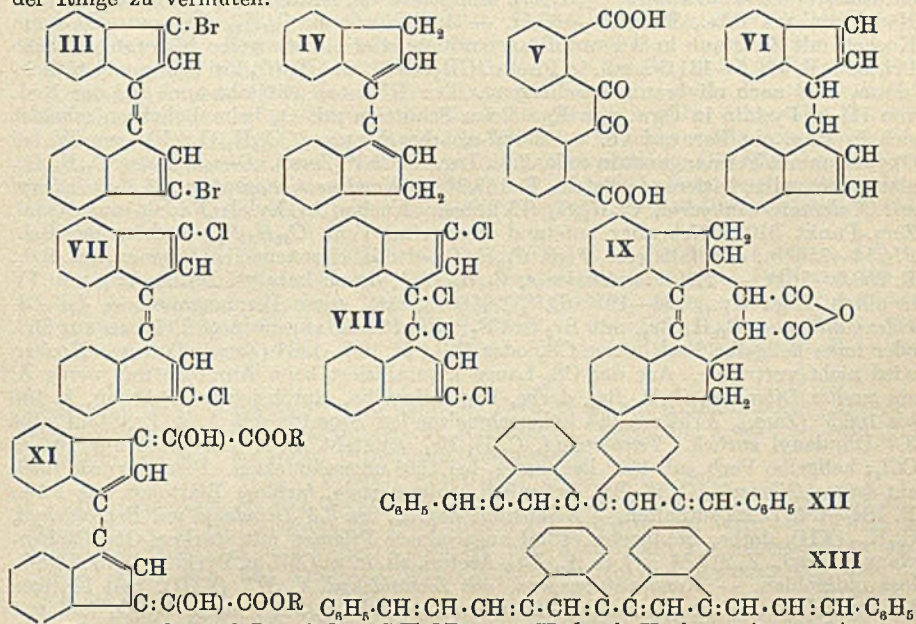


Versuche. *Isoprenalkohol*, Kp.₁₉ 28,5—29,5°; *p-Nitrobenzoat*, C₁₂H₁₃O₂N, gelbliche Blättchen aus PAe., F. 115°. — *2-Methyl-4-brom-2,3-oxidobutan*, C₆H₉OBr (II), aus vorigem beim Schütteln mit Hypobromitlsg., Kp.₁₅ 50,5—51,5°, *d*₂₀⁴ = 1,3907, *n*_D²⁰ = 1,46265, *n*_B²⁰ = 1,47232, *n*_D²⁰ = 1,46522 bei 20,1°, *n*_D^{20,3} = 1,47796, *M*_D = 32,812 (ber. 32,497). — *2-Methyl-4-brombutandiol-(2,3)*, C₅H₁₁O₂Br (III), aus II mit 1%/ig. H₂SO₄ bei 55—65°; unregelmäßig durcheinander gewachsene, glasklare Spieße aus Bzl.-PAe., F. 48—49°. Mit 12%/ig. KOH wird bei 0° das Halogen in 15 Min. herausgespalten; bildet ein öliges Acetat. Oxydation mit HNO₃ gibt α-Oxyisobuttersäure, Oxydation mit BECKMANNscher Mischung Monobromessigsäure. — *2-Methyl-4-jod-2,3-oxidobutan*, C₆H₉OJ (IV), aus Isoprenalkohol u. Hypojodit; Fl., Kp.₁₃ 59°; *D*₂₀⁴ 1,6733; bräunt sich rasch am Licht; riecht wie die Bromverb. — *2-Methyl-4-jodbutandiol-(2,3)*, C₅H₁₁O₂J (V), analog dem gebromten Glykol; sternförmig angeordnete, glasklare Prismen aus Bzl.-PAe., F. 54—55°; sublimiert im Vakuum bei 35°. — *3-Äthyl-1-brom-2,3-oxidopentan*, C₇H₁₃OBr (VIII), aus *3-Äthylpenten-(1)-ol-(3)* (VI) mit Hypo-

bromit, Kp._{12,5} 72—73°. — *Dimethylpropenylcarbinol* (VII), Kp.₁₁ 34—36°, Kp.₃₃ 54°. — *2-Methyl-4-brom-2,3-oxidopentan*, C₅H₁₁OBr (IX), aus vorigem u. Hypobromit; lieB sich nicht völlig vom mitentstandenen CBr₄ trennen, Kp.₃₃ 63—64°, D.₂₀ 1,208. — *2-Methyl-4-brompentandiol-(2,3)*, C₆H₁₃O₂Br (X), aus dem Oxyd mit 1%ig. H₂SO₄; aus Ä.-PAc., F. 96—97°; sublimiert leicht. Oxydation mit HNO₃ gibt Oxyisobuttersäure. — *Trimethyläthylenoxyd*, C₅H₁₀O, aus Trimethyläthylen u. Hypobromit, Kp.₇₅₁ 73—74°; gibt in Berührung mit Hypobromitlsg. in einigen Stunden CBr₄. — *Dichlormalonsäure*, C₃H₂O₄Cl₂, aus Malonsäure u. Hypochloritlsg.; weiÙe Nadeln, F. 109—111° (Zers.); sehr hygroskop.; svl. in Bzl.; bläut Kongo intensiv; *Anilinsalz*, F. 101,5° (Zers.). Die Säure kann aus viel sd. SOCl₂ umkristallisiert werden, F. 111—111,5°; die Na-Verb. wird unter Ä. von SOCl₂ angegriffen, auch reagiert die Säure in Ä. energ. mit PCl₅. *Dianilid*, C₁₅H₁₂N₂O₂Cl₂, durch Einw. von Anilin in Ä. auf die mit PCl₅ umgesetzte Säure; weiÙe Nadeln aus Ä. oder CH₃OH, F. 129—130°. — *Dibrommalonsäure*, C₃H₂O₄Br₂, aus Ka-Malonat u. Hypobromitlsg.; F. 130—131,5° (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1834—46. 6/12. 1933. Breslau, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) CORTE.

Fritz Straus, Ruth Kühnel und Ruth Haensel, *Umsetzungen der 1,1,3-Trihalogenindene*. IV. Mitt. über den Ersatz stark positiven Wasserstoffs durch Halogen. (III. vgl. vorst. Ref.) Im *1,1,3-Trichlorinden* (I) u. *1,1,3-Tribrominden* (II) ist das Halogen nicht sehr beweglich. Hydrolyse zu den 3-Halogenindenen gelingt durch längeres Kochen mit wss. Aceton. Das H-Atom in 2-Stellung läßt sich durch Halogen ersetzen u. es entstehen die 2,3-Dihalogenindone. Mit NaJ in Aceton entsteht aus II *3,3'-Dibrom-1,1'-diindenylen* (III), das sowohl mit Zn-Staub in Pyridin (+ Eg.), als auch beim Kochen mit Ä. u. Zn-Staub *3,3'-Diindenylen* (IV) liefert, welches zur *Benzil-o,o'-dicarbonsäure* (V) abgebaut werden kann. IV bildet sich sehr leicht, als das besser durchkonjugierte Isomere, aus *1,1'-Diindenylen* (VI) durch Umlagerung mit Alkali. Die Chlorverb. gibt dieselbe Rk. weniger glatt, selbst nach 48 Stdn. bleiben dem entstehenden *3,3'-Dichloridiindenylen* (VII) noch erhebliche Mengen *1,1,3,3'-Tetrachlor-1,1'-diindenylen* (VIII) beigemischt. VIII ist Zwischenprod. auf dem Wege zum Diindenylen. Es setzt dem weiteren Halogenentzug großen Widerstand entgegen. Es kann durch Behandeln mit Zn-Wolle u. Eg. entchlort werden, doch ist hierbei das Indenylen nur Durchgangsstufe einer tiefer greifenden Hydrierung. Wahrscheinlich wird es nur dadurch teilweise abgefangen, daß es sich als festhaftender Überzug unmittelbar auf der Metalloberfläche abscheidet. Auf diese Weise läßt sich auch I direkt in VII überführen, während die Umsetzung mit Metallen nicht brauchbar ist. — Von den 3,3'-Dihalogenindenylenen sind 2 Raumisomere möglich, die beim Chlorderiv. isoliert werden konnten. Die niedriger schmelzende Verb. lagert sich beim F. in das höherschmelzende Isomere um, so daß die n. auftretenden Formen die trans-Verbb. zu sein scheinen. Halogen wird unter Bldg. von Tetrahalogeniden addiert. Die Verbb. zeigen keine Neigung zur Autoxydation u. sind nicht lichtempfindlich. Ersatz von Halogen in den Dihalogenidiindenylenen durch H ohne gleichzeitige weitergehende Hydrierung ist nicht durchführbar. — Die Absorptionskurve des Dibromderiv. wurde zusammen mit der des Diphenylenäthens, des Indens u. der Trihalogene aufgenommen (vgl. Original). Die bei ca. 250 μ auftretende Bande wird dem ungesätt. 5-Ring zugeteilt, da sie an gleicher Stelle auch beim Cyclopentadien u. seinen Halogensubstitutionsprodd. wiederkehrt; bei dem beiderseitig anellierten 5-Ring des Fluorenderiv. erscheint sie aufgespalten. Die stark ausgeprägte Bande im sichtbaren Gebiet gehört der Fulvendoppelbindung zu. — Im Gegensatz zum farblosen, beständigen VI bildet IV derbe, orange-gelbe Krystalle, u. seine Lsgg. sind am Licht schnell autoxydabel. IV addiert momentan Br₂ zu einem Dibromid, von dem noch eine 2., leichter l. Form beobachtet wurde; IV kann daraus leicht wieder regeneriert werden. Weitere Bromaufnahme erfolgt schwer u. nicht glatt u. führt manchmal zu einem Tetrabromid. IV setzt sich mit Maleinsäureanhydrid um; Hauptprod. ist wahrscheinlich (IX); nebenher entstehen 2 Verbb. gleicher Zus., davon ist eine farblos, wahrscheinlich das raumisomere Anhydrid, die andere gelb, vielleicht aus einer Addition unter H-Verschiebung hervorgegangen. Katalyt. Hydrierung des KW-stoffs gibt ein Tetrahydroderiv., wahrscheinlich *1,1'-Diindenylen* (X). Die dem Inden eigene Kondensationsfähigkeit der CH₂-Gruppe ist in IV beiderseitig erhalten geblieben. IV kondensiert sich in Ggw. von K- oder sogar Na-Methylat mit Oxalester (XI), Benzaldehyd (XII), Zimtaldehyd (XIII) u. Anisaldehyd, Kondensation mit Phenylpentadienal gelang nicht, auch einseitige Kondensation wurde nie beobachtet. VI liefert ident. Prodd., da es durch Alkali in das 3,3'-Isomere umgelagert wird. XII u. XIII enthalten die C-Kette der Diphenylpolyene, nur ist bei

ihnen die gleichmäßige Durchkonjugierung der Streptovinylenkette durch die seitliche Angliederung der beiden Phenylkerne eigenartig gestört. Die Verb. können daher auch als *1,8-Diphenyl-2,4,5,7-diphenyloctatetraen* bzw. *1,12-Diphenyl-4,6,7,9-diphenyldodekahexaen* bezeichnet werden. Die chem. Beständigkeit der KW-stoffe ist ebenfalls groß, sie schmelzen ca. 15° tiefer als die entsprechenden Diphenylpolyene mit der gleichen Anzahl Vinylgruppen u. anscheinend nicht ohne Zers., sie sind nicht autoxydabel u. nehmen auch beim Belichten keinen reinen O₂ auf. Raumisomere wurden nicht beobachtet. Beide KW-stoffe haben geringe Neigung zur Bldg. von Molekülverb. (keine Verb. mit Pikrinsäure u. Trinitrobenzol). Schmelzendes SbCl₃ löst beide Verb. mit grüner Farbe. Nur XIII gibt mit HClO₄ in Essigsäureanhydrid, nicht schon in Eg., eine grüne Lsg. u. mit SnCl₄ in Chlf. ein grünes, unl. Prod. — SOCl₂, AsCl₃, Trichloressigsäure, Chinon u. Chloranil lösen beide KW-stoffe ohne charakterist. Färbungen u. auch in Berührung mit Br₂-Dampf oder Jod treten keine tiefarabigen Molekülverb. auf. — Die Körperfarbe ist durch die angegliederten Kerne vertieft u. entspricht einer Verlängerung der offenen Kette um 2 Doppelbindungen. Die Absorptionskurven (vgl. Original) sind nach Kuhn von denen der Diphenylpolyene stark verschieden, besonders in der Aufspaltung der Hauptbande. Die Ursache ist in einer Störung der inneren Schwingungen der doppelt gebundenen C-Atome durch den Anbau der Ringe zu vermuten.



Versuche. *3-Bromindon*, C₉H₇OBr, aus II durch Kochen mit wss. Aceton; feine, gelbe Nadeln aus viel PAc., F. 57,5–58°; H₂SO₄-Rk. ist tiefviolett, nach kurzem Stehen rot. — *3-Anilinoindon*, bronzeglänzende Blättchen, F. 205–206° (Zers.). — *2,3-Dibromindon*, C₉H₄OBr₂, aus 3-Bromindon mit Br₂ in Eg.; lange goldgelbe Nadeln aus A., F. 123°; riecht stechend chinonartig, H₂SO₄-Rk. rotbraun. *2-Chlor-3-bromindon*, C₉H₅OClBr, analog vorigem mit Chlor-Eg.-Lsg.; feine, seidige, goldgelbe Nadeln aus CH₃OH, F. 98°; H₂SO₄-Rk. rotbraun. — *3-Chlorindon*, C₉H₇OCl, analog dem Bromindon aus 1,1,3-Trichlorinden; gelbe, feine Nadeln, F. 57–57,5°; H₂SO₄-Rk. wie Bromverb.; mit Anilin in A. entsteht das gleiche 3-Anilinoindon. — *2,3-Dichlorindon*, C₉H₅OCl₂, aus vorigem mit der berechneten Menge Cl₂ in Eg.; goldgelbe Nadeln aus CH₃OH, F. 89°. — *2-Brom-3-chlorindon*, C₉H₅OClBr, analog vorigem mit Br₂ in Eg.; goldgelbe Nadeln aus CH₃OH, F. 111–112°; Gemische der beiden isomeren Chlorbromindone zeigen keine F.-Depression. — Beim Erhitzen der Trihalogenindene mit CH₃OH kristallisieren tiefdunkelrote Nadeln, F. 210°, die Methoxyl u. schwankend einige % Halogen enthalten. Ähnlich aussehende, aber davon sicher verschiedene Körper entstehen bei Hydrolyse mit 50%ig. CH₃OH. Der Cl- bzw. Br-Geh. gehört zum Molekül,

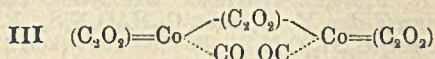
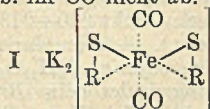
das auch noch O enthält, aber nicht als Methoxyl. Sie werden unter ähnlichen Bedingungen auch aus den Halogenindonen gebildet. — *3,3'-Dibrom-1,1'-diindenylen*, $C_{18}H_{10}Br_2$ (III), aus II mit NaJ in Aceton oder mit molekularem Ag in Bzl.; lange, granatrote Nadeln, färbt sich von etwa 300° an dunkel, ist aber bis 400° ungeschmolzen; geringe Mengen III entstehen auch bei anhaltendem Kochen mit Aceton. *Tetrabromid*, $C_{18}H_{10}Br_4$, aus vorigem mit Br, in CCl_4 ; gelblichweiße, blau irisierende, stark glänzende Prismen aus CS_2 -Pae., F. 179° (Zers.); mit Zn-Wolle in Aceton (+ Eg.) entsteht *3,3'-Diindenylen*, also geht die Rk. über die Abspaltung des addierten Halogens hinaus. — *3,3'-Dichlor-1,1'-diindenylen*, $C_{18}H_{10}Cl_2$ (VII), aus I mit NaJ in h. Aceton; scharlachrote Nadeln aus Bzl., F. 231,5—232,5° (Zers.). *Tetrachlorid*, $C_{18}H_{10}Cl_4$, mit Cl_2 in CCl_4 ; weiße, glitzernde, 4-eckige Prismen aus Essigester, F. 209—211° (Zers.). Die Addition verläuft nicht glatt; nebenher wurde noch eine Verb. $C_{18}H_9Cl_7$ erhalten; gelbliche Nadelchen, Zers.-Punkt 160—162°; die Zus. deutet auf begleitende Substitution. Das Tetrachlorid gibt mit Zn-Wolle in Aceton (+ Essigsäure) *3,3'-Diindenylen*; *3,3'-Diindenylen* wird eben nachzuweisen. — *1,1',3,3'-Tetrachlor-1,1'-diindenylen*, $C_{18}H_{10}Cl_4$ (VIII), aus den Mutterlaugen von VII, dessen Abtrennung sehr schwierig ist; dicktafelige, rhomb. Prismen aus Essigester, F. 172,2—173,2° (Zers.); Cl_2 in CCl_4 -Lsg. wird nicht aufgenommen; geht mit Zn-Wolle in Aceton (+ Eg.) in VII über. Nebenher entsteht ein *isomeres 3,3'-Diindenylen*, $C_{18}H_{10}Cl_4$, orangefarbene, häufig sternförmig angeordnete Nadelchen aus Pae., F. 165,5—166,5°. — *3,3'-Diindenylen*, $C_{18}H_{14}$ (IV), aus III beim Kochen mit Zn-Staub in A.; radial angeordnete, tief citronengelbe bis orangefarbene Prismen, F. 130,5—131,5°; unl. in Pae. u. CH_3OH ; konz. H_2SO_4 löst schmutzig rötlich-braun, bald nach Olivbraun umschlagend. Der KW-stoff entsteht auch bei der Red. von III in Pyridin in Ggw. von Eg. Beim Schütteln mit O_2 beim Belichten scheidet sich in Pae. ein Peroxyd ab. — *Benzil-o,o'-dicarbonsäure*, $C_{16}H_{10}O_6$ (Y), aus IV bei Oxydation mit Permanganat in sodaalkal. Lsg., F. 253° (Zers.). *Dimethylester*, $C_{18}H_{14}O_6$, glänzende, gelbe, irisierende Tafeln, F. 187,3°. — *Kondensationsprod. von 3,3'-Diindenylen mit Maleinsäureanhydrid*, $C_{22}H_{16}O_3$ (IX), beim Kochen in Xylol; Nadeln aus Xylol, Zers.-Punkt 310°. Nebenher entstand noch eine Verb. $C_{22}H_{16}O_3$, Nadeln aus Bzl., F. 254—256° u. ebenfalls eine Verb. $C_{22}H_{16}O_3$, derbe, citronengelbe Prismen aus Bzl., F. 258,5—261°. — *1,1'-Dihydrindenylen*, $C_{18}H_{18}$ (X), durch katalyt. Hydrierung von IV in alkoh. Lsg., Kp.₁₁ 194—195°, D.₄²¹ 1,0669, gesätt. gegen Permanganat. — *3,3'-Diindenyldibromid*, $C_{18}H_{14}Br_2$, mit Br₂ in CS_2 ; sternförmig angeordnete Prismen aus Bzl. oder feine hellgelbe Nadeln aus CS_2 oder CCl_4 , F. 135—136° (Zers.); längeres Kochen wird nicht vertragen. Aus der CS_2 -Lauge krystallisiert beim Anreiben mit wenig Ä. ein *zweites Dibromid*, $C_{18}H_{14}Br_2$, derbe, bernsteingelbe, durchsichtige Prismen, F. 106 bis 106,5° (Zers.). Erhitzen des höherschmelzenden Bromids mit A. u. Zn-Staub gibt *3,3'-Diindenylen* zurück. *Tetrabromid*, $C_{18}H_{14}Br_4$, entsteht nicht sehr glatt mit Br₂ in CCl_4 ; hellgelbe Verb., ab 150° Bräunung, bei 250° ungeschmolzen. Ferner wurde noch ein *drittes Dibromid*, $C_{18}H_{14}Br_2$, bräunlich schimmernde, farblose Blättchen aus Pae., F. 184—186° (Zers.) erhalten. — *Kondensationsprod. von 3,3'-Diindenylen mit Benzaldehyd*, $C_{22}H_{22}$ (XII), derbe, braunrote, radial angeordnete Prismen mit starkem Oberflächen-glanz aus Bzl., F. 217,5°, swl. in A., Eg., Aceton, sil. in w. Chlf. u. Pyridin; konz. H_2SO_4 löst indigoblau. — *Kondensationsprod. mit Zimtaldehyd*, $C_{26}H_{26}$ (XIII), hell blutrote bis dunkelrote, seidig glänzende Nadelchen aus Bzl., F. 251°, konz. H_2SO_4 löst mit grüner Farbe. — *Kondensationsprod. mit Anisaldehyd*, $C_{34}H_{26}O_2$, sehr feine, platte, braunorange Nadelchen, mit bläulichem Oberflächenschimmer, F. 214°, konz. H_2SO_4 löst grün. — *Kondensationsprod. mit Oxalester*, $C_{26}H_{22}O_6$ (XI), kupferrote, seidig glänzende Prismen aus Bzl., F. 195—197°, löst sich in konz. H_2SO_4 , blau. *1,1'-Diindenylen* wird durch Kochen mit Methylatlsg. in *3,3'-Diindenylen* umgewandelt. Das aus *1,1'-Diindenylen* mit Benzaldehyd entstehende Kondensationsprod. ist mit dem Prod. aus *3,3'-Diindenylen* ident. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1847—62. 6/12. 1933. Breslau, Organ.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.)

CORTE.

John D. A. Johnson, α,ϵ -Dibrompentan. Das nach VON BRAUN (Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 2338) aus Benzopiperidid erhaltene unreine α,ϵ -Dibrompentan ließ sich nach vorhergehender Dest. durch Ausschütteln der Lg.-Lsg. mit konz. H_2SO_4 von Benzonitril befreien. F. —29,5°, Kp.₁₀ 95,5°, D.₂₀²⁰ 1,6995, D.₄^{20(vak.)} 1,6583, $n_D^{20} = 1,5136$. Der ermittelte Parächorwert war höher als der berechnete. (J. chem. Soc. London 1933. 1531—32. London, Guys Hospital Med. School.) BERSIN.

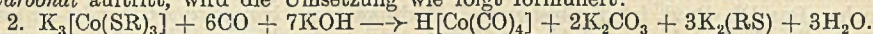
Maxwell P. Schubert, Die Einwirkung von Kohlenmonoxyd auf Eisen- und Kobalt-Komplexe des Cysteins. Die Beobachtung von CREMER (C. 1929. I. 2164), daß Ferro- u.

Kobaltocysteinlsgg. CO absorbieren, wurde durch Isolierung der entstehenden Komplexe erhärtet. Aus einer alkal. Lsg. von *K-Ferrobiscysteinat* (C. 1934. I. 202) fällt bei Ausschluß von O₂ nach Einleiten von CO u. Ansäuern ein gelber krystallin. Nd. von $Fe(SCH_2 \cdot CHNH_2 \cdot COOH)_2 \cdot 2CO \cdot H_2O$ aus. Aus *Na-Ferrobiscysteinlsgg.* wurde das Na-Salz $Fe(SCH_2 \cdot CHNH_2 \cdot COONa)_2 \cdot 2CO \cdot 2H_2O$ gewonnen. Im Vakuum geben diese Verb. ihr CO nicht ab. Dem K-Salz wird die Formel I (R = —CH₂·CHNH₂·COO—)

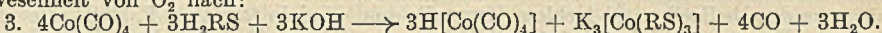


mit koordinativ gebundenem CO zuerteilt. — Bei der Einw. von CO auf *K-Kobaltocysteinlsgg.* in Abwesenheit von O₂ entsteht unter Absorption von 1 Mol. CO das kürzlich (C. 1933. II. 2520) beschriebene $K_3[Co(RS)_3] \cdot 3H_2O$ neben einer Verb. $H[Co(CO)_4]$ (II), die in Form ihrer Salze, $Hg[Co(CO)_4]_2$, F. 82°, u. $Ag[Co(CO)_4] \cdot 2H_2O$, Zers.-Punkt bei ca. 90°, isoliert werden konnte. Es wird Umsetzung nach:

1. $9K_2[Co(SR)_2] + 8CO + 2H_2O \longrightarrow 6K_3[Co(SR)_3] + 2H[Co(CO)_4] + Co(OH)_2$
angewandten (vgl. bzgl. II, HIEBER, MÜHLBAUER u. EHMANN, C. 1932. II. 1150).
— Die erwähnten Ag- u. Hg-Salze von II konnten auch aus der durch Einw. von CO auf $K_3[Co(RS)_3]$ erhaltenen Lsg. gewonnen werden. Die absorbierte CO-Menge ist abhängig vom Alkaligeh. der Lsg. (Tabelle). Da bei dieser Rk. als Oxydationsprod. *Carbonat* auftritt, wird die Umsetzung wie folgt formuliert:



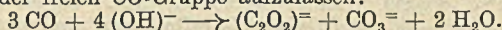
Beim Ansäuern (HCl) einer der obigen mit CO behandelten Komplexsalzlsgg. fällt unter Gasentw. (Geruch nach unreinem Acetylen) ein gelber krystallin. Nd. von *Kobalttetracarbonyl*, $Co(CO)_4$, aus. Dieses ließ sich im Vakuum sublimieren, zeigt aber keinen F., da schon bei 48–50°, selbst unter N₂, Zers. eintritt. Die blättchenförmigen Krystalle sind zersetzlich u. riechen, selbst nach intensiver Reinigung, acetylenartig. Mit wss.-alkoh. Lsgg. von Cystein in Alkali reagiert das *Kobalttetracarbonyl* in Abwesenheit von O₂ nach:



Die Umsetzungen des *Kohlenmonoxyds* werden im Sinne einer Red. von CO zu einem zweiwertigen negativen Radikal $(C_2O_2)^=$ gedeutet, dessen Struktur entweder REIHLEN (C. 1929. II. 2172 u. früher) durch $(-OC \equiv CO-)$ oder nach JOANNIS (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 158 [1914]. 874 u. früher) durch $(-C-C-)$ aus-



zudrücken wäre. Sinngemäß wäre dann die Verb. II als ein Kobaltikomplex des zweiwertigen Radikals einer Pseudosäure zu formulieren. Gleichung 2 wäre als eine CANNIZZAROSCHE Rk. der freien CO-Gruppe aufzufassen:



Im Gegensatz zu der üblichen Formulierung des *Kobalttetracarbonyls* mit nullwertigem Co u. rein koordinativ gebundenem CO, wird dieser Verb. auf Grund der Oxydoreduktionsgleichung 3 die Konst. III mit 3-wertigem Co zugeschrieben. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4563–70. Nov. 1933. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.)

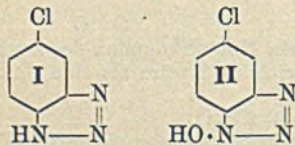
BERSIN.

James C. Andrews, *Die Racemisation und Oxydation des Cystins in saurer Lösung.* In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1933. I. 2084) wurde gefunden, daß H_3PO_4 die Racemisierung von *l-Cystin* (I) bei 38 bzw. 60° besonders stark beschleunigt. — Die Autoxydation zu *Cysteinsäure* (II) verläuft im allgemeinen langsamer als die Racemisierung. Aus *d,l-Cystin* werden gleiche Mengen von inaktiver II erhalten wie aus I. *Cu* beschleunigt nur in salzsaurer, nicht schwefel- oder phosphorsaurer Lsg. *Fe*-Salze, Hydrochinon etc. haben keinen Einfluß auf die Geschwindigkeit der O₂-Aufnahme, während $Fe^{2+} + Cu$ eher hemmen. In Ggw. größerer Mengen von *Cu* (10^{-1} Mol.) können einige Gramme I in HCl-Lsg. quantitativ innerhalb von etwa 10 Tagen durch O₂ zu II oxydiert werden. Es wird vermutet, daß das *Cu* geringe Mengen des Halogens oxydiert, die dann ihrerseits I zu II oxydieren. — Da bei der Autoxydation von II (38°, mit u. ohne *Cu*) kein *Sulfat* entsteht, wird die beobachtete Bldg. geringer SO_4^{2-} -Mengen, besonders bei der langsamen Autoxydation von I (l. c.) auf eine Nebenrk. gewisser Zwischenprodd. zurückgeführt. Schließlich wird die spezif. Drehung von II in Abhängigkeit von der Ggw. bestimmter Mengen HCl bzw. NaOH angegeben. (J. biol. Chemistry 102. 263–68. 1933. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) BERSIN.

Hubert S. Loring und Vincent du Vigneaud, *Die Isolierung und Charakterisierung des Mesocystins*. (Vgl. C. 1932. I. 2016.) Die von den Vf. durch Einw. von siedender HCl auf *l*-Cystin erhaltenen beiden opt. inaktiven Isomeren wurden als *d,l*-Cystin u. *Mesocystin* erkannt. Die fraktionierte Krystallisation der *Hydrochloride* des Isomeren-gemisches wurde unter dauernder mikroskop. Kontrolle sowie Löslichkeitsbest. der Einzelfractionen ausgeführt. Die freien Isomeren wurden durch Hydrolyse ihrer Salze nach E. FISCHER erhalten. *Mesocystin*, $C_6H_{12}O_4N_2S_2$, Zers.-Punkt 200—218°. — *Phenylureid des Mesocystins*, $C_{20}H_{22}O_6N_4S_2$, F. 191—192° (korr.). — *Phenylureid des d,l*-Cystins, $C_{20}H_{22}O_6N_4S_2$, F. 195—196° (korr.). — *Diformylmesocystin*, $C_8H_{12}O_6N_2S_2$, F. 192—193° (korr.). Eine Zerlegung in opt. Antipoden gelang weder beim *Brucin*-, noch *Strychninsalz*, $C_{50}H_{58}O_{12}N_6S_2$, Zers.-Punkt 175—176°, mit 4 Mol. Krystall- H_2O , Zers.-Punkt 133—135° (korr.), $[\alpha]_D^{26} = -19,5^\circ$. (J. biol. Chemistry 102. 287—95. 1933. Washington, GEORGE WASHINGTON Univ., u. Urbana, Univ. of Illinois.) BERS.

Julius White, *Die Darstellung von Glycyltaurin und Glycylcysteinsäure*. *Glycyltaurin*, $C_4H_{10}O_4N_2S$, wurde nach dem Verf. von ABDERHALDEN u. RIESZ (C. 1931. I. 793) aus synthet. Taurin, Bromacetyl bromid u. NH_3 , *Glycylcysteinsäure*, $C_5H_{10}O_6N_2S$, durch Oxydation des nach ABDERHALDEN u. SPINNER (C. 1919. III. 703) erhaltenen Diglycylcystins mit Brom dargestellt. (J. biol. Chemistry 102. 249—51. 1933. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) BERSIN.

A. Mangini und C. Deliddo, *Untersuchungen in der Reihe des 1-Chlor-3,4-dinitrobenzols*. Die Nitrierung von *1-Chlor-3-nitrobenzol* mit KNO_3 u. konz. H_2SO_4 wird untersucht. Das Rk.-Prod. ist das bisher in 5 Modifikationen bekannte *1-Chlor-3,4-dinitrobenzol* (in 80%ig. Ausbeute), dessen Konst. durch verschiedene Umwandlungen bewiesen wird. Die Reaktionsfähigkeit der Nitrogruppen wird mit verschiedenen Reagenzien geprüft, wobei sich ergibt, daß die bewegliche Nitrogruppe sich in 3-Stellung befindet. — *1-Chlor-3,4-dinitrobenzol*, $C_6H_3O_4N_2Cl$, wird in 80%ig. Ausbeute wie folgt dargestellt: 25 g *1-Chlor-3-nitrobenzol* u. 500 cem konz. H_2SO_4 werden in einem mit Rückflußkühler versehenen Kolben mit 250 g KNO_3 1½ Stde. zum Sieden erhitzt, dann in ca. 5 l W. gegossen. Nach 24-std. Aufbewahren an einem kühlen Ort scheiden sich aus dem hellgelben Öl farblose Krystalle aus. Nadeln (aus A.), F. 38,8° (die bisherige α -Form). — Liefert bei 1-std. Erhitzen mit Sn + HCl auf dem W.-Bad das *Hydrochlorid des 1-Chlor-3,4-diaminobenzols*, $C_6H_7N_2Cl \cdot 2 HCl$, Tafeln, bräunen sich bei 205°, Zers. bei ca. 260—270°. Liefert beim Erhitzen mit Benzil + Na-Acetat in alkoh. Lsg. *2,3-Diphenyl-6-chlorchinoxalin*, $C_{20}H_{13}N_2Cl$, silberweiße Blätter, F. 119—121°.

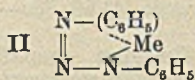
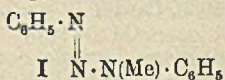


1-Chlor-3,4-diaminobenzol liefert beim Diazotieren mit $NaNO_2$ *5-Chlorbenzotriazol-(1,2,3)*, $C_6H_4N_3Cl$ (I), Nadeln, F. 160°, das mit Acetanhydrid ein *1-Acetyl-deriv.*, $C_8H_6ON_3Cl$, Nadeln, F. 90°, ergibt, das sich leicht verseifen läßt. *Ag-Salz*, $AgC_6H_3N_3Cl$. — *1-Chlor-3,4-dinitrobenzol* liefert beim Sättigen mit gasförmigem Ammoniak in absol. A. *1-Chlor-3-amino-4-nitrobenzol*, goldgelbe Nadeln, F. 124°, das sich diazotieren läßt, u. bei darauffolgender Red. mit $SnCl_2$ u. HCl *2-Nitro-5-chlorphenylhydrazin* ergibt. — *1-Chlor-3-acetylamino-4-nitrobenzol*, $C_8H_7O_2N_2Cl$, aus der Aminoverb. mit Acetanhydrid. Gelblichgraue Nadeln, F. 121°. Durch Red. mit Sn u. HCl entsteht daraus das *Hydrochlorid des 1-Acetylamino-2-amino-5-chlorbenzols*, $C_8H_9ON_2Cl \cdot HCl$, Nadeln, Zers. bei ca. 200°. Letztere Verb. liefert beim Diazotieren u. Zers. der Diazoniumverb. in der Wärme *2-Acetylamino-4-chlorphenol*, Nadeln, F. 175—176°. — Wenn zu einer Lsg. von 5%ig. Kalilauge in Methanol *1-Chlor-3,4-dinitrobenzol* hinzugefügt u. dann kurze Zeit gekocht wird, entsteht *1-Chlor-3-methoxy-4-nitrobenzol*, F. 71°; liefert bei der Red. mit Sn u. HCl das *Hydrochlorid des entsprechenden Amins*. — Durch Diazotieren dieses Amins u. nachfolgende Zers. der Diazoniumverb. wird *1-Oxy-2-methoxy-4-chlorbenzol*, F. 156 bis 158°, erhalten. — *1-Chlor-3-äthoxy-4-nitrobenzol*, analog der Methoxyverb. mit alkoh. Kali. Goldfarbene Blätter, F. 63°. Liefert bei der Red. das *Hydrochlorid des 1-Chlor-3-äthoxy-4-aminobenzols*, $C_8H_{10}ONCl \cdot HCl$, Nadeln, Zers. bei 250—260°. *Acetylverb.*, $C_{10}H_{12}O_2NCl$, Nadeln, F. 98°. — Durch Einw. von Benzylalkohol u. Ätzkali auf *1-Chlor-3,4-dinitrobenzol* bildet sich *1-Chlor-3-benzyloxy-4-nitrobenzol*, das durch Red. der Nitrogruppe in das *Hydrochlorid des 1-Chlor-3-benzyloxy-4-aminobenzols*, $C_{13}H_{12}ONCl \cdot HCl$, übergeht. Goldfarbene Blätter, F. 210—218° (Zers.). — *1-Chlor-3-benzyloxy-4-nitrobenzol* läßt sich durch 7-std. Kochen mit 10%ig. Kalilauge verseifen zum *2-Nitro-5-chlorphenol*. — Wenn zu *1-Chlor-3,4-dinitrobenzol* in k. A. *Piperidin* zugesetzt wird, entsteht sofort

eine kirschrote Färbung, beim Erwärmen bildet sich *1-Chlor-3-piperidino-4-nitrobenzol*, gelbes Öl, das nicht kristallisiert u. deshalb als *Hydrochlorid*, $C_{11}H_{15}O_2N_3Cl \cdot HCl$, ausgefällt wird. Goldgelbe Nadeln, F. 147—151° (Zers.). — *2-Nitro-5-chlorphenylhydrazin*, $C_6H_5O_2N_3Cl$, durch Einw. von Hydrazinhydrat auf *1-Chlor-3,4-dinitrobenzol*. Existiert in zwei Modifikationen, scharlachrote Nadeln (aus A.), F. 160°, u. gelbe Nadeln (aus Methanol durch W.), F. 120°. Die gelbe Form geht durch Umlösen aus A. in die rote Form über. Aus Bzl. erhält man eine orange Mischform. *Acetylderiv.*, $C_8H_8O_3N_3Cl \cdot H_2O$, goldgelbe Nadeln, F. 186—187°. — *Benzaldehyd-2-nitro-5-chlorphenylhydrazon*, $C_{13}H_{10}O_3N_3Cl$, rote Nadeln, F. 174°. — *Aceton-2-nitro-5-chlorphenylhydrazon*, $C_9H_{10}O_2N_3Cl$, dunkelgelbe Nadeln, F. 131—132°. — *Benzophenon-2-nitro-5-chlorphenylhydrazon*, $C_{19}H_{14}O_2N_3Cl$, rote Nadeln, F. 138—139°. — *5-Chlorbenzazimidol (II)*, durch Behandeln von *2-Nitro-5-chlorphenylhydrazin* mit alkoh. Kalilauge u. kurzem Kochen unter Rückfluß. Goldgelbe Blätter, die sich bei 183° bräunen u. bei 188—189° unter Zers. schmelzen. — *N-Phenyl-N'-2-nitro-5-chlorphenylhydrazin*, $C_{12}H_{10}O_2N_3Cl$, durch Einw. von *Phenylhydrazin* auf *1-Chlor-3,4-dinitrobenzol*. Orangefarbene Nadeln, F. 140 bis 141°. (Gazz. chim. ital. **63**. 612—29. 1933. Bari, Univ.) FIEDLER.

Shigezō Ueno und Tazō Suzuki, Über die Diazotierungsgeschwindigkeit von aromatischen Aminen. Vff. haben folgendes Verf. angewendet: 200 ccm einer sauren Lsg., enthaltend 0,001 g-Mol. eines Amins oder 0,0005 g-Mol. eines Diamins, bei 0° schnell mit 1 ccm 0,5-n. $NaNO_2$ (0,0005 g-Mol.) versetzt, kräftig gerührt u. mit KJ-Stärkepapier wiederholt auf HNO_2 geprüft, bis die Farbkr. sehr schwach geworden war, die hierzu erforderliche Zeit notiert. Es wurden 47 Amine (Bzl.- u. Naphthalinderivv.) in 0,05-, 0,25-, 0,5-, 1-, 2- u. 4-n. HCl untersucht u. folgende Tatsachen festgestellt: 1. Die Diazotierungsgeschwindigkeit (Dg.) nimmt proportional der Säurekonz. zu. — 2. Die Dg. des Anilins, seiner Homologen u. Alkoxyderivv. ist relativ gering, am geringsten bei den p-Verbb. — 3. Die Dg. der ein negatives Radikal enthaltenden Amine ist im allgemeinen groß; Reihenfolge $Cl < CO_2H < SO_3H < NO_2$. — 4. Die Dg. (Tetraazotierung) von Benzidin, o-Tolidin u. Dianisidin ist mittelgroß. — 5. Die Dg. eines o-substituierten Amins ist größer als die des entsprechenden m- oder p-substituierten Amins. Befindet sich aber in p ein stark negatives Radikal, wie SO_3H oder NO_2 , so wird das Amin etwa ebenso schnell diazotiert wie das o-Isomerc. Die Dg. des m-Isomeren ist am kleinsten. — 6. Die Dg. des α - u. β -Naphthylamins ist größer als die des Anilins u. seiner Homologen. Eine Beziehung zwischen Konst. u. Dg. bei Naphthylamin- u. Aminonaphtholdisulfonsäuren wurde nicht gefunden. — Vers. bei 0 u. 10° mit verschiedenen Aminen in HCl wechselnder Konz. ergaben, daß die Dg. bei 10° 2—3-mal größer ist als bei 0°. — $NaCl$ u. KCl beschleunigen die Rk., aber nicht so stark wie HCl . — Entgegen der Erwartung, daß die Dg. in der äquivalenten Menge HBr ebenso groß sein würde wie in HCl , zeigte sich, daß die Amine in HBr weit schneller diazotiert werden. In Ggw. von zugleich HCl u. HBr hängt die Dg. hauptsächlich von der Menge der letzteren ab. — HNO_3 , H_2SO_4 oder Naphthalin-1,5-disulfonsäure wirken entgegengesetzt wie HBr . So wird Anilin in n. HBr in 5 Sek., in n. HCl in 285 Sek., in n. Lsgg. der 3 obigen Säuren dagegen in über 1 Stde. diazotiert. — Die Dg. eines Amins hängt von der Art u. Konz. der Säure ab u. ist prakt. unabhängig von der $[H^+]$. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **36**. 615B—19B. 1933. Tokyo, Univ. [Orig.: engl.]) LINDENBAUM.

A. Mangini und I. Dejudicibus, Beitrag zur Kenntnis der Diazoaminoverbindungen. Die verschiedenen Möglichkeiten der Konst. der Diazoaminoverbb. werden nach den Metallsalzen, die sie bilden können, untersucht. Es bestätigt sich die von HANTZSCH angenommene Konst. Den gelben Salzen des *Diazoaminobenzols*, *m-Nitrodiazoamino-* u.



p-Nitrodiazoaminobenzols wird die anti-Form (I) u. den intensiver gefärbten die syn-Form (II) zugeschrieben, wo die Bldg. eines inneren Komplexes möglich

ist. Die Komplexizität scheint nicht an die Ggw. der Nitrogruppe in Bzl.-Kern gebunden zu sein. — Folgende Salze des *Diazoaminobenzols* wurden dargestellt: *K-Salz*, $KC_{12}H_{10}N_3$, durch Einw. der berechneten Menge metall. Kaliums auf die äth. Lsg. des *Diazoaminobenzols*. Dunkelrotviolette Nadeln, verbrennt heftig beim Erhitzen. Konst. analog Formel II. — *Hg-Salz*, $Hg(C_{12}H_{10}N_3)_2$, durch Eingießen einer Lsg. von *Diazoaminobenzol* in Methanol in Mercuriacetat in Methanol. Goldgelbe Nadeln, F. 232° (Zers.). Außer dieser gelben, Formel I entsprechenden Form kristallisiert aus Pyridin eine dunkelorange Form, die beim Erhitzen explodiert u. Formel II entspricht.

— *Cu-Salz*, $\text{Cu}(\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{N}_3)_2 + \text{CH}_3\text{OH}$, durch Eingießen einer Lsg. von Diazoaminobenzol in Methanol in eine methylalkoh. Lsg. von Cu-Acetat. Glänzende, grauschwarze Tafeln, die u. Mk. intensiv grün erscheinen. Sie explodieren bei plötzlichem Erhitzen. Die Konst. entspricht Formel II. — *Salze des m-Nitrodiazoaminobenzols: Cu-Salz*, $\text{Cu}(\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4)_2$, analog dem Cu-Salz des Diazoaminobenzols hergestellt. Dunkelgrüne Tafeln, explodiert beim Erhitzen, Konst. analog II. — *Hg-Salz*, $\text{Hg}(\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4)_2$, existiert in einer gelben Form (aus Methanol), die nicht explodiert u. Formel I entspricht, einer roten Form (aus Pyridin), die explodiert u. Formel II entspricht, u. einer orange Mischform (aus Pyridin + A.), die ebenfalls explodiert. — *Ag-Salz*, $\text{Ag}_2\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4$, aus m-Nitrodiazoaminobenzol u. AgNO_3 in Methanol. Wurde in zwei Formen erhalten: orange Form (aus Pyridin + A.), rote explosive Form (aus Pyridin), beide Formel II entsprechend. Die gelbe, der Formel I entsprechende Form konnte nicht isoliert werden, wahrscheinlich ist die orange Form ein Gemisch der roten u. (nicht isolierten) gelben Form. — *Salze des p-Nitrodiazoaminobenzols: K-Salz*, $\text{KC}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4$, durch Zufügen von alkoh. Kali zu p-Nitrodiazoaminobenzol in trockenem Xylol. Stahlblaues, mkr. Pulver, das sich an der Luft schnell zers. — *Na-Salz*, $\text{NaC}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4$, wird wie das K-Salz, aber in geringerer Ausbeute erhalten. Veilchenblaues mkr. Pulver, das ebenso wie das K-Salz nicht explodiert. Nach HANTZSCH (Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1919]. 502) ist die Konst. dieser Salze: $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} : \text{N} : \text{N} : \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NO}_2\text{Na}$ bzw. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} : \text{N} : \text{N} : \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NO}_2\text{K}$. — *Ag-Salz*, $\text{AgC}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4$, orangefarbene Nadeln (aus Xylol), granatrote Nadeln (aus Pyridin durch A.). Beide Formen können ineinander übergehen. Die rote Form explodiert u. entspricht der Formel II. — *Hg-Salz*, $\text{Hg}(\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4)_2$, existiert in zwei Formen: gelb, nicht explosiv, Formel I entsprechend, u. rot, beim Erhitzen explodierend, die Formel II entsprechend. Eine orange, auch explosive Form ist wahrscheinlich ein Gemisch. — *Cu-Salz*, $\text{Cu}(\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4)_2$, dunkelgrüne mkr. Tafeln, explosiv, die Konst. entspricht Formel II. (Gazz. chim. ital. 63. 601—12. 1933. Bari, Univ.) FIEDLER.

W. C. DAVIES und C. J. O. R. MORRIS, *Additionsprodukte der p-Phenoxyphenyldialkylphosphine mit Schwefelkohlenstoff*. (Vgl. C. 1933. I. 1612.) Verb. aus Trialkylphosphinen u. CS_2 von der Zus. $\text{R}_3\text{P} \cdot \text{CS}_2$ sind von Hofmann (1860) u. von DAVIES, PEARSE u. JONES (C. 1929. I. 1433. II. 855) beschrieben worden; die Affinität zum CS_2 scheint mit zunehmender Größe der Alkyle abzunehmen; die Triarylphosphine reagieren nicht mit CS_2 , während die Aryldimethylphosphine wieder Verb. bilden, u. die Aryldiäthylphosphine nur rote Färbungen oder unbeständige Verb. geben (JACKSON, DAVIES u. JONES, C. 1931. II. 927. 2865). Es wurde nun gefunden, daß p-Phenoxyphenyldialkylphosphine (C. 1933. I. 1612) beständige krystallin. CS_2 -Verb. liefern. — Die von HANTZSCH u. HIBBERT (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 1508) aufgestellte Formel für die CS_2 -Verb. der Trialkylphosphine ist mit den neueren Valenzauffassungen nicht zu vereinbaren. Da die Verb. sich beim F. zers. u. in Lsg. anscheinend im Gleichgewicht mit den Komponenten existieren, lassen sich Parachor- u. Dipolmessungen, die Aufschluß über die Konst. geben könnten, nicht anstellen. — *Verb. von p-Phenoxyphenyldimethylphosphin mit CS_2* , $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{OS}_2\text{P}$, aus den Komponenten in A. Rote Blättchen, F. 87,5°. Die rote Lsg. in h. A. wird beim Kochen fast farblos, beim Abkühlen wieder rot. Zers. sich an der Luft. *Verb. von p-Phenoxyphenyldiäthylphosphin mit CS_2* , $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{OS}_2\text{P}$, braunrote Krystalle, F. 67°. Unbeständiger als die vorige Verb.; zers. sich an der Luft rasch, die alkoh. Lsg. wird beim Erhitzen farblos, beim Abkühlen wieder rot. Liefert mit CH_3J allmählich p-Phenoxyphenyldiäthylphosphinjodmethylat, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{OJP}$, Tafeln aus A., F. 163°. — *Verb. von p-Phenoxyphenyldipropylphosphin mit CS_2* , $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{OS}_2\text{P}$, braunrote Krystalle, F. 57°, zers. sich an der Luft rasch. — p-Chlorphenyldipropylphosphin gibt mit CS_2 eine rote Färbung, aber keine krystalline Verb. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 980—86. 1933. Cardiff [Wales], Univ.)

OSTERTAG.

Charles A. Kraus und Clarence S. Sherman, *Darstellung einiger Derivate des Triphenylgermaniums mit Hilfe von Natriumtriphenylgermanid*. (Vgl. C. 1932. II. 50.) Propyl-, Butyl-, n-Amyl- u. Benzyltriphenylgermanium wurden aus den entsprechenden Alkylhalogeniden u. Natriumtriphenylgermanid in fl. NH_3 dargestellt. Triphenylgermanyltriäthylgermanium, $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{Ge} \cdot \text{Ge}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$ (I), entsteht durch Einw. von $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeBr}$ auf $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{Ge} \cdot \text{Na}$ in Bzl. — *Propyltriphenylgermanium*, $n\text{-C}_3\text{H}_7 \cdot \text{Ge}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$, Nadeln aus Chlf. + Methanol, F. 86—86,5°. Reagiert nicht mit Na in fl. NH_3 . *Butyltriphenylgermanium*, $n\text{-C}_4\text{H}_9 \cdot \text{Ge}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$, Nadeln aus Isopropylalkohol, F. 84,5—85,5°. *n-Amyltriphenylgermanium*, $n\text{-C}_5\text{H}_{11} \cdot \text{Ge}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$, Krystalle durch Sublimation, Tafeln aus Methanol, F. 42—43°. *Benzyltriphenylgermanium*, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Ge}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$, Tafeln

aus Isopropylalkohol, F. 82,5—83,5°. — *Triphenylgermanyltriäthylgermanium* (I), schwach braune Krystalle aus absol. A., F. 89,5—90,5°. Krystallisiert aus Bzl. mit Krystallbenzol. Zeigt den charakterist. Geruch der Triäthylgermaniumderivv. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4694—97. 1933. Providence [Rhode Island], BROWN Univ.) Og.

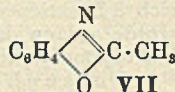
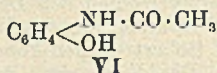
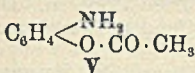
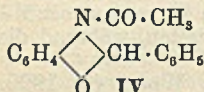
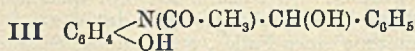
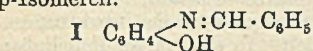
Gilm Kamai, *Asymmetrische quartäre Arsoniumverbindungen und Versuche zu ihrer Spaltung in die optisch-aktiven Komponenten.* (Vgl. C. 1933. I. 413.) Vf. hat nach WIGREN (C. 1930. II. 540) Methyläthyl- u. Äthyl-n-propyljodarsin dargestellt. Das Verf. gelingt nur mit Alkylhalogeniden, nicht mit Arylhalogeniden. Genannte Jodarsine wurden sodann mit verschiedenen ArMgX -Verbb. zu asymm. tertiären Arsinen umgesetzt, auf welche schließlich Benzyljodid, Benzylchlorid oder ω -Bromacetophenon addiert wurden. So wurden asymm. quartäre Arsoniumsalze erhalten. Durch Umsetzen dieser mit den Ag-Salzen der d- α - u. d- β -Bromcamphersulfonsäure wurden, mit Ausnahme eines Falles, nur sirupöse Substanzen erzielt. In dem einen Fall ließen sich 3 Fraktionen mit verschiedenen Drehwerten isolieren. Durch Umsetzen mit KJ wurde sodann die d-Komponente des betreffenden Arsoniums erhalten, während die l-Komponente nicht isoliert werden konnte.

Versuche. *Äthyljodarsin*. Darst. nach MC KENZIE u. WOOD (C. 1920. III. 308). Kp.₁₁ 125—126,5°, D.₀ 2,9433, D.₂₀ 2,9040. — *Methyläthyljodarsin*, Kp.₁₂ 62 bis 63°, D.₀ 2,0935, D.₁₄ 2,0439. — *Äthyl-n-propyljodarsin*, Kp.₁₁ 89,5—90°, D.₀ 1,8017, D.₁₇ 1,7769. — *Methyläthylphenylarsin*, C₆H₁₃As. Methyläthyljodarsin in N-at u. unter Kühlung in C₆H₅MgBr-Lsg. eingetropft, 4 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen, mit NH₄Cl-Lsg. zers. usw., Prod. im CO₂-Strom dest. Kp.₁₂ 89—90,5°, D.₀ 1,2355, D.₁₉ 1,2164, n_D^{17,5} = 1,5665. Gibt mit Cu₂Br₂ eine krystalline Verb. — *Methyläthylphenylbenzylarsoniumjodid*, C₁₆H₂₀JAs. Aus vorigem u. Benzyljodid. Aus Aceton Krystalle, F. 140°. — *Äthyl-n-propylphenylarsin*, C₁₁H₁₇As. Aus Äthyl-n-propyljodarsin u. C₆H₅MgBr. Kp.₁₃ 120°, D.₀ 1,1620, D.₂₀ 1,1431. Mit Cu₂Br₂ Verb. C₁₁H₁₇BrAsCu, Krystalle, F. 134°. — *Äthyl-n-propylphenylbenzylarsoniumchlorid*, C₁₈H₂₄ClAs. Voriges mit Benzylchlorid im CO₂-Strom 3 Stdn. auf 140° erhitzt, absol. A. zugesetzt u. filtriert. Aus Essigester, F. 156°. — *Äthyl-n-propyl-p-tolylarsin*, C₁₂H₁₆As. Mit p-Tolyl-MgBr. Kp.₁₀ 127—128°, D.₀ 1,1376, D.₂₀ 1,1198, n_D²² = 1,5448. Verb. C₁₂H₁₆BrAsCu, F. 117—118°. — *Äthyl-n-propyl-p-tolylbenzylarsoniumjodid*, C₁₉H₂₆JAs, aus Aceton Krystalle, F. 119—120°. — *Äthyl-n-propyl- α -naphthylarsin*, C₁₅H₁₉As. Mit α -C₁₀H₇MgBr. Kp.₁₀ 181°, D.₀ 1,2169. Addiert energ. 2 Br. — *Äthyl-n-propylbenzyl- α -naphthylarsoniumjodid*, C₂₂H₂₆JAs, aus A.-Aceton Krystalle, F. 154 bis 155°. — *Äthyl-n-propyl- α -naphthylphenacylarsoniumbromid*, C₂₃H₂₆OBrAs. Mit ω -Bromacetophenon. Aus Aceton, F. 136—137°. — *d- α -Bromcampher- α -sulfonat des Äthyl-n-propyl-p-tolylbenzylarsoniums*, C₂₉H₄₀O₄BrSAs. 7,3 g obigen Jodids in 150 cem Aceton u. 7 g Ag-Sulfonat in 100 cem W. vermischt, Filtrat im Vakuum verdampft. Sirup krystallisiert beim Stehen. Aus Essigester 3 Fraktionen: 1. F. 137°, $[\alpha]_D^{25}$ = 49,71°, $[M]_D$ = 317,8° in W., $[\alpha]_D^{12}$ = 50,7°, $[M]_D$ = 324° in Aceton. 2. F. 135—136°, $[\alpha]_D^{25}$ = 45,49°, $[M]_D$ = 291° in W. 3. F. 120—126°, $[\alpha]_D^{25}$ = 44,6°, $[M]_D$ = 285° in W. — *d-Äthyl-n-propyl-p-tolylbenzylarsoniumjodid*. Aus der 1. Fraktion mit wss. KJ-Lsg. F. 120°, $[\alpha]_D^{25}$ = 9,11° u. 9,86°, $[M]_D$ = 41,5° u. 45° in Aceton. Ging rasch, sofort beim Umlösen, in die inakt. Form über. Aus der 2. u. 3. Fraktion wurde inakt. Jodid erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1779—83. 6/12. 1933. Kasan, BUTLEROW-Inst.)

LINDENBAUM.

Lukas Galatis, *Über Derivate des o-Aminophenols.* Erhitzt man o-[Benzyliden-amino]-phenol (I) mit Acetanhydrid, so entstehen 2 Verbb. mit rund je 50% Ausbeute, nämlich das O-Acetat von I (II) u. eine isomere Verb., welche als N-Acetyl-2-phenylbenzoxazol (IV) zu formulieren ist. Da sich die Ausbeute an IV auf keine Weise (längerer Erhitzen, Sättigen mit Na-Acetat) steigern läßt, muß die Rk. wie folgt verlaufen: Zuerst bildet sich II, u. die dabei frei gewordene Essigsäure lagert sich sofort an ein 2. Mol. I an unter Bldg. von III, welche sich zu IV dehydratisiert. III ist in der Kälte so beständig, daß man die Rk. stufenweise ausführen kann, indem man die Komponenten zunächst bei Raumtemp. aufeinander wirken läßt. Gießt man das so erhaltene dicke Öl (wesentlich Gemisch von II u. III) in verd. HCl, so wird es sofort in Benzaldehyd, o-Acetaminophenol (VI) u. 2-Methylbenzoxazol (VII) gespalten. Zwischenprod. ist V, welches sich teils in VI umlagert, teils zu VII dehydratisiert. Wenn man aber obiges Öl erhitzt u. dann hydrolysiert, so erhält man neben den anderen Spaltprodd. ca. 50% IV. Bemerkenswert ist, daß die Addition von Essigsäure an I in Abwesenheit von Acetanhydrid nicht eintritt. Daß sich nicht letzteres anlagert, folgt

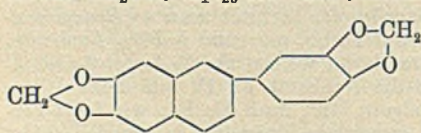
daraus, daß beim Erhitzen des Additionsprod. keine Essigsäure auftritt. — IV wird von h. verd. Mineralsäuren u. sd. Alkalien in VI u. Benzaldehyd gespalten. In k. alkoh. Lauge löst sich IV sofort; beim Eingießen der lebhaft gelben Lsg. in NaHCO₃-Lsg. fällt I aus. In konz. HCl löst sich IV allmählich unter intermediärer Bldg. eines dicken, gelblichen Öles; schließlich füllt sich die Fl. mit einem Filz farbloser Nadeln eines Hydrochlorids, welches durch W. zu einem weißen, in W. u. A. unl., in Alkalien ll. Pulver von F. 245—255° hydrolysiert wird. — II konnte bisher nicht isoliert werden; daß es aber vorhanden ist, geht aus dem momentanen Zerfall des nicht kristallisierten Teiles des Rk.-Prod. unter der Wrkg. k. verd. HCl in Benzaldehyd, VI u. VII hervor. I selbst wird durch Säuren ebenso leicht gespalten, im Gegensatz zum recht beständigen p-Isomeren.



Versuche. *N*-Acetyl-2-phenylbenzozazolin (IV), C₁₅H₁₃O₂N. 1. 10 g I mit 30 ccm Acetanhydrid im verschlossenen Kölbchen 3 Stdn. auf 110—120° erhitzen u. in Lsg. von 60 g NaHCO₃ in 600 ccm W. gießen. Nach Zers. des Acetanhydrids dickfl. M. in Ä. aufnehmen, 5-mal mit 5-n. HCl durchschütteln, äth. Schicht mit W., Soda, W. waschen u. verdampfen, Benzaldehyd u. VII mit W.-Dampf übertreiben, Prod. wieder in Ä. aufnehmen, Ä.-Rückstand mit PAe. auskochen, wobei etwas VI zurückbleibt. — 2. I mit Acetanhydrid über Nacht stehen lassen, in NaHCO₃-Lsg. gießen, in wenig Ä. aufnehmen, trocknen, Ä. im trockenen Luftstrom bei 30° verdampfen, rötlich-braunes Öl 2 Stdn. auf 110—120° erhitzen, weiter wie unter 1. Man kann das Rk.-Prod. statt mit HCl auch mit k. Alkali hydrolysieren, welches II ebenfalls momentan aufspaltet. Aus den salzsauren Auszügen fällt Soda VI aus, u. das Filtrat liefert durch Dest. noch etwas VII. Manchmal bildet sich auch N,O-Diacetyl-o-aminophenol (F. 124°), welches aus den HCl-Auszügen mit Na-Acetat ausfällt; beigemischtes VI wird mit sd. PAe. entfernt. — IV bildet aus A. weiße Nadeln, aus A. oder PAe. Warzen, F. 98,5°, unl. in k., swl. in h. W. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1774—79. 1933. N. Phaleron bei Athen, Staatslab.) LINDENBAUM.

F. Almasy, *Beitrag zur Untersuchung polyatomarer Moleküle. Struktur und Aktivierung von Benzaldehyd. I. Absorption ultravioletter Strahlen durch Benzaldehyddampf.* Vf. gibt einen Überblick über die verschiedenen Methoden der Messung u. Berechnung des räumlichen Aufbaus, der intramolekularen Schwingungen u. der Bldg. bzw. Dissoziation organ. Moleküle. — Die Ultraviolettabsorption von Benzaldehyddampf wurde gemessen. Im Absorptionsspektrum lassen sich 3 Regionen (zwischen 3747,3 u. 2348,9 Å) unterscheiden, die 3 verschiedenen, elektron. Aktivierungszuständen entsprechen. Einzelheiten vgl. Original. (J. Chim. physique 30. 528—47. 25/10. 1933. Zürich, Univ., Lab. de Chimie physique.) CORTE.

Holger Erdtman und Robert Robinson, *Die Darstellung von Homopiperonal.* Das durch Einw. von KMnO₄ auf Safrol erhaltene *Safrolglykol*, CH₂O : C₆H₃ · CH₂ · CHO · CH₂OH, Kp.₂₀ 233—236°, lieferte durch Oxydation nach CRIEGÉE (C. 1931.



I. 2183) *Homopiperonal*, Kp.₁ 123—125° Oxim, F. 121°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 140—141°. — Durch saure Katalysatoren (HCl) wird der Aldehyd zu *6,7,3',4'-Bismethylendioxy-2-phenyl-naphthalin* (nebenst. Formel), C₁₈H₁₂O₄, F. 200—201°, kondensiert. Daneben entsteht ein *Prod.*, F. 206—208°, unbekannter Konst. Das Naphthalinderiv. ließ sich bromieren u. nitrieren. *Tribrompiperonylmethylendioxy-naphthalin*, C₁₈H₉O₄Br₃, F. 165—167°. *6-(?)-Nitropiperonylmethylendioxy-naphthalin*, C₁₈H₁₁O₆N, F. 225—228° (Zers.), lichtempfindlich. (J. chem. Soc. London 1933. 1530—31. Oxford, Univ.) BERSIN.

Benjamin T. Brooks und William B. Brooks, *Die Darstellung von Benzoylhydroperoxyd.* Die bisherigen Verf. liefern meist nur sehr geringe Ausbeuten. HIBERT u. BURT (C. 1925. II. 1959) führten den Verlust an akt. O auf die Ggw. von freiem Alkali (NaOC₂H₅) zurück. Nach Ansicht der Vf. ist aber das schon von BAEYER u.

VILLIGER (Ber. dtsh. chem. Ges. **33** [1900]. 1569) beobachtete unbeständige Na-Salz, das bei langsamem oder teilweisem Ansäuern auftritt, dafür verantwortlich zu machen; entgegen den Angaben von HIBBERT u. BURT kann man Benzoylhydroperoxyd (I) in fast theoret. Ausbeute durch Ansäuern von Na_2O_2 -haltigen Lsgg. erhalten; die Zers. von wss. Lsgg. verläuft mit u. ohne Ggw. von NaOH mit fast gleicher Geschwindigkeit. Man kann I ferner auch aus $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$ oder Dibenzoylperoxyd u. Na_2O_2 erhalten; bei der Darst. von Dibenzoylperoxyd wurde nämlich beobachtet, daß das Rohprod. beträchtliche Mengen des Na-Salzes von I enthält; wendet man überschüssiges Na_2O_2 an u. rührt die wss. Lsg. 6 Stdn., so geht die Ausbeute an Dibenzoylperoxyd auf $\frac{1}{6}$ der theoret. zurück auf Kosten der Bldg. von $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{Na}$. Man verrührt 85 g Na_2O_2 unter Rühren mit 650 g Eis + W. u. fügt in $\frac{1}{2}$ Stde. 100 g $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$ zu, rührt 6 Stdn. bei 0—5°, filtriert auf einer gekühlten Nutsche u. fügt das feste Prod. rasch zu 700 ccm Eiswasser, filtriert erneut, vereinigt die Filtrate u. fügt sie rasch zu auf 0° abgekühlter 10%ig. H_2SO_4 (geringer Überschuß). I scheidet sich hierbei nicht wie in Ggw. von Ä. u. A. als Öl, sondern krystallin. aus. Man extrahiert das freie I mit Chlf. Ausbeute unter Berücksichtigung des daneben erhaltenen Dibenzoylperoxyds 91%. 11 bei 0° gesätt. wss. Lsg. des Na-Salzes enthält 132 g; das Salz läßt sich durch NaNO_3 aussalzen, oder auch durch A. fällen. Das Salz entwickelt in wss. Lsg. bei 0° auch bei Ggw. von NaOH keinen O. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 4309—11. 1933. New York.) OSTERTAG.

Lee Irvin Smith und Gordon D. Byrkit, *Die Konstitution der Pyromellitsäure, Mellophansäure und Prehnitsäure*. Für die drei isomeren Benzotetracarbonsäuren liegt bisher anscheinend noch kein Konst.-Beweis durch Umwandlung in Verb. von bekannter Konst. vor. Durch zahlreiche Synthesen ist erwiesen, daß Pyromellitsäure die 1,2,4,5-Tetracarbonsäure ist. BAMFORD u. SIMONSON (J. chem. Soc. London **97** [1910]. 1904) formulieren Mellophansäure als 1,2,3,4-, Prehnitsäure als 1,2,3,5-Tetracarbonsäure, während nach CARRÉ (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **151** [1910]. 151) die früher von BAEYER angenommene entgegengesetzte Auffassung richtig ist. Durch die vorliegenden Befunde der Vff. wird die Auffassung von BAMFORD u. SIMONSON bestätigt. Mesitylencarbonsäure gibt bei der Oxydation die 1,2,3,5-Säure (BAEYERS Prehnitsäure, F. 237—250°, Tetramethylester, F. 108—109°); durch Nitrierung, Oxydation u. Decarboxylierung gelangt man zum *m*-Dinitrobenzol, die CO_2H -Gruppen stehen also in 1,2,3,5. Da man Diaminopyromellitsäure zu *p*-Phenylendiamin decarboxylieren kann, muß BAEYERS Mellophansäure (F. 238—240°, Tetramethylester, F. 133—135°) die 1,2,3,4-Säure sein. — Die Ansicht von BAMFORD u. SIMONSON, daß *Prehnit* 1,2,3,5-Tetramethylbenzol ist, ist unhaltbar, weil diese Konst. nur für das Isoduroil in Frage kommt. Da *Prehnit* 1,2,3,4-Tetramethylbenzol ist, schlagen Vff. vor, die 1,2,3,4-Säure als *Prehnitsäure*, die 1,2,3,5-Säure als *Mellophansäure* zu bezeichnen.

Versuche. *Durylsäure*, aus Acetylpsudocoumol nach der Haloformrk. F. 148 bis 149°. Durch Oxydation *Pyromellitsäure* (*Benzol-1,2,4,5-tetracarbonsäure*), sintert bei 235°, schm. bei 270—272°. *Dinitrodurylsäure*, aus *Durylsäure* nach NEF (Liebig's Ann. Chem. **237** [1887]. 1); die Reinigung wird verbessert. Krystalle aus wss. A., F. 212,5 bis 214,5° (korr.). Liefert durch Oxydation u. Veresterung (*Ag-Salz* + $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ in Ä.) *Dinitropyromellitsäureester*, gelbe Krystalle, F. 127—128°. Daraus durch Red. mit Zn u. Eg. *Diaminopyromellitsäureester*, scharlachrot, F. 134°, der beim Kochen mit alkoh. KOH u. Destillieren mit Natronkalk *p-Phenylendiamin* (F. 136—137°) liefert. — *Mesitylencarbonsäure*, aus Mesityl-MgBr u. CO_2 , oder mit schlechterer Ausbeute aus ω, ω -Tribromacetylmesitylen u. KOH. F. 151—152°. Durch Oxydation *Benzol-1,2,3,5-tetracarbonsäure*, F. 238—253°, *Tetramethylester*, Krystalle aus Methanol, F. 107 bis 109°. *Dinitromesitylencarbonsäure*, aus Mesitylencarbonsäure. F. 231—232°, liefert mit KMnO_4 in h. sodaalkal. Lsg. *Dinitrobenzol-1,2,3,5-tetracarbonsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_4\text{O}_{12}\text{N}_2$, Krystalle mit 3 H_2O , F. 216—218°. Daraus beim Erhitzen mit Chinolin u. etwas Chromit auf 210° *m-Dinitrobenzol*, F. 85—86°. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 4305—08. 1933. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) OSTERTAG.

Kinzō Kafuku, Taichirō Oyamada und Masura Nishi, *Ein neues Diterpen: γ -Camphoren*. Bei früheren Verss. mit Formosa-Lemongrasöl hatte KAFUKU beobachtet, daß die Terpenfraktion, welche zwecks Identifizierung von Myrcen in ihr den von SEMMLER u. JONAS (Ber. dtsh. chem. Ges. **46** [1913]. 1566. 47 [1914]. 2077) beschriebenen Rkk. unterworfen wurde, ein rohes α -Camphorentetrahydrochlorid lieferte, welches u. Mk. als ein Gemisch von hexagonalen Platten u. nadelförmigen Prismen erschien. Reines α -Hydrochlorid konnte daraus nur durch wiederholte Krystallisation aus A. erhalten werden; es enthält dann keine Nadeln mehr. Daraufhin haben Vff.

durch erneute Verss. festgestellt, daß durch Polymerisierung des Myrcens außer dem α -Camphoren ein zweites Diterpen entsteht, welches fast dieselben Konstanten wie α -Camphoren aufweist, aber ein leichter l. u. tiefer schm. Tetrahydrochlorid (prismat. Nadeln) bildet. Letzteres wird durch h. A. leicht zers. u. ist aus diesem Grunde wohl SEMMLER entgangen. Vff. bezeichnen das neue Diterpen als γ -Camphoren.

Versuche. Myrcen. 1. Durch Fraktionieren von Formosa-Lemongrasol unter 50 mm, Schütteln der Terpenfraktion mit 40%ig. NaHSO_3 u. Dest. über Na. 2. Linalool bei 100—120° mit J-Pulver versetzt, unter 100 mm dest., dasselbe mit dem Destillat wiederholt, Prod. über Na dest. $Kp_{1,2}$ 55°, D_{19} 0,8030, $n_D^{19} = 1,4680$. — Myrcen im Rohr 4 Stdn. auf 240—260° erhitzt, Prod. unter 6 mm fraktioniert. Erhalten ca. 30% Terpen (51—55°), dann 44% rohes Camphoren (162—176°). Letzteres im gleichen Vol. absol. Ä. mit HCl-Gas gesätt., über Nacht in Kälte stehen gelassen, Krystallgemisch auf Ton abgepreßt, dann mit PAe. gekocht u. w. filtriert. Aus dem Filtrat nadel-förmige Krystalle von γ -Camphorentetrahydrochlorid, $\text{C}_{20}\text{H}_{36}\text{Cl}_4$, F. 96—98°. Ungel. Teil lieferte aus A. reines α -Camphorentetrahydrochlorid, $\text{C}_{20}\text{H}_{36}\text{Cl}_4$, F. 129—131°. — Hydrochloride mit überschüssigem 10%ig. alkoh. KOH 7 Stdn. gekocht, mit CO_2 gesätt., Filtrate verdampft u. über Na dest. α -Camphoren, $\text{C}_{20}\text{H}_{32}$, $Kp_{4,5}$ 178°, D_{19} 0,8864, $n_D^{21} = 1,4998$, $M_D = 90,7$. γ -Camphoren, $\text{C}_{20}\text{H}_{32}$, $Kp_{4,5}$ 176—178°, D_{19} 0,8875, $n_D^{19} = 1,5030$, $M_D = 90,6$ (ber. 90,487). Daraus mit HCl obige Hydrochloride, jeweils frei von Isomeren. — Mit HBr: α - u. γ -Camphorentetrahydrobromid, $\text{C}_{20}\text{H}_{36}\text{Br}_2$, beide aus PAe., ersteres Schuppen, F. 133—134°, letzteres prismat. Nadeln, F. 111—114°. — Camphorenoctabromid, $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{Br}_8$, aus α - u. γ -Camphoren in Ä. mit überschüssigem Br im Eisschrank; im Vakuum verdampft. Aus Ä. wenig CH_3OH durch Verdunsten weiß, krystallin, F. 70—80°. (Bull. chem. Soc. Japan 8. 144—48. 1933. Taihoku [Japan], Univ. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

Tsutomu Kuwata, Einwirkung von japanischer saurer Erde auf Terpenverbindungen. IV. Isomerisierung des Geraniols. (III. vgl. C. 1933. II. 869.) Gemisch von 50 g Geraniol (über den CaCl_2 -Komplex gereinigt), 100 g Aceton u. 25 g japan. saurer Erde wurde 7 Stdn. bei 60° gerührt, etwas W. zugesetzt u. filtriert. Primärer Alkohol wurde durch Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid in Bzl. u. Ausziehen mit Soda als saurer Phthalsäureester isoliert u. war unverändertes Geraniol. Das Hauptprod. reagierte nicht mit Phthalsäureanhydrid u. wurde unter 13 mm fraktioniert. Fraktionen 60—100° bestanden hauptsächlich aus Terpenen u. rochen nach Linalool, welches aber nicht nachgewiesen werden konnte. Fraktion 100—120° war fast reines α -Terpineol u. erstarrte in Eiswasser; aus PAe., F. 34—35°; Phenylcarbamate, F. 112°. Fraktion über 120° war wahrscheinlich polymerisiertes Terpineol. — Mit CH_3OH statt Aceton war die Menge von polymerisiertem Prod. geringer, u. es bildete sich ziemlich viel *Terpinylmethyläther*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 583B—84B. 1933. Tokyo, Univ. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

V. Paolini, Isomere Myrtenole. Span. Myrtenöl aus Calabrien wird mit KOH verseift, der Dampfdest. unterworfen u. nach gutem Trocknen bei gewöhnlichem Druck fraktioniert. Die Fraktion zwischen 210 u. 230° wird mit Phthalsäureanhydrid verestert. Aus dem hierbei entstehenden Gemisch von sauren Phthalsäureestern wird Myrtenol durch Verseifen mit KOH in Freiheit gesetzt. Ein Teil des so erhaltenen Myrtenols, $[\alpha]_D = +34^\circ 26'$, bleibt in PAe. 15—20 Stdn. in der Kälte mit metall. Natrium in Berührung, worauf die *Na-Verb. des Myrtenols* mit Phthalsäureanhydrid verestert wird. Das als Gemisch erkennbare Phthalsäurederiv. wird durch fraktionierte Krystallisation gereinigt, bis schließlich ein saures Phthalat vom F. 115—116° erhalten wird, dessen opt. Drehung sich auch nach weiterem Umlösen nicht mehr ändert. Dies ist das saure Phthalat des α -Myrtenols, $\text{HO}_2\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_{15}$, $[\alpha]_D = +21^\circ 90'$. *Ag-Salz*, $\text{AgO}_2\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_{15}$, F. 102° (aus Chlf. durch Methanol). Durch Verseifen des reinen Phthalats wird reines rechtsdrehendes α -Myrtenol, $[\alpha]_D = +49^\circ 68'$, erhalten, aus dem mit Phthalsäureanhydrid ohne Bldg. von Nebenprodd. sofort das saure Phthalat vom F. 116° wieder entsteht. Nach Abdunsten der verschiedenen Mutterlaugen wird schließlich eine Fl. erhalten, die gegen 220° sd. D_{15} 0,981, $[\alpha]_D = -3^\circ 50'$. Dies ist reines linksdrehendes Myrtenol. (Gazz. chim. ital. 63. 666—69. 1933. Rom, Univ.) FIED.

Yasuhiko Asahina und Morizo Ishidate, Über den d-Epicampher. (Vgl. C. 1931. I. 1281 u. früher.) BREDT u. BREDT-SAVELSBERG (C. 1929. II. 2447) sind durch Red. von β -Oxycampher zum l-Epicampher gelangt. Vff. haben den noch unbekannteren d-Epicampher wie folgt erhalten: Addition von HCN an d-5-Oxycampher ergibt ein Oxynitrilgemisch, welches sich nach Verseifung in 2 Oxysäureamide zerlegen läßt.

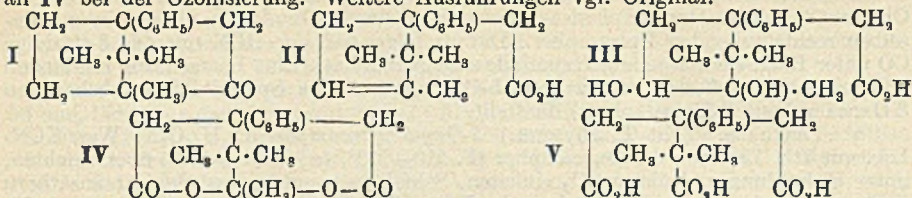
Die daraus gewonnenen Oxysäuren sind i. V. unzersetzt destillierbar, können demnach so nicht decarboxyliert werden. Durch Red. des noch intakten CO nach WOLFF zu CH_2 erhält man 2 Oxycamphancarbonsäuren u. durch Oxydation dieser ein u. denselben rechtsdrehenden Epicampher. Daraus folgt, daß der HCN nur das 5-ständige CO unter Bldg. stereoisomerer Oxynitrile angegriffen hat. Eine Betrachtung am Modell läßt erkennen, daß das so erhaltene 5-Oxocamphan das Spiegelbild des bekannten 3-Oxocamphans (1-Epicamphers) darstellt.

Versuche. (Mit T. Joyama.) 5-Oxy-5-cyancampher, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$. Wss. KCN-Lsg. mit äth. Lsg. von d-5-Oxocampher (F. 210—212°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +106^\circ$) überschichten, unter Eiskühlung u. Rühren CO_2 einleiten, Schichten trennen, wss. Schicht ausäthern usw. — In voriges Rohprod. die doppelte Menge 30%ig. Oleum tropfen (Kältegemisch), 2 Tage im Eisschrank stehen lassen, in Eiswasser gießen, ausäthern, wss. Lsg. neutralisieren, Nd. absaugen, Filtrat verdampfen u. mit A. extrahieren. Trennung durch fraktionierte Krystallisation aus Aceton in wl. α - u. ll. β -Verb. α - u. β -5-Oxycampher-5-carbonsäureamid, $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, ersteres aus W. Prismen, F. 248—249°, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -1,24^\circ$ in A.; letzteres aus Aceton Prismen, F. 190—191°, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +44,79^\circ$ in A. — α -5-Oxycampher-5-carbonsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_4$. α -Amid mit 10%ig. HCl im Rohr 20 Stdn. im sd. W.-Bad erhitzen, dann ausäthern. Aus Aceton-Bzl. Krystalle, F. 151—152°, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -6,48^\circ$ in A. Semicarbazon, $\text{C}_{12}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}_3$, aus Eg. sandig, F. 267° (Zers.). Chininsalz, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4$, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$, in Ä., aus Aceton krystallin, F. 178°. Die Säure wird durch Erwärmen mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in verd. H_2SO_4 zu 5-Oxocampher oxydiert. — β -5-Oxycampher-5-carbonsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4$, aus Bzl. Prismen, F. 153°, viel leichter l. als die α -Säure, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +21,58^\circ$ in A. Wenn man das Gemisch der beiden Amide nur 2 Stdn. mit HCl erhitzt, wird nur das β -Amid verseift. Semicarbazon, $\text{C}_{12}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}_3$, krystallin, F. 225° (Zers.). Chininsalz, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4$, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$, aus Aceton Blättchen, F. 219°. — α -5-Oxycampher-5-carbonsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4$. Obiges α -Semicarbazon mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. im Rohr 20 Stdn. auf 180° erhitzen, mit wenig W. verreiben, Na-Salz (Blättchen), mit verd. H_2SO_4 zerlegen. Aus W. seidige Nadeln, F. 151°, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -59,2^\circ$ in A. — β -5-Oxycampher-5-carbonsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4$, aus W. Nadeln, F. 130°, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -39,8^\circ$ in A. — d-Epicampher, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$. Vorige Säuren in W. mit CrO_3 u. wenig H_2SO_4 erhitzen, in Ä. aufnehmen, mit Soda waschen usw. Aus PAe. körnige Krystalle, F. 183—184°, campherartig riechend, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +50,0^\circ$, $+48,2^\circ$ in A. Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{ON}_3$, aus CH_3OH Prismen, F. 236° (Zers.). — Bromderiv., $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{OBr}$. In Chlf. (Rohr, W.-Bad, 1 Stde.); mit Ä. verd., mit Soda waschen usw. Aus PAe. winzige Prismen, F. 133—134°, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +86,9^\circ$ in A. — l-Epicampher, $[\alpha]_{\text{D}} = -58,21^\circ$ in Bzl., -47° in A. Bromderiv., $[\alpha]_{\text{D}} = -86,6^\circ$ in A. (Ber. dtsh. ehem. Ges. 66. 1913—17. 6/12. 1933. Tokyo, Univ.)

LINDENBAUM.

Maria Bredt-Savelsberg und Joseph Buchkremer, Über den Abbau des 4-Phenylcamphers zur Phenylisocamphoronsäure. Vff. haben vor einiger Zeit (C. 1931. I. 3005) für den vermeintlichen 6-Methylcampher die Konst. eines 4-Methylcamphers bewiesen. Dadurch war die Konst. des von BREDT u. GOBLET (J. prakt. Chem. [2] 98 [1918]. 96) analog dargestellten angeblichen 6-Phenylcamphers ebenfalls zweifelhaft geworden. Schon NAMEKIN u. Mitarbeiter (C. 1930. II. 239) haben aus Nitrierungsvors. mit dem Phenylcamphan gefolgert, daß 4-Phenylcampher (I) vorliegt. Um dies endgültig zu beweisen, haben Vff. versucht, I — analog dem 4-Methylcampher — zur Säure V abzubauen, was ihnen auch nach Überwindung ungewöhnlicher Schwierigkeiten gelungen ist. — Die aus dem Oxim von I über ihr Nitril dargestellte Phenyl- α -campholensäure (II) ist recht beständig gegen HNO_3 (D. 1,4) u. wird durch KMnO_4 glatt in die Säure III übergeführt. Diese sollte sich eigentlich leicht zu V oxydieren lassen. Sie wird jedoch durch Pb-Tetraacetat, Kalischmelze, HNO_3 (D. 1,3) u. wss. H_2CrO_4 kaum angegriffen u. erst durch CrO_3 in Eg. oxydiert, u. zwar zu einer neutralen Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_3$ u. einer einbas. Säure $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_4$, vermutlich einer Phenylterpenylsäure. Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_3$, welche als „Ketolacton“ angesehen wird, konnte zu einer einbas. Säure $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_4$ u. einer 2-bas. Säure $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_6$ oxydiert werden. Aus diesen Verb. ließ sich jedoch nichts Bestimmtes über die Stellung des C_6H_5 ableiten. — Schließlich ist es Vff. gelungen, durch Ozonisierung des Methylesters von II das dem Methylisoketocamphersäuredilacton (l. c.) entsprechende Dilacton IV zu erhalten. Die IV entsprechende, nur in Salzform beständige Säure wurde sodann zu V abgebaut. Bei obiger Ozonisierung entstehen allerdings noch beträchtliche Mengen von neutralen Prodd., deren Natur noch unbekannt ist. Mit der Gewinnung von V ist die 4-Stellung des C_6H_5 bewiesen. — Für die gegenüber dem Methylanalogen (l. c.) auffallende Beständigkeit von III ist

zweifellos das C_6H_5 verantwortlich zu machen, desgleichen für die geringe Ausbeute an IV bei der Ozonisierung. Weitere Ausführungen vgl. Original.

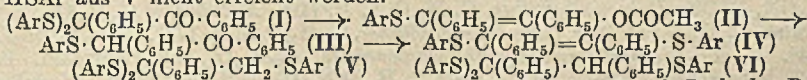


Versuche. 4-Phenylcampher (I). Reinigung über das Semicarbazon, F. 192°; dieses mit sd. konz. HCl gespalten. F. 69°. — Oxim. In sd. C_2H_5ONa -Lsg. mit NH_2OH , HCl in sehr wenig W. Aus A., F. 143°. Mit sd. Acetanhydrid das Acetat, $C_{18}H_{23}O_2N$, honigartig, Kp._{0,35} 150—160°. — Phenyl- β -campholenolacton (?), $C_{16}H_{20}O_2$. Oxim mit 50%/ig. H_2SO_4 bis zur Trübung gekocht, mit W. verd. u. ausgeäthert. Kp._{0,3} 143—145°, F. 52—53°. — Phenyl- α -campholensäurenitril, $C_{16}H_{19}N$. 1. Durch 2-std. Kochen des Oxims mit verd. H_2SO_4 (D. 1,18) u. Ausäthern. 2. Besser Oxim in Pyridin mit Benzolsulfchlorid 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, in verd. H_2SO_4 gegossen, Öl in Ä. aufgenommen usw. Aus CH_3OH -W. Nadelchen, F. 80°. — Phenyl- α -campholenolactam (?), $C_{16}H_{21}ON$. In Ä. unl. Nebenprod. des vorigen (Verf. 2). Aus CH_3OH oder viel W. Blättchen, F. 203—204°, beständig gegen sd. 50%/ig. H_2SO_4 u. Kalischmelze. Durch tagelanges Erhitzen mit 30%/ig. methylalkoh. KOH auf 180° Bldg. von wenig II. — 6 g obigen Nitrils mit 12 g KOH, 6 g W. u. 30 g A. im Autoklaven 20 Stdn. auf 150° erhitzt, A. verdampft u. ausgeäthert. Aus der Ä.-Lsg. Phenyl- α -campholensäureamid, $C_{16}H_{21}ON$, aus Lg. + Pentan sandig, F. 126—127°. Aus der alkal. Lsg. mit verd. H_2SO_4 Phenyl- α -campholensäure (II), $C_{16}H_{20}O_2$, aus CH_3OH -W. Nadelchen, F. 123—124°. Ag-Salz, $C_{16}H_{19}O_2Ag$, weißes Pulver. Daraus mit C_2H_5J (Rohr, 100°, 4 Stdn.) der Athylester, $C_{18}H_{21}O_2$, Kp._{0,2} 125—126°. Mit CH_2N_2 in Ä. der Methylester, $C_{17}H_{22}O_2$, Kp._{0,4} 122,3—123°. — 4-Phenylcampher- ω -sulfonsäure, $C_{16}H_{20}O_3S$. Durch Stehen von 1 Mol. I mit 2 Moll. Acetanhydrid u. 1 Mol. konz. H_2SO_4 . Aus Eg. perlmutterglänzende Blättchen, ab 200° dunkel, F. 239—240° (Zers.). Liefert durch Kalischmelze II mit schlechter Ausbeute. — Phenylendioxydihydro- α -campholensäure (III), $C_{16}H_{22}O_4$. 2 g II mit 0,1-n. KOH neutralisiert, unter Rühren u. Eiskühlung 1,3 g $KMnO_4$ in 10%/ig. Lsg. eingetropf, eingengtes Filtrat mit H_2SO_4 gefällt. Aus Essigester-Pentan Nadelchen, F. 252—253°. Aus der äth. Lsg. mit NaOH das wl. Na-Salz, $C_{16}H_{21}O_4Na + 2 H_2O$, aus wss. CH_3OH Blättchen. Ag-Salz, $C_{16}H_{21}O_4Ag + H_2O$, dunkelglänzende Blättchen. — „Ketolacton“ $C_{16}H_{19}O_3$. 2 g III in Eg. unter schwachem Erwärmen mit 3,2 g CrO_3 in Eg. versetzt, nach längerem Stehen i. V. eingengt, mit Carbonat alkalisiert u. ausgeäthert. Aus Essigester-Pentan, dann über das Semicarbazon gereinigt, Nadelchen, F. 177—178°. Semicarbazon, $C_{17}H_{21}O_3N_3$, aus Essigester + Pentan, F. 200° (Zers.). — Säure $C_{16}H_{16}O_4$. Vorst. alkal. Lsg. angesäuert u. ausgeäthert, Ä.-Rückstand mit Dampf dest., Rückstand in Ä. aufgenommen. Aus Essigester-Pentan Nadelchen, F. 185°. — Säure $C_{16}H_{18}O_4$. Vorvoriges in CH_3OH mit KOH gekocht, CH_3OH verdampft, mit verd. H_2SO_4 gefällt. Aus Ä. Kryställchen, F. 205—206°. Reduziert $KMnO_4$ u. schwach FEHLINGSche Lsg. Mit $FeCl_3$ schwach grün. — Säure $C_{16}H_{18}O_6$. $C_{16}H_{18}O_3$ mit der berechneten Menge KOH aufgespalten, dann $KOBr$ -Lsg. zugefügt. F. 240—241° (Zers.). — Methylester von II in 80%/ig. Essigsäure unter Eiskühlung ozonisiert, mit W. verd., mit Dampf dest., Rückstand in neutrale u. saure Prodd. zerlegt. Aus ersteren mit NH_2OH 2 Oximsäuren, die eine aus Cyclohexanol Kryställchen, F. 209° (Zers.), die andere aus Bzl. Blättchen, F. 133—134°; ihre Zus. läßt sie nicht als einfache Abbauprodd. von II erkennen. Der saure Anteil lieferte nach Verweilen i. V. über KOH Phenylisoketocamphersäuredilacton (IV), $C_{16}H_{18}O_4$, aus A. Prismen, F. 207—208°. Wird durch Alkali zur Ketodicarbonsäure aufgespalten u. beim Ansäuern zurückgebildet. — symm. Phenylisocamphoronsäure (V), $C_{16}H_{18}O_6$. IV in 0,1-n. KOH gel., unter Eiskühlung wss. $KOBr$ -Lsg. zugegeben, nach 24 Stdn. vom CBr_4 filtriert, mit Disulfid u. H_2SO_4 versetzt, mit $(NH_4)_2SO_4$ gesätt. u. ausgeäthert. Aus Essigester-Lg. Kryställchen, F. 184°. Das eine CO_2H ist schwach u. mit Phenolphthalein nicht völlig titrierbar. In A. mit 0,1-n. KOH nach Verdampfen das neutrale K-Salz, $C_{16}H_{15}O_6K_3 + H_2O$, i. V. bei 100° wasserfrei, an der Luft wieder 1 H_2O aufnehmend. — Von der Iso-camphoronsäure, Methylisocamphoronsäure u. V wurden die ersten K.-Werte bestimmt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1921—32. 6/12. 1933. Aachen, Techn. Hochsch.) LINDENB.

L. Mascarelli und D. Gatti, *Beitrag zur Kenntnis des Biphenyls und seiner Derivate*. XII. Mitt. *Nitrierung einiger Halogenderivate des Biphenyls*. (XI. vgl. C. 1932. II. 61.) Bei der Einw. von HNO_3 (D. 1,43) u. konz. H_2SO_4 auf 2-Chlorbiphenyl (F. 34°; Kp.₂₅ 165—170°) entsteht 2-Chlor-4'-nitrobiphenyl, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}$, gelbliche Krystalle, F. 73—74°, neben 2-Chlor-3',4'-dinitrobiphenyl, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$, schwach gelbe Krystalle, F. 158—159°. Die Konst. der beiden Verb. wird durch Oxydation mit Chromsäureanhydrid in essigsaurer Lsg. in Ggw. von V_2O_5 bewiesen, wobei aus ersterer Verb. 4-Nitrobenzoesäure (F. 238°), u. aus letzterer 3,4-Dinitrobenzoesäure, F. 163—164°, entsteht. — Durch Red. von 2-Chlor-3',4'-dinitrobiphenyl mit Sn u. HCl wird das *Bis*hydrochlorid des 2-Chlor-3',4'-diaminobiphenyls, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Cl} \cdot 2\text{HCl}$, Krystalle, die bei 233° beginnen, sich zu bräunen, bei 275—280° vollständig braun u. bei 300—305° ganz schwarz werden, erhalten. Die freie Base bildet ein helgelbes, dickes Öl, das nicht mit W.-Dampf destillierbar ist. — Durch Diazotieren der Base u. nachfolgende Zers. des *Bisdiazoniumchlorids* mit CuCl entsteht 2,3',4'-Trichlorbiphenyl, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{Cl}_3$, Nadeln, F. 65 bis 66°. — Bei der Nitrierung von 2,2'-Dichlorbiphenyl mit HNO_3 (D. 1,43) u. H_2SO_4 erhält Vf. ein 2,2'-Dichlor-*x,y*-dinitrobiphenyl, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2$, hellgelbe Tafeln, F. 205°. Die Stellung der Nitrogruppen konnte nicht bestimmt werden, das das Prod. sich beim Erhitzen mit Chromsäureanhydrid in Ggw. von V_2O_5 nicht verändert. — Bei der Nitrierung von 4-Brombiphenyl (F. 89°) erhalten Vf. ein 4-Brom-*x,y*-dinitrobiphenyl, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}$, vom F. 205—206° (schwach gelbe Nadeln) u. ein 4-Brom-*x,y*-dinitrobiphenyl, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}$, blaßgelbe Krystalle, F. 147—148°. Die Stellung der Nitrogruppen konnte nicht bestimmt werden, weil beide Dinitroderiv. gegen Chromsäureanhydrid beständig sind. — Die Nitrierung von 4,4'-Dibrombiphenyl (F. 164°) unter den angegebenen Bedingungen liefert 4,4'-Dibrom-2,2'-dinitrobiphenyl, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}_2$, hellgelbe Prismen, F. 150°, u. ein in Ä. weniger l. 4,4'-Dibrom-2,3'-dinitrobiphenyl, $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}_2$, gelbliche Nadeln, F. 152°. — 3-Chlorbiphenyl (gelbliches Öl, Kp. 284°) liefert bei der Nitrierung 3-Chlor-*x,y*-dinitrobiphenyl, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$, wollige Flocken, F. 202—203°. (Gazz. chim. ital. 63. 654—60. 1933. Turin, Univ.) FIEDLER.

L. Mascarelli und D. Gatti, *Beitrag zur Kenntnis des Biphenyls und seiner Derivate*. XIII. Mitt. *Versuche zur Darstellung von o-Diphenylen*. (XII. vgl. vorst. Ref.) Vf. versuchen vergeblich, *o*-Diphenylen durch Einw. von metall. Natrium auf 2,2'-Dichlor-, 2,2'-Dibrom- u. 2,2'-Dijodbiphenyl oder durch Einw. von Cu-Bronze auf *o*-Bromjodbenzol zu erhalten, u. sind der Ansicht, daß die positiven Resultate von DOBBIE, FOX u. GAUGE (J. chem. Soc. London 99 [1911]. 683. 103 [1913]. 36) vielleicht einer katalyt. wirkenden Verunreinigung der von den genannten Autoren benutzten Prodd. zuzuschreiben sind. — Das schwer zugängliche 2,2'-Dibrombiphenyl erhalten Vf. durch Einw. von Cu-Pulver (nach ULLMANN) bei 230—240° auf ein Gemisch von *o*-Nitrojod- (oder Brom-) benzol u. *o*-Bromjodbenzol, Red. des entstandenen Nitrobiphenyls zum Aminobrombiphenyl u. Zers. des durch Diazotieren daraus erhaltenen Diazobrombiphenyls mit CuBr. Die Ausbeute ist jedoch auch nach dieser Methode schlecht. (Gazz. chim. ital. 63. 661—65. 1933. Turin, Univ.) FIEDLER.

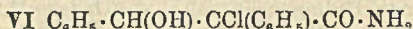
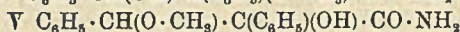
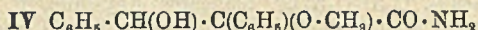
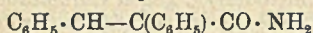
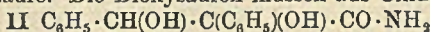
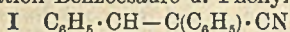
William A. Mitchell und Samuel Smiles, *7-Phenylthioderivate des Desoxybenzoin*. Bei der Einw. von aromat. Thiolverb. auf Benzoin in konz. alkoh. Lsg. entstehen 7-Arylthioverb. des Desoxybenzoin (III), die auch durch acetylierende Red. des Benzilmonomercaptols (I) zu II u. anschließende alkal. Hydrolyse erhalten werden können. Durch weitere Einw. von Thiol geht III in das von POSNER (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 506) beschriebene IV über, während durch Umsetzung mit Disulfoxyden in alkal. Lsg. (BROOKER u. SMILES, C. 1926. II. 2182) I erhalten wird. Benzoylcarbinol bzw. dessen Acetat liefern mit Mercaptanen Verb. der Konst. V. Obwohl POSNERS Vermutung, daß bei der Kondensation von Thiolverb. mit Benzoin VI entsteht, das erst durch Verlust von HSAr in IV übergeht, gestützt erscheint, konnte eine Abspaltung von HSAr aus V nicht erreicht werden.



Versuche. 7-Acetoxy-7-phenylthiostilben, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{S}$. Durch Red. des Benzilphenylmercaptols mit Zn u. CH_3COCl in Ä. F. 141°. Daraus durch Hydrolyse 7-Phenylthiodesoxybenzoin, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{OS}$, F. 81°. — 7-(5-Chlor-2-methoxyphenylthio)-7-acetoxystilben, $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{ClS}$. Durch Red. des entsprechenden Benzilmercaptols (F. 178°). F. 114°. Daraus oder durch Kondensation von 5-Chlor-2-methoxyphenylmercaptan mit Benzoin in A. in Ggw. von HCl 7-(5-Chlor-2-methoxyphenylthio)desoxybenzoin,

$C_{21}H_{17}O_2ClS$, F. 102°. Bei Anwendung eines Überschusses von HSAr bei der obigen Kondensation entsteht 7,7'-Bis-(5-chlor-2-methoxyphenylthio)stilben. $C_{28}H_{22}O_2Cl_2S_2$, F. 208°. — Phenylmercaptol des ω -Phenylthioacetophenons, $C_{20}H_{12}S_3$ (V). Aus Benzoyl-carbinylacetat u. C_6H_5SH in A. bei 5–10° in Ggw. von HCl. F. 82°. (J. chem. Soc. London 1933. 1529. London, Kings College.) BERSIN.

E. P. Kohler und F. W. Brown, Die Reaktionen halogener Ketone. II. Die Einwirkung von Kaliumcyanid auf Desylchlorid. (I. vgl. C. 1930. II. 2895.) Nach neueren Unterss. (KOHLEK u. ADDINALL, l. c.; WARD, C. 1929. II. 2559; BERGMANN u. MIEKELEY, C. 1931. I. 3100) ist es wahrscheinlich, daß die CO-Gruppe bei den meisten Rkk. der α -halogenierten Ketone beteiligt ist, u. daß ein direkter Austausch des Halogens nur selten vorkommt. Um weitere Aufklärung zu erhalten u. die hypothet. intermediären Oxyde zu fassen, untersuchen Vff. die Rk. zwischen KCN u. Desylchlorid. Bei direktem Cl-Austausch würde das bekannte Desylcyanid entstehen; erfolgt zunächst Addition an das CO, so müßte ein ziemlich stabiles u. damit isolierbares Oxyd entstehen. Die Rk. führt zu einer großen Anzahl Prodd., unter denen sich aber weder Desylcyanid, noch das erwartete Oxyd befinden. Unter den Rk.-Prodd. befinden sich zwei mit Desylcyanid isomere Substanzen. Diese lassen sich in die entsprechenden Säuren überführen, die sich durch W. in Dioxysäuren umwandeln lassen; die Dioxysäuren geben bei der Oxydation Benzoesäure u. Phenylglyoxylsäure. Die Dioxysäuren müssen aus Oxidosäuren

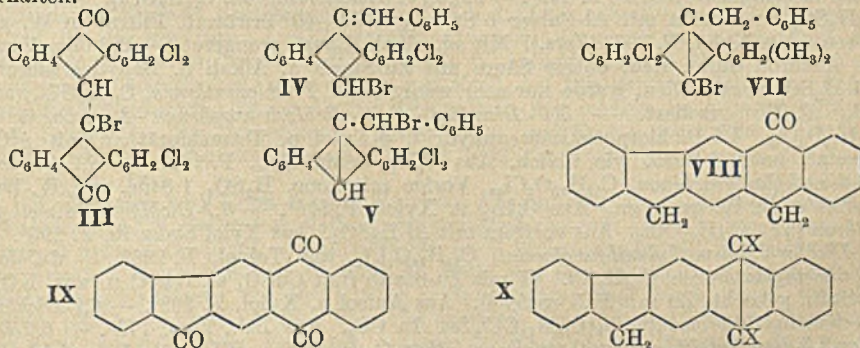


entstanden sein; die Oxydationsprodd. zeigen, daß die C_6H_5 -Kerne noch in der ursprünglichen Stellung stehen. Die Rk. zwischen Desylchlorid u. KCN beginnt also am CO; die Bldg. von Oxyden ist bewiesen. Die erwähnten stereoisomeren Oxidonitrile (I) sind ziemlich beständig, lassen sich, wahrscheinlich wegen Abwesenheit von akt. H, nicht in Ketone umwandeln, u. neigen nicht zur Polymerisation. Sie geben in schwach alkal. Lsg. mit Alkoholen Iminoäther, die sich zu Estern u. weiterhin zu den Säuren verseifen lassen. So lange der Oxydring erhalten bleibt, bleiben auch die stereochem. Beziehungen erhalten; bei Ringspaltungsrrk. werden sie gestört, weil die asymm. C-Atome beteiligt sind u. die Isomeren mit verschiedener Leichtigkeit reagieren. Konz. NH_3 verwandelt den höherschm. Methyl ester in ein Dioxysäureamid (II), während der niedrigerschm. Ester nur ein Oxidosäureamid (III) liefert. Verd. H_2SO_4 führt sowohl das Oxidoamid als auch das Dioxiamid in ein isomeres Dioxiamid (II) über. Methylalkoh. Säure führt jedes der beiden Dioxiamide II in dasselbe Gemisch von monomethylierten Amiden IV u. V über. Der höherschm. Iminoäther gibt ein wl. Hydrochlorid, das langsam CH_2Cl abspaltet u. in ein Chloroxyamid übergeht; der niedrigerschm. Iminoäther wird rasch in ein isomeres Chloroxyamid verwandelt. Ob diese Amide (VI?) struktur- oder stereoisomer sind, ist nicht entschieden. Durch Einw. von Basen geht das höherschm. in ein Dioxiamid (F. 135°), das andere in das nicht aus dem zugehörigen Ester erhaltliche Oxidoamid (F. 124°) über. — Die Oxidoverbb. werden sehr leicht in die entsprechenden offenen Verbb. übergeführt; dies kann durch Säuren oder Basen bewirkt werden. Die Oxidoester geben mit Säuren ohne Konfigurationswechsel die Dioxyster, bei der Einw. von Basen auf die Ester oder Säuren können Gemische von Dioxysäuren entstehen. — Die Umsetzung von Desylchlorid mit KCN wurde in verd. A. ausgeführt. Einzelheiten der Aufarbeitung s. Original. Niedrigerschm. α, β -Oxido- α, β -diphenyläthan- α -carbonsäurenitril, $C_{15}H_{11}ON$ (I), F. 52°. Daraus Iminomethyläther, $C_{16}H_{15}O_2N$, F. 85°, Methyl ester, $C_{16}H_{14}O_3$, F. 35°, freie Säure $C_{15}H_{12}O_3$, F. 90°, Oximinomethyläther, $C_{16}H_{15}O_2N$, F. 150°, Amid, $C_{15}H_{13}O_2N$, F. 205°. Höherschm. α, β -Oxido- α, β -diphenyläthan- α -carbonsäurenitril, $C_{15}H_{11}ON$, F. 74°, Iminomethyläther, $C_{16}H_{15}O_2N$, F. 110°, Methyl ester $C_{16}H_{14}O_3$, F. 80°, freie Säure $C_{15}H_{12}O_3$, F. 121°, Oximinomethyläther, $C_{16}H_{15}O_2N$, F. 172°, Amid, $C_{15}H_{13}O_2N$, F. 124°. — α, β -Dioxy- α, β -diphenyläthancarbonsäure, $C_{15}H_{14}O_4$, niedrigerschm. Form F. 184°, höherschm. Form F. 204°. Amid $C_{15}H_{15}O_3N$ (II), F. 135° u. 235°. Methyl ester, $C_{16}H_{16}O_4$, F. 144° u. 153°. Methylätheramid, $C_{16}H_{17}O_3N$ (IV u. V), F. 178° u. 250°. α -Chlor- β -oxy- α, β -diphenyläthancarbonsäureamid, $C_{15}H_{14}O_3NCl$, F. 180° u. 210°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4299–4304. 1933. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) OSTERTAG.

Edward de Barry Barnett, Norman Frederick Goodway und John William Watson, Beiträge zur Kenntnis der Anthracenderivate. X. (IX. vgl. C. 1932. II. 3558.)

I. Durch Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit *m*-Dichlorbenzol, Red. der gebildeten Säure u. Cyclisierung wird *2,4*-Dichloranthron (I), durch Red. von *1,3*-Dichloranthrachinon ein Isomeres erhalten, welches *1,3*-Dichloranthron (II) sein muß. Beide werden in Stellung 10 glatt bromiert, u. in beiden Br-Derivv. kann das Br gegen Anilino, im 10-Brom-I auch gegen Piperidino ausgetauscht werden, wogegen 10-Brom-II durch Piperidin, gleich dem 10-Bromanthron selbst (C. 1923. I. 756), in III übergeführt wird. Der Einfluß des 4-ständigen Cl zeigt sich auch bei anderen Rkk. Im 10-Brom-I läßt sich das Br durch Bzl.-AlCl₃ gegen C₆H₅ austauschen, während 10-Brom-II verharzt wird. II kann, wie Anthron selbst, in Stellung 10 glatt benzyliert werden, während I nur harzige Prodd. lieferte. — Durch Umsetzen von I u. II mit Benzyl-MgCl u. Dehydratisierung der (nicht isolierten) Dihydroanthrone wurden die *9*-Benzylchloranthracene u. durch deren Bromierung anscheinend tautomere Gemische von IV u. V erhalten. Der relative Betrag der Tautomeren ist aber offenbar sehr verschieden, denn mit Piperidin lieferte die *1,3*-Dichlorverb. ein farbloses Deriv. (nach IV), die *2,4*-Dichlorverb. ein gelbes Deriv. (nach V). — Die *10*-Nitroderivv. von I u. II gehorchen der Regel, daß ein Nitroanthron in Pyridin nur dann acetyliert wird, wenn sich in peri zum NO₂ kein Cl befindet (C. 1932. II. 538).

II. Durch Kondensation von *4,5*-Dichlorphthalsäureanhydrid mit *o*-Dichlorbenzol u. Dehydratisierung der gebildeten Säure entstehen 2 *Tetrachloranthrachinone*. Vff. sehen das weniger I. u. höher schm. Hauptprod. als die *2,3,6,7*-Verb., das andere als die *1,2,6,7*-Verb. an. Die Red. der ersteren zum Anthron scheiterte an ihrer Schwerlöslichkeit in konz. H₂SO₄ (Ausbeute nicht über 5%). — III. Das aus *4,5*-Dichlorphthalsäureanhydrid mit *o*-Xylol usw. erhaltene Hauptprod. ist wohl sicher *6,7*-Dichlor-*2,3*-dimethylanthrachinon u. läßt sich glatt zum entsprechenden Anthron (VI) reduzieren. Weitere Red. mit Zn-Staub u. Alkali führt auffallenderweise unter Cl-Verlust zum *6*-Chlor-*2,3*-dimethylanthracen, denn *2,3*-Dichlor- u. *2,3*-Dimethylanthron werden glatt zu den entsprechenden Anthracenen reduziert. — Durch Umsetzen von VI mit Benzyl-MgCl usw. (wie oben bei I u. II) erhält man das entsprechende *9*-Benzylanthracen, dessen Bromderiv. zweifellos Formel VII besitzt, da das Br unbeweglich ist. — Bei der alkal. Benzylierung liefert VI sowohl das *10,10*-Dibenzylderiv. (wie *2,3*-Dimethylanthron; C. 1932. II. 538) als auch den *10*-Benzylanthranolbenzyläther (wie *2,3*-Dichloranthron; C. 1931. II. 2733). — IV. Vff. haben das von MORGAN u. COULSON (C. 1931. II. 2735) beschriebene *2,3,6,7*-Tetramethylanthracen nach einem geeigneteren Verf. dargestellt u. zum Chinon oxydiert. Dieses läßt sich (entgegen I. c.) glatt sowohl zum Chinol u. weiter zum Anthracen als auch zum Anthron reduzieren, welch letzteres n. acetylierbar ist. Desgleichen verlaufen die alkal. Benzylierung u. die Umsetzung mit Benzyl-MgCl n. Das so gebildete *9*-Benzylanthracenderiv. liefert ein Br-Deriv. mit unbeweglichem Br (also entsprechend VII). — Von den bisher untersuchten 16 Derivv. des *9*-Benzylanthracens mit CH₃ oder Cl in den äußeren Kernen liefern nur diejenigen (6) n. 10-Bromderivv., deren sämtliche α -Stellen unbesetzt sind. — V. Durch Kondensation von Fluoren mit Phthalsäureanhydrid, Red. der gebildeten Säure u. Cyclisierung entsteht VIII, denn durch Oxydation desselben wurde das von ULLMANN u. DASGUPTA (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 566) beschriebene IX erhalten.



Versuche. *2,4*-Dichlorbenzophenon-2'-carbonsäure. Nach GOLDBERG (C. 1932. I. 227). Daneben größere Mengen eines in Soda unl. Prod., wahrscheinlich α,α -Di-

[2,4-dichlorphenyl]-phthalid, $C_{20}H_{10}O_2Cl_4$, aus CrO_3 -haltigem Eg., Aceton, Cyclohexan (C_6H_{12}), F. 176°. — 2,4-Dichlordiphenylmethan-2'-carbonsäure, $C_{14}H_{10}O_2Cl_2$. Durch 50-std. Kochen der vorigen mit wss. NH_4OH , Zn-Staub u. etwas $CuSO_4$. Aus CH_3OH u. C_6H_{12} , F. 128°. 2,4-Dichloranthron (I), $C_{14}H_8OCl_2$. Vorige in konz. H_2SO_4 eingetragen, nach 4 Stdn. in viel W. gegossen. Aus wss. Aceton u. C_6H_{12} gelb, F. 161°. — 2,4-Dichloranthranolacetat, $C_{10}H_{10}O_2Cl_2$. Aus I mit Pyridin-Acetanhydrid. Aus C_6H_{12} , F. 170°. — 2,4-Dichlor-10-bromanthron, $C_{14}H_7OCl_2Br$. In CS_2 . Aus C_6H_{12} gelbe Krystalle, F. 157°. — 2,4-Dichlor-10-anilinoanthron, $C_{20}H_{13}ONCl_2$. Aus vorigem u. Anilin bei Raumtemp. Aus wss. Aceton u. Bzl.-PAe. gelbe Krystalle, F. 187°. — 2,4-Dichlor-10-piperidinoanthron, $C_{19}H_{17}ONCl_2$. In Chlf. unter Kühlung; später i. V. verdampft. Aus wss. Aceton u. C_6H_{12} -PAe. farblose Krystalle, F. 154°. — 2,4-Dichlor-10-phenylanthron, $C_{20}H_{12}OCl_2$. Gemisch von Bromanthron u. Bzl. mit $AlCl_3$ versetzt usw. Aus Aceton, F. 164°. — 2,4-Dichlor-9-benzyl-10-phenylanthracen, $C_{23}H_{18}Cl_2$. Voriges mit Benzyl-MgCl umgesetzt, isoliertes Prod. in Eg. mit etwas konz. HCl behandelt. Aus Eg. u. C_6H_{12} gelbe Krystalle, F. 175°. — 2,4-Dichlor-9-benzylanthracen, $C_{21}H_{14}Cl_2$. Aus I wie vorst. Aus Eg. u. Bzl.-PAe. gelb, F. 163°. — ω -Bromderiv. (V), $C_{21}H_{13}Cl_2Br$. In CS_2 . Aus Bzl.-PAe. gelb, F. 138° (Zers.). — ω -Piperidinoderiv., $C_{20}H_{23}NCl_2$. Aus V wie oben. Aus Bzl.-PAe. gelb, F. 168°. — 2,4-Dichlor-10-nitroanthron, $C_{14}H_7O_3NCl_2$. 2,4-Dichloranthranolacetat in Eg. mit HNO_3 (D. 1,42) langsam auf 65° erwärmt, Lsg. mit etwas W. versetzt. Aus C_6H_{12} -wenig Bzl. farblos, F. 137° (Zers.). Wird in Pyridin durch Acetanhydrid zers. — 1,3-Dichloranthron (II), $C_{14}H_8OCl_2$. Aus 1,3-Dichloranthrachinon in konz. H_2SO_4 mit Al-Pulver. Aus Eg. u. Bzl., F. 194°. — 1,3-Dichloranthranolacetat, $C_{16}H_{10}O_2Cl_2$, aus Bzl., F. 200°. — 1,3-Dichlor-10-bromanthron, $C_{14}H_7OCl_2Br$, aus Bzl.-PAe., F. ca. 180° (Zers.). — 1,3-Dichlor-10-anilinoanthron, $C_{20}H_{13}ONCl_2$, aus C_6H_{12} , F. 180°. — 1,3,1',3'-Tetrachlor-10-bromdianthronyl-(10,10') (III), $C_{28}H_{12}O_2Cl_4Br$. Aus vorigem in Chlf. mit Piperidin wie oben. Aus Bzl.-PAe., Zers. 220—230°. — 1,3-Dichlor-10,10-dibenzylanthron, $C_{28}H_{20}OCl_2$. II mit Benzylchlorid u. wss. KOH gekocht, Prod. mit Ä. verrieben. Aus C_6H_{12} Krystalle, F. 232°. — 1,3-Dichlor-9-benzylanthracen, $C_{21}H_{14}Cl_2$, aus Eg., F. 127°. — 1,3-Dichlor-10-brom-9-benzyliden-9,10-dihydroanthracen (IV), $C_{21}H_{13}Cl_2Br$. Aus vorigem in CS_2 mit Br. Aus Bzl.-PAe. blaßgelb, F. 197° (Zers.). — 1,3-Dichlor-10-piperidino-9-benzyliden-9,10-dihydroanthracen, $C_{20}H_{23}NCl_2$, aus A.-Aceton u. PAe., F. 148°. — 1,3-Dichlor-10-nitroanthron, $C_{14}H_7O_3NCl_2$. Wie oben. Aus Bzl. farblose Krystalle, F. 158° (Zers.). — 1,3-Dichlor-10-nitroanthranolacetat, $C_{16}H_9O_4NCl_2$. In Pyridin mit Acetanhydrid. Aus Bzl.-PAe. hellgelbe Krystalle, F. 207°.

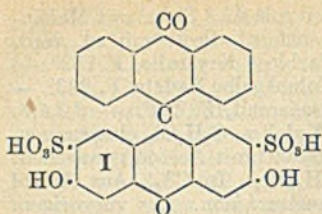
3,4,4',5'-Tetrachlorbenzophenon-2'-carbonsäure, $C_{14}H_6O_3Cl_4$. 4,5-Dichlorphthalsäureanhydrid, überschüssiges o-Dichlorbenzol u. $AlCl_3$ 4 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, Überschuß mit W.-Dampf entfernt, in K_2CO_3 gel., sd. Filtrat mit NaCl versetzt, Na-Salz aus W. (Kohle) umgel. usw. Aus Bzl., F. 183°. — 2,3,6,7-Tetrachloranthrachinon, $C_{14}H_4O_2Cl_4$. Vorige mit konz. H_2SO_4 6 Stdn. auf W.-Bad erhitzt u. über Nacht stehen gelassen, Krystalle mit H_2SO_4 u. W. gewaschen, mit sd. K_2CO_3 -Lsg. extrahiert. Aus o-Dichlorbenzol blaßgelb, F. 348°, unl. in k., swl. in h. konz. H_2SO_4 (orangen). — 1,2,6,7-Tetrachloranthrachinon, $C_{14}H_4O_2Cl_4$. Aus dem H_2SO_4 -Filtrat mit W. Aus Pyridin u. Xylol goldgelbe Nadeln, F. 242°. — 2,3,6,7-Tetrachloranthron, $C_{14}H_6OCl_4$. Voriges in H_2SO_4 -Suspension mit Al-Pulver 6 Stdn. auf 30—40° erwärmt, Filtrat in W. gegossen. Aus Xylol, F. 300° (Zers.). Mit sd. alkoh. Lauge orangerot. — Bei dem Vers., das Anthon durch Red. obiger Säure mit Zn-Staub u. Alkali u. Dehydratisierung mit H_2SO_4 darzustellen, wurde nur sehr wenig eines Trichloranthrons, $C_{14}H_7OCl_3$, aus Bzl., F. 235°, isoliert. — 3,4-Dimethyl-4',5'-dichlorbenzophenon-2'-carbonsäure, $C_{16}H_{12}O_3Cl_2$. 4,5-Dichlorphthalsäureanhydrid, o-Xylol u. Tetrachloräthan mit $AlCl_3$ versetzt, nach 2 Stdn. wie üblich. Aus C_6H_{12} -wenig Bzl., F. 184°. — 6,7-Dichlor-2,3-dimethylantrachinon, $C_{16}H_{10}O_2Cl_2$. Vorige mit konz. H_2SO_4 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt u. in W. gegossen. Aus C_6H_{12} u. Xylol, F. 305°. — 6,7-Dichlor-2,3-dimethylanthron (VI), $C_{16}H_{12}OCl_2$. Aus vorigem mit Al- H_2SO_4 . Aus Xylol blaßgelb, F. 295°. — 6,7-Dichlor-2,3-dimethylanthranolacetat, $C_{18}H_{14}O_2Cl_2$, aus Toluol, F. 226°. — 6-Chlor-2,3-dimethylantracene, $C_{16}H_{13}Cl$. VI mit Zn-Staub (mit $CuSO_4$ aktiviert) u. wss. KOH 12 Stdn. gekocht, Zn mit HCl entfernt. Aus Anisol u. Xylol, F. 299°. — 6,7-Dichlor-2,3-dimethyl-10-bromanthron, $C_{16}H_{11}OCl_2Br$. In CS_2 . Aus Bzl., Zers. 175°. — 6,7-Dichlor-2,3-dimethyl-10-benzylanthranolbenzyläther, $C_{30}H_{24}OCl_2$. VI mit Benzylchlorid, Benzylalkohol u. wss. KOH 2 Stdn. gekocht, Nd. gewaschen u. mit Ä. verrieben. Aus Bzl. u. Essigester gelb, stark fluoreszierend, F. 188°. — 6,7-Dichlor-2,3-dimethyl-10,10-di-

benzylanthron, $C_{30}H_{24}OCl_2$. Wie vorst.; Nd. nach Verreiben mit Ä. 3 Stdn. mit Maleinsäureanhydrid in Xylol gekocht, dieses mit W.-Dampf entfernt, Prod. mit sd. verd. NaOH extrahiert u. mit Aceton gewaschen. Aus Xylol farblose Krystalle, F. 252°. — *6,7-Dichlor-2,3-dimethyl-9-benzylanthracen*, $C_{23}H_{18}Cl_2$, aus Toluol gelbe Nadeln, F. 233°. — *10-Bromderiv.* (VII), $C_{23}H_{17}Cl_2Br$, aus Toluol gelb, fluorescierend, F. 220°. — *2,3,6,7-Tetramethylanthracen*. $AlCl_3$ in Gemisch von CH_2Cl_2 , o-Xylol u. C_2H_5Cl , eingetragen, 3 Stdn. auf 60—65° erwärmt, mit W.-Dampf dest., Rückstand mit Aceton gewaschen. Aus Xylol Krystalle, F. 299°. — *9,10-Dibromderiv.*, $C_{18}H_{16}Br_2$. In CS_2 . Aus Anisol hellgelbe Nadeln, F. 290° (Zers.). — *2,3,6,7-Tetramethylanthrachinon*. Aus vorvorigem in sd. Eg. mit CrO_3 . Aus Tetralin, F. 326°. Gibt in feiner Verteilung (aus H_2SO_4 mit W. gefällt) mit Zn-Staub in sd. 15%_{ig}. KOH Rotfärbung (Anthrachinon), welche bei längerem Kochen verschwindet (Anthracen). — *2,3,6,7-Tetramethylanthron*, $C_{18}H_{16}O$. Aus vorigem mit $Al-H_2SO_4$. Aus Anisol blaßgelb, F. 271° (MORGAN u. COULSON, l. c.). — *2,3,6,7-Tetramethylanthranolacetat*, $C_{26}H_{20}O_2$, aus Bzl. blaßgelb, F. 241°. — *2,3,6,7-Tetramethyl-10,10-dibenzylanthron*, $C_{32}H_{30}O$. Wie oben bei VI; nach Kochen mit Dampf dest. Aus Xylol Krystalle, F. 244°. — *2,3,6,7-Tetramethyl-9-benzylanthracen*, $C_{25}H_{24}$, aus Xylol blaßgelb, F. 235°. — *10-Bromderiv.*, $C_{25}H_{23}Br$, aus Toluol gelb, F. 227°. — *4,5-Dichlorbenzophenon-2-carbonsäure*, $C_{11}H_8O_2Cl_2$. 4,5-Dichlorphthalsäureanhydrid, Bzl., C_2H_5Cl u. $AlCl_3$ 2 Stdn. auf 60° erwärmt usw. Aus Toluol, F. 208°. — *2,3-Dichloranthrachinon*. Aus voriger mit konz. H_2SO_4 (W.-Bad, 1 Stde.). Aus Cyclohexanon, F. 265°. — *2,3-Dichlor-9-benzylanthracen*, $C_{21}H_{14}Cl_2$. Aus 2,3-Dichloranthron wie üblich. Aus Bzl. blaßgelb, F. 164°. — *10-Bromderiv.*, $C_{21}H_{13}Cl_2Br$, aus C_6H_{12} hellgelb, F. 169°. — *2,3-Dichloranthracen*. Durch Kochen des Anthrons mit aktiviertem Zn-Staub u. 10%_{ig}. KOH.

o-Fluoroyl-(2)-benzoesäure. $AlCl_3$ in Gemisch von Fluoren, Phthalsäureanhydrid u. $C_2H_2Cl_4$ eingetragen, über Nacht stehen gelassen usw. F. 229°. — *Fluoroyl-(2')-phenylmethan-2-carbonsäure*, $C_{21}H_{16}O_2$. Durch 12-std. Erhitzen der vorigen mit aktiviertem Zn-Staub, NH_4OH u. NaOH in W. Aus Toluol Krystalle, F. 199°. — *lin. Indenoanthron* (VIII), $C_{21}H_{14}O$. Vorige mit $ZnCl_2$ 20 Min. auf 180—190° erhitzt, mit w. verd. HCl u. Soda extrahiert. Aus Eg. u. Toluol, F. 207°. Daraus wie üblich das *Anthranolacetat*, $C_{23}H_{16}O_2$, aus Toluol, F. 203°. — *Bromderiv.*, $C_{21}H_{13}OBr$, aus Bzl., Zers. ca. 190°. — *lin. Phthaloylfluoren*, $C_{21}H_{12}O_2$. Aus VIII in sd. Eg. durch Zusatz von CrO_3 . Aus Xylol gelbe Krystalle, F. 269°. Rote Hydrosulfitküpe. — *lin. Phthaloylfluorenon* (IX). Aus vorigem ebenso, aber unter Zusatz von etwas konz. H_2SO_4 . Aus Nitrobenzol orangene Krystalle, F. 367°. Grünlichblaue Küpe. — *lin. Naphthofluoren* (X, X = H), $C_{21}H_{14}$. Aus VIII mit aktiviertem Zn-Staub in sd. 10%_{ig}. NaOH. Aus Toluol, F. 317°. in Bzl. hellblau, in H_2SO_4 hellgrün fluorescierend. — *Dibromderiv.* (X = Br), $C_{21}H_{12}Br_2$. In CS_2 . Aus Toluol, F. 245° (Zers.). in Lsg. nicht fluorecierend. — *2-Fluoroyl-(2')-3,6-dichlorbenzoesäure*, $C_{21}H_{12}O_3Cl_2$. Wie oben mit 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid. Aus Isopropylalkohol, F. 172°. — *3- oder 6-Chlorfluoroyl-(2')-phenylmethan-2-carbonsäure*, $C_{21}H_{15}O_2Cl$. Durch Red. der vorigen wie oben unter Abspaltung eines Cl. Aus Toluol, F. 218°.

Vff. haben die kürzlich von KOELSCH (C. 1933. II. 3427) beschriebene Synthese des lin. Benzofluorens ebenfalls ausgeführt. — *β-Fluoroyl-(2)-propionsäure*. $AlCl_3$ in Gemisch von Fluoren, Bernsteinsäureanhydrid u. C_6H_5Cl oder Nitrobenzol eingetragen u. auf 50—60° erwärmt. — *γ-Fluoroyl-(2)-birtersäure*. Durch CLEMMENSEN-Red. der vorigen in Ggw. von Tetralin; dieses durch W.-Dampf entfernt. F. 153°. — *Keto-tetrahydro-lin. benzofluoren*. Aus voriger mit $ZnCl_2$ bei 180—210° (45 Min.). — *Tetrahydro-lin. benzofluoren*. Durch CLEMMENSEN-Red. des vorigen in Ggw. von Xylol oder Tetralin. — *lin. Benzofluoren*. Aus vorigem mit Se bei 280—290° (24 Stdn.). Aus Eg., F. 208°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1876—91. 6/12. 1933. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.) LINDENBAUM.

G. Charrier und Elisa Ghigi, *Über die Kondensation von o-Benzoylbenzoesäure mit Resorcin*. Vff. stellen fest, daß bei der Kondensation von *o-Benzoylbenzoesäure* mit *Resorcin* unter Anwendung von konz. H_2SO_4 als Kondensationsmittel, abweichend von den Angaben PAVOLINI (vgl. C. 1932. II. 3093) eine *Disulfonsäure des Anhydrids des Diresorcinanthrachinons* von SCHARWIN u. KUSNEZOF (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 2020) der mutmaßlichen Formel I entsteht. Das „*Rhodonin*“ von PAVOLINI (l. c.) ist also kein neuer Farbstoff, sondern stellt nur die Disulfonsäure eines schon 1897 patentierten Prod. von DEICHLER (D. R. P. 108 836; C. 1900. I. 1212) dar. Das nach der Vorschrift von PAVOLINI erhaltene Kondensationsprod. aus *o-Benzoyl-*



250° erhitzt wird, entsteht eine Verb., die in allem der nach der Methode von PAVOLINI erhaltenen gleicht u. in dasselbe *Ba-Salz* übergeführt wurde. (Gazz. chim. ital. 63. 630—34. 1933; Bologna, Univ.)

FIEDLER.

Henry Gilman und N. O. Calloway, *Über aromatische Eigenschaften des Furan.* II. Die Friedel-Crafts-Reaktion. (I. vgl. C. 1933. I. 427.) Die FRIEDEL-CRAFTS-Rk. tritt bei manchen arom. Verb. nicht ein; dies gilt namentlich für Benzolderivv. mit m-dirigierenden Substituenten, z. B. Nitrobenzol. REICHSTEIN (C. 1930. II. 400) stellte fest, daß Furan u. 2-Methylfuran acyliert werden können; Vf. fanden nun, daß auch negativ substituierte Furane die FRIEDEL-CRAFTS-Rk. zeigen. Methyl-2-furoat läßt sich unter den üblichen Rk.-Bedingungen leicht alkylieren u. acylieren; Methylbenzoat reagiert nicht. Die Substitution erfolgt in der α -Stellung. Dieselben Rkk. erfolgen bei Furan-2-carbonsäure u. Furyl-(2)-phenylketon; bei letzterem erfolgt die Kondensation ausschließlich im Furylkern. Diese Rkk. zeigen im Verein mit der Tatsache, daß man bei FRIEDEL-CRAFTS-Rkk. in der Furanreihe Bzl. als Lösungsm. anwenden kann, daß Furan überaromat. Eigg. besitzt. — In Übereinstimmung mit der C. 1933. I. 427 gemachten Feststellung, daß Bzl.-Derivv. mit OH- oder NH₂-Gruppen oder substituierten OH- u. NH₂-Gruppen aromatischer sind als andere, wurde gefunden, daß Methylanisat die FRIEDEL-CRAFTS-Rk. zeigt. Ebenso bestätigt sich die Ähnlichkeit der α -Stellungen im Naphthalin mit denen im Furan (GILMAN u. WRIGHT, C. 1933. I. 1444) durch die Beobachtung, daß Äthyl- α -naphthoat zur FRIEDEL-CRAFTS-Rk. fähig ist. — Das durch FRIEDEL-CRAFTS-Rk. erhaltene 5-tert.-Butylfuryl-(2)-phenylketon ist ident. mit dem Prod. aus 5-tert.-Butylfuroyl-(2)-chlorid u. Bzl. + AlCl₃. Die Ketone aus Furan u. Säurechloriden sind ident. mit denen aus Furyl-(2)-mercurichlorid u. Säurehalogeniden, u. mit denen aus 2-Furonitril u. R·MgX-Verb. Bei der Alkylierung des Methyl-2-furoats erfolgen Umlagerungen der eintretenden Alkyle; jedes der 4 Butylchloride liefert ebenso wie Butylen dasselbe Prod., u. zwar 5-tert.-Butylfuran-2-carbonsäuremethylester, dessen Konst. sich aus einem Vergleich mit den synthet. n-, iso- u. sek.-Butylderiv. ergibt. Analog liefern Propylchlorid u. Isopropylchlorid 5-Isopropylfuran-2-carbonsäuremethylester. CH₃Cl gibt infolge Beteiligung des CS₂ an der Rk. einen Dithioester; C₂H₅Cl u. C₆H₅Br scheinen ähnlich zu reagieren. Die aus n-C₅H₁₁Cl u. n-C₆H₁₃Cl dargestellten Amyl- u. Hexylderivv. sind wahrscheinlich Verb. mit verzweigten Ketten. Die Konst. der Arylierungsprod. von Methyl-2-furoat wurde durch Verseifung u. CO₂-Abspaltung ermittelt. — Der Furankern wird bei der FRIEDEL-CRAFTS-Rk. nicht erheblich gespalten. — Bei der Umsetzung zwischen Furfurol u. (CH₃)₂CHCl entsteht nicht 5-Isopropylfurfurol, sondern eine Verb., in der entweder ein Dihydrofuran, oder ein Kernspaltungsprod. vorliegt.

Versuche. D. ist D.₂₅²⁵, n ist n_D²⁵. 5-tert.-Butylfuryl-(2)-phenylketon, C₁₅H₁₆O₂, aus Furyl-(2)-phenylketon mit tert.-C₄H₉Cl u. AlCl₃ in CS₂ oder aus 5-tert.-Butylfuroyl-(2)-chlorid u. Bzl. + AlCl₃. Kp.₂₀ 180—182°, Kp.₂₂ 187—189°, D. 1,065, n = 1,5665. — 5-tert.-Butylfuroyl-(2)-chlorid, C₉H₁₁O₂Cl, aus der Säure u. SOCl₂, Kp. 220°, D. 1,108, n = 1,5091. — Aldehyd C₈H₁₂O₂ (wahrscheinlich ein Dihydrofuranderiv.), aus Furfurol, Isopropylchlorid u. AlCl₃ in CS₂. Kp.₂₁ 101—103°, D. 1,023, n = 1,5041. Semicarbazon, C₉H₁₅O₂N₂, Krystalle aus 30%ig. A., F. 174—176°. Der Aldehyd wird an der Luft dunkel u. liefert mit alkal. Ag₂O eine Säure C₈H₁₂O₃, F. 76—77° (aus 40%ig. A.), die beim Erhitzen mit PCl₅ u. nachfolgender Hydrolyse unverändert zurück erhalten wird. Mit Na-Acetat u. Acetanhydrid erhält man die Säure C₁₀H₁₄O₃ (Isopropylidihydrofurylacrylsäure?), F. 102—103° aus verd. A. — Darst. der nachstehenden 2-Acylfurane (Alkyl-2-furylketone) aus Furan u. den entsprechenden Säurechloriden mit AlCl₃ in CS₂, sowie aus 2-Furyl-HgCl u. den Säurechloriden. 2-Propionylfuran, Kp.₁₇ 78—80°, F. 27—28°. Semicarbazon, F. 188—190°. 2-Butyrylfuran, Kp.₁₃ 95—97°, D. 1,041, n = 1,4922. Semicarbazon, F. 190°. 2-Isobutyrylfuran, Kp.₁₈ 86—87°, D. 1,032, n =

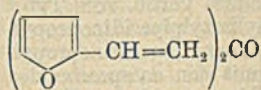
benzoesäure u. Resorcin führen Vf. in das *Ba-Salz* über: BaC₂₀H₁₄O₁₀S₂, schwarzes mkr. Pulver. — Di-resorcinanthrachinon läßt sich schwer sulfurieren, nur mit Oleum von 60% SO₃ wurde zu Vergleichszwecken ein schwer zu reinigendes Sulfonsäurederiv. erhalten. Ebenso wurde bei der Kondensation von Anthrachinon mit Resorcin nach PAVOLINI in Ggw. von H₂SO₄ kein einheitliches Prod. erhalten. Wenn jedoch Anthrachinon mit Resorcindisulfonsäure-(4,6) in Ggw. von konz. H₂SO₄ auf dem Ölbad 15 Min. auf

1,4888. *2-n-Valerylfuran*, Kp.₁₈ 108—109°, D. 1,012, n = 1,4900. *2-Caproylfuran*, Kp.₁₆ 116—119°, D. 0,9954, n = 1,4864. *5-Isopropylfuran-2-carbonsäuremethylester*, aus Methyl-2-furoat u. n-C₃H₇Cl oder iso-C₃H₇Cl + AlCl₃ in CS₂. Kp.₂₀ 110—112°, D. 1,076, n = 1,4851. *5-Isopropylfuran-2-carbonsäure*, F. 65—66°. *5-tert.-Butylfuran-2-carbonsäuremethylester*, aus Methyl-2-furoat u. den 4 Butylchloriden mit AlCl₃ in CS₂ oder mit tert.-C₄H₉Cl u. FeCl₃ in CS₂. Kp.₁₅ 110—114°, D. 1,037, n = 1,4792. *5-tert.-Butylfuran-2-carbonsäure*, F. 104—105°. *5-Amylfuran-2-carbonsäuremethylester*, aus Methyl-2-furoat u. n-C₅H₁₁Cl + AlCl₃ in CS₂. Kp.₁₃ 112—116°, D. 1,032, n = 1,4804. *5-Amylfuran-2-carbonsäure*, F. 69—70°. *5-Hexylfuran-2-carbonsäuremethylester*, mit n-C₆H₁₃Cl. Kp.₁₉ 132—136°, D. 1,016, n = 1,4814. *5-Hexylfuran-2-carbonsäure*, F. 36—37°. — Bei der Einw. von ClCO₂C₂H₅ u. P₂O₅ auf Furan wird dieses fast quantitativ wiedergewonnen. — *5-Carbomethoxy-2-carbodithiomethoxyfuran*, C₈H₈O₃S₂ = CH₃·O₂C·C₄H₂O·CS₂·CH₃ (?), aus Methyl-2-furoat u. CH₃Cl + AlCl₃ in CS₂. Rote Krystalle aus verd. A., F. 102—103°, wird bei 1-std. Erhitzen mit 30%_{ig} H₂O₂ nicht entfärbt. In Pae. als Lsg. reagiert Methyl-2-furoat nicht mit CH₃Cl + AlCl₃. *Furan-2,5-dicarbonsäureester* reagiert nicht mit n-C₄H₉Cl + AlCl₃. — *Methyläthylfuryl-(2)-carbinol*, C₈H₁₂O₂, aus Äthylfurylketon u. CH₂·MgJ. Kp.₁₉ 77—78°, D. 1,023, n = 1,4729. Gibt beim Erhitzen mit Acetanhydrid u. nachfolgendem Hydrieren *2-sec.-Butylfuran*, Kp. 132—135°. Daraus *5-sec.-Butylfuryl-(2)-quecksilberchlorid*, F. 88°. — *2-Propylfuran*, durch Red. von 2-Propionylfuran nach WOLFF-KISHNER. Kp. 114—116°, D. 0,882, n = 1,4410. *5-Propylfuryl-(2)-quecksilberchlorid*, F. 99°. *2-Isopropylfuran*, aus 5-Isopropylfuran-2-carbonsäure durch Dest. mit Chinolin u. Cu-Pulver. Kp. 106—109°, D. 0,8771, n = 1,4466. *5-Isopropylfuryl-(2)-quecksilberchlorid*, F. 117—118°. *2-Butylfuran*, aus 2-Butylfuran. Kp. 137—138°, D. 0,8983, n = 1,4460. *5-Butylfuryl-(2)-quecksilberchlorid*, F. 79—80°. *2-Isobutylfuran*, aus 2-Isobutylfuran. Kp. 123—127°, D. 0,886, n = 1,4425. *5-Isobutylfuryl-(2)-quecksilberchlorid*, F. 95—96°. *2-tert.-Butylfuran*, aus 5-tert.-Butylfuran-2-carbonsäure. Kp. 119—120°, D. 0,8708, n = 1,4380. *5-tert.-Butylfuryl-(2)-quecksilberchlorid*, F. 136—137°. — *5-Acetyluran-2-carbonsäureäthylester*, aus Äthyl-2-furoat u. Acetanhydrid bei Ggw. von SnCl₄ in thiophenfreiem Bzl. Auch FeCl₃ ist anwendbar; AlCl₃ erwies sich als unwirksam, möglicherweise ist die Beschaffenheit desselben von Bedeutung. Krystalle aus verd. A., F. 85—86°. *5-Acetyluran-2-carbonsäure*, schm. nicht bis 230°, sondern zers. sich unter Dunkelfärbung. Gibt beim Erhitzen mit Cu-Pulver *Methyl-2-furylketon*. — *5-Butylfuran-2-carbonsäuremethylester*, C₁₀H₁₂O₄, aus Methylfuroat, Buttersäureanhydrid u. SnCl₄ in Bzl. Krystalle aus verd. A., F. 67 bis 68°. *5-Butylfuran-2-carbonsäure*, F. 172°, liefert bei der CO₂-Abspaltung *Propyl-2-furylketon*. — *2,5-Dimethylfuryl-(3)-methylketon*, aus 2,5-Dimethylfuran mit Acetanhydrid u. FeCl₃ oder aus 2,5-Dimethylfuryl-(3)-quecksilberchlorid u. CH₃·COCl. Kp.₁₈ 94—96°. *Oxim*, F. 78°. *2,5-Dimethylfuryl-(3)-phenylketon*, C₁₃H₁₂O₂, aus 2,5-Dimethylfuran u. C₆H₅·COCl mit AlCl₃ oder FeCl₃ in CS₂, besser mit Benzoesäureanhydrid u. SnCl₄ in Bzl. Kp.₁₅ 140°, Kp.₁₇ 152°, D. 1,152, n = 1,5602. — *3-Isopropyl-4-methoxybenzoesäuremethylester*, C₁₅H₁₆O₃, aus Methylanisat, Isopropylchlorid u. AlCl₃ in CS₂. Kp.₂₅ 162—165°, D. 1,074, n = 1,5236. Verseifung mit alkoh. KOH gibt *3-Isopropyl-4-methoxybenzoesäure*, F. 162—163° aus verd. A. — *Äthyl-α-naphthoat* gibt mit (CH₃)₂·CHCl u. AlCl₃ in CS₂ *Isopropyl-α-naphthoesäureäthylester*, C₁₆H₁₈O₂ (Gemisch von Isomeren; Kp.₂₀ 198—203°; F. der freien Säure 68—72°), mit Butylchlorid *Butyl-α-naphthoesäureäthylester*, C₁₇H₂₀O₂ (Kp.₁₈ 230—235°). (J. Amer. chem. Soc. 55. 4197 bis 4205. 1933. Ames [Iowa], State College.) OSTERTAG.

W. W. Tschelinceff und E. K. Nikitin, *Kondensation von Furanderivaten.*

II. *Farbige Verbindungen der Furylidenreihe sowie eine auf Gewinnung dieser Produkte gegründete neue Methode zur Bestimmung geringer Acetonmengen.* (I. vgl. C. 1933. II. 384.) Auf Grund der in H₂SO₄-Lsg. entstehenden Rotviolettfarbung mit dem aus Furfural u. Aceton (I) in alkal. Lsg. quantitativ gebildeten gelben Difurfurylidenaceton (s. nebenst. Formel), F. 61°, wird eine colorimetr. Best. von I empfohlen. Die erhaltene Färbung ist sehr spezif., da andere Ketone — selbst solche mit einer CH₃·CO-Gruppe — diesen Rk. nicht zeigen. Die Empfindlichkeitsgrenze (0,0001%) liegt niedriger als bei den bisher bekannten Methoden.

Ausführung. Durch einen Vorvers. wird die ungefähre Konz. von I ermittelt u. dann die Lsg. auf einen % Geh. von 0,05—0,005 gebracht. Ein Gemisch von je 1 ccm der zu untersuchenden Lsg. u. einer 0,2%_{ig} Lsg. von Furfural werden mit 1 ccm einer 5%_{ig} Sodalg. versetzt, 45 Min. bei 50° stehen gelassen, dann mit 60%_{ig} H₂SO₄



angesäuert u. mit einer gleichbehandelten Standardlsg. von I verglichen. Die entstandene Rotfärbung ist 2—3 Tage lang beständig. Alkohole (C_2H_5OH), Säuren (Eg.), Acetessigeste u. andere Ketone (Methyläthylketon, Acetophenon, Campher, Anthrachinon) stören nicht. — Im techn. *Methyläthylketon* (II) wurden 8,9% I gefunden; der Geh. des techn. Prod. an II kann durch Differenzbildg. zwischen den jodometr. nach MESSINGER u. den nach obiger Methode erhaltenen Werten ermittelt werden. Der käufliche Acetessigeste enthält 0,0003% I, Eg. 0,0005% I. Es wird auf die Möglichkeit des getrennten Nachweises von I u. *Acetessigeste* im *Harn* hingewiesen. — Da aliph. (Form- u. Acetaldehyd), sowie extranucleare aromat. Aldehyde (Zimtaldehyd) I aus dem *Difurfurylidenceton* verdrängen, müssen sie vorher durch Oxydation mit $KMnO_4$ in H_2SO_4 -Lsg. entfernt werden (Einzelheiten im Original). Benzaldehyd stört nicht. Schließlich wurde I nach obiger Methode noch im rohen *Methylalkohol*, *Äthylalkohol*, *Holzessig* u. *Terpentin* nachgewiesen. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1130 bis 1139. Okt. 1933. Saratow, Univ.)

BERSIN.

R. Lukeš, *Über die elektrolytische Reduktion der Pyrrolone und der Δ_2 -Pyrrolime*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 27. 392—95. 409—12. 10/11. 1933. — C. 1933. II 2969.)

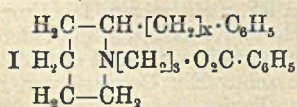
MAUTNER.

Adolf Sonn und **Paul Greif**, *2-Benzoylimidazol*. Nach ODDO u. MINGOIA (C. 1929. I. 71 u. früher) soll das Einw.-Prod. von $C_6H_5 \cdot COCl$ u. $NaOH$ auf Imidazol nicht das BAMBERGER-BERLÉsche Di-[benzoylamino]-äthylen, sondern 2-Benzoylimidazol sein u. auch aus Imidazolyl-MgBr u. $C_6H_5 \cdot COCl$ entstehen. Dagegen halten RUGGLI u. Mitarbeiter (C. 1929. II. 42) an der BAMBERGER-BERLÉschen Formulierung fest. Vff. haben durch Oxydation von 2-Benzoylimidazol das echte 2-Benzoylimidazol dargestellt, welches, wie erwartet, mit der Verb. von ODDO u. MINGOIA (F. 202—203^o) nicht ident. u. von dem nach BAMBERGER-BERLÉ dargestellten Di-[benzoylamino]-äthylen ganz verschieden ist. Desgleichen hat das 4,5-Dibromderiv. ganz andere Eigg., als ODDO u. MINGOIA angeben.

Versuche. 2-Benzoylimidazol-4,5-dicarbonsäure. Aus Weinsäure mit roter rauchender HNO_3 u. konz. H_2SO_4 dargestellte rohe Dinitroweinsäure in Eis-W. gel., wiederholt ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Phenylacetaldehyd versetzt, unter starkem Kühlen u. Rühren gesätt. alkoh. NH_3 eingetropt (Temp. nicht über 3^o), über Nacht in der Kälte stehen gelassen, Ä. u. W. zugegeben, wss. Schicht mit HCl gefällt. Aus verd. NH_4OH + Säure winzige Krystalle, Zers. 248^o. — 2-Benzoylimidazol, $C_{10}H_{10}N_2$. Vorige mit 5 Teilen Anthracen bis zur beendeten Gasentw. auf 300^o erhitzt, Schmelze mit W. ausgekocht. Aus W. lange Nadeln, F. 125—126^o. *Pikrat*, $C_{16}H_{13}O_7N_5$, aus 20% ig. A. gelbe Blättchen, F. 172^o. — 2-Benzoylimidazol, $C_{10}H_8ON_2$. Voriges in Eg. mit CrO_3 gekocht, mit W. gefällt; Rest durch Ausziehen mit Ä. oder Essigeste. Aus Essigeste-PAc. lange Nadeln, F. 161—162^o. — 4,5-Dibromderiv., $C_{10}H_8ON_2Br_2$. In Chlf. mit Br über Nacht stehen gelassen, rote Krystalle abgesaugt, Filtrat verdampft, harziges Prod. mit CH_3OH verrieben. Aus CH_3OH lange Nadeln, F. 218—220^o. — Die roten Krystalle, Prismen, F. 117—120^o, sind zweifellos 1-Brom-2-benzoylimidazolperbromid, $C_{10}H_8ON_2Br_3$, da sie mit k. Disulfidlsg. 2-Benzoylimidazol zurückliefern. — Imidazolyl-(2)-phenylcarbinol, $C_{10}H_{10}ON_2$. 2-Benzoylimidazol in Eg. mit Pd-Katalysator hydriert, mit CH_3OH verd., h. filtriert u. i. V. verdampft. Aus verd. CH_3OH , dann A. Blättchen, F. 199—201^o. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1900—03. 6/12. 1933. Königsberg, Univ.)

LINDENBAUM.

L. A. Walters und **S. M. McElvain**, *Piperidinderivate*. 13. *Phenyl- und phenylalkylsubstituierte Piperidinopropylbenzoate*. (12. vgl. C. 1933. I. 2696.) Frühere Verss. haben ergeben, daß Verb. vom Typ I mit $x = 1$ u. 2 stärker anästhet. wirken als die entsprechenden 4-Phenyläthylpiperidinderivv.; es war daher eine optimale Stellung von Phenyl zu N anzunehmen. Da Verss. mit Verb. anderer Typen nicht die erwartete Aufklärung lieferten, dehnen Vff. die Unters. auf weitere Verb. vom Typ I aus, u. beschreiben die 2-Phenyl-, 2-Phenylpropyl- u. 2-Phenylbutylpiperidinopropylbenzoate (I, $x = 0, 3$ u. 4), sowie 3-Phenyl-, 3-Benzyl- u. 4-Phenylpiperidinopropylbenzoat, die durch Kondensation von γ -Chlorpropylbenzoat mit den entsprechenden



Piperidinen erhalten wurden. Die pharmakolog. Unters. ergab, daß lang anhaltende Anästhesie (an Kaninchenhornhaut) nur bei Verb. vorkommt, die einen Benzyl- oder Phenyläthylrest in der 2-Stellung des Piperidinkerns enthalten. Vergrößert man die C-Kette zwischen C_6H_5 u. N auf mehr als 3 C-Atome (Phenylpropyl- u. Phenylbutylderivv.; $x = 3$ u. 4),

oder verkürzt man sie auf 1 C-Atom ($x = 0$, Phenylderiv.), so geht die Wirksamkeit stark zurück. Diese Beziehungen zwischen der Wirksamkeit u. der Länge der C-Kette zwischen N u. C_6H_5 gelten indessen nicht, wenn die Substituenten nach der 3- u. 4-Stellung des Piperidins verschoben werden.

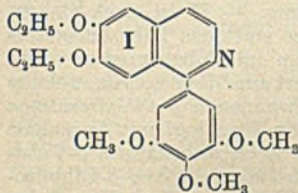
Chemischer Teil. *2-Phenylpyridin*, aus C_6H_5Li u. Pyridin nach ZIEGLER u. ZEISER (C. 1930. II. 1376); man vermeidet das Erhitzen im Rohr durch Abdest. des Ä. u. Zufügen von Toluol; die Rk. ist nach 4-std. Erhitzen auf 100° beendet. Kp.₇₄₀ 270 bis 272° , Pikrat, F. 173— 174° . *2- γ -Phenylpropylpyridin*, aus γ -Phenylpropylbromid u. Lithiumpicolyl (vgl. ZIEGLER u. ZEISER, C. 1931. I. 1616). Kp.₂ 132— 135° , D.²⁵₂₅ 1,0171, $n_D^{25} = 1,5571$. *2- δ -Phenylbutylpyridin*, analog mit δ -Phenylbutylbromid. Kp.₂ 142— 145° , D.²⁵₂₅ 1,0040, $n_D^{25} = 1,5472$. — *α -Phenyl- δ -phenoxybutylcyanid*, $C_{17}H_{21}ON$, aus Benzylcyanid mit $NaNH_2$ u. Phenoxypropylbromid in Ä. Gelbliche zähe Fl., Kp.₂ 190— 195° , D.²⁵₂₅ 1,0876, $n_D^{25} = 1,5704$. Gibt bei Red. mit $H_2 + PtO_2$ in Acetanhydridlg. u. nachfolgendem Kochen mit 20%_{ig} HCl *β -Phenyl- ϵ -phenoxyamylaminhydrochlorid*, $C_{17}H_{21}ON + HCl$, F. 127— 128° ; behandelt man das rohe Hydrierungsprod. erst mit sd. 48%_{ig} HBr, dann in Toluollsg. bei Siedetemp. mit 10%_{ig} NaOH, so erhält man *3-Phenylpiperidin*, $C_{11}H_{15}N$, Kp.₇₄₀ 255— 256° , D.²⁵₂₅ 1,0040, $n_D^{25} = 1,5473$. $C_{11}H_{15}N + HCl$, F. 146— 147° . *3-Benzylpiperidin*, durch katalyt. Red. von 3-Benzoylpiperidin. Kp.₇₄₀ 279— 281° . Chloroplatinat, zers. sich bei 191° . Die übrigen Phenyl- u. Phenylalkylpiperidine wurden durch Hydrierung der entsprechenden Pyridine mit $H_2 + Ni$ in Methylcyclohexan bei 150° unter Druck erhalten. *2-Phenylpiperidin*, Kp.₉ 108— 110° . *2- γ -Phenylpropylpiperidin*, $C_{14}H_{21}N$, Kp.₁₀ 161 163° , D.²⁵₂₅ 0,9721, $n_D^{25} = 1,5189$. $C_{14}H_{21}N + HCl$, F. 139— 141° . *2- δ -Phenylbutylpiperidin*, $C_{15}H_{23}N$, Kp.₉ 164— 166° , D.²⁵₂₅ 0,9575, $n_D^{25} = 1,5152$. $C_{15}H_{23}N + HCl$, F. 129— 131° . *4-Phenylpiperidin*, F. 58° , Kp.₇₃₀ 255— 258° , Chloroplatinat, F. 205° . — Darst. der *Piperidinopropylbenzoate* durch Umsetzung von 2 Moll. der Piperidine mit 1 Mol. γ -Chlorpropylbenzoat bei 100° ; Isolierung in Form der HCl-Salze. *2-Phenylderiv.*, $C_{21}H_{25}O_2N + HCl$, F. 186— 187° . *2- γ -Phenylpropylderiv.*, $C_{24}H_{31}O_2N + HCl$, F. 103 bis 105° . *2- δ -Phenylbutylderiv.*, $C_{25}H_{33}O_2N + HCl$, F. 179— 181° . *3-Phenylderiv.*, $C_{21}H_{25}O_2N + HCl$, F. 180— 181° . *3-Benzylderiv.*, $C_{22}H_{27}O_2N + HCl$, F. 163— 164° . *4-Phenylderiv.*, $C_{21}H_{25}O_2N + HCl$, F. 174— 175° . (J. Amer. chem. Soc. 55. 4625—29. 1933. Madison [Wisconsin], Univ.)

OSTERTAG.

K. H. Slotta und **G. Haberland**, *Spasmolytica vom Papaverintyp*. VII. synthetisierten eine dem Papaverin ähnliche Verb., das 1-[3',4',5'-Trimethoxyphenyl]-6,7-diäthoxyisochinolin (I), das spasmolyt. mindestens ebenso wirksam ist wie Papaverin, aber viel leichter zugänglich ist als dieses. — Die Darst. von I u. ähnlicher Verbb. ging aus von β -Aryläthylaminen, aus denen durch Einw. von Alkoxybenzoylchloriden in Bzl. in ca. 90% Ausbeute N-[Alkoxybenzoyl]- β -aryläthylamine erhalten wurden, die in sd. Bzl. durch Behandeln mit wenig mehr als der berechneten Menge $POCl_3$ in 70—80% Ausbeute übergingen in die entsprechenden Dihydrochinolinbasen. Letztere ließen sich in 70—80% Ausbeute

durch Erhitzen mit Pd-Schwarz über den F. oder besser in sd. Xylol in die Isochinolinbasen überführen.

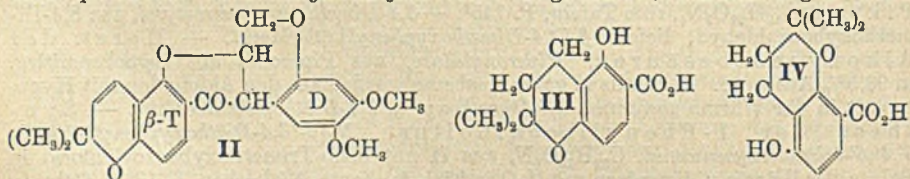
Darst. der β -Aryläthylamine erfolgte durch elektrolyt. Red. der entsprechenden Nitrostyrole bei 30— 40° an Pb-Kathoden in $\frac{2}{3}$ der theoret. Ausbeute. *3,4-Methylenedioxy- ω -nitrostyrol*, durch mehrtägiges Stehenlassen von Piperonal u. Nitromethan in Ä. in Ggw. von etwas Methylamin; liefert bei elektrolyt. Red. *Homopiperonylamin*, F. 212° . — *3,4-Diäthoxy- ω -nitrostyrol*, $C_{12}H_{15}O_3N$, aus 3,4-Diäthoxybenzaldehyd, Tafeln aus Eg., F. 144° ; liefert bei elektrolyt. Red. β -[3,4-Diäthoxyphenyl]-äthylamin (II), Kp.₂₀ 177° ; Hydrochlorid, $C_{12}H_{20}O_2NCl$, F. 200° ; Pikrat, $C_{18}H_{22}O_9N_4$, rote Tafeln, F. 145° . — *3,4-Dimethoxy- ω -nitrostyrol*, aus 3,4-Dimethoxybenzaldehyd, liefert β -[3,4-Dimethoxyphenyl]-äthylamin. — Herst. der Alkoxybenzoesäuren. *Piperonylsäure*, aus Piperonal mit Hypobromitlg. in 98,5% Ausbeute. Ebenfalls in guter Ausbeute wurden aus den Aldehyden mit Hypobromit in der Wärme gewonnen *3,4-Dimethoxy-* u. *3,4-Diäthoxybenzoesäure*. — Synthese der 1-Phenylisochinoline. N-[β -(3,4-Diäthoxyphenyl)-äthyl]-3',4',5'-trimethoxybenzamid, $C_{22}H_{29}O_6N$, aus II mit 3,4,5-Trimethoxybenzoylchlorid in Bzl. in der Wärme u. Versetzen mit CaO in 95% Ausbeute, Nadelchen, F. 132° . Geht in



Bzl.-Lsg. mit POCl_3 erhitzt, in 87% Ausbeute über in 1-[3',4',5'-Trimethoxyphenyl]-6,7-diäthoxy-3,4-dihydroisochinolin, $\text{C}_{22}\text{H}_{27}\text{O}_5\text{N}$, F. 168°; Hydrochlorid, $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}\cdot\text{HCl}$ gelbe Nadelchen, F. 208°. Daraus mit Pd-Mohr in sd. Xylol in 79% Ausbeute I, isoliert als Hydrochlorid, $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}\cdot\text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$, F. 212°. — 1-[3',4'-Methylenedioxyphenyl]-6,7-methylenedioxyisochinolin, isoliert als Hydrochlorid, $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}\cdot\text{HCl}$, F. 236°; wurde erhalten aus dem entsprechenden (entspr.) Dihydroisochinolin, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$, F. 179°; Hydrochlorid, $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}\cdot\text{HCl}$, F. 236°; Pikrat, $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}_{11}\text{N}_4$, F. 192°, das dargestellt war aus dem entspr. Amid, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$, F. 127°. — 1-[3',4'-Dimethoxyphenyl]-6,7-dimethoxyisochinolin, isoliert als Hydrochlorid, $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{O}_7\text{N}\cdot\text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$, F. 214°; erhalten aus dem entspr. Dihydroisochinolin, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{O}_7\text{N} + \text{H}_2\text{O}$, F. 171°; Hydrochlorid, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_7\text{N}\cdot\text{HCl} + 2\text{H}_2\text{O}$, F. 156°, 219°; dargestellt aus dem entspr. Amid, $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}$, F. 142°. — 1-[3',4'-Diäthoxyphenyl]-6,7-diäthoxyisochinolin, Hydrochlorid, $\text{C}_{23}\text{H}_{29}\text{O}_7\text{N}\cdot\text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$, F. 203°; erhalten aus dem entspr. Dihydroisochinolin, Hydrochlorid, $\text{C}_{23}\text{H}_{29}\text{O}_7\text{N}\cdot\text{HCl}$, F. 140—145°, 180°; dargestellt aus dem entspr. Amid, $\text{C}_{23}\text{H}_{31}\text{O}_5\text{N}$, F. 145°. — 1-[3',4',5'-Trimethoxyphenyl]-6,7,8-trimethoxyisochinolin, Hydrochlorid, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_6\text{N}\cdot\text{HCl}$, F. 188°; erhalten aus dem entspr. Dihydroisochinolin, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_6\text{N} + \text{H}_2\text{O}$, F. 122°; Hydrochlorid, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_6\text{N}\cdot\text{HCl}$, F. 108°; dargestellt aus dem entspr. Amid, $\text{C}_{21}\text{H}_{27}\text{O}_6\text{N}$, F. 179°. — 1-[3',4',5'-Trimethoxyphenyl]-6,7-dimethoxyisochinolin, F. 160°; Hydrochlorid, $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}\cdot\text{HCl}$, F. 218°; erhalten aus dem entspr. Dihydroisochinolin, $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N} + \text{H}_2\text{O}$, F. 160°; Hydrochlorid, $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}\cdot\text{HCl}$, F. 215°; Pikrat, $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{O}_{12}\text{N}_4$, F. 182°; dargestellt aus dem entspr. Amid, $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$, F. 130°. — 1-[3',4',5'-Triäthoxyphenyl]-6,7-diäthoxyisochinolin, Hydrochlorid, $\text{C}_{25}\text{H}_{31}\text{O}_7\text{N}\cdot\text{HCl} + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, F. 160—167°, 196°, erhalten aus dem entspr. Dihydroisochinolin, $\text{C}_{25}\text{H}_{33}\text{O}_7\text{N}$, F. 103°; Hydrochlorid, $\text{C}_{25}\text{H}_{33}\text{O}_7\text{N}\cdot\text{HCl} + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, F. 218°; dargestellt aus dem entspr. Amid, $\text{C}_{25}\text{H}_{35}\text{O}_6\text{N}$, F. 88°. (Angew. Chem. 46. 766—71. 9/12. 1933. Breslau, Univ.)

BEHRLE.

Sankichi Takei, Shikiro Miyajima und Minoru Ōno, Über Rotenon, den wirksamen Bestandteil der Derriswurzel. XI. Rotenonharz. Quantitative Bestimmung des Rotenons und des Deguelins im Rotenonharz. (X. vgl. C. 1933. I. 3199.) Aus dem sogen. Rotenonharz, dem harzigen Begleitstoff des kristallinen Rotenons (I) aus dem Derrisextrakt, sind bisher außer Rotenon noch Deguelin (II), Dehydrorotenon, Dehydrodeguelin, Tephrosin, Isotephrosin u. Toxicarol isoliert worden (vgl. CLARK, C. 1933. I. 948 u. früher). Nur I u. II besitzen Giftwrkg. auf Tiere; zudem sind die anderen Verb. (außer Toxicarol) keine eigentlichen Bestandteile der Derriswurzel, sondern bilden sich erst bei der Isolierung infolge Alkalibehandlung. — II ist nach CLARK isomer mit I u. besitzt untenst. Konst.-Formel, enthält also statt des Tubasäurerestes von I den β -Tubasäurerest (β -T). Da das asymm. C-Atom im Tubasäurerest von I nicht mehr vorhanden ist, dreht II nur schwach links. II liefert ein Dihydroderiv., welches mit dem aus I über das Isodihydrorotenon (X. Mitt.) gewonnenen β -Dihydrorotenon ident. ist. Fast alle Umwandlungen von II sind denen von I analog, mit Ausnahme der Isodihydrodrk. Vff. haben durch Verseifen von II die noch unbekannte β -Tubasäure erhalten, deren Dihydroderiv. (III) mit der β -Dihydrodtubasäure aus β -Dihydrorotenon ident. ist. — Eine erneute Unters. der physiol. Wrkg. von I u. II auf den Schlammbeißer ergab, daß II in Konz. von 0,02—0,002% ca. halb so stark wie I, in Konz. von 0,001—0,0001% ca. 10—15-mal schwächer als I wirkt. Rotenonharz wirkt bei hohen Konz. etwa ebenso giftig wie I selbst, verliert aber beim Verdünnen seine Aktivität viel schneller als I. — Wie in der X. Mitt. gezeigt, läßt sich I über Rotenolon I u. II quantitativ zum Dehydrorotenon oxydieren. II verhält sich ganz analog u. liefert über Deguelinol I u. II das Dehydrodeguelin. Durch Anwendung dieser Rk. auf Rotenonharz gelang es, den Geh. des letzteren an I u. II quantitativ zu bestimmen. Das Dehydrogemisch wird dem Isodihydroverf. (X. Mitt.) unterworfen; nur Dehydro-I wird quantitativ in Isodihydrodehydrorotenon umgewandelt, welches wegen seiner



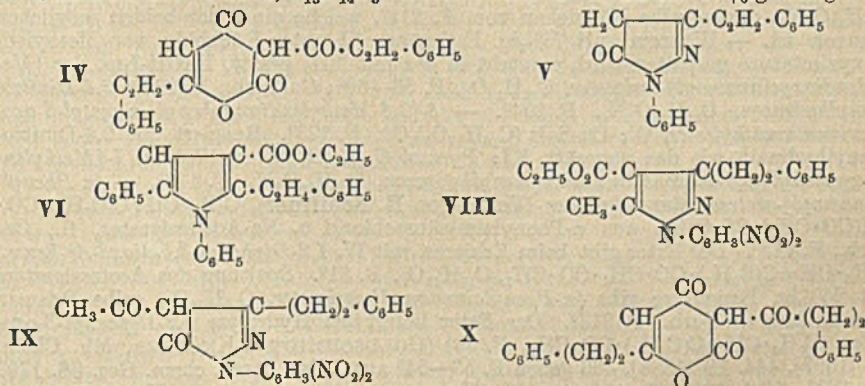
Alkalilöslichkeit glatt vom unveränderten Dehydro-II getrennt werden kann. Vff. haben so I u. II in 7 verschiedenen Derriswurzelproben bestimmt (Tabelle im Original).

Versuche. *l-Dequelin* (II), $C_{23}H_{22}O_6$. Rotenonharz in Ä. gel., 2-mal mit reichlich 2%ig. NaOH ausgeschüttelt, mit verd. H_2SO_4 u. W. gewaschen, über Na_2SO_4 stehen gelassen, ausgeschiedene Nadeln (Gemisch von I u. II) wiederholt aus A. umkrystallisiert. F. 166° , $[\alpha]_D^{25} = -23,22^\circ$ in Bzl. — Wird das Gemisch von I u. II in alkoh. Alkali mit Pd-BaSO₄ hydriert (Isodihydrork.) u. der alkalilösliche Anteil entfernt, so erhält man mit guter Ausbeute *d,l-Dequelin*, ebenfalls F. 166° . — *Dequelinovim* u. *isooxim*, $C_{23}H_{23}O_6N$. Darst. wie bei I (VII. Mitt., C. 1931. II. 66). FF. 220 u. 149° ; letzteres mit $FeCl_3$ tief blau, ersteres nicht. — *Dihydrodequelin*, $C_{23}H_{24}O_6$. In Essigester mit Pd-BaSO₄. Aus CH_3OH Blättchen, F. 170° . — *Dequelinol I* u. *II*, $C_{23}H_{22}O_7$. Darst. analog den Rotenolonen. FF. 197 u. 251° , sicher ident. mit Tephrosin u. Isotephrosin (CLARK). — *Dehydrodequelin*, $C_{23}H_{20}O_6$. Aus den vorigen mit alkoh. H_2SO_4 . F. 227° . — *Dequelsäure*, $C_{23}H_{24}O_8$. Durch Kochen des vorigen mit alkoh. KOH. F. 177° . — β -*Tubasäure*, $C_{15}H_{14}O_4$. Aus II analog der Tubasäure (III. Mitt., C. 1930. I. 528). Ausbeute gering. Aus CH_3OH -W. (1 : 3 Vol.), F. 161° . In A. mit $FeCl_3$ tief violett. — *Dihydroderiv.* (III), $C_{12}H_{14}O_4$. In Essigester mit Pd-BaSO₄. Aus CH_3OH -W. (1 : 3 Vol.) Nadeln, F. 170° . In A. mit $FeCl_3$ rotviolett. — Durch Einw. von konz. H_2SO_4 auf freie Isodihydro-tubasäure (VIII. Mitt., C. 1932. I. 1669) entsteht nicht die erwartete III, sondern *Iso- β -dihydro-tubasäure* (wahrscheinlich IV), $C_{12}H_{14}O_4$, F. 193° ; keine $FeCl_3$ -Rk. Analog liefert Isodihydro-derrissäure mit H_2SO_4 nicht β -Dihydroderrissäure (F. 148°), sondern *Iso- β -dihydroderrissäure*, $C_{23}H_{26}O_8$, F. 189° ; keine $FeCl_3$ -Rk. — Quantitative Best. von I u. II im Rotenonharz: 5 g Harz in 150 ccm A. gel., 3 g 5%ig. alkoh. NaOH zugefügt, $\frac{1}{2}$ Stde. O durchgeleitet (150 ccm pro Min.) u. mit 15 g 50%ig. alkoh. H_2SO_4 angesäuert. Darauf ca. 130 ccm A. abdest., noch 1 Stde. erhitzt, mit 500 ccm W. verd., mit 200 ccm Ä. stark geschüttelt, gebildete Krystalle (Dehydrogemisch) abgesaugt, mit etwas CH_3OH gewaschen, bei 100° getrocknet u. gewogen. F. $200-215^\circ$. 0,5 g dieses Gemisches mit 0,5 g Pd-BaSO₄ in 100 ccm A. + 3 ccm 3%ig. alkoh. NaOH 2 Stdn. mit H geschüttelt, Nd. abgesaugt. Aus letzterem durch Ausziehen mit Aceton das Dehydrodequelin; aus dem Filtrat durch Abdampfen des meisten A., Ansäuern mit H_2SO_4 u. Ausäthern das Isodihydro-dehydro-rotenon. — Analyse der Derriswurzel vgl. Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1826—33. 6/12. 1933. Kyoto, Univ.)

LINDENBAUM.

W. Borsche und M. Lewinsohn, *Untersuchungen über die Bestandteile der Kawawurzel*. XIV. *Über Cinnamoylessigester*. (XIII. vgl. C. 1933. II. 722.) Im Anschluß an die Unters. über die charakterist. Bestandteile der Kawawurzel von der allgemeinen Formel $X \cdot CH = CH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot COOH$, in denen die typ. Atomgruppierung des Acetessigesters $-CO \cdot CH_2 \cdot CO_2R$ vorliegt, werden mit dem Anfangsglied der Reihe, dem *Cinnamoylessigester* $C_6H_5 \cdot CH = CH \cdot CO \cdot CH_2 \cdot COOH$ (I) u. der entsprechenden gesätt. Dihydroverb., dem δ -*Phenyl- β -ketovaleriansäureester*, $C_6H_5CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot COOR$ (II), sowie dem aus α -*Cinnamoylacetessigester* (III) durch katalyt. Red. erhaltenen δ -*Phenyl- α -acetyl- β -ketovaleriansäureäthylester*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH(CO \cdot CH_3) \cdot COOR$ (VII) verschiedene Synthesen durchgeführt.

Versuche. *Verb. I*, $C_{13}H_{14}O_3$. Durch Erhitzen von III mit 75%ig. Essigsäure

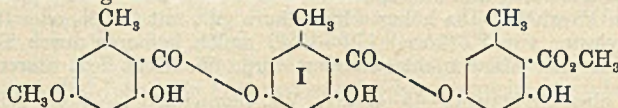


auf dem Wasserbad. Aus PAC. (Kp. 40°) Prismen vom F. 46°. Cu-Verb., F. 185—187°. Daneben bildet sich *Benzalacetone* (F. des Semicarbazons 185°) u. Zimtsäure. *2,4-Dinitrophenylhydrazon* von I, $C_{19}H_{12}O_6N_4$, F. 170—171°. Bei der Vakuumdest. bildet I unter Zers. die zugehörige Dehydracetsäure $C_{22}H_{16}O_4$ [*Styryl-6-cinnamoyl-3-pyrone*-(2,4), IV, F. 158—162°]; mit Phenylhydrazin *1-Phenyl-3-styrylpyrazolon*-(5), $C_{17}H_{14}ON_2$ (V), bräunliche Prismen, F. 148—149°; mit 2,4-Dinitrochlorbenzol in A. u. Na in A. durch Kochen α -[2,4-Dinitrophenyl]-cinnamoylessigsäureäthylester, $C_{19}H_{16}O_6N_2$, orangefarbene Prismen vom F. 120—121°, der mit W. bei 130° u. ω -Cinnamoyl-2,4-dinitrotoluol, $C_{16}H_{12}O_5N_2$, braunen Prismen vom F. 152—153° aus CH_3OH , hydrolysiert wird; mit $NaNH_2$ u. Zimtsäurechlorid *Dicinnamoylessigester*, $C_{22}H_{20}O_4$, kanariengelbe Prismen vom F. 129°, der mit W. bei 120—130° *Dicinnamoylmethan*, gelbe Nadeln vom F. 142°, liefert (LAMPE u. MILOBEDZKA, Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1914]. 2235). — *Verb.* II, $C_{15}H_{16}O_3$, aus I in A. mit Pd-Katalysator, Öl, Kp.₁₃ 170—171°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{19}H_{12}O_6N_4$, F. 78°. Der Kolbenrückstand von der Vakuumdest. von II kristallisiert zu Blättchen vom F. 95° u. der Zus. des [ω -Phenyläthyl]-*6*-[dihydrocinnamoyl]-3-pyrone-(2,4), $C_{22}H_{20}O_4$ (X), das mit rauchender HCl in *Di*-[ω -phenyläthyl]-2,6-pyrone-(4), F. 140°, übergeht. Mit Resorcin in H_2SO_4 , gibt II [ω -Phenyläthyl]-4-oxy-7-cumarin, $C_{17}H_{14}O_3$, F. 175—176°; mit ω -Bromacetophenon u. Na in A. *1,6-Diphenyl-1,4-dioxohexan-3-carbonsäureäthylester*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH(CO_2C_2H_5) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$, Öl, das ohne Reinigung weiter verarbeitet wurde: mit NH_3 in CH_3OH zu *Diphenyliminooxohexancarbonsäureäthylester*, $C_{21}H_{22}O_3N$, F. 147°, mit Anilin das *Pyrrolderiv.* VI, *1,5-Diphenyl-2-[\omega-phenyläthyl]-pyrrol-3-carbonsäureäthylester*, $C_{27}H_{25}O_3N$, F. 139—140°. Aus II, $NaNH_2$ u. Cinnamoylchlorid *8-Phenyl- α -cinnamoyl- β -oxovaleriansäureäthylester*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH(CO \cdot CH = CH \cdot C_6H_5) \cdot CO_2C_2H_5$, $C_{22}H_{22}O_4$, wird über die Cu-Verb. gereinigt, dann gelbliche Prismen vom F. 57°, daraus beim Überhitzen mit W. *1,7-Diphenyl-3,5-dioxo- Δ^1 -hepten*, $C_{19}H_{18}O_2$, F. 84—85°; Cu-Verb. — VII, aus III durch Hydrierung in A. in Ggw. von koll. Pd, Öl vom Kp._{0,6} 130°; Cu-Verb., F. 136°. Mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin das *Pyrazol VIII*, *1-[2',4'-Dinitrophenyl]-5-methyl-3-[\omega-phenyläthyl]-pyrazol-4-carbonsäureäthylester*, $C_{27}H_{20}O_6N_4$, F. 144—145°, u. das *Pyrazolon* $C_{19}H_{18}O_6N_4$ (IX), F. 178° (die Formeln VIII u. IX sind nicht bewiesen). Durch Hydrolyse von VII entsteht *1-Phenyl-3,5-dioxohexan*, aber auch *Phenylketovaleriansäure* bzw. Benzylacetone; übereinstimmend mit diesem Verh. entsteht beim Überhitzen von III neben *Cinnamoylacetone* ziemlich viel Benzalacetone. Das Phenylidioxohexan entsteht auch aus Cinnamoylacetone (Darst. C. 1927. I. 2829) durch katalyt. Hydrierung, $C_{12}H_{14}O_2$, Kp.₁₄ 153—155°, gibt mit Resorcin u. HCl in Eg. das *Methyl-[\omega-phenyläthyl]-7-oxybenzopyryliumchlorid*, $C_{18}H_{17}O_2Cl$, $FeCl_3$ -Komplexsalz, F. 154°.

Weitere γ -ungesätt. β -Ketonester: *[3,4-Methylendioxyphenyl]-acetessigsäureäthylester*, $C_{16}H_{16}O_6$ (XI). Aus 3,4-Methylendioxyacetylchlorid (freie Säure aus Piperonal, Malonsäure, Pyridin u. Piperidin) u. Na-Acetessigester, gelbe Prismen vom F. 104°. Daneben ein Stoff vom F. 132°, vielleicht ident. mit dem Methylendioxyderiv. des ungesätt. Lactonesters $C_{15}H_{16}O_4$ von BORSCHÉ u. PETER (C. 1927. I. 2829). Cu-Verb. von XI, F. 208°. Mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin entsteht ein [*Methylendioxy-cinnamoyl*]-acetondinitrophenylhydrazon, $C_{19}H_{16}O_6N_4$, F. 200°, sowie eine *Verb.* $C_{22}H_{18}O_8N_4$, dunkelgelbe Nadelchen vom F. 212°, welche eines der beiden möglichen Pyrazole ist. — Während mit 75%_{ig}. Essigsäure XI unter Rückbildg. von Methylendioxyzimtsäure gespalten wird, entsteht in der mit NH_3 gesätt. NaOH-Lsg. der [*Methylendioxy-cinnamoyl*]-essigester, $C_{14}H_{14}O_5$, F. 58—60°; Cu-Verb., F. 222°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{20}H_{18}O_6N_4$, F. 204°. — δ -[3,4-Methylendioxyphenyl]- α -acetyl- β -oxovaleriansäureäthylester, Öl; Cu-Salz $(C_{16}H_{17}O_6)_2Cu$, F. 173°. Reagiert mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin wie das ungesätt. XI: *Pyrazol* $C_{22}H_{20}O_6N_4$, F. 175°. u. *1-[Methylendioxyphenyl]-3,5-dioxohexandinitrophenylhydrazon*, $C_{19}H_{18}O_7N_4$, F. 116°. — [α -Phenylcinnamoyl]-acetessigsäureäthylester (Vers. von R. Schiffner), $C_6H_5 \cdot CH : C(C_6H_5) \cdot CO \cdot CH(CO \cdot CH_3) \cdot CO_2C_2H_5$, aus α -Phenylzimtsäurechlorid u. Na-Acetessigester, fl., Cu-Verb., F. 125°. Der Ester gibt beim Erhitzen mit W. *1,2-Diphenyl-3,5-dioxo- Δ^1 -hexen*, $C_6H_5 \cdot CH = C(C_6H_5) \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$, $C_{18}H_{16}O_2$, F. 81°. Spaltung des Acetessigesters mit 75%_{ig}. Essigsäure gibt [α -Phenylcinnamoyl]-essigester, $C_{19}H_{18}O_3$, gelbe Prismen vom F. 91°; Cu-Verb., F. 213°. Der Ester liefert bei Hydrolyse *1,2-Diphenyl-3-oxobuten*, $C_6H_5 \cdot CH = C(C_6H_5) \cdot CO \cdot CH_3$, F. 56° (GOLDSCHMIDT u. KNÖPFER, Mh. Chem. 18 [1897]. 444. 19 [1898]. 406 geben F. 53—54° an). (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1792 bis 1801. 6/12. 1933. Frankfurt a. M., Univ.)

HELLRIEGEL.

Yasuhiko Asahina und Masaiti Yanagita, Untersuchungen über Flechtenstoffe. XXXII. Über *Tenuiorin*, einen Monomethyläthergyrophorsäuremethyl ester. (XXXI. vgl. C. 1933. II. 2832.) Aus der Flechte *Lobaria pulmonaria f. tenuior* Hue, deren Markgewebe sich mit KOH nicht färbt, haben Vff. etwas *Mannit* u. ein neues Depsid von der Zus. $C_{26}H_{24}O_{10}$ isoliert, welches sie *Tenuiorin* (I) nennen. I reagiert neutral, enthält 2 OCH_3 , wird in A. von $FeCl_3$ oder Chlorkalk kaum gefärbt u. liefert bei erschöpfender Methylierung ein *Trimethylideriv.*, ident. mit *Tetramethyläthergyrophorsäuremethyl ester*. I ist somit ein *Monomethyläthergyrophorsäuremethyl ester*. Es ist der Umbilicarsäure ähnlich (vgl. KOLLER u. PFEIFFER, C. 1933. II. 1038). Spaltung mit methanol. KOH ergab *Everninsäure*, deren *Methyl ester* u. *Orsellinsäuremethyl ester*. Da ferner I durch partielle Methylierung der Gyrophorsäure mit CH_2N_2 in Ä. erhalten werden konnte, schreiben ihm Vff. folgende Konst.-Formel zu:



Versuche. Thalli mit sd. Aceton erschöpft, ausgeschiedenes krystallines Prod. mit w. W. gewaschen, wobei rohes I ungel. blieb. Durch Verdampfen des Waschwassers etwas Mannit. Durch Auskochen der mit Aceton extrahierten Thalli mit A. weitere Mengen Mannit, zusammen 1,6%. — *d-Mannit*, $C_6H_{14}O_6$, aus Eg. oder A. Nadeln, F. 166°. *Tribenzalderiv.*, aus A. Nadeln, F. 226°. — *Tenuiorin* (I), $C_{26}H_{24}O_{10}$, aus Bzl. winzige, farblose Blättchen, in der Capillare F. 178—180°, dann wieder fest u. Zers. 238° (Gasentw.), ll. in w. A., Aceton, Bzl., swl. in Ä., l. in Lauge (farblos, beim Kochen rot, grün fluoreszierend), etwas l. in K_2CO_3 , unl. in Dicarbonat. H_2SO_4 -Lsg. k. farblos, w. braun. — *Trimethyläther* (= *Tetramethyläthergyrophorsäuremethyl ester*), $C_{29}H_{30}O_{10}$. In Aceton mit CH_2N_2 (2 Tage). Aus CH_3OH -Aceton Krystallpulver, F. 195° (vgl. C. 1931. I. 625). — *Triacetylderiv.*, $C_{32}H_{30}O_{13}$. Mit Acetanhydrid- H_2SO_4 . Aus Aceton krystallin, F. 195°. — I mit 10%ig. methanol. KOH 1 Stde. gekocht, mit W. verd. u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Dicarbonat gewaschen u. verdampft. Aus 50%ig. A. zuerst *Everninsäuremethyl ester*, $C_{10}H_{12}O_4$, haarfeine Nadeln, F. 68°; in A. mit $FeCl_3$ purpurn. Aus der Mutterlauge mit h. W. bis zur Trübung *Orsellinsäuremethyl ester*, $C_6H_{10}O_4$, aus verd. A. Nadeln, F. 137°; in A. mit $FeCl_3$ purpurn, mit Chlorkalk blutrot. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1910—12. 6/12. 1933.)

LINDENBAUM.

Yasuhiko Asahina und Takeo Higuti, Untersuchungen über Flechtenstoffe. XXXIII. Über die enzymatische Spaltung der Flechtendepside und verwandter Verbindungen. (XXXII. vgl. vorst. Ref.) Veranlaßt durch die Mitt. von KOLLER u. PFEIFFER (C. 1933. II. 3135), berichten Vff. über einige Verss. zur enzymat. Spaltung von Flechtendepsiden. Sie haben gefunden, daß die Tannase aus *Aspergillus niger* u. das Enzym aus *Aspergillus Oryzae* die meisten Flechtendepside in Phenolcarbonsäuren spalten. Besonders zweckmäßig ist die im Handel befindliche *Takadiastase* (aus A. *Oryzae*). Die Alkalisalze der Depside werden in W., in manchen Fällen in Aceton-W. gel., mit *Takadiastase* versetzt u. die pH -Werte durch Zusatz von Phosphatpuffer auf 7,0—8,5 eingestellt; darauf wird bei 37° stehen gelassen. Sobald Spaltung eingetreten ist, trüben sich die Lsgg., u. die pH -Werte gehen merklich zurück, während Kontrollsgg. ohne Enzym unverändert bleiben. Der Nd. besteht meist aus der abgespaltenen einfachen Phenolcarbonsäure u. dem ursprünglichen Depsid, welches durch die Säure in Freiheit gesetzt wird. Man stellt den früheren pH -Wert wieder ein, gibt neue Diastase zu u. setzt den Vers. fort, bis die Lsgg. nach weiterem Enzymzusatz nicht mehr verändert werden. Durch Ansäuern u. Ausäthern erhält man ein Gemisch von Phenolcarbonsäuren u. unangegriffenem Depsid. Letzteres ist meist viel schwerer l. als die Säuren u. läßt sich leicht entfernen. Dagegen stößt die Trennung der Säuren auf Schwierigkeiten, welche man aber umgehen kann, indem man das Enzym nicht auf die Depside selbst, sondern auf ihre *Methyl ester* wirken läßt. Da die Phenolcarbonsäuremethyl ester durch die Diastase schwer hydrolysiert werden, erhält man ein Gemisch von Säure u. Ester, welches sich mit Dicarbonat leicht zerlegen läßt. — Durch *Takadiastase* leicht spaltbar sind: *Lecanorsäure*, *Gyrophorsäure*, *Everninsäure*, *Divaricansäure*, *Olivetorsäure*, *Sekikasäure*, *Squamatsäure*, *Atranorin*, *Salicylsalicylsäure* u. *Galläpfeltannin*. Etwas schwerer werden gespalten: *Diffractasäure*, *Benzoylsalicylsäure*, *p'-Oxybenzoyl-p-oxybenzoesäure*, *Gallussäure* u. *Salicylsäuremethyl ester*. Depside, welche ein zum an der Depsidbindung beteiligtes CO_2H o- oder m-ständiges

OH besitzen, scheinen leichter gespalten zu werden. — Ausführung der Einzelvers. vgl. Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**. 1959—64. 6/12. 1933. Tokyo, Univ.) LB.

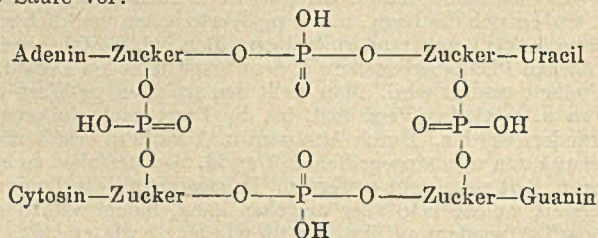
S. Kuwada und **T. Matsukawa**, *Untersuchungen über die Ursolsäure*. III. *Über eine Säure aus den Blättern von Rhododendron Hymenanthes, Makino*. (II. vgl. C. **1933**. II. 1690.) Der Ä.-Extrakt dieser Blätter zeigt intensive LIEBERMANNsche Rk. u. gibt mit KOH eine in W. u. Ä. unl. Substanz. Der Extrakt wurde mit KOH geschüttelt, gebildetes Salz in HCl suspendiert u. ausgeäthert, Säure mehrmals aus absol. A. umkrystallisiert. Nadelchen, F. (korr.) 290—291° (Zers.); Zus. $C_{30}H_{48}O_3$. LIEBERMANNsche Rk. violett. *Acetylderiv.*, $C_{32}H_{50}O_4$, F. (korr.) 294—295°. *Methylester*, $C_{31}H_{50}O_3$, F. (korr.) 170—172°; dessen *Acetylderiv.*, $C_{33}H_{52}O_4$, F. (korr.) 245—246°; *Benzoylderiv.*, $C_{38}H_{54}O_4$, F. (korr.) 215—216°. Es liegt *Ursolsäure* vor. Der in der I. Mitt. angegebene F. (korr.) 284—285° wird durch mehrstd. Erwärmen der Säure mit 5%ig. alkoh. KOH auf den obigen F. erhöht. Die höher schm. Säure gibt mit CH_3N_2 oder $(CH_3)_2SO_4$ nur einen Methylester von F. (korr.) 170—172°, welcher letzterer durch Behandeln des Esters mit Säure oder Alkali nicht verändert wird. Vielleicht liegt Stereoisomerie vor,

beruhend auf einer Gruppe $H-C-CO_2H$. Vff. bezeichnen die tiefer schm. Säure als α -, die höher schm. als β -*Ursolsäure*. (J. pharmac. Soc. Japan **53**. 222—23. 1933. Kurashiki-Zentralhospital. [Orig.: japan.; Auszug: dtsh.]) LINDENBAUM.

G. Ettisch und **Günter Viktor Schulz**, *Über die Einwirkung von Äther und Alkohol auf festes Protein*. Festes MERCKsches Ovalbumin wird durch A. fast gar nicht verändert, A. erhöht den unl. Anteil je nach der Einw.-Dauer auf $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ der ursprünglichen Menge. Zwecks Erhaltung von „nativem“ Eiweiß ist die A.-Behandlung daher so kurz wie möglich zu gestalten. (Biochem. Z. **259**. 418—19. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie.) SIMON.

Gilbert C. H. Stone und **Crawford F. Failey**, *Der Aktivitätskoeffizient von Thallochlorid in Eiweißsystemen*. Vff. untersuchen die Löslichkeit von TiCl₃ in wss. Eialbumin-, Edestin-, Excelsin- u. Hämoglobinlsgg. bei 25° in Abhängigkeit von der Ionenstärke der Lsg. Den Löslichkeitsmessungen parallel wurden D.- u. p_H-Messungen durchgeführt. In isoelekt. elektrolytfreien Eiweißlsgg. war die Änderung der Löslichkeit nur gering. Der negative Logarithmus des Aktivitätskoeff. steigt linear mit der Proteinkonz. In Lsgg. mit konstantem Alkaligeh. ist $-\log \gamma$ keine lineare Funktion der Eiweißkonz., es besteht in diesen Lsgg. ein Punkt maximaler Löslichkeit, nach Überschreiten dieses Punktes fällt die Löslichkeit wieder mit steigender Eiweißkonz. Es wurden ferner Lsg.-Reihen mit konstantem Protein-(Alkali-) u. variablem Alkali-(Protein-) Geh. untersucht, in beiden Fällen steigt $-\log \gamma$ mit der Quadratwurzel aus der Ionenstärke linear an. Die gleiche Linearbeziehung gilt, wenn für die untersuchten Eiweißstoffe ein Mol.-Gew. von 11 400 angenommen wird; in diesem Falle fallen alle gemessenen Punkte, die des Hämoglobins ausgenommen, auf eine einzige Gerade von der Neigung 0,505. (J. physic. Chem. **37**. 935—49. Okt. 1933. New York City, Departm. of Biol. Chem., Columbia Univ.) JUZA.

Hitoshi Takahashi, *Über fermentative Dephosphorierung der Nucleinsäure*. Nach den Ergebnissen der fermentativen Analyse der Nucleinsäure schlägt Vff. folgende Formel für die Säure vor:



(J. Biochemistry **16**. 463—81. Chiba, Medizin. Akad.)

HESSE.

F. A. Taylor und **P. A. Levene**, *Über die Cerebronsäurefraktion*. II. (I. vgl. C. **1930**. I. 395.) Aus der Fraktion der höheren Fettsäuren, die bei der Oxydation von Cerebronsäuren entstehen, haben Vff. 1,7 g (aus 50 g Gesamtoxydationsprod.) *Lignocerinsäure* vom F. 79,5—80,5° isoliert. Die als Ausgangsmaterial verwendete Cerebronsäure hatte, wie ausdrücklich festgestellt wurde, keine nachweisbaren Mengen *Lignocerinsäure* enthalten. Sie ist daher als ein Oxydationsprod. der Cerebronsäure

aufzufassen. Diese ist folglich nicht einheitlich. (J. biol. Chemistry 102. 535—40. Okt. 1933. Pittsburgh, u. New York, Rockefeller-Inst. for Medical Research.) OHLE.

P. A. Levene und P. S. Yang, *Cerebronsäure*. IX. (VIII. vgl. C. 1934. I. 232; vgl. auch vorst. Ref.; vgl. auch KLENK u. DIEBOLD, C. 1933. I. 3201.) Vff. weisen nach, daß das hohe Mol.-Gew. der *Cerebronsäure* nicht durch Verunreinigung mit Lactiden niederer Fettsäuren vorgetäuscht wird u. bestätigen ihre früheren Ergebnisse bzgl. der Oxydation gereinigter *Cerebronsäure* mit KMnO_4 . — Durch Behandlung mit CH_3J u. Ag_2O wurde der *Methylester des Cerebronsäuremethylesters* gewonnen, der sich durch fraktionierte Dest. in 4 Fraktionen vom F. 56—57° bis 58—59° zerlegen ließ. $[\alpha]_{\text{D}}^{26} = +17,94-19,2^{\circ}$ (Pyridin). Die daraus bereitete *O-Methylcerebronsäure*, $\text{C}_{26}\text{H}_{52}\text{O}_4$, hat nach Umkrystallisieren aus PAe. F. 75—77°, E. 64—65° u. $[\alpha]_{\text{D}}^{26} = +20,34^{\circ}$ (Pyridin; $c = 1,18$). *Pb-Salz*, F. 71—72°. Aus der über das Pb-Salz gereinigten Säure wurde der *Methylester* vom F. 64°, E. 61—62° u. der *Athylester*, F. 64—65°, E. 58° dargestellt. (J. biol. Chemistry 102. 541—56. Okt. 1933.) OHLE.

P. A. Levene und P. S. Yang, *Oxydation und Derivate der d,l- α -Oxystearinsäure*. (vgl. vorst. Ref.) Um die Frage zu entscheiden, ob auch andere hochmolekulare α -Oxyfettsäuren als α -Oxylignocerinsäure von KMnO_4 einheitlich zu den um 1 C-Atom ärmeren Fettsäuren oxydiert werden, prüften Vff. das Verh. der racem. α -Oxystearinsäure. Sie lieferte nur *Margarinsäure*, keine niederen Fettsäuren. Ferner wurde festgestellt, daß bei der üblichen Veresterung der Oxystearinsäure, der alkal. Verseifung des Esters u. der Abscheidung der freien Säure keine Lactidbildung stattfindet.

Versuche. *d,l- α -Oxystearinsäure*, $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_3$, aus *d,l- α -Bromstearinsäure*. Aus Aceton, Krystalle vom F. 84—86°, E. 77—78°. *Methylester*, $\text{C}_{19}\text{H}_{38}\text{O}_3$, aus CH_3OH , F. 64—66°. *Hydrazid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2\text{N}_2$, aus absol. A., F. 136—137°, E. 130—131°. — *Methylester der d,l- α -Methoxystearinsäure*, $\text{C}_{20}\text{H}_{40}\text{O}_3$, aus dem Methylester der Oxystearinsäure mit CH_3J u. Ag_2O in Aceton. Sirup, der nach der Dest. im Hochvakuum erstarrt, F. 37—38°, Kp._{0,2} 138—148°. — *d,l- α -Methoxystearinsäure*, $\text{C}_{19}\text{H}_{38}\text{O}_3$, aus PAe., F. 75—76°, E. 54—55°. — *d,l- α -Acetoxystearinsäure*, $\text{C}_{20}\text{H}_{38}\text{O}_4$, aus α -Oxystearinsäure mit Acetylchlorid bei 100°. Aus PAe., F. 64—65°. — *Margarinsäure*, $\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{O}_2$, F. 53—54°, E. 52°. *Methylester*, Kp._{0,2} 140—155°. (J. biol. Chemistry 102. 557—62. Okt. 1933.) OHLE.

E. Biochemie.

Carl Voegtlin, J. M. Johnson und Sanford M. Rosenthal, *Die Oxydationskatalyse von kristallisiertem Glutathion mit besonderer Berücksichtigung von Kupfer*. Es wurde die Frage nach wirksamen Katalysatoren außer Cu weiterverfolgt. SH-Glutathion (GSH) wurde nach PIRIE (C. 1930. II. 250) u. metallfreies Cysteinchlorhydrat nach WARBURG (C. 1927. II. 1987) dargestellt. Von den untersuchten Schwermetallsalzen bewirken nur Cu, Pd u. Au eine wesentliche Beschleunigung der O_2 -Aufnahme von GSH, wobei Cu die anderen Metalle an Wirksamkeit weit übertrifft. Es besteht aber die Möglichkeit, daß Spuren von Cu in den Pd- u. Au-Salzen die verhältnismäßig geringe Wrkg. hervorruft. Co in CoCl_2 zeigt ebenfalls nur eine geringe katalyt. Fähigkeit. Dagegen erweisen sich die Nichtmetalle Se u. Te, die als *selenige Säure*, *Selensäure* u. *tellurige Säure* bzw. deren Salze verwendet wurden, katalyt. wieder wirksamer. Ihre Wrkg. reicht zwar an die Cu-Katalyse nicht heran, übertrifft aber die von Au u. Pd. Sehr merkwürdig ist, besonders im Hinblick auf das Verh. von Cystein, daß Fe- u. Mn-Salze nicht katalysieren. Der mögliche Wertigkeitswechsel des akt. Elementes scheint für die Katalyse der O_2 -Oxydation nötig, jedoch nicht allein ausschlaggebend zu sein. Da das nach HOPKINS (C. 1930. I. 535) erhaltene GSH über eine Cuproverb. dargestellt wird, ist eine Verunreinigung durch geringe Cu-Mengen verständlich, wie früher festgestellt wurde (l. c.). Aus diesem Grund ist die Reinigung von GSH-Präparaten von Cu von Bedeutung, die fast völlig über das Cd- bzw. Ag-Salz von GSH gelingt. Das so gereinigte GSH zeigt in Pyrophosphatpuffer von $\text{pH} = 7,60$ nur eine außerordentlich geringe O_2 -Aufnahme, während sehr geringe Cu-Mengen große katalyt. Effekte hervorrufen. Die kristallisierten Präparate enthalten kein Cystein u. weder Fe-Salze allein noch mit Cysteinzusatz können O_2 -Aufnahme hervorrufen. Metallfreies, kristallisiertes GSH kann ebenso wie metallfreies Cysteinchlorhydrat in reiner Form dargestellt u. für die quantitative Best. kleiner Cu-Mengen verwendet werden. Vielleicht ist GSH für diesen Zweck noch geeigneter als das von WARBURG (l. c.) dafür benutzte Cysteinchlorhydrat, da physiolog. wichtige Schwermetalle, wie Fe u. Mn, hier nicht katalyt. wirksam sind. Die O_2 -Aufnahme von GSH bei Cu-Katalyse wurde auch

quantitativ verfolgt. Die Bldg. von H_2O_2 ließ sich dabei nicht nachweisen. Auch die reinsten GSH-Präparate der Vff. enthielten immer noch Cu, wenn auch durch die Reinigung über Cd- bzw. Ag-Salze eine beträchtliche Herabsetzung des Cu-Geh. erzielt werden konnte. Durch ein- oder zweitägiges Erwärmen von wss. GSH-Lsgg. bei 37° im Vakuum wird eine chem. Veränderung des Moleküls hervorgerufen, die in der nun auch durch Fe katalysierbaren O_2 -Aufnahme so behandelter Systeme zum Ausdruck kommt. Vff. stellen ferner Metallkomplexe von krystallisiertem GSH mit Ag, Cd u. Hg dar. Auch mit As_2O_3 wird eine allerdings amorphe Verb. isoliert. Im Hinblick auf die physiolog. Bedeutung der Ergebnisse ist vor allem die überragende Fähigkeit des Cu als Katalysator der O_2 -Aufnahme im Gegensatz zu anderen ebenfalls im Organismus vorkommenden Metallen auffallend. Vff. erblicken hierin Anzeichen einer physiolog. u. pharmakolog. Beziehung zwischen Cu u. GSH. (J. biol. Chemistry **93**. 435—53. Washington, U. S. A., National Institute of Health, Division of Pharmacology.) SCHÖB.

Carl Voegtlin, J. M. Johnson und Sanford M. Rosenthal, *Die katalytische Wirkung von Kupfer bei der Oxydation von krystallisiertem Glutathion*. Vff. schließen an Verss. von MELDRUM u. DIXON an (vgl. C. 1930. I. 3201), die bemerkenswerte Unterschiede bei der Oxydation von *amorphem* u. *krystallisiertem* SH-Glutathion (= GSH) auffanden. Die Messung der O_2 -Aufnahme von krystallisiertem GSH (HOPKINS, KENDALL) mit verschiedenen Zusätzen in gepufferten Lsgg. von bekanntem p_H innerhalb des physiol. p_H -Bereiches bei 37,6° erfolgte nach BARCROFT-WARBURG. Der sehr geringe Cu-Geh. der verwendeten Fe-Salze (Ferrichlorid, MOHRsches Salz, Ferriammoniumsulfat u. -citrat u. Hämin) wurde nach ELVEHJEM u. LINDOW (C. 1929. I. 2674) bestimmt. Fe-Salze katalysieren die Oxydation von GSH nicht. Cu-Salze sind dagegen von außerordentlich großer Wirksamkeit, was im Gegensatz zu Befunden von MELDRUM u. DIXON (l. c.) steht. Desgleichen können Ergebnisse von MELDRUM u. DIXON (l. c.) über die Erhöhung der O_2 -Aufnahme durch Fe-Salzzusatz von mit Kaolin vorbehandelten GSH-Lsgg. nicht bestätigt werden. Die katalyt. Wirkungslosigkeit geringer Mengen von Hämin konnte auch durch Cysteinuzusatz nicht aufgehoben werden. Die Oxydation von GSH soll nicht von der Ggw. eines Metall-Cystein-komplexes abhängen, wie dies MELDRUM u. DIXON annehmen. Größere Mengen Hämin erwiesen sich jedoch, auch in Pyrophosphatlg., als katalyt. wirksam. Hämin unterscheidet sich dadurch von anderen Fe-Salzen. Es ist dies nicht durch den sehr geringen Cu-Geh. des Häminpräparates bedingt. Cu-Salze übertreffen aber die Aktivität von Hämin bei weitem. Was den Einfluß des p_H auf die Cu-Katalyse bei GSH anlangt, so wurde unterhalb $p_H = 7,7$ bei gleicher Cu-Konz. Verringerung der Wirksamkeit festgestellt (in Pyrophosphatlg.). Für Cystein liegt unter gleichen Bedingungen das Wirkungsoptimum bei p_H etwa = 7,6. Die „Autoxydation“ von krystallisiertem GSH ist wie bei Cystein in Wirklichkeit eine *Schwermetallkatalyse* u. wird verursacht durch Spuren von Cu, die dem GSH von seiner Darst. her anhaften. Der Beweis hierfür wurde durch Veraschung von GSH u. Analysierung des geringen Rückstandes auf Cu nach der empfindlichen Methode von WARBURG (C. 1927. II. 1987) erbracht (Oxydation von Cystein mit O_2 in Pyrophosphatlg. bei $p_H = 7,67$). Auf diese Weise fanden Vff. 0,013 mg Cu in 1 g GSH. Bei GSH besteht Proportionalität zwischen Cu-Konz. u. Geschwindigkeit der O_2 -Aufnahme nur bis zu einer gewissen Katalysatorkonz. (2×10^{-4} mg Cu). Eine weitere Erhöhung der Cu-Menge bewirkt dann im Gegensatz zu Cystein ein Abfallen der katalyt. Wirksamkeit. Vff. weisen auf eine mögliche biol. Bedeutung der Verss. hin, da GSH u. Cu n. Bestandteile vieler Gewebe sind, wobei an eine physiol. Verwandtschaft beider gedacht wird. (Publ. Health Rep. **46**. 2234—53. Washington, U. S. A., National Institute of Health.) SCHÖBERL.

Sanford M. Rosenthal und Carl Voegtlin, *Die Einwirkung von Schwermetallen auf Cystein und die Sulfhydrylgruppen von Proteinen*. Die durch Fe katalysierte Autoxydation von Cystein (I) bei $p_H = 7,3$ u. 37,6° in Luft führt nur bis zum Cystin (II), während Cu die Oxydation über die S—S-Stufe hinaustreibt. Die Geschwindigkeit der O_2 -Aufnahme steigt mit Verringerung der [H]. In Ggw. von Phosphatpuffer wird mehr O_2 aufgenommen, als in der reinen wss. Alkalisalzlsg. von I vom selben p_H . *Pyrophosphat* verhindert in Übereinstimmung mit WARBURG (C. 1927. II. 1987) die Weiteroxydation durch Cu über die S—S-Stufe hinaus. II nimmt bei $p_H = 7,3$ auch in Ggw. von 1% I + Fe oder Cu keinen O_2 auf. Präparative Verss. zeigten die Bldg. von CO_2 , NH_3 u. SO_4^{--} bei der Cu-katalysierten O_2 -Oxydation von I an. Cysteinsäure wurde nicht gefunden. *Taurin* nimmt auch in Ggw. von Cu keine O_2 auf. Fe ist ohne Einfluß auf die Cu-katalysierte Autoxydation. Mn allein beschleunigt im Gegensatz zu WAR-

BURG die Autoxydation von I bei $p_H = 6,6-7,1$ nur wenig. — Dialysiertes *Eieralbumin* (III), in dem durch Hitzeoagulation einer 0,8% NaCl enthaltenden Lsg. die SH-Gruppen freigelegt worden waren, erwies sich als schwerer autoxydabel wie *Glutathion* GSH oder I. Cu u. Mn beschleunigen die O₂-Aufnahme, aber nur das erstere führt bei $p_H = 7,4$ u. 41° zu CO₂-Bldg., ohne daß NH₃ oder SO₄'' entsteht. Die Nitroprussidrk. auf SH-Gruppen wird lange vor Schluß der O₂-Aufnahme negativ. Natives III nimmt, auch in Ggw. von Cu keinen O₂ auf. Co'', Zn u. Sn'' waren ohne Einfluß, obwohl VOEGTLIN, JOHNSON u. ROSENTHAL (vgl. vorst. Ref.) gezeigt haben, daß Zn die Autoxydation von GSH hemmt. Mn war auf natives III ebenfalls ohne Einfluß. — Von GSH durch Dialyse befreites *Rattenhodengewebe* (IV), das noch positive SH-Rk. gab, wurde in seiner Autoxydation bei $p_H = 6,8$ u. 37,6° durch Fe stark beschleunigt. Ferriammoniumsulfat erwies sich 7-mal wirksamer als Ferricitrat. Cu war weniger wirksam. Da der A.-Ä.-Extrakt von IV in wss. Suspension sich genau wie das Gewebe verhielt, während der Rückstand keinen O₂ aufnahm, wird geschlossen, daß bei IV im wesentlichen die Autoxydation von Lipiden beschleunigt wird, wozu allerdings SH-Gruppen anwesend sein müssen. — Der Unterschied im Verh. von GSH (Übergang in GSSG) u. *Cystein* (oxydativer Abbau) bei der Cu-katalysierten Autoxydation erklärt vielleicht die Tatsache, daß wohl GSH, nicht aber freies I aus Gewebe isoliert werden konnte. — In Ergänzung der Verss. von ROSENTHAL u. VOEGTLIN (C. 1931. I. 3018) wurde gefunden, daß Cu'' (als Citrat) die O₂-Aufnahme von *lebender Rattenleber*, -hoden u. JENSEN-Sarkom nicht steigert, was entweder durch ungünstige Permeabilitätsverhältnisse oder Zurückdrängung anderer Phasen der Zellatmung bedingt sein kann. (Publ. Health Rep. 48. 347—64. 1933. Nat. Inst. of Health.)

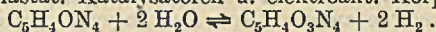
BERSIN.

E₁. Enzymchemie.

S. Mardaschew und M. Mogilewsky, *Der Einfluß der mitogenetischen Strahlen auf fermentative Prozesse*. Das System Ferment + Substrat kann als Detektor für mitogenet. Strahlen dienen. Die Bestrahlung des fermentativen Systems mit mitogenet. Strahlen bewirkt bei der überwiegenden Mehrzahl der Verss. Depression. Die Versuchsbedingungen — wie z. B. Licht, Temp. u. p_H — des Systems üben keinen merklichen Einfluß auf die Ermittlung des Effektes aus. (Biochem. Z. 265. 429—36. 15/10. 1933. Inst. für experimentelle Medizin der U. S. S. R.)

KOBEL.

Sabine Filitti, *Über das Oxydo-Reduktionspotential des Systems Hypoxanthin \rightleftharpoons Harnsäure*. Es wurde das Oxydo-Reduktionspotential des Systems Hypoxanthin \rightleftharpoons Harnsäure in Ggw. diastat. Katalysatoren u. elektroakt. Körper bestimmt:



Hypoxanthin reduziert in Ggw. der Xanthinoxidase (DIXON u. KODAMA, C. 1927. I. 904) die ganze Reihe der Oxydo-Reduktionsindikatoren einschließlich Dimethyl- γ,γ' -dipyridylchlorid. Dieser Farbstoff, dessen Normalpotential bei 30° $-0,0440$ V (bezogen auf die n. H-Elektrode) beträgt, ist der einzige, der als elektroakt. Körper verwendet werden kann, u. zwar nur bei $p_H = 7$. — Es wurde einerseits das Einstellen des Potentials einer Mischung, die die Deshydrase, den Farbstoff u. eine äquimolekulare Mischung von Hypoxanthin u. Harnsäure enthielt, messend verfolgt, u. andererseits zu einer Mischung von Hypoxanthin, von Diastase u. Farbstoff, die ihr Gleichgewicht erreicht hatte, soviel Harnsäure gegeben, daß das Verhältnis Hypoxanthin zu Harnsäure gleich 1 war. In beiden Fällen erreichte das Endpotential denselben Wert $E_H = 0,410$ Volt. Außerdem wird das Dimethyl- γ,γ' -dipyridylchlorid einerseits von Hypoxanthin reduziert, während andererseits Harnsäure das Leukoderiv. oxydiert. Die 4 H-Atome, die bei der Red. auftreten, werden bei demselben Energieniveau ausgetauscht, denn Hypoxanthin reduziert von allen Indikatoren äquivalente Mengen, sogar von Dimethyl- γ,γ' -dipyridylchlorid. Für das Normalpotential berechnen sich bei 38° $+0,031$ V $\pm 0,002$, was einer freien Energie von $+2861$ cal ± 180 cal entspricht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1212—14. 20/11. 1933.)

CORTE.

Leslie Hellerman, Marie E. Perkins und W. Mansfield Clark, *Ureasewirksamkeit beeinflusst durch Oxydation und Reduktion*. Bei Zugabe von Cu₂O, Benzylquecksilberchlorid, Phenylquecksilberchlorid, Phenylquecksilberhydroxyd oder Chlormethylquecksilberchlorid (HELLERMAN, C. 1932. II. 3225) zu kryst. Urease (Originalpräparat von SUMNER) wurde die Enzymwrkg. völlig „ausgelöscht“, konnte aber durch Behandlung mit H₂S in vollem Umfange wiederhergestellt werden. Die Wrkg. wird auf Adsorption des Enzyms an die suspendierten Hg-Verb. zurückgeführt. Dagegen wurde keine Wrkg. mit einer Bisalkyl-Hg-Verb., z. B. Bisjodmethylquecksilber

JCH₂·Hg·CH₂·J (C. 1932. II. 3225) erhalten. (KJ u. Jodacetat sind unwirksam). — Wird Urease-lysg. in Ggw. von Phosphatpuffer u. Abwesenheit von Cu⁺⁺-Ionen belüftet, so tritt nur eine geringfügige Abnahme der Wirksamkeit ein, die leicht durch Zusatz von Cyanid oder Sulfid aufgehoben wird. In Ggw. von Cu⁺⁺-Ionen erfolgt dagegen rasche irreversible Zerstörung. — Die Wrkg. der Urease wird durch J leicht zerstört; die Wrkg. wird durch Zusatz von H₂S (nicht aber durch HCN) wiederhergestellt. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 855—60. Sept. 1933. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) HESSE.

Burckhardt Helferich und Arnd Iloff, Über Emulsin. XIII. Darstellung und fermentative Spaltung von Glucosiden des N-Acetylglucosamins und der 2-Desoxyglucose. (XII. vgl. C. 1933. II. 3439.) Um den Einfluß von Änderungen am 2-C-Atom der Glucose in Glucosiden auf die Spaltbarkeit durch Emulsin zu untersuchen, wurden N-Acetylphenol-β-d-glucosaminid, Phenol-2-desoxy-α-d-glucosid- u. Phenol-α-d-glucosid-2-bromhydrin hergestellt. Bei der Reinigung von „Rohferment“ zu „Reinferment“ zeigte sich keine Parallelität zwischen β-Glucosidase u. der Glucosaminid-spaltenden Komponente des Emulsins. Bei Spaltungsverss. mit Ferment, das durch Erhitzen geschädigt war, ergab sich auch zwischen α-Mannosidase u. jener Komponente keine Parallelität. Die Wrkg. des Emulsins auf Derivv. des N-Acetyl-β-d-glucosamins ist mit Vorbehalt auf ein von der β-Glucosidase u. der α-Mannosidase verschiedenes Ferment zurückzuführen. Die Spaltbarkeit von N-Acetylglucosaminiden durch Emulsin ist jedenfalls nicht als Beweis für die β-Konfiguration am 1-Kohlenstoffatom anzusehen. Bzgl. der Spaltbarkeit von Phenol-2-desoxy-α-d-glucosid konnte festgestellt werden, daß die spaltende Wrkg. nicht mit der der β-Glucosidase, wohl aber mit der der α-Mannosidase parallel geht, so daß also die Identität von α-d-Mannosidase u. „α-d-2-Desoxyglucosidase“ möglich scheint. Beim Phenol-α-d-glucosid-2-bromhydrin konnte dagegen weder mit Emulsin noch mit α-Glucosidase aus Hefe eine irgendwie erhebliche Spaltung festgestellt werden. — *Tetracetylphenol-β-d-glucosaminid*, F. 201,5—202° (korr.) [α]_D¹⁸ in CHCl₃ = -10°; *N-Acetylphenol-β-d-glucosaminid*, F. 238° unter Zers., [α]_D²⁰ in H₂O = -5,4°; *Triacetylphenol-α-d-glucosid-2-bromhydrin*, F. 104—106° (korr.), [α]_D²¹ in CHCl₃ = +60,7°; *Phenol-α-d-glucosid-2-bromhydrin*, F. 122—124° (korr.); [α]_D²⁰ in H₂O = +88,2°; *Phenol-2-desoxy-α-d-glucosid* F. 162—163° (korr.), [α]_D¹⁸ in H₂O = +159°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 252—58. 9/11. 1933. Leipzig, Chem. Lab. d. Univ.) WEIDENHAGEN.

Rudolf Weidenhagen, Über die enzymatische Spaltung des Irisins. Irisin (Originalpräparat von SCHLUBACH; vgl. C. 1933. I. 1177) wird durch β-h-Fructosidase aus Unterhefe quantitativ zu Fructose aufgespalten. Der unsymm. gebaute Grundkörper des Irisins weist zwei verschiedene β-h-fructosid. Bindungen auf, die zur vollständigen Hydrolyse des Fructosids gespalten werden müssen. Da beide Bindungen der Spaltung zugänglich sind, ergibt sich, daß die Spezifität des Enzyms sich lediglich auf die β-h-fructosid. Bindung erstreckt, bzw. es wird eine Bestätigung der chem. Befunde erhalten, nach denen Irisin nur aus h-Fructoseresten aufgebaut ist. Es könnte aber eine relative Spezifität gegenüber den beiden Arten von Bindungen bestehen, was bisher noch nicht untersucht ist. — Die Spaltungsgeschwindigkeiten des gleichen Enzyms für Rohrzucker u. Irisin verhalten sich wie 400 000 : 1. Es soll hieraus aber nicht etwa auf Vorhandensein von zwei Enzymen geschlossen werden. (Z. Ver. dtsh. Zuckerind. 83. 1042—44. Nov. 1933. Berlin, Inst. f. Zuckerind.) HESSE.

K. Venkata Giri, Eine neue Methode zur Trennung der beiden Komponenten der Amylase. (Vgl. C. 1933. II. 397.) α- u. β-Amylase im Sinne von OHLSSON lassen sich durch Zentrifugieren eines auf einen Geh. von 50% A. gebrachten Malzauszuges teilweise trennen. Das Zentrifugat enthält die gesamte verzuckernde Komponente u. nur 47% der Dextrinogenamylase. (Current Sci. 2. 128—29. Okt. 1933. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HESSE.

Erik Ohlsson und Carl Erik Uddenberg, Amylasen in ruhenden und keimenden Samen. II. Roggen. (I. vgl. C. 1932. I. 1675.) Die in der I. Mitt. untersuchte Entw. der beiden Amylasen der Gerste während des Keimens wurde in entsprechender Weise bei Roggen verfolgt. Auch dieser enthält zwei verschiedene Amylasen, von denen eine α-Amylase oder Dextrinogenamylase, die andere eine β-Amylase oder Saccharogenamylase ist. Bei einem p_H von ungefähr 3,2 wird die Dextrinogenamylase zum größten Teil zerstört, so daß man nahezu reine Saccharogenamylase herstellen kann. Zur Darst. der reinen α-Form wird genau wie bei Gerste viertelstündiges Erwärmen auf 70° angewendet, wobei die β-Form schneller zerstört wird. Bezüglich der p_H-Aktivitäts-

kurven stimmt die der Dextrinogenamylase mit der entsprechenden der Gerste beinahe vollständig überein, während die Aktivitätskurve der Saccharogenamylase hier bedeutende Abweichungen zeigt, jedoch braucht dieser Unterschied nicht unbedingt auf zwei verschiedene Enzyme zurückgeführt zu werden, sondern kann mit Hemmungserscheinungen zusammenhängen. Die Veränderungen der beiden Enzyme beim keimenden Roggen stimmen mit den Resultaten der Gerste vollständig überein. Von Anfang an enthält der Roggen nur Saccharogenamylase, deren Menge während des Keimens allmählich zunimmt. Nach 5—6 Tagen tritt plötzlich auch Dextrinogenamylase auf, die sich rasch vermehrt. Irgendein Zusammenwirken der beiden Enzyme in der Weise, daß das eine die Wrkg. des anderen begünstigt, konnte in Übereinstimmung mit dem Gerstenvers. nicht festgestellt werden. Genau wie bei den Gerstenamylasen gibt die Dextrinogenamylase eine abwärts mutarotierende, die Saccharogenamylase eine aufwärts mutarotierende Maltose. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 165—73. 27/10. 1933. Lund, med.-chem. Inst.; Stockholm, Chem. Abt. d. pharmaz. Inst.) WEID.

Erik Ohlsson und Olle Edfeldt, *Amylasen in ruhenden und keimenden Samen. III. Hafer.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die in der vorhergehenden Mitt. für Roggen durchgeführte Unters. wurde mit Hafer wiederholt, wobei sowohl weißer Segerhafer, als auch schwarzer Orionhafer zur Verwendung kamen. Die Unters. ergab im wesentlichen eine Übereinstimmung mit den Resultaten bei Gerste u. Roggen, lediglich der absolute Geh. an Saccharogenamylase ist im Hafer außerordentlich gering. Bei der Keimung erscheint die Dextrinogenamylase erst am 9. Tage, gleichzeitig nimmt aber auch die Saccharogenamylase beträchtlich zu. Bezüglich der Mutarotation der Hydrolysenprodd. zeigte sich ebenfalls Übereinstimmung der Amylasen des Hafers mit denen der Gerste u. des Roggens. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 174—79. 27/10. 1933. Lund, med.-chem. Inst.; Stockholm, Chem. Abt. d. pharmaz. Inst.) WEID.

Richard Willstätter und Margarete Rohdewald, *Zur Kenntnis der pankreatischen Amylase. III. Zur Kenntnis zellgebundener Enzyme der Gewebe und Drüsen.* (II. vgl. C. 1933. II. 2280.) In der Pankreasdrüse des Schweines ist die Amylase fast in ihrer ganzen Menge in besonders leicht l. Zustände enthalten. Mehrfache Glycerinbehandlung führt schließlich zu Rückständen, die nur noch 0,2% der Amylase des Ausgangsmaterials enthalten. Dieser kleine Anteil bleibt immer als Desmoenzym im Drüsengewebe zurück. Doch ist es möglich, daß die Desmoamylase nicht vollaktiv vorliegt. Die pankreat. Amylase zeigt gegenüber der leukocytären den Unterschied, daß sie in wasserfreiem Glycerin rasch irreversible Inaktivierung erleidet, während sie in beispielsweise 87%/jg. Glycerin monatelang quantitativ beständig ist. Diese Tatsache verdient insofern Beachtung, als bei länger dauernder Verwendung von H₂O-freiem Glycerin ständige Enzymkontrollen notwendig sind. Auf die Best. der Glycerinlsgg. aus Pankreas hat das vorhandene Glycerin keinen Einfluß. Die Enzymkonz. in der Pankreasdrüse ist etwa 40—60000-mal größer als in den Leukozyten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 202—06. 27/10. 1933. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss.) WEID.

M. Bergmann, G. Pojarlieff und H. Thiele, *Einwirkung von Pankreatin auf Gelatine und Kollagen.* Für die Verdauung der Gelatine fanden BERGMANN u. FÖHR (C. 1933. I. 1955) ein einfaches Gesetz, nämlich $x = k t \sqrt{E}$ (t = Versuchsdauer, E = Enzymkonz., k = Konstante, die von den Vers.-Bedingungen abhängt). Allerdings arbeiteten BERGMANN u. FÖHR mit dünnen, planparallelen Gelatinefolien. Bei der Einw. von Pankreatin auf Kollagen fanden nun BERGMANN u. POJARLIEFF überraschenderweise, daß auch der Kollagenabbau in den ersten Tagen nach obiger Formel verläuft. Das heißt, die wirksame Oberfläche des Kollagens bleibt trotz der Verdauung so gut wie konstant. Vff. untersuchten nun, ob die Verdauung an der gesamten Oberfläche jeder Einzelfaser stattfindet oder ob das Kollagen nur von der Oberfläche her proteolyt. abgebaut wird. Dabei stellten Vff. fest, daß der Abbau nur an der Oberfläche stattfindet. BERGMANN u. THIELE haben die Verdaulichkeit verschieden gegebter Leder durch Pankreatin untersucht u. dabei gefunden, daß vegetabil. gegebte Leder je nach der Ausgerbung verschieden stark verdaut werden. Durch die Ggw. einer Sulfogruppe entweder im Gerbstoffmolekül oder in einer organ. Sulfosäure wird die Verdaulichkeit stark erhöht. (Collegium 1933. 581—85.) MECKE.

Eric Boyland, *Studien über den Stoffwechsel der Gewebe. I. Vitamin B₁ und das Co-Enzym der Milchsäuredehydrogenase.* Rohe Konzentrate von Vitamin B₁ ähneln insofern der Milchsäuredehydrogenase von SZENT-GYÖRGYI, als sie gewaschenen Herzmuskel zur Oxydation von Lactat befähigen. Gereinigte Präparate von Vitamin B₁

üben diese Wrkg. nicht aus. Präparate des Co-Enzyms der Milchsäuredehydrogenase sind als Vitamin B₁ wirksam. — Gewaschener Herzmuskel, welcher Lactat nur auf Zusatz des Co-Enzyms der Milchsäuredehydrogenase oxydiert, vermag brenztraubensaures, sowie bernsteinsaures Salz ohne Zusatz von Co-Enzym zu oxydieren. — Die Atmung von Schnitten aus Rattensarkom nach JENSEN wird in Ggw. von Lactat nicht durch Zusatz von Co-Enzym der Milchsäuredehydrogenase oder Vitamin B₁ erhöht. (Biochemical J. 27. 786—90. 1933.) HESSE.

Eric Boyland, *Studien über den Stoffwechsel der Gewebe. II. Die Hemmung der Milchsäuredehydrogenase durch Derivate von carcinombildenden Verbindungen* (I. vgl. vorst. Ref.) Viele polycycl. KW-stoffe werden an der Luft photochem. zu Prodd. oxydiert, welche Dehydrogenasen zu zerstören vermögen. Im allgemeinen sind dabei die Deriv. aus carcinombildenden KW-stoffen von stärker hemmender Wrkg. auf Milchsäuredehydrogenase als die Deriv. anderer KW-stoffe. (Biochemical J. 27. 791—801. 1933. London, Cancer Hosp. [Free].) HESSE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

P. Boysen-Jensen, *Die Bedeutung des Wuchsstoffes für das Wachstum und die geotropische Krümmung der Wurzeln von Vicia Faba*. Wenn eine Wurzel 2—4 Stdn. geotrop. induziert wird, kann aus der Unterseite mehr Wuchsstoff abgefangen werden als aus der Oberseite. Es konnte bestätigt werden, daß die Wachstumsgeschwindigkeit der Wurzel durch Wuchsstoff verlangsamt wird. Vf. bestätigt auch die Verss. von SNOW, nach denen der geotrop. Reiz sich über eine Wundfläche fortpflanzen kann. Die geotrop. Krümmung der Hauptwurzel von Vicia Faba kommt den Verss. zufolge dadurch zustande, daß der in der Wurzelspitze vorhandene Wuchsstoff durch die Einw. der Schwerkraft nach unten verschoben wird, weshalb die Wachstumsgeschwindigkeit der Unterseite der Wurzel kleiner als die der Oberseite wird. (Z. wiss. Biol. Abt. E, Planta Arch. wiss. Bot. 20. 688—98. 14/10. 1933. Pflanzenphysiolog. Lab. Univ. Kopenhagen.) LINSER.

Karl Böning, *Über die Beziehungen zwischen Infektionstypus, Aufbau und Stoffwechselverlauf bei verschiedener Mineralsalzer-nährung der Pflanze*. (Unter Mitarbeit von Elisabeth Böning-Seubert.) Das Verh. verschieden ernährter Pflanzen gegenüber Parasitenangriffen ist allgemein im Stoffwechsel begründet, der wiederum selbst in ganz bestimmter Weise von der Zus. des Nährstoffgemisches, d. h. von der Art u. Menge der Ionen u. ihren besonderen Eigg. abhängig ist. Diese Gesetzmäßigkeiten dürften aber so allgemeiner Natur sein, daß es hierbei nur in geringem Maße auf die spezif. Eigg. der Parasiten u. auf das besondere Verh. der betreffenden Wirtspflanzen ankommt. Das Problem des antibiot. Verhältnisses zwischen Wirt u. Parasit wird damit zu einem allgemein ernährungsphysiolog., bei dem erst in zweiter Ordnung die zur Unters. verwendete Pflanzenart bzw. ihre zugehörigen Krankheitserreger eine Rolle spielen. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 89. 85—106. 20/10. 1933.) LINSER.

Otto Fürth und Eduard Herbert Majer, *Über die Verwertung aliphatischer Säuren durch niedere pflanzliche Organismen*. Die Milchsäure steht neben der Essigsäure als Kohlenstoffquelle für den Aufbau von Leibessubstanz von Schimmelpilzen an erster Stelle. In einem gewissen Abstand folgen dann Buttersäure, Bernsteinsäure, Äpfelsäure u. Citronensäure, während sich die Ameisensäure, Propionsäure, Valeriansäure u. Capronsäure als in dieser Hinsicht minderwertig erwiesen haben. Alle diese Säuren werden aber in ihrer Brauchbarkeit als Kohlenstoffquelle für das Wachstum von Schimmelpilzen von Zuckerarten ganz bedeutend übertroffen, wobei sich Pentosen den Hexosen gegenüber gleichwertig verhalten. Da für manche obiger Säuren (besonders Essigsäure u. Buttersäure) eine Rückbildg. zu Kohlehydrat kaum in Betracht kommt, liegt es nahe anzunehmen, daß derartige Säuren, die bei Abbau der Nahrungscellulose u. der Hemicellulose im Darm reichlich auftreten, dem Wirtsorganismus derart zugute kommen, daß sie entweder zum Aufbau von Mikroorganismen dienen, die nach ihrem Absterben verdaut werden; oder aber derart, daß sie vom Darm aus resorbiert u. vom Wirtsorganismus irgendwie (vielleicht zum Aufbau von Fetten) verwertet werden. (Biochem. Z. 263. 332—39. 1/8. 1933. Medizin.-chem. Inst. d. Univ. Wien.) LINSER.

Werner Liebisch, *Die Einwirkung verschiedener Stimulantien, mit besonderer Berücksichtigung der Gase, auf pflanzliche Organismen*. Vf. bespricht die verschiedenen Frühreibemethoden, das Frieren, Trockenhalten, Baden in Eosin, Erythrosin oder

Methylenblaulsgg. u. nachfolgendes Belichten, elektr. Behandlung, Verletzung, die durch Wundhormone wirksam zu sein scheint, kurze Behandlung der Knospen bzw. Zweige mit konz. H_2SO_4 oder konz. KOH u. Abspülen mit W. nach 10—20 Sek., Behandlung mit Narkotieis, Tabakrauch, künstlichen Nebeln, Schwefelkohlenstoffdämpfen, Ozon, H_2O_2 , H-, N- oder CO_2 -Atmosphäre, Halten bei sehr tiefen Temp., wie etwa —200, —253 oder —272°, Blausäurebehandlung oder Injektion von W. Alle diese Mittel tragen zur Erhöhung der Lebensfunktionen der Pflanzen bei. Demnach kann eine Ertragssteigerung durch Stimulationsvorbehandlung der Samen erreicht werden, wie auch durch Behandlung der Knospen vorzeitiges Austreiben u. beschleunigtes Wachstum erreicht wird. (Angew. Chem. 46. 635—38. 7/10. 1933. Berlin-Dahlem, Botan. Museum u. Botan. Garten.)

LINSER.

K. Scharrer und W. Schropp, Sand- und Wasserkulturversuche über die Wirkung des Kupferions. Bei Sandkulturvers. wurden durch Zusätze von 10^{-9} bis 10^{-1} Milliäquivalent Cu als $CuSO_4$ bei Weizen u. Roggen die Erträge vermindert, bei Hafer u. Erbsen nur wenig verändert, bei Gerste u. Mais dagegen deutlich gesteigert. Die Zusätze von 1,0 Milliäquivalent Cu wirkten stark schädigend, u. bei der höchsten Gabe von 10,0 Milliäquivalent trat fast gar keine Entw. ein. Bei W.-Kulturvers. mit RICHTERScher Nährslg. zu Mais lagen die Sproß- u. Wurzelrockensubstanzgewichte bis zu 10^{-2} Milliäquivalent Cu über dem Kontrollergebnis, z. T. sogar erheblich, u. erst die Gaben von 10^{-1} bis 10,0 Milliäquivalent schädigten stark. Ebensoleche Vers. mit Gaben von 1,0 u. 10,0 Milliäquivalent Cu u. mit von 0,5—2,0 Milliäquivalent steigenden Ca-Zusätzen als $Ca(NO_3)_2$ zu Mais bewiesen die Möglichkeit, die schädliche Wrkg. an sich tox. Cu-Mengen durch entsprechende Ca-Gaben auszugleichen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 32. 184—200. 1933. Weihenstephan, Agrik.-chem. Inst. der Techn. Hochsch. München.)

LUTHER.

K. Scharrer und W. Schropp, Sand- und Wasserkulturversuche mit Lithium und Rubidium unter besonderer Berücksichtigung einer etwaigen Ersetzbarkeit des Kaliums durch diese beiden Elemente. (Vgl. BLANCK, GIESECKE u. HEUKESHOVEN, C. 1933. II. 3747.) Bei Sandkulturvers. mit von 10^{-9} bis 10,0 Milliäquivalent steigenden Li-Gaben als Li_2SO_4 wurden durch die Zusätze von 10^{-9} bis 10^{-1} Milliäquivalent Hafer u. Deutsches Weidelgras gefördert, Gerste, Roggen, Luzerne u. Senf z. T. gefördert, z. T. geschädigt, u. Weizen, Erbsen, Buchweizen u. Rotklee nur geschädigt. Die Gaben von 1,0 u. 10,0 Milliäquivalent wirkten durchweg schädigend, bzw. vernichtend. W.-Kulturvers. mit Li u. Rb zu Mais u. Gerste, bzw. Sandkulturvers. mit Li zu Erbsen zeigten eindeutig, daß ein auch nur teilweiser Ersatz des K durch Li oder Rb vollkommen unmöglich ist, da die Pflanzen mit steigendem Ersatz des K stark geschädigt wurden bzw. zugrunde gingen. Bei W.-Kulturvers. zu Mais mit von 10^{-8} bis 1,0 Milliäquivalent steigenden Rb-Gaben als Rb_2SO_4 wurden das Sproß- u. Wurzelgewicht im allgemeinen bedeutend erhöht; letzteres lag nur bei 10^{-8} u. 1,0 Milliäquivalent Rb unter dem Kontrollergebnis. (Ernährg. d. Pflanze 29. 413—25. 15/11. 1933. Weihenstephan, Agrik.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule München.)

LUTHER.

William N. Berg, Durch Verdauungssäfte angreifbare Bestandteile der Tuberkelbazillen. Betrachtungen der durch Pankreassaft abgebauten Kohlenhydrate u. Fette von Tuberkelbazillen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 102—03. New York City, Berg Biol. Lab.)

OPPENHEIMER.

Oswald T. Avery, Chemo-immunologische Untersuchungen an Pneumokokkeninfektion und -immunität. (Vgl. C. 1934. I. 559.) Zusammenfassender Vortrag über die bekannten, in Einzelreff. bereits vorliegenden Unters. über die typenspezif. Kohlenhydrate der Pneumokokkenkapseln. Die Bedeutung dieser Kohlenhydrate für das Zustandekommen von Typenumwandlungen wird erwähnt, ferner ihre Eig., die natürlichen Heilungsvorgänge zu beeinträchtigen. Die Frage ihrer antigenen Eig. ist noch nicht ganz geklärt, dagegen gelang der Aufbau synthet. Antigene, z. B. durch Kupplung des diazotierten *Aminobenzyläthers* des Typ III-Polysaccharids mit Pferdeserumglobulin. Derartige Antigene können zur Immunisierung von Tieren benutzt werden. Nach Hinweis auf die anaphylakt. Wrkg. der Pneumokokkenpolysaccharide wird die experimentell für Typ III bewiesene Möglichkeit besprochen, Schutz- u. Heilverss. an infizierten Tieren mit Hilfe spezif., die Polysaccharide (Aldobionsäure) spaltender Fermente (Hemicellulasen) durchzuführen. (Naturwiss. 21. 777—80. 3/11. 1933. New York, ROCKEFELLER Hosp.)

SCHNITZER.

Andreas Medveczky, Zur Nomenklatur der Haptene und ihrer Verbindungen. Zur Bezeichnung der Haptene wird empfohlen der Ausdruck „R-Haptene“ für manifest

reagierende Haptene (Beispiel: Polysaccharid des Pneumokokkus III), „N-Hapten“ für nicht manifest reagierende Haptene (Beispiel: Atoxy), u. „A-Hapten“ für antigenfähige Haptene (Beispiel: chemospezif. Antigen). Der Ausdruck „Hapten“ besagt, daß eine chem. Verb. des Haptens (z. B. mit Eiweiß) vorliegt. Sinngemäß gibt es auch „R-“ u. „N-Hapten“. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 80. 416—19. 1/11. 1933. Budapest, Inst. exp. Pathol.)

SCHNITZER.

John Howard Birkinshaw und Harold Raistrick, *Studien über Biochemie der Mikroorganismen. XXIII. Puberulsäure (C₈H₆O₆) und die Säure C₈H₄O₆, neue Produkte des Glucosesstoffwechsels von Penicillium puberulum Bainier und Penicillium aurantio-Virens Biourge. Mit einem Anhang über einige Dioxybenzoldicarbonsäuren. (XXII. vgl. C. 1932. II. 390.)* Züchtung der genannten Schimmelpilze in einer Salzlsg. mit 7% Glucose als einziger C-Quelle. Nach längerer Bebrütung wurde der Nährboden abfiltriert u. bei alkal. Rk. mit NiSO₄ die beiden Säuren gefällt. Der Nd. wurde mit HCl versetzt u. enthielt die rohen Säuren. Extraktion mit Ä., Abdampfen u. Auskristallisieren aus Methylalkohol. Trennung der beiden vorhandenen Säuren durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid u. essigsäurem Na, wobei die Säure C₈H₄O₆ als Natriumsalz isoliert werden kann, während die entstandene Diacetylverb. der Puberulsäure in Lsg. bleibt u. dann mit Mineralsäuren gefällt werden kann. Es werden die Diacetylpuberulsäure, Dimethylpuberulsäure, Dimethyldiacetylpuberulsäure, Monomethylpuberulsäure u. eine Tetramethylverb. beschrieben. Es ergibt sich, daß die Puberulsäure (C₈H₆O₆) eine 2-bas. Säure ist u. mit FeCl₃ eine rotbraune Färbung gibt. Sie enthält 4 OH-Gruppen, von denen 2 Phenolcharakter haben. Es handelt sich nicht um einen Körper von der Art der Dioxybenzoldicarbonsäuren. Puberulsäure u. die Säure C₈H₄O₆ bilden vielleicht ein Oxydations-Red.-System. (Biochemical J. 26. 441—53. 1932. London, Univ.)

SCHNITZER.

Percival Walter Clutterbuck, Albert Edward Oxford, Harold Raistrick und George Smith, *Biochemische Studien der Mikroorganismen. XXIV. Die Stoffwechselprodukte der Penicillium brevi-compactum-Arten. (XXIII. Mitt. vgl. vorst. Ref.)* Die Unters. des Stoffwechsels von 15 Stämmen der *Penicillium brevi-compactum* Dierckx-Arten ergab, daß 12 der untersuchten Stämme *Mykophenolsäure*, C₁₇H₂₀O₆ (I), u. als neue Pilzstoffwechselprod. C₁₀H₁₀O₅, C₁₀H₁₀O₆, C₁₀H₁₀O₇ u. C₈H₆O₆ bilden. 2 der übrigen Mikroorganismen, *P. stoloniferum* Thom u. *P. Biourgeianum* Zaleski, erzeugen keine I, wohl aber die anderen erwähnten Prodd.; *P. aurantio-griseum* lieferte keine dieser Substanzen. Die besten Ausbeuten an I wurden bei Benutzung frisch isolierter Pilze erhalten, bei langer künstlicher Fortzüchtung geht das Vermögen zur I-Bldg. verloren, während die Verb. von niedrigerem Mol.-Gew. auch dann noch gebildet werden. I wird nur von den hier angeführten Organismen erzeugt, bei denen allen Geschwindigkeit des Zuckerverbrauchs, p_H-Änderungen, Br-Absorption u. Farbkk. mit FeCl₃ sehr ähnlich sind. (Biochemical J. 26. 1441—58. 1932.)

KOBEL.

Albert Edward Oxford und Harold Raistrick, *Untersuchungen über die Biochemie von Mikroorganismen. XXV. 3,5-Dioxyphthalsäure, ein neues Produkt des Abbaus von Glucose durch Penicillium brevi-compactum und ähnliche Spezies. (XXIV. vgl. vorst. Ref.)* Das durch Spezies von *Penicillium brevi-compactum* aus Glucose gebildete neue Pilzstoffwechselprod. C₈H₆O₆ von F. 188—190° (l. c.) wurde als *3,5-Dioxyphthalsäure* identifiziert. (Biochemical J. 26. 1902—06. 1932.)

KOBEL.

Percival Walter Clutterbuck, Reginald Lovell und Harold Raistrick, *Untersuchungen über die Biochemie von Mikroorganismen. XXVI. Bildung eines Pigmentes, eines alkalilöslichen Proteins und von Penicillin, der baktericiden Substanz von Fleming aus Glucose durch Glieder der Penicillium chrysogenum-Arten. (XXV. vgl. vorst. Ref.)* Unters. der Bldg. des neuen gelben Pigmentes, *Chryso-genin* (I), eines neuen alkalilöslichen Proteins (II) u. FLEMINGS baktericider Substanz „*Penicillin*“ (III) durch *Penicillium chrysogenum*-Arten in synthet. Medien, die nur Glucose, Mineralsalze u. NaNO₃ enthalten. I u. II werden erzeugt durch n. Stämme von *P. chrysogenum* Thom, *P. notatum* Westling u. durch FLEMINGS Organismus, III aus der synthet. Nährlsg. ohne Verlust der Aktivität. III ist äußerst labil, wird sehr leicht inaktiviert durch Oxydation, Einengen im Vakuum in saurer oder alkal. Lsg. (p_H 2 u. 3,5 sowie 8) u. ist nur bei p_H 5—6 einigermaßen beständig. (Biochemical J. 26. 1907—18. 1932.)

London, Univ., Divisions of Biochem. u. Bact. London School of Hyg. u. Tropical Medicine.)

Teizo Takahashi und Toshinobu Asai, *Über die Produkte der Gärung durch die Gattung Mucor*. II. *Die Produkte der Gärung in Gegenwart von Calciumcarbonat*. (I. vgl. C. 1933. II. 2154.) *Mucor plumbeus*, *M. corymbifer* u. *M. H. 79 Yamazaki* bilden in Ggw. von CaCO_3 aus *Glucose Acetaldehyd*, *A.*, *Brenztrauben-*, *Bernstein-* u. *Milchsäure*. *M. recemosus* bildet die gleichen Prodd. mit Ausnahme von Brenztraubensäure, *M. pusillus Acetaldehyd*, *A.*, nur Spuren *Brenztrauben-* u. *Bernsteinsäure* u. keine *Milchsäure*. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 89. 81—84. 20/10. 1933. Tokyo, Imperial Univ., College of Agriculture.)

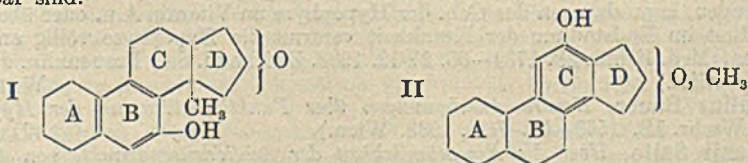
KOBEL.

V. Bolcato, *Über die Mannitgärung der Lävulose*. (Vgl. C. 1932. I. 86.) Die anaerobe Vergärung von Fructose mit einem Milchsäurebacillus ergab *Mannit*, *Milchsäure*, *Essigsäure* u. CO_2 . Während die Milchsäuremenge in keiner direkten Beziehung zu den Mengen der übrigen Rk.-Prodd. steht, entsprechen diese dem folgenden Schema $3 \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2 \text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6 + 2 \text{CH}_3 \cdot \text{COOH} + 2 \text{CO}_2$. (Ann. Chim. applicata 23. 405—10. 1933. Pontelagoscuro.)

OHLE.

E₅. Tierphysiologie.

Erw. Schwenk und F. Hildebrandt, *Farbreaktionen der Follikelhormone* (Vgl. C. 1933. I. 2569.) Es werden 3 neue Farbrrk. der Follikelhormone beschrieben. Das β -Follikelhormon, seine Dihydroderiv. u. das δ -Follikelhormon geben die von MONTIGNIE (C. 1932. II. 1308) beschriebene Farbrrk. Sie geben beim Eintrocknen mit einer alkoh. Lsg. von Kieschwolframsäure eine bräunliche Rotfärbung, die beim Betupfen mit A. in ein Weinrot übergeht. Pregnandiol u. die zur Verfügung stehenden noch unreinen Präparate des Testikelhormons geben diese Rk. nicht. Der positive Ausfall der MONTIGNIE-Rk. deutet auf das Vork. eines Fünfringes (Ring D in den untenstehenden Formeln) hin. — Die vor kurzem von GERNGROSS u. VOSS angegebene Farbrrk. (vgl. C. 1933. I. 3200) fällt positiv aus beim β -Follikelhormon, dem Follikelhormonhydrat, dem Dihydrofollikelhormon, fiel aber eigenartigerweise beim δ -Follikelhormon u. einem wahrscheinlich mit dem Equelin ident. Hormonkrystalliat negativ aus. Die Rk. von GERNGROSS u. VOSS ist spezif. für solche Phenole, deren Hydroxylgruppe bei besetzter Parastellung in beiden Orthostellungen frei ist. Danach kann sie beim Follikelhormon nur dann auftreten, wenn in seinem Kohlenstoffgerüst der Ring A aromatisiert ist u. dieser die Hydroxylgruppe am C-Atom 2 oder 3 trägt. Im Hinblick auf die Cholesterinformel dürfte die 3-Stellung am wahrscheinlichsten sein. Das Versagen der Rk. nach GERNGROSS u. VOSS beim δ -Follikelhormon deutet darauf hin, daß der aromatisierte Ring, der sich durch die Anwesenheit einer phenol. Hydroxylgruppe kundgibt, in Orthostellung zur Hydroxylgruppe substituiert sein muß, so daß nur Ring B oder C der untenstehenden Formeln aromatisiert u. damit Träger der phenol. Hydroxylgruppe sein kann. Für das δ -Follikelhormon stehen daher nach den bisher bekannten Rk. 2 Formeln zur Wahl unter der Voraussetzung, daß auch in seinem Molekül ebenso wie bei der Gallensäure die C-Atome 3, 7 u. 12 besonders leicht durch Sauerstoff substituierbar sind.



Bei der Kupplung mit Diazokörpern zeigen die einzelnen Follikelhormone ebenfalls ein verschiedenes Verh. In alkal. Lsg. geben β -Follikelhormon u. Follikelhormonhydrat mit Nitrodiazoniumchlorid eine gelbe Färbung u. beim Ansäuern dieser Lsg. einen gelben Nd., δ -Follikelhormon ergibt unter den gleichen Bedingungen eine tiefrote Färbung u. beim Ansäuern einen weinroten Nd. Dieses Verh. der Hormone ist analog der entsprechenden Rk. der ar-Tetrahydronaphthole. Das ar-Tetrahydro- β -naphthol kuppelt mit Nitrodiazoniumchlorid gelb u. gibt mit Säure einen gelben Farbstoff, ar-Tetrahydro- α -naphthol kuppelt zu einer schönen roten Lsg., die mit Säure einen gelben Nd. liefert. Das β -Follikelhormon ist daher als ein Deriv. des ar-Tetrahydro- β -naphthols, das δ -Follikelhormon als Deriv. des ar-Tetrahydro- α -naphthols anzusprechen. Zusammen mit den Überlegungen, die sich aus dem Ausfall der Rk. von GERNGROSS u. VOSS für die Stellung der OH-Gruppe für das δ -Hormon ergeben,

dürfte für dieses Hormon nur die Formel II in Betracht kommen. (Biochem. Z. 259. 240—42. 1933. Berlin, Schering-Kahlbaum A.-G. Hauptlab.) WADEHN.

L. Cannavó und R. Indovina, *Einfluß des Prolans auf die Magnesiumbilanz und auf den Magnesiumgehalt verschiedener Organe*. (Vgl. C. 1932. II. 3110.) In früheren Verss. war festgestellt worden, daß es beim Kaninchen nach Prolanzufuhr zu einer deutlichen Hypermagnesiämie kommt. Die Mg-Ausscheidung ist aber kaum vermehrt, so daß das Mg im Plasma eine Zunahme in Form einer Verb. erfährt, die — wahrscheinlich in Form eines Phosphorcarbonats — die Nierensperre nur schwer überwindet. Das in der Hypermagnesiämie im Blut auftretende Mg stammt aus den Geweben. Der Mg-Geh. der Gewebe ist daher, besonders in Niere u. Lunge, vermindert. (Biochem. Z. 261. 45—46. 20/5. 1933. Palermo, Medizin. Univ.-Klin.) WADEHN.

C. Kaufmann, *Die Behandlung der Amenorrhöe mit hohen Dosen der Ovarialhormone*. Bei primärer Amenorrhöe mit hypoplast. Genitale vermögen auch große Dosen Follikelhormon ($\frac{1}{2}$ —1 Million M.-E. Progynon) nur ein bescheidenes Uteruswachstum auszulösen. Bei primärer Amenorrhöe mit gut entwickeltem Genitale kam es nach Verabfolgung von 200 000—300 000 M.-E. Progynon u. etwa 50 Einheiten Luteohormon in einigen Fällen zur Blutung. Doch genügte die 2- oder 3-mal durchgeführte Behandlungsserie noch nicht, um eine Spontanregulierung des Cyclus herbeizuführen. (Klin. Wschr. 12. 1557—62. 7/10. 1933. Berlin, Charité, Univ., Frauenklin.) WAD.

Wilhelm Föllmer, *Panhormon bei Cyclusstörungen tuberkulöser Frauen*. Nach peroraler Verabfolgung von 800—12 000 M.-E. *Panhormon-Henning* war in den behandelten 23 Fällen regelmäßig die Menstruation wieder in Gang zu bringen. (Med. Welt 7. 1605. 11/11. 1933. Berlin-Neukölln, Innere Abt. d. Krankenhauses.) WADEHN.

M. K. Mc Phail und A. S. Parkes, *Die Anwendung der parapharyngealen Hypophysektomie auf Meerschweinchen und Igel*. Die Maßnahmen zur Durchführung der Hypophysektomie bei Meerschweinchen u. Igel vom Rachen aus werden eingehend beschrieben (Abbildungen). Der Entfernung der Hypophyse folgt die Atrophie der Gonaden u. dann die der akzessor. Sexualorgane. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 114. 10—20. 1/11. 1933. London, National Inst. for Medic. Research.) WADEHN.

William E. White, *Die Folgen der Hypophysektomie beim Kaninchen*. Es werden die operativen Maßnahmen bei der Hypophysektomie beim Kaninchen eingehend geschildert. Als Folge der Hypophysektomie sinkt das Körpergewicht; die Körpertemp. fällt, die Fortpflanzungsorgane verkümmern. Das Gewicht der Nebenniere sinkt ab, da die Nebennierenrinde schrumpft. Diese Schrumpfung besteht nicht in einer Verminderung der Zahl der Zellen sondern der Größe der Zellen. Auch die Leber verliert an Gewicht. In der Schilddrüse kommt es zur Abflachung des Follikel-epithels. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 114. 64—79. 1/11. 1933. London, National Inst. for Medic. Res.) WADEHN.

E. Vogt, *Untersuchungen über den Vitamingehalt der Hypophyse*. Unter n. Verhältnissen besitzt die Hypophyse besonders bei Personen unter 50 Jahren einen deutlichen Geh. an Vitamin A. Bei chron., erschöpfenden Krankheiten verschwindet das Vitamin allmählich völlig aus der Drüse. Bei bösartigen Tumoren, besonders bei schnell wachsenden, kann dagegen der Geh. der Hypophyse an Vitamin A n. oder übernormal sein. Erst im Endstadium der Krankheit verarmt die Hypophyse völlig an diesem Hormon. (Med. Klin. 29. 1734—35. 27/12. 1933. Zwickau i. Sa., Frauenklin. d. Staatl. Krankenstifts.) WADEHN.

Julius Bauer, *Neuere Anschauungen über Funktionsstörungen der Hypophyse*. (Klin. Wschr. 12. 1553—57. 7/10. 1933. Wien.) WADEHN.

Kenji Saito, *Über die Eigentümlichkeit der Schilddrüsenextrakte von Basedowkranken betreffs der Steigerung des Sauerstoffverbrauchs*. I. Mitt. *Steigerung des Sauerstoffverbrauchs des Kaninchens bei Einspritzung von Schilddrüsenextrakten des Basedowikers, Schilddrüsenpräparaten, sowie normalen Schilddrüsenextrakten*. (Tohoku J. exp. Med. 22. 85—104. 31/10. 1933. Sendai, Univ., Chirur. Klin.) WADEHN.

Kenji Saito, *Über die Eigentümlichkeit der Schilddrüsenextrakte von Basedowkranken betreffs der Steigerung des Sauerstoffverbrauchs*. II. Mitt. *Schwankung des Sauerstoffverbrauchs des Kaninchens bei Einspritzung von Milzextrakten, Milzpräparaten, sowie Jodkalilösungen*. Nach Injektion von Extrakt aus Kaninchenmilz sinkt beim Kaninchen der O₂-Verbrauch schon nach 15—30 Min. ab u. erreicht nach 1—2 Stdn. sein Minimum (21% unter der Norm). Nach 2—6 Stdn. ist die ursprüngliche Höhe wieder erreicht. Alkohol. u. wss. Extrakte der Milz haben in diesem Fall die gleiche Wrkg. Die Injektion einer Lsg. des Milzpräparates „Lienalin“

hatte prinzipiell den gleichen O_2 -Verbrauch senkenden Effekt wie die selbst hergestellten Extrakte, die Senkung hielt aber länger, bis zu 2 Tagen, an. Auch die intravenöse Injektion von KJ in gewissen Dosen (2,8—50 mg/kg Gewicht) führt zu einer Senkung des O_2 -Verbrauches, größere Dosen haben leicht den entgegengesetzten Effekt. (Tohoku J. exp. Med. **22**. 105—15. 31/10. 1933. Sendai, Univ., Chirurg. Klin.) WADEHN.

Konrad Müller, *Zur Frage der Behandlung des Morbus Basedowii mit Ergotamin. Gynergen*, besonders in Form von Injektionen, kann zu schweren Schädigungen führen. (Münch. med. Wschr. **80**. 1784—85. 10/11. 1933. Münster, Univ., Medizin. Klin.) FK.

Lester R. Dragstedt, R. R. Risk und Anna A. Johnson, *Die Wirkung der kontinuierlichen intravenösen Injektion von Ringerlösung auf die Blutzusammensetzung thyreoiparathyreoidektomierter Hunde*. Nach Entfernung der Schilddrüse u. der Nebenschilddrüsen erhielten die Hunde täglich 1—3 l Ringerlsg. injiziert. Die Ringerlsg. enthielt 0,024 g $CaCl_2$ pro Liter. Es wurde zwar das Auftreten der Tetanie durch diese Maßnahmen unterbunden, das Absinken des Serumcalciums erfolgte jedoch in der Weise, wie sie auch sonst der Entfernung der Nebenschilddrüsen zu folgen pflegt. — Die rhythm. Kontraktionen, die der Froschmuskel in 0,7% NaCl-Lsg. ausführt, werden durch Zugabe von nur 1—2 mg $CaCl_2$ auf 100 ccm Lsg. zum Verschwinden gebracht. Wird der Muskel in eine Salzlsg. gebracht, die die gesamten Salze des Serums außer Ca enthält, so treten Spontankontraktionen nicht auf. (Amer. J. Physiol. **105**. 64—54. 1/9. 1933. Univ. of Chicago, Dep. of Surgery.) WADEHN.

Peter T. Black, *Die Inaktivierung des Insulins durch das Blut normaler und diabetischer Menschen*. Läßt man Serum, hämolysierte Erythrocyten oder cytolysierte Leukocyten n. Personen 1 Stde. auf Insulin einwirken, so hat das Insulin an Aktivität bei Prüfung mit subcutaner Injektion eingebüßt. Das Blut von Diabetikern wirkt nicht stärker als n., so daß die Vorstellung einer rascheren als gewöhnlichen Zerstörung des Insulins im Diabetikerorganismus nicht begründet ist. — Heparinisertes Vollblut hat diese inaktivierende Wrkg. auf Insulin, die wahrscheinlich einem anderen Enzym als Trypsin zuzuschreiben ist, nicht. (Brit. J. exp. Pathol. **14**. 318—22. Okt. 1933. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Biochem., Metabolism. Dep.) WADEHN.

Hiroshi Sato, Fumio Ohmi und Shimpei Kanowoka, *Notiz über den beschleunigenden Effekt des Insulins auf die Adrenalinsekretion*. Das Nebennierenvenenblut pankreasloser Hunde wurde am Kaninchendarm auf seinen Adrenalinhg. geprüft. Dasselbe geschah, nachdem dem Tier Insulin injiziert worden war. Nur in den Fällen, in denen es zu einer Blutzuckersenkung unter die Norm kam, war die Adrenalin-ausschüttung gesteigert. In den anderen Fällen war die Adrenalinsekretion nicht erhöht. (Tohoku J. exp. Med. **22**. 53—64. 31/10. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Labor.) WADEHN.

Kamel M. Faoud und H. A. F. Gohar, *Die Wirkung von Insulin und Adrenalin auf das Muskel- und Leberglykogen*. Krampferregende Dosen Insulin führen bei Ratten zu einer fast vollständigen Verarmung der Leber an Glykogen, auch das Muskelglykogen ist stark vermindert. Bei nebennierenlosen Tieren haben diese Insulingaben den geschilderten Effekt auf das Leberglykogen, das Muskelglykogen bleibt aber unverändert. — Nach Adrenalininjektion ist das Leberglykogen sehr stark, das Muskelglykogen beträchtlich vermindert. Die Ausschüttung des Leberglykogens wird durch beide Hormone bewirkt; auf das Muskelglykogen wirkt Insulin nur über die Nebennieren, deren Sekretion es steigert. (J. Physiology **80**. 314—22. 30/12. 1933. Cairo, Univ., Physiol. Labor.) WADEHN.

Melville Sahyun, *Einige Beobachtungen über die Phosphate des Blutes*. Die Hydrolyse der säurelöslichen Phosphorsäureesterfraktion folgt bei Verwendung von 1 ccm 5-n. H_2SO_4 zu 5 ccm des Trichloressigsäurefiltrats des Blutes (Kaninchen) der Gleichung einer monomolekularen Rk. (J. biol. Chemistry **101**. 295—99. Juni 1933. Stanford Univ. Calif., Dep. of Physiol.) OPPENHEIMER.

William B. Wendel, *Oxydationen durch Erythrocyten und der katalytische Einfluß von Methylenblau*. I. *Die Oxydation von Lactat zu Pyruvat*. Durch defibriniertes Hundeblood oder Erythrocyten in Ggw. von Methylenblau wird *Milchsäure* (I) zu *Brenztraubensäure* (II) u. *Hämoglobin* zu *Methämoglobin* oxydiert. In Abwesenheit von Glucose ist die Menge der gebildeten II gleich der Menge der verschwundenen I oder wenig größer, u. II ist scheinbar das einzige Prod. der I-Oxydation in diesem System. Zugefügte II wurde nicht angegriffen, Bldg. von Acetaldehyd nicht festgestellt. In Ggw. von Glucose u. durch Glykolyse gebildeter I verschwindet mehr Glucose + I als der entstandenen II entspricht. Der Überschuß scheint nicht über I oder II, sondern

auf unbekanntem Wege zu CO₂ oxydiert zu werden. (J. biol. Chemistry 102. 373—83. Okt. 1933. Laboratory of Biological Chemistry, Washington Univ. School of Medicine, St. Louis.)

KOBEL.

William B. Wendel, *Oxydationen durch Erythrocyten und der katalytische Einfluß von Methylenblau*. II. *Methämoglobin und die Wirkung von Cyanid*. (I. vgl. vorst. Ref.) *Methylenblau* (Mb.) oxydiert aktiviertes Lactat (I) ohne intermediäre Mitwirkung von Methämoglobin. In Abwesenheit von Mb. verhindert HCN die Oxydation von I durch Methämoglobinzellen. Cyanmethämoglobin wirkt also nicht oxydierend auf das aktivierte Substrat. In Ggw. von Mb. bleibt nicht nur die Cyanidhemmung aus, sondern der Überschuß über die Menge Cyanid, die an Methämoglobin gebunden wird, beschleunigt sogar die I-Oxydation. Auch *Semicarbazid* stimuliert die I-Oxydation. Die beschleunigende Wrkg. beider Substanzen scheint darauf zu beruhen, daß sie sich mit *Brenztraubensäure* verbinden u. so das Oxydationsprod. fixieren. Diese Erklärung würde eine Reversibilität der Lactat-Pyruvinoxidation voraussetzen. Ein Beweis dafür ist die Feststellung, daß Erhöhung der ursprünglichen Brenztraubensäurekonz. die I-Oxydation verlangsamt. (J. biol. Chemistry 102. 385—401. Okt. 1933. Laboratory of Biological Chemistry, Washington Univ. School of Medicine, St. Louis.)

KOBEL.

L. Doljanski und O. Koch, *Der Blutfarbstoff und die lebende Zelle*. I. Mitt. *Über den Hämoglobinabbau in Gewebskulturen*. Gewebskulturen, insbesondere aus Bindegewebe (Fibroblasten), oder aus Leber, noch stärker aber aus Milz wandeln zugesetztes Hämoglobin rascher u. stärker um als Kontrollen, die aus Gewebsextrakten bestehen. Das Hämoglobin wird unter bestimmten Vorsichtsmaßregeln, vor allem steril, aus frischem Blut gewonnen, die Gewebskulturen nach der klass. Methodik angelegt, die Unters. spektrograph. u. spektrophotometr. vorgenommen. Als Umwandlungsprod. wird Methämoglobin nachgewiesen u. in den gewebefreien Ansätzen neben diesem auch Hämatin. Durch Zusatz von Embryonalextrakt zu einer Blutfarbstofflg. tritt auch Zerstörung des Hämoglobins ein. In Anwesenheit der lebenden Zelle tritt die Abspaltung der Fe-haltigen Gruppe aus dem Blutfarbstoff nicht auf. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 291. 379—89. 14/12. 1933. Berlin, Univ., pathol. Inst.)

OPP.

L. Doljanski und O. Koch, *Der Blutfarbstoff und die lebende Zelle*. II. Mitt. *Zur Frage der Bilirubinbildung in vitro*. (Vgl. vorst. Ref.) Gewebskulturen aus Milz, Fibroblasten u. Leber bilden aus zugesetztem Blutfarbstoff kein Bilirubin, dagegen wurde überraschenderweise in den Kontrollflaschen, die kein lebendes Gewebe enthielten, sondern nur Gewebsextrakt, eindeutig Bilirubin nachgewiesen. Die Bedeutung dieses Befundes für die Frage der Gallenfarbstoffentstehung — extrahepat., humoral usw. — wird besprochen. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 291. 390—96. 14/12. 1933.)

OPPENHEIMER.

L. Doljanski und O. Koch, *Der Blutfarbstoff und die lebende Zelle*. III. Mitt. *Über die Bildung eines gelben Farbstoffes in Gewebskulturen*. (Vgl. vorst. Ref.) Neben dem Methämoglobin wurde in den Gewebskulturen, die mit Blutfarbstoff beschiekt waren, noch ein weiterer Farbstoff gefunden, der mit der Hämoglobinzerstörung in Zusammenhang stehen mußte. Dieser Farbstoff, der sich mit Chlf., nicht mit Ä. direkt, aber doch nach Fällung mit wenig konz. HCl aus den Ndd. sich ausschütteln läßt, läßt sich nicht zur Azoverb. kuppeln, geht aber aus dem Ä.-Extrakt beim Schütteln mit verd. Sodalsg. in das alkal. Medium über u. läßt sich dann nicht mehr, auch nicht nach Ansäuern mit HCl in Ä. überführen. Spektroskop. ist ein unscharf begrenzter Streifen im Grün (550—535 $\mu\mu$), ein 2. Streifen im Blau (510—480 $\mu\mu$) u. die Endabsorption von 435 $\mu\mu$ an festgestellt. Löslichkeitsverhältnisse u. spektrales Verh. deuten darauf hin, daß es sich um *Xanthorubin* handelt (vgl. C. 1927. I. 2335). Die Bldg. des Farbstoffs ist an die Ggw. von Zellen geknüpft. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 291. 397—400. 14/12. 1933.)

OPPENHEIMER.

L. Doljanski und O. Koch, *Das Blutserum als hämoglobinotoxischer Faktor*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Lsg. von Blutfarbstoff wird in vitro durch Zusatz von Säure stark verändert. Spektroskop. Prüfung zeigt, wie das Hämoglobin im Spektrum mehr u. mehr verschwindet u. dem Methämoglobin Platz macht. Die Veränderungen gehen bei den verschiedenen Sera mit verschiedener Geschwindigkeit vor sich: die Methämoglobinbldg. verläuft dem Grad nach: Mensch > Kaninchen > Huhn. Außerdem kommt es zur Abspaltung der Fe-haltigen Gruppe, zur Hämatinbldg. (Virchow's Arch. pathol. Anat. Physiol. 291. 401—09. 14/12. 1933.)

OPPENHEIMER.

Alden B. Dawson, *Intracelluläre Krystallisation von Hämoglobin in den Blutkörperchen des „Northern pipefish.“, *Syngnathus Fuscus* (Seenadel).* (Biol. Bull. 63. 492—95. 1932. Woods Hole, Mass., Marine Biol. Lab.)
OPPENHEIMER.

Maurice Bruger und **Charles A. Poindexter**, *Die Wirkung der Wasser- und Harnstoffzufuhr auf den Cholesteringehalt des Plasma.* (Vgl. C. 1933. I. 1152.) Bei Aufnahme von 500 ccm W. im Hungerstadium treten keine größeren Cholesterinschwankungen auf, nach 1000 ccm kam es unter 5 Fällen mit deutlich gesenkten Hämatokritwerten nur einmal zu einer bemerkenswerten Senkung des Cholesterin. Der Anstieg des Harnstoffs im Blut nach Harnstoffzufuhr ist fast regelmäßig von Cholesterinsenkung begleitet. Es wird vermutet, daß der Harnstoff eine Strukturveränderung der Plasmakolloide herbeiführt, so daß es zu der Cholesterinverminderung kommt, die auch bei gewissen patholog. Zuständen bekannt ist. (J. biol. Chemistry 101. 21—28. 1933. New York, Port Graduate Med. School a. Hosp.)
OPPENHEIMER.

G. Sant, *Die Drehung des Blutserums vor und nach Hydrolyse und ihre klinische Bedeutung.* (Fortsetzung von C. 1933. II. 239.) Aus einigen Bestst. ergab sich, daß 2-tägige Aufbewahrung des Serums oder seine Inaktivierung durch $\frac{1}{2}$ -std. Erwärmen auf 55° die HZ (vgl. l. c.) nicht wesentlich beeinflussen. Beobachtungen an 2 Schwangeren (mit Nephritis bzw. mit Eklampsie) ergaben, daß zwischen Diät u. HZ ein gewisser Zusammenhang besteht, doch auch noch andere Faktoren wirksam sind. Bestätigt wurden die l. c. erfolgten Feststellungen bzgl. der fehlenden Beziehung zwischen Harnstoffgeh. u. HZ u. bzgl. der prognost. Auswertung der HZ (vgl. nachst. Ref.). (Pharmac. Weekbl. 70. 443—49. 1933. Paramaribo [Surinam].)
DEGNER.

G. Sant, *Über einen wesentlichen Unterschied zwischen Eiweißabbau infolge Erschöpfung von Reserven und zeitlichem Abbau infolge einer momentanen Eiweißzufuhr.* Die vom Vf. (vgl. vorst. Ref.) aufgestellte Hypothese wurde prakt. nachgeprüft u. nicht ganz richtig befunden. Nach einer Mahlzeit aus 2 weichgekochten Eiern, 100 g gebratenem Fleisch, $\frac{1}{2}$ l Milch u. 1 Butterbrot sank die HZ (vgl. l. c.) in den meisten Fällen innerhalb 3 Stdn., u. zwar um so stärker, je höher sie im nüchternen Zustande gewesen war. Hatte sie im nüchternen Zustande <44 betragen, so sank sie nach obiger Mahlzeit nicht mehr. In diesen Fällen scheint das Blutserum ein gewisses Eiweißminimum zu enthalten. 6—9 Stdn. nach obiger Mahlzeit ist die HZ in allen Fällen wieder n. Sie ist offenbar kein absol. Maß für den Eiweißgeh. des Blutserums. Bei momentaner Eiweißzufuhr bleibt die opt. Drehung vor Hydrolyse konstant. (Pharmac. Weekbl. 70. 1153—58. 1933. Paramaribo [Surinam].)
DEGNER.

G. Sant, *Über einen wesentlichen Unterschied zwischen Eiweißabbau durch Erschöpfung von Reserven und zeitlichem Abbau durch eine momentane Eiweißzufuhr.* 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Aus weiteren Beobachtungen wird geschlossen: 1. daß der Abbau nach calor. unzureichender Diät viel durchgreifender ist, als der nach einer eiweißreichen Mahlzeit; 2. daß es nicht darauf ankommt, in welcher Richtung die Veränderung von α erfolgt, sondern darauf, daß sie erfolgt, u. mit bestimmten Hydrolyse-mitteln zu erreichen ist; 3. daß bei Eiweißzufuhr sowohl die Albumine, als auch die Globuline angegriffen werden. (Pharmac. Weekbl. 70. 1175—80. 1933. Paramaribo [Surinam].)
DEGNER.

M. Armagué, P. Gonzalez und **Sara Romero**, *Die Rolle der Lipoide beim Forssmanantigen.* Die lipoidlöslichen Halbantigene des Forssmanantigen immunisieren nur in Ggw. von Schleppersubstanzen. Als solche wirken Adsorbentien, z. B. Kaolin, besser als Eiweißstoffe. (Amer. J. Hyg. 17. 277—86. 1933. Barcelona, Städt. Lab.)
SCHNITZER.

Walter Schepers, *Über den Einfluß des Schlangengiftes auf Hapten-Antikörperreaktionen.* Zusatz von Kobragift hemmt die Flockbarkeit von Haptenen, u. zwar von organspezif. alkoh. Hirnextrakten, gruppenspezif. Menschenblut-A.-Extrakten u. artspezif. Organextrakten. Dieselbe Hemmungswrkg. haben aber auch Gemische von Kobragift mit Lecithin oder Organextrakten auch nach Kochen. Eine selektive Wrkg. war nicht festzustellen, auch wenn durch Verminderung des Kobragiftes Hemmungen hervorgerufen wurden, die mit Kobragift allein nicht zu erzielen waren. Es ergab sich kein Anhaltspunkt für die Umwandlung der Haptene in Halbhaptene, vielmehr sprachen die Befunde eher für das Auftreten unspezif. Hemmungen durch Einw. des Kobragiftes auf die lipoidartigen Träger der Haptenfunktion. Verss. mit Dobotagift zeigten, daß ein Parallelismus zwischen Lecithinspaltung u. Hemmungswrkg. auf Flockungsrrk. besteht. Das hämolyt. Prod. aus Schlangengift + Lecithin zeigt gleichfalls die Hemmungs-

wrkg. (Z. Immunitätsforschg. exp. Therap. **80**. 395—411. 1/11. 1933. Heidelberg, Krebsinst.)

SCHNITZER.

M. Stockholm und **L. R. Cerecedo**, *Über die Isolierung von Guanidinverbindungen aus dem Urin*. Urin wird auf das 5-fache eingengt. Zu einem Vol. von 10 cm wird die gleiche Menge 4-n. KOH u. dann 25—35 ccm Ä., in dem β -Naphthalinsulfoclorid (4 Moll.) gel. ist, zugesetzt. Guanidin (1), Methylguanidin (2), Dimethylguanidin (3) u. Diguanidodecamethylen (Synthalin) geben mit dem Reagens eine gut isolierbare Verb. Nach Zusatz wird 8 Stdn. geschüttelt, der Nd. durch Filtration abgetrennt, mit W. gewaschen u. in W. umkristallisiert. 80 bzw. 66% einer dem Harn zugesetzten Menge von (1) u. (3) bzw. von (2) konnten auf diese Weise wiedergefunden werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29**. 78. Berkeley, Univ. of Calif., Med. School. Div. of Biochem.)

OPPENHEIMER.

Masaki Miyazaki, *Untersuchungen über den Diazokörper im Typhusharn*. Die Antoxyproteinsäure verschwindet nach intravenöser Injektion außerordentlich rasch aus dem Blut. Die positive Diazork. des Faecesextrakt, die sowohl bei Typhuskranken als auch gesunden Personen mit negativer Rk. im Urin auftritt, scheint nicht mit der Antoxyproteinsäure verknüpft zu sein. Quantitative Beziehungen zwischen Diazork. im Urin u. in den Faeces fehlen. Die Antoxyproteinsäure, deren Zusammenhang mit der Urin-Diazork. sicher erwiesen ist, muß bei parenteraler Zufuhr offenbar sehr rasch zerstört werden. Die Annahme der Ausscheidung in den Darm ist unwahrscheinlich. (J. Biochemistry **18**. 379—85. Nov. 1933. Nagasaki Med. Coll. Intern. Clin.) OPP.

M. X. Sullivan und **W. C. Hess**, *Ergothionein im Harn*. Aus 12 l Harn wurden nach den für Blut angegebenen Methoden von HUNTER, EAGLES u. BENEDICT 60 mg Ergothionein hydrochlorid isoliert. „Ergothioneinartige“ Substanz (fällbar mit Ag-Lactat, unl. in saurer NaCl-Lsg.) fand sich 90—135 mg in menschlichem 24-Stdn.-Harn. (J. biol. Chemistry **102**. 67—72. Sept. 1933. Washington, Chem. Med. Res. Inst.)

KREBS.

R. A. Peters, *Der Vitamin-B-Komplex*. Kurze Übersicht über im Rahmen einer BEDSON-Vorlesung gemachte Ausführungen. — Die wasserlösl. B-Gruppe der Vitamine ist in 6 verschiedene Vitamine auseinander fraktioniert worden, von denen eines zur Gesundheit sowohl der Vögel, wie der Säugetiere notwendig ist (B_1), aber im ersteren Falle die Ergänzung durch B_2 u. B_6 , im letzteren durch B_2 u. B_1 erfordert. Vf. u. Mitarbeiter (vgl. C. 1933. II. 1539) konnte aus Hefe ca. 17 mg pro cwt (45,36 kg) Hefe an kristallinem Vitamin- B_1 erhalten. Während für das aus Reis erhaltene B_1 -Präparat die Formel $C_{12}H_{18}O_2N_4S$ angegeben wurde, ist das Präparat aus Hefe reicher an C u. S. Es besteht Grund zur Annahme, daß Vitamin- B_1 ein Pentosid, vielleicht vom Nucleotidtypus (vgl. C. 1933. II. 1540) u. Vitamin- B_2 ein Flavin sein kann. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52**. 929. 17/11. 1933. Oxford, Univ.)

BERLE.

August Meyer, *Über den Einfluß des Alkohols auf die Entstehung von B-Avitaminosen*. Bei Ratten, die vitamin- B_1 -frei ernährt wurden, aber zur Grundkost A. zugefügt erhielten, traten die Krankheitserscheinungen später ein als bei den Tieren, die als Getränk W. erhielten. (Klin. Wschr. **12**. 1811—13. 18/11. 1933. Basel.)

WADEHN.

Geoffrey Bourne, *Vitamin C in der Nebenniere des menschlichen Foetus und der physikalische Zustand des Vitamins in der Drüsenzelle*. (Vgl. C. 1933. II. 2553.) Die Nebenniere eines menschlichen Fötus von 55 cm wurde 24 Stdn. mit $AgNO_3$ -Lsg. (2%ig in 70%ig. A.) behandelt. Durch Red. des Silbersalzes waren die Rindenpartien mit einer reichlichen Anzahl von Anhäufungen von Red.-Punkten versehen. Da in anderen Fällen auch gleichmäßige Verteilung der Red.-Punkte beobachtet wurde, nimmt Vf. an, daß der physikal. Zustand der reduzierenden Substanz (Vitamin C) zeitlich wechselt, u. zwar auf Grund noch unbekannter Faktoren. (Nature, London **132**. 859 bis 860. 2/12. 1933. Perth, Univ., Dep. Biol.)

SCHWAIBOLD.

Frank H. Wiley, **Leona L. Wiley** und **Dorothy S. Waller**, *Die Wirkung der Zufuhr von Natrium-, Kalium- und Ammoniumchlorid und Natriumbicarbonat auf den Stoffwechsel anorganischer Salze und des Wassers*. Das Ergebnis der Unters. zeigt die gegenseitige Beeinflussung der Na-, K- u. NH_4 -Bilanzen, den Einfluß von Na- u. K- auf die Phosphate, des NH_4Cl auf Ca- u. Mg-Bilanzen, des HCO_3 -Ions auf W. u. NH_3 -Bldg. (J. biol. Chemistry **101**. 73—82. Juni 1933. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Med. School, Dep. of intern. Med.)

OPPENHEIMER.

Frank H. Wiley und **Leona L. Wiley**, *Die Bilanz der anorganischen Salze während des Wasserentzuges und der Erholung*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Gewichtsverlust bei Dursten ist begleitet von Na-, K- u. Cl-Ausschwemmung. Wird nur so viel W. gegeben,

daß ein weiterer Verlust von Körperwasser nicht eintritt, bleibt die vermehrte K. u. PO₄-Ausschwemmung bestehen. Bei der Wiederauffüllung der W.-Depots kommt es zur K-Retention bei gleichzeitigem Na-Verlust. (J. biol. Chemistry 101. 83—92. Juni 1933.)

OPPENHEIMER.

Inao Ishida, *Über den Calcium- und Phosphorstoffwechsel. I. Einfluß des Carotins und Gallosterins.* Zufuhr von β -Carotin verbessert die positive Ca- u. P-Bilanz bei Kaninchen, wandelt eine negative in eine positive Bilanz um. Zusätzliche Einfuhr von *Gallosterin* steigert die Wrkg. Während die Ca-Bilanz nach Unterbrechung der Carotinfütterung prompt negativ wird, bleibt die P-Bilanz viele Tage verstärkt positiv. Umgekehrt sinkt die P-Bilanz zum Ausgangswert zurück, wenn die Gallosterinzufuhr unterbrochen wird, während die stark erhöhte Ca-Bilanz bestehen bleibt (Kaninchenverss.). (J. Biochemistry 18. 479—93. Nov. 1933. Kurashiki, Zentralhosp.) OPP.

Henry Borsook und Geoffrey Keighley, *Die Energie der Harnstoffsynthese. I.* (Vgl. C. 1933. I. 3098.) Es wird festgestellt, daß der bei der Harnstoffsynthese durch Lebergewebe stattfindende O₂-Verbrauch nur so viel Energie liefert, daß nicht mehr als 20% der spezif. dynam. Wrkg. des Proteins durch diesen Oxydationsprozeß gedeckt werden. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 626—31. 1933.) OHLE.

Henry Borsook und Geoffrey Keighley, *Die Energie der Harnstoffsynthese. II. Der Einfluß verschiedener Wasserstoffionenkonzentration bei verschiedenen Stoffwechselprodukten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Harnstoffsynthese im Lebergewebe in Ggw. von Ornithin wird energet. möglich durch Oxydationsprozesse, die gleichzeitig verlaufen u. pro Mol. Harnstoff ein Mol. O₂ verbrauchen. Bei p_H 8,4 ist es gleichgültig, welche anderen Stoffwechselprodd. sich am Lebergewebe befinden, z. B. Glucose, Milchsäure, Bernsteinsäure, dagegen nicht bei p_H 7,4. In Ggw. von Bernsteinsäure wird für die Synthese des Harnstoffs kein Extra-O₂ benötigt, in Ggw. von Milchsäure nur ca. 1/2 Mol. O₂ pro Mol. Harnstoff. In diesen Fällen ist allerdings auch die ohne Zusatz von NH₃ verbrauchte O₂-Menge deutlich größer als bei Abwesenheit der beiden organ. Säuren. Vff. nehmen daher an, daß die zur Harnstoffsynthese erforderliche Energie nicht der bei der allgemeinen Zellatmung freiwerdenden Energie entstammt, sondern durch eine spezif. Rk. erzeugt wird. Diese kann auch auf andere Rkk., z. B. Umwandlungen der Milch- bzw. Bernsteinsäure übertragen werden, so daß unter Umständen (bei p_H 7,4) diese Umwandlungen durch die Harnstoffsynthese zurückgedrängt werden können, wodurch die Äquivalenz O₂:NH₂CONH₂ = 1:1 gestört wird. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 720—25. Juli 1933. Pasadena, Univ.) OHLE.

Y. Kotake sr., Y. Kotake jr. und I. Taniguchi, *Zum Desaminierungsvorgang der Aminosäuren im tierischen Organismus.* Nach Tyrosinfütterung lassen sich im Harn quantitativ faßbare Mengen von *Oxyphenylmilchsäure* u. *Oxyphenylbrenztraubensäure* feststellen, so daß kein Zweifel besteht, daß die physiolog. Spaltung über *Oxyphenylmilchsäure* geht. Der Desaminierungsvorgang wird als hydrolyt. aufgefaßt. Die Best. der oben genannten Körper geschieht mit einem besonderen Verf. u. beruht auf dem sehr hohen Jodsäurewert der *Oxyphenylbrenztraubensäure*. Der angesäuerte Harn (2 cem mit 4 Tropfen 15%ig. H₂SO₄) wird mit Ä. ausgeschüttelt (3-mal mit 10 cem). Filtration, Ä. verdampft, u. Rückstand mit 10 cem w. W. aufgenommen; nach Erkalten filtrieren; 5 cem des Filtrats mit 2 cem 1/200-n. KJO₃-Lsg. versetzt u. 15 Min. im sd. W.-Bad gehalten. Nach Zusatz von 2 cem 10%ig. H₂SO₄ u. 15 Min. Aufenthalt im W.-Bad von 15° wird nach Zusatz von 5% KJ-Lsg. mit 1/200-n. Na₂S₂O₃ titriert. Von diesem „Jodsäuregesamtwert“ wird der „Jodsäurerestwert“ abgezogen. Letzterer wird erhalten, dadurch, daß der wie oben gewonnene Ä.-Extrakt nach Verjagen des Ä. mit gesätt. Na-Bisulfitleg. versetzt u. auf dem W.-Bad einige Zeit bei 70° gehalten wird. Erneutes Ausschütteln mit Ä. u. Behandlung wie oben fortgesetzt. Die Differenz stellt den „Jodsäureketowert“ dar. (J. Biochemistry 18. 395—415. Nov. 1933. Osaka, Univ., Med. Fak. Biochem. Inst.)

OPPENHEIMER.

Arthur Raymond Gordon Emslie und Kathleen Mary Henry, *Glykogenbildung im Huhn.* An Verss. mit jungen Hühnchen von 100—200 g Gewicht wurden die Adsorption von Glucose, Galaktose u. Lactose, sowie die Glykogenbildg. nach Eingabe dieser Zucker, einiger C₂-Verbb., wie auch von Stärke u. Eiweiß bestimmt. Für die Adsorption wurde folgende Reihenfolge festgestellt: Glucose > Galaktose > Lactose. Zwischen 1,5 u. 6 Stdn. nach Eingabe fand allmählich Abnahme der Adsorption statt. Für die Leber-Glykogenbildg. bestand die folgende Reihe: Glucose = Dioxyceton > Alanin > Glycerin > Na-Lactat > Na-Pyruvat nach den Verss. in Toronto, u. Glucose > Galaktose > Lactose = Stärke > Eiweiß nach den Verss. in Aberdeen.

Das Muskelglykogen nahm nur nach Eingabe von Glucose zu. (Biochemical J. 27. 705—10. 1933. Aberdeen, Rowett Research Institute.) KOBEL.

Toshiyuki Tanaka, *Einfluß der Milz auf die Gallen- und Gallensäureausscheidung*. Nach Milzentfernung kommt es bei Hunden zu verminderter Gallensäureausscheidung. Milzextrakt u. Atropin führen die Ausscheidung wieder auf n. Werte. (J. Biochemistry 18. 369—77. Nov. 1933. Okayama, physiol.-chem. Inst.) OPPENHEIMER.

Keizo Tanaka und Toshiyuki Tanaka, *Über die Gallensäurebildung*. VI. Reiseumbrयो und Gallensäureausscheidung. (V. vgl. C. 1932. II. 2990.) Nach Zufuhr des aus dem alkoh. Extrakt von Reiskeimlingen gewonnenen krystallinen Steringemisches, das bestrahlt worden war, nimmt die Gallenmenge eines Hundes (mit Gallenfistel) zu. Noch stärker ist die Zunahme nach Zufuhr des aus dem gleichen Extrakt gewinnbaren u. unversifbaren Reiskeimlingöls, in dem Vitamin A u. D nachgewiesen wurden. Dagegen blieb ein vom Ergosterin befreites Steringemisch (mehrfache Umkrystallisation nach Bestrahlung) ohne Einfluß auf die ausgeschiedene Gallen- bzw. Gallensäuremenge. (J. Biochemistry 18. 15—22. Juli 1933. Okayama, physiol. chem. Inst.) OPPENHEIMER.

Toshiyuki Tanaka, *Bedeutung der Gallensäure im Kohlehydratstoffwechsel*. XXIII. *Einfluß der Gallensäure und des Adrenalins auf die experimentelle Glykocholie*. (XXII. vgl. C. 1932. II. 2990.) Nach intravenöser Injektion von Glucose steigt die Zuckerausscheidung der Galle. Diese Glykocholie wird durch Zufuhr von Cholsäure herabgesetzt, durch Injektion von kleinen Dosen Adrenalin vermehrt. Nach linksseitiger Splanchnikotomie ist im ersteren Falle die Glykocholie verstärkt, im zweiten Falle herabgesetzt. (J. Biochemistry 16. 407—16. Okayama, Physiol. chem. Inst.) WAD.

Ernst Freund, *Rückblick und Vorschau auf die Entwicklung der pathologischen Chemie*. (Wien. klin. Wschr. 46. 1569—74. 29/12. 1933.) FRANK.

W. F. von Oettingen und R. O. Bowman, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften einiger neuer Cholinesterivate in Beziehung zu ihrer chemischen Konstitution und pharmakologischen Wirkung*. Cholinhydrochlorid, Cholindichlorid, Dicholindichlorid, Trimethylammoniumäthylaminchlorid u. Trimethylammoniumäthylmethylaminchlorid werden auf ihr physikal.-chem. Verh. untersucht. In $\frac{1}{100}$ -n. Lsg. besitzen die Cholinesterivate weder eine oberflächenaktive Wrkg., noch sind sie in Öl l., noch geben sie mit Serum oder Lecithinemulsionen Ndd., noch beeinflussen sie die Sedimentation der roten Blutkörperchen. Die Diffusionsgeschwindigkeit der Cholinverb. durch Froschhaut steht im umgekehrten Verhältnis zu ihrer pharmakolog. Wirksamkeit. Außerdem werden chem. Nachweisrkk. der Cholinverb. beschrieben. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 333—40. 1933. Cleveland, Ohio, Dep. Pharmacol., School Med., Western Reserve Univ.) MAHN.

Gordon A. Alles und Myron Prinzmetal, *Vergleichende physiologische Wirkungen von d,l - β -Phenylisopropylaminen*. II. *Bronchialwirkung*. (I. vgl. C. 1933. II. 904.) β -3,4-Dioxy-, β -4-Oxy-¹ u. β -Phenyläthylamin, β -3,4-Dioxy-, β -4-Oxy- u. β -Phenylisopropylamin dilatieren bei Hunden u. Katzen, intravenös injiziert, die Bronchien. Die entsprechenden Verss. bei Meerschweinchen verlaufen meist negativ. Durchströmungsverss. an der Trachea (isolierte Meerschweinchenlunge) mit den Phenylalkylaminverb. ergaben innerhalb der benutzten Dosierung keine klaren Resultate. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 161—74. 1933. Los Angeles a. San Francisco, Lab. of George Pines; Pharmac. Lab. a. Dep. Surg., Div. Thorac. Surg., Univ. California Med. School.) MAHN.

Nathan B. Eddy, *Studien über Phenanthrenderivate*. I. *Ein Vergleich von Phenanthren und einigen 2-, 3- und 9-Monosubstitutionsprodukten*. Phenanthren, 2-, 3- u. 9-Acetylphenanthren, 2-, 3- u. 9-Oxyphenanthren, 2-, 3- u. 9-Aminophenanthren u. Phenanthren-2-, -3- u. 9-carbonsäure wirken, oral verabreicht, bei Katzen depressiv. Die schwächste Wrkg. zeigt Phenanthren, die stärkste 3-Aminophenanthren. Phenanthren-3-carbonsäure u. 3-Oxyphenanthren wirken analget. Phenanthren-9-carbonsäure löst eine besondere Muskelstörung aus. — 2-Acetylphenanthren, weiße Nadeln aus Methanol, F. 143°. unl. in W., wl. in Methanol, A., PAe., leichter l. in Ligroin, Bzn. — 3-Acetylphenanthren, Nadeln aus Methanol, F. 72°, wl. in W., l. in Methanol, A., leichter l. in PAe., Ligroin. — 9-Acetylphenanthren, weiße feine Krystalle, F. 74—74,5°, unl. in W., löslicher in A., Olivenöl, l. in warmem Glykol. — Phenanthren-2-carbonsäure, F. 253,5—260°. — Phenanthren-3-carbonsäure, F. 270°. — Phenanthren-9-carbonsäure, F. 250—252°. Alle 3 Carbonsäuren sind unl. in W., schwer l. in gewöhnlichen organ. Lösungsm., wl. in warmem A., Glykol. — 2-Oxyphenanthren, schwach rötliches Pulver, F. 168—169°, unl. in W. u. Olivenöl, l. in h. A. — 3-Oxyphenanthren, schwach-

braunes Pulver, F. 121—123°. — 9-Oxyphenanthren, schwach rötlich, F. 154—155°. Die Oxyverb. sind unl. in W., leichter l. in A., warmem Glykol, Olivenöl. — 2-Aminophenanthren, F. 83—84°. — 3-Aminophenanthren, F. 86°. — 9-Aminophenanthren, F. 135—136°. Alle 3 Aminoverbb. sind unl. in W., l. in A., Glykol, Olivenöl. Die Hydrochloride sind wl. in W. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 183—98. 1933. Ann Arbor, Michigan; Lab. Pharmac., Univ. Michigan Med. School.) MAHN.

Gerald G. Woods und **Nathan E. Eddy**, *Einige neue Alkamine der Tetrahydronaphthalinreihe*. 2,2-Piperidinomethyltetrahydronaphtholhydrochlorid, 2,2-Dimethylaminomethyltetrahydronaphtholhydrochlorid u. 2,2-Diäthylaminomethyltetrahydronaphtholhydrochlorid wurden an Mäusen u. Ratten auf ihre Toxizität, auf ihre Wrkg. auf Atmung Herz u. Temp. untersucht. Bei Katzen wirken die Verb., intramuskulär injiziert, emet., aber nicht analget.; bei Kaninchen stimulieren sie Atmung u. O-Aufnahme u. wirken auf die Hornhaut anästhesierend. — 2,2-Piperidinomethyltetrahydronaphtholhydrochlorid, weiße Krystalle, ll. in W., F. 202—203°. — 2,2-Dimethylaminomethyltetrahydronaphtholhydrochlorid, weiße Krystalle, ll. in W., F. 175°. — 2,2-Diäthylaminomethyltetrahydronaphtholhydrochlorid, weiße Krystalle, ll. in W., F. 125—126°. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 175—81. 1933. Ann Arbor, Michigan, Labor. Pharmac., Univ. Michigan Med. School.) MAHN.

Phanindranath Brahmachari, **Radhakrishna Banerjea** und **Upendranath Brahmachari**, *Chemotherapie von Chinolinverbindungen*. IV. Die Wirkung einiger Chinolinverbindungen auf Paramaecien. (III. vgl. C. 1933. I. 3465.) 11 verschiedene Chinolinverb. wurden auf ihre Wrkg. auf Paramaecium untersucht. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 149—50. 1933. Calcutta, Indien, Brahmachari Res. Inst.) MAHN.

Henry G. Barbour und **Merl E. Fisk**, *Leberschädigung bei Hunden und Ratten nach wiederholter oraler Verabreichung von Cinchophen, vom Äthylester der p-Methylphenyleinchoninsäure (Tolysin) und von Natriumsalicylat*. Cinchophen, Tolysin u. Na-Salicylat rufen bei Hunden u. weißen Ratten, in genügend großen Dosen über eine längere Zeit oral verabreicht, Leber- u. Nierenschädigungen hervor. Während Cinchophen u. Tolysin stärker tox. auf die Leber als auf die Niere einwirken, scheint Na-Salicylat stärker auf die Niere schädigend einzuwirken. Darm- u. Magengeschwüre wurden nur nach Cinchophen-, aber nicht nach Tolysin- u. Salicylatverabreichung beobachtet. Die für die Leber tox. wirkenden Dosen von Tolysin u. Na-Salicylat liegen im Gegensatz zum Cinchophen beträchtlich über den üblichen therapeut. Dosen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 341—57. 1933. New Haven, Connecticut, Dep. Pharmacol. a. Toxicolog., Yale Univ.) MAHN.

Alfred Fröhlich und **Susi Kann**, *Pharmakologische Untersuchungen mit Derivaten des Aminocoffeins*. Dimethylamino- u. Diäthylaminocoffein riefen in kleinen Dosen bei Eskulenten epileptiforme Konvulsionen ohne Muskelstarre, in größeren Dosen zentrale Lähmung mit irreversibler Starre der Skelettmuskulatur hervor, während Methoxylcoffein, Diacetylaminocoffein, Coffeinaminoessigsäure u. Diäthylglykokollaminocoffein weder Krämpfe noch Muskelstarre auslösten. Die Wrkg. von Coffein, Dimethyl- u. Diäthylaminocoffein wurde durch Vorbehandlung mit Theophyllin beschleunigt u. verstärkt. Vorbehandlung mit Coffeinaminoessigsäure, Diäthylglykokollaminocoffein u. Methoxylcoffein veränderte nicht die Permeabilität der Magenschleimhaut von Eskulenten. Lokale Einw. von 30—50%ig. A. auf den Ösophagus von Eskulenten erhöhte die Resorptionsfähigkeit für Fuchsin. Diese Wrkg. lokaler A.-Behandlung war bei mit Theophyllin vorbehandelten Tieren beschleunigt u. verstärkt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 172. 272—84. 2/10. 1933. Tihány, Ungar. Biolog.-Forschungsinst.) MAHN.

Chikao Kinukawa, *Über den Einfluß des Morphins auf die Kaninchenpupille*. Kleinere Dosen Morphin führen beim Kaninchenauge zur Miosis, größere Dosen zur Mydriasis. (Tohoku J. exp. Med. 22. 174—95. 31/10. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Pharmacol. Inst.) WADEHN.

A. Carlton Ernestine und **Samuel Lewis**, *Der Mechanismus des durch Chinidin induzierten Erbrechen*. I. Chinidinerbrechen bei Tieren mit denervierten Herzen. Chinidin verursacht in genügend großen Dosen bei n. Katzen nach peroraler, subcutaner u. intravenöser Verabreichung Erbrechen. Ebenso bewirkte Chinidin auch bei 9 von 13 Katzen, denen das Herz denerviert war, Erbrechen, weshalb das Herz (Myocardium) nicht der Sitz der emet. Wrkg. des Chinidins sein kann. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 305—10. 1933. Boston, Med. Res. Labor., Beth Israel Hosp.; Dep. Med., Harvard Med. School.) MAHN.

A. Behrend und C. H. Thienes, *Die Toleranzentwicklung gegen Nicotin bei Ratten*. Jungen u. ausgewachsenen Ratten wurde 3—7 Monate lang zweimal täglich Nicotin injiziert. Junge Ratten entwickelten im Gegensatz zu letalen Dosen gegen minimal wirksame u. schwach konvulsiv. wirkende Nicotindosen Toleranz. Bei ausgewachsenen Tieren ließ sich dagegen keine Toleranzausbldg. beobachten. Wohl aber bildete sich bei jungen wie ausgewachsenen Ratten ein bedingter Speichelreflex aus. Während dieser Reflex bei jungen Tieren verschwand, blieb er bei ausgewachsenen Tieren erhalten. Diese Toleranzentw. bei jungen Ratten gegen kleine Nicotindosen wird auf eine bedingte Hemmung zurückgeführt, obwohl sich die Toleranzausbldg. auf Grund der Vers.-Ergebnisse auch auf eine verminderte Aufnahmefähigkeit der Gewebe u. einen erhöhten Abbau oder eine gesteigerte Ausscheidung des Alkaloids zurückführen ließe. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 317—25. 1933. Oregon, Lab. Pharmacol., Univ. of Oregon a. Univ. of Southern California.) MAHN.

W. H. Horne und R. L. Shriner, *Die lokalnästhetische Wirkung der p-Aminobenzoate der Diäthylaminoäthoxyalkohole*. Die lokalnästhet. Wrkg. einer Reihe von Verbb. der allgemeinen Formel $H_2N-C_6H_4-COO(CH_2CH_2O)_nCH_2CH_2N(C_2H_5)_2$ wurde an Meerschweinchen, intracutan injiziert, u. an der Kaninchenhornhaut untersucht. Ist $n = 1$, so besitzt die Verb. neben einer beträchtlichen anästhet. Wrkg. die niedrigste Toxizität. Die Einführung weiterer Äthoxygruppen steigert die intracutane Anästhesie, schwächt aber die Oberflächenanästhesie ab. Die höheren Homologen ($n = 2, 3, 4$) wirken sehr stark reizend. — Hergestellt wurden die Verb. durch Kuppeln von p-Nitrobenzoylchlorid mit den entsprechenden Diäthylaminoalkoholen u. durch katalyt. Red. der gewonnenen Nitrobenzoate. Die p-Aminobenzoate fallen ölig an, zersetzen sich auch bei der Vakuumdest., lassen sich durch Umlösen in A. reinigen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 371—74. 1933. Urbana, Illinois, Chem. Labor. Univ.) MAHN.

Frank Wang Cotui, *Die Wirkung verschiedener Narkotica und narkotischer Kombinationen auf die intracisternale minimale letale Dosis von Procainhydrochlorid. Morphino-Scopolamin*, kleine Morphindosen allein oder mit Avertinzusatz beeinflussen kaum die letale intracisternale Procaindosis. Dagegen erniedrigen Na-Amytal, große Morphindosen allein oder mit Avertinzusatz merklich die letale Procaindosis. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 229—39. 1933. New York City, Labor. Surgic. Res., Univ. a. Bellevue Med. Coll.) MAHN.

Siegwart Hermann, *Die Anwendung des „Temperierungsprinzipes“ zur Verlängerung der Wirkungsdauer der Schlafmittel. Profundol*, ein aus 3 Komponenten bestehendes Schlafmittel, enthält 1. ein Kombinationsprod. aus Bromdiäthylacetylarnstoff u. Citronensäure, Atempol genannt; 2. Allylbütylbarbitursäure u. 3. einen Teil dieser beiden Substanzen, durch Behandlung mit gel. Fettsäuren vor der Resorption im Magen geschützt. Atempol bewirkt ein rasches Einschlafen, aber nur kurze Schlafdauer, dann tritt der Schlaf durch das gleichzeitig resorbierte, aber später wirkende Barbitursäurederiv. ein. Später setzt dann die Wrkg. des erst im alkal. Darmsaft resorbierten 3. Anteils ein. Der Gesamteffekt ist eine mehrstündige Schlafdauer von gleicher Schlafentiefe, wie sie durch die einzelnen Komponenten nicht erreicht werden kann. (Klin. Wschr. 12. 1689—90. 28/10. 1933. Prag, Dtsch. Univ.) FRANK.

Ed. Gamper und Hedwig Horn, *Klinische Erfahrungen mit dem temperierten Schlafmittel („Profundol“)*. Mit 0,5 g des temperierten Hypnotikum Profundol konnte an psychiatr. Krankenmaterial auch bei schweren Schlafstörungen ein ausgiebiger, durchschnittlich 7 Stdn. während der Schlaf erzielt werden. (Klin. Wschr. 12. 1690—92. 28/10. 1933. Prag, Dtsch. Univ.) FRANK.

M. R. Bonsmann, *Über Gewöhnungs- und Kumulationserscheinungen. II. Mitt. Versuche mit Phanodorm, Luminal, Prominal*. (I. vgl. C. 1932. II. 2076.) Im Gegensatz zu Phanodorm wird bei Luminal u. Prominal bei mehrmaliger Gabe die antidiuret. Wrkg. abgeschwächt. Luminal u. Prominal vertreten sich gegenseitig u. heben die Phanodorm-antidiurese auf. Die narkot. Wrkg. des Phanodorms wird bei mehrmaliger täglicher Verabreichung abgeschwächt, die des Prominals gesteigert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 171. 612—18. 1933. Leipzig, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

Naton, *Erfahrungen mit Anastil*. Mit dem Guajacol-Präparat Anastil (Herst. VIAL u. UHLMANN, Frankfurt a. M.) erzielte Vf. bei Behandlung von Grippe u. grippeverwandten Erkrankungen gute Erfolge. (Med. Welt 7. 1681. 25/11. 1933. Hindenburg-Zaborze, St. Joseph-Krankenh.) FRANK.

A. E. Eckhardt, *Beitrag zur Verträglichkeit parenteraler Atebrin-Plasmochinbehandlung bei Malaria*. Nach Verss. mit intravenöser Atebrinanwendung, wobei

mehrere Tage lang steigende Dosen von 0,05 bis 0,3 g gegeben wurden, empfiehlt Vf. die Einzeldosis von 0,2 g nicht zu überschreiten. Die Wrkg. auf die Malaria war gut. Weiterhin empfiehlt Vf. die kombinierte parenterale Atebrin-Plasmochinbehandlung, wobei 0,3 g Atebrin + 0,03 g Plasmochin in 5 ccm W. intramuskulär gegeben werden. Die Injektionsbehandlung wird bis zur Entfieberung, d. h. im ganzen 2 oder 3-mal vorgenommen u. dann die übliche orale Behandlung angeschlossen. Gute Erfolge. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Pathol. Therap. exot. Krankh. **37**. 475—79. Nov. 1933. Tanganyika Territ., Mbeya-Hosp.)

SCHNITZER.

E. Klaffen und E. Navratil, *Devegan, ein neues Prinzip der Fluorbehandlung*. Devegan hat sich wegen seiner eigentümlichen Zus. bei der Fluorbehandlung bestens bewährt. Es enthält aufgeschlossene Kohlehydrate, die am Orte der Behandlung zur Wirksamkeit gelangen u. die Ernährung des Vaginalepithels verbessern. (Med. Klinik **29**. 1651—53. 1/12. 1933. Wien, I. Univ. Frauenklin.)

WADEHN.

H. Straub, *Strophantin bei der Kreislaufschwäche akuter Infektionskrankheiten*. Bei der durch akute Infektionskrankheiten bedingten Kreislaufschwäche ist *Strophantin*, intravenös zugeführt, das Mittel der Wahl. (Therap. d. Gegenwart **74**. 481 bis 486. Nov. 1933. Göttingen, Univ.)

FRANK.

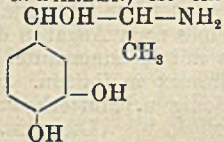
Richard Kohn und Basilio C. Costopanagiotis, *Zur experimentellen Veränderung der Digitalisgiftigkeit*. II. Mitt. *Die Digitaliskombination mit einigen Purinderivaten*. (I. vgl. C. 1933. II. 2701.) Während bei Infusionsverss. an der Katze die D. l. m. für *Digipuratum* durch gleichzeitige oder vorherige *Coffeingabe* um 20—30% erhöht wurde, setzten bei gleichen Anwendungsbedingungen *Theophyllin*, *Theobromin* u. etwas schwächer *Diuretin* die D. l. m. für *Digipuratum* u. *g-Strophantin* um 20—40% herab. Bei Anwendung eines Coffein-Theophyllingemisches überwog deutlich die für das Coffein charakterist. Wrkg. Befunde u. Deutungen werden eingehend diskutiert. (Naunyn-Schmiedeberg Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **170**. 226—38. 1933. Hamburg, Pharmakol. Inst. d. Univ. [Krankenhs. St. Georg].)

MAHN.

Klaus Schneyer, *Über ein neuartiges Spasmolytikum von Atropincharakter*. *Syn-tropan* (Herst. F. HOFFMANN-LA ROCHE u. Co., Berlin), der Tropasäureester des 3-Diäthylamino-2,2-dimethyl-1-propanols, bewährte sich als spasmenlösendes Mittel bei Erkrankungen des Magen-Darmkanals, der Gallen- u. Harnwege u. des Gefäßsystems. (Med. Welt **7**. 1715—16. 2/12. 1933. Osnabrück, Stadtkrankenhs.)

FRANK.

Caesar Hirsch, *Corbasil, ein neues Ersatzmittel des Adrenalins*. *Corbasil* (I. G. F. FARBEN) ist ein o-Dioxyphenylpropanolamin (Formel nebenst.). Die chem.



Eigg. des Corbasils ähneln denen des *Adrenalins* u. des *Ephedrins*, der klin. Effekt gleicht dem des *Suprarenins*. *Corbasil* ist haltbarer als *Adrenalin*, läßt sich durch Kochen sterilisieren u. mit *Novocain* u. *Pantocain* gut paaren, ohne in seiner Wirksamkeit zu leiden. Kollapserscheinungen wurden nie beobachtet. (Dtsch. med.

Wschr. **59**. 446—48. 1933. Stuttgart, Marienhospital.)

FRANK.

Alfred Schlick, *Entspannungsbehandlung bei Bleilähmung*. (Münch. med. Wschr. **80**. 1785—86. 10/11. 1933. Heidelberg, Univ., Orthopäd. Klinik.)

FRANK.

A. Tietze, *Klinische Beobachtungen zur Methylbromid- und Tetrachlorkohlenstoffvergiftung*. 2 beim Füllen von *Handfeuerlöschapp.* beschäftigte Personen erkrankten nach $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ -jähriger Arbeit unter Vergiftungserscheinungen, besonders des Nervensystems. Die App. wurden in recht primitiver Weise mit CH_2Br u. CCl_4 gefüllt, wobei die Arbeiter die entstehenden Gase einatmen mußten. Vf. hält auch die Verwendung von CH_2Br , $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ u. von CCl_4 zu Feuerlöschzwecken für nicht unbedenklich, besonders bei Garagenbränden, weil die Feuerlöschgase sich über dem Erdboden lagern u. schwer abziehen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **4**. 733—39. 17/11. 1933. Berlin, Neurolog. Inst.)

FRANK.

Frank Wokes, *Die Wirkung von Calciumzufuhr auf die Giftigkeit von Tetrachlorkohlenstoff an Mäusen*. Ca-Zufuhr bewirkt bei Mäusen im Gegensatz zu den Beobachtungen an Hunden von LAMSON u. Mitarbeitern (C. 1929. I. 3119) keinen völligen Schutz. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **6**. 413—17. 1933. Pharmacol. Lab. Pharmac. Soc. Great Britain.)

DEGNER.

O. Roth, *Zur Kenntnis der akuten Benzinvergiftung*. Schwere Vergiftungserscheinungen bei einem erwachsenen Manne, dessen Schlafrum mit einem Fußbodenöl *Parquetin* behandelt worden war. Die Unters. ergab, daß *Parquetin*, eine klare, farblose Fl. vom Kp. 140—160° u. D. 0,772, aus *Schwerbenzin* bestand. Vor Verwendung

derartiger Fußbodenreinigungsmittel wird gewarnt. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 4. 727—32. 17/11. 1933. Winterthur, Kantonspital.) FRANK.

F. E. Franke und J. Earl Thomas, *Eine Arbeit über die Todesursache bei experimenteller Nicotinvergiftung bei Hunden*. Verss. an Hunden bestätigen das Aussetzen der Atmung als Todesursache bei akuter Nicotinvergiftung. Bei Fehlen von Krämpfen verursacht Paralyse des peripheren neuromuskulären Mechanismus diese Schädigung der Atmung. Krämpfe tragen bei Nicotinvergiftung zur Entw. einer tödlich verlaufenden Asphyxie bei, die wahrscheinlich die primäre Todesursache unter n. Verhältnissen ist. Eine Depression oder Paralyse des Atmungs- oder vasomotor. Zentrums durch Nicotin war nicht nachweisbar. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 199—208. 1933. St. Louis, Dep. Physiol., Univ. School Med. a. Jefferson Med. Coll.) MAHN.

David Gold und Harry Gold, *Apomorphin als Gegengift bei Strychninvergiftung*. Experimentell begründete Ablehnung der von HAGGARD u. GREENBERG (C. 1932. I. 2973) aufgestellten Behauptung von dem Antagonismus zwischen Apomorphin u. Strychnin. (J. Amer. med. Ass. 100. 1589—90. 1933. New York, Cornell Univ.) H. WOLFF.

César Pi Suner Bayo, *El complexe vitaminic B*. Barcelona: Imp. Elzeviriana 1933. (64 S.) 4°. **Edvard Poulsson**, *Lehrbuch der Pharmakologie für Ärzte und Studierende [Laerebog i farmakologie]*. Dt. Orig.-Ausg. übers. von FRIEDRICH LESKIEN. 10. Aufl. Leipzig; Hirzel 1934. (XI, 602 S.) gr. 8°. M. 14.—; Lw. nn. M. 16.50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

R. Wasicky, *Biologie und Pharmazie*. Vortrag. Über die Beziehungen zwischen beiden. (Pharmaz. Mh. 14. 217—20. 1933. Wien, Univ.) DEGNER.

Ludwig Ternaigo, *Eine sinngemäße neue Bezeichnungsweise von Lösungen und Flüssigkeitsmischungen*. Folgende Bezeichnungsweise wird vorgeschlagen: für x Gewichtsteile in 100 Gewichtsteilen Lsg. oder Mischung: x Pp⁰/₀; für x Gewichtsteile in 100 Vol.-Teilen: x Vp⁰/₀; für x Vol.-Teile in 100 Gewichtsteilen: x Pv⁰/₀; für x Vol.-Teile in 100 Vol.-Teilen: x Vv⁰/₀. Bei der Bezeichnung von n. Lsgg. sollte an n, n/1, 2 n, n/10, n/100 usw. festgehalten werden. (Pharmaz. Mh. 14. 229—30. 1933.) DEGNER.

H. Wentzel, *Destillationsapparat*. Beschreibung u. Abb. eines aus Glas in einem Stück gefertigten, kontinuierlich arbeitenden W.-Dest.-App. (Pharmaz. Ztg. 78. 1150. 1933. Berlin NW 6, Dr. ERNST SILTEN.) DEGNER.

H. Jauker, *Der Heißwasserfilter*. Beschreibung u. Abb. eines nach Angaben des Vf. gebauten kupfernen, innen verzinnten Heißwassertrichters mit Messingmantel u. Lötampen- oder Primusheizung. Leistung: 20 kg Sirupus simplex in 7 Stdn. Bewährte sich ebenfalls zur Reinigung von Wachs, Fetten, Honig u. Mutterlaugen. (Pharmacia 13. 147—48. 1933.) DEGNER.

O. Keller, *Barbasco*. Hinweis auf die ebenfalls *Barbasco* genannte, C. 1929. II. 1563 gemeinsam mit GOTTAUF beschriebene, mit der von GSTIRNER u. HÜNERBEIN (C. 1933. II. 2879) beschriebenen aber offenbar nicht ident., bolivian. Droge. (Pharmaz. Ztg. 78. 1100. 1933. Jena, Univ.) DEGNER.

John Rae, *Ein Vergleich der Wirkung verschiedener Lösungsmittel auf entfettete Cochenille*. 4 Proben von Cochenille zeigten Aschegehh. von 4,3—5,5⁰/₀; die Höchstgrenze des Brit. Pharmac. Codex ist mit 10⁰/₀ zu hoch. Die Farbintensitäten von Auszügen 1 : 10 mit verschiedenen Lösungsmm. waren folgende: A. + W. (1 + 3) 100, Glycerin + W. (1 + 1) 140, Äthylenglykol + W. (1 + 3) 130, Äthylenglykol 150. Das prakt. ungiftige Äthylenglykol ist demnach das beste Lösungsm. für entfettete Cochenille. Diese Lsgg. verblassen im gedämpften Licht nicht u. setzen nicht ab (vgl. C. 1933. II. 2854). (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 483—85. 1933. Clay & Abraham, Ltd.) DEGNER.

B. R. Veness, *Die Extraktausbeute in unstandardisierten, officinellen Extrakten*. Die Extraktausbeuten nach dem officinellen Verf. in % der Droge betragen im Durchschnitt von je 6 Verss. für trockenes Cascara-Sagrada-Extrakt 24, für Enzianextrakt 40, für Süßholzextrakt 30, für trockenes Ratanhiaextrakt 11 u. für Süßholzfluidextrakt 50,4. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 531—32. 1933. Nottingham, Univ. College.) DEGNER.

C. A. Rojahn und Edgar Haase, *Über die Veränderung einiger pharmazeutischer Tinkturen und Alkaloidsalzlösungen durch die Bestrahlung mit Sonnen- und ultravioletem Licht (II) unter besonderer Berücksichtigung der optischen Drehung*. (I. vgl.

C. 1932. II. 1471.) Während in I. die Veränderungen der Basen nur titrimetr. ermittelt wurden, wurden jetzt auch die Änderungen von p_H u. $[\alpha]$ berücksichtigt. Einzelheiten bzgl. Vers.-Anordnungen u. Unters.-Verff. im Original. Ergebnisse: Die Geh.-Minderung in % des ursprünglichen nach 1-jähriger Sonnenlicht- bzw. 48- (bei den Alkaloidsalzlsgg. 24-) std. Ultraviolettlichtbestrahlung [jene außer, diese in ()] u. des $[\alpha]$ (in []) nach letzterer betragen: Tct. Aconiti 0,0 (2,5), Arecae 0,0 (28,5), Belladonnac 1,7 (1,7), Hydrastis 24,6 (23,6) u. Capsici 34,6 (34,7), Lsg. von Cinchonidin- H_2SO_4 (21,3) [26,7], Pilocarpin (19,5) [20,7], Hydrastin-HCl (13,8) [8,3], Cinchonin-HCl (12,7) [11,8], Hyoseyamin- H_2SO_4 (8,7) [12,5], u. Cocain-HCl (5,3) [0,6]. Die Abnahme des titrierten Geh. u. von $[\alpha]$ in diesen Lsgg. laufen ziemlich parallel; somit ist die Bldg. opt. entgegengesetzt akt. oder $[\alpha]$ beeinflussender Prodd. unwahrscheinlich. Das Verh. des Farbstoffgeh. der Tctt. zeigte keine Regelmäßigkeit; bei den einen nahm er unter der Bestrahlung zu, bei anderen ab, bei noch anderen erst ab u. dann wieder zu. p_H blieb bei den Tctt. unverändert u. zeigte bei den Lsgg. schwache Abnahme unter der Bestrahlung. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 625—31. 1933. Halle-Wittenberg, Univ.)

DEGNER.

E. M. Smelt, *Die Haltbarkeit von Liquor arsenicalis (Fowleri)*. Die Möglichkeit der Bereitung einer neutralen, gegen Pilzwachstum u. As_2O_3 -Abscheidung geschützten pharmazeut. As_2O_3 -Lsg. u. der Einfluß der W.-Reinheit, des p_H , der üblichen Zusätze, der Ersetzung von K' durch Na' u. der Ggw. von NO_3' (vgl. RAE u. MILNE u. RATTRAY, C. 1933. I. 3737) wurden untersucht an B.-P.-1932-Prodd., mit frischem u. altem dest. W. bereitet; in ganz oder nur zum Teil gefüllten Flaschen, mit Kork- oder Glasstopfen verschlossen, so bleibend oder von Zeit zu Zeit geöffnet, aufbewahrt; mit KOH oder NaOH bereitet, mit p_H von 4—9, ohne u. mit Zusätzen von zusammengesetzter Lavendeltinktur, 3-, 1,5-, 0,5%ig. Lavendelspiritus (B. P. 1914), Lavendelspiritus + A. (D. A. B. 6) oder 0,25% Chlf. (vgl. LUM, C. 1933. II. 88), teilweise mit Pilzkulturen geimpft u. an B.-P.-1914-Prodd. ohne Lavendeltinktur. Ferner wurde die Verträglichkeit von Liqueores von $p_H > 7$ mit Strychnin-HCl-Lsgg. u. das Verh. von Liqueores mit $p_H < 4$ u. solcher mit NO_3' untersucht. Ergebnisse: geringes Pilzwachstum häufig, Knoblauchgeruch nie beobachtet (vgl. DYER, C. 1933. I. 2985); jenes wird verhindert durch $p_H > 8$ oder < 2 , durch Zusatz der oben genannten Konservierungsmittel, von denen aber nur der 0,5%ig. Lavendelspirituszusatz u. die Mischung des D. A. B. 6 prakt. brauchbar sind. Aufbewahrung unter den Bedingungen der Offizin ist der Haltbarkeit günstiger als dauernder Luftabschluß. Na' an Stelle von K' begünstigt das Pilzwachstum, ein Einfluß von NO_3' konnte nicht festgestellt werden. As_2O_3 -Abscheidung wird verhindert durch $p_H > 9$ oder < 3 . Es scheint also unmöglich, eine von beiden Gesichtspunkten aus befriedigende neutrale pharmazeut. As_2O_3 -Lsg. zu bereiten. Da die alkal. mit Strychninsalz unverträglich ist, wird die Verwendung der sauren empfohlen. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 375—88. 1933. Pharmacopeia Commission.)

DEGNER.

H. Treves Brown, *Wismuthhydroxymixtur*. In manchen therapeut. Fällen stört die CO_2 -Entw. aus Bi-Carbonaten im Magen. Diese werden zweckmäßig durch $Bi(OH)_3$ ersetzt. Folgende Vorschrift für eine innerliche, CO_3'' - u. NO_3' -freie $Bi(OH)_3$ -Zubereitung wurde ausgearbeitet: 125 g Bi-Subnitrat mit 75 ccm W. anreiben, 90 ccm HNO_3 zusetzen, w. lösen, Lsg. auf einmal unter schnellem Rühren zu einer Lsg. von 90 g NaOH in 5 l W. geben, absetzen lassen, klare Fl. abgießen, Nd. auf Kattun mit W. waschen, ihn hierbei bis zur Phenolphthaleinneutralität des Ablaufes stets mit W. bedeckt halten (CO_2 der Luft!), nach Abtropfen mit W. ad 1 l mischen. — Prüfung: Aschegeh. 9 bis 11% (Gewicht/Vol.) Bi_2O_3 . 1 ccm einer 5 Vol.-%ig. Verdünnung mit 5 Tropfen Phenoldisulfonsäure eintrocknen (W.-Bad), 10 ccm verd. NH_3 -Fl. zusetzen, filtrieren, Nd. mit W. ad 100 ccm Filtrat waschen, dessen Farbe sei nicht tiefer als die bei gleicher Behandlung von 1 ccm 0,01%ig. (Gewicht/Vol.) KNO_3 -Lsg. entstehende (Höchstgrenze des NO_3' -Geh.). — Die Mixtur ist auch in Mischung mit $Mg(OH)_2$ -Mixtur haltbar. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 502—05. 1933. Codex Lab. Pharmac. Soc. Great Britain.)

DEGNER.

Norman Glass, *Die Verschiedenheit in der Löslichkeit von Calciumlactat*. (Vgl. MACMORRAN, C. 1933. I. 3738.) Die beschriebenen Verss. zur Aufklärung der Ursache der erheblich verschiedenen W.-Löslichkeit von Ca-Lactat führten zu keinem positiven Ergebnis. Veränderungen des Salzes nach der Herst., verschiedene Hydratationsgrade, verschiedene äußere Form, Ggw. von Lactaten gemischter Konst. oder Verunreinigungen sind jedenfalls nicht die Ursache. Diese ist vielmehr in der Art

der Herst. des Salzes oder der Ausgangsstoffe, wahrscheinlich der Milchsäure, zu suchen. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 522—30. 1933. Liverpool, Evans, Sons, Lescher & Webb, Ltd.)
DEGNER.

Schimmel & Co., A.-G., Bemerkung betr. natürliches und synthetisches Menthol. Im Widerspruch zu den auf Menthol bzgl. Angaben SERINIS (C. 1933. II. 2855) wird unter Berufung auf verschiedene Autoren bestritten, daß allgemein dem Racemat einer opt.-akt. Verb. ohne weiteres dieselben Eigg. wie der akt. Komponente zugeschrieben werden könnten. Unter Berufung auf TIEMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 29 [1886]. 694) wird besonders die Gleichwertigkeit von l- u. rac. Menthol als nicht gegeben bezeichnet. (Pharmaz. Ztg. 78. 1054. 1933.)
DEGNER.

A. Serini, Bemerkung betr. natürliches und synthetisches Menthol. Die von SCHIMMEL & Co. (vgl. vorst. Ref.) angeführten Zitate beziehen sich nicht auf Menthol u. sind auch sonst nicht beweiskräftig. (Pharmaz. Ztg. 78. 1100. 1933.)
DEGNER.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel.* **Alcitan-Bad** (Dr. KREY u. VIGENER, Düsseldorf): äth. Öle verschiedener Pinusarten als Badeszusatz. — **Alcitan-Frostgeist** (Herst. ders.): rot gefärbte Lsg. eines Al-Präparates zum Aufpinseln auf Frostbeulen. — **Alcitan-Frostsalbe** (Herst. ders.): Al-B(OH)₃-Salbe gegen aufgesprungene Frostbeulen. — **Alcitan-Hühneraugentinktur** (Herst. ders.): mit Chlorophyll gefärbtes Collodium salicylatum in Pinselgläsern. — **Anjanan** (CHEM. WERK DR. KLOPPER G. M. B. H., Dresden A 20): Mercur. cyan., Mercur. rhodanat., Belladonna, Apis, Hypericum. Fl. Zur Behandlung verschiedener Anginaformen. — **Boxbergers Antirheumaticum** (BOXBERGER [vorm. BOXBERGERS HOFAPOTHEKE], Bad Kissingen): alkoh. Lsg. von Campher, Capsicum, Seife, NH₃ u. äth. Ölen. Einreibung. — **Asthmaren** (PHARMIFA, Worms a. Rh., Fabr. pharm. Präpp.): „Ephedrin 0,02; Extr. Belladonnae 0,02; Stib. sulf. aurant. 0,02; Nitroglycerin 0,0005; Aminophenazon 0,2; Theobromin. calc. jodat. 0,4“ je abgeteiltes Pulver. Bei Asthma bronchiale u. cardiale usw. — **Astysal** (ASTYSAL-VERTRIEB, P. SCHMIDT, Berlin-Tempelhof): abgeteilte Pulver von 1,12 g aus Monobromisovalerianylharnstoff 10%, Terpinhydrat 10%, Natr. thymicooxybenz. 8% (= Natr. sal., Natr. benz., Acid. benz., Thymol), Acid. acetylosalicyl. 62%, Menthol c. Saccharo 10%. Bei verschiedenen Asthmotypen u. gegen Spasmen. — **Dr. Casparys Avelinal**: früher Avenal (C. 1927. II. 133). — **Calcimagon** (CHEM. FABR. MARIENFELDE G. M. B. H., Berlin-Marienfelde): sterile Lsg. von 40 g CaCl₂ + 6 H₂O u. 15 g MgCl₂ + 6 H₂O in Ampullen von 65 ccm. Nach dem Verd. mit 500 ccm W. in der Veterinärpraxis bei Gebärpause, Grastetanie, Eisenbahnkrankheit, Lecksucht, Osteomalacie usw. — **Contractubex** (MERZ u. Co., CHEM. FABR., Frankfurt a. M.): Pflanzensaft mit kontrolliertem Geh. an „Organschwefel“. Bei DUPUYTRESCHER Krankheit, Brand- u. a. Narben zu Teilbädern der erkrankten Stellen. — **Contrasklerosin-Tee** (ARZNEIKRÄUTER-VERSAND PAUL WÖLLNER, Dresden-N 6): Teemischung nach Dr. OHL aus Fol. Betulae, Herb. Equis. arvens., Cort. Frangulae, Rad. Liquiritiae, Fol. Salviae, Rad. Valerianae, Herb. Absinthii, Cort. Fruct. Phaseoli, Fol. Sennae, Fol. Uvae ursi, Herb. Urticae, Herb. Millefolii. Bei Arteriosklerose, Rheuma, Gicht. — **Eugubrol** („PHARMA“ MAX LOEBINGER u. Co., G. M. B. H., Berlin W 15): **Eugusal** (C. 1930. II. 763) mit 40% Bromsalz. „Brompräparat in Tafelsalzform“. — **Eupaco** „Merck“: gegenüber den Angaben C. 1931. II. 2480 geänderte Zus.: Tabletten: Eupaverin 0,03 g; Atropin. methylobromat. 0,0003 g, Dimethylaminophenazon 0,15 g, Luminal 0,015 g. Suppositorien wie vorst., aber je 0,0005 g Atropin. methylobromat. Suppositorien pro infantibus: Eupaverin 0,03 g. Atropin. methylobromat. 0,0003 g; Dimethylaminophenazon 0,075 g, Luminal 0,0075 g. — **Ferrotyl-Präparate** (C. 1926. I. 3611) enthalten jetzt kein As mehr. — **Gehwol, Körperpuder** (EDUARD GERLACH, FABR. CHEM.-PHARM. PRÄPARATE, Lübbecke i. Westf.) enthält die heilenden Bestandteile von Gehwol-Präservativkrem in Verb. mit TiO₂, Silicagel u. Talcum. — **Grippant-Dragees** (Dr. KÖSTER u. Co., G. M. B. H., Berlin-Wilmersdorf): Chinin sulf. 0,1; Amidoantipyrin 0,06; Extr. Cascarae sagradae 0,05; Coffein. pur. 0,012 in rotgefärbten Dragees. Gegen Grippe u. Erkältung. — **Helmidrast-Kapseln** (CHEM. FABR. MARIENFELDE, G. M. B. H., Berlin-Marienfelde): Mischung von chlorierten u. nicht chlorierten KW-stoffen in Verb. mit Abführmitteln. Gelatinekapseln mit 0,6; 1,2 u. 2,4 g für Hunde u. Sondergröße für Hühner. Gegen Wurmkrankheiten. — **Hirtensalbe** (Univers.-Heilsalbe) (PHARM. LABOR. E. WARG, Naumburg a. d. S.): Vaseline, Lanolin, Paraffinöl, äth. Öle u. (Auszüge aus) Arnica, Hamamelis, Mentha, Sambucus, Thymus, Populus, Matricaria, Tussilago, Lavandula, Tilia, Hyperic., Melissa, Althaea, Phyt. decandra, Achillea, Aesculus hippocast., Avena sativa, Capsella Bursa past., Pimpi-

nella sax., Echinacea, Erythraea, Evonymus, Leontodon tarax., Vinca minor., Vitis vin., Pinus nigra. Bei Drüsenanschwellungen, Rheuma, Flechten, Wunden usw. — *Homöopath.* *Zwiebackmehl* (BERNHARD STEMPLE, Oberstdorf): Zwiebackmehl mit nicht genannten „Zutaten nach Angaben eines Münchener Spezialarztes“. — *Horoton* (KRAUSE-MEDICO, G. M. B. H., München 9): „eiweißfreies Extrakt aus dem Knochenkeimgewebe noch im Entwicklungsstadium begriffener Tiere“. Zur Anregung der Kallusbildg. bei schlecht heilenden Knochenbrüchen u. Pseudarthrosen. — *Imol-Tee* (AMOL-VERSAND von VOLLRATH WASMUTH, Hamburg 40): Bitterklee, Baldrian, Pfefferminz. Gegen Schlaflosigkeit. — *Jodex-Salicylat* (CHEM. WERK DR. KLOPPER, G. M. B. H., Dresden-A 20): Salbengrundlage mit ca. 4⁰/₁₀ J (keine J-Alkalien) u. 2⁰/₁₀ Methylsalicylat. Gegen rheumat. u. Gelenkleiden. — *Kombi-Diät-Salz* („KOMBI“ CHEM.-PHARM. PRÄPARATE, G. M. B. H., Berlin-Reinickendorf-Ost): Na-, K-, Mg- u. Ca-Salze von Pflanzensäuren. — *Kombi-Entkalkungstee* (Herst. ders.): Cort. Frangulae, Cort. Phaseoli, Fol. Betulae, Fol. Ilicis aquifolii, Fol. Rutae graveol., Flor. Primul. off., Flor. Convallariae majalis, Fuc. vesiculos. Fruct. Juniperi, Herb. Equiseti, Herb. Centaur., Herb. Menth. pip., Herb. Genist., Herb. Adonid. vernal., Herb. Petroselinii, Rad. Liquirit., Rhiz. Graminis, Viscum album. Gegen Altersbeschwerden, Arterienverkalkung usw. — *Kombi-Nerventee* (Herst. ders.): Fol. Rubi „fructiosii“, Fol. Rubi Idaei, Fol. Fragariae vescae, Fol. Menth. pip., Flor. Tiliae, Flor. Primul. off., Flor. Aurantii, Rhiz. Graminis. Gegen Aufregtheit usw. — *Lotioflavin-Lösung* (CHEM. WERK DR. KLOPPER G. M. B. H., Dresden-A 20): „Sol. flava colloidalis“ (4⁰/₁₀ Hg (OH)₂) lipoidlöslich, mit W. u. A. von 50⁰/₁₀ verdünnbar. *Lotioflavin-Salbe* = Ungt. flavum colloidalis (2⁰/₁₀ Hg(OH)₂) lipoidlöslich. Für ophthalmolog. Zwecke u. bei Furunkulose. — *Lungan* (Lungensirup) (Dr. MADAUS u. Co., Radebeul-Dresden): Ol. Cupr. D 2; Teucr. scorod. ϕ , Cod. phosph. D 4, Arsen. jodat. D 4, Succ. liqu. D 2, Sir. Rub. Jd. et corrig. Gegen Lungenbluten, Keuchhusten, Bluthusten usw. — *Malexin* (CHEM.-PHARM. LABOR. TEUTOBORG, GUSTAV VINNEN, Bielefeld): Tabletten von 0,5 g aus Phenacetin, Dimethylpyrazolon, Aminophenazon, Coffein, Theobromin. natr. sal., Hexamethylentetramin, MgO₂. Gegen Grippe, Migräne, Blasenkatarrhe usw. — *Nieran* (PHARMIFA, Fabr. pharm. Präparate, Worms a. Rh.): Extr. Scillae fluid. 10⁰/₁₀; Extr. Stigmat. Mayd. fluid. 10⁰/₁₀; Extr. Ononid. fluid. 20⁰/₁₀; Extr. Betul. fluid. 35⁰/₁₀; Extr. Phaseoli fluid. 25⁰/₁₀, J 0,1⁰/₁₀. Bei Nieren- u. Blasenleiden, Hydrops usw. — *Nivea-Kristall-Öl* (P. BEIERSDORF u. Co. A.-G., Hamburg): pflanzliches Öl mit Zusatz von Euceric. Hautfunktionsöl für Sport u. Massage. — *Oletoria* (A.-G. F. MED. PRODD., Berlin N 65): Gelatine-Hohlkörper von Suppositorien-Großformat mit Ol. Olivar. bzw. Ol. Arachidis mit u. ohne Zusatz von Sapo medic. Zur rektalen Ölbehandlung chron. Verstopfung. — *Panalgan* (REICHS-APOTHEKE, E. JÜTTNER, Breslau 10): neuer Name für Panalgit (C. 1929. II. 2073). Neue Zus. von Panalgan II. Chinin. hydrochlor., Lithium salicyl., Coffein. citric., Pyraz. phenyldimethyl. salicyl., Dimethylaminophenazon, Phenacetin in Stärkekapseln von 0,85 g. Vgl. auch C. 1927. I. 2106. — *Präparat R III*, Unterstützungsmittel f. Strahlentherapie (CHEM. WERK DR. KLOPPER G. M. B. H., Dresden-A 20): pektinhaltige Quellstoffe 0,190 g, Paraffin-KW-stoffe 0,070 g, elementares J 0,003 g, MgJ₂ 0,023 g, LiJO₃ 0,015 g in darmlösl. Kapseln. Gesamt-J je Kapsel 0,030 g. — *Pregnyl* („DEGEWOP“ GES. WISS. ORGAN-PRÄPARATE A.-G., Berlin-Spandau): standardisierte Hypophysenvorderlappen- u. Sexualhormone. Bei Keimdrüseninsuffizienz, Methrophia haemorrhagica, zur Reaktivierung des senilen Organismus. Dragees zu 60 M. E., Ampullen zu 20 M. E. — *Punkt Seif*, „Antisepticum in Seifenform“ („ETA“ CHEM. TECHN. FABR. G. M. B. H., Berlin-Pankow) enthält antisept. u. desodorisierende Chemikalien. Gegen übermäßige Schweißabsonderung, lästigen Körpergeruch usw. — *Pytrol* (DUNTZE u. Co., FABR. CHEM. PRODD., Köln-Sülz) enthält die wirksamen Bestandteile von Flor. Chrysanthemi cinerariaefol. In Petroleum gelöst als Ungeziefervertilgungsmittel. — *Radium-D-Präparat Dr. Klopfer* (CHEM. WERK DR. KLOPPER G. M. B. H., Dresden-A 20): Tabletten von 0,5 g mit je 10⁻⁹ g Radiumäquivalent Radium D u. 10⁻⁸ g PbS als Isotopengemisch, ferner 0,0005 g K₂SO₄, 0,0005 g Li₂CO₃; 0,0005 g SiO₂; 0,0005 g Magnesiumphosphat; 0,0005 g Calciumphosphat; 0,00005 g CaF₂, alle in kolloidaler Form neben 0,5 g Milchzucker u. Cacaobutter. Gegen alle Erkrankungen, die durch Klima-Allergenz, durch Ortswechsel u. atmosphär. Einflüsse verschlimmert werden (Neuralgien, gicht. Erscheinungen usw.). — *Samol* (Ungt. Salimentholi) (CHEM.-PHARM. FABR. MOR FEKETE, Tribuswinkel): Menthol. salicylic. 6,0; Aqua dest. 10,0; Sapo medicin. 2,0; Lanolin. anhydr. 10,0; Cera flav. 4,0; Paraffin. liquid. Bei Gelenk- u.

Muskelrheumatismus usw. — *Schnupfenmittel Dr. Klopfer* (CHEM. WERK DR. KLOPFER G. M. B. H., Dresden-A 20): ölige Emulsion von Ol. Arachidis, Lecithin, Spuren von J u. kleinen Mengen Tinct. Hydrastis, Sanguinaria, Camphora. Lokal gegen Schnupfen. — *Schnupfenverhütungsmittel Dr. Klopfer* (Herst. ders.): je Perle 5 mg J, gebunden an pflanzliches Eiweiß. — *Sejoplastum* (SIMONS APOTHEKE, Berlin C 2): Jodseide (Tussah-Wildseide mit 20—24% J, wovon die Hälfte titrierbar) auf Elastoplast. Bei frisch genähten u. infizierten Wunden, Furunkeln usw. — *Sinetussin-Tropfen* (PHARMIFA, Fabr. pharm. Präparate, Worms a. Rh.): Ephedriu 2%, Codein. phosph. 1%/; Extr. Droser. rot., Thymi, Castan. vese. ad 100%. Bei jeder Form von Husten. — *Solvotussin-Hustensaft* (C. 1929. I. 3008) enthält jetzt statt des Auszuges aus Rad. Ipecac. einen solchen von Rad. Saponariae, Rad. Pimpinelli u. Herb. Thymi. — *Tesbo-Tabletten* (ENGEL-APOTHEKE, Frankfurt a. M.) enthalten nicht mehr Yohimbin. hydrochlor., sondern Cortex Yohimbe. — *Toncilo-Petran* (RANGE u. Co., Neustrelitz i. M.): Acid. lact., Nip. M., Sir. Ceras., Aqua dest. Bei Halsbeschwerden. — *Vicordin-Herztonikum* (APOTHEKE FRIEDRICH PASCOL, Gießen): Ignatia D 4, Veratrum D 4, Cactus grdf. D 4, Strophanth. D 4, China D 3, Calamus D 2, Gentiana D 2, Valeriana D 5, Aurum D. 6, Naja D. 12. — *Wilsagon* (ASKAN. APOTHEKE, Berlin SW 11): dünn Darmlösliche Kapseln mit je Ol. Santal. ostind. 0,15; Extr. Cubeb. 0,05; Resina Kawa-Kawa 0,05; Salol 0,05; Arbutin 0,05. Bei frischer Gonorrhöe als Adjuvans, bei Cystitis, Prostatitis, Epididymitis. (Standesztg. dtseh. Apotheker, Apotheker-Ztg. 48. Nr. 79. Beilage Neue Arzneimittel etc. Heft 12. Lfg. 2. 27—40. 1933.) HARMS.

—, *Fichera 365* (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen a. Rh.): Trockenampullen mit Auszügen aus antiblast. Geweben, d. h. solchen, die Geschwulstwachstum hemmen können (Milz, Thymus, Lymphdrüsen, Knochenmark) nach Prof. FICHERA, Pavia u. Mailand. Diese führen im krebserkrankten Organismus zu einer spezif. Auflösung der Krebszellen. In vielen Fällen Rückbildg. von Geschwülsten, die für chirurg. oder Bestrahlungsbehandlung nicht mehr in Frage kamen oder Einstellung des Wachstums. Auch zur zusätzlichen Behandlung operierter oder bestrahlter Krebskranken, zur Geschwulstverhütung bei erblich Krebsbelasteten oder zur Behandlung von präcancerösen Zuständen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 73. 732. 1/12. 1933.) HAR.

Hermann Koch (Erfinder: **Heinrich Hornstein**), Berlin, *Herstellung eines Doppelsalzes des β -Bromäthyltrimethylammoniums* (I), dad. gek., daß man 3,7-dimethyl-2,6-dioxy-purin-1-methanocarbonsaures I in Abwesenheit von W. mit H_3PO_4 behandelt. — Hierzu vgl. A. P. 1920697; C. 1933. II. 3884. Nachzutragen ist, daß man die Rk. in CH_3OH oder Aceton oder Bzl. durchführt. (D. R. P. 576 712 Kl. 12p vom 26/1. 1932, ausg. 29/11. 1933.) ALTPETER.

Gordon A. Alles, Monterey Park, V. St. A., *Reinigen von α -Aryl- β -aminoäthanolen* durch Überführen in neutrale Sulfate u. Umkrystallisieren der letzteren, z. B. aus W., A. oder Mischungen dieser. Es lassen sich so herstellen die Sulfate des *Phenyl-aminoäthanol*s, F. 256°, — des *4-Methylphenylaminoäthanol*s, F. 252°, — des *4-Methoxyphenylaminoäthanol*s, F. 236°, — des *3,4-Dimethoxyphenylaminoäthanol*s, F. 194°, — des *3,4-Methylendioxyphenylaminoäthanol*s, F. 236°. — Die Sulfate können auch selbst therapeut. verwendet werden. (A. P. 1931 123 vom 2/4. 1930, ausg. 17/10. 1933.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von racemischen 1-Oxyphenyl-2-aminopropanolen*. Läßt man auf *l-m-Oxyphenylacetylcarbinol* (I) in A. Benzylamin (II) u. H_2 in Ggw. von Pd bei 40—50° einwirken, so entsteht *racem. m-Oxyphenylpropanolamin*, F. des Hydrochlorids 178°. — Bei Red. mit Ni-Katalysator entsteht zunächst die Benzylaminoverb. des Aminoalkohols, F. des Hydrochlorids 168°; der Benzylrest läßt sich durch Red. mit Pd abhydrieren. Reduziert man I in alkoh. NH_3 mit Pd, so entsteht *racem. m-Oxyphenylaminopropanol*, wie oben. — Aus *l-3,4-Dioxyphenylacetylcarbinol* (erhältlich durch Vergären von *Glucose* mit Bierhefe in Ggw. von *Protocatechualdehyd*) u. II wird *racem. 3,4-Dioxyphenylaminopropanol* erhalten, F. des Hydrochlorids 178—180°. — Mit CH_3NH_2 liefert I bei Red. *racem. l-m-Oxyphenyl-2-methylaminopropan-1-ol-hydrochlorid*, F. 185—186°. — Die Verb. sind Heilmittel. (E. P. 396 551 vom 25/7. 1932, Auszug veröff. 31/8. 1933. D. Prior. 25/7. 1931. Zus. zu E. P. 365 535; C. 1932. I. 2895.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bockmühl** und **Willy Heinrich Ludwig**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung haltbarer Lösungen von Aminobenzoesäurealkaminestern*, dad. gek., daß man Alkamin-

ester N-monoalkylierter oder N-monoalkyloxyalkylierter Derivv. der p- u. o-Aminobenzoessäure in Form ihrer Salze mit Oxyssäuren der aliph. oder hydroaromat. Reihe unter Zusatz von Prolaminen u. Weizenschleim in Lsg. bringt. — Z. B. werden 25 g 4-Butylaminobenzoessäure- β -dimethylaminoäthylester mit 18,75 g Chinasäure (gel. in 470 ccm W.), 200 ccm Weizenschleim, 250 ccm A. u. 40,6 ccm Gliadinalkohol versetzt. Man füllt mit dest. W. auf 3 l auf, gibt 0,5% Acetonbisulfid zu, füllt in Ampullen u. sterilisiert. In ähnlicher Weise werden 4- β -Methoxyäthylaminobenzoessäure- β -diäthylaminoäthylester, 2-N-Propylaminobenzoessäure- β -diäthylaminoäthylester u. 4-Propylaminobenzoessäure- α -methyl- γ -dimethylaminopropylester in Lsg. gebracht. Statt Chinasäure können Citronensäure oder Glykolsäure verwendet werden. Die Lsgg. werden für *tumbalanästhet.* Zwecke gebraucht. (D. R. P. 589 519 Kl. 12 q vom 18/12. 1931, ausg. 8/12. 1933.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Barbitursäureabkömmlingen.* Man läßt *Dicyandiamid* (I) auf C,C-disubstituierte Malonsäuren oder Cyanessigsäuren, deren Ester, Amide, Chloride oder Nitrile wirken u. alkyliert dann die erhaltenen Cyaniminoverbb., worauf man die Prodd. verseift. — Z. B. fügt man I u. *Phenyläthylmalonsäurediäthylester* (II) zu Na-Methylatlg., kocht 10 Stdn. bei 70—80° unter Rückfluß, dest. den CH₃OH ab u. säuert den mit W. gel. Rückstand mit H₂SO₄ an. Der Nd. ist 1-Cyan-2-imino-5,5-phenyläthylbarbitursäure, Krystalle aus A., F. 223°. Diese geht bei Einw. von Dimethylsulfat in NaOH bei 40° in die 3-Methylverb. über, F. 150—151°, die durch Kochen mit 20%ig. H₂SO₄ (6 Stdn.) in 5-Phenyl-5-äthyl-3-methylbarbitursäure übergeht, F. 176°. Verwendet man den II entsprechenden C-methylierten Ester, so erhält man 5-Phenyl-3,5-dimethylbarbitursäure, F. 154°. — Aus 5-($\Delta_{1,2}$ -Cyclohexenyl)-5-methyl-6-imino-3-cyanbarbitursäure (Zers. bei 265°) wird 5-($\Delta_{1,2}$ -Cyclohexenyl)-3,5-dimethylbarbitursäure erhalten, F. 146°. — Bei Alkylierung mit *p*-Toluolsulfonsäureäthylester entsteht 5-Phenyl-3,5-diäthylbarbitursäure, F. 102°. — Ausgehend von *Diallylmalonsäurediäthylester* wird 5,5-Diallyl-3-methylbarbitursäure erhalten, F. 80°. (F. P. 753 178 vom 27/3. 1933, ausg. 9/10. 1933.)

ALTPETER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: Curt Räth und Rudolf Gebauer), Dresden-Radebeul, *Herstellung von C,C-disubstituierten Barbitursäuren*, dad. gek., daß man Alkalisalze der Äthylbarbitursäure (I) mit *p*-Nitrobenzylhalogenid umsetzt, die erhaltene Nitrobenzyläthylbarbitursäure (II) über das Amin u. die Diazoverb. zum Hydrazin reduziert u. dieses mit Acetessigester (III) zur Pyrazolonverb. kondensiert, worauf man letztere gegebenenfalls in an sich bekannter Weise im Pyrazolonrest methyliert. — Man erhält z. B. aus I u. *p*-Nitrobenzylchlorid in NaOH (4 Stdn. kochen) die II vom F. 285—287°, hieraus durch Red. mit SnCl₂ in 20%ig. HCl bei nicht über 70° die *p*-Aminobenzyläthylbarbitursäure vom F. 218°, hieraus in Eg. mit Amylnitrit u. Einw. von Na₂SO₃ u. HCl u. dann von Eg u. Zn-Staub auf das Prod. die *p*-Hydrazinoverb., F. oberhalb 200°, deren Zn-Salz mit III in absol. sd. A. die Verb. nebenst. Zus. liefert, F. 252°.

Durch Einw. von CH₃J auf die Lsg. dieser Verb. in methylalkoholhaltiger NaOH wird die in 2-Stellung des Pyrazolringes methylierte Verb. erhalten, F. 300—305°. — Die Verb. sollen als Schlafmittel verwendet werden. (D. R. P. 589 146 Kl. 12p vom 10/11. 1931, ausg. 4/12. 1933.)

ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Abscheidung des Östrushormons aus Harn*, dad. gek., daß dem Harn (I) gegebenenfalls nach vorhergehendem Ansäuern u. Neutralisieren Eiweißverb., welche beim Erhitzen koagulieren, zugefügt werden u. der I hernach erhitzt wird. — Man löst z. B. in 1 l I 50 g *Eialbumin*, erwärmt dann auf 75—80° u. filtriert nach kurzem Abkühlen durch ein Sieb. Der Nd. wird entwässert u. mit Chlf.-CH₃OH-Gemisch ausgekocht. Aus der Lsg. gewinnt man 7—8 g des rohen Hormonöles. Die Rk. gelingt auch mittels Blut. (D. R. P. 588 046 Kl. 12p vom 12/7. 1932, ausg. 13/11. 1933.)

ALTPETER.

Helmuth Scheibler, Berlin-Lichterfelde, *Gewinnung der als Hypophysenvorderlappenhormone bezeichneten Hormone aus Harn*, insbesondere Schwangerenharn, dad. gek. daß man die Hormone mit Phosphormolybdänsäure (I) ausfällt, den erhaltenen Nd. in NH₃ löst u. dann die I in an sich bekannter Weise wieder abtrennt. — Man versetzt z. B. den nicht vorbehandelten Harn mit so viel 10%ig. I-Lsg., bis die Fl. p_H = 4,0—3,5 hat. Der Nd. wird abgeschleudert u. sofort in der eben nötigen Menge 5%ig. wss. NH₃ gel. Dann fällt man bei 0° die I mit Ba(OH)₂, fällt aus dem Filtrat

das Ba mit CO_2 , engt im Vakuum ein u. fällt mit A. u. Ä. das Hormonpräparat. (D. R. P. 588 047 Kl. 12p vom 16/3. 1932, ausg. 16/11. 1933.) ALTPETER.

Cambio Products Ltd., London, übert. von: **Leslie William Mapson**, *Konzentrierte physiologische Extrakte aus Lebergewebe gegen perniciöse Anämie*. Man extrahiert Leber mit A. in steigender Konz. u. behandelt den mit 90% A. erhaltenen Extrakt mit Aceton; der erhaltene Nd. enthält die wirksamen Bestandteile. (E. P. 400 979 vom 28/4. u. 13/8. 1932, ausg. 30/11. 1933.) SCHÜTZ.

Ludwig Kroeber, Das neuzeitliche Kräuterbuch. Die Arzneipflanzen Deutschlands in alter u. neuer Betrachtg. Stuttgart: Hippokrates-Verl. 1934. (448 S.) gr. 8°. Lw. M. 15.—.

G. Analyse. Laboratorium.

Josef Obrist, *Eine einfache Sicherungsanlage für Hochvakuumapparaturen*. Eine automat. Sicherungs- u. Alarmanlage für den Dauerbetrieb von Quecksilberdiffusionspumpen u. Röntgenapparaturen wird beschrieben, welche unabhängig von kurzzeitigen Schwankungen beim Ausbleiben des Kühlwassers oder bei Unterbrechung des Pumpenheizstromkreises Alarm gibt bzw. Ausschaltungen vornimmt. Das Quecksilberkontaktrelais wird durch den hydrostat. Druck des ausströmenden Kühlwassers betätigt; die Empfindlichkeit läßt sich innerhalb weiter Grenzen den gewünschten Anforderungen anpassen. (Z. techn. Physik 14. 543—46. Dez. 1933. Brünn, Physikal. Inst. d. Dtsch. Techn. Hochsch.) ETRZRODT.

H. Murmann, *Ein Hitzdrahtzeigervakuummeter*. Es wird ein Vakuummeter beschrieben, bei dem die druckabhängige Temp. eines von einem konstanten Strom (45 mAmp.) durchflossenen Drahtes zur Druckanzeige benutzt wird. In der Art der Hitzdrahtstrommesser wirkt die Längenänderung des Drahtes auf einen Zeiger. Stromkonstanz wird dadurch erreicht, daß das Instrument über einen hohen Widerstand an eine Spannung von 110 V angeschlossen wird; die Spannung am Instrument ist dann je nach Druck 0,6...0,8 Volt. Der n. Meßbereich beträgt $1 \dots 1 \cdot 10^{-3}$ mm Hg. Kondensierbare Gase werden mitgemessen. Die Eichung des Instrumentes ist von der Natur des Füllgases abhängig, jedoch infolge geeigneter Wahl des Baumaterials unabhängig von Schwankungen der Raumtemp. Das Instrument ist besonders zur Ergänzung des MC LEOD-Manometers geeignet. (Z. techn. Physik 14. 538—40. Dez. 1933. Breslau, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) ETRZRODT.

Chas. E. Woodworth, *Ein einfacher und empfindlicher Thermostatregulator*. Als Regulatorfl. wird PAe. (Kp. 40—60°) verwendet. Das unter dem Fl.-Niveau liegende Ω -Rohr mündet in eine Ausweitung, die alles Hg aufnehmen kann. Daran schließt sich ein U-Rohr, das in den eigentlichen Thermostatenkopf endet, der ganz untergetaucht ist. Der Kopf (mit einer Pt-Zuführung) hat einen W.-Verschluß, der zu einem Manostaten führt, der ebenfalls im Bade steht. Das durch eintretenden Kontakt in Gang gesetzte Relais soll nur mit 3 V u. 0,004 A arbeiten. Genauigkeit 0,001° zwischen 0 u. 30°. (Science, New York [N. S.] 78. 535—36. 8/12. 1933. U. S. Bur. of Entomology.) W. A. ROTH.

Angus E. Cameron, *Ein automatischer Kryostat*. Der Thermostat soll automat. die Temp. auf $< 0,1^\circ$ konstant halten (—60 bis 0°). Das wird dadurch erreicht, daß der Thermostat durch einen Vakuummantelheber mit einem kälteren Vorratsgefäß verbunden ist, aus dem, wenn der Thermoregulator Kontakt macht, kältere Fl. (Aceton + CO_2) hinübergedrückt wird; alsdann wird bis zum ursprünglichen Niveau wieder abgesaugt. Konstanz 0,07—0,08°. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 610—11. Nov. 1933. Univ. of Rochester, Inst. of appl. Optics.) W. A. ROTH.

André Dupire, *Apparat für die azeotropische Entwässerung*. Einzelheiten im Original. (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies 50. 373—74. Sept. 1933.) TAEGENER.

C. Krügel und C. Dreyspring, *Ein neuer, horizontal rotierender Schüttelapparat mit Umkehrbewegung für Massenanalysen*. (Superphosphate 6. 197—205. Nov. 1933. Hamburg, Vers.-Station. — C. 1933. II. 1723.) LUTHER.

H. Moritz, *Die betriebsmäßige Anwendung der chemischen Emissionsspektalanalyse bei Werkstoffuntersuchungen in der Industrie*. Vf. beschreibt die verschiedenen Verff., die Anwendungsgebiete der chem. Emissionsspektalanalyse u. ihre besonderen Vorzüge bei der Anwendung in techn. Unterss. einschließlich der gerichtlichen Medizin

u. der Gewerbehygiene. (Z. Ver. dtsch. Ing. 77. 1321—26. 16/12. 1933. Freiburg i. Br., Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

Morris Slavin, *Analyse mit Keilspektren. Ihre neuere Anwendung auf Zink auf einer quantitativen Grundlage.* Die Methode der quantitativen Spektralanalyse von GERLACH u. SCHWEITZER wird unter Verwendung des photometr. Vergleichsverf. von SCHEIBE u. NEUHAUSZER (rotierender Sektor mit logarithm. Randkurve, wodurch jede Spektrallinie zu einem Keil wird, dessen Höhe eine Funktion der Intensität u. damit der Konz. des betreffenden Elementes ist) in der Ausführung von TWYMAN u. FITCH mit Erfolg auf die Best. von Cd, Tl, Ge u. Pb in konz. $ZnSO_4$ -Lsgg. u. von Pb in metall. Zn bei der elektrolyt. Erzeugung von 99,99% reinem Zn angewendet. Die Metalle u. Lsgg. werden dabei auf die Salze (Sulfate) zurückgeführt u. ein Kohlebogen an Stelle des Funkens benutzt. Bei Fe, Co u. Cu führt dies Verf. nicht zum Ziel. (Engng. Min. J. 134. 509—13. Dez. 1933.) ZEISE.

Cl. Münster, *Über die Ausmessung von Schwingungselipsen bei elliptisch polarisiertem Lichte sehr großer Elliptizität.* Es wird eine einfache u. sehr genaue Anordnung aus einer Viertelwellenlängenplatte u. einer BRAVAISSchen Doppelplatte vor einem Analysator angegeben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 86. 325—34. Nov. 1933. Bonn, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

S. Juschtschenko, *Vorrichtung zur Bestimmung kleiner Mengen von Beimengungen in Gasen.* Beschreibung einer einfachen, aus einem Absorptionsgefäß, einem Gasaufnahmegefäß mit Dreiveghahn u. einer einfachen Bürette bestehenden Apparatur, geeignet für die Reinheitsprüfung von CO_2 u. anderen Gasen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyschlennosti] 1932. Nr. 12. 34.) SCHÖNFELD.

Eugene W. Blank, *Die Bestimmung von S, SO_2 und SO_3 in Verbrennungsgasen.* Vf. empfiehlt, S u. SO_3 auf mechan. Wege durch einen gewöhnlichen GOOCH-Tiegel zurückzuhalten, SO_2 in NaOH aufzufangen u. mit H_2SO_4 zurückzutitrieren. SO_3 wird aus dem Tiegel mit W. ausgewaschen u. im Filtrat mit NaOH titriert. Der freie S wird nach Trocknen des Tiegels bei 100° durch Verbrennen ermittelt. (Chemist-Analyst 22. Nr. 4. 4. Okt. 1933. Allentown, Pa.) ECKSTEIN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

F. Alten, H. Weiland und B. Kurmies, *Vergleichende Untersuchungen zur colorimetrischen Kaliumbestimmung.* Bei einer Nachprüfung der Best.-Verf. des Kalis als Kaliumnatriumhexanitritokobaltiat nach v. WRANGELL, HERZNER u. TISCHER wurde gefunden, daß die entstehenden Ndd. nicht von gleichbleibender Zus. waren u. immer mehr Na enthielten als der Formel $K_2Na[Co(NO_2)_6]$ entsprach. Die Anfärbung des NO_2 mit Indol sowie das RIEGLERSche Naphtholreagens erwiesen sich als nicht genügend beständig u. als nicht für alle Mengen geeignet, während das GRIESSsche Reagens (Umsetzung des Nitrites mit Sulfanilsäure u. α -Naphthylamin zu einem roten Diazofarbstoff) sich als sehr beständig u. geeignet zeigte. Es wird eine genaue Arbeitsvorschrift für die colorimetr. K-Best. angegeben (Fällung des Kalis in NaCl-gesätt. Lsg., Anfärben mit GRIESSchem Reagens u. Colorimetrierung gegen Nitritstandardlsgg.). (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 32. 171—82. 1933. Berlin-Lichterfelde-Süd, Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

F. Alten, H. Weiland und E. Hille, *Die Natriumbestimmung als Triuranylmagnesium-Natriumacetat.* (Vgl. C. 1933. II. 2860.) Für die Na-Best.-Methode nach BLANCHETIÈRE-WEILAND (C. 1923. IV. 632 u. C. 1927. II. 1871) wird der bisherige Analysenfaktor von 0,01656 auf 0,01536 berichtigt. An Stelle der P_2O_5 -Abscheidung mit $Ca(OH)_2$ oder Uranylacetat wird die mit $BaCl_2$ für die Abscheidung größerer Kalisalzmengen wird die mit Weinsäure empfohlen. Die Anwendung eines A.-haltigen Reagens nach KAHANE (C. 1930. II. 2675) erwies sich bei Ggw. von K, Ba, NH_3 oder Gips als unbrauchbar. Schließlich werden Analysenvorschriften für die Na-Best. in Kalisalzen, Kalirohsalzen, Pflanzenaschen u. Bodenauszügen, sowie ein Verf. zur Rückgewinnung des Uranylsalzes aus Mutterlauge u. Tripelsalz angegeben. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 32. 129—40. 1933. Berlin-Lichterfelde-Süd, Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

W. P. Semljanitzyn, *Zur volumetrischen Bestimmung von Natriumsulfid.* Nachprüfung der Na_2S -Best. unter Anwendung von $K_3Fe(CN)_6$ als Reagenz. 5 g Na_2S wurden in 500 cem W. gel., 25 cem Lsg. mit 0,1 n. $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. titriert (gegen Nitroprussid-Na). Die Methode liefert etwas niedrigere Resultate als die jodometr., was

darauf zurückzuführen ist, daß Nitroprussid mit Na_2SO_4 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ u. NaHSO_3 keine Farbenrk. gibt. Ein Mangel der Methode ist die geringe Beständigkeit der Cyanidlg. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 1932. Nr. 12. 31 bis 32.) SCHÖNFELD.

L. von Zombory und L. Pollák, *Über die Bestimmung der Quecksilber (I)- bzw. Bromid- und Chloridionen.* (Z. anorg. allg. Chem. 215. 255—56. 1/12. 1933. Budapest. — C. 1933. II. 3887.) R. K. MÜLLER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Max S. Dunn, B. W. Smart und K. E. Brown, *Gasometrische Apparatur für die Bestimmung des Aminostickstoffs.* Beschreibung, Abbildung u. Schemazeichnung eines auf dem Prinzip von VAN SLYKE beruhenden App., der gewisse Fehlerquellen beseitigt, denn Amino-N läßt sich genau nur dann bestimmen, wenn nicht nur die Temp. abs. konst., sondern auch das Schütteltempo gleichmäßig ist u. die Zeit für die Desaminierung genau eingehalten wird. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 5—8. Los Angeles, Univ. of Calif., Chem. Labor.) OPPENHEIMER.

Yuzuru Okuda und Masayoshi Ogawa, *Quantitative Bestimmung von Glutathion in Geweben.* Gewebe — im Mörser zerrieben — oder Körperfl. werden mit $\frac{1}{4}$ -n. Sulfo-salicylsäure enteiweißt. Das Filtrat wird in 2 Teile geteilt, in einem Teil sofort red. Glutathion durch Titration mit einer Standard-Jodatlg. in Ggw. von J u. Stärke bei 0° bestimmt, im anderen Teil wird die gleiche Titration vorgenommen nach Kochen der sauren Lsg. in Ggw. von Zinkpuder. (J. Biochemistry 18. 75—86. Juli 1933. Fukuoka, Landw. Abt. d. Univ. Biochem. Labor.) OPPENHEIMER.

B. Eisler, H. Hennig und A. Schittenhelm, *Über die klinisch-diagnostische Bedeutung der Reid Huntschen Acetonitritreaktion.* (Z. ges. exp. Med. 86. 331—59. 1933. Kiel, Mediz. Klinik.) FRANK.

Kenzo Kusui, *Beiträge zur Bestimmung der Blutgallensäuren.* II. Mitt. *Eine neue in der Praxis leicht ausführbare Bestimmungsmethode der Gallensäuren im Blutserum.* (I. vgl. C. 1933. I. 3751.) Tropfenweiser Zusatz von 1 cem Serum zu 25 cem A., Schütteln, 30 Min. stehenlassen, filtrieren, Nd. 3 mal mit 5 cem A. waschen, alkoh. Lsg. auf elektr. Heizplatte mit elektr. Fächer trocknen. Rückstand 3 mal mit 2 cem A. extrahiert, die im A. suspendierten Teile abzentrifugiert, in A. unl. Rückstand mit A. extrahiert, wieder zentrifugiert. 2 cem dieses Zentrifugats werden mit 0,2 cem $1\frac{1}{2}\%$ ig. Rohrzuckerlg. u. 2 cem konz. H_2SO_4 im Reagensglas versetzt, 30 Sek. geschüttelt, 1 Min. in Eiswasser gekühlt u. colorimetriert. Vergleich mit jedesmal frisch zu bereitenden Standardlg. von Glykocholsäure in A. Stammlsg. 0,08%; 2 cem der Verdünnungen von 0,04, 0,02, 0,01, 0,005, 0,0025 u. 0,001 25% werden mit Zucker u. H_2SO_4 genau so behandelt wie das Unters.-Material. Die Methode baut sich auf den gleichzeitig veröffentlichten Prüfungen der Extrahierbarkeit u. der PETTENKOFER-Rk. von Cholesterin, Glykocholsäure, Bilirubin u. ihrer Gemische. (J. Biochemistry 18. 345—68. Nov. 1933. Nagasaki, med. Univ.-Klin.) OPPENHEIMER.

C. H. Hampshire, *Das neue Schweizerische Arzneibuch.* Krit. Besprechung. (Pharmac. J. 131 [4] 77). 511—12. 1933.) DEGNER.

H. Treves Brown, *Einige Vorschläge zu neuen Vorschriften für den British Pharmaceutical Codex.* II. (I. vgl. C. 1933. I. 3475.) Zu folgenden Zubereitungen werden Vorschriften u. die dazu ausgeführten Vorarbeiten mitgeteilt: *Mutterkornextrakt*, *Liquor Azorubri* (Lsg. von 10 g Bordeaux B in Chlf.-W. mit 250 g Glycerin ad 1 l), *Liquor Tartrazini compositus* (Lsg. von 7,5 g Tartrazin u. 2,5 g Orange G wie oben), *Magnesiumhydroxydparaffinmischung*, *aromat.* *Adrenalinspray*, *öliges Adrenalinephedrin Spray*, *aromat.* *Ricinusöl*, *Magnesiumsulfatpaste*, *zusammengesetzte Traganthpaste* (Pasta lubricans) u. *zusammengesetzter Glycerophosphatesirup mit Pepsin.* (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 506—16. 1933. Codex Lab. Pharmac. Soc. Great Britain.) DEGNER.

G. J. W. Ferrey, *Die Bestimmung der Feuchtigkeit in Quecksilberoxyd.* Das von B. P. 1932 u. U. S. P. X. vorgeschriebene Trocknen des HgO bei 150° bewirkt Gewichtsverluste, die nicht nur auf W., sondern zum Teil auf Bldg. von Hg_2O zurückzuführen sind. Die Feuchtigkeitsbest. kann unter Vermeidung dieser Gefahr durch 1-std. Erwärmen auf 70° erfolgen. Geringfügige, nichtflüchtige Verunreinigungen (Reste der Fällungsmittel) beeinträchtigen die Feuchtigkeitsbest. nicht. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 406—10. 1933. JAMES WOOLLEY SONS & CO., LTD.) DEGNER.

G. J. W. Ferrey, *Bemerkung zur Grenzprobe der B. P. auf löslichere Zucker in Milchsucker.* Die Höchstgrenze der B. P. für löslichere Zucker in Milchsucker ($1\frac{1}{100}$)

ist zu niedrig. Sie schließt Sorten aus, die bzgl. aller anderen Eigg. einwandfrei sind, u. sollte daher erhöht werden. Eine Unters. von 14 Proben (Tabelle der Ergebnisse im Original) führte zu folgendem Vorschlag für eine Abänderung der B.-P.-Probe: 5 g mit 20 ccm A. (90%) 10 Min. bei 15,5° schütteln, filtrieren, 10 ccm Filtrat eintrocknen, das Gewicht des Rückstandes sei nicht > 0,007 g. — Im Verlaufe der Unters. wurde die Löslichkeit des Milchzuckers in A. (90%/ig.) bei 15,5° bestimmt. Sie beträgt nach mehrstd. Schütteln 0,2 g, bei 10 Min. langem Schütteln 0,165—0,185 g in 1 l Lsg. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 411—12. 1933. JAMES WOOLLEY, SONS & CO., LTD.) DEGN.

H. V. Arny und A. Taub, Die „Co-Fe-Cu“-Flüssigkeiten und einige Pharmakopöepfahrungen. (Vgl. TAUB, C. 1933. I. 3754.) Zur Best. der Färbung, die auf Zusatz von 5 ccm H₂SO₄ zu 0,5 g feinstgepulverter Substanz bei Ggw. von „leicht verkohlbaren fremden Stoffen“ binnen 15—30 Min. höchstens bewirkt werden darf, werden für 50 Chemikalien der U. S. P. X. Co-Fe-Cu-Mischungen angegeben. Einzelwerte im Original. — Für Heilbuttleberöl werden zur Standardisierung seiner Farbe vorläufig folgende Co-Fe-Cu-Werte gegeben: 4,5 Co, 10,0 Fe, 0,5 Cu, 0,0 W. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 956—61. 1933.)

DEGNER.

E. Lozinski, G. W. Holden und G. R. Diver, Die relative Aktivität von Ergotoxin und Ergotamin im besonderen Hinblick auf die Gehaltsbestimmung von Mutterkornzubereitungen. Mutterkornfluidextrakte wurden colorimetr. nach ALLPORT u. COCKING (C. 1933. I. 2728) u. biolog. nach BROOM u. CLARK (vgl. SWANSON u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 1319) gegen Ergotoxinäthansulfonat u. gegen Ergotamintartrat als Standardsubstanzen auf ihren Geh. geprüft. Mit Ergotoxin als Standard gaben das biolog. u. das colorimetr. Verf. gleiche Werte; mit Ergotamin betrogen die biolog. ermittelten ca. 60% der colorimetr. ermittelten. Die bei der biolog. Prüfung von Mutterkornzubereitungen mit Ergotamin als Standard erhaltenen Werte sind daher entsprechend zu korrigieren. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 395—98. 1933. Montreal, Canada, C. E. FROSST & Co.)

DEGNER.

E. M. Smelt, Die Haltbarkeit von Mutterkornfluidextrakten. Während das Verf. der B. P. 1932 zur Geh.-Best. von Mutterkornfluidextrakt volles Sonnen- oder Hg-Dampflampenlicht erfordert, kann das Verf. von ALLPORT u. COCKING (C. 1933. I. 2728) mit gleich guten Ergebnissen unabhängig von beiden Faktoren ausgeführt werden. — Emulsionsbildg. beim B.-P.-Verf. wird vermieden, wenn man 5 ccm des Extraktes, mit 25 ccm W. verd., mit ca. 0,7 ccm verd. NH₃-Fl. schwach alkal. macht, mit 40, 35, 30 u. 30 ccm Ä. ansieht, u. hierbei mit der 1. Ä.-Portion nicht zu stark schüttelt, mit den folgenden Portionen kann stark geschüttelt werden; die äth. Lsg. dann nach B. P. waschen, mit 5 × 4 (bei starken Extrakten 5) ccm 1%ig. Weinsäurelsg. waschen, nach Verjagen des gel. Ä. die saure Lsg. auf 20 bzw. 25 ccm auffüllen. — Die Haltbarkeit von Mutterkornfluidextrakten 1. in zum Teil gefüllten weißen Flaschen mit Korkstopfen bei 14—25° im Licht, 2. in ganz gefüllten Flaschen wie oben, aber im Dunklen, 3. wie 2., aber bei 3—4°, wurde untersucht. Die Extrakte erlitten bei Zimmertemp. eine dem Grade nach individuell verschiedene Geh.-Minderung, die eine mehr als 6-wöchige Aufbewahrung in gewöhnlichen Standgefäßen nicht ratsam erscheinen läßt. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 399—405. 1933. Pharmacopoeia Commission.)

DEGNER.

Asa N. Stevens, Die Standardisierung von Mutterkorn. Das Verf. der B. P. 1932 u. das vom Vf. modifizierte Verf. nach SMITH (C. 1933. I. 3476) zur Geh.-Best. des Mutterkorns u. seiner Zubereitungen wurden in ihrer Eignung zur Anwendung auf das Mutterkornfluidextrakt der U. S. P. X. verglichen. Im Durchschnitt von 10 Proben verhielten sich die gefundenen Werte nach STEVENS zu denen nach B. P. wie 98,4 : 96,4. Diese Werte wurden erhalten, trotzdem verschiedene Alkaloidsalze als Standard dienten (0,000 12 g Ergotoxinäthansulfonat nach B. P. u. 0,000 10 g Ergotamintartrat nach STEVENS). Wurde mit beiden Salzen nach dem B.-P.-Verf. unter Verwendung des WATKINS-App. (l. c.) gearbeitet, so verhielten sich die gefundenen Werte mit Ergotoxinsalz zu denen mit Ergotaminsalz wie 78,0 : 87,7. Die hier u. oben beobachteten Unterschiede werden auf die Mengenunterschiede der Standardsalze (0,000 12 u. 0,000 10 g) zurückgeführt; sie verschwinden, wenn gleiche Mengen verglichen werden (vgl. LOZINSKI, HOLDEN u. DIVER, zweitvorst. Ref.). 50%/ig. H₂SO₄ als Lösungsm. für den Dimethylaminobenzaldehyd erspart das Kühlen dieser Lsg. u. verdient den Vorzug vor konz. Eine bessere Blaufärbung entsteht, wenn die Lsg. des Aldehyds u. des Alkaloids nicht erhitzt werden. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 940—43. 1933. ELI LILLY & Co.)

DEGNER.

Martin Böhme, G. m. b. H., Deutschland, *Bestimmung von Sauerstoff in Gas-Luftgemischen*, erfolgt mittels eines Gaselements in Kompensationsschaltung mit Elektroden aus aktiviertem Pt, dessen eine Elektrode von einem konstanten Strom elektrol. erzeugten H_2 , dessen andere Elektrode vom Gasgemisch umspült wird, dessen O_2 -Geh. zu bestimmen ist (Zeichnung). (F. P. 723 965 vom 9/10. 1931, ausg. 18/4. 1932. D. Prior. 17/7. 1931.)

MAAS.

Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena, übert. von: **Wolfgang Grote und Heinz Krekeler**, Berlin, *Apparat zur Bestimmung des Gehaltes an Schwefel oder Halogenen in brennbaren Stoffen*, bestehend aus einem Quarzrohr, in welchem in einem Schiffchen die zu untersuchende Substanz zur Verbrennung gebracht wird u. einer an das Verbrennungsrohr angeschlossenen Absorptionsvorlage für SO_2 oder halogenhaltige Dämpfe. Im Verbrennungsrohr befinden sich ein oder zwei plattenförmige Quarzfilter zur Abscheidung von Ruß. Zwischen diesen u. dem Schiffchen ist zweckmäßig eine mit mehreren Öffnungen versehene Quarzplatte an der Wand des Verbrennungsrohres angeschmolzen, die dazu dient, Verbrennungsgas u. Luft gut zu vermischen. Die Vorlage ist mit Glaskugeln gefüllt, über die die Absorptionsfl., im Falle der Auffangung von SO_2 eine 3%ig. Lsg. von H_2O_2 rieselt. (Vgl. auch C. 1933. II. 417.) (A. P. 1 931 895 vom 13/1. 1933, ausg. 24/10. 1933. D. Prior. 3/5. 1930.)

GEISZLER.

Germaine Vindevogel, Frankreich, *Nephelometrische Bestimmung von Harnstoff im Blutserum oder in Rachenfl. durch Beobachtung des Trübungsgrades in einer Zeiteinheit (3 Min.) nach Zumischung einer Fl. der Zus.: Albumin nach MAYER 5 Tropfen, Eg. 5 ccm, methylalkoh. Lsg. von Xanthhydrol 1:20, 20 Tropfen. Man mischt 2 ccm der Fl. mit 1 Tropfen der zu untersuchenden Fl. in einer Pravazspritze. Bleibt die M. klar, so sind weniger als 0,2 g Harnstoff/l, wird sie stark trübe, mehr als 1 g Harnstoff/l enthalten.* (F. P. 752 400 vom 17/6. 1932, ausg. 21/9. 1933.)

ALTPETER.

Karl Landsteiner, Die Spezialität der serologischen Reaktionen. Berlin: J. Springer 1933. (123 S.) gr. 8°. M. 8.80; Lw. M. 9.80.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

P. C. Carman, *Untersuchung über den Mechanismus der Filtration*. I. Die allmähliche Intensitätsabnahme des hydrostat. Druckes der Fl. von der Oberfläche nach dem Filtertuche hin bewirkt eine Deformation der festen Teilchen u. damit eine Red. der Porenfläche im Filterkuchen. Vf. integriert die POISEUILLESche Gleichung über den sich einstellenden Druckabfall unter der Annahme, daß die Porenfläche, d. h. der spezif. Widerstand, eine Funktion des Druckes ist, u. findet, daß man die allgemein für ideale Filterschlämme angewandten Formeln unter Bedingungen konstanten Druckes auf beliebige Schlämme anwenden kann, wie an zwei Beispielen gezeigt wird. Gegebenenfalls können noch besondere Faktoren, wie die Straffung des Filtertuches, berücksichtigt werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 280—82. 8/9. 1933. London, Univ. Coll., RAMSAY Lab.)

R. K. MÜLLER.

W. N. Ufimzew und N. N. Urjupina, *Über die Herstellung von Filterplatten*. Rezeptur für die Herst. von Filterplatten aus Quarzsand u. Phenolharzen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 3. 57—59. 1933.)

Theo Frantz, *Eine stopfbüchsenlose Tauchkolbenpumpe aus Quarzgut*. Das Pumpeninnere besteht aus Quarzgut, das mit einer Zwischenschicht von Weichmetall in einen Gußeisenmantel eingebettet ist. Die von dem hochgehenden Kolben bei jedem Hub mitgenommene geringe Fl.-Menge fließt durch einen besonderen Auslauf in den Fl.-Behälter zurück. Auf der Saug- u. Druckseite befinden sich Kugelventile. Die Pumpe eignet sich zur Förderung von h. u. k. Säuren, Lsgg. verschiedenster Konz. u. Salzschnmelzen. Die Fl. selbst besorgt die Schmierung des mit Ringnuten versehenen Kolbens im Zylinder. Hersteller: JENAER GLASWERK SCHOTT U. GEN. (Chem. Fabrik 6. 508. 13/12. 1933. Jena.)

R. K. MÜLLER.

M. Weimann, *Untersuchungen über die Rektifikation in Füllkörpersäulen*. Zur Auswertung der Gleichung von KIRSCHBAUM (C. 1931. I. 1643) zur Berechnung der für bestimmte Anreicherung erforderlichen Höhe einer Füllkörpersäule fehlt der Wärmeübergangswert. Vf. bestimmt mit A.-W.-Gemischen die „scheinbare Wärmeübergangs-

zahl⁴ α_5 ; diese steigt mit zunehmender Rieselhöhe zunächst stark an, um dann rasch abzufallen; der Bestwert von α_5 tritt an der Stelle ein, bei der die Fl.-Verteilung über den ganzen Säulenquerschnitt am wenigsten ungleichmäßig ist. Mit zunehmender Dampfgeschwindigkeit wird ebenfalls ein Bestwert von α_5 erreicht, ähnlich wirkt eine Zunahme des Rücklaufverhältnisses u. der Dampfkonz. Bei der Unters. der Fl.-Verteilung in der Füllkörpersäule zeigt sich, daß die Rieselfl. stets das Bestreben hat, sich am Säulenmantel anzureichern, wodurch die Berieselung in der Säulenmitte u. damit auch der „scheinbare Wärmeübergang“ verschlechtert wird. Mit Hilfe eines neuen Verteilungsbodens läßt sich die Fl.-Verteilung erheblich verbessern u. eine wesentlich günstigere Trennwrkg. der Füllkörpersäule erzielen. (Beih. zu „Angew. Chem.“ u. „Chem. Fabrik“ Nr. 6. 15 Seiten. 1933. [Ausz.: Chem. Fabrik 6. 411—13.] Karlsruhe, T. H., Inst. f. App.-Bau.) R. K. MÜLLER.

Paul Hirschfelder, Berlin, *Verfahren zum Mischen von breiigen Stoffen*. Vor Einführen von Preßluft werden die aus verschiedenen groben u. feinen Körnern bestehenden Stoffe derart in einem Becken in Schichten gelagert, daß unten die feinsten Teile u. darüber etappenweise ansteigend immer größere Teile zu liegen kommen. Das Verf. soll z. B. in der Zuckerindustrie, in Erz- u. Kohlewäuschen benutzt werden. (D. R. P. 589 430 Kl. 12c vom 22/10. 1927, ausg. 7/12. 1933.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Leo Kollek und Franz Pohl, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Dispersionen unlöslicher fester und flüssiger Stoffe*. Als Dispergiermittel werden die klebrigen Polymerisationsprodd. von Alkylenoxyden, insbesondere von Äthylenoxyd verwendet. (A. P. 1 930 853 vom 26/11. 1930, ausg. 17/10. 1933. D. Prior. 11/12. 1929.) RICHTER.

Einstein's Electro Chemical Process Ltd., London, übert. von: Pierre Gustave Marie Adolphe Pigache, London, *Herstellung kolloidaler Dispersionen* in fl. Medien durch Zerreiben der festen Stoffe in einem wss. Medium, in dem ein oder mehr hydrosol Koll. wie Gummi, peptonisierte Gelatine, Hydro- oder Oxycellulose dispergiert sind, wobei man soviel W. verwendet, daß eine Paste entsteht, aus der sich das W. nicht abscheidet. (Can. P. 306 090 vom 27/2. 1930, ausg. 25/11. 1930.) PANKOW.

Wyodak Chemical Co., Cuyahoga Heights, übert. von: Louis H. Heyl, Lakewood, *Hochviscöser kolloidaler Stoff*. Er besteht aus ca. 95% hochkoll. Ton der Wyomingart, ca. 4% MgO u. ca. 1% CaSO₄. Dieses Prod. ergibt mit W. eine sehr viscöse Fl., die als Bindemittel, als Suspensionsmittel o. dgl. benutzt werden kann. (A. P. 1 934 267 vom 26/1. 1932, ausg. 7/11. 1933.) DREWS.

Carl Stiepel, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Darstellung von capillaraktiven Schwefelsäureeinwirkungsprodukten*, dad. gek., daß Gemische von Fettsäureglyceriden oder von Fettsäuren mit techn. Cholesterin einem Sulfonierungsprozeß mit handelsüblicher konz. H₂SO₄ (66 Bé) unterworfen werden. Es entstehen dabei Gemische, die sowohl sauer als auch neutralisiert mit W. klare Lsgg. geben. Sie stellen Emulgierungsmittel von hoher Beständigkeit dar. — Z. B. werden 60 Teile Sojaöl u. 40 Teile Cholesterin mit 35 Teilen roher H₂SO₄ (66 Bé) in bekannter Weise bei so niedrigen Temp. sulfoniert, daß lediglich eine im Erstarren befindliche breiige M. vorliegt. Dann wird in üblicher Weise gewaschen u. neutralisiert. Das Prod. gibt mit Mineralölen beste Bohrröle. In weiteren Beispielen werden Erdmußölfettsäure u. Stearin verwandt. Das Prod. aus letzterem dient als stabilisierender Emulgator zur Herst. kosmet. u. hygien. Präparate. (D. R. P. 589 015 Kl. 12o vom 8/11. 1931, ausg. 1/12. 1933.) EBEN.

Filtration & Water Softening Proprietary Ltd., Melbourne, Australien (Erfinder: Michael James Martin und Walter Reginald Terry, Victoria), *Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen*, z. B. von W. mit Cl₂-Gas. Die Fl. fließt in einer Sättigungskammer, die mit dem in der Fl. l. Gase gefüllt ist, abwärts u. sammelt sich am Boden an, von wo sie ununterbrochen abfließt. (Zeichnung.) (Aust. P. 7969/1932 vom 24/6. 1932, ausg. 10/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Wärmeträger für Heizanlagen*, insbesondere zur Übertragung hoher Temp., bestehend aus Derivv. des Naphthalins, z. B. Triisopropylnaphthalin, Butylnaphthaline. Die Derivv. werden gemischt u. hydriert. (E. P. 399 441 vom 18/5. 1933, ausg. 26/10. 1933. Prior. 22/6. 1932.) JOHOW.

Dow Chemical Comp., übert. von: Herbert H. Dow, *Wärmeträger*, bestehend aus Diphenyloxyd u. Diphenylenoxyd. Dieses soll Zers. des ersteren bei hohen Temp. ver-

Henry S. Simonis, *Schaumfeuertöschmethoden in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft*. Vortrag über die Entw. des Verf. u. die Vorzüge der Anwendung von Saponinlsg. (*J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind.* 52. 957—58. 1/12. 1933.) R. K. MÜLLER.

Václav Horák, Prag, *Filtermasse für Gasmasken*. Die aus Zellstoff bestehende Filtermasse wird vor dem Zusatz von akt. Kohle mit einem Quellmittel versetzt, so daß die Capillarporen der Fasern ausgeweitet werden. Nachdem hiernach die Fasermasse geformt ist, werden die akt. Stoffe leicht u. einfach von der M. aufgesaugt. Auf diese Weise wird ein mechan. wirkendes mit einem chem. wirkenden Filter vereinigt. Als Quellmittel verwendet man Kupferoxydammoniak oder $ZnCl_2$. Nachdem das Filter mit diesen Stoffen behandelt ist, wird in die erweiterten Poren feinst gemahlene akt. Kohle eingestäubt. Hierauf wird die M. aus der Form genommen u. getrocknet. Hierdurch ziehen sich die Fasern zusammen, u. es entstehen haarfeine Kanäle, die die mechan. Filterung des Giftnebels bewirken. Als geeignete Faserstoffe werden genannt: Zellstoff aus Jute, Hanf, Baumwolle. Die auf diese Weise gewonnene Filtermasse hat an sich ein hohes Absorptionsvermögen für Cl, Phosgen, Chlorpikrin, Formaldehyd, Bzl. usw. Gegebenenfalls erhält die M. noch einen Zusatz einer chem. wirksamen Schicht, z. B. aus Cuprisulfat mit NH_3 . (Hierzu vgl. F. P. 732 606; C. 1932. II. 3930.) (*Dän. P.* 45 669 vom 8/1. 1931, ausg. 17/5. 1932.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Comp., Wilmington, Delaware, übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, N. J., und **Howell V. Bricka**, Springfield, Pa., *Undurchdringlichmachen von Faserstoffen für Tetraalkylblei*. Um Kleider, Hand- schuhe usw. gegen das Eindringen des giftigen Tetraäthylbleis u. ähnlicher Verb. zu schützen, imprägniert man sie mit einer Mischung aus *Natronseife*, *Glycerin* u. A. (*A. P.* 1 933 704 vom 1/4. 1931, ausg. 7/11. 1933.) BEIERSDORF.

Wolf Schöne und **Heinz Schöne**, Deutschland, *Herstellung von Schaum für Feuerlöschzwecke* aus einer gasförmigen Substanz, einer Fl. u. einem Schaummittel, die vor ihrem Zusammenbringen erhitzt werden. Als Gase dienen z. B. die Verbrennungsgase von Kraftmaschinen. (*F. P.* 751 259 vom 23/2. 1933, ausg. 30/8. 1933. Oe. Prior. 24/2. 1932 u. D. Prior. 27/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

F. D. Miles, *Ein Druckregulator für gasgefüllte Röntgenröhren*. Eine einfach her- zustellende, verlässliche Anordnung wird beschrieben. Der Hauptstrom des Gases bleibt konstant; zwischen Vor- u. Hochvakuum liegt eine Nebenleitung, in ihr wird die Strömung durch ein Ventil reguliert, das vom Primärstrom des Transformators betätigt wird. (*Trans. Faraday Soc.* 29. 788—89. Juli 1933. Ardeer, The Nobel Lab.) SKALIKS.

Hamilton & Lundqvist, Stockholm, *Elektrischer Heizkörper*. Das Isolations- element, welches aus zwei miteinander lösbar verbundenen Platten besteht, zwischen denen das Wärmeelement eingelagert ist, wird aus einer Asbestzementmischung her- gestellt, die wasserdicht gemacht worden ist. (*N. P.* 53 055 vom 4/11. 1931, ausg. 18/9. 1933. Schwed. Prior. 4/7. 1931.) DREWS.

Bakelite Corp., New York, *Isoliermasse*. Die gegen Feuchtigkeit beständige M. enthält ein wachsartiges, halogensubstituiertes Naphthalin in Mischung entweder mit amorphen, bituminösen Stoffen, wie Gilsonit o. dgl., oder mit Wachsarten bzw. wachs- artigen Stoffen, wie Candelillawachs, Carnaubawachs oder Ozokerit. Die M. enthält z. B. 9—10 Teile wachsartiges, chloriertes Naphthalin u. 1 Teil Gilsonit. (*Dän. P.* 45 116 vom 13/2. 1930, ausg. 18/1. 1932. A. Prior. 15/2. 1929.) DREWS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Verfahren zur Herstellung elek- trischer Isolierstoffe*, dad. gek., daß auf pulveriges *Aluminiumhydroxyd Kaliumsilicat* in wss. Lsg. zur Einw. gebracht wird. Vor Beendigung der Einw. kann der M. Asbest beigemischt werden. Die so hergestellten Erzeugnisse kommen in ihrer chem. Zus. dem aus einem Kalium-Aluminium-Doppelsilicat bestehenden Naturglimmer sehr nahe, u. auch ihre mechan. u. elektr. Eig. unterscheiden sich von denen des Naturglimmers nur wenig. Die besseren mechan. Eig. ergeben sich vor allem daraus, daß die voll- ständige Entfernung des Krystallwassers, die bei der Behandlung im Schmelzfluß ein- tritt, durch das Abbinden in wss. Lsg. verhindert wird. (*D. R. P.* 586 886 Kl. 21 c vom 22/3. 1929, ausg. 27/10. 1933.) HEINRICH'S.

Felten & Guillaume Fabrik elektrischer Kabel, Stahl- & Kupferwerke Akt.-Ges., Wien, *Hitzebeständige isolierte elektrische Leitung*. Zum Aufbau der Isolation der Leitung wird außer Asbest noch Glimmer verwendet, u. zwar wird die Glimmerschicht zweckmäßig zwischen zwei Schichten aus Asbestfasern eingebettet. Die Asbestisolation kann durch andere feuerfeste mineral. Stoffe, wie z. B. *Magnetit, Talkum* usw., die unter Verwendung geeigneter Bindemittel aufgebracht werden, ergänzt oder teilweise ersetzt werden. Die so hergestellten Leitungen verlieren weder die dem Glimmer eigentümliche hohe Isolationsfähigkeit bei Erwärmung, noch leiden ihre mechan. Eig., weil der empfindlichere Glimmer durch den robusteren u. bei Erwärmung nicht veränderlichen Asbest in seiner ursprünglichen Lage festgehalten u. vor übermäßigen Beanspruchungen bewahrt wird. (Oe. P. 135 133 vom 1/8. 1932, ausg. 25/10. 1933.)

HEINRICHS.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Elektrisches Isoliermaterial*, bestehend ganz oder teilweise aus Kohlenwasserstoffpolychloriden der arom. Carboxylreihe, besonders des *Diphenyls* u. seiner Abkömmlinge. (F. P. 41 743 vom 31/3. 1932, ausg. 29/3. 1933. A. Priorr. 2/4. u. 8/4. 1931. Zus. zu F. P. 711 858; G. 1932. I. 560.)

GEISZLER.

Felten & Guillaume Carlswerk Akt.-Ges., Köln-Mülheim, *Isoliermittel für elektrische Leiter*, bestehend aus Mischungen von synthet. Kautschuk mit verschiedenen Polymerisationsgraden. Der Isolierstoff ist in der Wärme genügend plast. u. besitzt dabei die notwendige Härte bei Raumtemp. (E. P. 399 781 vom 8/1. 1932, ausg. 9/11. 1933.)

GEISZLER.

Allgemeine Elektrizitäts Ges., Berlin, und **International Electric Co., Inc.**, New York, *Elektrischer Isolierstoff*. Um eine zu hohe Wärmestauung in elektr. Spulen oder Magnetkernen infolge geringer Wärmeleitfähigkeit des Isoliermittels zu verhüten, bedeckt man die Oberfläche der Metallteile mit einem krystallinen Stoff, z. B. Quarzpulver, in Mischung mit einem Bindemittel. (E. P. 399 138 vom 19/12. 1931, ausg. 26/10. 1933.)

GEISZLER.

Allgemeine Elektrizitätsges., Berlin, und **International General Electric Co., Inc.**, New York, *Aus Kunstharz bestehender elektrischer Isolierkörper*. An der Oberfläche besteht der Körper aus einer ein Aminoaldehydharz enthaltenden Kunstharzmischung, während der Kern andere synthet. Harze, z. B. Phenolaldehydharze, enthält. Zur Herst des Körpers preßt man den Kern zunächst kurze Zeit (1 Min.) vor. Dann wird die Presse geöffnet u. eine Mischung aus Aminoaldehydharz u. Sägespänen, Asbestpulver oder einem anderen Füllstoff auf den Preßling gestreut. Hierauf wird die Presse wieder geschlossen u. der Körper in etwa 2 Min. fertig gepreßt. Die Bldg. von Leckströmen an der Oberfläche des Isolierkörpers soll vermieden werden. (E. P. 399 738 vom 18/4. 1933, ausg. 2/11. 1933. D. Prior. 18/4. 1932.)

GEISZLER.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Marcello Pirani**, Berlin-Wilmersdorf), *Elektrischer Kontakt aus schwer schmelzbaren Metallen, insbesondere für Vakuumunterbrecher*, dad. gek., daß elektronenemittierende Oxyde, wie insbesondere Erdalkalimetalloxyde, dem schwer schmelzbaren Grundmetall einverleibt oder in Vertiefungen desselben eingebracht sind. Die beigegebenen Oxyde sind sehr hitzebeständig, zeigen bei Erwärmung eine starke Elektronenemission, ionisieren die zwischen den Kontaktflächen befindliche Entladungsstrecke u. bewirken, daß der Unterbrechungsfunke nur an den mit diesen Oxyden versehenen Kontaktflächenstellen ansetzt. Die benachbarten Kontaktflächenstellen aus schwer schmelzbarem Metall sichern dagegen bei geschlossenen Kontakten einen guten Stromübergang u. bleiben von der verschmoreden Wrkg. der Funkenentladung verschont, so daß eine übermäßige Erwärmung der Kontakte vermieden wird. (D. R. P. 586 666 Kl. 21 g vom 6/5. 1931, ausg. 25/10. 1933.)

HEINRICHS.

Elektrische Glühlampenfabriken Joh. Kremenezky Akt.-Ges., Wien, *Sicherung für schwache Ströme*. Als Sicherungselement dienen ein oder mehrere, mit einer dünnen Schicht einer leitenden Substanz (vorzugsweise Kohle) überzogene Quarzfäden, u. zwar wird z. B. Glanzkohle verwendet, da diese beim Niederschlagen aus einer kohlenstoffhaltigen Atmosphäre nur in sehr dünner Schicht sich zu bilden vermag. Es können nach der Erfindung Sicherungselemente hergestellt werden, bei welchen der Durchmesser von Quarzfäden samt leitendem Überzug weniger als 0,2 mm, ja sogar weniger als 0,1 mm beträgt. Der Quarzfaden hat gegenüber dem bekannten Glasfaden noch den Vorzug, daß seine Oberfläche rauh ist u. daß daher die Kohlenschicht besser haftet. (Oe. P. 135 129 vom 28/12. 1932, ausg. 25/10. 1933.)

HEINRICHS.

Technidyne Corp., New York, übert. von: **Joseph A. Flanzer**, Brooklyn, *Herstellung von elektrischen Widerständen* durch Aufbringen einer Suspension von koll. Graphit oder Kohle in der Lsg. eines Metallsulfats in überschüssiger H_2PO_4 auf eine emaillierte Metallplatte. Zur Erzielung eines Widerstandes mit gleichmäßigem Widerstandswert wird die Trocknung der Suspension genau geregelt. Es wird angenommen, daß zwischen der Suspension u. dem Emaillüberzug eine Rk. eintritt, deren mehr oder weniger vollständiger Verlauf den Widerstandswert stark beeinflußt. (A. P. 1 906 848 vom 15/4. 1930, ausg. 2/5. 1933.) GEISZLER.

National Carbon Co., Inc., New York, *Primäratterie*, bei der die Depolarisation mit Luft vor sich geht. Die Kohleelektroden der Elemente werden so imprägniert, daß sie für den aus einer Alkalihydroxydls. bestehenden Elektrolyt undurchdringlich werden. Als Imprägnierungsmittel benutzt man Stearinsäure, die mit einem KW-stofföl u. event. mit Vaseline versetzt ist. Man kann auch eine Kautschukls. mit oder ohne Zusatz von KW-stofföl benutzen. (Dän. P. 45 531 vom 30/8. 1930, ausg. 18/4. 1932.) DREWS.

Mieres Ltd., London, *Akkumulator*. Die Elektrode besteht aus Zn oder aus einem verzinkten Metall, während der Elektrolyt aus einer wss. Lsg. von $ZnCl_2$ oder $ZnBr_2$ oder einem anderen Zn-Halogenid besteht. Der leitende Teil der Anode besteht aus Graphit, das von dem halogenhaltigen Elektrolyt nicht angegriffen wird. Dieser leitende Teil kann mit fein gepulvertem Ag bedeckt oder von granuliertem Graphit umgeben sein. Der granuliert Graphit ist in einer porigen Hülle, z. B. aus Asbestpapier, enthalten, die gegenüber den beim Betrieb des Akkumulators auftretenden mechan. Spannungen widerstandsfähig ist. (Hierzu vgl. D. R. P. 572 556; C. 1933. I. 3227.) (Dän. P. 45 532 vom 25/4. 1929, ausg. 18/4. 1932. E. Prior. 27/4. 1928.) DREWS.

François Boisier und Alfonso Lizarralde, Frankreich, *Elektrischer Sammler* mit Elektroden aus Zn u. Kohle. Als Elektrolyt dient die Lsg. eines Jodides, besonders von ZnJ_2 . Der Sammler besitzt den Vorteil, daß bei seiner Entladung keine Gase frei werden. Nach F. P. 42 382 wird bei einem trocknen Sammler ein Austritt von J durch die poröse Kohlenelektrode dadurch verhindert, daß man den äußeren Teil der Elektrode mit Paraffin oder einem Kunstharz tränkt. (F. PP. 735 714 vom 20/7. 1931, ausg. 14/11. 1932 u. 42 382 [Zus.-Pat.] vom 14/3. 1932, ausg. 11/7. 1933.) GEISZLER.

Celia Ltd., Dublin, *Sammler mit alkalischem Elektrolyten*. (F. P. 702 190 vom 28/8. 1930, ausg. 31/3. 1931. E. Prior. 23/10. u. 1/11. 1929. — C. 1933. I. 986 [Schwz. P. 156 553].) GEISZLER.

Drumm Battery Co. Ltd., Dublin, *Sammler* mit alkal. Elektrolyten. Zur Erhöhung der Haftfähigkeit des Zn auf der negativen Elektrode aus Ni, Co oder Nickellegierungen glüht man diese in einer H_2 enthaltenden Atmosphäre aus. Auf der Oberfläche der Elektrode bildet sich dabei eine Wasserstofflegierung. (F. P. 42 064 vom 27/6. 1932, ausg. 19/5. 1933. E. Prior. 24/9. 1931. Zus. zu F. P. 702 190; vgl. vorst. Ref.) GEI.

Harry Salmon und Ernest Thomas Williams, London, *Akkumulatorplatte*. Das Gitter oder entsprechende andere, zur Aufnahme der akt. M. bestimmte Teile sind aus einer oder mehreren Streckmetallplatten aus Pb oder Pb-Legierungen hergestellt. Die Absteifung erfolgt durch eine oder mehrere feste Platten oder Rahmenteile. Diese Platten o. dgl., die zugleich zur Aufnahme der Klemmen u./oder der Verbindungszapfen dienen, haben Rillen von solcher Form, daß das Streckmetall darin eingehängt u. befestigt wird, vorzugsweise durch elektr. Schweißung, z. B. Bogenschweißen. (Dän. P. 45 489 vom 13/5. 1930, ausg. 4/4. 1932. E. Prior. 9/4. 1930.) DREWS.

Westinghouse Lamp Co., übert. von: **Mark N. Fredenburgh**, East Orange, New Jersey, *Herstellung von elektrischen Lampen* mit gewendeltm Glühdraht. Als Fangstoff für die Restgase beim Evakuieren dient roter P von verhältnismäßig grobem Korn, der mit feinst verteiltm Kryolith oder $NaFeF_4$ unter Anwendung eines organ. Bindemittels überzogen ist. Der Getter ist auf der Wendel untergebracht. (A. P. 1 916 366 vom 21/8. 1930, ausg. 4/7. 1933.) GEISZLER.

Emilien Bornand und Hans Arnold Schlaepfer, Genf, *Elektrische Glühlampe*. Der Leuchtkörper wird durch die Einw. eines hochfrequenten Feldes erhitzt. Der hochfrequente Strom wird durch eine in der Lampe angebrachte Windung geleitet. Der Leuchtkörper enthält auf seiner Oberfläche Oxyde von Th, Ce o. dgl. (Dän. P. 45 282 vom 17/9. 1930, ausg. 22/2. 1932. D. Prior. 4/10. 1929.) DREWS.

Elektrische Glühlampen-Fabriken Joh. Kremenezky A.-G., Wien, *Elektrische Lampe mit Tantalcarbid als Leuchtkörper*. Die Erhitzung des Carbidkörpers geschieht

durch Herbeiführung einer elektr. Entladung, z. B. durch Lichtbogen- oder Glimmentladung oder durch Elektronenanprall. Die Lampe besitzt lange Lebensdauer u. geringen Stromverbrauch. (E. P. 389 209 vom 22/12. 1931, ausg. 6/4. 1933. Oe. Prior. 10/1. 1931.)

GEISZLER.

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Akt.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Mit Gas gefüllte Glühlampe*, deren Glühdraht gewandelt ist. Zur Vermeidung von Überschlagen in der Lampe setzt man der Edelgasfüllung trockenes J zu. Der Gasdruck darf nicht über 10 mm Hg-Säule steigen. An Stelle von elementarem J kann man auch Jodverb. zusetzen, die beim Erwärmen J abgeben, z. B. *Phosphorjodide*. (E. P. 399 715 vom 7/3. 1933, ausg. 2/11. 1933. Oe. Prior. 12/4. 1932.)

GEISZLER.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Gasgefüllte elektrische Bogenlampe mit aus hochschmelzenden Stoffen, insbesondere Wolfram, bestehenden Elektroden* u. einem die Bogenstrecke ionisierenden glühenden Zünddraht, dad. gek., daß letzterer eine im Vergleich zur Bogenstrecke kleinere Zündstrecke überbrückt u. mit den Elektroden unter Zwischenschaltung von stromdurchflossenen Widerstandsdrähten verbunden ist. — Die Bauweise soll verhindern, daß sich der Lichtbogen statt zwischen den Elektroden an den Endteilen des Zünddrahtes entwickelt. Gleichzeitig wird die Zündspannung u. damit der Unterschied zwischen dieser u. der Brennspannung herabgesetzt, so daß die Lampe mit besserem Wirkungsgrad u. daher mit kleinerem Transformator betrieben werden kann. (Schwz. P. 161 974 vom 4/4. 1932, ausg. 1/8. 1933. A. Prior. 19/5. 1931.)

HEINRICHS.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Elektrische Kathodenglimmlichtlampe*, dad. gek., daß sie bei Verwendung von mit Alkalimetall- oder Erdalkalimetallüberzügen versehenen Metallelektroden eine unter einem Druck von mehr als 6 mm, zweckmäßig etwa 10—12 mm, stehende Argon-Stickstofffüllung mit überwiegendem Argongeh. u. 5% übersteigendem Stickstoffgeh., zweckmäßig jedoch einem Stickstoffgeh. von etwa 10%, besitzt. — Eine derartige Lampe gibt ein kräftiges violettes Licht von hoher photograph. Aktinität; die Lichtstärke übertrifft diejenige von üblichen, nur mit Edelgasen u. selbst auch nur mit Neon gefüllten Kathodenglimmlichtlampen. Trotz der zur Lichtausstrahlung kommenden Stickstoffmenge zündet die Lampe an Spannungen unter 110 V, vielfach sogar unter 80 V Gleich- oder Wechselstrom. Die geringe Zündspannung ist u. a. dadurch bedingt, daß die Elektronenaustrittsarbeit der Elektroden durch Stickstoffaufnahme derselben beträchtlich herabgesetzt wird. (D. R. P. 585 348 Kl. 21f vom 8/10. 1932, ausg. 2/10. 1933. A. Prior. 21/11. 1931.)

HEINRICHS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrische Entladungsröhre*. Der zum Aussenden von Strahlen bestimmte Teil der Röhrenwandung ist mit einer Substanz, z. B. CaF_2 , überzogen, der den für die Entladung notwendigen Stoff, wie Metalldampf, am Absetzen auf der Wandung hindert. (Dän. P. 45 104 vom 19/5. 1930, ausg. 18/1. 1932. Holl. Prior. 22/6. 1929.)

DREWS.

Radio Patents Corp., New York, V. St. A. (Erfinder: **Samuel Wein**, New York), *Verfahren zur Herstellung photoelektrischer Zellen*, insbesondere zur Erzeugung des photoelektr. Metall- bzw. Metallhydridbelages auf den Elektroden photoelektr. Zellen durch Zers. eines auf die Elektroden aufgetragenen Metallsalzes mittels elektr. Entladung innerhalb der Zelle selbst, dad. gek., daß *Oxalate* u. ähnliche ungefährliche Verb. der photoelektr. empfindlichen Alkali- oder Erdalkalimetalle mit einem organ. Reduktionsmittel gemischt auf die Elektrode aufgetragen u. unter Durchleitung eines Wasserstoffstromes durch die Zelle so lange einer elektr. Entladung unterworfen werden, bis die Umwandlung des Belages in die Metallform erfolgt ist. Das Verf. vermeidet die bekannte Überführung in die Metallform aus Aziden lediglich durch Wärmezufuhr. Als organ. Reduktionsmittel kommen insbesondere *Hydroxylamine*, *Hydrazine*, *Phenyl* oder ihre entsprechenden *Hydrochloride* oder *Sulfate*, gegebenenfalls auch *Invertzucker* oder *Formaldehyd* in Frage. (D. R. P. 588 606 Kl. 21g vom 14/4. 1926, ausg. 21/11. 1933. A. Prior. 13/5. 1925.)

HEINRICHS.

General Electric Co., übert. von: **Ernest E. Charlton** und **Hugh E. Thomson**, Schenectady, N. Y., *Photozelle*. Die aus silberntem *Cu* oder *Ni* bestehende Kathode wird in der mit O_2 unter Unterdruck gefüllten Glashülle durch Erzeugung einer Glimmentladung zwischen Kathode u. Anode oxydiert. Nach Entfernung des O_2 aus der Zelle wird die Kathode mit der lichtempfindlichen Schicht, z. B. *Cs*, durch Aufdampfen überzogen, deren Empfindlichkeit wiederum durch Erzeugung einer Glimm-

entladung zwischen den Elektroden gesteigert wird. (A. PP. 1 927 792 vom 1/12. 1931 u. 1 927 812 vom 27/11. 1931, beide ausg. 19/9. 1933.) GEISZLER.

Ernst Krämer, Wien, *Elektrolytische Meßeinrichtung*, bei der die von einem Elektrolyten abgeschiedenen Gase in einem Meßrohr aufgefangen werden, das sich bei einer bestimmten Gasmenge automat. entleert u. hierdurch eine Registriervorr. betätigt, wobei die abgeschiedenen Gase durch einen Katalysator wieder zum Elektrolyten vereinigt werden, dad. gek., daß der über dem Spiegel des Elektrolyten liegende Regenerationsraum von vornherein mit einem Gas gefüllt ist, wie es an einer der Elektroden abgeschieden wird. — Hierdurch können die Mengenverhältnisse der zur Vereinigung gelangenden Gase so geändert werden, daß eine explosionsfreie Vereinigung der Gase zustande kommt. Bei Abscheidung von H u. O ist dementsprechend der Regenerationsraum von vornherein mit H oder O gefüllt, so daß es nicht zur Knallgasbildung kommt. (Schwz. P. 162 497 vom 22/4. 1932, ausg. 1/9. 1933. Oe. Prior. 22/4. 1931. Oe. P. 134 789 vom 14/3. 1932, ausg. 25/9. 1933.) HEINRICHS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Walter Krauss**, Berlin-Zehlendorf), *Verfahren zur Herstellung von Kupferoxydgleichrichtern*, dad. gek., daß die gleichrichtende Schicht durch Aufbringen u. Glühen von *Cuprooxyd* auf Kupfer hergestellt wird. Nach dem Glühen wird die aus *Cuprooxyd* von hohem Widerstand bestehende oberste Schicht, wie an sich bekannt, entfernt, u. die Zelle kann zusammengebaut werden. Die Herst. der gleichrichtenden Schicht gemäß der Erfindung ist besonders einfach. (D. R. P. 587 284 Kl. 21g vom 12/11. 1929, ausg. 1/11. 1933.) HEIN.

Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung elektrolytischer Kondensatoren*, bei dem die Formierung der Elektroden in einem leicht flüssigen Elektrolyten vollzogen wird, der nach der Formierung gelatinisiert wird, dad. gek., daß dem Elektrolyten vor der Formierung l. Kieselsäure zugesetzt wird, die nach der Formierung durch Zusatz eines Gelatinierungsmittels, wie z. B. *Pyridin*, gelatinisiert wird. Es kann insbesondere als l. Kieselsäure eine auf elektroosmot. Wege hergestellte wss., etwa 5%_{ig}. Kieselsäurelsg. verwendet werden. Durch die Kieselsäurelsg. findet zunächst keinerlei Beeinflussung des Elektrolyten statt. Die während der Formierung entstehenden Gase können in dem leicht fl. Elektrolyten ungehindert entweichen. Durch den Pyridinzusatz wird dann aber der Elektrolyt in eine gallertartige M. verwandelt. Ein so hergestellter Kondensator kann in jede beliebige Lage gebracht werden, ohne daß sein Ausfließen befürchtet zu werden braucht. Auch ist die Gefahr vermieden, daß der Kondensator durch das teilweise Verdampfen des Elektrolyten eine Veränderung erfährt. (D. R. P. 586 529 Kl. 21g vom 1/11. 1931, ausg. 23/10. 1933.) HEINRICHS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Elektrolytischer Kondensator*, gek. durch einen Elektrolyten aus einem Gemisch von *Cupro-* u. *Cuprisulfid*. Die Herst. des Kondensators erfolgt dadurch, daß die Elektroden zunächst verkupfert werden u. der Kupferüberzug chem. oder elektrolyt. sulfidiert wird. Die Elektroden des Kondensators können, sofern dieser für Wechselstrom bestimmt ist, aus Aluminium hergestellt werden; für Gleichstrom können die Elektroden auch aus anderen Metallen bestehen. Der Kondensator nach der Erfindung hat geringe dielektr. Verluste, hohe Durchschlagsfestigkeit u. große spezif. Kapazität. (D. R. P. 586 902 Kl. 21g vom 26/10. 1930, ausg. 27/10. 1933.) HEINRICHS.

IV. Wasser. Abwasser.

A. Mc Laren White und **S. D. Sumerford**, *Studien über Bewegung. II. Sandkonzentration als Funktion von Korngröße und Rührgeschwindigkeit*. (I. vgl. C. 1932. II. 3760.) Bei mittlerer Geschwindigkeit wird die größtmögliche Verteilung durch senkrechte Strömungen erzielt, darüber hinaus überwiegen Zentrifugalkräfte. (Ind. Engng. Chem. 25. 1025—27. Sept. 1933. Chapel Hill, N. C. Univ.) MANZ.

Frank W. Herring, *Erhaltung des Filtersandes*. Nach Erfahrungen in Detroit blieb der Sand bei Spülwassergeschwindigkeiten entsprechend 50%_{ig}. Ausdehnung sauber. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1234—37. Sept. 1933. New York, N. Y.) MANZ.

C. P. Hoover, *Erfahrung mit Anthrazitkohle als Filtermaterial für Wasserenthärtung*. In 13 Monaten ergab ein Anthrazitkohlefilter von 1 mm wirksamer Korngröße W. von gleicher Beschaffenheit wie die übrigen Kiesfilter; es trat eine Schichtung des Anthrazits u. Inkrustation von 20%_{ig} ein. (Water Works Sewerage 80. 394. Nov. 1933. Columbus, Ohio.) MANZ.

—, *Wasserreinigung durch das Überschufkalkverfahren.* Das aus 3 Flüssen stammende Rohwasser des Langfordwerkes der Southend Waterworks Co. von ca. 32000 cbm Tagesleistung wird in zwei Becken 8 Tage vorgeklärt, zu $\frac{1}{6}$ mit Kalkmilch auf $p_H = 12,2$, zu $\frac{5}{6}$ mit 10 mg/l Aluminiumsulfat versetzt, beide Teile $\frac{1}{2}$ Stde. gemischt, in einem Dortmund Becken nach 2-std. Absetzzeit von dem größten Teil des Schlammes befreit, 24 Stdn. zur Keimverminderung bei ca. 15 mg/l CaO-Überschuß geklärt, mit CO_2 aus Koks recarbonisiert, nach Zusatz von Kohle zur Geschmacksverbesserung gefiltert u. gechlort. Die Härte des W. wird von 17,8° auf 7,45, der Geh. an Albuminoid- NH_3 um 70—80% vermindert. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 337—42. Okt. 1933.) MANZ.

Louis B. Harrison, *Chlorung in Gegenwart von Spuren Ammoniak.* Im Winter tritt schon bei 0,05 mg/l Rest-Cl Geruch auf. Nicht Chloramin, sondern das aus Chloramin je nach den Bedingungen rascher oder langsamer abgespaltene freie Cl entkeimt; für den Entkeimungseffekt ist nicht die Höhe des Rest-Cl-Geh., sondern die Berührungzeit mit überschüssigem Rest-Cl entscheidend, dessen Menge sehr gering sein kann. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1260—62. Sept. 1933. Bay City, Mich.) MANZ.

Frank C. Amsbary jr., *Ammoniak-Chlorbehandlung in Champaign-Urbana, Illinois.* Durch starke Vorchlorung u. durch Zusatz von NH_3 zum Reinwasser wurde das durch hohen NH_3 -Geh. des Grundwassers begünstigte Wachstum von Crenothrix u. Spirophyllum in den Filtern u. nach einiger Zeit auch im Netz unterdrückt. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1251—56. Sept. 1933. Champaign, Ill.) MANZ.

Howard M. Ely, *Ammoniak-Chlorbehandlung in Danville, Illinois.* Durch zweifache Chloraminbehandlung wurde Algen- u. nachträgliches Keimwachstum verhindert, der Geschmack verbessert. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1257—59. Sept. 1933. Danville, Ill.) MANZ.

R. F. Goudey, *Die Chemie der Wasserenthärtung.* Elementäre Darst. der chem. Vorgänge bei der Wasserenthärtung mit Kalk-Soda, überschüssigem Kalk, Zeolithen. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1203—06. Sept. 1933. Los Angeles, Calif.) MANZ.

R. Kling, *Die einzelnen Enthärtungsverfahren und im besonderen das Permutitverfahren.* Es werden die bekannten Vorzüge der Enthärtung durch Permutit, insbesondere Neopermutit, gegenüber den chem. Verff. besprochen. (Z. ges. Textilind. 36. 602—04. 29/11. 1933.) MANZ.

Lowell Cady, *Wasserenthärtung in Thomasville, Ga.* Grundwasser von 11,5° Härte wird unter Zusatz von Kalk, dann von Soda bei 0,8 mval OH-Überschuß $\frac{1}{2}$ Stde. gemischt, $\frac{1}{2}$ Stdn. geklärt, dann mit Aluminiumsulfat versetzt, recarbonisiert, nach 4-stdg. Absetzen gefiltert; das Reinwasser hat 3,8°, $p_H = 8,6$. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1193—1200. Sept. 1933. Atlanta, Ga.) MANZ.

—, *Speisewasserreinigung.* Bei Kesselanlagen von höherem Druck u. höherer Dampfleistung, mit schmiedeeisernen Economisern u. Speiseleitungen, bei Turbinenschaukeln aus gewöhnlichem Stahl u. bei Ofenanlagen mit wassergekühlten Mänteln ist Beseitigung des O unter 0,05 ccm/l in Entgasern unter Siedezustand erforderlich, wenn nicht bei geringer Zusatzwassermenge u. geschlossenem Speisewasserkreislauf das Frischwasser direkt in den Kondensator eingeführt werden kann. Silicatsteinbildg. aus weichem W. wurde durch NaOH u. Na_3PO_4 -Vorreinigung mit Überschüssen von 3—5 mg/l Phosphat u. 142—218 mg/l NaOH im Kesselwasser erfolgreich verhindert. (Commonwealth Engr. 21. 65—71. 2/10. 1933.) MANZ.

H. Heukelekian, *Aerob und anaerob Abbau des Abwasserschlamms.* II. *Die Wirkung der Einsaat von belüftetem Schlamm.* III. *Wirkung der Umkehrung des Verfahrens nach anfänglicher Stabilisierung.* (I. vgl. C. 1933. I. 474.) Bei Einsaat von 1 Teil belüftetem Schlamm auf 7,5 Teile frischen Schlamm nach Trockensubstanz wurde nach 35 Tagen eine Verminderung der flüchtigen Stoffe um 50%, des Fettes um 99,9%, des Gesamt-N um 30%, des biochem. O-Bedarfs um 74% erzielt gegenüber 35 bzw. 87 u. 30% ohne Einsaat nach durchschnittlich doppelter Frist. Danach kann der Abbau aerob in der gleichen Zeit wie anaerob u. unter weitergehender Zers. der organ. Stoffe durchgeführt werden. Anaerob ausgefallener Schlamm erfährt bei Belüftung eine weitere erhebliche Zers. hinsichtlich Verminderung der flüchtigen Stoffe, des organ. N u. des Fettes; umgekehrt tritt auch nach Ablauf der aeroben Zers. durch Faulung noch ein weiterer Abbau der organ. Stoffe ein. (Ind. Engng. Chem. 25. 1162 bis 1164. Okt. 1933. New Brunswick, N. J. Agricult. Exp. Station.) MANZ.

Franz Fries, *Über Faulgasgewinnung und -verwertung*. Übersicht über Zus. des Faulgases nach Gew. aus selbständigen oder zweistöckigen Faulräumen, Ausblgd. versenkter u. schwimmender Gasdecken, Verwertung als Leuchtgas, für Kraftzwecke mit Abwärmeausnutzung. (Gesundheitsing. 56. 533—37. 11/11. 1933. Essen.) MANZ.

Charles P. Hoover, *Laboratoriumskontrolle für Wasserwerke*. Es wird der zweckmäßige Umfang der analyt. Kontrolle in Wasserwerken bei Grundwasserversorgung, Enteisenung, Flußwasserfiltration u. Enthärtung durch Chemikalien u. Zeolithe besprochen. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1279—86. Sept. 1933. Columbus, Ohio.) MANZ.

Elias Elvove, *Bestimmung von Fluoriden im Wasser*. Die Empfindlichkeit des F-Nachweises mittels Zirkonreagens kann durch Erhöhung der Säurekonz. auf 0,2 mg/l gesteigert werden. Man setzt zu 50 ccm W. mit ca. 0,04—0,05 mg F u. zu gleichen Mengen der gleich zusammengestellten Vergleichslsgg. unter jeweiligem Mischen 5 ccm 5-n. HCl, dann 1 ccm Reagens (0,1%ig. wss. Lsg. von Alizarin-Na-Monosulfonat langsam in das gleiche Vol. 0,5%ig. wss. Lsg. von $ZrOCl_2 \cdot 8 H_2O$ gegossen, Mischung mit 2 Raumteilen dest. W. verd.) u. colorimetriert nach 18 Stdn. (Publ. Health Rep. 48. 1219—22. 6/10. 1933. U. S. Public Health Service.) MANZ.

V. Paulovits und D. Molnár, Ungarn, *Entfernen von organischen und anorganischen Kolloiden aus dem Wasser mit Hilfe von im Wasser gebildeten Metallhydroxyden*, dad. gek., daß man das zu reinigende W. durch einen Stromkreis leitet, dessen eine Elektrode aus dem Metall besteht, das bei der Elektrolyse das entsprechende Hydroxyd ergeben soll. Während oder nach der Elektrolyse wird das W. in wirbelnder Bewegung gehalten (Einleiten von Luft). Die Anode sowie auch die Kathode kann aus Al bestehen. (Ung. P. 105 815 vom 13/4. 1931, ausg. 16/3. 1933.) G. KÖNIG.

National Aluminate Corp., übert. von: **Wilson Evans**, Chicago, Ill., *Verfahren zum Reinigen und Enthärten von Wasser* unter Verwendung eines Gemisches von Kalk, Na_2CO_3 u. $AlCl_3$, z. B. in Mengen von 8,6:4,7:1,75 Teilen. Dabei bildet sich ein Nd., der entfernt wird. (A. P. 1 930 792 vom 11/8. 1930, ausg. 17/10. 1933.) M. F. MÜ.

Gustav Rittler, Stuttgart, *Enthärten von Wasser* durch Zusatz von H_3PO_4 u. anschließend von NH_3 , bis das W. eine deutliche alkal. Rk. zeigt. Die Härtebildner (CaO u. MgO) werden quantitativ als $Ca_3(PO_4)_2$ oder NH_4MgPO_4 ausgefällt. Die überschüssige H_3PO_4 wird mittels Erdalkalihydroxyden gefällt. (A. P. 1 930 885 vom 23/2. 1933, ausg. 17/10. 1933. D. Prior. 25/4. 1932. E. P. 399 380 vom 10/2. 1933, ausg. 26/10. 1933. D. Prior. 25/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

Jörgen Krüger, Kopenhagen, *Enthärten von Wasser*. Das Durchleiten des W. durch das körnige oder stückige Ca- u. Mg-Carbonat gemäß dem Verf. E. P. 358604; C. 1932. I. 561 geschieht in Nebelform; dabei wird dem Nebel ein Gegenstrom von W.-Dampf entgegengeleitet, so daß das W. auf den Kp. erhitzt wird. Dadurch wird erreicht, daß die in dem W. gel. Gase u. Luftanteile abgegeben werden u. von dem kondensierten W. getrennt werden können. Die Dampffuhr wird selbsttätig geregelt. (E. P. 399 402 vom 7/3. 1933, ausg. 26/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Vom Wasser. Ein Jahrb. f. Wasserchemie u. Wasserreinigungstechnik. Hrsg. von d. Fachgruppe f. Wasserchemie d. Vereins dt. Chemiker. Bd. 7. 1933. Berlin: Verl. Chemie 1933. (310 S.) gr. 8°. Pp. nn. M. 22.—

V. Anorganische Industrie.

I. I. Kukuschkin, *Betrachtung über den Einfluß der Volumendichte eines wertvollen Ingredienten auf die Reaktionsfähigkeit*. Hinweise auf die Rolle der Volumendichte z. B. von Phosphoriten, der Vol.-Konz. des C in Anthraciten usw. bei der Carbidherst. u. dgl. bei ihrer techn. Aufarbeitung. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 1. 26—30. 1933.) SCHÖNFELD.

R. Mestre, *Einige Eigenschaften der schwefligen Säure*. Allgemeine Betrachtungen über die Gewinnung von SO_2 u. Zusammenstellung der wichtigsten physikal.-chem. Konstanten dieser Säure. (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies 50. 361—71. Sept. 1933.) TAEGENER.

K. Malin, *Über die Anwendung von Sauerstoff bei der Schwefelsäurefabrikation unter Anwendung von Stickoxyden*. Theoret. Erörterungen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 2. 16—21. 1933.) SCHÖNFELD.

Leo Berl, *Zur Oxydation von Stickoxyd*. Rechner. Angaben zur Oxydation von NO beim Kammer- u. Turmverf. der H₂SO₄-Fabrikation. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 9. Nr. 11. 44—47. 1932.) SCHÖNFELD.

Bruno Waeser, *Die Stickstoffindustrie*. Zusammenfassende Darst.: Geschichte u. Technologie. Wirtschaftliches. (Chemiker-Ztg. 57. 969—71. 9/12. 1933.) R. K. MÜ.

P. A. Tschekin, *Kombination der Gewinnung von Gußeisen und Ammoniak auf der Grundlage der Anwendung von Sauerstoff*. Es wurde versucht, die Hochofengase, welche mittels W.-Dampf in ein Gemisch von 35% H₂ u. 65% N₂ umgewandelt werden können, dadurch für die NH₃-Synthese brauchbar zu machen, daß der Hochofenprozeß nicht mit gewöhnlicher, sondern mit O₂-angereicherter Luft geführt wird, zwecks Herabsetzung des N₂-Geh. des Gases. Erörterung der prakt. Aussichten des Verf. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 1. 19—22. 1933.) SCHÖNFELD.

D. Epstein, *Berechnung des Produktionsprozesses von schwacher Salpetersäure*. Rechner. Angaben für Absorption der Stickoxyde durch W., der Kondensation der nitrosen Gase, der NO-Oxydation im Absorptionssystem. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 1. 44—45. 1933.) SCHÖNFELD.

A. A. Ssokolowski, *Zur Phosphorsäurefabrikation*. Diskussion der Probleme der stufenweisen Auswaschung der Phosphorsäure aus den mit H₂SO₄ aufgeschlossenen russ. Phosphoriten auf Vakuumfiltern. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 9. Nr. 11. 18—23. 1932.) SCHÖNFELD.

N. N. Postnikow, *Elektrothermische Gewinnung von Phosphorsäure aus natürlichen Phosphaten*. Kurze Schilderung der Technologie bei Elektrodest. der Phosphate u. der Gewinnung von P₂O₅. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 5. 43—48. 1933.) SCHÖNFELD.

D. S. Reynolds und **K. D. Jacob**, *Verflüchtigung von Fluor bei der Phosphor- und Phosphorsäurefabrikation nach dem Ofenverfahren*. (Vgl. C. 1928. II. 1024.) Aus der Analyse der Rohphosphate u. der Ofenschlacken bestimmen Vf. die Verflüchtigung des F₂ bei der H₃PO₄-Darst. nach dem trockenen Verf. Im elektr. Ofen ist die F₂-Verflüchtigung geringer als im Hochofen (7—11% gegenüber 19—27%). Die Verflüchtigung wird vom Feuchtigkeitsgeh. der Ofenatmosphäre beeinflusst. Ein Teil des F₂ wird mit der am COTTRELL-App. niedergeschlagenen H₃PO₄ wiedergewonnen. Größere Mengen F₂ können nach Ansicht der Vf. bei diesem Verf. nicht nutzbar gemacht werden. (Ind. Engng. Chem. 25. 1321—23. Dez. 1933. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) R. K. MÜLLER.

H. Tiedemann und **W. Gundelach**, *Phosphorsäure und Doppelsuperphosphat*. Moderne großtechnische Verfahren zu ihrer Herstellung auf naßchemischem Wege. Beschreibung des in Trail angewandten Verf. (vgl. WEBER, C. 1933. I. 1334. 4017), das bei doppelter Filtration eine Säure mit 30—32% P₂O₅, im Falle des Arbeitens über CaSO₄ · 1/2 H₂O eine Säure mit 38—40% P₂O₅ liefert. Doppelsuperphosphat kann mit einer Säure von 35—38% P₂O₅ kontinuierlich dargestellt werden. (Chem. Fabrik 6. 497—99. 6/12. 1933. Berlin.) R. K. MÜLLER.

H. Lehrecke, *Die modernen Methoden der Phosphorsäureherstellung, insbesondere auf nassem Wege*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. unter besonderer Berücksichtigung des NORDENGREN-Verf., das auf der Bldg. u. Erhaltung des CaSO₄ in Form von Semihydrat oder Anhydrit beruht. Tabellar. Vergleich der verschiedenen Phosphataufschlußmethoden. (Chem. Fabrik 6. 505—07. 13/12. 1933. Landskrona, Schweden.) R. K. MÜLLER.

W. K. Perschke und **S. K. Kalinin**, *Physikalisch-chemische Daten für die Vakuumverdampfung von Chlormagnesiumlösungen*. Dampftension des gesätt. Dampfes von MgCl₂-Lsgg. verschiedener Konz. bei verschiedenen Temp. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 1932. Nr. 12. 16—17.) SCHÖNFELD.

W. K. Perschke und **A. P. Lochwitzkaja**, *Gewinnung von wasserfreiem Chlormagnesium aus Magnesiazementen*. (Vgl. C. 1930. II. 2931 u. 1931. I. 986.) Der zu diesen Verss. verwendete Magnesiazement wurde aus einer 35%ig. MgCl₂-Lsg. u. MgO in einer Menge von 10 bzw. 6 g auf 100 g der Lsg. hergestellt. Der erhärtete Zement wurde darauf in kleinen Würfeln bei 150° getrocknet, wobei ein hochporiges Prod. erhalten wird. Beim Überleiten von getrocknetem HCl über die so hergestellten Magnesiazementwürfel lassen sich dieselben bei 400—500° leicht in wasserfreies MgCl₂ überführen. Das Prod. enthält 97—98% MgCl₂. (Kali [russ.: Kalii] 2. Nr. 4. 33—35. Mai 1933. Uralsches wissenschaftl. Forsch.-Inst.) KLEVER.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Abtrennen von bei der Entarsenerierung von sauren Flüssigkeiten erhaltenen sulfidischen Niederschlägen*. In die saure Fl. bringt man während, vor oder nach der Fällung feinverteilte Hilfsstoffe ein, deren D. verschieden von der der Fl. ist. Diese Stoffe sollen in der Fl. zudem unl. sein, u. beim Auf- oder Absteigen in der Fl. die Sulfide mit sich nehmen. (Belg. P. 369 850 vom 28/4. 1930, ausg. 13/10. 1930. D. Prior. 28/1. 1930.)

DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Daniel Tyrer**, Norton-on-Tees, *Absorption von Schwefeldioxyd*. Man verwendet zur Absorption wss. Lsgg., die ein oder mehrere Salze nicht flüchtiger Säuren enthalten. Die Säuren müssen unter den Arbeitsbedingungen stabil sein u. zwischen $1 \cdot 10^{-2}$ u. $1 \cdot 10^{-5}$ liegende Dissoziationskonstanten haben, gemessen an einer Verdünnung von 40 l je g-Mol. bei einer Temp. von 25°. Als geeignete Säuren werden genannt: Milchsäure, Glykokollsäure, Orthophosphorsäure. Das Metallradikal kann ein Alkali- oder Erdalkalimetall oder Ammonium sein. (E. P. 400 998 vom 6/5. 1932, ausg. 30/11. 1933.)

DREWS.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Ludwig Rosenstein**, San Francisco, *Gewinnung von elementarem Chlor*. Man bringt Nitrosylchloride enthaltende Gemische in Ggw. von Stickstoffperoxyd mit konz. Schwefelsäure in Berührung. Das Nitrosylchlorid wird durch Einw. von Stickoxyden auf Alkalichloride erhalten. — Es werden weitere Ausführungsformen des Verf. beschrieben. (A. P. 1 930 664 vom 4/9. 1931, ausg. 17/10. 1933.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Irnfried Petersen**, Wolfen, und **Hans-Bernhard Seebohm**, Dessau), *Gewinnung von Chlor aus Nitrosylchlorid*, 1. dad. gek., daß man das NOCl mit O₂-haltigen Gasen in Ggw. von Kontaktkörpern, wie SiO₂-Gel, auf Temp. bis höchstens 600° erhitzt, worauf man das gebildete Cl aus dem erhaltenen Rk.-Gemisch in bekannter Weise abtrennt. — 2. dad. gek., daß die Umsetzung in mehreren Stufen ausgeführt wird, derart, daß den Rk.-Gasen das gebildete Cl nach Abschluß jeder Stufe entzogen wird. (D. R. P. 589 072 Kl. 12 i vom 2/9. 1928, ausg. 1/12. 1933.)

DREWS.

Fritz Martin, Aussig, *Elektrolytische Gewinnung von Alkalichlorat*. Zur Vermeidung von Explosionen wird der sauerstoffhaltige H₂ mit H₂ u./oder einem inerten Gas verd., so daß der O₂-Geh. des Gemisches unter die Explosionsgrenze sinkt. (Can. P. 305 353 vom 3/8. 1929, ausg. 4/11. 1930.)

DREWS.

Solvay & Cie., Belgien, *Kontinuierliche Gewinnung von Hypochlorsäure*. Auf einen kontinuierlichen Strom von Alkali- oder Erdalkalihypochloritlsg. läßt man regelmäßig u. schnell äquivalente oder fast äquivalente Mengen von Cl im Gleich- oder im Gegenstrom einwirken, während die entstandene Hypochlorsäure kontinuierlich durch Evakuieren entfernt wird. Als Ausgangslsg. kann man gegebenenfalls eine wss. Suspension von Chlorkalk benutzen. Statt der genannten Hypochlorite kann man auch Alkali- oder Erdalkalihydroxydsuspensionen verwenden. (F. P. 754 531 vom 19/4. 1933, ausg. 8/11. 1933. D. Prior. 12/5. 1932.)

DREWS.

H. Lawarrée, Brüssel, *Alkalinitrat und Ammonchlorid*. Das durch Einw. von HNO₃ auf Alkalichlorid in Ggw. von Pb-Oxychlorid oder -hydrat erhaltene Pb-Chlorid wird mit NH₃ behandelt. (Belg. P. 368 903 vom 25/3. 1930, ausg. 17/9. 1930.)

DR.

H. Lawarrée, Brüssel, *Alkalinitrat und Ammoniumchlorid*. Man läßt Alkalichlorid mit Pb-Nitrat reagieren, welches aus Pb-Carbonat u. HNO₃ erhalten wurde. Das Pb-Chlorid wird mit NH₄-Carbonat zu Pb-Carbonat u. NH₄Cl umgesetzt. Das NH₄-Carbonat wurde durch Einw. der bei der Zers. des Pb-Carbonats mit HNO₃ entstandenen CO₂ auf eine wss. ammoniakal. Lsg. erhalten. (Belg. P. 368 616 vom 15/3. 1930, ausg. 17/9. 1930.)

DREWS.

Soc. Belge de l'Azote, Soc. An., Ougrée, *Ammoniaksynthese*. Das unter Druck stehende Frischgasmisch wird mit Hilfe eines Rohres durch die Kontaktmasse geführt, so daß es zunächst vorerhitzt wird, bevor es sodann unmittelbar in den Kontakt eintritt. Zur gleichen Zeit tritt ein verdichtetes Gasmisch, welches schon synthetisiert u. vom NH₃ befreit ist, in den App. ein u. wird vor dem Eintritt in die Kontaktmasse um diese herumgeleitet. (Belg. P. 366 454 vom 24/12. 1929, ausg. 25/8. 1930. A. Prior. 31/12. 1928.)

DREWS.

Oxyammon A.-G., Zürich, *Katalytische Oxydation von Ammoniak*. Als Katalysatoren verwendet man Pt oder entsprechende Metalle oder deren Legierungen in Form von Tressengewebe, z. B. Köpertressengewebe. (Holl. P. 31 284 vom 28/4. 1931, ausg. 15/11. 1933. D. Prior. 30/4. 1930.)

DREWS.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Oskar Friedrich Kaselitz** und **Bruno Uebler**, Berlin), *Herstellung von Stickoxyd aus Nitrosylchlorid* oder aus dieses als wesentlichen Bestandteil enthaltenden Gasgemischen, dad. gek., daß das Nitrosylchlorid mit oder ohne Katalysatoren durch Erhitzen gespalten wird, worauf unter Zufuhr von Luft das Rk.-Gemisch schnell abgekühlt wird. (D. R. P. 526 476 Kl. 12 i vom 28/3. 1928, ausg. 7/12. 1933.) DREWS.

Hermann Frischer, Deutschland, *Gewinnung von Stickstoffoxyden* aus den durch Verbrennung von NH_3 erhaltenen Gasen mittels H_2SO_4 wird nach Abscheidung von H_2O u. HNO_3 unter vorheriger Trocknung der Gase mittels 50–70%ig. H_2SO_4 mit 75–80%ig. H_2SO_4 durchgeführt u. die N_2 -Oxyde durch Erwärmung der derart erhaltenen nitrosen Säure unter Wiedergewinnung einer H_2SO_4 von unveränderter Konz. abgespalten. Es kann bei vermindertem Druck u. im Anschluß an anderweitige Absorptionsverf. für N_2 -Oxyde gearbeitet werden. (F. P. 754 426 vom 15/4. 1933, ausg. 7/11. 1933. D. Prior. 22/4. 1932.) MAAS.

Harry Pauling, Deutschland, *Herstellung von Salpetersäure* bei niedrigen Temp. aus Stickoxyden oder diese enthaltenden Gasgemischen. Die Stickoxyde u. die Absorptionssäure werden im Gegenstrom durch Wärmetauscher geführt, bevor oder nachdem sie eine Kühlanlage passiert haben, in welcher die zur Durchführung des Verf. erforderliche niedrige Temp. herrscht. Zum Kühlen verwendet man zweckmäßig verdampfendes fl. NH_3 , das sodann zu Stickoxyden oxydiert wird. Die Stickoxyde treten mit der erzeugten konz. HNO_3 in Wärmetausch. (F. P. 755 056 vom 2/5. 1933, ausg. 18/11. 1933. D. Prior. 11/10. 1932.) DREWS.

Hermann Frischer, Deutschland, *Gewinnung von hochkonzentrierter Salpetersäure* mit Hilfe von Entwässerungsmitteln in Kolonnen o. dgl. Die Dest. der HNO_3 erfolgt durch Erhitzen von außen unter gleichzeitiger Einleitung von Dampf. Das Verf. wird in Ggw. von Nitrosylschwefelsäure enthaltender Rückstandsschwefelsäure durchgeführt. (F. P. 754 711 vom 25/4. 1933, ausg. 13/11. 1933.) DREWS.

L'Air Liquide, Soc. An. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Frankreich, *Gewinnung von Krypton und Xenon*. Die bei der zusätzlichen Rektifikation von durch Luftverflüssigung gewonnenem Sauerstoff erhaltene, an Krypton u. Xenon konz. Fl. wird partiell verdampft. Während der Verdampfung, die im unteren Teil der zusätzlichen Rektifikationskolonne erfolgt, wird die Zufuhr von fl. O_2 zu dieser Kolonne unterdrückt. (F. P. 755 145 vom 4/5. 1933, ausg. 20/11. 1933. A. Prior. 5/5. 1932.) DREWS.

Phosphate Recovery Corp., New York, übert. von: **Francis F. Johnston**, Brooklyn, *Flotieren von Phosphatmineralien*. Der aus den Mineralien hergestellten zur Flotierung gelangenden Trübe werden eine Naphthensäure, ein Alkalimetallhydroxyd u. ein unl. nicht verseifbares Öl zugesetzt. Der Zusatz eines besonderen Schäumers, z. B. Kiefernöl, ist nicht erforderlich. (A. P. 1 927 989 vom 2/6. 1932, ausg. 26/9. 1933.) GEISZLER.

Bozel-Malétra, Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Frankreich, *Alkali-phosphate*. P enthaltende Stoffe oder P-Legierungen werden in Ggw. von kaust. Alkalien, Alkalicarbonaten oder Alkali abspaltenden Stoffen unter Druck auf Temp. über 100° erhitzt. Als Oxydationsmittel verwendet man O_2 oder Luft. Die bei der Oxydation entstehende CO_2 wird kontinuierlich oder diskontinuierlich entfernt. Gegebenenfalls erfolgt die Oxydation in Ggw. von Alkaliphosphaten. (F. P. 754 294 vom 26/5. 1932, ausg. 3/11. 1933.) DREWS.

Chemische Fabrik Budenheim A.-G., Mainz (Erfinder: **Hans Heinrich Saenger**, Budenheim), *Herstellung von Trialkaliphosphaten* aus Dialkaliphosphaten u. den entsprechenden Alkalicarbonaten, 1. dad. gek., daß eine wss., zweckmäßig konz. Lsg. von Dialkaliphosphat mit den erforderlichen Mengen Alkalicarbonat u. überschüssigem NH_3 , zweckmäßig unter Kühlung, versetzt wird. — 2. gek. durch die Anwendung eines Alkalicarbonat- u. NH_3 -Überschusses. — 3. dad. gek., daß die Alkalität des Rk.-Gemisches stärker ist, als einer H-Ionenkonz. von $3 \cdot 10^{-12}$ entspricht. — 4. dad. gek., daß die zweifache Menge Alkalicarbonat der Theorie verwendet u. soviel NH_3 benutzt wird, bis die gewünschte Alkalität des Rk.-Gemisches erreicht ist. (D. R. P. 588 942 Kl. 12 i vom 30/8. 1932, ausg. 30/11. 1933.) DREWS.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Willard C. Asbury**, Baton Rouge, *Wasserstoffgewinnung* aus seinen Mischungen mit gasförmigen KW-stoffen erfolgt durch Waschung unter einem 70 at übersteigenden Druck mit einem fl. KW-stoff. Der KW-stoff wird darauf durch Erwärmen bei gleichbleibendem Druck vom gel. Gas befreit.

Die Wiederverwendung des fl. KW-stoffs erfolgt nach geeignetem Wärmeaustausch mit dem aus der Absorptionsstufe kommenden, zweckmäßig zwischen ca. 150 u. 260° sd. KW-stoff. (A. P. 1 934 029 vom 23/10. 1928, ausg. 7/11. 1933.) MAAS.

Günter Hornung, Bochum, *Wiedergewinnung von Wasserstoff*, der in dem Waschwasser enthalten ist, mit welchem z. B. Wassergas unter einem Druck von 10 at bei seiner Verarbeitung zu Zwecken der synthet. Ammoniakgewinnung behandelt wird, erfolgt durch Feinverrieselung des W. unter Druckentlastung in einer ersten Stufe u. unter Wiederholung der Verrieselung in einem Spülgasstrom. Beide Anteile werden getrennt aufgefangen. (A. P. 1 933 734 vom 15/7. 1930, ausg. 7/11. 1933. D. Prior. 20/7. 1929.) MAAS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Griessbach**, Wolfen, und **Karl Neundlinger**, Dessau), *Überführung von leicht entwässerbaren Alkalisalzhidraten in kugelige Form*, dad. gek., daß man die zweckmäßig körnigen Salze in einer mit einem Filter zur Zurückhaltung von Alkalisalzstaub ausgestatteten Drehtrommel bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp., jedoch unterhalb der Schmelztemp. des als Ausgangsstoff benutzten Hydrates, der Einw. eines trocknenden, gegebenenfalls vorgewärmten Luftstromes unterwirft. (D. R. P. 586 506 Kl. 12l vom 25/12. 1930, ausg. 21/10. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von konzentrierten Alkalihydroxydlösungen*, dad. gek., daß Alkali amalgam bei erhöhter Temp. im Gegenstrom mit W. über Katalysatoren geleitet wird. — Die Temp. wird zwischen 30 u. 100° gehalten. Die Katalysatoren sind zweckmäßig in einem Turm untergebracht, in den das W. von unten her eingeführt wird. Als Katalysatoren werden genannt: Graphit, Koks, Kohlenstoff, Fe u. Legierungen von Fe mit Ni oder Cr. (N. P. 53 197 vom 17/2. 1933, ausg. 23/10. 1933. D. Prior. 25/2. 1932.) DREWS.

Horseshoe Lake Mining Co., Ltd., Ormiston, übert. von: **Barium Reduction Corp.**, übert. von: **James B. Pierce jr.** und **John J. Floyd**, Charleston, *Entwässern von festem Glaubersalz*. Das geschmolzene Salz wird auf einer beweglichen Fläche, die auf Temp. zwischen 120 u. 150° gehalten wird, konz., bis die M. in einen halbplast. Zustand übergegangen ist, der ihre völlige Entfernung von der beweglichen Fläche gewährleistet. Die weitere Entwässerung erfolgt sodann unter dauerndem Rühren unter der Einw. von Verbrennungsgasen bei Temp. von 300—400°. (Can. P. 307 170 vom 4/9. 1929, ausg. 30/12. 1930.) DREWS.

Claude G. Miner, Berkeley, *Herstellung von Aluminiumchlorid*, erfolgt durch Einw. des Chlorids eines elektronegativeren Metalls als Al, z. B. Cu_2Cl_2 , FeCl_2 , u. eines C-haltigen Reduktionsmittels auf Al_2O_3 oder solches enthaltende Stoffe, wie Bauxit. Die Umsetzung geht unter Freisetzung des elektronegativeren Metalls oder unter Bldg. von Verb. dieses Metalls mit den reduzierten Begleitstoffen des Al_2O_3 bei Temp. vor sich, bei denen das Chlorid des elektronegativeren Metalls gasförmig ist, z. B. bei 1700 bis 2200°. (A. P. 1 866 939 vom 31/8. 1927, ausg. 12/7. 1932.) MAAS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Aluminiumsulfat*, 1. dad. gek., daß man auf Erdalkalialuminate, z. B. Ca-Aluminat, oder solche enthaltenden Stoffe, bei Ggw. von W. SO_2 u. O_2 , z. B. in Form eines Röstgases, ohne Anwendung von Überdruck zur Einw. bringt, worauf man die gebildete Lsg. von Al-Sulfat nach üblichen Methoden von dem entstandenen Erdalkalisulfat trennt. — 2. dad. gek., daß die Umsetzung bei erhöhter Temp., z. B. einer solchen zwischen 40 u. 60°, erfolgt. — 3. dad. gek., daß man vor der Abtrennung des gebildeten Erdalkalisulfats zwecks Erhöhung der Filtrierfähigkeit der Lsg. dem Rk.-Gemisch, vorteilhaft bei erhöhter Temp., z. B. bei einer solchen über 50°, eine gewisse Menge eines entsäuernd wirkenden Stoffes, vorzugsweise des als Ausgangsmaterial verwendeten Erdalkalialuminats, zusetzt. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 589 330 Kl. 12 m vom 3/2. 1932, ausg. 6/12. 1933.) DREWS.

Howard B. Bishop, Summit, übert. von: **Napoleon Arthur Laury**, Rockville, *Gewinnung von Manganverbindungen aus Manganooxyd enthaltenden Stoffen*. Die Ausgangsstoffe werden mit der Lsg. eines Ammonsalzes behandelt, das zur Bldg. eines l. Manganosalzes fähig ist. Das restliche NH_3 wird sodann aus der Laugefl. entfernt, u. die Mn-Verb. mittels NH_3 aus der Lsg. gefällt. Zum Auslaugen des Ausgangsmaterials verwendet man Lsgg. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder von NH_4Cl . Gegebenenfalls kann die Laugung in zwei Stufen erfolgen. (A. P. 1 932 413 vom 29/7. 1925, ausg. 31/10. 1933.) DREWS.

G. K. Sugibayashi Koku Mangan Seirenjo, Tokyo (Erfinder: **J. Tomo**, Tokyo-fu), *Herstellung von Mangansulfat*. Gepulvertes Manganoxyd wird mit überschüssiger H_2SO_4 angeteigt, nach einigem Stehen mit Oxalsäure versetzt u. unter Ausnutzung der Reaktionswärme zur Trockne verdampft. (Japan. P. 102 987 vom 18/4. 1932, ausg. 15/11. 1933.) BUCHERT.

Te Pang Hou, Manufacture of soda. New York: Chemical Catalog Co. 1933. (370 S.) 8°. 8.00.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

S. J. Raf, *Gewinnung von Natriumsilicat aus Sand und Karabugassulfat*. Vf. beschreibt Verss. zur Gewinnung von Na-Silicat durch Zusammenschmelzen von Sand u. Carabugassulfat mit 95% Na_2SO_4 . Bei Schmelztemp. von 1350—1370° ließ sich eine einwandfreie Schmelze erzielen; der Na_2O -Geh. des Silicates betrug ca. 40%. Die Schmelzen greifen das Wannenmaterial stark an, so daß eine höhere Lebensdauer als 30 Schmelzen nicht zu erzielen war. Das gewonnene Silicat wurde in Glassätze an Stelle von Carbonat oder Sulfat eingeführt u. ergab einwandfreies Schmelzen, die in der Läuterung früher beendet waren, als die Sätze mit Na_2CO_3 oder Na_2SO_4 . Die Einführung des Na_2O als Silicat soll eine Ersparnis an Feuerungsmaterial und eine erhöhte Lebensdauer der Wannen bewirken. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramika i Steklo] 1933. Nr. 3. 24—26.) RÖLL.

M. A. Besborodow, *Verschmelzbarkeit von Glasröhren*. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 1932. Nr. 10. 33—35. — C. 1933. I. 2296.) RÖLL.

A. Salmoy, *Über Neophanglas*. Übersicht der Entw. von Gläsern, die gesteigerte Farbunterschiede ergeben; besonders berührt werden die Arbeiten über Geophanglas u. über Neophanglas bzw. Neodymglass. (Sklárské Rozhledy 10. 100 bis 102. 1933.) HÄNSEL.

H. R. Straight, *Die Anwendung der Entlüftung bei Tonen und anderen plastischen Massen*. Beschreibung von Strangpressen mit Vakuumkammer. (Chem. metallurg. Engng. 40. 410—13. Aug. 1933. Adel, Iowa, Adel Clay Products Co.) SCHUSTERIUS.

J. S. Krjutscharew und **S. A. Löwenstein**, *Saures Futter zum Schmelzen von Nichteisenmetallen in Hochfrequenzöfen*. Es werden Verss. beschrieben, die den Zweck haben, den für die Tiegelherst. verwendeten Eisenberger Klebsand durch einheim. Materialien zu ersetzen. Es zeigt sich, daß Tiegel folgender Zus.: Ton 12%, Sand 30%, Glas 15%, gemahlener Sand 33%, gemahlener Quarz 10% genügende mechan. Festigkeit u. chem. Resistenz besitzen u. den Klebsandtiegel ersetzen können. Der Sand muß eine Korngröße bis ca. 1 mm haben. Der gemahlene Sand muß ebenso wie der Ton u. das Glas staubfein sein. Der gemahlene Quarz muß durch ein Sieb von 100 bis 400 Maschen/qcm gehen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 2/3. 38—42. Mai-Juni 1933. Leningrad.) RÖLL.

Almasow-Manewitsch, *Aktive Komponenten in keramischen Artikeln*. Anmachen des Lehmtes oder Tones mit kalkhaltigem W. erhöht die Plastizität der M. u. die Festigkeit des lufttrockenen Ziegels. Auch die mechan. Eigg. des fertiggebrannten Prod. werden verbessert. Der CaO -Zusatz soll etwa 2% der trockenen M. betragen; es ist gleichgültig, ob er als $CaCO_3$, $Ca(OH)_2$ oder CaO eingebracht wird. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramika i Steklo] 1932. Nr. 7. 21—22. Moskau.) RÖLL.

A. M. Palei, *Der Talkstein als Futtermaterial für die Sinterzone von Drehöfen*. Talkstein mit 31,4% SiO_2 , 2,5% Al_2O_3 , 6,0% Fe_2O_3 , 1,1% CaO , 34,8% MgO , 0,3% SO_3 hat sich für Zementdrehöfen gut bewährt. Die Steine wurden im Schamotteofen gebrannt; ihre Lebensdauer betrug 61 Betriebstage gegen etwa 20 Tage bei Steinerde anderer Zus. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 2/3. 36—37. Mai/Juni 1933.) RÖLL.

Arthur J. Pool, *Einige Bemerkungen zu der Kühlschen Kalkstandardformel*. Aus der KÜHLSchen Formel errechnet sich für einen Portlandzementklinker, der zu niedrig im Kalk liegt, ein zu hoher maximal zulässiger Kalkgeh. u. umgekehrt findet man bei der Umrechnung eines Klinkers, der zu viel Kalk enthält, auf den Kalksättigungsgrad 100 einen zu niedrigen Kalkgeh. als „höchste Kalkgrenze“. Beide Fälle werden durch Rechnungsbeispiele belegt. (Pit and Quarry 26. Nr. 5. 33 u. 38. Nov. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

Alton J. Blank, *Neues Verfahren zur Herstellung hochwertiger Zemente und Mörtel*. In der Zementfabrik „Landa“ in Puebla (Mexico) wird ein hochwertiger Mörtel in

der Weise hergestellt, daß 75% CaO in Ggw. von 25% Flußsand abgelöscht u. das Prod. mit 8% Klinker vermahlen wird. Einem Fabrikat mit ca. 65% Portlandzementzusatz werden günstige Eigg. zugeschrieben hinsichtlich Verarbeitbarkeit, Wärmeentw. beim Abbinden u. eine geringe Schwindung. (Concrete, Cement Mill Edit. 41. Nr. 12. 26—29. Dez. 1933.)

ELSNER V. GRONOW.

Louis Chassevent, *Studie über das Erhärten von Sorelzement*. Die phys. u. chem. Vorgänge beim Erhärten von kaust. Magnesit in $MgCl_2$ -Lauge zu Magnesiumoxychlorid werden beschrieben. Ähnlich wie bei den n. Portlandzementen beobachtet man eine Übersättigung vor dem Abbinden. Das kolloidale Ausscheidungsprod. dieser übersätt. Lsgg. wird röntgenograph. untersucht. Die Wärmeentw. in Abhängigkeit von der Zeit von jedesmal 2 g bei 700° gebranntem $MgCO_3$ in je 15 ccm Lsgg. verschiedener Konz. lehrt, daß die Hydratationsgeschwindigkeit in allen $MgCl_2$ -Lsgg. größer ist als in reinem W., u. daß sie für eine Konz. von ca. 5% $MgCl_2$ ein Maximum besitzt. — Je tiefer die Temp. ist, bei der das Brennen des $MgCO_3$ erfolgte, um so rascher erfolgte das Erhärten des Sorelzements. Bei einer Steigerung der Brenntemp. von 700 auf 1070° tritt das Abbindeende, dem das Zeitintervall maximaler Wärmeabgabe entspricht, erst nach 200 statt nach 40 Minuten ein u. für eine Brenntemp. von 1300° liegt das Abbindeende erst bei etwa 10 Stdn. Gleich beim Anmachen des Zements erfolgt — ähnlich wie beim Portlandzement u. Tonerdezement werden beim Abbinden des Sorelzements zwei exotherme Effekte beobachtet — eine Temperatursteigerung um ca. 5°, die auf eine oberflächliche Hydratation des Zementkorns zurückgeführt wird. — Die Festigkeiten der Sorelzemente bei Konz. des Anmachwassers von weniger als 20% $MgCl_2$ sind sehr gering, weil bei diesen geringen Konz. das $MgCl_2 \cdot 5 MgO \cdot aq$ noch nicht beständig ist. Erst die Anmachlsgg. mit mehr als 20% $MgCl_2$ zeigen hohe 1- u. 7-Tagefestigkeiten, weil bei ihnen die größten Übersättigungen infolge hoher MgO -Löslichkeit eintreten können. (Chim. et Ind. 30. 1020—26. Nov. 1933. Labor. M. JOLIBOIS, École des Mines de Paris.)

ELSNER V. GRONOW.

Jaime Font Mas, *Die Verpackung von Zement und anderen pulverförmigen Materialien in Papiersäcke mit Ventilklappe*. Vf. beschreibt das automat. Einsacken, seine Vorteile u. seine Verbreitung. (Cemento 5. 395—97. Dez. 1933.) R. K. MÜLLER.

K. R. Müller, *Fortschritte beim Leichtbeton. — Das Porenbetonverfahren*. Porenbeton ist ein unter Verwendung von H_2O_2 u. Chlorkalk hergestellter Gasbeton. Kostengestehung u. Wirtschaftlichkeit werden beleuchtet. (Zement 22. 631—33. 9/11. 1933.)

ELSNER V. GRONOW.

Edmond Marcotte, *Die Verflüssigung von Trockenbeton und ihre Anwendungen*. Mit wenig W. angemachten Beton kann man durch die „Pervibrateur“ genannten Vorrichtungen mittels kleiner Erschütterungen verdichten. Anwendungen dieses Verf. im Hoch-, Tief- u. Straßenbau werden erläutert. (Nature, Paris 1933. II. 439 bis 443. 15/11.)

ELSNER V. GRONOW.

A. Rouy, *Über die Messung von Spannungen in der Oberfläche von Betonbauten*. (Rech. et Invent. 14. 413—23. Nov. 1933.)

ELSNER V. GRONOW.

R. N. Johnson, *Das Abbinden von gebranntem Gips und die Eigenschaften des erhärteten Produktes*. (Vgl. C. 1933. II. 110.) Bei den untersuchten Mischungsverhältnissen von Gips zu W. 100:80, 100:60 u. 100:45 steht die zum Abbinden erforderliche Zeit, etwa 10—3 Min. im umgekehrten Verhältnis zu der Größe des Mischungsverhältnisses. Desgleichen wurde durch die Verlängerung der Anrührzeit die Abbindezeit ebenfalls verkürzt. Es werden Kurven für den Verlauf der auftretenden linearen Ausdehnung in den ersten Stdn. u. Tagen angegeben. Eine Gips-W.-Mischung von 100:45 hat eine fast doppelt so große Ausdehnung wie eine Mischung von 100:80, wenn beide gleiche Zeit gerührt werden. Die Ausdehnung steigt in der ersten Stde. rasch an, von da ab langsamer, bis nach 3 Tagen ein Maximum mit nachfolgendem schwachem Absinken erreicht ist. Ferner wurden die Brinellhärte u. die Druckfestigkeit bestimmt. Die Härte steigt mit der Konz. der Mischungen von 1,8 bis auf 6,1 u. die Druckfestigkeit von 120 auf 290 kg/qcm. Ungenügendes oder zu starkes Rühren beeinträchtigt die Festigkeit. Es werden dann für eine Reihe von Salzen die U-förmigen Kurven für die Abhängigkeit der Abbindezeit angeführt, wobei einwertige Metallionen die Abbindezeit weiter erniedrigen als zwei- oder dreiwertige Ionen. Auch die Kurven für die Erniedrigung der linearen Ausdehnung durch solche Elektrolytzusätze werden angeführt, wobei im allgemeinen bei etwa 4—6% Salzanhydrid das Ausdehnungsminimum erreicht ist, welches in kürzerer Frist der Fall ist als ohne Salzzusatz. Borax verursacht eine Verlängerung der Abbindezeit. Beim Trocknen bei 100—105° steigt

die Festigkeit der Gipsformen u. beginnt nach 1—1½ Stdn. sich zu verschlechtern. Bei 80° entsteht wieder Halbhydrat u. bei 100° u. darüber der β -Anhydrid, welcher sich an der Luft in k. Zustande wieder in das Halbhydrat zurückverwandelt, was ohne Vol.-Änderung vor sich geht, da das Halbhydrat das W. abgeben kann, ohne die Krystalstruktur zu ändern. (Trans. ceram. Soc. 32. 284—94. Juni 1933. Teddington, Middlesex, Chem. Res. Lab.)
SCHUSTERIUS.

Swindell-Dressler Corp., Pittsburgh, Penns., übert. von: **Conrad Dressler**, Paris, Frankreich, *Glasierer keramischer Waren*. Die Waren werden durch einen Ofen hindurchbewegt u. dabei auf hohe Temp. erhitzt. An der Stelle der höchsten Temp. werden Brenngase u. die Glasurmasse in den Ofen oberhalb der keram. Waren eingeführt. Die Glasurmasse wird unter der Wrkg. der Brenngase vergast u. schlägt sich auf den Waren nieder. (A. P. 1 919 322 vom 3/10. 1930, ausg. 25/7. 1933.) HEINR.

Hans Joachim Harkort, Schweiz, *Herstellung von Bleiglasuren*. Als Träger des Bleies in der Glasurmasse werden Abfallprodd. verwendet, die sich bei der Herst. oder beim Gebrauch von Akkumulatoren ergeben, so insbesondere Bleischlamm, Bleiasche, Bleistaub. Es sind dies Mischungen von Bleioxyden mit metall. Blei u. verschiedenen Unreinigkeiten. Die Kosten der Glasurmasse werden durch die Verwendung dieser wohlfeilen Stoffe erheblich herabgesetzt. (F. P. 754 412 vom 15/4. 1933, ausg. 7/11. 1933. D. Priorr. 25/4. u. 28/11. 1932.) HEINRICHS.

Johnson Matthey & Co., Ltd. und **Leonard Allen**, Burslem, England, *Herstellung von farbigen Dekorationen auf Glas, Steingut oder emailliertem Eisen*. Papier wird auf seiner gummierten Seite mit einem dünnen, nach dem Trocknen plast. u. biegsamen Film aus einer ein glasiges Flußmittel enthaltenden M., z. B. Kolloidium. Celluloseacetat, Harz, Firnis, bedeckt. Auf den trockenen Film wird die Dekoration aufgedruckt, dann wird das Papier durch W. abgelöst, der Film auf den Glasgegenstand aufgelegt u. der Gegenstand in der üblichen Weise gebrannt. (E. P. 399 922 vom 27/5. 1932, ausg. 9/11. 1933.) HEINRICHS.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vormals Roessler. Frankfurt a.M., übert. von: **Hubert Alexander Gill**, London, *Schleifkörper*, bestehend aus einem Binde- u. einem Schleifmittel, dad. gek., daß er Hohlräume besitzt, deren durchschnittliche Größe ein Mehrfaches der Größe der Schleifkörner u. deren Gesamtvolumen zum mindesten die Hälfte des Volumens des Körpers beträgt. Die Wände zwischen den einzelnen Hohlräumen können porös oder durchlöchert sein. Zur Herst. der Körper vermischt man die Körner mit einem Bindemittel, z. B. Phenolharz, Gips, Cement, Dextrin, Leim, Eiweißstoffen, Kautschuk usw. u. erzeugt die Poren entweder durch Zugabe eines gaserzeugenden Mittels oder durch mechan. Aufschäumen. — Z. B. vermischt man 2 kg Leimslg., die 4 Teile Leim auf 3 Teile W. enthält, mit 9 kg feingepulvertem, mit W. angefeuchtetem Schmirgel, gibt 400 cem 30%/ig. H₂O₂ u. 30 g in 300 g W. suspendierten MnO₂ zu, gießt die M. in Formen u. härtet den noch feuchten Formkörper mit CH₂O-Dämpfen. Der Körper kann dann noch mit einem Phenolharzlack überzogen werden. Mit Schleifscheiben dieser Art kann man sogar Materialien, wie Holz, Leder, Kork usw. bearbeiten. (E. P. 334 854 vom 26/2. 1932, ausg. 5/1. 1933.) SARRE.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Reinhold Reichmann**, Berlin), *Mittel zum Polieren, Abziehen und Schleifen von Gegenständen großer Härte, insbesondere von Hartlegierungen*, dad. gek., daß es hauptsächlich aus möglichst reinem, bei über 1700° gesintertem *Berylliumoxyd* besteht. — Besonders vorteilhaft ist die Verwendung des *Berylliumoxyds* in Form von festen Körpern als Schleifscheiben o. dgl. Ein sehr festes Gefüge erhält man, wenn man nur die reinen Berylliumoxydteilchen beispielsweise mit Hilfe eines gießfähigen Schlickers oder durch Pressen formt u. die Formkörper bei 1900—2000° sintert. Setzt man das Sintern lange genug fort, so tritt durch Verwachsen der Krystalle eine starke Verfestigung des Körpers ein. Das Material ist auch brauchbar zum Schleifen von hochgesintertem Aluminiumoxyd, das bisher wegen seiner großen Härte kaum bearbeitet werden konnte. (D. R. P. 589 374 Kl. 80b vom 31/5. 1932, ausg. 6/12. 1933.) HEINRICHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Georg Grimm**, Heidelberg, und **Paul Huppert**, Mannheim), *Phosphatgläser* nach Patent 580295, gek. durch einen Geh. an Al₂O₃, der größer ist als dem Verhältnis von Al₂O₃: P₂O₅ = 1:1 entspricht, zweckmäßig bis zu einem Überschuß von Al₂O₃ von 18% des Glasgewichtes. — Durch Schmelzen eines Satzes aus 17,10 Gew.-Teilen Soda,

10,45 Teilen MgCO₃, 35,46 Teilen H₃BO₃, 35,88 Teilen Al₂O₃ u. 45,05 Teilen einer 89%_{ig}. H₃PO₄ erhält man ein Glas von ausgezeichneter Ultraviolett durchlässigkeit u. folgender Zus. in glasbildenden Oxyden 10 (Gew.-%) Na₂O, 5,0 MgO, 20,0 B₂O₃, 35,88 Al₂O₃ u. 29,12 P₂O₅. Das Glas hat einen niedrigen Ausdehnungskoeff. Erweichungstemp. 558°. (D. R. P. 589 035 Kl. 32b vom 26/5. 1932, ausg. 1/12. 1933. Zus. zu D. R. P. 580 295; C. 1933. II. 1570/71.) M. F. MÜLLER.

Sächsische Glasfabrik August Walther & Söhne Akt.-Ges., Radeberg bei Dresden, *Verfahren zur Herstellung von überfangenem Preßglas*, dad. gek., daß auf ein Anfangeisen ein Posten weißen Glases gebracht, auf diesen Posten dann farbiges Glas in Form von dünnen Schalen, Scheiben oder beliebiger anderer Gestalt aufgebracht u. mit dem weißen Glas verschmolzen wird u. daß hierauf dieser aus diesen beiden Schichten bestehende Posten mit einer weiteren Schicht weißen Glases überfangen wird, um dann in der Preßform ausgepreßt zu werden. Die Verschmelzung des auf dem Posten weißen Glases aufgetragenen farbigen Glases wird in einer rauchfreien Muffeltrommel, z. B. mit Ölfeuerung, vorgenommen. (D. R. P. 589 094 Kl. 32b vom 29/6. 1932, ausg. 2/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

Verreries de Goetzenbruck Soc. An., Frankreich, *Glas*, welches für ultraviolette u. infrarote Strahlen undurchlässig ist, enthaltend CdS u. FeO. Um das FeO in der Schmelze zu erhalten, wird die Luft ferngehalten, da sich sonst das FeO zu Fe₂O₃ oxydiert u. das Glas die guten Eigg. der Undurchlässigkeit der genannten Strahlen teilweise verliert. (F. P. 752 615 vom 21/6. 1932, ausg. 27/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Koji Konishi und Seisuke Kodama, Japan, *Herstellung eines durchsichtigen Überzuges auf Glas*, insbesondere für Uhrgläser, der beim Zerbrechen die Splitterteilchen zusammenhält. 600 g Aceton werden mit 300 g Bzl., 300 g A., 60 g Methylcyclohexanol u. 10—30 g Triphenylphosphat gemischt u. anschließend werden 100 g Celluloseacetat zugesetzt. Event. werden noch geringe Mengen einer organ. Base, wie Harnstoff oder Pyridin, zugesetzt. (A. P. 1 919 517 vom 10/12. 1930, ausg. 25/7. 1933. Japan. Prior. 19/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Kaolin Processes Inc., Elizabeth, N. J., V. St. A., übert. von: **David F. Mc Cormick**, Staunton, Va., V. St. A., *Reinigen von Ton*. Um Ton von seinen unerwünschten Beimischungen zu befreien, wird eine Anzahl verschiedener Verff. beschrieben, u. zwar sowohl Trockenverf., wie Naßverf., wie Kombinationen beider. Gemeinsam ist den Trockenverf., daß das getrocknete u. gemahlene Material der Wrkg. eines Windsichters ausgesetzt wird, während bei den Naßverf. eine Trennung der Bestandteile durch Filtrieren erfolgt. (A. P. 1 930 247 vom 12/5. 1931, ausg. 10/10. 1933.) HEINRICHS.

Emrik Ivar Lindman, Stockholm, *Brennen von Ton, tonhaltigen Stoffen o. dgl.* bei so hoher Temp., daß sie als Folge innerer Gasentw. expandieren, dad. gek., daß das zu brennende Material in Form von großoberflächigen Körpern u. in dünnen Schichten auf beweglicher Unterlage in die Brennzone des Ofens gebracht wird, in der das Material auf die erforderliche Temp. erhitzt u. danach abgekühlt wird. — Damit die Klinker nicht auf der Ofenunterlage festbrennen, wird vor dem Beschieken eine Schicht Tonsand auf die Ofenunterlage aufgebracht. Man erhält auf diese Weise ein feinporiges Prod. (Dän. P. 45 706 vom 23/5. 1931, ausg. 23/5. 1932. Schwed. Prior. 7/5. 1931.) DREWS.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh (Erfinder: **E. B. Shand** und **L. Smede**), *Versehen von Tongegenständen mit einem anhaftenden metallischen Überzug*, wodurch eine feste u. haltbare Verb. zwischen dem Metall u. dem Tongegenstand hervorgerufen wird. Der Tongegenstand wird an der Verb.-Stelle mit einer Tonerdeglasur versehen, die eine Metallglasur aufzunehmen in der Lage ist. Außerdem wird auf die Tonerdeglasur eine Pt-Glasur aufgebracht u. erhitzt, so daß letztere in erstere eindringt, u. der Pt-Überzug eine innige molekulare Bindung mit der Tonerdeglasur eingeht. Zur Erzeugung der Pt-Glasur verwendet man in äther. Ölen suspendierte Pt-Chlorwasserstoffsäure, die durch Erhitzen den Pt-Überzug liefert. Die Erhitzung wird so durchgeführt, daß die Oxydation des Pt-Überzuges verhindert wird. Die Tonerdeglasur enthält Feldspat, Flint, Ton, Kreide u. ein Metalloxyd. (Schwed. P. 69 540 vom 20/7. 1928, ausg. 27/5. 1930. A. Prior. 30/7. 1927.) DREWS.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh (Erfinder: **L. Smede** und **E. B. Shand**), *Versehen von Tonwaren oder Glas mit einem festhaftenden metallischen Überzug*. Auf den in Frage kommenden Teilen wird eine Pt-Glasur angebracht, die wenigstens 7% metall. Bestandteile enthält. Alsdann folgt Erhitzung auf 450—800°.

Die Glasur enthält z. B. 4,3% Pt in Form von Metall oder Chlorid, ferner 3,1% Au als Metall oder Chlorid u. 0,3% Bi als Metall oder Chlorid. (Schwed. P. 70 498 vom 6/11. 1929, ausg. 28/10. 1930. A. Prior. 7/11. 1928. Zus. zu Schwed. P. 69 540; vgl. vorst. Ref.)

DREWS.

Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von mullitreichen keramischen Materialien* durch Brennen von Gemischen aus Silicaten der Sillimanitgruppe u. tonerdereichen Stoffen, dad. gek., daß als tonerdereiche Stoffe wss. Lsgg. von Aluminiumsalzen verwendet werden. Z. B. können SO₃- oder Cl-Ionen enthaltende Aluminiumsalze verwendet werden mit oder ohne Zusatz geringer Mengen von Alkalisalzen. Das Rohmaterial (*Sillimanit, Cyanit, Andalusit*) wird zerkleinert u. mit der Aluminiumsalzlg. imprägniert. Das Imprägnieren geschieht nach dem Aufsaugverf., also in der Weise, daß man das gemahlene Rohmaterial die Aluminiumlg., event. unter Druck, aufsaugen läßt, im Anschluß daran es trocknet u. bei den bekannten Umwandlungstemp. von Sillimanit-mineralien in *Mullit* brennt. Die bei dem neuen Verf. in hohem Grade erzielte Überführung des Sillimanits in Mullit ermöglicht die Herst. von hochwertigen feuerfesten Steinen, die eine hohe Temperaturwechselbeständigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegenüber therm. u. chem. Angriffen besitzen. (D. R. P. 589 556 Kl. 80b vom 29/11. 1931, ausg. 9/12. 1933.)

HEINRICHS.

Arthur Sprenger, Berlin, *Verfahren zur Herstellung hochfeuerfester Massen* durch Schmelzen von Oxyde des Magnesiums, Aluminiums, Chroms, gegebenenfalls auch des Siliciums enthaltenden Gemengen, dad. gek., daß die Grundstoffe Magnesiumoxyd, Chromoxyd u. Aluminiumoxyd in solchem Verhältnis gemischt werden, daß die Mole MgO der Summe der Mole Cr₂O₃ u. Al₂O₃ gleichkommen oder diese übersteigen, wobei vorzugsweise die Chromoxydmenge größer als die Aluminiumoxydmenge gehalten wird. — Weitere Ansprüche geben zweckmäßige Abstimmungen an bei Verwendung von Ausgangsstoffen, die Kieselsäure oder Kalk oder Kieselsäure u. Kalk enthalten. Die erzeugten Massen sollen sich durch hohe D., durch Standfestigkeit bei hohen Temp. u. hohe Widerstandsfähigkeit gegen Schlackenangriffe jeder Art, also gegen saure wie bas. Schlacken, auszeichnen. Die Massen ergeben auch bei sehr heißgehenden Öfen, z. B. Siemens-Martin-Öfen, eine Auskleidung, die prakt. unzerstörbar ist. (D. R. P. 587 827 Kl. 80b vom 15/5. 1929, ausg. 9/11. 1933.)

HEINRICHS.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eugen Ryschkewitsch**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Herstellung von hochfeuerfesten Gegenständen aus Zirkonoxyd* durch Formen u. Brennen von frischem u. gebranntem Zirkonoxyd als Hauptbestandteil u. geringe Mengen von Magnesiumoxyd u./o. Aluminiumoxyd enthaltenden Gemischen, gek. durch Anwendung von Ausgangsmischungen, welche außer Magnesiumoxyd Berylliumoxyd in Mengen bis zu 1,5 Gewichtsprozent u. gegebenenfalls noch geringe Mengen von Aluminiumoxyd enthalten, wobei die Verformung unter Zuhilfenahme hydrolysierbarer Verb., wie Berylliumchlorid, Zirkonchlorid oder Magnesiumchlorid, vorgenommen werden kann. Z. B. kann dem Zirkonoxyd etwa 2% Magnesiumoxyd u. 0,5—1,0% Berylliumoxyd zugeschlagen werden. Durch einen derartigen Zusatz von Berylliumoxyd, der sowohl neben, als auch an Stelle von Aluminiumoxyd verwandt werden kann, erhalten die Gegenstände aus Zirkonoxyd eine hohe mechan. Festigkeit u. eine sehr geringe Empfindlichkeit gegen schroffen Temperaturwechsel. (D. R. P. 588 258 Kl. 80b vom 9/4. 1930, ausg. 17/11. 1933.)

HEINRICHS.

F. L. Smidth & Co., New York, V. St. A., übert. von: **Poyl D. Lindhard**, Brooklyn, V. St. A., *Zementherstellung*. Im Innern des Drehrohrrofens ist auf die Länge der Calcinierrzone im Abstand von der Wand ein Metallfutter angeordnet. Das Ofenrohr ist von einem Gehäuse umgeben, Der Raum zwischen Futter u. Rohr ist durch Längsstege in einzelne Rinnen aufgeteilt. In dem Futter u. in der Rohrwand sind Lochungen derart vorgesehen, daß die Brenngase unter der Wrkg. eines an das Gehäuse angeschlossenen Exhaustors im Gegenstrom zum Gut von der Calcinierrzone her in die Vorwärmzone treten u. hier durch das Gutbett u. den Mantel hindurch in das Gehäuse treten, von wo sie durch den Exhaustor abgezogen werden. Zweck des Verf. ist die größtmögliche Ausnutzung der Brenngase. (A. P. 1 929 953 vom 20/6. 1930, ausg. 10/10. 1933.)

HEINRICHS.

Wilhelm Schulze jun., Magdeburg-Cracau, *Verfahren zur Herstellung von Zement aus Schlack und Kalkzusatz*, gek. durch eine Beigabe von Ölschiefer, z. B. von 4% Ölschiefer mit 5% Bitumengeh. — Durch den Zusatz soll verhindert werden, daß eine

teilweise Entmischung des Rohgutes eintritt, bevor das Gut an die Brennstelle gelangt ist u. daß auch eine Absonderung des Brennstoffzusatzes erfolgt. Dieser Erfolg ergibt sich daraus, daß der Zusatz hinsichtlich seiner physikal. Eig. zwischen dem Schlick u. dem Kalkstein etwa die Mitte hält u. daß er außerdem den Zusatzbrennstoff in einer Form enthält, in der er erst bei starker Erhitzung frei wird, so daß dann zu einem Abscheiden des Brennstoffes keine Zeit mehr ist. (D. R. P. 563 604 Kl. 80 b vom 14/4. 1932, ausg. 7/11. 1933.) HEINRICHS.

Paul Mecke, Unna, Westf., *Verfahren zur Beschleunigung der Erhärtung von Zement*, dad. gek., daß dieser mit einem aus Si-Stoff, Calciumoxyd u. Soda bestehenden Pulver gemischt u. mit W. zu einer plast., in wenigen Min. erhärtenden M. verarbeitet wird. — Durch die Verwendung dieses Pulvers an Stelle der für den angegebenen Zweck bisher üblichen Mittel: Alkalilaugen, Wasserglas oder Lsgg. von Chloriden, soll insbesondere verhindert werden, daß der Zement spröde wird. (D. R. P. 587 634 Kl. 80b vom 18/6. 1931, ausg. 7/11. 1933. F. P. 754113 vom 10/4. 1933, ausg. 2/11. 1933.) HEINRICHS.

Marie Thérèse Joséphine Lépine, Frankreich, *Bestimmung der Zusammensetzung von Ofengasen*, besonders des Geh. an NH_3 in der Ofenatmosphäre beim Zementbrennprozeß. Durch die aus einer Chromnickellegierung bestehende Ofenwand wird mit Hilfe eines Isolierkörpers ein Platindraht eingeführt. An seinem äußeren Ende ist der Draht mit einem Galvanometer verbunden, dessen zweite Klemme mit der Ofenwand in Verb. steht. Infolge der Ionisierung der Ofenatmosphäre entsteht zwischen Platindraht u. Ofenwand ein Strom, dessen Größe ein Maß für den gesuchten NH_3 -Geh. gibt. Man kann auch den Draht im Ofen in Richtung der Wand umbiegen u. das umgebogene Ende mittels eines graduierten Stabes, der senkrecht durch die Ofenwand geführt ist, mehr oder weniger von der Wand abhalten. Der Stab wird nur so weit in den Ofen geführt, daß das Galvanometer einen bestimmten Ausschlag besitzt. In diesem Fall gibt die Entfernung des Platindrahtes von der Wand ein Maß für den Geh. an NH_3 . Eine weitere Möglichkeit zur Unters. der Ofengase besteht schließlich darin, daß man die Gase in einem auf dem Ofen aufgesetzten Röhrchen verbrennt u. die Flamme spektroskop. prüft. (F. P. 750 367 vom 3/5. 1932, ausg. 9/8. 1933.) GEISLER.

Stanz- und Emailkalender. Ein Hilfsb. f. Stanz- u. Emailfachleute, Hütten- u. Emailingenieure, Chemiker, Industrielle usw. Tl. 1.: Stanzeretechnik, bearb. von Max Thiele. Tl. 2.: Emailtechnik, bearb. von Walter Kerstan. Jg. 11. 1934. Leipzig: F. Stoll jr. 1933. (VIII, 56 S.) kl. 8°. Lw. M. 2.70.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

S. I. Wolfkowitzsch, *Wissenschaftliche Forschungsprobleme der chemischen Technologie der Düngung*. Allgemeiner Bericht der neueren Errungenschaften u. Probleme. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 1. 22—26. 1933.) SCHÖNFELD.

S. E. Berlin und S. T. Kalugina, *Versuche der Trocknung von einfachen und Doppelsuperphosphaten*. Die Superphosphattrocknung erfolgt zweckmäßig bei 100 bis 150° bis auf 4—8% Feuchtigkeit. Beim Trocknen wurde eine Zunahme des Verhältnisses assimilierbares/Gesamt- P_2O_5 beobachtet. Trocknung bei 200° verursacht einen Übergang des P_2O_5 in die nicht assimilierbare Form. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 5. 48—51. 1933.) SCHÖNFELD.

A. Guyer und H. Schütze, *Über die Herstellung von Kalkammonsalpeter und seine hygroskopischen Eigenschaften*. (Vgl. C. 1933. II. 3380.) Vff. untersuchen im Thermohygrostaten (Abb. s. Original) die W.-Aufnahme von Kalkammonsalpeter verschiedener Herkunft jedoch gleicher Darst. (Mischen in der Hitze u. nachfolgendes Verspritzen) bei 30° u. 70% relativer Luftfeuchtigkeit. Die erhaltenen Werte sind von ungefähr gleicher Größenordnung, aber höher als bei reinem NH_4NO_3 ; sie sind vor allem von dem durch dessen Umsetzung mit $CaCO_3$ entstandenen $Ca(NO_3)_2$ abhängig. Korngröße u. $CaCO_3$ -Feinheit sind für die W.-Aufnahme von untergeordneter Bedeutung. — Für die techn. Darst. von NH_4NO_3 - $CaCO_3$ -Mischungen empfiehlt sich die Verwendung möglichst konz. NH_4NO_3 -Lsgg. (Zurückdrängen der Hydrolyse); N-Verluste werden durch Abkürzen der Mischdauer u. Zusatz von $Ca(NO_3)_2$ bzw. CO_2 vermieden. — Bei Verss. über den Einfluß der Lagerung auf die Umsetzung zeigt sich eine die Umsetzung fördernde Wrkg. des h. Mischens u. des Pressens. $(NH_4)_2SO_4$ -Zusatz verbessert die hygroskop. Eig. des Prod. etwas. $Ca(NO_3)_2$ -Zusatz verlangsamt die Rk. u. setzt da-

durch die N-Verluste herab, ohne aber die hygroskop. Eigg. wesentlich zu ändern. (Angew. Chem. 46. 763—66. 9/12. 1933. Zürich, T. H., Techn.-Chem. Lab.) R. K. MÜ.

A. I. Achromeiko, *Zur Untersuchung der Stickstoffverluste beim Lagern von Cyanamidcalcium*. Bei Aufbewahrung von CaCN_2 an der Luft finden keine wesentlichen N-Verluste statt, sondern eine durch Absorption von CO_2 u. H_2O verursachte Gewichtszunahme bis zu 60%. Das Prod. verwandelt sich dabei hauptsächlich in Dicyandiamid. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 2. 48—51. 1933.) SCHÖNFELD.

Gustav von Strünck, *Die Düngerwirkung der Braunkohle*. Eine rhein. Rohbraunkohle wird der Elektrodialyse unterworfen, wobei der pH -Wert von 5,67 auf 3,85 zurückging. Aus dem so erhaltenen Prod. werden durch Austauschkrk. mit Lsgg. von CaCl_2 , KCl , NH_4Cl , Na-Acetat, K-Acetat, NH_4 -Acetat, $\text{Na}(\text{OH})$, $\text{K}(\text{OH})$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. $\text{Na}(\text{OH})$ unter Druck verschiedene Präparate dargestellt, die zu Vegetationsverss. auf einem Sand- bzw. Lößboden benutzt werden, wobei Gerste als Hauptfrucht u. Senf als Nachfrucht dienten. Weitere Verss. wurden angestellt mit Na-Humat, K-Humat, NH_4 -Humat, „Huminsäure“, „Nitrohuminsäure“ (15,1% Gesamt-N, 14,8% NO_3 -N), Rohbraunkohle mit HNO_3 u. NH_4OH behandelt (10,87% Gesamt-N, 9,3% NH_3 -N), sowie mit einem Kohlepräparate von RÖMER. Die Versuchsergebnisse, welche sowohl bei der Hauptfrucht als auch bei der Nachfrucht keine Ertragssteigerungen ergeben, stehen im deutlichen Gegensatz zu den Angaben von LIESKE (vgl. C. 1932. I. 2081). Vf. gelangt zu der Auffassung, daß die guten Ergebnisse von LIESKE darauf beruhen, daß die Düngergaben zu hoch bemessen wurden, so daß auf Sandböden vielfach Salzschäden hervorgerufen wurden, welche durch die hohe Absorptionskraft der hinzugefügten Braunkohlenpräparate beseitigt wurden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 29. 117—31. 1933. Chem. Inst., Landw. Hochschule Bonn-Poppelsdorf.) SCHULTZE.

G. v. Strünck, *Die Düngerwirkung der Braunkohle*. (Vgl. vorst. Ref.) Vortrag. Die mit Rohbraunkohle u. den daraus hergestellten Prodd. angestellten Düngungsverss. zeigen deutlich, daß diese Prodd. prakt. als Düngemittel nicht in Frage kommen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 29. 181. 1933.) SCHULTZE.

F. Mach und **R. Herrmann**, *Über die Wirkung von Kalidüngesalzen und ihren Komponenten auf den Ionenumtausch und die Dispersität in Böden*. Durchsickerungsverss. nach HAGER mit 4 verschiedenartigen Böden (Lößboden, Muschelkalk-Bunt-sandstein, Gneisverwitterungsboden, Rheinsandboden) unter Verwendung mehrerer Elektrolyte (Chloride u. Sulfate von K, Na u. Mg u. entsprechenden Lsgg. von Kalidüngesalz u. Kainit) in 3 verschiedenen Konz. (0,0001-, 0,001- u. 0,01-n.). Bei allen Böden erfolgten die Dispersitätsänderungen nach der lyotropen Reihe u. der SCHULZESchen Wertigkeitsregel. Die Eintauschenenergie des K-Kations nimmt bei Ggw. von Na-Kationen zu, so daß die Ggw. von Na-Kationen eine Schutzwrkg. auf das Verbleiben der K-Kationen im Boden ausüben. Das Mg-Kation, welches im Boden an die Stelle des Ca-Kations tritt, bewirkt keine günstige Veränderung der Bodenstruktur. Reiches Tabellenmaterial. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 217 bis 274. 1933. Augustenburg, Landw. Versuchsanstalt.) W. SCHULTZE.

Arnold Kornfeld, *Die Blattfleckenkrankheit der Soja — eine Kalimangelerscheinung*. Zweijährige Feld-, Gefäß- u. Preßsaftverss. mit verschiedenen Sojasorten zeigten, daß K für die Entw. der Soja unbedingt erforderlich ist u. zwar in genügender Menge, da K-Mangel äußere u. innere Krankheitserscheinungen hervorruft, die näher beschrieben werden, sowie die Erträge, die Qualität, Keimfähigkeit u. Triebkraft wesentlich herabsetzt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 32. 201—21. 1933. Mediasch (Rumänien), Siebenbürg.-Sächs. Landw. Lehranstalt.) LUTHER.

Ottokar Heinisch, *Der Einfluß der Düngung auf die Keimreife von Braugerste*. Bei dem Vers. mit 5 Originalgersten u. je 5 verschiedenen Düngungen keimten am schnellsten die Gersten, die Volldüngung erhalten hatten, dann folgten PK, NP, NK u. schließlich Ungedüngt. Die sonst beobachtete qualitätsverschlechternde u. reifehemmende Wrkg. des N trat hier nicht in Erscheinung, andererseits aber deutlich die reifebeschleunigende einer P_2O_5 -Zufuhr. Der Rhythmus der Keimreife wurde durch die verschiedene Düngung nicht abgeändert, sondern nur zeitlich verschoben. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. 12. 503—24. Nov. 1933. Kvasice [C. S. R.].) LUTHER.

H. Engel und **A. Kaufmann**, *Die Umwandlungen von Ammoniumnitrat und Harnstoff im Boden*. Nitrifikationsverss. in MITSCHERLICH-Gefäßen unter Benutzung

eines schwach gepufferten Bodens. Bei einer Gabe von 1,5 g N auf 7 kg Boden wurde NH_4NO_3 innerhalb 12 Wochen vollständig nitrifiziert, wobei die pH -Zahl von 6,85 auf 5,00 sank. Im bewachsenen Boden trat diese pH -Änderung in geringerem Maße u. nur vorübergehend auf. Dies beruht darauf, daß das NH_3 des NH_4NO_3 von den Pflanzen schneller assimiliert wird, wodurch überschüssige HNO_3 im Boden vorhanden ist. Bei der Ammonifikation u. Nitrifikation des Harnstoffes im unbewachsenen Boden machten sich erhebliche N-Verluste bemerkbar, die vermutlich auf die Bldg. u. den Zerfall von Harnstoffnitrit zurückgeführt werden müssen. Infolge der N-Verluste war das Absinken der pH -Zahl nach vollständiger Nitrifikation des Harnstoffes nicht so groß als beim $(\text{NH}_4)\text{NO}_3$ ($\text{pH} = 5,55$). Auch im bewachsenen Boden konnten N-Verluste festgestellt werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 1—15. 1933. Berlin, Inst. f. Agrikulturchemie u. Bakteriologie, Landw. Hochschule.) W. SCHULTZE.

H. Engel und **A. Kaufmann**, *Die Umsetzungen des Ammoniumsulfats im Boden.* Nitrifikationsverss. mit einem kalkarmen, schwach gepuffertem Boden in WAGNER'schen Glaszylindern bestätigen die Tatsache, daß der Aciditätsanstieg, der nach der Düngung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ einsetzt, im bewachsenen Boden schwächer ist als im unbewachsenen Boden. Die Kalkmenge, welche nötig ist, um ein Absinken des pH -Wertes zu verhindern, beträgt das $1\frac{1}{2}$ —2-fache der nach der Berechnung freiwerdenden H_2SO_4 . (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 16—24. 1933. Berlin, Inst. f. Agrikulturchemie u. Bakteriologie d. Landw. Hochsch.) W. SCHULTZE.

Walter Obst, *Die Pflanzennährstoffmobilisierung im Kulturboden.* Die im Boden vorhandenen Nährstoffe werden durch eine Kalkzufuhr aufgeschlossen, die u. U. durch eine gute Bodenbearbeitung ersetzt werden kann. Nach Anwendung von Mg-Branntkalk wird eine stark gesteigerte Wrkg. der Boden- u. Dünger- P_2O_5 beobachtet, wie überhaupt die Magnesia als Transporteur für die P_2O_5 in der Pflanze angesehen wird. Hinweis auf die Arbeit von ENGELS (C. 1933. II. 2181), nach der durch eine Kalkung die wl. Fe- u. Al-Phosphate in eine ll., den Pflanzen zugänglichere Form übergeführt werden, sowie von BRIOUX u. JOUIS (C. 1933. II. 2181), in der die Aufgabe des Mg behandelt wird. (Kunstdünger u. Leim 30. 304—06. Okt. 1933.) LUTHER.

M. Trénel und **E. Zeiher**, *Die Kennzeichnung des Verwitterungszustandes humider Böden durch Bestimmung der „freien“ und KCl-löslichen Tonerde und ihre Beziehung zur Bodenacidität.* Die Unterss. wurden an sauren Waldböden des norddeutschen Diluviums durchgeführt. Die in k., 1⁰/₁₀ig. Natronlauge l. Tonerde betrug bis zu 4,7 g pro kg Boden. Die im KCl-Auszug l. Tonerde steht in keinem direkten Verhältnis zur freien Tonerde [Na(OH)-löslich], sondern wird durch den Geh. des Bodens an organ. Substanz beeinflusst. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 298—308. 1933. Berlin, Preuß. Geol. Landesanstalt.) W. SCHULTZE.

J. H. Hellmers und **R. Köhler**, *Der Brechungssexponent bodenkundlich wichtiger Verbindungen und seine Veränderung unter dem Einfluß gelösten Chlorkaliums.* Verschiedene am Aufbau des Bodens beteiligte Mineralien werden in reiner Form auf ihre opt. Bigg. geprüft. Es sind dies Kieselsäuregel u. Aluminiumhydroxyd sowie Gemische beider in frisch gefällter u. getrockneter Form u. nach Behandlung mit CaCl_2 -Lsgg.; ferner noch Kaolin, verschieden behandeltes Eisenhydroxyd u. Humussäurepräparate. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 309—20. 1933. Berlin, Preuß. Geol. Landesanstalt.) W. SCHULTZE.

A. Reifenberg und **S. Adler**, *Die Klassifikation der Böden auf Grund der Zusammensetzung ihrer Kolloidfraktion. I. Die Isolierung der Kolloidfraktion mittels Kataphorese.* Proben von verschiedenen amerikan. Bodentypen (Wüstenböden, Alkaliböden, Schwarzerden, Prärieböden, braune Waldböden, Roterden) werden einer 12-std. Kataphorese unterworfen. In der anfallenden Kolloidfraktion wird das $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ -Verhältnis bestimmt, wobei sich ergibt, daß zu jedem bestimmten Bodentypus ein bestimmtes $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ -Verhältnis gehört. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 150—55. 1933. Jerusalem, Inst. f. Biochemie u. Kolloidchemie, Hebrew Univ.) W. SCHULTZE.

Adolf Reifenberg, *Die Klassifikation der Böden auf Grund der Zusammensetzung ihrer Kolloidfraktion. II. Die Klassifikation amerikanischer Böden.* (I. vgl. vorst. Ref.) Für das $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ -Verhältnis der untersuchten amerikan. Bodentypen ergibt sich nachstehende abnehmende Reihenfolge: Wüstenböden ($\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3 = 4,45$) > Alkaliböden > Schwarzerden > Prärieböden > Braunerden > Roterden ($\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3 = 1,54$). Vergleicht m. n das $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ -Verhältnis dieser Reihe mit den jährlichen Nd.-Mengen

u. Temp., so ergeben sich besonders in bezug auf die Nd.-Mengen gesetzmäßige Übereinstimmungen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 29. 155—62. 1933. Jerusalem, Hebrew Univ.)

W. SCHULTZE.

A. Reifenberg und S. Adler, *Die Klassifikation der Böden auf Grund der Zusammensetzung ihrer Kolloidfraktion. III. Die Terra Rossa-Bildung im Vergleich zur Kalksteinverwitterung unter anderen klimatischen Verhältnissen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vergleichende Unters. an auf Kalkstein entstandenen Böden verschiedener klimat. Regionen zeigen, daß die Bodentypen eindeutig durch das Kieselsäure/Sesquioxyd-Verhältnis der Kolloidfraktion ihres Verwitterungskomplexes bestimmt werden können. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 30. 345—56. 1933. Jerusalem, Hebrew Univ.)

W. SCHULTZE.

A. Reifenberg und S. Adler, *Die Klassifikation der Böden auf Grund der Zusammensetzung ihrer Kolloidfraktion. IV. Vergleiche zwischen der Verwitterung von Kalkgestein und basischen Eruptivgesteinen im Mittelmeergebiet.* (III. vgl. vorst. Ref.) Entgegen der früheren Annahme ist die Roterdeblgd. nicht nur an Kalksandstein gebunden, sondern es können auch Eruptivgesteine zu Roterde verwittern. Der kennzeichnende Unterschied der Kalk- u. Eruptivgesteinsverwitterung besteht darin, daß die aus Eruptivgestein entstandenen Böden ein bedeutend engeres Kieselsäure/Sesquioxyd-Verhältnis besitzen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 30. 356 bis 358. 1933. Jerusalem, Hebrew Univ.)

W. SCHULTZE.

A. Reifenberg, *Die Klassifikation der Böden auf Grund der Zusammensetzung ihrer Kolloidfraktion. V. Versuch einer allgemeinen Bodenklassifikation.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund umfangreicher Unters. werden die Entstehung, Zus. sowie das $\text{SiO}_2:\text{Al}_2\text{O}_3$ -, $\text{SiO}_2:\text{Fe}_2\text{O}_3$ - u. $\text{SiO}_2:\text{R}_2\text{O}_3$ -Verhältnis (R = Summe der Sesquioxyde in der Kolloidfraktion) der in ariden, semiarid-semihumiden, humiden u. extrem humiden Gebieten vorkommenden Böden besprochen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 31. 287—303. 1933. Jerusalem, Inst. f. Biochemie u. Kolloidchemie d. Hebr. Univ.)

LUTHER.

B. Haritantis, *Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung des Düngedürfnisses von Böden nach der kataphoretischen Methode von Reifenberg.* An 10 Bodenproben aus verschiedenen Tiefen von 5 Böden wurden die Unters.-Verf. von LEMMERMANN, v. SIGMOND u. REIFENBERG (C. 1932. I. 3485) miteinander verglichen. Die Ergebnisse wiesen teils Übereinstimmung, teils Abweichungen auf, für die aber die wahrscheinlichen Gründe festgestellt werden konnten. Besondere Vorsicht ist beim Vergleich von Böden von verschiedenem Typus erforderlich. Für die P_2O_5 -Düngebedürftigkeit wurde in 7 von 10 Fällen eine Übereinstimmung zwischen den Verf. gefunden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 32. 348—57. 1933. Berlin, Inst. f. Geolog., Mineralog. u. Bodenkunde d. Landw. Hochschule.)

LUTHER.

P. Köttgen, *Über die Gültigkeit der Vagelerschen Sorptionsgleichung zur Bestimmung der relativen Löslichkeit der Nährstoffe im Boden.* Auf Grund der Unters. mehrerer humider u. arider Böden genau nach der VAGELERSchen Vorschrift kommt Vf. zu dem Schluß, daß die von VAGELER vorgeschlagene mathemat. Analyse infolge verschiedener Fehlerquellen (Nichtkonstantbleiben des Richtungskoeff. q der Geraden während des gesamten Umtauschvorganges, In-Lsg.-Gehen des Permutitgerüstedes, Vorhandensein nicht sorptiv gebundener Anteile in dem System Boden, Nichtentfernung der Umtauschprodd. aus dem Rk.-Gemisch nach erfolgter Verdrängung, Abhängigkeit des Umtausches vom Vol. der Lsg., geringe Homogenität u. Verschiedenartigkeit der Austauschträger beim Hinzutreten eines Humuskomplexes u. a.) noch sehr der Nachprüfung bedarf, da sich nach diesem Verf. der reelle Grenzwert der Sorption nicht einwandfrei bestimmen läßt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 32. 320—36. 1933. Gießen, Bodenkundl. Labor. des Forstinst.)

LUTHER.

W. Meimberg und W. Sauerlandt, *Vergleichende Phosphorsäurebestimmungen in Böden nach der Gefäßmethode von E. A. Mitscherlich und dem Schnellverfahren von Dirks und Scheffer.* Über 200 Böden wurden nach den beiden Verf. verglichen, wobei sich insgesamt eine Übereinstimmung von 59% ergab. Die Methode DIRKS u. SCHEFFER ermittelte nur die Böden mit P_2O_5 -Vorrat (Testzahl 8 u. höher) genau, die P_2O_5 -armen nur zu 90%, u. in den anderen Gruppen war die Übereinstimmung sehr unbefriedigend, so daß diesem Verf. von den Vf. nur qualitativer Wert zugesprochen wird. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. 12. 489—98. Nov. 1933. Königsberg, Pflanzenbauinst. der Univ.)

LUTHER.

Chemische Werke Rombach G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Superphosphat*. Die Herst. des Superphosphats wird in Rührwerksöfen mit indirekter Beheizung durchgeführt, wobei in den Öfen eine Temp. zwischen etwa 110 u. 250°, je nach der Art des Rohphosphats, aufrecht erhalten wird. Nach etwa 1/2—2-std. Behandlung wird aus der Aufschlußmasse, welche vor Beginn der Rk. 20—30% Feuchtigkeit enthält, ein streufähiges Superphosphat mit 4—8% H₂O-Geh. gewonnen. Durch die indirekte Beheizung der Rk.-M. wird der Rückgang der Phosphorsäurelöslichkeit u. eine Krustenbildg. vermieden, sowie ein vollständiger Aufschluß erreicht. (F. P. 753 914 vom 9/8. 1932, ausg. 27/10. 1933.) KARST.

Charles Peter, Salt Lake City, Utah, *Düngemittel*. Ein Gemisch aus feingemahlenem Rohphosphat, Kalkstein u. Kochsalz wird mit einem Gemisch aus feingemahlener Kohle u. Kochsalz vermischt u. der M. (NH₄)₂SO₄ zugefügt. Die beiden Gemische können vor ihrer Vereinigung noch kurze Zeit erhitzt werden. Die Löslichkeit der Phosphorsäure des Rohphosphats wird auf diese Weise erhöht. (A. P. 1 931 296 vom 4/10. 1932, ausg. 17/10. 1933.) KARST.

Canadian Fertilizer Co., Chatham, übert. von: **Silas John Smith**, Chatham, Ontario, Canada, *Düngemittel*. Ein zerkleinertes, faseriges, organ. Material, z. B. Torf, wird in feuchtem Zustande mit neutralen, l. Düngesalzen vermischt u. unter Erhitzen die Lsg. der Salze in dem Feuchtigkeitsgeh. des Torfes, sowie die Absorption derselben durch die organ. M. erreicht. Durch weiteres Erhitzen wird der W.-Geh. auf 4—10% herabgesetzt u. ein trockenes, körniges Düngemittel erhalten. (Can. P. 302 282 vom 17/4. 1929, ausg. 22/7. 1930.) KARST.

Romosten Chemische Gesellschaft m. b. H., München, *Verfahren zur Anreicherung von Torf mit Huminen*. Torf wird mit einer Ammoniak entwickelnden Substanz vermischt, das Gemisch angefeuchtet u. das feuchte Gemisch für eine gewisse Zeit in einen Silo eingelagert. Als NH₃ entwickelnde Substanz wird (NH₄)₂SO₄ u. CaO verwendet. (E. P. 401 227 vom 12/6. 1933, ausg. 30/11. 1933. D. Prior. 11/6. 1932.) KARST.

Friedrich Meißner und Friedrich Harsch, Stuttgart, *Elektrokulturverfahren*, 1. dad. gek., daß dem Erdboden metall. Elemente der galvan. Spannungsreihe in Pulverform beigegeben werden. 2. dad. gek., daß statt der Metalle der Spannungsreihe auch andere Elemente der Spannungsreihe, z. B. Kohle, Verwendung finden. 3. dad. gek., daß dem Boden gleichzeitig noch geeignete, das Pflanzenwachstum fördernde Salze beigegeben werden. 4. dad. gek., daß das Pulver zusammen mit dem Samen ausgestreut wird. (D. R. P. 589 654 Kl. 45f vom 12/6. 1931, ausg. 12/12. 1933.) KARST.

K. E. Bergström, Stockholm (Erfinder: **N. A. Alexanderson**), *Behandeln von Saatgut o. dgl.* Das Verf. des Schwed. P. 60 110 wird dahin abgeändert, daß auch Keime, Früchte o. dgl. mit kresolcalciumhaltigen Lsgg. behandelt werden. (Schwed. P. 64 545 vom 2/9. 1925, ausg. 7/2. 1928. Zus. zu Schwed. P. 60 110.) DREWS.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: **Wilhelm Schulenburg**), Frankfurt a. M., *Darstellung von Kondensationsprodukten des Pyridins* bzw. von Dipyridylen, dad. gek., daß man *Pyridin* u./oder dessen Abkömmlinge bzw. solche Stoffe enthaltende Rohprodd. in Abwesenheit von Verdünnungs- bzw. Lösungsm. mit kondensierend wirkenden N-freien Verbb. der Alkalimetalle, wie z. B. Hydriden oder Oxyden, erhitzt. — Man erhitzt z. B. *Pyridinbasen* (Kp. 115 bis 125°) mit Kaliumhydrid auf 108°, wobei H entwickelt wird. Dann hält man unter Rühren 4—5 Stdn. bei 120°, zers. nach Erkalten vorsichtig mit W. Ausbeute 53,5%. Die Rk. gelingt auch mit Na₂O (7—8 Stdn. bei 145°), Na-Acetylid oder Na-Carbid. — Die erhaltenen Prodd. eignen sich besonders als *Schädlingbekämpfungsmittel*. (D. R. P. 588 041 Kp. 12p vom 1/9. 1931, ausg. 13/11. 1933.) ATLPETER.

Antonio de Gregorio Rocasolano, Aportación bioquímica al problema agrícola del nitrógeno: Zaragoza: Gambon 1933. (175 S.) 8.—.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

H. Kirchrath, *Elektrowärme und Schmelzflußelektrolyse*. Vf. untersucht die Einzelfaktoren des Energieverbrauches bei der Schmelzelektrolyse u. den Verlauf der Elektrolyse u. beschreibt die bei der elektrolyt. Darst. von Na, Elektron, Al u. Be angewandten Verff. unter Berücksichtigung der Vorschläge für elektr. Beheizung. (Elektrowärme 3. 368—71. 1/12. 1933. Köln.) R. K. MÜLLER.

H. Ries und R. C. Hills, *Einfluß von Feinsand auf die Festigkeit von Formsand*. Vff. untersuchen die Druckfestigkeit von verschiedenen Formsandmischungen nach dem von der AMER. FOUNDRYMEN'S ASS. vorgeschriebenen Verf. Hierbei zeigt sich, daß eine Erhöhung des Feinsandanteils im Sand die Festigkeit erniedrigt, jedoch wirkt sich dies bei einer feinkörnigen Sandmischung weniger stark aus als bei einer grobkörnigen. Reiner Quarzfeinsand hat weniger Bindevermögen als natürlicher. Weiterhin wird der Einfluß der Feuchtigkeit auf die Sandmischungen untersucht. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 4. Nr. 3. Trans. 158—66. Aug. 1933.) WENTRUP.

Ben Hird, *Die Wirkung von Kohlenstaub als Formstoff*. Nach einer Besprechung der zweckmäßigsten Zus. des Kohlenstaubes als Zusatzstoff zum Formsand (Anteil der flüchtigen Bestandteile) wird auf die Wrkg. des Kohlenstaubes in Formsand eingegangen. Durch Prüfung von Formen, die aus verschiedenen Sanden unter Zusatz verschiedener Anteile Kohlenstaub hergestellt wurden, wurde die Bedeutung des Kohlenstaubes für die Beschaffenheit der Form u. des Gusses nachgewiesen. Die Beurteilung erfolgte nach der Durchlässigkeit der Form, ihrer Festigkeit u. der Oberflächenbeschaffenheit des Gusses. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 4. Nr. 3. Trans. 1—19. Aug. 1933.) WENTRUP.

Walter Luyken und Ludwig Kraeber, *Über die Aufschließung von oolithischen und bohnerartigen Eisenerzen*. Vff. beschreiben Verss., die über die Aufschließung von verschiedenen Doggererzen u. Trümmererzen von Salzgitter mit drei verschiedenen Verff. durchgeführt wurden. Die Verss. in einer Gummistabmühle versprechen nur bei günstigen Härteunterschieden der einzelnen Gefügebestandteile einen guten Erfolg. Diese sind aber nicht bei allen in Frage kommenden Erzen vorhanden. Verss. über die Aufschließung durch den Aufprall beim Fallen auf eine feste Unterlage konnten kein einwandfreies Bild ermöglichen, da die Laboratoriumsbedingungen zur vollkommenen Klärung der Frage nicht geeignet sind. Die Gesichtspunkte für die Konstruktion einer entsprechenden Vorr. im großen werden zusammengestellt. Ferner wurden Verss. zur Aufschließung der Erze durch Sprengen mit hochgespanntem Wasserdampf unternommen. Es zeigte sich, daß die Trennung der Gefügebestandteile auf ihren natürlichen Grenzen erfolgte. Die Verss. wurden auf den Einfluß des Spannungsabfalls bei der Sprengung, des Wasserzusatzes, der Tränkung u. der Schnelligkeit der Entspannung ausgedehnt. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 15. 197—203. 1933.) WENTRUP.

Walter Luyken und Ludwig Kraeber, *Untersuchungen über die magnetische Röstung von oxydischen Eisenerzen mit Hilfe von Eisenspat*. Vff. berichten über Verss., die zur Klärung der Vorgänge bei einem neueren zur magnet. Röstung von oxyd. Eisenerzen vorgeschlagenen Verf. beitragen sollen. Bei diesem erfolgt die Röstung ohne Hilfe zusätzlicher Gase nur durch entsprechende Zugabe carbonat. Erze. Bei der Unters. über die Zers. von Siegerländer Eisenspat zeigte sich, daß oberhalb 450° ein Gas entweicht, das 15% CO enthält, der Bodenkörper entspricht dabei etwa der Zus. $3 \text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$. Die Konz. ändern sich mit der Temp., wenn das Röstgas mit dem Bodenkörper in Berührung bleibt. Bei Zumischung von Eisenoxyd wurde durch das CO eine vollständige Red. zu Oxyduloxyd erreicht, wenn das Verhältnis $\text{FeCO}_3 : \text{Fe}_2\text{O}_3$ gleich oder größer als 1:1 war. Ein weiterer Abbau erfolgte auch bei stärkerem Eisenspatzusatz nicht. Anwesendes MnCO_3 störte nicht, da es FeO isomorph im Oxyduloxyd ersetzt. Verss. mit Spat u. einem Fe-Mn-Erz zeigten eine Schwächung der reduzierenden Wrkg. des Spat infolge der O-Abgabe der Mn-Oxyde. Hierdurch enthielt das Röstgut noch Fe_2O_3 . Eine Schwächung der Magnetisierbarkeit trat aber nicht ein, da sich stark magnet. Manganferrit oder γ -Oxyd bildeten. Die magnet. Anreicherung der Röstprodd. zeigte daher auch bei Zusatz geringer Spatmengen gute Ergebnisse. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 15. 149—60. 1933.) WENTRUP.

Ludwig Kraeber, *Über den Einfluß des Mangans auf die Gleichgewichte zwischen den Eisenoxyden und Kohlenoxyd bzw. Kohlensäure bei der thermischen Zersetzung von Eisenspat*. Bei früheren Verss. hatte sich gezeigt, daß bei der Zers. von natürlichem Mn-haltigen Eisenspat stets noch freies FeO neben Fe_3O_4 anwesend war, obwohl die CO_2 -Konz. des ausgetriebenen Gasgemisches so hoch war, daß nur das letzte erwartet werden konnte. Der Grund hierfür wurde in der Anwesenheit von Mn gesehen. Die Verss. des Vf. zeigen, daß der Geh. an freiem FeO mit der Temp. zunimmt, wenn das Rk.-Gas mit dem Bodenkörper in Berührung bleibt. Gleichzeitig steigt auch der CO_2 -Geh. des Gases. Bei weiteren Verss. wurde die CO_2 -Konz. noch weiter gesteigert. Bei 95% CO_2 zeigte der Bodenkörper eine isomorphe Mischung von $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ u. MnO .

Fe_2O_3 . Bei weiterer Steigerung des CO_2 wird das $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ zu Fe_2O_3 oxydiert, das $\text{MnO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ bleibt jedoch beständig. Das kub. Eisenoxyd bildet wieder seinerseits isomorphe Mischungen mit dem $(\text{Fe}, \text{Mn})\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ -Mischkrystall, allerdings scheint die Mischbarkeit begrenzt zu sein. Unter 95% CO_2 entsteht freies Oxydul neben Oxyduloxyd. Das Mn verteilt sich auf beide Phasen. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 15. 161—66. 1933.)

WENTRUP.

Iw. Trifonow, *Der Schwefel im Kupföfenbetrieb*. Nach einer Darst. der im Kuppelöfen vorliegenden 5 Zonen (Erhitzungs-, Schmelz-, Wind- oder Oxydations-, Schlackenzone, Sumpf), ihrer Temp. u. ihres Charakters beschäftigt sich Vf. mit dem Verh. des im Koks als CaS, MgS u. FeS gebundenen S bei verschiedenen Temp. u. unter verschiedenen Atmosphären. Hieraus folgert er auf das Verh. des Koksschwefels im Kuppelöfen. Er kommt dabei zu dem Schluß, daß eine S-Aufnahme nur durch das fl. Eisen erfolgen könne u. dann auch nur, wenn durch sehr starke Oxydation u. ungenügende Kalkzugabe eine Aufnahme des S als CaS in die Schlacke verhindert würde. Die Wrkg. des Kalkes beruht dabei nach Ansicht des Vf. nicht nur auf der Bldg. von CaS, sondern auch auf einer Abbindung von schädlichem FeO als CaO · FeO, das bei hohen Temp. noch beständig sein soll. (Gießerei 20 ([N. F.] 6). 497—500. 10/11. 1933. Sofia, Univ., Techn. Inst.)

WENTRUP.

R. Lemoine, *Erschmelzen kohlenstoffarmen Gusses im Kupföfen*. Vf. stellt die Erfahrungen zusammen, die beim Erschmelzen von niedriggekohtem Gußeisen im Kupföfen gemacht wurden u. geht dabei auf die Führung des Kupföfens (Wind, Gattierung, Konstruktion), die Beschaffenheit des Einsatzes (Rostansatz), die S- u. C-Aufnahme während des Erschmelzens u. die Zugabe von Legierungselementen ein. (Bull. Ass. techn. Fonderie 7. 380—83. Okt. 1933.)

WENTRUP.

A. I. Smirnow, *Gießeigenschaften des Chalilowsker Titanchromnickelgußeisens*. Chalilowsker Gußeisen enthält Ni, Cr, Ti u. V u. stellt bei hohem Si-Geh. ein wertvolles Gußmaterial dar, es wirkt auch günstig als Zusatz zu anderem Gußeisen. Die Eig. der damit hergestellten Güsse werden im einzelnen beschrieben. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 1932. 123—30.)

R. K. MÜLLER.

N. I. Korobow, *Gußeisengewinnung aus Chalilowsk-Erz auf dem Lipetzer Werk*. Vf. gibt tabellar. die Zus. der Ausgangsstoffe (Laterite, oolith. Erze, Kalkstein, Dolomit, Koks) u. beschreibt den verwendeten Hochofen u. seine Arbeitsbedingungen. Bei Anwendung von S-armem Koks kann die Zuschlag- u. damit auch die Brennstoffmenge erheblich herabgesetzt werden. Sowohl mit Lateriten als auch mit Oolithen werden bei n. Betrieb günstige Ergebnisse erzielt. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 1932. 773—83.)

R. K. MÜLLER.

M. E. Pilnik, *Besonderheiten des Martinprozesses bei Chalilowsk-Eisen*. Das Material läßt sich sowohl in bas. Martinöfen als auch nach dem Duplexverf. (bas. u. sauer) verarbeiten. Die Betriebsverfahren werden im einzelnen beschrieben. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 1932. 783—96.)

R. K. MÜLLER.

N. A. Minkewitsch, *Bedeutung, thermische Behandlung und Eigenschaften der Chalilowsk-Stähle*. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 1932. 803—13. 3 Tafeln.)

R. K. MÜLLER.

W. N. Rudbach, *Walzen von Chalilowsk-Stahl*. Aus den Walzvers. ergibt sich eine besondere Eignung des Chalinowskstahtes zur Verwendung in legiertem Zustand. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 1932. 797—803.)

R. K. MÜLLER.

Carl Schwarz, **Ernst Schröder** und **G. Leiber**, *Das Mangan- und Phosphorgegleichgewicht im Siemens-Martinofen im Lichte neuerer Temperaturmessungen*. I. Auf Grund neuerer, sicherer Temperaturmessungen werden die bisherigen Unters. über die Rkk. zwischen Eisenbädern u. Schlacke einer Nachprüfung unterzogen. Zu diesem Zweck werden zuerst die systemat. Fehler der früheren Arbeiten dadurch festgestellt, daß die Abweichungen der beobachteten u. berechneten Konstanten $\Delta = K_{Mn} \text{ ber.} - K_{Mn} \text{ beob.}$ hinsichtlich ihrer Abhängigkeit von der Temp. u. der Basizität dargestellt werden. Es zeigt sich, daß alle bisherigen Berechnungsarten (MAURER-BISCHOF, SCHENCK, HERTY, TAMMANN-OELSEN) Unterschiede zeigen, die darauf hindeuten, daß die Temp.-Messungen nicht genau sind u. die Berechnungsarten die wahren Verhältnisse nicht richtig wiedergeben. Es wird eine neue Näherungsformel vorgeschlagen, welche keine Abhängigkeit von Temp. u. Basizität mehr erkennen läßt. Sie wird zur Erleichterung der Rechnung noch vereinfacht. Aus ihr ergibt sich eine graph. Darst. der Abhängigkeit von $K_{Mn} = [(\text{Fe})/(\text{Mn})] [\text{Mn}]$ in Abhängigkeit von der Temp. u. Basizität der Schlacke. Die Erkenntnisse dieser Unters. wurden

weiter für die Darst. des Phosphorgleichgewichts verwertet. Die entsprechende Auswertung ergab eine Näherungsformel:

$$\log K_p = \log [P^2/(P_2O_5)] \cdot (Fe)^5 \cdot B^3 = [-24000/T] + 3,62,$$

in der die Basizität $B = 0,01$ ($\%$ CaO $- 0,93 \cdot \%$ SiO₂ $- 1,175 \cdot \%$ P₂O₅) gesetzt war. Es wurde dabei angenommen, daß P₂O₅ als 3 CaO · P₂O₅ abgebunden sei. Ein Anlaß zur Einsetzung des 4 CaO · P₂O₅ als maßgeblicher Verb. lag nicht vor. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 165—74. Sept. 1933.) WENTRUP.

Carl Schwarz, *Das Mangan- und Phosphorgleichgewicht im Lichte neuerer Temperaturmessungen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird ein Nomogramm wiedergegeben, welches die Berechnung des Geh. an gebundenem Kalk in der Schlacke aus den Daten der Analyse gestattet. Hierbei wird nochmals darauf hingewiesen, daß die Annahme des 4 CaO · P₂O₅ oder des 5 CaO · P₂O₅ · SiO₂ als P-Träger zu keinem befriedigenden Ergebnis bei der Auswertung von Betriebsverss. nach der aufgestellten Extrapolationsformel führt. Die Formel für das P-Gleichgewicht wird durch ein Nomogramm dargestellt, in welchem Basizität u. FeO-Geh. der Schlacke, Temp., P-Geh. des Stahls u. P₂O₅-Geh. der Schlacke enthalten sind. Ein ähnliches Nomogramm wird für das Mn-Gleichgewicht aufgestellt. In dieses gehen ein: die Temp., die Basizität, der Fe- u. Mn-Geh. der Schlacke, das Verhältnis dieser beiden in der Schlacke u. der Mn-Geh. des Stahls. Auf die Grenzen der Anwendbarkeit der Nomogramme wird hingewiesen. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 223—27. Okt. 1933.) WENTRUP.

Maximilian von Schwarz und Herbert Müller, *Über die Umwandlung des Austenits*. Vff. gelang es, in einem Stahl mit 1% C, 0,15% Si, 0,33% Mn (20 mm Durchmesser), der auf 800° vorgewärmt, 2,5 Minuten im Salzbad auf 1240° erhitzt, dann in Öl abgeschreckt wurde, im Kern reinen Austenit zu erhalten, der auch bei Raumtemp. beständig war. Der Grund für diese überraschende Beständigkeit wird darin gesehen, daß offensichtlich dieser Austenit weitgehend an den üblichen Begleitelementen angereichert war. Die angestellten Gefügebeobachtungen bestätigen die von F. WEVER festgestellten 3 Stufen der Austenitumwandlung. In abgeschreckten untereutektoiden C-Stählen wurde Zwillingsbldg. im Martensit beobachtet. (Arch. Eisenhüttenwes. 6. 511—14. Mai 1933. München.) WENTRUP.

J. H. Hruska, *Fertigmachen von Stahlchargen*. Teil XIV. (XIII. vgl. C. 1934. I. 108.) Gesichtspunkte bei der Zustellung der Gespannplatten beim steigenden Guß. (Blast Furnace Steel Plant 21. 532—40. Okt. 1933.) WENTRUP.

F. A. Lorenz jr., *Über den Entwurf von Stahlgußstückchen*. Betrachtungen vom metallurg., gieß- u. formtechn. Standpunkt. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 32. Part II. 53—76. 1932. Chicago, Ill., Ind. Div., Amer. Steel Found.) EDENS.

W. R. Fleming, *Herstellung von unberuhigtem Stahl*. Die chem. Zus. u. die kennzeichnenden Eigg. des unberuhigten Stahls werden dargestellt, insbesondere das Verh. beim Vergießen beschrieben. Hierbei wird auf die besondere Bedeutung der Einhaltung bestimmter C- u. Mn-Gehh. hingewiesen u. die Wrkg. von Al- u. Si-Zusätzen behandelt. (Iron Coal Trades Rev. 127. 757. 17/11. 1933.) WENTRUP.

J. H. G. Monypenny, *Schmiedetemperatur für Stahl*. (Heat Treat. Forg. 19. 38—39. 44. 70—72. Nov. 1933. — C. 1933. II. 434.) HJ. v. SCHWARZE.

Edward G. Herbert, *Verbesserung der Eigenschaften von Werkzeugstählen durch magnetische Behandlung*. Infolge von Erwärmung nimmt die Härte der Metalle ab; die erzielte Härte ist nicht stabil, sondern es tritt ein Abklingen auf. (Wechsel zwischen höherer u. geringerer Härte.) Bei erneutem Erhitzen nach erzielter Stabilität tritt das Abklingen wieder auf. Ähnliche Erscheinungen werden erzielt durch Bewegungen eines Metalles in einem starken magnet. Feld; die Stabilität wird aber eher erreicht u. durch geeignete Wahl der Feldstärke kann dem Metall eine stabile Härte erteilt werden, die höher oder niedriger liegt als die Ursprungshärte. Es wird über entsprechende Verss. mit Werkzeugstählen berichtet. (Metallurgia 9. Nr. 49. 11—15. Nov. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

W. Herold, *Wechselfestigkeit der im Automobilbau verwendeten Stähle*. Unter Berücksichtigung der im Automobilbau verwendeten Stähle wird die rechner. Ermittlung der Wechselfestigkeit, Schwingungsfestigkeit u. der Wechselfleißgrenze krit. mit prakt. Ergebnissen verglichen. Berücksichtigt wird ferner Kerbempfindlichkeit, Bundempfindlichkeit, Korrosionsempfindlichkeit u. Gesamtempfindlichkeit gegen technolog. Einflüsse. Die verschiedenen Arten der Schwingungsbeanspruchung sind aufgezeigt. Für die beiden vorhandenen Beanspruchungsarten (statische u. schwingende) muß

jeweils ein Sicherheitsfaktor eingeführt werden. Die graph. Ermittlung des Faktors wird erläutert. (Automobiltechn. Z. 36. 4—9. 40—42. 1933. Wien.) HJ. v. SCHW.

Walther Leyensetter, *Schnittdruck, Schnittdruckschwingungen und Werkstoffverformung*. Die an martensit. Cr-Ni-Stahl u. weichem unlegiertem Stahl durchgeführten Drehvers., bei welchen mit Hilfe von Oscillographen Drucke u. Druckschwingungen gemessen wurden, ergeben Zusammenhänge zwischen Schnittdruck, Schnittdruckschwingungen u. Werkstoffverformung. Der Hauptschnittdruck ändert sich mit der Schnittgeschwindigkeit. Mit größerer Drehgeschwindigkeit nimmt die Schnittdruckschwingung ab u., wie sich mikroskop. nachweisen läßt, nimmt die Verformung der Randschicht des Werkstücks ab. (Stahl u. Eisen 53. 1184—86. 16/11. 1933. Stuttgart.) HJ. v. SCHWARZE.

Hans Cramer, *Oberflächenfehler auf Walzgut*. Nach eingehender Erörterung der Unterscheidungsmöglichkeiten von Gasblasen u. Überwalzungen u. Hinweis auf die Unsicherheit der gebräuchlichen Unterscheidungsmerkmale werden verschiedene beim Walzen vorkommende Fehler, wie Kratzer oder Kratzrisse, Schneiden u. Mahlen der Walzen bei zu engem Kaliber, Fehler durch Aufschweißungen im Kaliber, Kaliberfaltungsrisse, Fehler durch Härterisse in Hartgußwalzen, Druckfaltungsrisse u. a. besprochen. Auf die Möglichkeiten der Vermeidung der Fehler wird hingewiesen. (Stahl u. Eisen 53. 973—84. 21/9. 1933. Krefeld, Ber. Nr. 103. Walzwerksausschuß u. Nr. 263 Stahlwerksaussch. Ver. dtischer. Eisenhüttenleute.) WENTRUP.

Wilhelm Krämer, *Herstellung von Weißband*. Es werden zunächst die Unterschiede in Herst. u. Kosten von Weißband u. Weißblech erörtert. Dann wird das Erzeugungsverf. für Weißband beschrieben, umfassend: Warmwalzen des Bandeisens, Entzundern, Vorbeizen, Kaltwalzen mit Zwischenglühung u. Fertigglüfung, Beizen u. Verzinnen. Jeweils sind die gebräuchlichsten Verff. gestreift. (Stahl u. Eisen 53. 1237—40. 30/11. 1933. Godesberg.) HJ. v. SCHWARZE.

H. T. Morton und **I. A. Rummel**, *Dünne Streifenbleche für Tiefzieh Zwecke*. Die Unters. an warm- u. kaltgewalzten Stahlblechen für Tiefzieh Zwecke zeigen, daß der Biegevers. gute Einsicht über die Ziehfähigkeit des Stahles gibt. Außerdem wird ermittelt, daß bei warmgewalztem Material eine Rockwellhärte B 45—B 62 vorausgesetzt werden muß, ferner daß bei einer Biegung um 180° kein Reißen oder Aufrauen der Probe eintreten soll. Bei kaltgewalztem Material soll die Rockwellhärte B 35—B 55 betragen, ebenfalls soll kein Reißen oder Aufrauen der Probe beim Geraderichten der um 180° gebogenen Probe stattfinden, außerdem soll die Oberfläche glänzen u. fehlerfrei sein. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 97—108. 1933. Ann Arbor, Mich., Hoover Steel Ball Co.) EDENS.

K. Heindlhofer und **B. M. Larsen**, *Geschwindigkeit der Zunderbildung auf Eisen und einiger Eisenlegierungen*. Unter der Voraussetzung, daß das Zundern durch Diffusion des O₂ durch die Zunderschicht zum Metall u. des Metalles von der Oberfläche weg durch den Zunder erfolgt, wird mathemat. errechnet, daß die Dicke der Zunderschicht mit der Quadratwurzel aus der Zeit zunimmt, u. daß die Zunahme mit steigender Temp. stark wächst, u. zwar nach einer Exponentialgleichung. Diese Feststellungen gelten auch für Metalle, die mehrere Oxyde u. damit mehrere Zunderschichten bilden (Eisen). Sie gelten nicht für scharf gekrümmte Proben (Drähte). Die Richtigkeit wird durch Langzeitundervers. bestätigt, wobei die Proben kontinuierlich gewogen u. die Ergebnisse doppellogarithm. aufgetragen wurden, wobei sich gerade Linien ergaben. Reines Fe u. reines Cu gehorchen den entwickelten Gesetzen. Bei Fe treten bisweilen Abweichungen von der Geraden auf, die auf Blasenbildg. u. Risse des Zunders zurückzuführen sind. In CO₂ bildet sich nur eine Schicht, die besonders fest haftet. CO₂-Atmosphäre setzt die Zundergeschwindigkeit herab, Dampf erhöht sie (poriger Zunder). Für Legierungen gelten die obigen Gesetzmäßigkeiten nicht ohne weiteres. C-Geh. bis 1%, hat keinen Einfluß, Ni 34 bis zu 35%, Al bis zu 5 bzw. 7% vermindert die Geschwindigkeit etwas, wobei das obige Gesetz ungefähr gilt. Mehr als 12—14% vermindert die Geschwindigkeit auf $\frac{1}{100}$ von reinem Fe, desgleichen 27% Cr. Al-Legierungen mit wenig Al zeigen schwarzen, mit hohem Al-Geh. weißen Zunder, mit mittleren Gehalten schwarzen u. weißen Zunder. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 865—95. Okt. 1933. Kearny [New Jersey], United States Steel Corp.) HJ. v. SCHW.

William Ashcroft, *Beizen von Eisen und Stahl*. Es wird darauf hingewiesen, daß beim Beizen zum Ablösen von Zunder nur dann gleichmäßige Resultate erzielt werden, wenn für den jeweiligen Einzelfall die Bedingungen genau festgelegt werden. Es werden die verschiedensten Lsgg. für die verschiedensten Verwendungszwecke

erwähnt u. zweckmäßige Verff. erörtert. Jeweils ist auf Temp. u. Beizdauer als wichtigste Faktoren hingewiesen. (Metallurgia 9. Nr. 49. 19—20. Nov. 1933.) H. J. v. SCHW.

A. Glazunov und V. Peták, *Verwendung von Nitrophenolen als Ätzmittel für Eisenkarbide und Eisenmangan-carbide*. Es wird ein Ätzmittel vorgeschlagen, das dem von LE CHATELIER angegebenen ähnelt, jedoch an Stelle der Pikrinsäure meta- oder para-Nitrophenol enthält. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 691—93. Juni 1933.) H. J. v. SCHWARZE.

S. G. Gataullin, *Verfahren der Kryolithfabrikation aus armen Erzen*. Das Verf. von SASCHIN, bei dem Flußspat mit Soda u. Sand geschmolzen u. die Schmelze ausgelaugt wird, liefert einen sehr reinen Kryolith. Zum Vergleich werden die Verff. von LOESEKANN, TEISLER u. MEYERHOFER herangezogen, deren Vor- u. Nachteile diskutiert werden. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 1. Nr. 12. 24—28. 1932.) R. K. M.

S. D. Zypurdejew, *Warmbehandlung von Duralumindraht*. Vf. untersucht den Einfluß verschiedener Härtings- u. Alterungsbedingungen auf die Festigkeitseigg., die Dehnung u. elektr. Leitfähigkeit von Duralumindrähten. Die Durchführung der künstlichen Alterung gehärteter Drähte bei 150° ergibt geringere Festigkeit u. stärkere Zunahme der Dehnung u. elektr. Leitfähigkeit als eine Behandlung bei 100°. Eine Cu-reichere Legierung (4,10%) zeigt bei allen Warmbehandlungen höhere Festigkeit u. geringere Härte u. Leitfähigkeit als eine Legierung mit nur 3,11% Cu. Die von den bisherigen Erfahrungen abweichenden Ergebnisse bei der künstlichen Alterung führt Vf. auf die von ihm angewandte längere Behandlungsdauer zurück. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 1. Nr. 12. 35—41. 1932.) R. K. MÜLLER.

A. F. Below und I. S. Repkin, *Einfluß des Kaltwalzens auf einige Eigenschaften des Duralumins*. Es wird die Abhängigkeit der Festigkeit u. Härte von Duraluminblechen vom Kaltverformungsgrad untersucht. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 1. Nr. 5/6. 46—53. 1932.) R. K. MÜLLER.

B. M. Tarejew, *Oxydation von Leichtmetallen*. Vf. gibt einen Überblick über die Zwecke der Oberflächenoxydation u. die bisher bekannten Verff. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 1. Nr. 12. 42—48. 1932.) R. K. MÜLLER.

P. F. Antipin und A. F. Alabyschew, *Über die Aufarbeitung von Magnesiumoxyd mit Silicoaluminium*. (Zur Elektrometallurgie des Magnesiums und seiner Legierungen.) Beim Erhitzen von MgO (15% im Überschuß gegenüber der Theorie) mit Silicoaluminium (ca. 70% Si, 25% Al, 5% Fe) auf 1250° in einem Vakuum von 0,5—5 mm Hg wird in 2 Stdn. (neben Al₂O₃ u. MgSiO₃) metall. Mg mit einer Ausbeute von 71,2% gewonnen. Der Verbrauch an elektr. Energie bei der Darst. von Mg aus Kaolin, Kohle u. MgO wird zu 15,2 kWh/kg berechnet. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 1. Nr. 12. 18—23. 1932.) R. K. MÜLLER.

W. I. Titow, *Magnesiumraffination mit Flußmitteln*. Vf. beschreibt das amerikan. u. das deutsche Verf., erörtert die Natur u. Wrkg. der Flußmittel u. geht auf einige apparative Einzelheiten der Mg-Raffination in elektr. Widerstandsöfen „System RUSS“ ein. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 1. Nr. 12. 29—34. 1932.) R. K. MÜLLER.

J. J. Denny, *Die Mc Intyre-Verhüttung*. Beschreibung der vor 3 Jahren neu eingerichteten Flotations- u. Cyanidationsanlagen der MC INTYRE-Werke zur Goldgewinnung. (Engng. Min. J. 134. 472—84. Nov. 1933. Canada, MC INTYRE Porcupine Mines Ltd.) GOLDBACH.

O. Dalen, *Versuche zur Ausbringung von Gold aus einem goldhaltigen Schwefelerz*. Unters. eines kupferhaltigen Schwefel- u. Arsenkieserzes, das etwas oxydiert war u. in dem Au dem Kies u. der Gangart folgte u. zum Teil in freiem Zustand auftrat. Das feinst zerkleinerte Erz wurde zunächst der Flotation unterworfen u. dabei ein Au-haltiges Kupferkonzentrat erhalten. Der Abgang, Kies u. Gangart, wurde calciniert, mit H₂SO₄-haltigem W. ausgewaschen, filtriert u. mit NaCN ausgelaugt. Es ergibt sich die Möglichkeit, durch Verb. beider Prozesse das Gold zu 85—90% auszubringen. (Tidsskr. Kjem. Bergv. 13. 116—18. Sept. 1933.) HELLRIEGEL.

Walter F. Rogers, *Ergebnisse praktischer und Laboratoriumsversuche mit Speziallegierungen für Kolbenrohre, Ventilkugeln und -sitze*. Es werden zunächst die bei Ölpumpenaggregaten auftretenden Beanspruchungen erörtert, die im wesentlichen aus Verschleiß durch Sand u. Korrosion durch das geförderte Öl bestehen. Auf Grund der Versuchsergebnisse wird festgestellt, daß für Kolbenrohre Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni mit Erfolg zu verwenden ist. Verchromter Stahl gibt ebenfalls sehr gute Ergebnisse, u. ihm dürfte bei Weiterentw. des heutigen Wissensstandes vielleicht der Vorzug zu geben sein. Für die Ventile (Kugeln u. Sitze) kommen Werkzeugstahl, Bronze, Chrom- u.

Chrom-Nickelegierungen in Frage. Bronze vorteilhaft da zu verwenden, wo nicht magnet. Material erforderlich; Korrosionswiderstand gegen H₂S gut, jedoch wenig verschleißfest. Am besten bewährt sich rostfreier Stahl, der allerdings durch große H₂S-Mengen spröde wird, wenn Korrosion auch nicht unmittelbar festzustellen ist. Das Material kann vorteilhafterweise durch Abschleifen wieder verwendungsfähig gemacht werden. Gute Ergebnisse wurden erzielt mit K-Monellkugeln u. -sitzen. Unbefriedigend waren die Ergebnisse mit nitriertem Stahl, da nicht genügend korrosionswiderstandsfähig. Verchromter Stahl wäre an sich günstig, die Verwendung scheidet aber an der unvollkommenen Beschaffenheit des Überzuges (Fehlstellen). (Oil Gas J. 32. Nr. 23. 54—58. 26/10. 1933. Houston [Tex.], Chem. Lab., Gulf Oil Cos.) HJ. v. SCHWARZE.

Max Moldenhauer, *Metallager mit Schmierung auf Lebensdauer*. Vf. beschreibt die in den Vereinigten Staaten unter der Bezeichnung „Oilite“ in den Handel gebrachten Metallbüchsen u. -lager, die aus porösen Legierungen mit 30—40 Vol.-% Ölgeh. bestehen. Die Vorzüge, Anwendungsmöglichkeiten u. Herst.-Verff. werden besprochen. (Umschau Wiss. Techn. 37. 1003—05. 16/12. 1933.) R. K. MÜLLER.

P. F. Fessetschko, *Untersuchung von Nageldraht*. Vf. untersucht Nageldraht aus schwed. u. russ. Fabriken auf Biegefestigkeit der daraus hergestellten Nägel, mechan. Festigkeit u. Härte sowie auf metallograph. Wege u. vergleicht die Ergebnisse. Die Qualität der erhaltenen Nägel wird durch Herabsetzung des P- u. S-Geh. im Metall verbessert. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlenosti] 13. Nr. 4. 26—31. 1 Tafel. 1933.) R. K. MÜLLER.

Everett Chapman, *Durch Schweißen hergestellte homogene Verbindungen*. Die in Schweißstellen durch fehlerhafte Ausführung der Schweißung, fehlerhafte Ausbildung der Schweißstelle hervorgerufenen Spannungen, sowie die Spannungen, die durch das Schrumpfen des Schweißmetalls u. das Zusammenziehen des mehr oder weniger veränderten geschweißten Metalles hervorgerufen werden, sind erörtert. Zur Verbesserung der Eigg. der Schweißstelle ist Glühen mit nachfolgendem langsamem Abkühlen notwendig. Ein niedriger C-Geh. ist zweckmäßig. (Iron Age 132. Nr. 24. 12 bis 15. Weld. Engr. 18. Nr. 12. 20—24. 1933. Coatesville [Pa.], Lukenweld Inc., Division of Lukens Steel Co.) HJ. v. SCHWARZE.

Walther Leyensetter, *Dynamische Zerspannungsvorgänge und ihr Einfluß auf die Oberflächenbildung*. Auf Grund von Gefügaufnahmen u. Messungen des Schnittdruckschwingungen kommt Vf. zu dem Schluß, daß kleine Vorschübe, kleine Schnitttiefen u. hohe Schnittgeschwindigkeiten gute u. rißfreie Oberflächen ergeben. Bei niedriger Schnittgeschwindigkeit tritt eine relativ weit in das Material hereinreichende Verformung auf, die bei hohen Geschwindigkeiten fehlt. (Z. Ver. dtsch. Ing. 77. 1376—77. 30/12. 1933. Stuttgart.) HJ. v. SCHWARZE.

R. J. Piersol, *Messung innerer Spannungen in galvanischen Überzügen*. Beim elektrolyt. Aufbringen von Überzügen auf Metallen wird eine Neigung des Metalles beobachtet, sich konkav zur Anode zu verbiegen. Die auf diese Weise in der Schicht hervorgerufenen Spannungen können zu Zerstörungen führen. Messungsverf.: Dünne Cu-Platte eingespannt u. mit Überzug versehen. Nach Lsg. aus der Spannvorr. wird die Krümmung des Metallstreifens gemessen. Nach VUILLEUMIER u. KOHLSCHÜTTER wird die Krümmung direkt im Bad mittels am Probenende befestigten Glaszeigers gemessen. Es wird berichtet über Verss. mit Ni-Überzügen u. Cr-Überzügen. (Metal Clean. Finish. 5. 456—59. Nov. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

Harold K. Work, *Elektroplattieren von Aluminium mit Zink*. (Vgl. C. 1933. II. 1086.) Nach einem Literaturüberblick werden Korrosionsverss. beschrieben (Salzsäureprobe, 20%ig. Lsg.). Dazu werden Bleche verwendet, deren nicht aufgeraute Oberfläche zunächst mit cyanalk. Bade mit einem dünnen Zn-Überzug versehen u. dann in einem sauren Bade fertig verzinkt wurde. Die verzinkte Legierung 17 ST (4% Cu, 0,5% Mn, 0,5% Mg) hat nach 4 Wochen in bezug auf die physikal. Eigg. noch keine Einbuße erlitten, was einem guten Korrosionsschutz entspricht. Alclad 17 ST (unverzinkt) behält allerdings unter denselben Umständen seine Eigg. durch mehrere Jahre. — Ein verzinktes Al handelsüblicher Reinheit („2 S“) hält sich weniger gut als das Grundmetall selbst. — Al, das mit einem mindestens 0,008 mm starken Zn-Überzug versehen ist, kann in n. Weise gelötet werden. (Metal Ind., New York 31. 169—70. Mai 1933. Buffalo, N. Y.) KUTZELNIGG.

Wallace G. Imhoff, *Entwicklung von Flußmitteln für die Heißverzinkung*. Es werden die bei der Verzinkung zu beobachtenden Schwierigkeiten übersichtsweise gestreift (Reinigung, Beizen, Flußmittelbeschaffenheit, Tauchen der Gegenstände,

Badtemp.). (Metal Clean. Finish. 5. 471—73. Nov. 1933. Vineland [N. J.], The Wallace G. Imhoff Co.) HJ. v. SCHWARZE.

R. Meebold, *Prüfung der Verzinkung von Förderseildrähten*. Die Prüfung der Zn-Auflage erfolgt nach dem Verf. von BAUER oder nach dem amerikanischen CUSHMAN-Verf. Das BAUER-Verf. beruht auf der schweren Löslichkeit von Fe in einer 2⁰/₁₀ig. H₂SO₄, in der auf 1 l 2 g As₂O₃ gel. sind. Die Zn-Auflage löst sich unter starker H-Entw. Der Gewichtsunterschied der Probe vor u. nach der Prüfung dient zur Auswertung. Das amerikan. Verf. geht in ähnlicher Weise vor, mißt jedoch das beim Lösen entwickelte H-Volumen. Zum Nachweis der Verzinkungsart wird die Tatsache benutzt, daß sich bei der Feuerverzinkung im Gegensatz zur galvan. zwischen dem Fe u. dem Zn eine Schicht aus einer Fe-Zn-Legierung ausbildet, die sich bei der Arsenschwefelsäureprobe auflöst. Im Fall der Feuerverzinkung ist nach dem Lösungsvorgang Fe in der Säure nachweisbar. — Die Tauchprüfung (PREECE-Probe) beruht einestells darauf, daß sich Zn bei Berührung mit CuSO₄ nach der Gleichung $Zn + CuSO_4 \rightarrow Cu + ZnSO_4$ umsetzt, wobei ZnSO₄ in Lsg. geht, während Cu ausfällt. Andererseits schlägt sich beim Tauchen in CuSO₄ metall. Cu als roter Überzug auf der Fe-Oberfläche nieder. Durch mehrfaches Tauchen der verzinkten Drähte u. nachfolgendes Abspülen in W., das bis zum Auftreten eines Cu-Überzuges fortgesetzt wird, wird die Güte u. vor allem die Gleichmäßigkeit der Zn-Schicht ermittelt. (Glückauf 69. 1142—43. 2/12. 1933. Bochum, Seilprüfstelle der Westfälischen Berggewerkschaftskasse.) GOLDBACH.

A. Glazunov, *Neues Verfahren zur Bestimmung der Dicke und der Güte der Zinküberzüge auf verzinkten Eisendrähten*. Der verzinkte 20—30 cm lange Draht wird mit Wachs überzogen, wobei 3—4 cm in seiner Mitte frei bleiben. Der Draht wird vertikal in eine konz. ZnSO₄-Lsg. getaucht u. als Anode geschaltet. Er ist von einer zylindr. Pt-Kathode umgeben. Während der Auflösung der aus reinem Zn bestehenden äußersten Schichte bleiben Stromstärke u. Spannung konstant. Sobald die Zn-Fe-Schichte bloßgelegt ist, nimmt die Spannung zu. Nach der Auflösung der Legierungsschichte stellt sie sich wieder auf einen konstanten Wert ein. Aus den Drahtabmessungen, der Stromstärke u. der Vers.-Dauer läßt sich die Dicke sowohl der reinen Zn-, als die der Fe-Zn-Legierungsschichte berechnen. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 688—90. Juni 1933.) KUTZELNIGG.

Ladislav Hajda und Stephan Popoff, *Vorbereitung und Ätzung verzinkter Drähte für die metallographische Untersuchung*. Als Einbettungsmittel dient ein Ebonitstab. Er wird mit einer engeren Bohrung versehen, als sie dem Draht entspricht u. dann in kochendem W. erweicht. Nun läßt sich der Draht leicht durchziehen. Als Poliermittel eignet sich am besten in A. suspendierte Magnesia, als Ätzmittel das Reagens von KOURBATOFF (A: 4⁰/₁₀ HNO₃ in Essigsäureanhydrid, B: Mischung von gleichen Teilen von Methyl-, Äthyl- u. Isoamylalkohol; Vff. mischen 1 Teil A mit 10 Teilen B). Man erhält auf diese Art sehr klare Strukturbilder. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 700—704. Juni 1933.) KUTZELNIGG.

W. O. Gess (Hess), *Alitierung im Betrieb*. Vf. gibt einen Überblick über Wrkg. u. Ausführungsverf. der Alitierung u. beschreibt eigene Vers., bei denen der zu alitierende Gegenstand bei 790—800° 40—50 Min. in eine Al-(Lautal)-Schmelze getaucht wird, der zur Erniedrigung ihres Lösungsvermögens für Fe bei der Herst. 6—8⁰/₁₀ Fe unter zeitweiser Steigerung der Temp. auf 950—1000° zugesetzt wurden. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 13. Nr. 4. 31—35. 1 Tafel. 1933.) R. K. MÜLLER.

Harold Cray, *Das Finishen der für Luftfahrzeuge verwendeten Metalle*. Beschreibung der Arbeitsweise bei der BOEING AIRPLANE CO. — Alle Innenteile werden mit einer DUCO-Grundierung u. einem DUCO-Al-Lack gespritzt, alle Stahlteile vercadmet, alle Duralumin- u. Al-Teile anod. oxydiert (10⁰/₁₀ CrO₃-Lsg. bei 95°, durch Preßluft gerührt). (Metal Clean. Finish. 5. 419—21. Okt. 1933.) KUTZELNIGG.

—, *Die Parkerisierung*. Überblick über verschiedene Verf. (G. Chimici 27. 424 bis 427. Nov. 1933.) R. K. MÜLLER.

A. Foulon, *Die Phosphorsäure als Entrostungs- und Rostschutzmittel*. Durch Entrosten mit H₃PO₄ werden die Eisenoxyde (Rost) gel., das Metall selbst aber nicht angegriffen. Es bilden sich wasserunl. Phosphate, die auf dem Eisen fest haften, erneutes Anrosten verhindern u. als Grundlage für Farb- u. Lackfilme dienen können. Es werden die H₃PO₄-Entrostungsverf. beschrieben (Bäder, Streichverf., Spritzverf.). Neuerdings werden noch Chemikalien zugesetzt, die ein zu schnelles Abfließen der Säure von senkrechten Flächen verhindern. Es wird dann das „Atramentverf.“ besprochen,

das darin besteht, die metall. reine Oberfläche mit einer Phosphatschicht zu versehen, indem die Fläche mit einer wss. Lsg. eines primären Metallphosphates behandelt wird. Das Verf. ist in seinen Einzelheiten beschrieben (Vorbehandlung, Badkonz. u. Temp., Nachbehandlung mit Schwärzungsmitteln). Die kristalline Struktur der Schicht macht sie als Grundlage für Farb- u. Lacküberzüge geeignet. Eine Unterrostung der Deckschicht tritt nicht auf. (Maschinenschaden 10. 190—92. 1933.) H. J. v. SCHWARZE.

Freitag, Wollfett als Rostschutzmittel. Wollfett, bestehend aus freien Fettsäuren, wachsähnlichen Estern u. unverseifbaren Anteilen nicht genau geklärter Zus. wird in Trichloräthylen, $\text{CCl}_2:\text{CHCl}$, bekannt unter dem Namen „Tri“, gel. u. auf die Metalloberfläche gestrichen. So behandelter Stahl widersteht 3 Jahre lang der Atmosphäre eines Salmiakspeichers. (Apparatebau 45. 141—42. 24/11. 1933. Leipzig.) H. J. v. SCHW.

U. R. Evans, Korrosion und Schutz der Metalle. (Vgl. C. 1934. I. 452.) Zusammenfassender Vortrag. (Rev. Métallurgie 30. 502—08. Nov. 1933.) H. J. v. SCHW.

N. Brecht-Bergen, Korrosionsuntersuchungen an Zinn-Silberamalgamen. Es wird das Verh. von Sn-Ag-Amalgamen verschiedener Zus. bei der Korrosion untersucht. Als Korrosionslsgg. werden $\frac{1}{10}$ -n. Perchlorsäure-, $\frac{1}{10}$ -n. Citronensäure-, $\frac{1}{10}$ -n. NaOH- u. $\frac{1}{10}$ -n. NaCl-Lsgg. benutzt. Als Maß der Korrosion wird die Gewichtsabnahme verfolgt. Die Verss. mit verschiedenen Sn-Ag-Amalgamen des Dreiphasengebiets SnHg-Mischkristall- $\text{Ag}_3\text{Sn-V}$ (Ag_3Hg_4 mit etwas Sn wird als Punkt V bezeichnet) zeigen, daß die Korrosion in den genannten Lsgg. unabhängig von der Zus. der Sn-Ag-Feilung ist. Hg-ärmere Proben, die stärker porös sind, weisen größere Gewichtsverluste auf als Hg-reiche. Die Korrosion beruht hierbei weniger auf Lokalelementwrkg. als auf der Unbeständigkeit auch der reinen Phasen gegenüber den angewandten Lsgg. Unters. der galvan. Kette Amalgam | Elektrolyt | indifferente Elektrode (Pt | Wasserstoffelektrode) ergeben für die 4 Korrosionslsgg., daß das Potential der untersuchten Amalgame von der Zus. der Amalgame unabhängig ist. Das größte negative Potential ist in $\frac{1}{10}$ -n. NaOH. Das Potential aller Amalgame des Gebiets SnHg-Mischkristall- $\text{Ag}_3\text{Sn-V}$ ist das des SnHg-Mischkristalls, das dem des Sn gleich ist. Bei der Korrosion wird also der Mischkristall angegriffen. Amalgame des Dreiphasengebiets SnHg-Mischkristall-V-L zeigen ein anormales Verh. Sie besitzen ein um 40 mV edleres Potential, nämlich das der fl. Phase L, die die festen Kristallarten völlig überzieht. Es wird der Verlauf der Grenzgeraden SnHg-Mischkristall-V für 30° mit Hilfe des genannten Potentialunterschiedes bestimmt. Es werden Korrosionsverss. mit äußerer Spannung ausgeführt u. die Stromstärke-Spannungskurven der Amalgame in den 4 Lsgg. aufgenommen, um die unter dem Einfluß des Fremdstromes sich abspielenden Anodenvorgänge zu verfolgen. Sn geht in $\frac{1}{10}$ -n. HClO_4 bis zu Stromdichten von 15 mA/qcm als Sn^{++} in Lsg., ebenso in $\frac{1}{10}$ -n. Citronensäure, NaOH u. NaCl bis zu 3 mA/qcm. Bei höheren Stromdichten tritt in den letzteren eine Passivierung ein, die die Auflsg. von Sn verhindert u. schließlich zu Sauerstoff- bzw. Chlortw. führt. Die beschleunigende Wrkg. der anod. Korrosion ermöglicht die Messung der Eingriffstiefe. Sie ist um so größer, je poröser das Amalgam ist. Dieses Ergebnis steht mit den an Hand von Gewichtsabnahmen gewonnenen Daten im Einklang. Die anod. Korrosion stellt ein neues Verf. zur Gefügeunters. verschiedener Amalgame dar. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 927—35. Dez. 1933. Karlsruhe, Inst. f. phys. Chem. u. Elektrochem. d. T. H.) GARDE.

Humboldt-Deutzmotoren A.-G., Köln-Kalk, Aufarbeiten von nicht sulfidischen Erzen und Mineralien durch Flotation — ausgenommen die Flotation von Kryolith in Ggw. von NaF — dad. gek., daß zu der Scheidfl. solche Ionen zugesetzt werden, die das Mineral o. dgl. an die Fl. abgibt, so daß die Löslichkeit des zu behandelnden Materiales vermindert wird. — Bei der Flotation von Gips unter Verwendung von Fettsäuren setzt man CaSO_4 oder Na_2SO_4 oder CaCl_2 zu. (Dän. P. 45 565 vom 3/6. 1930, ausg. 25/4. 1932. D. Prior. 12/5. 1930.) DREWS.

Antoine Marc Gaudin, Butte, Montana, Schaumschwimmverfahren für Cu u. Zn enthaltende sulfid. Erze. Die Aufbereitung wird zunächst so geleitet, daß ZnS u. Cu_2S in den Schaum gehen. Dann wird der Schaum mit einem Mittel flotiert, das die beiden Mineralien niederhält, z. B. mit einem Cyanid. Hierauf setzt man der Trübe ein Oxydationsmittel zu u. trennt die beiden Sulfide durch Flotieren. (A. P. 1 893 517 vom 19/8. 1930, ausg. 10/1. 1933.) GEISZLER.

Rhetherford B. Martin, Rosselle, N. J., Schaumschwimmverfahren. Als Sammler dient das Reaktionsprod. eines Alkaliäthylxanthates mit einem NH_4 -Salz, besonders NH_4Cl . Der Geh. des Konzentrates an Eisensulfiden wird herabgesetzt. Außerdem

benötigt man geringere Zusätze an Schäumern. (A. P. 1 897 265 vom 13/7. 1928, ausg. 14/2. 1933.) GEISZLER.

Peter C. Reilly, Indianapolis, Ind., übert. von: Mahlin S. Hansen, Indianapolis, Schaumschwimmverfahren für Erze, die die wertvollen Metalle in Form von Oxyden, Carbonaten, Sulfaten, Silicaten u. anderen oxyd. Verbb. enthalten. Die Flotierung wird in Ggw. von l. organ. Se- oder Te-Verbb., z. B. mit Na oder H, vorgenommen. Die oxyd. Verbb. werden an der Oberfläche in Selenide bzw. Telluride übergeführt u. so leicht flotierbar gemacht. (A. P. 1 924 607 vom 2/5. 1931, ausg. 29/8. 1933.) GEISZLER.

Peter C. Reilly, Indianapolis, übert. von: Orin D. Cunningham, Provo, Utah, Schaumschwimmverfahren, besonders für sulfid. Erze des Cu. Als Schäumer dient eine „hydrogenated“ Teersäure (unter „hydrogenated“ ist die Anlagerung von H an den C im Phenolkern zu verstehen). Neben den Teersäuren müssen die üblichen Sammler, z. B. Xanthate, verwendet werden. Die vorgeschlagenen Schäumer lassen ein besonders hohes Metallausbringen bei gleichzeitiger Erzielung von hochprozentigen Konzentraten zu. (A. P. 1 925 750 vom 10/9. 1928, ausg. 5/9. 1933.) GEISZLER.

Joseph Félix Baylot, Frankreich, Schaumschwimmverfahren für Sulfide des Zn u. Cu enthaltende Erze. Zum Niederhalten der Kupfersulfide bei der Flotierung der Zinkblende setzt man der Trübe ein Alkalicarbonat u. ein Alkaliferro- oder -ferri-cyanid zu. Wenn man zuerst die Kupfersulfide flotieren will, dann wird der Trübe ein Alkalicyanid u. ein das Cu ausfallendes Metall, z. B. Zinkstaub, zugegeben. Im F. P. 41 908 wird die Wrkg. der im Hauptpatent genannten Zusätze näher beschrieben. Außerdem sind Maßnahmen angegeben, um den Einfluß der Gangart u. anderer Faktoren bei der Aufbereitung auszuschalten. (F. PP. 735 063 vom 10/7. 1931, ausg. 3/11. 1932 u. 41 908 [Zus.-Pat.] vom 7/1. 1932, ausg. 3/5. 1933.) GEISZLER.

Carl Goetz, Berlin, Verfahren zur Gewinnung von Metallen aus bitumenhaltigen Erzen durch Hitzebehandlung unter Luftabschluß nach Patent 551 924, dad. gek., daß bei der Erhitzung des Guts die Temp. über 900° bis etwa 1000° getrieben wird. — Die Korngröße der freigelegten Metalle soll vergrößert werden. In gewissen Fällen wird auch auf die Gangart eine günstige Wrkg. ausgeübt. Bei Tonschiefer enthaltenden Erzen wird z. B. bei der Flotierung die Bldg. kolloidaler Lsgg. verhindert. (D. R. P. 587 290 Kl. 1 a vom 24/12. 1929, ausg. 1/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 551 924; C. 1932. II. 4390.) GEISZLER.

Carl Goetz, Berlin, Verfahren zum Gewinnen von Metallen aus bitumenhaltigen Erzen, bei dem das Bitumen durch eine Hitzebehandlung unter vollständigem Luftabschluß abgetrieben u. nutzbar gemacht wird, wonach das bitumenfreie Erz aufbereitet wird, nach Patent 551 924, dad. gek., daß das Verf. in Ggw. eines Katalysators, z. B. Gips, durchgeführt wird. — Das Ausbringen an gediegenen Metallen wird vergrößert u. gleichzeitig das Verf. beschleunigt. (D. R. P. 559 810 Kl. 1 a vom 21/6. 1928, ausg. 24/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 551 924; C. 1932. II. 4390.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Porige Metalle. Metallpulver werden bei verhältnismäßig niedriger Temp. agglutiniert, bis die M. einen gewissen Zusammenhalt aufweist. Alsdann wird die M. noch einer oder mehreren Agglutinationen bei erhöhter Temp. u. in reduzierender oder indifferenter Atmosphäre unterworfen. (Belg. P. 368 063 vom 25/2. 1930, ausg. 25/8. 1930. D. Prior. 6/3. 1929.) DREWS.

Franz Skaupy, Berlin-Lichterfelde, Verfahren zur Herstellung von Metallkörpern durch Aufspritzen von Metallteilchen auf einen Hilfskörper, der nachträglich entfernt wird, 1. dad. gek., daß der durch Aufspritzen einer Metallsuspension auf den Hilfskörper erhaltene Körper nach dem Trocknen gesintert wird, während der Hilfskörper vor, während oder nach dem Sintern entfernt wird. — Als Hilfskörper dienen aschefreies Papier, Holz, bzw. Holz oder Metall mit Papierüberzug. Als Spritzfl. dient beispielsweise eine Suspension von Wolframpulver in W., Alkohol oder Glycerin. (D. R. P. 586 621 Kl. 48 b vom 20/2. 1930, ausg. 23/10. 1933.) BRAUNS.

Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk, Osnabrück, Gießen von röhrenförmigen Körpern durch Zentrifugalguß unter Verwendung einer Kokille mit Einsatz, dad. gek., daß in die Kokille vor dem Gießen eine röhrenförmig gebogene, als Futter wirkende Platte so eingelegt wird, daß die freien Enden der Platte (Längskanten) übereinander liegen u. daß die Platte nach dem Einfüllen des Gußmaterials sich auf die Innenwandungen der Kokille legt. — Als Futter verwendet man z. B. Platten aus Cu oder einer Cu-Legierung (vgl. D. R. P. 572 782; C. 1933. II. 776). (Dän. P. 45 456 vom 25/7. 1931, ausg. 29/3. 1932. D. Prior. 29/7. 1930 u. 12/2. 1931.) DREWS.

S. D. Warren Co., Boston, übert. von: **Herbert C. Bugbird**, New Brighton, V. St. A., *Vorbereiten einer Form für Metallguß*. Man stäubt ein Pulver in die Form bzw. auf die Berührungsflächen der oberen u. unteren Formhälften, das Erdalkalicarbonat, z. B. CaCO_3 , enthält u. auf dessen einzelne Teilchen ein Überzug niederschlagen ist, der aus einem Reaktionsprod. des gleichen Erdalkalimetallcarbonats mit einer Fettsäure, z. B. Ölsäure, besteht. (Can. P. 305 237 vom 7/10. 1929, Auszug veröff. 28/10. 1930.) SARRE.

Soc. L'Avebene, Frankreich, *Formsandmischung*. Gebrauchtem Formsand wird eine Mischung zugesetzt, die aus Kohlenpulver u. einem pulverförmigen Bindemittel, besonders dem gepulverten Trockenrückstand von Laugen von der Cellulosefabrikation, besteht. Schon bei geringen Zusätzen der Mischung werden fehlerfreie Güsse erzielt. (F. P. 752 657 vom 24/6. 1932, ausg. 28/9. 1933.) GEISZLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf (Erfinder: **Friedrich Meissner**, Dortmund), *Verfahren zur Gewinnung von Eisen aus Erzen oder anderen eisenhaltigen Stoffen durch Elektrolyse von FeCl_3 in schmelzfl. Zustände nach Patent 580732*, dad. gek., daß die zu verarbeitenden Rohstoffe gegebenenfalls nach Zerkleinerung, Aufbereitung u. Pressung unmittelbar als Anode verwendet u. durch das bei der Elektrolyse entwickelte Cl_2 in FeCl_3 übergeführt werden. — Das Verf. wird gegenüber dem des Hauptpatentes beschleunigt. Außerdem kann der Gasraum wesentlich kleiner gehalten werden, weil das Erz nicht mehr mit gasförmigem Cl_2 reagiert. Zur Erhöhung der elektr. Leitfähigkeit wird der Beschickung Graphit zugesetzt. (D. R. P. 582 698 Kl. 40c vom 17/1. 1932, ausg. 18/8. 1933. Zus. zu D. R. P. 580 732; C. 1933. II. 4353.) GEISZLER.

National Malleable and Steel Castings Comp., Cleveland, übert. von: **Herbert L. Spence**, East Cleveland, und **Harry A. Schwartz**, Cleveland Heights, *Teilweise Graphitisierung von gußeisernen Gegenständen*, insbesondere zum Herstellen von Ventilkegeln mit einem Teller aus weißem Gußeisen u. einem Schaft aus schmiedbarem Gußeisen. Der Werkstoff ist n. Temperguß. Der Schaft wird von einer Temp. oberhalb des krit. Punktes auf eine Temp. unterhalb dieses Punktes abgekühlt u. graphitisiert. — Es wird ein Ventilkegel erhalten, dessen Schaft leicht bearbeitbar, u. dessen Teller sehr hart u. verschleißfest ist. (A. P. 1925 116 vom 15/5. 1929, ausg. 5/9. 1933.) HABEL.

James C. Vignos, Canton, *Herstellung von Eisen- und Stahllegierungen mit niedrigem C-Geh.* Eisen oder Stahl wird mit durch C reduzierbaren Oxyden u. einem bas. Flußmittel (gebranntem Kalkstein) niedergeschmolzen u. eine Metallschmelze mit niedrigem C-Geh. u. mit einer bas. Schlacke erhalten. Zur Schlacke wird eine innige Mischung von Legierungssiliciden (z. B. Cr-Silicium) mit 0,1—0,5% C, etwa doppelt soviel Legierungsoxyden (z. B. Cr-Erz) u. einem bas. Flußmittel gegeben; die Menge der Oxyde in dieser Mischung ist im Überschuß vorhanden, der jedoch höchstens 10% der Menge beträgt, die theoret. zum Oxydieren des in den Siliciden enthaltenen Si nötig ist. Diese Mischung wird der Schlacke derart zugesetzt, daß die Rk. zwischen den Oxyden u. Siliciden vollständig innerhalb der Schlacke vorläuft, so daß das Metallbad unter der Schlacke stets einen gewissen Si-Geh. nicht übersteigt. — Nach dem Verf. können insbesondere rostfreie Cr-Stähle hergestellt werden, ohne daß in die Fertiglegierung ein Überschuß von C oder Si eingeführt wird. (A. P. 1925 886 vom 27/4. 1931, ausg. 5/9. 1933.) HABEL.

Soc. d'Électrochimie, d'Électrométallurgie et des Aciéries Electriques d'Ugine, Frankreich, *Verbesserung von desoxydierend wirkenden, sauren Schlacken*, die zur Entfernung der Eisen- u. Manganoxycide aus Stahl benutzt werden. Es werden bestimmte, mengenmäßig begrenzte Zusätze von Tonerde, Soda, Kryolith, Baryt, Mg-Salzen, Borsäure, TiO , usw. gemacht, die u. a. die fl. u. Wärmeleitfähigkeit der fl. Schlacke verbessern sollen. Beispiele für die Zus. solcher Schlacken: a) 55—65% SiO_2 , 5—15% Al_2O_3 , 15—30% CaO . — b) 45—65% SiO_2 , 4—25% Al_2O_3 , 4—25% MgO u. 4—20% CaO . (F. P. 752 508 vom 15/3. 1933, ausg. 25/9. 1933. It. Prior. 15/5. 1932.) BRAUNS.

John Brunner, Chicago, *Wärmebehandlung von Stahlschienen*. Zur Härtung des Schienenkopfes wird nur der Kopf abgeschreckt, bis seine Oberfläche eine Temp. kurz oberhalb 200° besitzt, dann erst wird auch der andere Schienenteil bis auf fast 250° an der Oberfläche abgeschreckt u. darauf die ganze Schiene angelassen u. abgekühlt. Wenn nach dem Abschrecken die Temp. der Oberfläche des Kopfes bis auf fast 200° gesunken ist, kann auch sofort eine langsame Abkühlung auf Raumtemp. erfolgen, ohne daß der Kern des Kopfes eine Härtung erfährt. Nach einem anderen Verf. werden die Schienen bei 925—1065° fertig gewalzt, bis kurz unter den krit. Bereich (600—700°)

abgekühlt, bis kurz oberhalb dieses Bereiches (800—850°) wiedererhitzt u. dann völlig abgekühlt. Das neueste Verf. besteht darin, daß der Gußblock auf n. Walztemp. erhitzt, das Walzen aber unterbrochen wird, um eine Zwischenbehandlung vorzunehmen, die in einem Abkühlen des Walzgutes bis auf eine Temp. unterhalb der krit. Temp. aber oberhalb 300° u. einem Wiedererhitzen bis auf eine Temp. kurz oberhalb der krit. Temp. besteht. Dann wird die Schiene fertig gewalzt u. das Abkühl- u. Wiedererhitzungsverf. wiederholt. Von der Wiedererhitzungstemp. wird der Schienenkopf abgeschreckt, bis seine Oberflächentemp. in der Blauhitzezone, aber oberhalb 200° liegt. Darauf folgt ein Wiedererhitzen auf über 300° aber unter der krit. Temp., u. dann ein langsames Abkühlen auf Raumtemp. — Die Schienen besitzen einen zähen Kern u. eine harte, verschleißfeste Fahrfläche, sie sind frei von inneren Spannungs- u. Haarrissen u. besitzen ein feines u. gleichmäßiges Gefüge. (A. PP. 1 894 551 vom 22/10. 1931, ausg. 17/1. 1933, 1 896 572 vom 22/10. 1931, ausg. 7/2. 1933, 1 925 029 vom 25/3. 1933, ausg. 29/8. 1933 u. 1 929 346 vom 22/10. 1931, ausg. 3/10. 1933.) HABEL.

Allegheny Steel Comp., Pennsylvania, übert. von: **John McCulloch**, Reading, *Zweifache Querschnittsverminderung in einem Arbeitsgang* beim Kaltziehen von Stahlröhren. Es werden zwei Ziehringe unmittelbar hintereinander angeordnet; durch den ersten wird ein möglichst geringer Innendurchmesser erzielt, im zweiten Arbeitsgang wird unter Ausnutzung der Hitze, die das Rohr im ersten Arbeitsgang angenommen hat, die Querschnittsverminderung vervollständigt. — Eine besondere Zwischenglühung wird erübrigt; bei weichem Stahl kann ein Ziehgrad von 40—45% in einem Arbeitsgang erzielt werden. (A. P. 1 928 227 vom 6/8. 1931, ausg. 26/9. 1933.) HABEL.

Stanley Isaac Levy und **George Wynter Gray**, London, *Aufarbeitung von Kupfer, Zink und Blei enthaltenden Pyriten*. Nach der Entfernung des Pyritschwefels durch Erhitzung der Erze in Abwesenheit von Luft auf 700—900° wird der Rückstand mit starker HCl ausgelaugt. Das Pb u. der größte Teil des Zn u. Fe gehen in Lsg., aus der das Pb abgeschieden wird. Das FeCl₂ wird durch Einleiten von HCl-Gas entfernt, während die zinkhaltige Mutterlauge zur Laugung von frischem Glühgut dient (vgl. auch E. P. 309268; C. 1931. I. 1148 u. 309269; C. 1931. I. 1004). (Holl. P. 27 539 vom 23/2. 1928, ausg. 15/8. 1932.) GEISZLER.

Virginia Smelting Co., Portland, V. St. A., übert. von: **Charles W. Johnston**, Portsmouth, Virginia, *Nasse Aufarbeitung von Zink, Cadmium oder Kupfer oder Zink und Kupfer in oxydischer Form enthaltenden Ausgangsstoffen*, z. B. zinkhaltigen Flugstauben. Die Prodd. werden zur Lsg. von Zn, Cd u. Cu mit einer wss. Lsg. von SO₂ ausgelaugt. Aus der metallhaltigen Lsg. werden zunächst Cu u. Cd durch Zugabe von entsprechenden Mengen von ZnO u. nach Abtrennung dieses Nd. durch weitere Zugabe von ZnO das Zn als Sulfite gefällt. Den Cu u. Cd enthaltenden Nd. röstet man ab u. laugt das Röstgut mit H₂SO₄ aus. Durch Zusatz von metall. Cd wird dann aus dieser Lsg. das Cu auszementiert, während das zurückbleibende Cd elektrolyt. oder durch Zementation mit Zn abgeschieden wird. Der zinkhaltige Nd. wird ebenfalls abgeröstet. Das erhaltene Oxyd findet für Farbzwecke Verwendung. Die bei den verschiedenen Röstprozessen frei werdende SO₂ dient nach Auffangung in W. zur Laugung frischer Oxyde. (A. P. 1 919 947 vom 7/5. 1929, ausg. 25/7. 1933.) GEISZLER.

Westinghouse Lamp Co., V. St. A., übert. von: **Frank H. Driggs**, Bloomfield, N. J., *Herstellung von lunkerfreien Kupfergußstücken*, in denen das Cu₂O vollkommen zu Metall reduziert ist. Das geschmolzene Metall wird in der Gußform, die sich in einer Atmosphäre aus reduzierenden Gasen befindet, langsam von unten nach oben erstarren gelassen. Zweckmäßig wird das Cu in eine Form eingesetzt, die auf einem auf einer Spindel gelagerten absenkbaren Bodenteil eines, z. B. mittels eines Widerstandsdrahtes beheizten Ofens steht. Durch den Ofenraum wird CO oder ein anderes Cu₂O reduzierendes Gas geleitet. Durch Drehen der Spindel wird der absenkbare Bodenteil zusammen mit der Form langsam aus dem Ofen herausbewegt u. so die gewünschte Erstarrung des Cu vom Boden der Form her erreicht. In dem nach oben gedrückten fl. Metall reichert sich das Cu₂O an, das durch die überstreichenden Gase ständig reduziert wird. Wenn der Oberteil der Form aus dem Bereich der Ofenhitze gelangt ist, erstarrt auch an dieser Stelle das ursprünglich stark oxydulhaltige Kupfer vollkommen oxydfrei. (A. P. 1 920 638 vom 6/2. 1932, ausg. 1/8. 1933.) GEISZLER.

Soc. An. J. Bocuze & Cie. Ltd., Lyon, Frankreich, und **Pierre Fustier**, Lyon, *Herstellung von emaillierten Kupferdrähten*. Die rohen Drähte werden zur Beseitigung von Unebenheiten durch ein elektrolyt. Bad gezogen, in welchem der Draht an Anode

geschaltet ist. Als Elektrolyt dient vorzugsweise eine CuSO_4 -Lsg., als Kathode ein Platinblech. Auf dem Draht befindliche Vorsprünge werden durch die Behandlung weggelöst. Der Draht wird dann fertig gezogen u. lackiert. (E. P. 399 685 vom 10/1. 1933, ausg. 2/11. 1933. D. Prior. 3/2. 1932.) GEISZLER.

American Brass Co., Waterbury, Conn., übert. von: **Herbert C. Jennison**, Bridgeport, Conn., *Kupferlegierung*, bestehend aus 1,0—15% Zn, 0,1—3% Si, 0,1 bis 3,5% Mn, 0,1—2% Cd, 0,1—6% Al, Rest Cu. Die Werkstoffe besitzen hohe Härte, Zugfestigkeit u. elektr. Leitfähigkeit. Außerdem sind sie in der Wärme leicht verformbar. (A. P. 1 919 725 vom 3/11. 1932, ausg. 25/7. 1933.) GEISZLER.

Revere Copper and Brass Inc., Rome, N. Y., übert. von: **Richard A. Wilkins**, Rome, *Kupferlegierung*, bestehend aus 88—93% Cu, 0,1—0,6% Fe, 0,4—5% Si, Rest Zn bis zu einer Höchstmenge von 10%. Der Geh. an Si muß mindestens doppelt so hoch sein wie der an Fe. Die Werkstoffe weisen hohe Zugfestigkeit, Zähigkeit u. hohen Widerstand gegen korrodierende Einflüsse auf. (A. P. 1 924 581 vom 25/12. 1931, ausg. 29/8. 1933.) GEISZLER.

Naraina Das Chopra, Thames Ditton, Surrey, *Herstellung von Kupferlegierungen* hoher Härte. Cu, Fe u. Al werden zusammengeschmolzen u. auf eine Temp. erhitzt, bei der eine an einer plötzlichen Temperatursteigerung erkennbare exotherme Rk. eintritt. In den fertigen Legierungen sollen Fe u. Al in fester Lsg. im Cu vorliegen. In der angegebenen Weise behandelte Cu-Legierungen mit Gehh. an Fe u. Al von zusammen 10—50% werden als Vorlegierungen verwendet. Eine geeignete Fertiglegierung besteht z. B. aus 80% Cu, 1% Fe, 2% Al, 13% Zn u. 4% Sn. Die Werkstoffe zeichnen sich auch durch hohen Widerstand gegen korrodierende Einflüsse bei hohen Temp. aus. (E. P. 399 219 vom 1/4. 1932, ausg. 26/10. 1933 u. F. P. 753 562 vom 31/3. 1933, ausg. 19/10. 1933. E. Prior. 1/4. 1932.) GEISZLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Henry Winder Brownson**, **Maurice Cook** und **Herbert John Miller**, England, *Vergütung von Kupfer-Zinklegierungen* mit α -Gefüge. Die bis zu 37% Zn, 0,5—3% Al u. mindestens 2% Ni enthaltenden Legierungen werden von etwa 900° abgeschreckt u., gegebenenfalls nach einer Kaltverarbeitung, bei 300—500° angelassen. Der Geh. an Ni in der Legierung soll mindestens dreimal so hoch sein wie der an Al. Die Härte u. Zugfestigkeit der Legierung werden durch die Wärmebehandlung gesteigert. (E. P. 399 177 vom 24/3. 1932, ausg. 26/10. 1933 u. F. P. 753 035 vom 23/3. 1933, ausg. 5/10. 1933. E. Prior. 24/3. 1932.) GEISZLER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges. Zweigniederlassung Süd-deutsche Metallindustrie, Nürnberg, *Strangpressen von Kupferlegierungen*. Die in die Presse einzubringenden Barren werden auf eine Temp. zwischen 200 u. 650°, vorzugsweise 300—600°, also unterhalb der Rekristallisationstemp. des Werkstoffs erhitzt u. aus der Presse mit erhöhter Preßgeschwindigkeit ausgepreßt. Eine Oxydation der Legierung wird infolge der niedrigen Glüh-temp. vermieden, ohne daß eine zu starke Beanspruchung der Preßteile eintritt. Durch das rasche Pressen wird ein Teil der mechan. Energie in Wärme umgesetzt, die eine gleichförmige Durchwärmung des Preßblockes bewirkt. (E. P. 399 136 vom 27/6. 1933, ausg. 19/10. 1933. D. Prior. 30/6. 1932.) GEISZLER.

Vereinigte deutsche Nickelwerke Akt.-Ges. vorm. Westfälisches Nickelwalzwerk, Fleitmann, Witte & Co., Schwerte i. W., *Erzeugnisse aus Nickel, hochnickelhaltigen Legierungen oder nickelplattierten Metallen*. Die Erfindung liegt in der Verwendung derartiger Erzeugnisse, die eine durch Oberflächenoxydation gewonnene Schutzschicht haben, für solche Zwecke, bei denen sie dem Angriff von organ. Säuren, wie Milch-, Essig-, Zitronen- oder Ameisensäure ausgesetzt sind. — Die Oxydation wird beispielsweise durch Glühen im Ofen bei 700—900° etwa 2½ Stdn. bei allseitigem Luftzutritt durchgeführt. (D. R. P. 586 556 Kl. 48 d vom 13/10. 1931, ausg. 23/10. 1933.) BRAUNS.

A. C. Spark Plug Co., Flint, Mich., übert. von: **Donald W. Randolph**, Flint, *Herstellung von Nickel-Barrumlegierungen*. In das auf 1450—1470° erhitzte Ni, das mit etwa 2% Mn desoxydiert wurde u. dem etwa 0,1% Mg zur Erhöhung der Geschmeidigkeit zugesetzt wurden, trägt man in Nickelfolie eingewickelt Ba ein, das zur Verhinderung einer Oxydation vorher mit einer Lackschicht überzogen wurde. Es lassen sich auf diese Weise Ni-Legierungen mit etwa 0,17% Ba herstellen, die wegen ihrer hohen Elektronenemission besonders zur Herst. von Kathoden für Vakuumröhren geeignet sind. (A. P. 1 919 479 vom 26/5. 1932, ausg. 25/7. 1933.) GEISZLER.

Knut Wilhelm Palmaer, Stockholm, *Reinigung von Quecksilber*, das als Kathode bei der elektrol. Gewinnung von Eisenmetallen gedient hat (vgl. E. P. 318149; C. 1930. II. 288). Das Hg wird mit Oxydationsmitteln, z. B. wss. Lsgg. von $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_3 oder Hypochloriten oder HNO_3 behandelt. (E. P. 396 041 vom 18/1. 1932, ausg. 24/8. 1933. Schwed. Prior. 1/5. 1931.) GEISZLER.

N. V. Molybdenum Co., Amsterdam, und **Paul Schwarzkopf**, Oesterreich, *Herstellung von Legierungen*, die aus 10—97% eines Metalles mit hohem F, z. B. W, Mo oder Ta u. 3—90% eines Metalles mit niedrigerem F., z. B. Cu, Ag, Au, Pt, Pb oder Zn, bestehen. Die gepulverten hochschmelzenden Metalle werden zunächst durch eine geeignete Wärmebehandlung, z. B. Sintern oder Schmelzen, gegebenenfalls in Verb. mit einer mech. Behandlung, z. B. Hämmern oder Walzen, in den kristallinen Zustand übergeführt. Ein Pulver aus den vorgenannten Stoffen wird dann mit den sich im Schmelzfluß befindlichen anderen Bestandteilen der Legierung vereinigt. Der erhaltene Metallkörper besitzt hohe D. u. elektr. Leitfähigkeit u. ist leicht bearbeitbar. Er eignet sich besonders zur Herst. elektr. Kontakte. (F. P. 747 951 vom 22/12. 1932, ausg. 27/6. 1933. D. Prior. 24/12. 1931.) GEISZLER.

Wintershall Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrolytische Gewinnung von Magnesium* u. anderen Leichtmetallen in einer Zelle von etwa ellipt. Grundriß, in deren Mitte eine Anode ohne Diaphragma angeordnet ist, die in gleichen Abständen von mehreren Kathoden umgeben ist. Um eine hohe Stromausbeute zu erzielen, soll die Zelle ihre größte Tiefe nur in dem von den Kathoden umschriebenen Raum aufweisen, während sie an den übrigen Stellen, also in der Nähe der Enden des größten Durchmessers der Ellipse geringere Tiefe besitzt. (F. P. 752 310 vom 13/3. 1933, ausg. 20/9. 1933. D. Prior. 15/3. 1932.) GEISZLER.

Guy Gire und **Robert Fouquet**, Frankreich, *Gewinnung von Magnesium* durch Red. von MgO mit Si enthaltenden Legierungen oder Siliciden im Vakuum u. Verflüchtigung des Mg (vgl. F. P. 733294; C. 1933. I. 1349). Zur Vermeidung einer zu hohen Temp. bei der Red., die die Bldg. u. Schmelzung von Silicaten bedingt, welche das reduzierte Mg zurückhalten, wendet man eine brikettierte Beschickung aus MgO u. Reduktionsmittel an. Die Red. erfolgt zweckmäßig in einem elektr. beheizten Eisentiegel, der zusammen mit dem darüber angeordneten wassergekühlten Kondensator in einem evakuierten Behälter steht. (F. P. 750 977 vom 20/5. 1932, ausg. 24/8. 1933.) GEISZLER.

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Akt.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Bariumlegierung*, bestehend aus 80—90% Ba, Rest Al. Infolge des Geh. an Al wird die Legierung beim Liegen an der Luft nicht oxydiert. Beim Verdampfen in einer Entladungsröhre besitzt sie den Vorteil, daß dem Dampf keine weniger akt. Metalle beigemischt sind. (E. P. 395 989 vom 24/2. 1933, ausg. 17/8. 1933. D. Prior. 29/2. 1932.) GEISZLER.

Soc. d'Electrochimie, d'Electrometallurgie et des Aciéries Electriques d'Ugine und **Jean Lucien Andrieux**, Frankreich, *Herstellung von Borlegierungen*. In einem geschmolzenen B_2O_3 oder H_3BO_3 enthaltenden Elektrolyten, wie er in den F. PP. 638345 (C. 1928. II. 1148) u. 34495 (C. 1929. II. 2498) beschrieben ist, wird das Metall, dessen Borlegierung hergestellt werden soll, als Kathode geschaltet. Die Temp. des Bades wird so hoch gehalten, daß die eutekt. Legierung aus B u. dem Kathodenmetall (vorzugsweise Fe, Ni oder Co) schm. Elektrolysiert wird zweckmäßig in einem Kohlebehälter mit einer zentral angeordneten Anode aus C. (F. P. 753 394 vom 21/7. 1932, ausg. 14/10. 1933.) GEISZLER.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, übert. von: **John Wesley Marden** und **Harvey Clayton Rentschler**, East Orange, *Geschmolzenes Uran*. Man stellt zunächst ein oxydfreies U-Doppelfluorid her u. reduziert es z. B. mittels Mg im Vakuum bei solchen Temp., bei denen die Rk.-Prodd. entfernt werden u. das U schm. (Can. P. 305 418 vom 4/3. 1925, ausg. 4/11. 1930.) DREWS.

Minerals Separation Ltd., London, und **Frank Butler Jones**, London, *Vorbereitung von Golderzen für die Aufbereitung*. Die Erze werden zusammen mit einem C enthaltenden Stoff (z. B. Holzkohle) u. einer Halogenverb. (z. B. NaCl) auf eine Temp. zwischen 450 u. 800° erhitzt. Das Verf. ist besonders für goldhaltige oxyd. Kupfererze geeignet. (E. P. 389 865 vom 25/9. 1931, ausg. 20/4. 1933.) GEISZLER.

Carl Theodor Rauschenbusch und **Felix Rauschenbusch**, Kirchen a. d. Sieg, *Apparat zur Anreicherung von Gold* u. anderen Stoffen hoher D. aus Erzen, der besonders für Laboratoriumszwecke geeignet ist, bestehend aus einem länglichen, nach unten spitz zulaufenden Glasbehälter, der oben in ein weites Rohr zur Aufnahme eines durch-

bohrten Stopfens u. unten in einen Hahn ausläuft. In die Bohrung des Stopfens wird der eine Schenkel eines umgekehrten U-Rohres gesteckt, während der andere Schenkel mit einem langen frei herunterhängenden Gummischlauch verbunden ist. An dem Hahn ist der eine Schenkel eines weiten U-Rohres angeschlossen, dessen anderer Schenkel unter Zwischenschaltung einer Schlauchverb. in einen geschlossenen Behälter für W. mündet, über dem sich ein Luftpolster befindet. Die aufzubereitende Substanz gibt man nach Entfernung des durchbohrten Stopfens in den kon. Behälter, dessen Hahn zunächst geschlossen ist. Dann läßt man durch Öffnung des Hahnes W. aus dem Wasserbehälter durch den App. fließen. Wenn dieses klar abläuft, drückt man durch abwechselndes Heben u. Senken des Gummischlauchs die schwersten Bestandteile der Erzprobe entgegen der Strömung des W. in das weite U-Rohr. Durch weiteres Heben u. Senken des Gummischlauchs wird an dieser Stelle eine nochmalige Trennung der schweren von den leichten Stoffen, die wieder in den kon. Behälter gelangen, erreicht. Zum Schluß wird der Hahn am kon. Behälter geschlossen u. das weite U-Rohr gel. Der App. gestattet eine verlustfreie starke Anreicherung der Edelmetalle. (E. P. 397 319 vom 11/10. 1932, ausg. 14/9. 1933.) GEISZLER.

Hedley Archibald Sloman, Teddington, England, *Silberlegierung*, bestehend aus mindestens 90% Ag u. Be in einer Menge von bis zu 1,5%. Außerdem können die zur Herst. von Standardsilberlegierungen üblichen Legierungsbestandteile, wie Ni u. Cu, zugegen sein. Die Werkstoffe laufen in Ggw. von S enthaltenden Substanzen u. Fruchtsäften nicht an. Vor Silberlegierungen mit höheren Gehh. an Be besitzen sie den Vorteil, daß sie sich ohne besondere Vorbehandlung leicht k. u. warm verarbeiten lassen. (E. P. 399 261 vom 25/5. 1932, ausg. 26/10. 1933.) GEISZLER.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M., *Verfahren zur Gewinnung des Platins und seiner Beimetalle*, sowie des Goldes aus Gekräzten, Konzentraten, Erzen u. ähnlichen Ausgangsstoffen nach Pat. 584844 durch Schmelzen der Ausgangsstoffe u. Ansammeln der Platinmetalle u. des Au in Fe, dad. gek., daß der Schmelzprozeß in Ggw. eines hoch eisenhaltigen Steines mit mindestens 3% Cu durchgeführt u. daß infolge der hierdurch bedingten Schichtenbildg. der Stein von dem Fe in fl. Zustande getrennt wird, aus dem die Edelmetalle nach bekannten Verf. gewonnen werden. — Die Menge des in metall. Form zuzusetzenden Fe soll dabei so bemessen werden, daß die Gesamtverunreinigungen des Fe einschließlich der Edelmetalle 15% nicht übersteigen. (D. R. P. 586 284 Kl. 40a vom 24/12. 1929, ausg. 19/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 584 844; C. 1933. II. 4354.) GEISZLER.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M., *Verfahren zur elektrolytischen Scheidung und Gewinnung von Palladium* in festhaftender Form, dad. gek., daß die Elektrolyse unter Verwendung einer im Verhältnis zu Pd Chlorionen im Überschuß enthaltenden neutralen oder schwach sauren Lsg. als Elektrolyt bei Stromdichten über 1 Amp./qdm u. bei Temp. über 20° durchgeführt wird. — Bei der Aufarbeitung von Rohpalladium wird das unreine Metall als Anode geschaltet u. unter Benutzung eines Diaphragmas eine neutrale oder auch saure Lsg. eines Chlorids, z. B. NaCl, als Anolyt u. dann nach ihrer Reinigung von etwa vorhandenen störenden Edelmetallen als Katholyt verwendet. Weitgehend vorraffiniertes Pd, das nur noch geringe Mengen von Unedelmetallen, z. B. Fe oder Ni, enthält, wird ohne Diaphragma elektrolysiert. (D. R. P. 587 737 Kl. 40c vom 24/12. 1931, ausg. 7/11. 1933.) GEISZLER.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau, *Edelmetallbeläge für Zahnstifte u. dgl.* Man überzieht Metallstifte mit aufeinander folgenden Schichten von härteren Edelmetallen, z. B. Pt oder Edelmetalllegierungen u. führt die betreffenden Stifte in die gewünschte Form über. (E. P. 400 808 vom 18/1. 1933, ausg. 23/11. 1933. D. Prior. 28/7. 1932.) SCHÜTZ.

Baker & Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Robert Ross Bayes**, London, *Legierung für Zahnersatzzwecke*, bestehend aus 40—50% Ag, 10—20% Au, 20 bis 30% Pd, 11—18% Cu u. 1—4% Zn. Die Legierung hat platinähnliches Aussehen, ist hart u. besitzt geringe D. (A. P. 1 930 119 vom 4/2. 1933, ausg. 10/10. 1933.) GEISZL.

Wilhelm Hasselbach, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Metallegierungen aus Metallcarbiden mit niedriger schmelzenden Metallen* für Arbeitsgeräte, Werkzeuge, Preßformen usw., dad. gek., daß die Carbide mit durch Elektrolyse gewonnenen Metallen legiert werden. — Die Duktilität des Werkstoffs soll erhöht werden. (Oe. P. 131 092 vom 27/3. 1931, ausg. 27/12. 1932.) GEISZLER.

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Gesinterte Hartlegierungen*, gek. durch einen Geh. von etwa 30—97% Chrom-Wolframdoppelcarbid (3 Cr₃C₂·W₂C) neben Metallen

der Eisen-, Vanadin- oder Titangruppe oder deren Carbiden oder Carbonitriden, einzeln oder in Mischung. — Je nach der gewünschten Zähigkeit des Materials wird die Menge an Hilfsmetall erhöht oder erniedrigt. (Oe. P. 135 049 vom 7/4. 1932, ausg. 25/10. 1933.) GEISZLER.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, und **British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, übert. von: **George Frederick Taylor**, Niskayuna, N. Y., *Herstellung von Hartmetallegerungen* aus Carbiden von V, Nb oder Ta u. 3—25% eines Metalles der Eisengruppe als Hilfsmetall. Die Pulver werden zunächst k. in Formen gepreßt u. der Preßling dann gesintert. Neben einem Metall der Eisengruppe kann auch ein Metall der 6. Gruppe des period. Systems als Hilfsmetall zugegen sein. In diesem Fall muß die Legierung noch Al enthalten. Zur Steigerung der Härte der Legierung können neben den genannten Carbiden noch solche von Metallen der 6. Gruppe des period. Systems vorhanden sein. Im E. P. 390 236 ist eine Legierung aus 90% Tantalcarbid u. Co u. 10% Al empfohlen. (F. P. 726 718 vom 26/8. 1931, ausg. 2/6. 1932. A. Priorr. 28/8., 28/10., 1/11. u. 19/11. 1930 u. 14/2. 1931. E. P. 386 359 vom 7/9. 1931, ausg. 9/2. 1933. A. Prior. 8/9. 1930.) GEISZLER.

Wolfram & Molybdaen A.-G., Zürich, *Hartmetallegerung*, dad. gek., daß sie wenigstens ein Carbid u. eine zwischen 1500 u. 2000° schm. Zusatzlegierung eines hochschm. Metalles der 4.—6. Gruppe des period. Systems mit mindestens einem Metall der Eisengruppe in einer Menge bis zu 30% enthält. — Als Zusatzlegierungen kommen z. B. solche des W, Ti, Mo, V, Ta oder Cr in Frage. Eine Beeinträchtigung der Zähigkeit u. Festigkeit tritt durch die vorgeschlagene Auswahl der Zusatzlegierung nicht ein, während D. u. Härte erhöht werden. Die Legierungen können auch noch bis zu 1% an SiO₂, Al₂O₃ oder an einem Oxyd der seltenen Erden enthalten, die rekristallisationshemmenden Einfluß ausüben. (Schwz. P. 162 517 vom 18/11. 1932, ausg. 1/9. 1933.) GEISZLER.

Wolfram & Molybdaen A.-G., Zürich, *Verfahren zur Herstellung harter Gegenstände, insbesondere Werkzeuge*, dad. gek., daß ein Wolframcarbid, ein niedrig schm. Hilfsmetall in einer Menge bis zu 20% u. mindestens ein in ein hartes Nitrid umwandelbares Carbid von Metallen der 4.—6. Gruppe des period. Systems in einer Menge von 2—30% enthaltendes Gemisch geformt u. gesintert wird u. alsdann der Einw. von N₂ bei einer solchen Temp. unterworfen wird, daß die umwandelbaren Carbide mindestens teilweise in Nitride übergeführt werden. — Die Werkstücke weisen höhere Zähigkeit u. geringere Wärmeleitfähigkeit auf als die reinen Carbidlegierungen. (Schwz. P. 162 518 vom 18/11. 1932, ausg. 1/9. 1933.) GEISZLER.

Wolfram & Molybdaen A.-G., Zürich, *Hartmetallegerung*, insbesondere für Werkzeuge, dad. gek., daß sie neben Wolframcarbid u. einem Hilfsmetall einen Zusatz von mindestens ein hartes Carbid enthaltenden Mischkrystallen enthält. — Mischkrystalle bildende Systeme sind z. B. TiC-TaC, TiC-NbC, ZrC-TaC, ZrC-Vc. Die Mischkrystalle können auch aus einem Carbid u. einem Nitrid bestehen, z. B. TaC-TaN. Zur Herst. der Mischkrystalle, z. B. aus TaC-TiC, mischt man die Carbide vorzugsweise in molekularem Verhältnis miteinander u. erhitzt sie im Kohlerohrfen in H₂ auf etwa 2000°. Die Legierungen sind besonders hart u. besitzen geringere Wärmeleitfähigkeit als die üblichen Carbidlegierungen. (Schwz. P. 162 519 vom 24/11. 1932, ausg. 1/9. 1933 u. F. P. 749 190 vom 18/1. 1933, ausg. 20/7. 1933. Schwz. Prior. 24/11. 1932.) GEISZLER.

N. V. Molybdenum Co., Amsterdam, *Herstellung von Werkstücken aus Hartmetallegerungen*, die aus einem oder mehreren Carbiden von Metallen der 4. u. 6. Gruppe des period. Systems (einschließlich Si) u. einem oder mehreren Metallen der 6. u. 8. Gruppe des period. Systems als Hilfsmetalle aufgebaut sind. Eine gepulverte Mischung aus den genannten Stoffen wird zunächst in Formen gepreßt, der Preßling dann 10—15 Min. lang bei über 1100°, z. B. 1450°, vorgesintert u., nachdem ihm durch mechan. Behandlung, z. B. Schleifen, die Endform gegeben wurde, mehrere Std. bei den gleichen hohen Temp. fertig gesintert. Das Verf. ist besonders in den Fällen vorteilhaft, in denen es sich um die Herst. von Formstücken mit komplizierter Gestalt handelt. Nach E. P. 395 735 wird an Stelle der Vorsinterung folgende Behandlung ausgeführt: Den oben genannten Bestandteilen werden Glycerin oder Glucoseverbb. als Bindemittel zugegeben. Die Mischung wird dann zur Entfernung der organ. Bindemittel auf 100—200° erhitzt. Der so erhaltene Körper hat genügende Festigkeit, um

ihn mit Werkzeugen bearbeiten zu können. (E. PP. 395 719 vom 16/11. 1931, ausg. 17/8. 1933. u. 395 735 vom 16/11. 1931, ausg. 17/8. 1933.) GEISZLER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Floyd Clinton Kelley**, Schenectady, New York, *Herstellung von dünnen Blättchen aus gesinterten Hartmetalllegierungen*. Die gepulverte Mischung aus den Bestandteilen der Legierung wird in einer elektr. nicht leitenden Form, z. B. aus Glas, zwischen zwei Platten aus Kohle schnell auf Sintertemp. erhitzt u. gepreßt. Es werden Werkstücke erhalten, die nicht spröde sind u. sich besonders für Glasschneider u. Sägezähne eignen. (E. P. 390 236 vom 2/11. 1931, ausg. 27/4. 1933. A. Prior. 1/11. 1930.) GEISZLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Robert Pohl**, Berlin), *Verfahren zum Feststellen der Eigenspannungen an in Bearbeitung befindlichen Schmiede- oder Gußstücken für umlaufende Körper*, dad. gek., daß an den Stellen des Rohlings, an denen im Bearbeitungsgang Teile des Werkstoffs wegfallen, geschlossene Proberinge konzent. zur Umlaufachse abgetrennt werden, die nach Lsg. des Zusammenhanges mit dem Rohling durch Messen der eintretenden Durchmesser- u. sonstigen Maßänderungen die Beurteilung der Spannungen im Werkstück ermöglichen. Das Verf. soll insbesondere Anwendung finden zur Feststellung innerer Tangentialspannungen, die für Rotationskörper hoher Drehzahl Bedeutung haben, da sie zu den durch die Fliehkräfte hervorgerufenen Materialbeanspruchungen hinzutreten. (D. R. P. 588 147 Kl. 42k vom 9/11. 1929, ausg. 13/11. 1933.) HEINRICHS.

Anaconda Copper Mining Co., Montana, übert. von: **Charles Boeret Yates**, *Verfahren zum kontinuierlichen Herstellen von Metallfolien durch Elektrolyse und Vorrichtungen dazu*. In einer halbzylindrischen Wanne, die als Anode dient, läuft zur Hälfte eintauchend eine Walze, die als Kathode ausgebildet ist. Die Wanne ist mit Elektrolyt gefüllt. Auf der Walze, die einen Bleibelag mit 6—10% Sb hat, scheidet sich z. B. Cu ab u. wird kontinuierlich in Bandform abgenommen. Die Erfindung liegt darin, daß die Walze nach Abnehmen der Cu-Folie an dieser Stelle durch eine schnell rotierende Gummischeibe ständig gereinigt wird, bevor diese Stelle wieder in den Elektrolyt eintaucht. (E. P. 398 759 vom 7/4. 1933, Auszug veröff. 12/10. 1933. A. Prior. 13/4. 1932.) BRAUNS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Franz Pawlek**, Berlin-Karlshorst), *Verfahren zur Erzeugung endloser Metallbänder auf elektrolyt. Wege*, bei dem ein auf einem im Bad rotierenden, als Kathode angeschlossenen u. horizontal gelagerten Zylinder erzeugt Nd. abgestreift u. als selbständiges Band weitergeführt wird, 1. dad. gek., daß das vom Zylinder abgestreifte Band im gleichen Behälter in der Weise verstärkt wird, daß es über das am Boden angeordnete Anodenmaterial hinweg u. nach dem Erreichen der gewünschten Stärke aus dem oben offenen Elektrolytbehälter hinausgeführt wird. — Die Stärke des Nd. wird durch die Umdrehungsgeschwindigkeit des Zylinders u. die Länge der Anode geregelt. (D. R. P. 585 633 Kl. 48 a vom 22/11. 1931, ausg. 12/11. 1933.) BRAUNS.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., **Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges.**, Einsal b. Altona, und **Gebrüder Rodenkirchen**, Rodenkirchen b. Köln, *Verfahren zur Vereinigung eines Metallkörpers mit einem schwerer schmelzenden Metall*, besonders zur Vereinigung von Rotgußlagerschalen mit dem eisernen Mantel. Die Rotgußlagerschale wird zunächst für sich abgegossen u. erstarrten gelassen. Dann wird sie hängend in den oberen Teil einer Gußform mit derjenigen Seite nach unten eingebaut an der die Vereinigung mit dem Eisen erfolgen soll. Dieses wird von unten aufsteigend in die Form eingegossen. Infolge der hohen Temp. des Fe wird der Rotguß, während das Fe in den festen Zustand übergeht, mehr oder weniger weich bis fl. Dabei tritt durch Verschweißung eine innige Verb. zwischen den beiden Metallen ein. Nach D. R. P. 573 611 sollen Menge u. Temp. des Fe so bemessen sein, daß eine vollständige Verflüssigung des Rotgußstückes eintritt. (D. R. P. 529 052 Kl. 31 c vom 23/6. 1925, ausg. 7/7. 1931 und 573 611 [Zus.-Pat.] Kl. 31 c vom 4/11. 1926, ausg. 3/4. 1933.) GEISZL.

Berry Solder Co., Inc., New York, übert. von: **Frank D. Mc Bride**, Philadelphia, *Flußmittel beim Löten*, bestehend aus 1—25% Hexamethylentetramin u. einem einbas. Ester der Tanninharzsäure, der teilweise durch ein Harz ersetzt sein kann. Die M. löst Oxyde von der zu lötenden Metalloberfläche u. schützt das Lötmetall vor Oxydation beim Löten. (A. P. 1 929 895 vom 24/2. 1932, ausg. 10/10. 1933.) GEISZLER.

Frank L. Thompson, Lansing, Mich., *Lot für Weißmetalle* (z. B. Legierungen aus 82% Sn, 12% Sb, Rest Cu oder 75% Pb, 19% Sb, 5% Sn, 1% Cu oder 70% Pb, 18% Sb, 10% Sn, 2% Cu), bestehend aus einer Legierung von je etwa 5% Cu u. Sb, Rest

Zn. Die Lötstelle besitzt höhere Zähigkeit u. Festigkeit als bei der üblichen Verwendung von Blei- oder Zinnloten. (A. P. 1 926 412 vom 12/7. 1932, ausg. 12/9. 1933.) GEISZLER.

Chaudronneries des Pyrénées (Soc. An.), Frankreich, *Gasschweißverfahren* unter Verwendung von im elektr. Lichtbogen atomisiertem H als Brenngas. Der Schweißbrenner wird an Stelle von reinem H₂ mit hochgespanntem W.-Gas gespeist. (F. P. 752 389 vom 16/6. 1932, ausg. 21/9. 1933.) GEISZLER.

Comp. Française pour L'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Lichtbogenschweißung*. Zum Schutz der Schweißstelle u. der Elektrode gegen Oxydation während des Schweißens wird gegen die Schweißstelle ein feiner Strahl einer Fl., z. B. eines KW-stoffes oder eines Alkohols, geleitet. Die Anwendung eines Flußmittels als Oxydationsschutz erübrigt sich. (F. P. 753 578 vom 1/4. 1933, ausg. 19/10. 1933. A. Prior. 1/4. 1932.) GEISZLER.

N. V. Maschinerien en Apparaten Fabrieken, Utrecht, *Schweißelektrode zum Schweißen von Gegenständen aus hochlegiertem Stahl*. Der Kern der Elektrode wird aus einem Stahl hergestellt, der in einem Siemens-Martinofen mit saurer Auskleidung erschmolzen wurde. In dem Überzug der Elektrode sind Desoxydations- u. Reinigungsmittel für das beim Schweißen geschmolzene Metall enthalten. Die Schweißstelle besitzt mindestens die gleichen Festigkeitswerte wie das übrige Werkstück. (E. P. 396 331 vom 20/3. 1933, ausg. 24/8. 1933. D. Prior. 21/3. 1932.) GEISZLER.

Franklin M. Warden, Chicago, übert. von: **Robert W. Holt**, Chicago, *Flußmittel beim Schweißen von Gegenständen aus Aluminium* u. anderen leicht oxydablen Metallen mittels einer Elektrode aus Kohle, Graphit oder W, bestehend aus einer Mischung von 3—11 Teilen Na₃AlF₆, bis zu 2 Teilen Kohle, bis zu 2 Teilen NaF, 8—20 Teilen NaCl, 5—12 Teilen KCl u. bis zu 2 Teilen MgO. Die leichtschm. Mischung bildet auf der Schweißstelle eine dünne Haut, die das Metall vor Oxydation schützt. Im erkalteten Zustand läßt sie sich leicht ablösen. (A. P. 1 923 375 vom 4/12. 1929, ausg. 22/8. 1933.) GEISZLER.

Paul Faßbender, Magdeburg, *Verfahren zur Nachsättigung und Regenerierung von chlorhaltigen Schmelzflußmitteln beim Abdecken von feuerflüssigen Weichmetallbädern* zwecks Erzielung eines höheren Nutzeffektes, 1. dad. gek., daß ein Teil oder die Gesamtmenge der zum Nachsättigen der Schutzdecke benötigten Flußmittelmengen, z. B. Salmiak, Chlorzink oder Mischungen von beiden, in W. aufgel. auf das Metallbad gegeben werden u. diese Lsg. mit einem Überschuß von ungebundener HCl versehen wird. — 2. gek. durch den Zusatz von Chlorverbb. mit höherem F. wie die Metallbäder. — Beispiel für eine Flußmittellsg.: Zu 40 Gewichtsteilen eines Gemisches aus ZnCl₂ u. NH₄Cl in 50 Teilen W. werden 10 Teile Salzsäure von 19—21° B_é. gefügt. (D. R. P. 586 639 Kl. 48 b vom 27/6. 1931, ausg. 24/10. 1933.) BRAUNS.

J. Stone & Co., Ltd., Alfred John Murphy und Walter Rosenhain, England, *Verfahren zum Aufbringen von Weißmetallüberzügen auf Gegenstände aus Eisen oder Stahl*. Die Weißmetalle, z. B. eine Legierung von 98% Cd, 1% Cu u. 1% Mg werden in geschmolzenem Zustande auf den zuvor erhitzten Träger aus Stahl, Eisen o. dgl. aufgebracht u. zwecks Verbesserung der Haftfähigkeit in dem Intervall von 300—100° mechan. z. B. mit Sandstrahl, Stahlkugeln usw. bearbeitet. Stahlhülsen werden einer sehr schnellen Rotation unterworfen. Während der Bearbeitung muß die Temp. des Stückes so hoch sein, daß das Überzugsmetall noch nicht hart, sondern thermoplast. ist. Auf diese Weise werden die schädlichen Einflüsse der verschiedenen Kontraktion der einzelnen Metallschichten ausgeschaltet. (E. P. 398 808 vom 19/3. 1932, Auszug veröff. 19/10. 1933.) BRAUNS.

J. Stone & Co. Ltd., Alfred John Murphy und Walter Rosenhain, England, *Herstellung von Weißmetallüberzügen*. Es wird vor Aufbringen des eigentlichen Weißmetalls auf den Träger aus Stahl o. dgl. z. B. eine Hülse, eine die Spannung der Metalle ausgleichende Zwischenschicht aufgetragen. Beispiel: Eine Stahlhülse wird innen mit einer Legierung aus 88% Cd u. 12% Zn (Flußmittel ZnCl₂) überzogen. Dann wird die Hülse unter Erwärmung auf 250—400° mittels einer Spindel auf 700 Umdrehungen pro Min. gebracht u. mit einer geschmolzenen M. aus 98% Cd, 1% Cu u. 1% Mg innen überzogen. Die Tourenzahl wird hierbei auf 3000 gesteigert. (E. P. 398 809 vom 19/3. 1932, Auszug veröff. 19/10. 1933.) BRAUNS.

Purdue Research Foundation, übert. von: **Joseph Frederick Chittum**, U. S. A., *Übergießen von Kupfer mit Aluminium*. In eine wasserfreie eutekt., geschmolzene Mischung aus 40,1 Mol.-% AlCl₃ u. 59,9 Mol.-% LiCl wird bei 115° als Anode reines Al (99,98%) u. als Kathode der Cu-Gegenstand geschaltet. Bei einer Stromstärke von

0,2 Amp. pro qcm findet die Elektrolyse statt. (A. P. 1927772 vom 2/6. 1931, ausg. 19/9. 1933.)

BRAUNS.

Purdue Research Foundation, übert. von: **Joseph Frederick Chittum**, U. S. A., *Übergießen von Eisen mit Chrom*. In einem eisernen Gefäß wird eine Mischung von 70 Mol.-% NaOH, 15 Mol.-% NaCl u. 15 Mol.-% Cr₂O₃ geschmolzen bei etwa 455°. Dann wird als Kathode der Eisengegenstand u. als Anode ein Stab aus reinem Cr in das Bad eingetaucht. Das Gefäß wird mit einem hitzebeständigen Deckel abgedeckt u. dann wird mit einem Strom von 0,5 Amp. pro qcm elektrolysiert. (A. P. 1 927 773 vom 2/6. 1931, ausg. 19/9. 1933.)

BRAUNS.

Metals Protection Corp., übert. von: **James C. Patten**, Indianapolis, Indiana, V. St. A., *Plattieren von Messing mit Chrom*. Das Messing wird zunächst mechan. poliert, dann 1 Stde. auf 300° erhitzt, ohne Zutritt von Luft abgekühlt, gereinigt u. schließlich verchromt. (Can. P. 306112 vom 20/9. 1929, ausg. 25/11. 1930.) EBEN.

H. H. Robertson Co., übert. von: **James Howard Young**, Pittsburgh, *Herstellung eines Metallschutzüberzuges* aus Kautschuk, der durch Zusatz von chloriertem Diphenyl feuer- u. wetterbeständig gemacht wird. Die Kautschukmasse enthält z. B. 12 (Gew.-Teile) Kautschuk, 30 chloriertes Diphenyl, 48 SiO₂-Pulver, 9,2 ZnO, 0,72 Schwefel u. 0,08 Vulkanisationsbeschleuniger. (Zeichnung.) (A. P. 1 919 677 vom 7/8. 1930, ausg. 25/7. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Chemieprodukte G. m. b. H., Berlin-Britz (Erfinder: **Paul F. Schade**, Berlin), *Korrosionsschutzüberzugsmittel für Kabel, Gas-, Wasserleitungen oder dergleichen*, bestehend aus einer salbenähnlichen oder pastenförmigen M., die nicht weich u. spröde wird. 30 Teile *Ceresin* oder *Ozokerit* (F. 60°) werden mit 20 Teilen *Vaseline* (F. 25°) u. 5 Teilen Weichbitumen bei 110° zusammengeschnitten, worauf 45 Teile gebrannter Gips eingerührt werden. (Vgl. Schwed. P. 72871; C. 1933. II. 320.) (Aust. P. 8671/1932 vom 10/8. 1932, ausg. 7/9. 1933.)

M. F. MÜLLER.

R. Wallace & Sons Mfg. Co., Wallingford, Conn., übert. von: **Walter G. Aurand**, Wallingford, Conn., *Imprägnierte Textilstoffe*. Um das Anlaufen von blanken Metallgegenständen zu verhindern, umhüllt man sie mit Textilgeweben, die mit einem *Cadmiumsalz*, vorzugsweise *Cadmiumacetat*, imprägniert sind. (A. P. 1 933 302 vom 8/7. 1932, ausg. 31. 10. 1933.)

BEIERSDORF.

Wilfried Herold, Die Wechselfestigkeit metallischer Werkstoffe, ihre Bestimmung u. Anwendung. Wien: J. Springer 1934. (VII, 276 S.) gr. 8°. Lw. M. 24.—

Max Hufschmidt, Das Färben der Metalle. Prakt. Handb. f. d. ges. Metallgewerbe, insbes. f. Schlossereien, Mechaniker-Werkstätten. 3., verm. u. verb. Aufl. Dresden: A. Schröter 1933. (VI, 92 S.) 8°. = Bücherei d. Handwerkers. Bd. 1. M. 3.50.

Alfred Kropf, Die Technologie des Edeltahles. Aufbau, Verwendg., Herstellg., Behandlg., Prüfng. u. Fehler d. Edeltahles. Halle: Knapp 1934. (XII, 264 S.) gr. 8°. = Monographien über chemisch-techn. Fabrikationsmethoden. Bd. 56. nn. M. 11.50; geb. nn. M. 12.80.

Georg Sachs, Praktische Metallkunde. Schmelzen u. Gießen, spanlose Formg., Wärmebehandlung. Tl. 1. Berlin: J. Springer 1933. gr. 8°.

1. Schmelzen und Gießen. (VIII, 272 S.) Lw. M. 22.50.

[russ.] **Sergei Samuilowitsch Steinberg**, Das Abschrecken und Härten von Stahl. Swerdlowsk: Uralogis 1933. (II, 70 S.) Rbl. 1.35.

IX. Organische Industrie.

A. A. Rasumjew, *Herstellung von Dimethylsulfat*. Kurze Schilderung eines prakt. bewährten Arbeitsganges bei der Herst. von (CH₃)₂SO₄ aus CH₃OH u. H₂SO₄. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 9. Nr. 12. 33. 1932.)

SCHÖNFELD.

M. J. Kagan und **W. G. Krjukow**, *Elektrochemische Reduktion von Acetaldehyd. Gewinnung von Äthylalkohol*. Verss. zur Elektrodred. von Aldehyd an Pb-Elektroden in Ggw. von H₂SO₄ bei 17—18°. Der Prozeß ist nicht mehr lohnend unterhalb einer Aldehydkonz. von 3,7%; die beste Stromausbeute wurde bei einer Stromdichte von 3,6 A/qdm erreicht. Paraldehyd läßt sich bei 17—18° nicht verwenden. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 1. 34—35. 1933.)

SCHÖNF.

A. J. Hammer, *Furfurol, ein industrielles Rohmaterial und Lösungsmittel*. Geschichte des Furfurols, seine Darst. u. techn. wichtige Derivv. Bigg. von Furfurol, *n-Butylfuroat*, *Tetrahydrofurfuralkohol* u. *Furfuralkohol* als Lösungsm. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 608—12. 1933.)

SCHWALBACH.

Alfred Schaarschmidt, Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus natürlichen oder synthetischen, aliphatischen oder alicyclischen KW-stoffen*, die mindestens ein tertiäres C-Atom enthalten oder aus Mischungen solcher KW-stoffe, darin bestehend, daß diese unterhalb gewöhnlicher Temp. mit CO oder dieses enthaltenden Verb., COCl_2 resp. allgemein bei der FRIEDEL-CRAFTSchen Synthese angewandten Mitteln in Ggw. molekularer oder katalytischer Mengen W-freier *Metallbromide* oder *-jodide* oder ebenso wirkender Körper, vornehmlich AlBr_3 , in Ggw. oder Abwesenheit von *Cu-Halogeniden* oder *Halogenwasserstoffen* mit oder ohne Lösungsm. gegebenenfalls unter Druck behandelt werden. Z. B. werden zu 72 Teilen *Isopentan* in einem Rührautoklaven unter Rühren bei Temp. zwischen 0° u. -20° 270 Teile feingemahlene AlBr_3 u. 10 Teile Cu_2Br_2 eingetragen, hierzu leitet man bis zu einem Druck von 150–300 Atm. CO. Nach mehrstd. Rühren, bei dem die Apparatur auf ca. -10° gekühlt wird und weiterem CO-Einleiten wird die ölige Rk.-Masse auf Eis gegeben u. das sich abscheidende Kondensationsprod. abgetrennt u. dest. Ebenso wird das Verf. bei Verwendung von natürlichem Pentan durchgeführt. Als Hauptprod. wird ein Keton $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ (Kp. 116–117°) erhalten. *Methylcyclohexan* mit CO behandelt, ergibt ein Keton der Formel $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$ (Kp. $16-18, 80^\circ$), eine Mischung von *Isopentan* u. *n-Pentan* (techn. Pentan) ergibt mit CO behandelt ein unter 13 mm Druck bei $50-60^\circ$ sd. Prod., eine bei $95-100^\circ$ sd. *Heptanfraktion* u. CO ein bei 80 bis 110° (18 mm Druck) sd. Öl u. *Isopentan* mit COCl_2 behandelt ein bei $80-90^\circ$ (40 mm Druck) sd. Prod. (F. P. 42 210 vom 28/5. 1932, ausg. 16/5. 1933. Zus. zu F. P. 735 786; C. 1933. I. 135f.) GANTE.

Schering-Kahlbaum A. G., Deutschland, *Verfahren zur Herstellung ungesättigter Ketone*. Zu D. R. P. 582 545 (C. 1933. II. 2456) u. D. R. P. 584 373 (C. 1933. II. 3481) ist nachzutragen, daß nicht nur Cycloolefine, sondern ganz allgemein ungesätt. Verb., die die Gruppe $\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2$ enthalten, der Behandlung mit selbiger Säure oder deren Anhydrid zwecks Darst. der den Verb. entsprechenden Ketone unterworfen werden sollen. Die Umsetzungen sollen gegebenenfalls unter der Einw. von Lichtstrahlen, besonders ultravioletten Strahlen, vorgenommen werden. Als in Betracht kommende ungesätt. Verb. werden außer den Cycloolefinen beispielsweise *Ölsäure* u. *Eugenol* genannt. (F. P. 751 807 vom 3/3. 1933, ausg. 11/9. 1933. D. Prior. 11/3., 4.5., 20/9. u. 20/9. 1932.) GANTE.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H. (Erfinder: **Wilhelm Glud, Walter Klempt** und **Fritz Brodkorb**), Dortmund-Eving, *Verfahren zur Herstellung von Ameisensäureestern* durch Vereinigung von CO mit Alkohol unter erhöhtem Druck in Ggw. von Alkoholaten, dad. gek., daß man zunächst bei erhöhter Temp. arbeitet u. dann mit fortschreitender CO-Aufnahme die Temp. bis zur Zimmertemp. senkt. — Z. B. wird bei Verwendung von 200 cem *Methanol* u. 5 g Na zuerst bei 50 at u. $60-65^\circ$ gearbeitet, bis nach Aufnahme von 63 l CO die Aufnahme aufhört. Bei 40° wurden dann wieder 25 u. bei 20° 11 l CO aufgenommen. In 4 Stdn. waren so 93% des Alkohols in Ester übergeführt. Bei Verwendung von A. wurden in $3\frac{1}{4}$ Stdn. bei 60° 47, bei 40° 13 u. bei 20° 10 l CO aufgenommen. Außer für *Ameisensäuremethyl-* u. *-äthylester* sind Beispiele für den *Isoamyl-* u. *Benzylester* angegeben. (D. R. P. 588 763 Kl. 12 o vom 17/9. 1932, ausg. 28/11. 1933.) DONAT.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Amidn organischer Säuren*. Diese werden durch Einw. von nicht viel mehr als 1 Mol. NH_3 oder *prim.* oder *sek.* niedrig molekularer *aliphat. Amine* auf 1 Mol. Anhydrid von niedrig mol. *aliphat. Säuren* wie *Essigsäure* bei Temp. unter 90° , vorteilhaft nicht über 40° , hergestellt. Die nach der Gleichung: $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{CONH}_2 + \text{CH}_3\text{COOH}$ entstandene Essigsäure wird zweckmäßig im Vakuum z. B. bei 25–250 mm vom *Acetamid* abdest. (E. P. 375 627 vom 21/9. 1931, ausg. 28/7. 1932. A. Prior. 20/9. 1930.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Acetylchlorid*. *Phosgen* wird gasförmig u. vorteilhaft in feiner Verteilung, etwa durch einen porösen Stoff, bei erhöhter Temp., etwa bei $80-110^\circ$, u. bei einem Druck in der Nähe des n. Drucks, zweckmäßig in Ggw. eines Katalysators, z. B. einer Verb. eines Metalles der 2. oder 3. Gruppe des period. Systems, auf fl. *Essigsäure* wirken gelassen u. das gebildete Acetylchlorid kontinuierlich durch Dest. entfernt. Mg-Acetat u. MgO sind als Katalysatoren genannt. (F. P. 754 986 vom 29/4. 1933, ausg. 17/11. 1933. D. Prior. 29/4. 1932.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Acetylchlorid*. Durch Einw. von *Phosgen* oder CO u. Cl_2 auf gasförmigen *Eg.*, zweck-

mäßig in stöchiometr. Mengen u. bei Temp. nicht über 250°, wird in Ggw. einer mit *Phosphorsäure* hergestellten akt. Kohle oder einer Kohle mit ähnlich starker Aktivität Acetylchlorid gebildet u. das Rk.-Prod. durch Abkühlung, z. B. auf -32°, aufgearbeitet. Dieses ist bei etwa 5% Essigsäureüberschuß fast phosgenfrei. Die akt. Kohle kann Kieselsäure oder schwerflüchtige Metalloxyde oder -chloride, wie die Chloride des Cu oder BaCl₂ enthalten. (F. P. 755 052 vom 1/5. 1933, ausg. 18/11. 1933. D. Prior. 30/4. 1932.) DONAT.

Standard Brands Inc., New York, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Milchsäure*. Kohlenhydrathaltige Stoffe, wie Zuckerarten, Melasse u. dgl., werden bei etwa 200—250°, vorteilhaft bei 210—220° u. bei Drucken von etwa 20—35 at mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyden, zweckmäßig ohne wesentlichen Überschuß an der einen wie an der anderen Rk.-Komponente, u. vorteilhaft unter ständigem Rühren, behandelt. Das Rk.-Prod. kann filtriert oder durch Zugabe von z. B. 50%ig. H₂SO₄ die Milchsäure in Freiheit gesetzt oder durch Zusatz von ZnSO₄, z. B. als h. konz. wss. Lsg. *Zn-Lactat* daraus gebildet werden. In 1½—2½ Stdn. können auf diese Weise etwa 80% des Kohlenhydrats als für viele Zwecke genügend reine Säure erhalten werden. (E. P. 400 418 vom 21/10. 1932, ausg. 16/11. 1933. A. Prior. 29/10. 1931.) DONAT.

A. A. Schmuk, U. S. S. R., *Gewinnung von Citronensäure aus Rohtabaken*. Die Rohabake werden in zerkleinerter Form mit wss. HCl oder H₂SO₄ behandelt u. aus dem Extrakt die Citronensäure entweder mit Ä. ausgezogen oder mittels Kalk in das Ca-Citrat übergeführt. (Russ. P. 30 272 vom 7/3. 1932, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

Röhm & Haas Co., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Lactonen*. Wss. Lsgg., insbesondere der *Gluconsäure*, z. B. auch aus Na-, Ca- oder Ba-Gluconat u. H₂SO₄ erhalten, werden mit einem Glykoläther, z. B. *Äthylenglykolmonoäthyläther*, erhitzt, das W. mit etwas Äther durch Dest. entfernt u. das Lacton auskrystallisieren gelassen. Mutterlauge u. Destillat können wieder verwendet werden. *Äthylenglykolmonobutyl-* u. *Diäthylenglykolmonoäthyläther* können ebenfalls verwendet werden. Die Umsetzung wird unter Rühren bei etwa 60° vorgenommen, bei Verwendung von Gluconaten wird vor dem Krystallisieren filtriert. (F. P. 754 183 vom 11/4. 1933, ausg. 2/11. 1933. A. Prior. 13/4. 1932.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von aliphatischen Aminosäuren*. Aliphat. Aldehyde werden mit wasserfreiem HCN u. wasserfreiem NH₃ umgesetzt. Dann werden die entstandenen Aminonitrile verseift. Z. B. leitet man 27 Teile gasförmigen HCN in 44 Teile *Acetaldehyd*, wobei die Temp. auf 32° steigt. Dann leitet man 17 Teile gasförmiges NH₃ innerhalb 25 Min. ein u. sorgt durch Kühlung dafür, daß die Temp. 60° nicht überschreitet. Zu der w. Fl. gibt man allmählich 40 Teile pulverisiertes NaOH. Dabei steigt die Temp. auf 95°, u. die Verseifung geht selbsttätig vor sich. Man erhält das Na-Salz des *Alanins* in fester Form. Ausbeute 80%. Gleichzeitig entsteht etwas *iminodipropionsaures Na*. Verwendet man CH₃O an Stelle von Acetaldehyd, so wird das Alkalisalz des *Glykokolls* erhalten. (F. P. 755 144 vom 4/5. 1933, ausg. 20/11. 1933. D. Prior. 10/5. 1932.) NOUVEL.

Herbert Wittek, Schomberg, *Verfahren und Ofen zur Bindung von Ammoniak an ein- oder zweiwertige Metalle in Form von Cyanverbindungen oder Bindung von Cyanwasserstoffsäure an zweiwertige Metalle in Form von Cyanamiden* bei bekannten optimalen Rk.-Temp. unter Vorwärmung der Rk.-Gase, dad. gek., daß 1. man das feste Ausgangsmaterial etwa auf die optimale Rk.-Temp. u. getrennt davon die Ausgangsgase auf eine um etwa 20—50° tiefere Temp. vorerhitzt; 2. Kalkstein auf eine Temp. von 690—700°, dolomit, Kalkstein dagegen auf eine tiefere Temp. erhitzt zur Anwendung kommt; 3. das Rk.-Gas auf Temp. über 500° im Kontakt mit dem festen Ausgangsmaterial erhitzt wird; 4. aus den festen u. gasförmigen Rk.-Stoffen vorher O₂ oder O₂-haltige Gase, wie Luft, u. größere Mengen von Feuchtigkeit entfernt werden; 5. in den Rk.-Räumen in erster Linie das feste Rk.-Material selbst erhitzt wird, während die vom Gas bestrichenen Ofenteile auf einer etwas tieferen Temp. gehalten werden; 6. zwecks Darst. von Cyanamiden u. Cyanaten die Abgase vom festen Rk.-Gut entfernt werden, bevor dasselbe auf eine tiefere Temp. sinkt, wobei für die Darst. genannter Stoffe mit Hilfe von NH₃ ungefähr 400°, bei derjenigen mit Hilfe von HCN ungefähr 600° als untere Grenze anzusehen sind. Ansprüche 7—11 betreffend den Ofen (Zeichnungen). (D. R. P. 588 761 Kl. 12k vom 24/12. 1930, ausg. 25/11. 1933.) MAAS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Burritt Samuel Lacy**, Red Bank, *Cyanwasserstoff aus Formamid*. Zwecks Vermeidung einer Ausbeuteverminderung an HCN durch Zers. des HCONH₂ in CO u. NH₃ wird HCONH₂ einer auf oberhalb des Kp.

des HCONH_2 , demnach auf beträchtlich über 215° erhitzten Fläche in kleinen Mengen oder in Zerstäubung in solchem Zeitmaß zugeführt, daß die Verdampfung binnen 1 Min. erfolgt; es wurde festgestellt, daß im Inneren größerer, längere Zeit zur Verdampfung benötigender HCONH_2 -Mengen die Zers. in einem Betrag von $0,5\%$ /Min. eintritt. Die abziehenden HCONH_2 -Dämpfe sollen $200\text{--}300^\circ$ h. sein. (A. P. 1 934 433 vom 17/8. 1929, ausg. 7/11. 1933.) MAAS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Paul Johnson Carlisle**, Niagara Falls, *Verdampfung von Formamid*. Das HCONH_2 wird in einer z. B. mittels eines Metallbades auf Temp. von über 300° z. B. 370° erhitzten Metallkammer durch Zuführung in bemessener, bei Umgebungstemp. erhaltener Menge plötzlich u. dadurch ohne Zers. in CO u. NH_3 verdampft; die Dämpfe sollen mit einer Temp. von weniger als 300° , vorteilhaft weniger als 260° , der Weiterverwendung, z. B. der *HCN-Herst.*, zugeführt werden. (A. P. 1 934 485 vom 4/10. 1929, ausg. 7/11. 1933.) MAAS.

N. V. Stikstofbindingsindustrie „Nederland“, Dordrecht, *Verfahren zur Herstellung von Alkalicyaniden* durch Erhitzen von Alkalirhodaniden in Ggw. von Erdalkali bzw. Schwermetalloxyden oder -carbonaten mit reduzierend wirkenden Stoffen auf Temp. von $400\text{--}800^\circ$, dad. gek., daß man als Red.-Mittel CO oder solches enthaltende Gase, z. B. Generator- u. W.-Gas oder CO-KW-stoff- bzw. CO-NH_3 -Gasgemische anwendet. (D. R. P. 588 823 Kl. 12k vom 5/8. 1932, ausg. 27/11. 1933.) MAAS.

Grangers Mfg. Co., V. St. A., *Entwässerung von Alkalicyaniden*. Nicht vorgewärmte konz. Alkalicyanidlsg. wird in dünner Schicht auf eine auf Temp. oberhalb des Kp. der Lsg. erhitzte Fläche aufgetragen, u. nach dem Auftrocknen sofort dem Einfluß der wasserdampfhaltigen Atmosphäre entzogen. Die Lsg. kann auf die Fläche aufgestäubt werden oder ihr zufließen. (F. P. 754 971 vom 29/4. 1933, ausg. 17/11. 1933. A. Prior. 15/7. 1932.) MAAS.

Nikodem Caro, Berlin, und **Albert R. Frank**, Berlin-Halensee (Erfinder: **H. Heinrich Franck**, Berlin-Charlottenburg), *Verfahren zur unmittelbaren Herstellung von Erdalkalicyaniden durch Einwirkung von Stickstoff auf die betreffenden Carbide*, dad. gek., daß 1. die N_2 -Einw. auf die Carbide bis zur Erreichung eines Schmelzzustandes vorgenommen wird, u. daß die entstandenen Schmelz- oder zähfl. Rk.-Prodd. zwecks Vermeidung der Cyanamidldg. unmittelbar von der Rk.-Temp. schnell auf unter $500\text{--}400^\circ$ liegende Temp. gekühlt werden; 2. die Erreichung des Schmelzzustandes durch Zuschläge von Erdalkaliverbb. befördert wird, insbesondere durch Verbb. der Metalle, die zugleich als Carbide angewendet werden; 3. mit einem N_2 -Druck azotiert wird, der über dem jeweiligen Dissoziationsdruck liegt; 4. an Stelle der fertigen Carbide deren Bildungsgemische angewandt werden. (D. R. P. 588 943 Kl. 12k vom 27/3. 1928, ausg. 30/11. 1933.) MAAS.

Joseph Breslauer und **Edouard de Luserna**, Genf, *Gewinnung von Cyanamiden*, insbesondere von Calciumcyanamid. Man läßt NH_3 bei erhöhter Temp. auf ein Gemisch von Kohle u. gefälltem CaCO_3 einwirken. Man kann Holz- oder Torfkohle, Anthracit, Koks o. dgl. verwenden. (Can. P. 308 444 vom 25/3. 1930, ausg. 10/2. 1931.) DREWS.

Emil Hene, Berlin-Grunewald, *Verfahren zur Herstellung von Rhodanverbindungen* aus CaCN_2 , dad. gek., daß 1. derselbe mit in H_2O gel. Sulfhydraten der Alkalien oder Erdalkalien bzw. Bildungsgemischen dieser Stoffe vorteilhaft unter Zusatz von S zunächst auf Temp. unterhalb 150° u. daran anschließend bis zu 250° erhitzt wird; 2. die im Prozeß benötigten Sulfhydrate durch Umsetzung der bei Verarbeitung der erhaltenen Rhodanlaugen auf Cyanide, wie HCN , entstehenden Bisulfate mit CaS oder CaO u. H_2S erhalten werden. (D. R. P. 588 944 Kl. 12k vom 9/8. 1930, ausg. 30/11. 1933.) MAAS.

Herbert L. J. Haller und **Paul S. Schaffer**, Washington, D. C., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung acylierter Phenole. Aromat. Amine* werden in üblicher Weise diazotiert, mit Borfluorwasserstoffsäure die Diazoniumborfluoride gefällt u. durch Erhitzen mit niedrig molekularen Fettsäuren oder ihren Anhydriden unter N_2 -Entw. die acylierten Phenole erhalten. So entsteht aus *p*-Acetylamino phenyldiazoniumborfluorid (F. 137° unter Zers.) mit Essigsäureanhydrid das *p*-Acetylamino phenylacetat (aus verd. A., F. 152°), aus *m*-Chlorphenyldiazoniumborfluorid mit Eg. das *m*-Chlorphenylacetat (Kp.₁₂ 108°), aus *p*-Methylphenyldiazoniumborfluorid u. Eg. *p*-Methylphenylacetat (Kp.₁₀ 94°) u. aus *p*-Methylphenyldiazoniumborfluorid u. Propionsäure das *p*-Methylphenylpropionat (Kp.₁₁ $69\text{--}72^\circ$). Auch Phenylbutyrate oder Naphthylacetate sind auf diese Weise herstellbar. (A. P. 1 933 975 vom 29/5. 1933, ausg. 7/11. 1933.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Diphenyloxyd*. In Ggw. von Alkalihydroxyd wird Halogenbenzol oberhalb 300° mit so viel Phenol umgesetzt, daß die Rk. in homogener Phase verläuft. Z. B. erhitzt man 2 Moll. *Chlorbenzol* u. 3,5 Moll. *Phenol* in Ggw. von 1 Mol. 17,5%_{ig}. NaOH bei Anwesenheit von Cu als Katalysator einige Min. im Autoklaven auf 300—340°, wobei der Druck 115 bis 130 at beträft. Es werden 122 g *Diphenyloxyd* erhalten. (F. P. 755 051 vom 2/5. 1933, ausg. 18/11. 1933. D. Prior. 4/6. 1932.)

NOUVEL.

Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh., **Gustav Hildebrandt** und **Wilfrid Klavehn**, Mannheim, *Herstellung von linksdrehenden Aminopropanolen* nach Pat. 548 459, dad. gek., daß man an Stelle von 1-1-Phenylpropan-1-ol-2-on hier andere linksdrehende, substituierte Propanolone, mit Ausnahme der linksdrehenden m- oder p-Oxyphenylketopropanolone, mit Aminen kondensiert u. nach bekannten Verff. der gleichzeitigen oder nachträglichen Einw. von Red.-Mitteln unterwirft. — Man schüttelt z. B. 1-1-Phenylpropan-1-ol-2-on in Ä. mit 33%_{ig}. wss. C₂H₅NH₂-Lsg., versetzt die M. dann mit CH₃OH u. aktiviertem Al unter Kühlung, wobei 1-1-Phenyl-2-äthylaminopropan-1-ol erhalten wird, F. des Hydrochlorids 220°. — Aus dem nach Biochem. Z. 115 [1921]. 282 durch Ä.-Extraktion erhaltenen 1-phenylpropanolonhaltigen Gärprod. erhält man mit Nonylamin u. Red. das 1-1-Phenyl-2-nonylaminopropan-1-ol, Kp.₈ 193—195°, F. des Hydrochlorids 219—220°. — Aus dem durch Gärung aus Anisaldehyd erhaltenen rohen 1-1-(p-Methoxyphenyl)-propan-1-ol-2-on u. CH₃NH₂ unter Red. des Prod. mit kolloidaler Pt-Lsg. wird 1-1-(p-Methoxyphenyl)-2-methylaminopropan-1-ol erhalten, F. des Hydrochlorids 247°. — Das Gärprod. aus Piperonal, 1-1-(3,4-Methylendioxyphenyl)-propan-1-ol-2-on liefert mit CH₃NH₂ u. Red. das 1-1-(3,4-Methylendioxyphenyl)-2-methylaminopropan-1-ol, F. des Hydrochlorids 225°. — Das Gärprod. von Furfurol, 1-1-Furylpropan-1-ol-2-on gibt mit CH₃NH₂ u. bei Red. das Hydrochlorid des 1-1-Furyl-2-methylaminopropan-1-ol, F. 130°. (D. R. P. 585 667 Kl. 12q vom 5/4. 1931, ausg. 6/10. 1933. Zus. zu D. R. P. 548 459; C. 1932. I. 3499)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Emil Laage**, Ürdingen am Niederrh., *Herstellung von Styrol und seinen Derivaten*. Carbinole der Formel (R₁)(R₂)·C(OH)·CH₃, in welcher R₁ einen arom. Rest u. R₂ Wasserstoff oder einen Alkylrest bedeutet, insbesondere Methylphenylcarbinol, werden in Dampf-Form bei 250—400° in Ggw. eines geeigneten Katalysators zu Styrol u. seinen Abkömmlingen dehydratisiert. (Can. P. 304 789 vom 18/10. 1929, ausg. 14/10. 1930.)

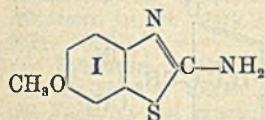
EBEN.

Y. Asahina, S. Ishidate, K. Tamura und **G. Kimura**, Tokyo, *Herstellung von Allo-p-oxycampher*. Aus 2,5-Diketocamphan-3-carbonsäure oder deren Salzen wird durch Wasserdampfdest. CO₂ abgespalten. (Japan. P. 102 852 vom 12/11. 1932, ausg. 11/11. 1933.)

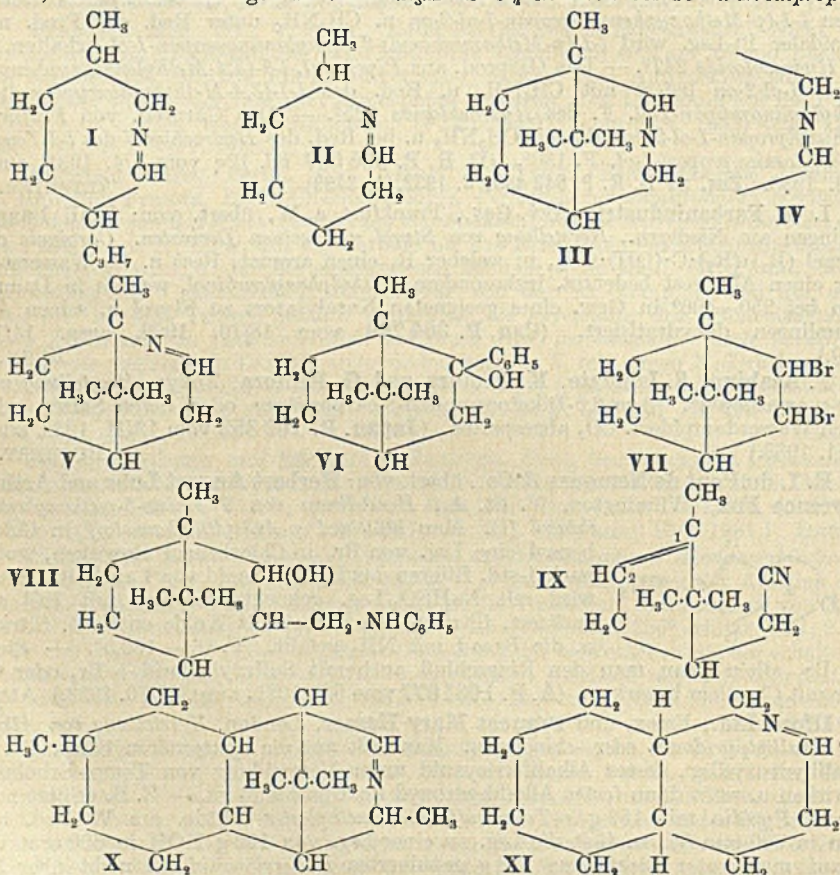
BUCHERT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Herbert August Lubs** und **Arthur Lawrence Fox**, Wilmington, V. St. A., *Herstellung von 1-Amino-5-methoxybenzothiazol* (I). Man läßt auf p-Anisylthioharnstoff in Chlorbenzol eine Lsg. von Br₂ in Chlorbenzol einwirken, wobei nach 1-std. Rühren das Hydrobromid von I ausfällt. Dieses wird mit NaHSO₃-Lsg. gekocht, die Lsg. mit HCl angesäuert, filtriert, das Filtrat mit Kohle entfärbt, filtriert u. die Base I mit NH₃ gefällt. F. 161—162,5°. — Statt mit Br₂ allein kann man den Ringschluß auch mit Sulfurylchlorid + Br₂ oder Cl₂ oder mit Cl₂ allein bewirken. (A. P. 1931077 vom 5/8. 1931, ausg. 17/10. 1933.)

Iford Ltd., Essex, und **Frances Mary Hamer**, London, *Herstellung von Alkyl- oder Aralkylpyridonen oder -chinolen*. Man läßt auf die quaternären Salze, gel. in Alkalihydroxydsg., festes Alkaliferricyanid unter Vermeidung von Temp.-Erhöhung einwirken u. setzt dann festes Alkalihydroxyd im Überschuß zu. — Z. B. erhitzt man 80 ccm Pyridin mit 182 g p-Toluolsulfonsäuremethylester 1 Stde. am W.-Bad, löst dann in 300 ccm W. u. fügt die Lsg. zu einer Lsg. von 192 g KOH in 600 ccm W., worauf man unter Eiskühlung 848 g gepulvertes K-Ferricyanid bei nicht über 35° zufügt. Dann setzt man 1800 g KOH-Pulver zu, extrahiert mehrmals mit Bzl. u. erhält N-Methyl-2-pyridon in 69% Ausbeute, Kp.₇₆₇ 249°. Ebenso lassen sich herstellen: N-Äthyl-2-pyridon, Kp.₇₆₇ 247° (81% Ausbeute), N-Benzyl-2-pyridon (aus N-Benzylpyridiniumchlorid), N-Methyl-β-naphtho-2-chinolon, F. 174°, u. N-Äthyl-β-naphtho-2-chinolon, F. 138°. (E. P. 369 946 vom 24/12. 1930, ausg. 28/4. 1932.)



Knoll A.-G., Karl Friedrich Schmidt, Ludwigshafen a. Rh., und Wilfrid Klavehn, Mannheim, Herstellung organischer Basen, welche die für die SCHIFFSchen Basen charakterist. Gruppe =C=N—C≡ enthalten, oder deren Spalt- oder Umwandlungsprodd., dad. gek., daß man in Ggw. von Katalysatoren N₃H auf organ. Verbb. einwirken läßt, welche nur eine Doppelbindung — mit Ausnahme der rein aromat. Ringverbb. — oder eine OH-Gruppe oder ein Halogen enthalten oder welche 2 oder mehrere der genannten Charakteristiken besitzen, wobei diese jedoch durch mehr als 1 C-Atom voneinander getrennt sind oder welche Abkömmlinge der genannten Verbb. sind. — Man erhält z. B. durch Einw. von N₃H in Chlf.-konz. H₂SO₄ auf *Amylen*, (CH₃)₂C:CH·CH₃ neben *Aceton* u. *Methyläthylketon* (Ausbeute zusammen 70%), CH₃NH₂ — u. C₂H₅NH₂·HCl in 95%ig. Ausbeute. — *tert. Butylchlorid*, (CH₃)₃C·Cl, liefert ebenso *Aceton* u. CH₃NH₂. — Aus *Citronellylacetat* wird das *Acetat* des *3-Methyl-1-oxyoctan-7-ons*, Kp.₈ 131—132°, neben *7-Amino-3-methyloctan-1-ol*, Kp.₁₁ 135—145°, erhalten. — Setzt man *Citronellol* um, so entsteht *3-Methyl-1-oxyoctan-7-on*, Kp.₈ 139 bis 140°, neben *2-Methyl-1,6-diaminoheptan*, Kp.₉ 130—133°. — *Benzhydrol*, C₆H₅CH(OH)·C₆H₅, wird in benzol. N₃H gel. u. mit *Thionylchlorid* versetzt, wobei in 90%ig. Ausbeute *Benzalanilin* entsteht. — Aus *Anethol*, C₆H₄[OCH₃]⁴·[CH=CH·CH₃]¹, in Chlf. wird bei —10° mit Br₂ ein *Dibromid* (Seitenkette CH·Br·CH·Br·CH₃) erhalten, das beim Eintragen in Chlf.—N₃H—SnCl₄-Gemisch bei 20° *α-Brompropion-*



aldehyd, Kp.₆₀ 55—75°, neben *p-Anisidin* liefert. — Ebenso wird aus *Dibrommethylisoeugenol*, C₆H₃[OCH₃]^{1,2}·[CH·Br·CHBr·CH₃]⁴ neben *α-Brompropionaldehyd* *Aminoveratrol*, C₆H₃[OCH₃]^{1,2}·[NH₂]⁴, erhalten. — Aus *Menthol* entsteht neben *Aceton* ein *Keton*, C₁₀H₂₀O, amylerartig riechend, Kp.₇₅₈ 196—197°, F. des *Oxims* 88°, des *Isooxims* 139°, des *Semicarbazons* 173° u. 149°, sowie *4-Methylhexamethylenimin*, Kp.₇₅₉

153,3—155,3°, F. des *Hydrochlorids* 229,5°, des *Pikrats* 104°, ferner *N-Dehydro-6-methyl-3-isopropylhexamethylenimin* (I), Kp.₇₅₉ 195—197°. — *o-Methylcyclohexanol* liefert *N-Dehydro-2-methylhexamethylenimin* (II), Kp.₇₅₉ 158—162°. II addiert HCN unter Bldg. von *2-Methylhexamethylenimincyanid*, Kp.₇ 88—92°. Durch Red. von II wird *2-Methylhexamethylenimin* erhalten, Kp. 148—150°, F. des *Pikrats* 131°. — Aus *Camphen* wird durch Einw. von Bzl.-N₃H u. SnCl₄ zunächst eine Sn-Doppelverb. erhalten, die mit Na₂CO₃ gespalten wird. Behandelt man das Basengemisch mit wss. SO₂, so entsteht als Nd. das *Sulfit* des α -*N-Dehydrocamphidins*, F. 198°, F. der freien *Base* (III), C₁₀H₁₇N, 162°, Kp.₇₅₆ 207,5—208,5°, F. des *Hydrochlorids* 247°, des *Pikrats* 280°, des *Camphidincyanids* (aus III u. HCN) 156°. Aus dem sauren Filtrat fällt mit Alkali das bindungsisomere β -*N-Dehydrocamphidin*, C₁₀H₁₇N (IV), Kp.₇₅₈ 203,5°, F. des *Pikrats* 246°. III u. IV lassen sich durch Red. in *Camphidin* überführen. — III entsteht auch aus *Borneol* oder *Isoborneol* oder deren *Chloriden* mit N₃H; jedoch ist die hierbei als Nebenprod. entstehende *Base*, C₁₀H₁₇N, Kp.₇ 70—71° nicht ident. mit IV, sondern vermutlich V; F. ihres *Pikrats* 256°. — Aus *tert. Phenylborneol* (VI) wird *Phenyl-N-dehydrocamphidin*, C₁₆H₂₁N, Kp.₉ 165—175°, erhalten. *Dibromcamphen* (VII) liefert *Brom-N-dehydrocamphidin*, C₁₀H₁₆NBr, F. 91°, liefert ein in W. wl. *Sulfit*, F. 146°, ferner mit HCN das *Bromcamphidincyanid*, F. 121°. — Aus *Anilidomethylenborneol* (VIII) wird *Anilidomethylen-N-dehydrocamphidin*, C₁₇H₂₁N₂, Kp.₇ 214—216°, F. 123°, erhalten. — Versetzt man α -*Campholensäurenitril* (IX) mit N₃H, so schiebt sich in die 1,2-Stellung ein N ein (Gruppierung also: —HC=N—CH(CH₃)—) unter Bldg. von *N-Dehydrocampholidinsäurenitril*, C₁₀H₁₆N₂, Kp.₁₀ 154—155°, l. in W., F. des *Hydrochlorids* 193°, des *Pikrats* 160°, des mit HCN entstehenden *Campholidinsäuredinitrils*, C₁₁H₁₇N₃, 111°. — Aus *Cedren* entsteht X, C₁₅H₂₅N, Kp.₁₀ 148°, das nach Red. die *Base* C₁₅H₂₇N, Kp.₉ 154—155°, liefert. — β -*Dekahydronaphthol* liefert eine *Base*, C₁₀H₁₇N, Kp.₆ 129—130°, vermutlich *3,4-Tetramethylen-N-dehydrohexamethylenimin* (XI). — Aus *Oleum gymcardiae* entsteht *Dehydropiperidinundekansäure*, C₉H₇N.(CH₂)₁₀.COOH, F. 97—99°, F. des *Hydrochlorids* 172°. (D. R. P. 583 565 Kl. 12p vom 21/7. 1929, ausg. 21/9. 1933.)

ALTPETER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

W. Kritchevsky, *Chemische Konstitution und Netzfähigkeit*. Allgemeine Erörterung der physikal. Eigg. der Netzmittel auf Grund ihrer Konst. nach den wissenschaftlichen Veröffentlichungen über das Gebiet. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 630—33. 23/10. 1933.)

FRIEDEMANN.

—, *Zur Theorie des Färbens von Alkaliblau*. Nach Verss. von PORAI-KOSCHITZ zieht beim Färben mit dem Na-Salz des Handels u. mit dem NH₃-Salz die reine Farbstoffsäure auf. Daß die gewöhnliche Färbung mit Alkaliblau anfangs schwach blau ist, rührt daher, daß die Wolle durch Alkali u. bas. Hydrolyierungsprodd. etwas alkal. reagiert, wodurch die Carbinolform des Farbstoffes gebildet wird, die erst beim Absäuern in die stark gefärbte Chinoidform übergeht. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. 488. 5/11. 1933.)

SÜVERN.

Pyleman, *Notizen über Seidenfärberei*. Allgemeines über das Entbasten der Seide, Schwierigkeiten durch ungleichmäßige Farbstoffaufnahme verschiedener Sorten, u. die Färberei mit sauren, bas. u. Küpenfarbstoffen. Zinnerschwerung. (Text. Colorist 55. 772—80. Nov. 1933.)

FRIEDEMANN.

S. M. Neale, *Das Färben von Viscose*. Die Prüfung von Viscosegarn auf Egalfärben erfolgt heute meist so, daß ein Strang mit einem unegal färbenden Farbstoff, z. B. *Sky Blue FF*, ausgefärbt u. evtl. noch verwirkt wird. Vf. ersetzt diese empir. Methode durch eine zahlenmäßig arbeitende. Zuerst wird durch Umlösen ein reines *Sky Blue FF* dargestellt u. 1 : 1000 in W. gel. Mit dieser Stammlsg. wird ein Färbebad mit 0,05 g Farbstoff u. 1,00 g NaCl im Liter angesetzt u. darin bei 90° 12 Strängchen von je 50 mg unter guter Rührung genau 5 Min. gefärbt. Von jedem einzelnen Strängchen wird mit 25%ig. Pyridin-W.-Mischung der Farbstoff bei 40—50° abgezogen u. die Lsg. mit einem Standard (ebenfalls in 25%ig. Pyridin) in einem Colorimeter, z. B. nach DUBOSCOQ, verglichen. (Text. Colorist 55. 739—40. Nov. 1933.)

FRIEDEMANN.

R. E. Rose, *Farbstoffe als Feld für wissenschaftliche Untersuchung*. Zur Reinherst. von Farbstoffen sind Arylguanidine geeignet. Von physikal. Problemen sind genannt: die Unters. der Löslichkeit der reinen Farbstoffe, ihrer Ca-, Mg-, Fe- u. Al-Salze,

des Einflusses des Seifens, Unters. der Löslichkeit von Acetatseidefarbstoffen in Celluloseacetat, der Gleichgewichtsverschiebung zwischen Farbstoff auf der Faser u. im Bad durch Dispergiermittel u. a. m., von chem.: die Unters. der Oxydation von Indigosolen, der Gasentw. beim Drucken von Küpenfarbstoffen, der Veränderung von Farbstoffen in Nitrocelluloselacken, der Entfernung von SO₃H-Gruppen aus Farbstoffen, ohne sie zu zerstören, des Einflusses der Änderung der Stellung eines Substituenten auf die physikal. Eigg. des Farbstoffmoleküls. (Ind. Engng. Chem. 25. 1028—30. 1933. Wilmington, Del.) SÜVERN.

Hans Lederer, *Über die Erzeugung unlöslicher Azofarbstoffe mit 1-Oxynaphthyl-4-ketonen*. Die Herst. von Eisfarben aus 1-Oxynaphthyl-4-methyl-, -4-propyl- u. -4-benzylketon mit Echtscharlach-TR-Base, Echrot GL-Base u. p-Nitro-o-anisidin ergibt leuchtende Scharlach- u. Rottöne, die allen techn. Anforderungen entsprechen. (Z. ges. Textilind. 36. 550—51. 1/11. 1933. Korneuburg.) SÜVERN.

Hans Lederer, *Über die Erzeugung unlöslicher Azofarbstoffe mit 1-Oxynaphthyl-4-ketonen auf Wolle*. Verss. zur Herst. vss. Lsgg. der 1-Oxy-4-naphthylketone in Abwesenheit freier Laugen u. die Anwendung solcher Lsgg. zur Herst. unl. Azofarbstoffe auf der Faser sind beschrieben. Die Anwendung der Na-Salze der Ketone eignet sich zur Erzeugung von Eisfarben auf allen Fasern außer Acetatseide, Wolle läßt sich ohne Faserschädigung bestens färben. (Z. ges. Textilind. 36. 560—61. 8/11. 1933. Korneuburg.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe. Supranolbrillanblau G* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist ein neuer einheitlicher Säurefarbstoff von reinem, auch bei künstlichem Licht unverändertem Blauton. Der Farbstoff ist sehr gut l., egalisiert in schwach saurem Bade gut, eignet sich für die Apparatfärberei u. ist sehr gut licht- u. gut wasser-, schweiß-, alkali-, carbonisier- u. seewasserecht. Die gute Walkechtheit gestattet die Verwendung für das Färben von Kammzug, besondere Beachtung verdient der Farbstoff für die Hutfärberei. Auch für das Färben von Seide u. den direkten Druck auf Wolle u. Seide eignet er sich. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. 489. 5/11. 1933.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Ein neues Netzmittel der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist das kresolfreie Mercerisierhilfsmittel *Leophen B*. Ein weiteres Netzmittel für Baumwolle ist *Nuva B* der Firma. (Z. ges. Textilind. 36. 510—11. 11/10. 1933.) SÜVERN.

I. N. Ssapgir und W. L. Dawydowskaja, *Über Reinigungsmethoden von Zinksulfatlösungen und Erhöhung der Lichtbeständigkeit daraus gewonnener Lithopone*. Zwecks Entfernung des Fe u. Mn aus ZnSO₄-Lsgg. durch Oxydation wird in die 80—90° h. Lsg. nach Zusatz von CaO, CaCO₃ oder ZnO Luft eingeleitet; die Oxydation verläuft schneller in verd. Lsgg.; die Methode ist aber bei Lsgg. von ca. 30° B \acute{e} langwierig. Bessere Ergebnisse erzielt man bei Anwendung ozonisierter Luft; auch bei Anwendung von O₂ ist der Prozeß recht langsam. Auch mit anderen Oxydationsmitteln läßt sich das Fe beseitigen; Mn wird aber nur mittels Chlorkalk, NaOCl, NH₄-Persulfat, Permanganat u. Cl₂ entfernt. Am rationellsten ist bei Ggw. von Fe u. Mn Anwendung von Chlorkalk, NaOCl oder Cl₂; bei Abwesenheit von Mn kann außerdem noch KClO₃, H₂O₂, BaO₂ u. K₂Cr₂O₇ in Anwendung kommen. Für die Entfernung anderer Fremdmetalle hat sich ihre stufenweise Ausfällung mittels BaS gut bewährt. Zuerst fällt CuS, CdS (u. andere Schwermetalle) aus, hierauf die Hauptmenge des ZnS, schließlich Fe- u. Mn-Sulfid. Für die Ausfällung des Cu genügt die theoret. BaS-Menge. — Ungenügende Lichtechtheit der Lithopone ist auf Cl-Verbb. zurückzuführen. Ihre Beseitigung durch Auswaschen ist schwierig. Es hat sich gezeigt, daß ein Zusatz geringer Co-Mengen (0,005—0,01% des Zn) genügt, um lichtechte Lithopone auch aus Cl-haltigem ZnSO₄ zu erhalten. — Angaben über die Herst. von ZrS u. von Zr-Lithopone u. ihre Eigg. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 10. Nr. 3. 44—50. 1933.) SCHÖNFELD.

S. G. Rublew, *Herstellung von Bleichromatfarben*. Es wurde eine Methode zur Herst. von PbCl₄ aus metall. Pb ausgearbeitet. Die Herst. von PbCl₂ aus granuliertem Pb läßt sich nach mehreren Methoden durchführen: 1. Durch Behandeln des Pb mit h. HCl; 2. durch Einw. von Cl₂-Gas; 3. durch Chlorieren des Pb mit Cl-abgebenden Salzen, wie FeCl₃. Die Methode 1. ist wenig empfehlenswert. Pb reagiert leicht mit HCl erst gegen 100°; dabei löst sich der PbCl₂-Überzug in HCl zu H₂PbCl₄, u. beim Erkalten scheidet sich PbCl₂ aus; die Menge der durch Verflüchtigung verlorengehenden HCl ist sehr groß; selbst bei voller Verwertung der HCl ist der Vorgang unrentabel

infolge großen Wasserbedarfs u. langsamen Rk.-Ablaufs. Für die Rk. 2 könnte Chlorkalk verwendet werden, jedoch entsteht bei der Chlorierung von Pb mit Cl₂-Gas oder Chlorkalk neben PbCl₂ auch PbCl₄. Am zweckmäßigsten ist die Chlorierung des Pb mit einer FeCl₃-Lsg. ($\text{Pb} + 2 \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{PbCl}_2 + 2 \text{FeCl}_2$); die Rk. läßt sich in der Kälte u. in der Wärme durchführen. Bei Chlorierung in der Wärme, d. h. Einw. einer FeCl₃-Lsg. auf Pb unter Durchleiten von Dampf wird die Rk. durch die Ggw. von NaCl begünstigt; die Wrkg. des NaCl beruht auf dem ständigen Ablösen des PbCl₂ vom Metall, unter Bldg. von Na₂PbCl₄, aus dem sich beim Erkalten PbCl₂ abscheidet. Verd. FeCl₃-Lsgg. oxydieren zwar besser als konz., der Vorteil wird aber durch den größeren Verbrauch an Dampf usw. aufgewogen. Bei k. Chlorieren mit FeCl₃-Lsg. ist ein Zusatz von NaCl natürlich überflüssig; der entstehende PbCl₂-Überzug ist porös u. hindert deshalb nicht die weitere Einw. des FeCl₃. Das mit PbCl₂ überschichtete Pb wird mit NaCl-Lsg. übergossen, Dampf eingeleitet u. aus der h. Lsg. das PbCl₂ durch Erkalten ausgeschieden. Das FeCl₂ wird durch Cl₂ oder Chlorkalk (mit H₂SO₄ angesäuert) in FeCl₃ verwandelt. Die Geschwindigkeit der Chlorierung des Pb in der Kälte hängt ab von der Reinheit der Pb-Oberfläche, der Konz. u. der Acidität der FeCl₃-Lsg. Eine Oxychloridschicht isoliert das Metall gegen die Einw. des FeCl₃ viel besser, als PbCl₂; die Reinigung der Pb-Oberfläche geschieht durch Waschen mit h. konz. NaCl-Lsg. Die Chlorierungsgeschwindigkeit nimmt ab im Maße der Zunahme der PbCl₂-Schicht. Die k. Chlorierung verläuft besser in konzentrierteren FeCl₃-Lsgg., namentlich in stärker HCl-sauren Lsgg. Man oxydiert am zweckmäßigsten das Pb mit konz. FeCl₃-Lsgg., enthaltend 5—15% HCl. Eine zweite Methode zur Herst. von PbCl₂ besteht in der Aufarbeitung der Abfälle der Pb-Zn-Erze unter Überführung in Sulfat, Sulfid u. PbCl₂.

Herst. von Pb-Chromfarben: Untersucht wurde die Herst. von chem. reinem Chromgelb (PbCrO₄·PbSO₄). Unmittelbare Einw. von PbCl₂ auf Na₂Cr₂O₇ u. H₂SO₄ oder Na₂SO₄ kann infolge Bldg. von HCl zu keinem hochwertigen Chromgelb führen. Es muß deshalb das PbCl₂ mittels NaOH oder Na₂CO₃ in bas. Pb(OH)Cl oder Pb-Carbonat umgewandelt werden. In der Kälte kann man auch mit Ca(OH)₂ arbeiten an Stelle von NaOH u. Na₂CO₃, das Verf. ist aber weniger wirtschaftlich, da es feinere Vermahlung usw. erfordert. Bei Herst. von Soda-Chromgelb (d. h. bei Bearbeiten des mit Na₂CO₃ behandelten PbCl₂) erhält man die besten Farben, wenn die Temp. möglichst bis auf 50° herabgedrückt wird (unterhalb 50° beginnt Ausscheidung von PbCl₂) u. nur Carbonat ausgeschieden wird, da die Chromgelbfarben aus dem Oxychlorid denjenigen aus dem Carbonat unterlegen sind. Die Farben stehen dem Chromgelb aus Bleiweiß nach. — CaCO₃-Verf. PbCl₂ wird mit CaCO₃ u. W. sorgfältig vermahlen, das PbCO₃ vom CaCl₂ durch Filtration oder Dekantieren ausgewaschen u. auf Chromgelb verarbeitet. Besser ist es, das Carbonat mit W., dann mit Soda oder noch besser mit NaHCO₃ auszuwaschen. Die Chromgelbformel ist nach den Verss. PbCrO₄· $\frac{1}{2}$ PbSO₄· $\frac{1}{2}$ PbCO₃, gleichgültig, ob H₂SO₄, Na₂SO₄ oder NaHSO₄ zu ihrer Herst. angewandt wird. Bei Verwendung von CaCO₃ + Ca(OH)₂ zum Vermahlen des PbCl₂ bildet sich bas. Pb-Carbonat, aus dem man orangegelbes, schlecht deckendes Chromgelb erhält. Zur Herst. guter Farben nach diesem Verf. muß man entweder von stark bas. Carbonat ausgehen u. das orange gefärbte Chromgelb mit HCl behandeln, oder das PbCO₃·Pb(OH)₂ mit etwas Soda auswaschen. Von Einfluß ist ferner der Vermahlungsgrad des PbCl₂-CaCO₃-Gemisches, für das ein Optimum besteht. Auf k. Wege, durch Vermahlen von PbCl₂ mit Soda usw. hergestellte Halbfabrikate ergaben Chromgelbfarben, welche in der Deckkraft den CaCO₃-Präparaten entsprachen, aber erheblich schwerer waren. Analoge Chromfarben wurden, ausgehend von PbCl₂ + MgCO₃ hergestellt; sie waren citronengelb u. durch geringe Absetzfähigkeit im Öl gekennzeichnet. Das qualitativ hochwertigste Chromgelb erhält man bei Herst. des Carbonats durch langes Vermahlen des PbCl₂ mit Kreide oder Magnesit u. Auswaschen des Carbonats durch Dekantieren mit W., schließlich mit NaHCO₃ (letzteres ist beim Magnesit-Chromgelb überflüssig). Bei der Synthese des Chromgelb soll H₂SO₄ oder NaHSO₄ in einer der Hälfte des Pb äquivalenten Menge zugesetzt werden. Ansäuern mit HCl oder H₂SO₄ zwecks Zers. des Carbonats wirkt qualitätsherabsetzend. Optimale Zeitdauer des Stehens des CaCO₃-Chromgelb in W. ca. 6 Stdn., p_H-Optimum = 7. Im Vergleich zu aus Bleiweiß hergestellten Präparaten zeigen die CaCO₃-Chromgelbpräparate um 75% höhere Deckkraft, den doppelten Koeff. des Färbevermögens u. setzen sich zweimal langsamer in Öl ab. Im Vergleich zu nach GENTELE u. a. hergestelltem PbCl₂ liefert das nach dem neuen Verf. bereitete PbCl₂ Chromgelb mit 53%

höherer Deckkraft. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 9. Nr. 11. 31—41. 1932.)

SCHÖNFELD.

A. A. Kraeff, *Die Untersuchung streichfertiger Bleimennigefarben.* (Vgl. C. 1933. II. 3762.) Der PbO-Geh. spielt beim Hartwerden angerührter Mennige eine ausschlaggebende Rolle. Niedriger PbO-Geh. bedingt langsames Hartwerden. An der Seifenbildung mit Leinöl beteiligen sich neben PbO auch PbO₂ u. Pb₃O₄. Die Seifenbildung tritt nicht nur in gewöhnlicher, sondern auch in hochdisperser Pb-Mennige ein. (Verf. Krok. 6. 294—96. 15/11. 1933. Bandoeng, Java, Lab. v. Materialonderzoek.) GROSZFELED.

Erich Kunze, *Einiges über Caseine in der Praxis.* Ergiebige, aber teure Kalkcaseine lassen sich derart gewinnen, daß man gebrannten Kalk direkt mit abgerahmter Milch ablöscht und dann mit Magermilch streichfertig macht. Bei zweifelhaftem Untergrund empfiehlt sich eine Caseinemulsion. (Farbe u. Lack 1933. 581—82.) SCHEIFELE.

Fr. Kolke, *Hat Kork anstrichtechnische Bedeutung?* I., II. Korkanstriche besitzen isolierende u. rostschützende Eig. Ferner eignet sich Kork für Dekorations- bzw. Effektlacke. (Farben-Chemiker 4. 338—40. 405—09. 1933.) SCHEIFELE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Beller**, Ludwigshafen a. Rh. und **Hermann Schütte**, Mannheim-Neustheim), *Verfahren zur Herstellung von sulfonierten Oxydationsprodukten aus Kohlenwasserstoffen, Wachsen u. dgl.* durch Behandlung mit sulfonierenden Mitteln, dad. gek., daß man solche unmittelbar durch Oxydation gewonnene Prodd. verwendet, die keinen unangegriffenen Ausgangs-KW-stoff enthalten. Die Sulfonierung geschieht mit den bekannten Sulfonierungsmitteln, wie konz. H₂SO₄, ClSO₃H oder gasförmige SO₃ in An- oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln. Als Ausgangsstoffe des Verf. dienen feste oder fl. *Paraffin-* oder *Naphthen-KW-stoffe*, z. B. Hart- u. Weichparaffin, Ceresin, Schwer- u. Mittelöle, Paraffinöl, Erdölfraktionen u. auch synthet. erhaltene KW-stoffe. Nach dem Neutralisieren stellen die Prodd. ausgezeichnete *Emulgier-* u. *Waschmittel* für die *Textilindustrie* dar. — Z. B. wird geschmolzenes Hartparaffin bei 170° mit 0,1% zimtsäurem Ba mit Luft 8 Stdn. geblasen, wobei ein Prod. mit 18,5% Unverseifbarem, das aus O₂-halt. Verbb. besteht, erhalten wird. Das Oxydationsprod. wird in CCl₄-Lsg. 12 Stdn. durch Einleiten von gasförmiger SO₃ bei 30° sulfoniert, wonach längere Zeit nachgerührt wird. Nach Verdünnung mit Eiswasser u. Entfernung des Lösungsm. wird mit verd. NaOH neutralisiert. (D. R. P. 588 139 Kl. 12o vom 20/4. 1930, ausg. 13/11. 1933.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Winfried Henrich**, Erlangen, und **Helmut Keppler**, Köln a. Rh., *Höhermolekulare Säureamide von Sulfocarbonsäuren.* In der Carboxylgruppe durch ein höhermolekulares Amin amidierter Sulfocarbonsäuren der allgemeinen Formel $\text{R}_1 > \text{N} - \text{CO} - \text{R} - \text{SO}_3\text{H}$, in welcher CO—R—SO₃H den Rest einer aliphat., aromat. oder aliphat.-aromat. Sulfocarbonsäure, der gegebenenfalls noch durch Halogen, OH-Gruppen, COOH-Gruppen, Nitrogruppen oder Alkylgruppen substituiert ist, R₁ einen aliphat., gegebenenfalls substituierten Rest mit mehr als 8 C-Atomen u. R₂ H oder Alkyl, Aralkyl oder Cycloalkyl oder einen ebenfalls mehr als 8 C-Atome enthaltenden Alkylrest darstellt, werden durch Kondensation von Sulfocarbonsäuren oder deren Estersalzen mit höhermolekularen Aminen erhalten. Die Prodd. dienen als *Weichmachungs-*, *Reinigungs-*, *Netz-* u. *Dispergiermittel* in der *Textilindustrie* u. sind gegen Säuren, Alkalien u. Salze beständig. — Z. B. werden 12 Teile Heptadecylamin unter Rühren mit 10 Teilen des Na-Salzes des Sulfoessigsäureäthylesters auf 100—200° erhitzt, bis das Rk.-Prod. in h. W. l. geworden ist. Darauf wird durch Umkrystallisieren aus 70—80%ig. A. das *Sulfoessigsäureheptadecylamid* in Form von farblosen, kurzen, verfilzten Nadeln, die nicht ohne Zers. schmelzen, erhalten. Das Heptadecylamin wird aus dem entsprechenden Azid durch die CURTIUSSche Rk. erhalten. Es stellt eine wachsähnliche, farblose M. vom F. 49° dar, die unl. in W. aber l. in organ. Lösungsmm. ist. (A. P. 1 931 540 vom 3/8. 1931, ausg. 24/10. 1933. D. Prior. 5/8. 1930.) EBEN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Erzeugung von Färbungen auf der Faser.* Man führt die Diazoverbb. von o-Aminodiaryläthern durch Behandeln mit Alkalien in die Alkalisalze der entsprechenden N-Nitrosamine über; vermischt diese mit den Alkalisalzen geeigneter Kupplungskomponenten, imprägniert die Faser mit der Lsg. dieses Gemisches u. entwickelt die Färbung durch Behandeln

mit schwachen Säuren oder sauer reagierenden Stoffen. Man erhält hiernach sehr echte u. lebhaftere Färbungen. Die Lsg. des in üblicher Weise diazotierten 4-Chlor-2-amino-1,1'-diphenyläthers gießt man in eine Lsg. von NaOH, erwärmt u. filtriert von harzigen Teilen; beim Kühlen krystallisiert das Na-Salz des *N*-Nitrosamins des 4-Chlor-2-amino-diphenyläthers aus. Dieses Salz vermischt man mit dem Na-Salz des *p*-Chloranilids der 2,3-Oxynaphthoesäure, löst diese Mischung unter Zusatz von NaOH u. Türkischrotöl in W. u. versetzt hierauf mit einer neutralen Tragant-Stärkeverdünnung. Nach dem Bedrucken der Baumwolle mit dieser Mischung trocknet man u. geht dann in ein Essigsäure, Ameisensäure u. Na₂SO₄ enthaltendes, 90—95° w. Bad, man erhält lebhaftere blau-rote Färbungen. In ähnlicher Weise verfährt man mit 4,4', 4,2'-Dichlor-, 4-Chlor-4'-methoxy-2-amino-1,1'-diphenyläther. (F. P. 747 238 vom 9/12. 1932, ausg. 13/6. 1933. Schwz. Prior. 9/12. 1931.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Verfahren zum Färben von Geweben aus Seide von regenerierter Cellulose* unter Verwendung von Farbstoffen, die erhalten werden durch Tetraazotieren von 4,4'-Diaminodiphenylharnstoffmono- oder -disulfonsäuren oder von Alkylderivv. derselben u. durch Kupplung mit 2 Molen eines Sulfonsäure- oder Carbonsäurederiv. eines Phenols, Naphthols, Naphthylamins oder eines am Stickstoff substituierten Naphthylamins oder durch Kupplung mit nur einem Mol. der genannten Kupplungskomponenten zusammen mit einem Mol. einer Aminonaphtholsulfonsäure oder eines Deriv. derselben, das am Stickstoff substituiert ist. — Beispielsweise wird ein Färbebad hergestellt aus 3000 Teilen W., 20 Teilen Glaubersalz, 3 Teilen Seife u. 2 Teilen eines Farbstoffs, der erhalten wurde aus 1 Mol. tetraazotierter 4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-3,3'-disulfonsäure, 1 Mol. Salicylsäure u. 1 Mol. 2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure, in Ggw. von Na₂CO₃. In das w. Bad wird Viscoseseidewebe eingebracht u. 3—4 Stdn. nahe dem Kp. erhitzt. Das Gewebe wird dann gespült u. getrocknet. Event. läßt man auch während des Färbens das Bad erkalten. Vorteilhaft ist dem Färbebad Borax oder ein anderes die Färbung begünstigendes Salz zuzusetzen. Im vorstehenden Falle ist die Färbung rotblau. In einer Tabelle sind u. a. noch folgende Kombinationen genannt: 4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-2,2'-disulfonsäure, *β*-Oxynaphthoesäure u. 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure ergeben eine braunviolette Farbe. 4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-2-sulfonsäure, Salicylsäure u. 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure (braun), dieselbe Sulfonsäure, 1-Naphthol-4-sulfonsäure u. 2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure (braunviolett), 4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-3,3'-disulfonsäure, Salicylsäure u. 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure (bordeaux), 4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-3-sulfonsäure, Salicylsäure u. 2-Benzoylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure (rot), 2-Chlor-4,4'-diamino-5-methoxydiphenylharnstoff-3-sulfonsäure, 1-Naphthol-4-sulfonsäure u. 1,8-Aminonaphthol-2,4-disulfonsäure (violett), sowie 4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-2-sulfonsäure, 2-Naphthol-7-sulfonsäure u. 2-Methylnaphthylamin-7-sulfonsäure. Die Kupplungen der Aminonaphtholsulfonsäuren werden in alkal. Lsg. ausgeführt. — Die 4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-2-sulfonsäure wird erhalten durch Einleiten von COCl₂ in eine Suspension von äquimolekularen Mengen von *p*-Aminoacetanilid u. *p*-Nitroanilin-*o*-sulfonsäure, die Na-Acetat u. eine ausreichende Menge NaOH enthält. Nach beendeter Kupplung wird schwach angesäuert, filtriert u. mit verd. Mineralsäure gewaschen. Darauf wird das Prod. durch Erhitzen mit einer verd. NaOH-Lsg. hydrolysiert, wobei die 4-Nitro-4'-aminodiphenylharnstoff-2-sulfonsäure gefällt wird. Durch Red. mittels Fe u. HCl oder Essigsäure wird diese in die 4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-2-sulfonsäure übergeführt. — Bei Einw. von 1 Mol. COCl₂ auf 2 Mole *p*-Nitroanilin-*o*-sulfonsäure u. durch Red. der Nitrogruppe wird die entsprechende Disulfonsäure erhalten. (F. P. 693 179 vom 2/4. 1930, ausg. 17/11. 1930. E. Prior. 5/4. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Erzeugung echter Färbungen auf Wolle*. Zum Grundieren der Wolle verwendet man unsulfonierte Arylide der 2,3-Oxynaphthoesäure in einem Bade, das nicht mehr als 5% vom Gewicht der Wolle an Arylid enthält, u. dessen Geh. an NaOH 1,5—2,5-mal so groß ist als die Menge des Arylids, das Grundieren muß so lange fortgesetzt werden, bis das Bad erschöpft ist; die Temp. darf auch bei Anwendung von Wollschutzmitteln nicht über 50° sein, da sonst die Wolle geschädigt wird. Das Grundierungsbad kann Elektrolyte, wie NaCl oder Na₂SO₄, enthalten. Man grundiert lose Wolle mit einem Bade aus dem 1-Naphthylamid der 2,3-Oxynaphthoesäure, das mit Sulfuricinolat anapestet ist, NaOH, W., Sulfitecelluloseablauge u. Glaubersalz enthält, man läßt die Flotte 1/2 Stde. umlaufen, entfernt aus dem Bade, schleudert ab u. entwickelt mit einer mit NaHCO₃

neutralisierten Lsg. von diazotiertem 4'-Äthoxy-4-aminodiphenylamin, nach 20 Min. wird gewaschen, mit angesäuertem W. 20 Min. bei 80° behandelt. (E. P. 399 226 vom 23/3. 1932, ausg. 26/10. 1933. Zus. zu E. P. 398 878; C. 1933. II. 4375.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Rößner, Frankfurt a. M.-Höchst), *Schablonen, insbesondere für Druckereizwecke*, bestehend aus einem nach dem Ausstanzen oder Ausschneiden des gewünschten Musters auf ein durchlässiges Gewebe aufgetragenen Material, das aus einer beim Erwärmen oder Behandeln mit Lösungsm. erweichenden u. klebrig werdenden Schicht u. einer hiermit verbundenen, gegen Erwärmen u. Lösungsm. beständigen undurchlässigen Schicht besteht. — Die erste klebrig werdende Schicht kann aus *Kautschuk, Cellulosederiv., Harzen* u. dgl. von relativ niedrigem F. bestehen. Die zweite Schicht besteht aus Cellulosederiv. oder Harzen u. dgl. von höherem Erweichungspunkt. (D. R. P. 584 131 Kl. 75 c vom 8/6. 1930, ausg. 15/9. 1933.) BRAUNS.

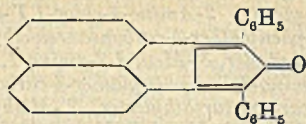
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Frankfurt a. M.-Höchst, und Hans Schlichenmaier, Kelkheim, Taunus), *Verfahren zur Darstellung des 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure-6-sulfonsäurechlorids*, dad. gek., daß man auf die Alkalisalze der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure-6-sulfonsäure PCl_5 einwirken läßt u. das erhaltene Rk.-Prod. mit konz. HCl in der Hitze so lange behandelt, bis eine Probe sich über 180° zers. — Z. B. mischt man 290 Teile 2-oxynaphthalin-3-carbonsäure-6-sulfonsäures Na mit 1000 Teilen PCl_5 , gibt 500 Teile konz. HCl zu u. erhitzt $\frac{1}{2}$ bis 1 Stde. auf 100°, bis sich eine Probe bei 184° zers. Das entstandene 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure-6-sulfonsäurechlorid vom F. 190° ist l. in HCl-haltigem Aceton, wl. in Aceton, swl. in Ä., Bzl. u. Chlorbenzol. Durch W. wird es verseift. Das Prod. dient zur Herst. von *Farbstoffen*. (D. R. P. 589 520 Kl. 12 q vom 24/2. 1932, ausg. 8/12. 1933.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leopold Laska, Arthur Werdermann und Rudolf Heil, Offenbach a. M.), *Darstellung von symmetrischen Di-(arylamino)oxybenzolen*, dad. gek., daß man *Phloroglucin* (I) mit ungefähr 2 Mol. eines arom. Amins, gegebenenfalls bei Ggw. eines Verdünnungsmittels, auf ungefähr 140° in der Weise erhitzt, daß das während der Rk. gebildete W. abdest. wird. — Man erhitzt z. B. I mit *p-Chloranilin* allmählich auf 135°, zuletzt im Vakuum, wobei 1,3,5-Di-(*p*-chlorphenylamino)-oxybenzol entsteht, F. 112°, Ausbeute 91% der Theorie. — Aus I u. Anilin wird 1,3,5-Di-(phenylamino)-oxybenzol erhalten, F. 95—96°. Ebenso lassen sich darstellen: 1,3,5-Di-(*m*-xylylamino)-oxybenzol aus I u. *m*-Xylidin, — 1,3,5-Di-(β -naphthylamino)-oxybenzol, F. 166°, — 1,3,5-Di-(3'-nitrophenylamino)-oxybenzol, F. 183°, neben wenig 3,5-Dioxy-(3'-nitrophenylamino)-benzol vom F. 127° aus I u. *m*-Nitranilin. Die Verbb. sind *Zwischenprodd. für Farbstoffe*. (D. R. P. 586 647 Kl. 12 q vom 10/9. 1932, ausg. 25/10. 1933.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leopold Laska und Oskar Haller, Offenbach a. M.), *Darstellung von symmetrischen Di-(arylamino)oxybenzolen*, dad. gek., daß man *Phloroglucin* (I) mit Alkalibisulfiten u. nicht nitrierten Arylaminen im Verhältnis von ungefähr 2 Mol. Arylamin auf 1 Mol. I in wss. Lsg. erhitzt. — Man erhält z. B. aus I, *Anilin* u. NaHSO_3 -Lsg. (50 Stdn. kochen) das Di-phenyldiaminoxybenzol, F. 110°, in 80% Ausbeute. Ebenso lassen sich darstellen 1,3,5-Di-(*p*-chlorphenylamino)-oxybenzol, F. 112°, — 1,3,5-Di-(*p*-methoxyphenylamino)-oxybenzol, F. 155°, — 1,3,5-Di-(*m*-tolylamino)-oxybenzol, F. 108°, — *Prod.* aus I u. β -Naphthylamin, F. 165°, — 1,3,5-Di-(*p*-tolylamino)-oxybenzol, F. 121°, — 1,3,5-Di-(4'-methoxy-3'-methylphenylamino)-oxybenzol (bildet ein gelbes Dihydrochlorid), — 1,3,5-Di-(4'-amino-2',5'-dichlorphenylamino)-oxybenzol, Krystalle aus Anisol, F. 167°. — Die Verbb. besitzen Affinität zur tierb. Faser u. sind *Zwischenprodd. für Farbstoffe*. (D. R. P. 586 806 Kl. 12 q vom 4/9. 1932, ausg. 26/10. 1933.) ALTPETER.

Walter Dilthey, *Verfahren zur Herstellung tieffarbiger Ketone*, dad. gek., daß *aromatische Orthodiketone* oder ihre Deriv. oder deren Reduktionsprodd. mit reaktionsfähigen Methylgruppen neben der Carbonylgruppe enthaltenden Ketonen oder deren Deriv. alkal. oder sauer mit oder ohne Lösungsm. kondensiert werden. Z. B. gibt man zu einer sd. alkoh. Lsg. von 1 Mol. Benzil u. 1 Mol. Dibenzylketon so viel äthylalkoh. KOH (1:4), bis unter Aufschäumen schwarzte Färbung eintritt. Nach einigen Min. beginnt die Ausscheidung des *Tetraphenylpentadienon*, schwarze, glänzende Krystalle, F. 216—218°, in nahezu quantitativer Ausbeute. Reaktionstemp. im vorstehenden Beispiel 90—100°, es kann jedoch bei Zimmertemp., sowie auch unter Druck bei Temp. bis 180° gearbeitet werden. Wird den Ausgangskomponenten zu wenig

Alkali hinzugegeben u. arbeitet man in der Kälte, so wird ein farbloser Körper vom F. 210° (vgl. LOEWENBEIN u. ULICH, C. 1926. I. 1175), der durch wasserziehende Mittel in das rote Keton überführbar ist, erhalten. Die Rk. ist eine allgemeine für

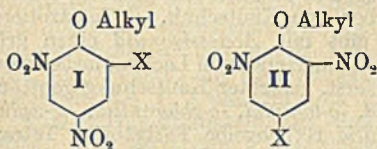


o-Diketone einerseits u. Körper vom Typus des Dibenzylketons andererseits. Aus Dibenzylketon u. *Acenaphthenchinon* wird ein Keton nebenst. Formel erhalten. — In einem weiteren Beispiel wird das Kondensationsprod. aus *Phenanthrenchinon* u. Dibenzylketon dargestellt. An Stelle der Diketone

können auch deren Red.-Prodd. angewandt werden, jedoch ist dann die Anwesenheit von Oxydationsmitteln oder nachträgliche Oxydation erforderlich. Die Körper sollen als *Farbstoffe* bzw. als Ausgangsmaterialien für solche oder andere Stoffe dienen. (D. R. P. 575 857 Kl. 12o vom 12/8. 1930, ausg. 16/11. 1933.) GANTE.

Durand & Huguenin A.-G., Schweiz, *Herstellung von leichtlöslichen Estersalzen der Leukoverbindungen der Küpenfarbstoffe*. Man stellt die Li-Salze der sauren Ester der Leukoverbb. der Küpenfarbstoffe her, sie sind wesentlich leichter l. als die anderen Salze, sie können besonders in den Fällen verwendet werden, wo die Alkalisalze zu schwer l. sind, z. B. *Dichlor- oder -bromanthron*, *Dibromdibenzpyrenchinon*, *Pyranthron* u. *Dibrompyranthron*, *symm. 2,1-Naphthioindigo*, *Dibenzanthron*, *Isodibenzanthron*, *N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin* u. *3,3'-Dichlor-1,2,2',1'-anthrachinonazin*, besonders ihre Diester. (F. P. 749 461 vom 24/1. 1933, ausg. 25/7. 1933. D. Prior. 25/1. 1932. E. P. 401 137 vom 24/1. 1933, ausg. 30/11. 1933. D. Prior. 25/1. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Wollfarbstoffen*. Man kondensiert p-Aminodiphenylamin oder seine Homologen oder Substitutionsprodd. mit einer Alkoxydinitrobenzoesäure oder -benzoesäureestern der Formeln I



u. II, worin X = CO₂H oder CO₂-Alkyl ist. Die Farbstoffe färben Wolle sehr gleichmäßig lichtecht gelbbraun bis rotbraun. — Zu einer Lsg. von *4-Aminodiphenylamin-2-sulfonsäure* in W. u. Soda gibt man eine Lsg. von *4-Methoxy-3,5-dinitrobenzoesäure*, darstellbar durch

Nitrieren von p-Methoxybenzoesäure, u. erhitzt 2 Std. auf 80—90°; der gebildete Farbstoff färbt Wolle rotbraun. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit *2-Methoxy-3,5-dinitrobenzoesäure*, erhältlich durch Nitrieren von o-Methoxybenzoesäure. *4-Aminodiphenylamin* gibt mit dem *Methylester* der *4-Methoxy-3,5-dinitrobenzoesäure* einen Farbstoff, Krystalle aus Eg. (E. P. 400 870 vom 10/5. 1933, ausg. 23/11. 1933. D. Prior. 10/5. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoff*. Man vereinigt diazotiertes *2,4-Dinitranilin* mit *Oäthyl-n-butyl-3-toluidin*, darstellbar durch Einw. von Glykolchlorhydrin oder von Äthylenoxyd auf Mono-n-butyl-3-toluidin. Der Farbstoff färbt Zapon- u. Spirituslacke lichtecht violett u. liefert auf Celluloseacetatseide klare echte, rein weiß ätzbare violette Färbungen. (Schwz. P. 159 853 vom 26/3. 1932, ausg. 1/4. 1933. Zus. zu Schwz. P. 149 405; C. 1932. II. 3628.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt 1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäureamide oder seine Derivv. mit diazotierten 1-Oxy-2-aminobenzolen, die in 4-Stellung eine SO₃H, in 6-Stellung ein Halogen oder Alkyl oder in 6-Stellung eine SO₃H u. in 4-Stellung ein Halogen oder Alkyl enthalten. Die erhaltenen Farbstoffe färben Wolle orange, die chromierten Färbungen sind sehr lichtecht. Die Farbstoffe können in Substanz in ihre Cr-Verbb. übergeführt werden. — Der Farbstoff *1-Oxy-2-amino-6-chlorbenzol-4-sulfonsäure* → *1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäureamid* färbt Wolle orange, durch Nachchromieren werden die Färbungen gelbstichigrot. Der Farbstoff *1-Oxy-2-amino-4-chlorbenzol-6-sulfonsäure* → *1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäureamid* färbt Wolle orange, die Färbungen werden durch Chromieren bordeauxrot. Der Farbstoff *1-Oxy-2-amino-4-methylbenzol-6-sulfonsäure* → *1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäureamid* färbt orange, chromiert rotstichigblau. (F. P. 754 639 vom 22/4. 1933, ausg. 10/11. 1933.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte Aryl- oder Aralkyläther des o-Aminophenols, die noch eine Carbonsäureestergruppe enthalten, für sich oder auf der Faser mit 2,3-Oxy-naphthoesäurearyliden; man erhält scharlachrote bis blaurote Farbstoffe; die auf der Faser erzeugten Färbungen sind chlor- u. beucheht. Als Diazokomponente verwendet

man 2-Amino-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäuremethyl- oder -äthylester, 2-Amino-4-chlor-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäuremethyl- oder -äthylester, 4'-Chlor-2-amino-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäuremethyl- oder -äthylester, 2-Amino-4-chlor-1,1'-diphenyläther-4'-carbonsäureäthylester, 2',5'-Dichlor-2-amino-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäureäthylester, 2-Amino-4-chlor-1,1'-diphenyl-3'-carbonsäureäthylester, 4'-Chlor-2-amino-1,1'-diphenyläther-5-carbonsäuremethyl- ester, 2'-Chlor-2-amino-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäureäthylester, 3'-Methyl-2-amino-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäureäthylester, 4'-Methyl-2-amino-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäureäthylester, 2'-Methyl-2-amino-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäureäthylester, 2'-Methyl-2-amino-1,1'-diphenyläther-4-carbonsäuremethyl- ester, 2-Amino-4-chlor-1,1'-diphenyläther-3'-carbonsäureäthylester, 2-Amino-4-chlor-1,1'-diphenyläther-4'-carbonsäuremethyl- ester, 2-Amino-1,1'-diphenyläther-3'-dicarbonsäuremethyl- ester, 2-Amino-1,1'-diphenyläther-4,4'-dicarbonsäureäthylester. (F. P. 755 268 vom 8/5. 1933, ausg. 22/11. 1933. Franz. Prior. 10/5. 1932 u. 17/3. 1933.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von wasserlöslichen Chromverbindungen von o-Oxyazofarbstoffen. Man vereinigt diazotiertes 5-Nitro-2-aminophenol mit einem N-Alkyl-, N-Aralkyl-, N-Aryl-, N-Alkyl- oder N-Arylderiv. der 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfosäure u. behandelt die Farbstoffe mit Cr-abgebenden Mitteln. Die Farbstoffe geben auf Baumwolle aus neutralem oder schwach alkal. Bade echt blaue Färbungen. (E. P. 289 094 vom 23/4. 1928, Auszug veröff. 13/6. 1928. Prior. 23/4. 1927.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung in Wasser unlöslicher Disazofarbstoffe. Man vereinigt tetrazotierte 4,4'-Diamino-5,5'-dialkoxydihalogen-diphenyle mit Monoacylessigsäurearylid, die keine Azo- oder Azooxygruppe oder heterocycl. Kerne u. keine l. machende Gruppen enthalten. Die Farbstoffe sind sehr echt, sie dienen zur Herst. von Farblacken, u. wegen ihrer Unlöslichkeit in natürlichem u. künstlichem Kautschuk u. in Bzn. zum Färben von Kautschuk. — Tetrazotiertes 2,2'-Dichlor-5,5'-dimethoxy-4,4'-diaminodiphenyl gibt mit Acetessiganilid einen grünstichgelben Farbstoff, der wegen seiner Öleththeit zur Herst. von Lacken, insbesondere Nitrocelluloselacken, für graph. Zwecke u. zur Herst. gefärbter Kautschukgegenstände verwendet werden kann; mit Acetessig-o-anisidid, -o-toluidid, -o-chloranilid, -m-xylylidid erhält man ähnliche gelbe, mit Benzoylessiganilid rötlichgelbe Farbstoffe. Tetrazotiertes 6,6'-Dichlor-5,5'-dimethoxy- oder -diäthoxy-4,4'-diaminodiphenyl gibt mit Acetessiganilid einen gelben Farbstoff. (E. P. 400 024 vom 24/12. 1932, ausg. 9/11. 1933. D. Prior. 24/12. 1931.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen zum Färben von Celluloseestern und -äthern. Man erhitzt Polyaminoanthrachinone mit Äthylschwefelsäure. — Man erhitzt eine Lsg. von 1,4-Diaminoanthrachinon in Äthylschwefelsäure auf 140—150°, bis sich Probe sich in Aceton blau löst; der erhaltene Farbstoff färbt Acetateide rötlichblau; er ist nicht einheitlich, durch Krystallisieren aus CH₃OH kann man 1,4-Di-(monoäthylamino)-anthrachinon gewinnen. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus 1,4,5-Triaminoanthrachinon, der Farbstoff aus 1,4,5,8-Tetraaminoanthrachinon färbt etwas grünstichiger. (F. P. 42 629 vom 9/12. 1932, ausg. 23/8. 1933. D. Prior. 21/12. 1931.)

FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Walter C. Meuly, Milwaukee, Wis., Herstellung von Arylaminoanthrachinonverbindungen. Man kondensiert unsulfonierte 1,4-Dioxyanthrachinone oder ihre Leukoverbb. mit unsulfonierten Arylaminen in Ggw. von Kondensationsmitteln u. W. Die Anwesenheit von W. bewirkt eine Erhöhung der Ausbeute. Eine Mischung von Leukochinizarin, W. u. p-Toluidin erhitzt man 12 Stdn. unter Rückfluß zum Sieden, verd. nach dem Abkühlen mit A. u. rührt das Ganze 24 Stdn. im offenen Kessel, die erhaltene krystallin. M. filtriert man, wäscht zur Entfernung des p-Toluidins mit A., das mit 75^o/₁₀₀ig. Ausbeute erhaltene sehr reine 1-Oxy-4-(p-tolylamino)-anthrachinon liefert beim Sulfonieren ein sehr reines Alizarinirisol R. An Stelle des Leukochinizarins kann man auch das Chinizarin benutzen. Eine Mischung von Leukochinizarin, p-Toluidin, Borsäure u. W. erhitzt man unter Rückfluß 10 Stdn. zum Sieden, verd. mit A., filtriert u. entfernt p-Toluidin u. Borsäure durch Waschen mit verd. A. Man erhält das in Nadeln krystallisierende, sehr reine 1,4-(Di-p-tolylamino)-anthrachinon in 90^o/₁₀₀ig. Ausbeute; durch Sulfonieren erhält man ein sehr reines Alizarincyaningrün. An Stelle des W. kann man W. u. A. anwenden. Die gleiche Verb. erhält man durch Erhitzen einer Mischung aus Chinizarin, p-Toluidin, Borsäure, W. u. Na-Hydrosulfit. Durch Erhitzen von Chinizarin, p-Toluidin, Phthalsäure u. W. entsteht glatt ein sehr reines 1-Oxy-4-p-tolylaminoanthrachinon, vorteilhaft ersetzt man hierbei

10% des Chinizarins durch Leukochinizarin. Durch Erhitzen von *Purpurin*, *p-Toluidin*, Borsäure, W. u. A. erhält man *1-p-Tolylamino-2,4-dioxyanthrachinon*, die hieraus durch Sulfonieren darstellbare Sulfonsäure färbt Wolle aus saurem Bade lebhaft rot. Den gleichen Farbstoff erhält man durch Erhitzen von *2-Chlorchinizarin* mit *p-Toluidin*, Borsäure, W. u. A., hierbei wird anscheinend Cl durch OH ersetzt. (A. P. 1 931 264 vom 12/1. 1931, ausg. 17/10. 1933.)

FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Walter C. Meuly, Milwaukee, Wis., *Herstellung von Arylaminoanthrachinonen*. Man kondensiert unsulfonierte Halogenanthrachinone mit unsulfoniertem Phenylamin in Ggw. eines säurebindenden Mittels u. eines Katalysators in wss. Suspension. Das Arbeiten in wss. Suspension ermöglicht die Verwendung von bisher nicht benutzten säurebindenden Mitteln in geringerer Menge, die besser wirken als die Alkaliacetate, wie NH₄-Salze organ. Säuren, Seifen, es erhöht die Ausbeute, erleichtert das Überwachen der Rk., u. vermeidet die Gefahr des Überhitzens. Man erhitzt eine Mischung von *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon*, NH₄-Acetat, Cu-Acetat, *p-Toluidin* in W. 4 Stdn. unter Rückfluß, nach dem Abkühlen versetzt man mit A. u. entfernt das p-Toluidin durch Waschen mit A.; das in 95%ig. Ausbeute sehr reine, kristallin. erhaltene *1-Amino-2-brom-4-p-tolylaminoanthrachinon* liefert beim Sulfonieren ein sehr reines *Alizarinblau B* (Colour Index 1088). Mit Anilin erhält man das *1-Amino-2-brom-4-phenylaminoanthrachinon*. In gleicher Weise erhält man aus *1-Amino-2-methyl-4-bromanthrachinon* u. p-Toluidin das *1-Amino-2-methyl-4-p-tolylaminoanthrachinon*, das nach dem Sulfonieren *Cyananthrol R* (Colour Index 1076) liefert, aus *1-Methylamino-4-bromanthrachinon* das *1-Methylamino-4-p-tolylaminoanthrachinon*, das durch Sulfonieren das *Alizarinastrol B* (Colour Index 1075) liefert, aus *1-p-Tolylaminodibromanthrachinon*, darstellbar durch Bromieren von *1-p-Tolylaminoanthrachinon*, u. p-Toluidin *Di-p-tolylaminobromanthrachinon*, das durch Sulfonieren einen Wolle licht- u. waschecht grün färbenden Farbstoff liefert, aus *1,5-Diamino-2,4,6,8-tetrabromanthrachinon* u. *p-Toluidin* *1,5-Diamino-2,6-dibrom-4,8-di-p-tolylaminoanthrachinon*, das durch Sulfonieren das *Anthrachinonblau SR extra* (Colour Index 1089) liefert. Als säurebindende Mittel kann man NH₄-Formiat, -Abietat usw. verwenden. (A. P. 1 931 265 vom 12/1. 1931, ausg. 17/10. 1933.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Schwefelfarbstoffen*. Man setzt den Polysulfidschmelzen von Substitutionsprodd. des p-Aminophenols, Indophenolen oder Leukindophenolen geringe Mengen oxydierend wirkender Körper, wie *Nitrobenzol*, *Nitrophenol*, *NaNO₂*, *Äthylnitrit* usw., zu. Hierdurch wird die Schweflungsdauer wesentlich abgekürzt; auch wird der Farbstoff häufig in reinerer Form u. besserer Ausbeute erhalten. (Schwz. P. 153 494 vom 23/3. 1931, ausg. 16/6. 1932.)

FRANZ.

Frank Rahtjen, Hamburg, und Manfred Ragg, Wentorf, Holstein, *Herstellung von fein verteilten oxydfreien Pigmenten* durch Erhitzen von oxyd. Pb-Verbb. enthaltenden Ausgangsstoffen in fester Form mit festen, fl. oder gasförmigen Reduktionsmitteln bei Luftabschluß, dad. gek., daß den Gemischen indifferenten, die Red. nicht störende Stoffe, z. B. Ilmenit, ZnO, Silicate, Borate, zugesetzt u. Tempp. angewendet werden, die über dem Schmelzpunkt u. unter dem Verdampfungspunkt des Pb liegen. Dazu 5 weitere Ansprüche. — 100 kg Bleiglätte werden in einer mit Gas heizbaren Trommel auf etwa 100° erwärmt u. mit 10 kg Holzteer u. 10 kg Asbestmehl durchgemischt, bis eine gleichartige M. entstanden ist. Hierauf wird die Trommel mit einem indifferenten Gas, z. B. Stickstoff, oder auch mit Leuchtgas gefüllt u. auf etwa 400° erhitzt, solange noch Rk.-Wasser entweicht. Anschließend läßt man im indifferenten Gas abkühlen. (D. R. P. 588 950 Kl. 22f vom 9/9. 1928, ausg. 30/11. 1933.) M. F. MÜ.

Dr. W. Sander, Richelsdorferhütte, Hessen-Nassau, *Verfahren zur Herstellung lechtechter Lithopone*, dad. gek., daß Verb. des *Berylliums* entweder dem bereits fertigen Farbstoff zugefügt oder während seiner Herst. zugesetzt werden. — 10 g calc. in W. abgeschrecktes, naß gemahlene u. ausgewaschene Lithopon wird mit 5 ccm einer 10%ig. Be(NO₃)₂-Lsg. verrührt, getrocknet u. gepulvert. Die getrocknete Ware ist vollkommen lechtech. Die Menge des Be(NO₃)₂ läßt sich erheblich verringern, wenn man z. B. geringe Mengen verd. Na₂CO₃-Lsg. oder Alkalilauge bzw. NH₃ zufügt. Gemäß dem Verf. kann man beispielsweise folgende weitere *Berylliumverb.* verwenden: *Be-Acetat*, *-oxalat*, *-sulfat*, *-chlorid*, *-fluorkali*, *-carbonat* u. *Be-Oxyd*. (D. R. P. 589 128 Kl. 22f vom 3/6. 1930, ausg. 2/12. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Verne Frazee, Easton, Pa., V. St. A., *Herstellung von gelben Eisenoxydpigmenten*. Eine 17—18%ig. FeSO₄-Lsg. wird mit Kalkmilch versetzt u. Luft durchgeblasen.

Nach dem Verdünnen mit W. wird bei etwas erhöhter Temp. weiterhin Luft durchgeblasen. Dabei bildet sich $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. H_2SO_4 . Die Lsg. wird mit metall. Eisen in Berührung gebracht, um die H_2SO_4 zu neutralisieren. Die M. wird wieder in das Oxydationsgefäß gebracht u. gefällt. (Zeichnung.) (A. P. 1 923 362 vom 25/11. 1927, ausg. 22/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Goodyear Tire & Rubber Co., V. St. A., Farb- und Anstrichmittel, bestehend aus einem Pigment u. einem Kautschukderiv. oder -umwandlungsprod. Z. B. wird ein Umwandlungsprod. aus Kautschuk u. Chlorstannisäure erhalten; vgl. E. P. 306390; C. 1929. II. 1232. Als Pigment dienen ZnO , Ruß, Bariumsulfat, Ti-Dioxyd, Lithopone, Al-Metall, Fe-Oxyd u. organ. Farbstoffe. Als Lösungsm. dienen z. B. Terpentinöl, CCl_4 , CS_2 , CHCl_3 , PAc ., Bzn., Bzl., Toluol, Solventnaphtha. Ferner können noch zugesetzt werden Plastizierungsmittel, wie Leinöl, Stearinsäurebutylester, Abietinsäureäthylester, ferner Siccative, wie Mn-Oleat oder -Linoleat oder die entsprechenden Pb-, Zn- oder Co-Verbb., u. schließlich Alterungsschutzmittel u. Antioxydationsmittel, wie Hydrochinon oder Phenyl- β -naphthylamin. Dazu mehrere Beispiele. (F. P. 753 027 vom 22/3. 1933, ausg. 5/10. 1933. A. Prior. 1/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

J. de Fayard, Das Nadelöl der Strandkiefer. Durch Dampfdest. aus den Nadeln von *Pinus maritimus* gewonnenes Öl zeigt mit der Jahreszeit schwankende Eigg. Im November u. Dezember gewonnenes Öl hat D. 0,870, $\alpha_D = +31,5^\circ$, Estergeh. 3,76% (als Bornylacetat berechnet), Ausbeute 0,68%; von Januar—März betrug die Ausbeute 0,75%, D. 0,875, $\alpha_D = +34,2^\circ$, Estergeh. 3,68%; im April u. Mai wurden 0,79% Öl mit $\alpha_D = +33,6^\circ$ erhalten. Die Nadelöle drehen entgegengesetzt wie die Terpentinöle. Der Estergeh. ist ähnlich wie der anderer Kiefernadelöle. Der Geruch ist angenehm balsam., die Öle dürften in der Parfümerie u. Seifenfabrikation, sowie in der Medizin verwendbar sein. (Bull. Inst. Pin [2] 1933. 215. 15/10.) OSTERTAG.

I. R. Morosow, Oxydiertes, Nitrocellulose energisch lösendes Kolophonium. Ein oxydiertes Kolophonium der SZ. 10, EZ. 330 hat sich in alkoh. Lsg. als ein gutes Lösungsm. für Nitrocellulose erwiesen. Unter Anwendung des Kolophoniumprod. gelingt es, von Giftstoffen (Campher, Triphenylphosphat) u. hochsdd. Lösungsmm. freie Nitrocellulose herzustellen. Das Harzprod. wirkt chem. auf Nitrocellulose nicht ein. Mit A. oder Benzylalkohol verestertes Kolophonium zeigt ebenfalls Lösungsvermögen für Nitrocellulose, ein solcher Lack trocknet aber schlecht u. läßt einen klebrigen Film zurück. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 9. No. 11. 50—51. 1932.) SCHÖNFELD.

Johannes Scheiber, Zur Kenntnis der Viscosität von Öllacken. Die Angabe von BOLLER (C. 1934. I. 618), daß die verschiedensten Öllacklösungsmm. bei Verwendung gleicher Volumina stets Lsgg. gleicher Viscosität ergäben u. damit eine spezif. Lösewrkg. nicht bestehe, wird bestritten. Es wird experimentell nachgewiesen, daß die spezif. Lösewrkg. der verschiedenen Lösungsmm. eine unumstößliche Tatsache ist. (Farbe u. Lack 1933. 580. 1933.) SCHEIFELE.

C. P. A. Kappelmeier, Die Normalisierung von Handelsbezeichnungen und technischen Begriffen auf dem Lack- und Farbengebiet. Bemerkungen zu MEES (vgl. C. 1933. II. 3918.) (Verfkronek 6. 289. 15/11. 1933.) GROSZFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Voss, Frankfurt a. M.-Höchst), Verfahren zur Herstellung schwerlöslicher plastischer Massen durch Erhitzen von am O substituierten organ. Derivv. des Polyvinylalkohols, wie Ester u. Äther, unter Zusatz geringer Mengen kondensierend wirkender Mittel, wie HCl , ZnCl_2 , AlCl_3 , Milchsäure, Essigsäure, SO_2 , Tannin. Verwendung für Knöpfe, Schirmgriffe, Telephonhörer, Filmplatten; event. Behandlung nach Mischen mit Zellschliff, Korkmehl, Asbest, Kaolin. — 100 Gewichtsteile reines Vinylacetat werden im Autoklaven 12—14 Stdn. auf 80—90° erhitzt. Das erhaltene Harz wird weiter 6 Stdn. bei 120—130° geheizt, wobei geringe Mengen abgespaltene Essigsäure als Kondensationsmittel wirken. Bei weiterem u. höherem Erhitzen erhält man eine weitere Härtung des Prod. (vgl. auch E. P. 322 157; C. 1930. I. 3250). (D. R. P. 578 966 Kl. 39b vom 25/6. 1927, ausg. 25/9. 1933. Zus. zu D. R. P. 526 497; C. 1934. I. 3922) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolen u. ungesätt. Fettsäuren oder deren Estern. Als Kondensations-

sationsmittel wird BF_3 benutzt. Z. B. leitet man 15,5 g BF_3 mit Hilfe eines N_2 -Stromes in eine Mischung von 300 g *Olivenöl* u. 150 g *Kresol*, wobei die Temp. auf 45° steigt. Beim Aufarbeiten erhält man 370 g eines Öls von der SZ. 4,2, VZ. 159,8, AZ. 54,6 u. Jodzahl 55. Statt *Kresol* kann *Anisol*, statt *Olivenöl* können *Leinöl*, *Standöl*, *Leinöl-säure* oder *Ölsäure* verwendet werden. Die Rk. läßt sich auch innerhalb eines Lösungsm. ausführen. Die Prodd. dienen zur Herst. von *Lacken*. (E. P. 401 237 vom 6/7. 1933, ausg. 30/11. 1933. D. Prior. 7/7. 1932.)

Celanese Corp. of America, New York, übert. von: **William Henry Moss**, Cumberland, *Herstellung von synthetischen Harzen*. Die Kondensation von Phenolen u. CH_2O wird in Ggw. von Monoalkali- oder -erdalkaliphosphaten ausgeführt. Diese Katalysatoren können von vornherein dem Rk.-Gemisch zugegeben oder während der Kondensation durch Neutralisation von H_3PO_4 erzeugt werden. — Z. B. werden 1000 g *Phenol*, 1200 g 40%ig. CH_2O u. 200 g NaH_2PO_4 bis zur Bldg. eines *Harzes* erhitzt, das nach dem Waschen u. Eindampfen bei 60—110° erweicht. In einem anderen Falle werden 1000 g *Phenol*, 1200 g 40%ig. CH_2O u. 20 g H_3PO_4 kondensiert; dann wird die Rk. nach Zugabe von 10,8 g Na_2CO_3 zu Ende geführt. — Statt *Phenol* kann *Kresol*, statt NaH_2PO_4 können KH_2PO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{PO}_4$ oder $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ verwendet werden. Die erhaltenen Harze eignen sich als Zusatz bei der Herst. von *Lacken* aus *Celluloseestern*. (A. P. 1 743 680 vom 3/9. 1927, ausg. 14/1. 1930.)

British Celanese Ltd., London, übert. von: **W. H. Moss**, Cumberland, und **C. Dreyfus**, New York, *Herstellung von synthetischen Harzen*. *Milchsäure* wird unter Rückfluß bis zur Bldg. eines *Harzes* erhitzt, worauf die flüchtigen Anteile abdest. werden. Dem *Harz* werden *Celluloseester* (Nitrat, Formiat, Acetat, Propionat, Butyrat) bzw. Methyl-, Äthyl- oder Benzylcellulose sowie *natürliche Harze* (Kauri, Pontianak, Manila, Dammar, Kolophonium) oder *Harzester* u. gegebenenfalls Plastifizierungsmittel (Diäthylphthalat, Trikresylphosphat, Toluolsulfonsäureamid, Triacetin, Diphenylolpropan, Thiocarbanilid) zugegeben. Die erhaltenen Prodd. werden in Aceton, A., Bzl. oder anderen Lösungsmm. gel. u. zu *Imprägnierzwecken* verwendet. (E. P. 311 657 vom 13/5. 1929, Auszug veröff. 10/7. 1929. Prior. 12/5. 1928.)

Pfenning-Schumacher-Werke G. m. b. H., Wuppertal-Barmen, *Verfahren zur Herstellung von härtbaren Kondensationsprodukten eiweißähnlicher Art auf Harnstoff-Formaldehydbasis*. Zum Ref. über E. P. 313455; C. 1930. I. 756 wird noch nachgetragen, daß bei Anwendung von NH_4 -Sulfiden auf 1 Mol. Harnstoff bzw. Thioharnstoff oder deren Derivv. mehr als 2 Moll. Formaldehyd zur Verwendung gelangen. Zweckmäßig werden die so erhaltenen wasserunl. Sirupe durch Zus. von NH_4CNS zur W.- bzw. A.-Löslichkeit gebracht, u. die trüben Sirupe werden durch Zuss. von organ. *Säureanhydriden* geklärt. Die so vorbehandelten Sirupe werden zweckmäßig einer erneuten Behandlung mit Formaldehyd unterworfen. — Z. B. werden 15 kg Harnstoff mit 60 l Formaldehyd, 40%ig, in einem doppelwandigen Al-Kessel, der mit einem Abzug versehen ist, übergossen u. durch Rühren nahezu gel. Das $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ wird in Gestalt einer ca. 30%ig. Lsg. von zusammen 17,4 l zugegeben, was zweckmäßig durch Zugabe unter die Oberfläche der Kondensationslsg. geschieht. Zuerst werden 8 l in nicht zu schnellem Strahle zugesetzt. Dabei wird durch Dampfheizung nahezu zum Sieden erhitzt u. nach beendeter Zugabe der 8 l einige Min. zum Kochen gebracht. Darauf wird in die nicht mehr sd. Lsg. der Rest des $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ in kleinen Portionen unter Vermeidung von Trübungen eingebracht. Hierauf wird bis auf ca. $\frac{1}{3}$ des Gesamtvolumens eingeeignet, wobei ein haltbarer Sirup entsteht. 1 kg desselben wird durch Zusatz von 50 g NH_4CNS u. 200 ccm W. in der Hitze in eine haltbare Lsg. verwandelt oder durch Erwärmen mit 100 ccm Essigsäureanhydrid in eine wasserklare Gallerte übergeführt, die durch Wärme gehärtet werden kann. Oder 1 kg des wie beschrieben hergestellten Sirups wird mit 400 ccm 40%ig. Formaldehyd auf 70° erwärmt u. 24 Stdn. sich selbst überlassen. Dann wird mit 400 g Cellulosepulver vermischt, bei ca. 60° getrocknet u. h. verpreßt. Die durch Gießen oder Heißpressen erhaltenen *plast. Massen* sind gegen Wärme widerstandsfähig. (D. R. P. 588 879 Kl. 12o vom 19/10. 1929, ausg. 29/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 587 643; C. 1933. II. 4355.)

Vereinigte Isolatorenwerke Akt.-Ges., Berlin-Pankow, *Verfahren zur Herstellung von Silberüberzügen auf Preßlingen aus Phenol-Aldehyd-Kondensationsprodukten* bzw. Gemischen derartiger Verbb. mit Füllstoffen, Farben usw., dad. gek., daß die in an sich bekannter Weise unter Druck u. Hitze geformten Preßlinge mit einer auf chem. Wege reduzierbaren Silbersalzlsg. ohne Anwendung eines besonderen zusätzlichen Red.-Mittels behandelt werden. — Beispiel 1: Ein Gemisch aus 100 g Phenolaldehydharz

mit 140 g Asbest wird verpreßt. Der Pressling wird in eine Lsg. von 5 g AgNO₃ in dest. W. gebracht u. bis zur Bldg. eines Überzuges darin belassen. (D. R. P. 585 914 Kl. 48 b vom 20/3. 1932, ausg. 12/10. 1933.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours and Co., U. S. A., Lackieren von gespannten Geweben insbesondere Flugzeugflächen. Als besonders geeignet haben sich Celluloseäther, u. zwar Benzyl-, Äthyl-, u. Crotylcellulose erwiesen. Beispiel: 1. Schicht besteht aus einem Lack folgender Zus. 16 Gewichtsteile Benzylcellulose; 24 denaturierten Alkohol u. 60 Toluol. 2. Schicht: 14,5 Teile Benzylcellulose, 10 Pigment, 10 Weichmachungsmittel, 40 Toluol, 12 Xylol, 6 Glykolmonomethyläther, 17,5 denaturierter Alkohol. Event. kann noch eine 3. Schicht aus Celluloseacetat u. Celluloseätherlack gemischt aufgelegt werden. (E. P. 398 156 vom 3/12. 1931, Auszug veröff. 5/10. 1933. A. Prior. 3/12. 1930.) BRAUNS.

Jules-Auguste Marret, Frankreich, Verfahren zum Überziehen von Gegenständen aus Beton, insbesondere Grabsteinen mit einer wetterfesten Außenhaut. Zunächst wird die Oberfläche neutralisiert, dann folgt ein Auftrag von Celluloseesterlacken u. schließlich ein Öllack. (F. P. 752 957 vom 13/7. 1932, ausg. 4/10. 1933.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von gefärbten plastischen Massen. In Abänderung des Verf. des Hauptpatents werden den aus Cellulosederiv., Natur- oder Kunstharzen bestehenden Massen oder Lsgg. Salze komplexer Schwermetallverbb. organ. Sulfo- oder Carboxylgruppen enthaltender Farbstoffe mit organ. Farbstoffbasen zugegeben. 2—3 Teile eines Salzes, welches aus 48 Teilen Rhodamin B u. 51 Teilen der Chromverb. eines Azofarbstoffes aus diazotierter 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure u. Acetessigsäureanilid erhalten wird, werden in 1000 Teilen Nitrocelluloselack gel. (E. P. 388 910 vom 23/1. 1932, ausg. 30/3. 1933. Zus. zu E. P. 293 067; C. 1928. II. 2072.) ENGEROFF.

Eugen von Wimmersperg, Berlin, Schallplatte, bestehend aus einem Grundkörper aus mehreren durch Bindemittel vereinigten Fließpapierschichten, der ein oder beiderseitig mit einer die Schallrillen aufnehmenden plast. M. überzogen ist, dad. gek., daß zwischen je zwei Fließpapierschichten eine Schicht Seidenpapier eingelagert ist, das mit dem Fließpapier durch Bindemittel vereinigt ist. — Die Zwischenträger erweichen durch die Erwärmung während des Pressens u. verbinden dabei die tongebende Schicht mit dem Träger. Nach dem Erkalten wird die Zwischenmasse hart u. behält die ihr gegebene plane Form bei. (D. R. P. 587 992 Kl. 42 g vom 4/10. 1930, ausg. 16/11. 1933.) GEISZLER.

Radio Corp. of America, New York, übert. von: Samuel Whyte, Redhill, England, Biegsame Schallplatte. Zwei Papierscheiben werden mit einem geeigneten Lack, z. B. einem Trinitrocelluloselack, eingestrichen u. noch feucht auf die beiden Seiten einer mit einem wasserdichtmachenden Mittel, z. B. Paraffinwachs oder einem Stearat, getränkten Papierscheibe, die als Unterlage für die Schallplatte dient, aufgebracht. Dann wird auf die noch feuchten Papierschichten die Spielschichtmasse auf Schellackbasis in Pulverform aufgetragen. Nach dem Trocknen werden die Tonrillen eingepreßt. Die Schichten müssen aus Materialien etwa gleicher Wärmeausdehnung bestehen, um ein Abblättern zu verhüten. (A. P. 1 926 130 vom 29/8. 1929, ausg. 12/9. 1933. E. Prior. 11/9. 1928.) GEISZLER.

Amable Vara y de Rueda, Madrid, Herstellung von Schallplatten. Ein z. B. aus einem Fasermaterial, wie porösem Karton, bestehender Kern wird mit einer fl. Mischung von Harz u. Asphalt im Verhältnis 3:1 imprägniert, worauf die Platte, solange sie noch plast. ist, gewalzt u. mit einem Gemisch von Kienruß u. Schmirgel, das in einer alkoh. Schellacklsg. aufgeschlämmt ist, überzogen wird. Hierauf wird die Platte 12 Stdn. bei 40°, 12 Stdn. bei 50° u. schließlich 24 Stdn. bei 60—70° getrocknet u. sodann, solange sie noch w. ist, gewalzt. (Hierzu vgl. E. P. 358 928; C. 1932. I. 769.) (Dän. P. 45 394 vom 7/5. 1930, ausg. 14/3. 1932. Span. Prior. 14/5. 1929.) DREWS.

Eugen von Wimmersperg, Paris, Herstellung von unzerbrechlichen Schallplatten. In eine Platte aus einem Faserstoff, z. B. Seidenpapier, das mit einem Kunstharz, z. B. einem Phenol-Formaldehydharz getränkt wurde, werden die Tonrillen bei einer Temp. von etwa 150° eingepreßt. Nach dem Erkalten wird die Platte mit einer geeigneten Unterlage, z. B. einer Papp- oder Holzscheibe, verbunden. Zur Erhöhung der Haftfähigkeit der Spielschicht kann der mit einem Kunstharz getränkte Faserstoff mit einem Bogen aus Glanz- oder Pergamentpapier zusammengepreßt werden. Dadurch daß man die Spielschicht für sich preßt, kann die Preßtemp. erhöht u. damit

die Preßdauer herabgesetzt werden. (E. P. 397 119 vom 15/2. 1932, ausg. 14/9. 1933.) GEISZLER.

Arthur Sommerfeld, Plastische Massen. Herstellg., Verarbeitg. u. Prüf. nicht metall. Werkstoffe f. spanlose Formg. Berlin: J. Springer 1934. (XI, 346 S.) gr. 8°. Lw. M. 28.—

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

H. Staudinger, *Über Isopren und Kautschuk*. 40. Mitt. *Über die Elastizität des Kautschuks*. (39. vgl. C. 1932. II. 1844.) Zusammenfassung der Auffassung des Vf. über die Elastizität von Kautschuk, Hydrokautschuk u. anderen hochpolymeren Stoffen in seinen Arbeiten unter Hinweis auf die Anschauungen von MEYER u. MARK (C. 1928. II. 2598), sowie von MEYER, v. SUSICH u. VALKÓ (C. 1932. II. 346). Nach Vf. sind die elast. Eigg. des Kautschuks nicht durch eine Doppelbindung bedingt, u. es bestehen bei den hochmolekularen Stoffen Zusammenhänge zwischen der Elastizität u. der Länge der Fadenmoleküle. (Kolloid-Z. 60. 296—98. Freiburg i. Br., Chem. Univ.-Lab.) SCHWALBACH.

E. Bader, *Chlorkautschuk. Besprechung der Eigg. des Chlorkautschuks*. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 3. 286. 292. Okt. 1933.) H. MÜLLER.

F. Jakobs, *Allgemeiner Vergleich der Antioxydantien*. Vergleich der bekanntesten Alterungsmittel in drei techn. Mischungen, bei einer Dosierung von 1%. (Caoutchouc et Guttapercha 30. 16 573—75. 16 578—80. 15/11. 1933.) H. MÜLLER.

O. M. Hayden und E. H. Krismann, *Wirkung von Ölen und Chemikalien auf Duprenmischungen*. Vergleich einer Mischung aus gewöhnlichem Rohgummi u. einer aus Dupren bei gleichem Füllungsgrade. Geheizte Proben werden auf ihr Quellvermögen in den bekannten Lösungsm. untersucht. Aromat. KW-stoffe u. gechlorte Lösungsm. haben auf Gummi u. Dupren fast gleichen Einfluß, alle anderen Lösungsm. quellen Dupren weniger, besonders bei höheren Temp. (Ind. Engng. Chem. 25. 1219 bis 1223. Nov. 1933.) H. MÜLLER.

G. S. Whitby und M. Katz, *Synthetischer Kautschuk*. Entwicklungsgeschichte u. Eigg. synthet. Kautschukprodd. (Ind. Engng. Chem. 25. 1204—11. November 1933.) H. MÜLLER.

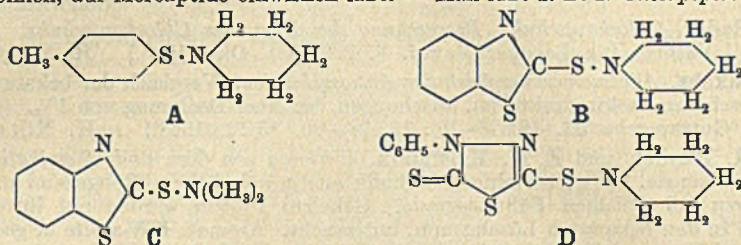
F. Jacobs, *Parfums für Kautschuk*. Mischungsaufbau u. geeignete Beschleunigung sind wesentlich für Kautschukartikel, die möglichst frei von unangenehmem Geruch sein sollen. Vf. gibt eine Reihe Parfums verschiedener Provenienz an, mit denen er erfolgreiche Verss. gemacht hat. (Rev. gén. Caoutchouc 10. Nr. 95. 3—7. Okt. 1933.) H. MÜLLER.

M. Déribéré, *p_H in der Kautschukindustrie*. Hinweis auf die Bedeutung des p_H-Wertes u. Angaben zu dessen Best. (Caoutchouc et Guttapercha 30. 16 575 bis 16 577. 15/11. 1933.) H. MÜLLER.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London (Erfinder: Douglas Frank Twiss und Robert Gilbert James, England), *Umladen von Kautschukmilch mit Säuren*. Man versetzt die Kautschukmilch mit Schutzkoll. wie Casein, Hämoglobin, Saponin, Eialbumin, Gelatine u. gibt darauf die Säure zu. Solche Substanzen wie Na-Methylenaphthalinsulfonat u. ähnliche komplexe Sulfonate sind für diesen Zweck unbrauchbar. — 100 cem NH₃-freie Kautschukmilch mit 60% Kautschukgeh. wird mit 120 cem einer schwach alkal. 1%ig. Lsg. von Casein verd., worauf man ein Gemisch aus 50 cem Eg. u. 60 cem W. zusetzt. Das p_H der Kautschukmilch war annähernd 2,7. Der Kautschuk wurde kathod. abgeschieden. Eine brauchbare Abscheidungskathode erhält man durch Mischen von 1 Teil PbO u. 3 Teilen Pb₂O₄ mit genügend Glycerin zu einer steifen Paste, die nach kurzer Zeit erhärtet. — Die umgeladene Kautschukmilch kann auch mittels eines Selbsterregungsprozesses elektrophoret. abgeschieden werden. Man bringt die Kautschukmilch z. B. zwischen einen hohlen Zn-Cylinder u. einen konzentr. angebrachten porösen Topf, der mit einer Paste aus MnO₂ u. Essigsäure u. Kohlestäben gefüllt ist. Die Kohlestäbe u. der Zn-Zylinder werden außen miteinander verbunden, worauf die Kautschukmilch an dem porösen Topf abgeschieden wird. (Aust. P. 24 226/1929 vom 17/12. 1929, ausg. 20/1. 1931. E. Prior. 7/2. 1929. E. P. 331 563 vom 7/2. 1929, ausg. 31/7. 1930. Zus. zu E. P. 301 100; C. 1931. II. 2669.) PANKOW.

Robert J. King Co. Inc., Stamford, *Mischverfahren für Kautschuk*. Man macht den Kautschuk durch Zusatz geringer Mengen eines Lösungsm. wie Petroleum-KW-Stoffe, Kohlenteeröle u. a. sowie eines Lösungsm.-Aktivators wie Sulfonsäuren von aliphat. oder aromat. KW-Stoffen oder höheren Alkoholen wie Butyl-, Amyl-, Hexyl- oder Cyclohexylalkohol plast. Man kann diese Stoffe vor oder während des Mischens, auch als Vormischung oder zusammen mit den Füllstoffen zusetzen. — Man setzt 6 (Teile) einer Mischung aus 98% hellem Mineralöl, das 1,6% sulfoniertes Petroleumöl (Sulpho-A) u. 0,4% sek. Hexylalkohol enthält, zu 100 Kautschuk, 10 ZnO, 150 Kreide, 2 Eisenoxyd, 5 Vaseline, 1 Age-Rite-Pulver, 3 S u. 1 Benzothiazyl-disulfid. (E. P. 398 702 vom 9/1. 1933, ausg. 12/10. 1933.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ewald Zaucker**, Köln-Mülheim), *Darstellung von am Stickstoff zweifach substituierten Sulfenamiden*, dad. gek., daß man N-Halogenverbb. sekundärer Amine der allgemeinen Zus. HN(R)(R'), in denen R u. R' aliphat., alicycl. oder aliphat.-aromat. Reste bedeuten, wobei R u. R' unmittelbar oder durch Vermittlung eines Heteroatoms miteinander verbunden sein können, auf Mercaptele einwirken läßt. — Man läßt z. B. *N-Chlorpiperidin (I)* in



eine Lsg. von *Thiokresol* in Na-Methylat, unter Eiskühlung eintropfen, wobei *p-Tolylsulfenpiperidid (A)* entsteht, gelbes Öl, nicht destillierbar. — Aus *2-Mercaptobenzothiazol* entsteht durch Kochen mit überschüssigem Ca(OH)₂, Filtrieren u. Zutropfen von I bei 55° das *Benzothiazolyl-2-sulfenpiperidid*, Zus. B, F. 80°, Krystalle aus Cyclohexan. — In gleicher Weise läßt sich *Benzoxazolyl-2-sulfenpiperidid*, F. 51°, herstellen. Aus *2-Mercaptobenzothiazol-Na (II)* u. *N-Chlormorpholin* entsteht *Benzthiazolyl-2-sulfenmorpholid*, F. 85°. Aus II u. *Dimethylchloramin* in Ä. bei 6—10° wird C, F. 36°, erhalten. Ebenso läßt sich II mit *Dibutylchloramin* oder *Äthylcyclohexylchloramin* umsetzen. — Aus I u. dem *K-Salz* des *2-Mercapto-4-phenyl-1,3,4-thiodiazol-5-thions* in absol. A. entsteht D, F. 80°. — Die Verb. sollen in der *Kautschukindustrie* verwendet werden. (D. R. P. 586 351 Kl. 12p vom 9/4. 1932, ausg. 20/10. 1933.) ALTPETER.

Zellkautschuk G. m. b. H., Aachen, *Verfahren zur Herstellung von mikroporösem Zellenkautschuk*, dad. gek., daß der Kautschukmischung neben NaHCO₃ (10—20%) ein Stoff, wie Bleiselenid (1—2% bezogen auf Kautschuk) zugesetzt wird, der eine Verfestigung der Zellwände in dem Augenblick, wo die Dissoziation des NaHCO₃ beginnt, bewirkt. (D. R. P. 586 283 Kl. 39b vom 29/9. 1932, ausg. 19/10. 1933.) PANK.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Richard Stuart Burdette**, Ohio, *Kern zur Herstellung hohler Kautschukgegenstände*, bestehend aus Sand unter Verwendung von Glucose als Bindemittel. (Can. P. 306 328 vom 22/3. 1924, ausg. 2/12. 1930.) PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Wallace H. Campbell**, Ohio, *Herstellung hohler Kautschukgegenstände*. Eine Form mit einer h. Oberfläche rotiert in einem Kautschukmilchbad, wodurch Koagulation der Kautschukmilch an der Oberfläche erfolgt. Enthält die Kautschukmilch die nötigen Zusatzstoffe, so erfolgt an der Oberfläche Vulkanisation. (Can. P. 306 334 vom 16/12. 1929, ausg. 2/12. 1930.) PANKOW.

Harold A. Morton, Akron, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus Substanzen der Formel R₂ · N · CH₂ · CH₂ · O · CH₂ · CH₂ · N · R₂, worin R bedeuten kann H, CH₃, C₂H₅, C₃H₇, CH₃CH₂CH₂CH₂, (CH₃)₂ · CH · CH₂, CH₃ · CH₂CH₂CH₂CH₂(CH₃)₂, CH · CH₂CH₂, C₆H₅, C₆H₄CH₃, C₆H₃(CH₃)₂, C₆H₅CH₂, C₆H₄NH₂, C₆H₃, (CH₃)₂NH₂, C₆H₄OH, C₁₀H₇. Genannt sind β,β'-Di(phenylamino)-, -di(o- oder p-tolylamino)-, -di(xyl-amin)-, -di(α- oder β-naphthylamino)-, -di(äthylphenylamino)-, -diamino-, -di(methylamino)-, -di(äthylamino)äthyläther, β-Phenylamino-β'-o- oder -p-tolylamino-, β'-α-naphthylamino-, -β'-amino-, -β'-methylamino-, -β'-butylamino-, -β'-äthylaminoäthyläther, -β'-o-

oder *p*-tolylamino- β' -amino- bzw. -methyl- oder -äthylaminoäthyläther, β -Xyllylamino- β' -amino- bzw. -methyl-, -äthyl-, -phenyl- oder -*o*-tolylaminoäthyläther, β -*o*-Tolylamino- β' -*p*-tolyl- oder - α -naphthylaminoäthyläther, β -Phenylamino- oder β -*p*-Tolylamino- β' -äthylphenylaminoäthyläther. Herst. durch Einw. wechselnder Mengen von Amin auf β , β' -Dichloräthyläther. (A. P. 1 919 301 vom 25/7. 1930, ausg. 25/7. 1933.) PANK.

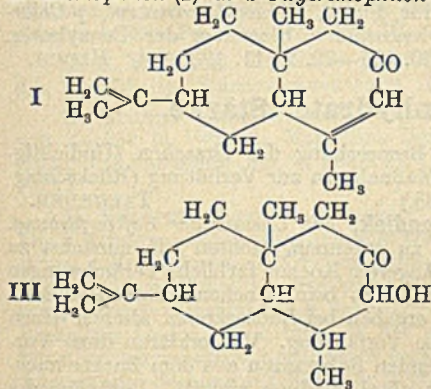
Jean Grigoriou, Examen et conservation du caoutchouc manufacturé. Paris: Vigot frères 1934. (128 S.) Br.: 30 fr.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Antonio Illera Camino, *Untersuchungen über das Lavendelöl*. 6 Proben von span. Lavendelöl wurden auf ihre physikal. u. chem. Konstanten untersucht. Es wurden bestimmt: Prozentgeh. an Estern T_e , EZ., Prozentgeh. an verestertem Alkohol (die Ester werden auf der Grundlage des Linalylacetats ausgedrückt); Prozentgeh. an gesamtem formyliertem Alkohol (= Prozentgeh. an Gesamtalkohol, ausgedrückt als Linalool, ermittelt durch Formylierung mit Acetformanhydrid), Formiatzahl (= mg KOH, die mit 1 g des formylierten Alkohols reagieren), Prozentgeh. an freiem Alkohol T_{af} , ferner die SZ. Die erhaltenen Werte schwankten innerhalb folgender Grenzen: D_{15}^{15} 0,897—0,905; $[\alpha]_D^{15}$ = $-5^{\circ} 45'$ bis -2° ; Löslichkeit in 65-gradigem A. bei 15° 2,9—4,8; ebenso in 70-gradigem A. 1,6—2,5; T_e = 2,513—4,018; T_{af} = 49,18—62,89; SZ. 0,493—0,966; EZ. 7,172—11,48. (Quim. e Ind. 10. 245—55. Aug. 1933.)

HELLRIEGEL.

A. E. Bradfield, A. R. Penfold und J. L. Simonsen, *Das ätherische Öl des Holzes von Eremophila Mitchellii (Bentham)*. Aus Holzspänen von *Eremophila Mitchellii* (Neusüdwales) wurde durch W.-Dampfdest. in 2—3 $\frac{0}{10}$ ig. Ausbeute ein dunkelrot-braunes, äußerst viscoses Öl von etwas süßlichem Geruch erhalten. D_{15}^{15} 1,0276 bis 1,0418; n_D^{20} = 1,5291—1,5384; α_D^{20} etwa -6° u. etwa $+6^{\circ}$ (2 Bestst.); l. in 1,3—10 Voll. 70 $\frac{0}{10}$ ig. A.; EZ. 17—144. — Mit Natriumbisulfit wurde ein Ketongemisch isoliert, welches sich durch fraktionierte Zers. der Natriumbisulfitverb. mit viel 25 $\frac{0}{10}$ ig. NaOH in *Eremophilon* (I) u. *2-Oxyeremophilon* (II) zerlegen ließ. — *Eremophilon*, $C_{15}H_{22}O$.



Prismen (aus Methylalkohol); schmilzt bei 42—43°; $[\alpha]_D$ = $-171,6^{\circ}$ (in A.); $[\alpha]_{5461}$ = -207° (in Methylalkohol). Die alkoh. Lsg. gibt keine Färbung mit Eisenchlorid. — *2-Oxyeremophilon*, $C_{15}H_{22}O_2$. Prismen (aus Methylalkohol); schmilzt bei 66—67°; $[\alpha]_D$ = $+140,5^{\circ}$ (in Chlf.); $[\alpha]_{5461}$ = $+153^{\circ}$ (in Methylalkohol). Die alkoh. Lsg. gibt mit Eisenchlorid eine tiefbraunschwarze

Färbung. — Aus den nicht mit Bisulfit reagierenden Anteilen schied sich beim Stehenlassen in der Kälte *2-Oxy-2-dihydroeremophilon* (III), $C_{15}H_{24}O_2$, ab. Lange Prismen (aus Methylalkohol); F. 102—103°; $[\alpha]_D$ = $+90,6^{\circ}$ (in Chlf.); $[\alpha]_{5461}$ = $+94^{\circ}$ (in Methylalkohol). Auch aus einem Rohöl schied sich diese Verb. beim Abkühlen ab. — Aus dem Rohöl wurden mit Semicarbazidacetat das in PAe. wl. *Semicarbazon* des *Eremophilons* vom F. 202—203° erhalten, aus welchem mit Oxalsäure in der Wärme das Keton als Öl (Kp.₁₅ 171°; D_{25}^{25} 0,9994; n_D^{25} = 1,5182; α_{5461} = -184° ; α_{5780} = -158°), welches beim Impfen in Nadeln krystallisierte, erhalten wurde. — Aus dem nicht mit Semicarbazidacetat reagierenden Anteil wurde *2-Oxyeremophilon* mittels Benzoylchlorid als *Benzoat* (F. 119—120°) isoliert. Bei der Verseifung des Benzoats mit alkoh. KOH wurde die freie Verb. als viscoses Öl (Kp.₂₂ 189—190°; D_{25}^{25} 1,0620; n_D^{25} = 1,5564; $[\alpha]_{5461}$ = $+153^{\circ}$ [in Methylalkohol]) erhalten, welche durch Impfen zur Krystallisation gebracht werden konnte. Das Öl enthält ferner noch ein nicht näher

charakterisiertes *Sesquiterpen* (Kp.₂₁ 150—153°; D₂₅²⁵ 0,9354; n_D²⁵ = 1,5033). (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 66. 420—33. 1933.) ELLMER.

R. Huerre, *Pseudojodzahlen der ätherischen Öle*. Begriffsbest. C. 1920. II. 408. Ausführung der Best.: 0,20 g Öl in 20 ccm Chlf. lösen, 30 ccm alkoh. J-Lsg. (10⁰/₁₀ig) zusetzen, Blindvers. mit 20 ccm Chlf. u. 30 ccm der J-Lsg., 2 Stdn. vor direktem Licht geschützt stehen lassen, 20 ccm KJ-Lsg. (10⁰/₁₀ig) zusetzen, erst mit n., dann mit 0,1-n. Na₂S₂O₃-Lsg. titrieren; vom Öl verbrauchte J-Menge × 500 = Pseudo-JZ. — Folgende Pseudo-JZZ. wurden ermittelt: Campher, Methylsalicylat, Phenol u. Menthol 0,0, Eucalyptol 29,15, Cedren (aus dem äth. Öl von *Juniperus virginiana*) 39,60, Thymen 63,50, Linalylacetat 114,30, Eugenol 120,65, Anethol 171,45, Thymol 190,50, Citral 206,35, Pinen (aus französ. Terpentinöl) 238, Geraniol 241,30, Limonen (aus Citronenöl) 309; — Bittermandelöl u. Rautenöl 0,0, Wintergreenöl 12,70, virgin. Cedernöl 40,65, Ceylonzimtöl 50,80, Pfefferminzöl (Mitcham) 50,80, japan. 63,50, französ. 69,85, Senföl 69,85, Rosmarinöl 76,20, Pfefferminzöl (amerikan.) 82,55, Rainfarnöl 88,90, Kiefer-nadelöl 95,25, Salbeiöl 95,25, Baldrianöl 97,25, Nelkenöl 114,30, Kadeöl 119, Sade-baumöl 127, Thymianöl 136,50, Atlascedernöl 146,05, Niaouliöl 146,25, Badianaöl 152,40, Anisöl 158,75, Sandelholzöl 158,75, Geraniumöl 171,45, Spiköl 177,80, Lavendelöl 196,85, ostind. Lemongrasöl 196,85, Rosenöl 215,90, Petitgrainöl 234,95, Terpentinöl (französ.) 254, Öl von *Citrus Aurantium* 260,35, Neroliöl 266,70, Cedratöl 298,45, Portugalöl 330,20, Citronenöl 330,20. (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 381—84. 1933.)

DEGNER.

H. Wentworth Avis, *Emulsionen*. Anwendung in der pharmazeut. u. kosmet. Industrie. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 4. 326—27. 1933.)

ELLMER.

Reece Bundock, *Moderne Handpflegemittel*. Vorschriften für Nagelbleichmittel, Nagelhautentferner, Nagelpoliermittel, Nagelemail. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 4. 323—25. 1933.)

ELLMER.

E. Schönberner, *Desinfizierende Stoffe in der Kosmetik*. Neben den seit langem verwendeten äth. Ölen (z. B. für Mundwasser) u. fettsauren Alkalien werden einige neuere Desinfektionsmittel besprochen, die sowohl bezüglich ihrer Desinfektionskraft als auch ihres Geruchs Vorteile, z. B. gegenüber Phenolen, aufweisen u. zwar: *Chlor-silberkieselsäuregel* als keimtötender Zusatz für Puder, *Monochlorcarvacrol*, *p-Chlor-m-Kresol*, *Chlorthymol*, die Ester der *p-Oxybenzoesäure*, besonders der Benzylester, u. das *tert. p-Amylphenol*. (Seifensieder-Ztg. 60. 871—72. 29/11. 1933.) HLOCH.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

G. Schecker, *Zucker im Speisewasser*. Besprechung der Ursachen (Undichtig-keit bzw. Unterdruck in der Heizleitung) u. Maßnahmen zur Verhütung (Rückschlag-ventil). (Zbl. Zuckerind. 41. 778. 28/10. 1933.)

TAEGENER.

Bodo Heinemann und O. E. Schweckendiek, *Die Chemie der Saftverfärbung*. Um die Vorgänge der Saftverfärbung chem. zu erkennen, suchten Vf. zunächst zu ergründen, ob der Zucker allein in w. Lsg. bei längerem Kochen farbliche Veränderungen zeigt. Eine 15⁰/₁₀ig. Zuckerlsg. verfärbte sich selbst beim Kochen während 45 Min. nicht. Verss. mit Alkalien in geringer Konz. ergaben bei Zuckerkonz. ähnlich denen von Betriebsäften in derselben Zeit deutliche Verfärbung. Vf. erklären diese Vor-gänge damit, daß die eine Verfärbung bedingenden Substanzen aus dem Zucker nach-geliefert werden, daß also eine Hydrolyse im alkal. Medium eintritt. Bezüglich des Einflusses des O auf die Intensität der Verfärbung gibt es eine optimale O-Konz., bei der die Verfärbung am stärksten ist, während beim Überschreiten dieses Punktes die Farbveränderung geringer wird. — 0,6% CaO wirken ebenso wie 0,2% NaOH; der Einfluß von MgO ist wesentlich geringer. Die Ggw. von Invertzucker — infolge Zerfalles des Zuckers unter dem Einfluß von Alkali — in alkal. Medium begünstigt die Verfärbung. — Das Medium, in dem sich der Zucker befindet, ist also hinsichtlich der Saftverfärbung von ausschlaggebender Bedeutung. (Dtsch. Zuckerind. 58. 813—15. 331—33. 21/10. 1933.)

TAEGENER.

Otto Reiss, *Der Einfluß der Zeit und Temperatur auf die Verfärbung von Zucker-lösungen und Säften beim Erwärmen*. Von den physikal. Umständen beeinflusst vor allem die Temp. direkt den Zerfall der Saccharose; sie beschleunigt die Geschwindigkeit der Kondensation des Zuckers mit den Nichtzuckerstoffen, die zur Bldg. von Farbstoffen führt. Genau so maßgebend für den Verlauf jeder Rk. ist auch die Zeitdauer. Vf. unter-

sucht die Einflüsse dieser beiden Komponenten auf die Verfärbung von Zuckerlsgg. u. stellt die hierbei herrschenden Zusammenhänge graph. dar. Aus den Kurven ist ersichtlich, daß Zuckerlsgg. eine Temp. von höchstens 130° während einiger Min. ohne starken Zerfall vertragen können. Diese Temp. stellt prakt. die Grenztemp. dar, der man noch Säfte in der Verdampfstation aussetzen kann. Oberhalb derselben nimmt die Verfärbung der Säfte sehr schnell zu. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 116 bis 119. 1933.)

TAEGENER.

J. Šána, *Die Entfärbung von Zuckerlösungen durch ein Gemenge von zwei Aktivkohlesorten*. In Fortsetzung seiner Studie über die kombinierte Verwendung von Aktivkohlen vom Typus des Norit u. Carboraffin (vgl. C. 1933. I. 1860) untersucht Vf. Lsgg. von Melasse u. Rohzucker (auch Raffinade) verschiedener Konz. der Saccharose u. der Farbe u. stellt fest, daß ein entsprechendes Gemenge dieser beiden Kohletypen stärker entfärbt als die einzelnen Kohlen für sich. Der Einfluß der Saccharose macht sich dabei in der Weise geltend, daß die Entfärbung dadurch geringer wird. Carboraffin I entfärbt ca. 79% solcher Stoffe, welche die Färbung verursachen; Supranorit 75,5%; Carboraffin II 54,5%, u. Standardnorit ca. 50%. Das vorteilhafteste Verhältnis (auch in ökonom. Beziehung) wurde als 1 : 4 ermittelt, wobei der kleinere Anteil der Aktivkohle die aktivere Komponente bezeichnet. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 105 bis 109. 1933.)

TAEGENER.

K. Šandera, *Fabrikversuche über die Reinigung von Diffusionssaft unter Zugabe von Melasse*. Beschreibung einer kolloidal-chem. Saftreinigung. — Vf. beschreibt zu nächst Orientierungsvers. über die Reinigung von Diffusionssaft unter gleichzeitiger Zugabe einer bestimmten Menge Melasse. Je nach den Eigg. der Säfte bzw. dem Rübenmaterial u. der Arbeitsweise der Fabrik schwankte der optimale Melassezusatz zwischen 0,2—0,4% auf Saft. Es ergaben sich zufriedenstellende Resultate; nicht nur alle Farbstoffe der zugesetzten Melasse werden entfernt, sondern auch die Eigenfarbe des Dünnsaftes wurde verbessert. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 109—11. 1933.)

TAEGENER.

A. L. Maltšenko, *Melasseschlempe als Material zur Gewinnung von Cyanverbindungen, Pottasche und Ammoniumsulfat*. Erörterung der Zweckmäßigkeit der Gewinnung von Alkalicyaniden aus Melasseschlempe. (J. chem. Ind. [russ.: Šurnal chimitscheskoi Promyšlennosti] 10. Nr. 1. 30—33. 1933.)

JCHÖNFELD.

A. E. Williams, *Die Glucosefabrikation*. (Vgl. C. 1933. II. 2759.) Vf. beschreibt die Technik der Stärkeverzuckerung. (Engineer 156. 514—17. 1933.)

OHLE.

G. Bruhns, *Zuckerbestimmungen in allerlei Stoffen*. Analyt. Methoden zur Best. von Zucker in Gebäck, Marzipan, Bonbons, Malzextrakt, vergälfem Futterzucker, Honig u. Kunsthonig (vgl. C. 1933. II. 1796). (Dtsch. Zuckerind. 58. 921—22. 939—40. 1933.)

TAEGENER.

K. Šandera, *Nasse und trockene Klärung von Zuckerlösungen zur Polarisation*. Die Klärung von Zuckerlsgg. ist eine Quelle vieler Fehlergruppen, die sich teils kompensieren, teils addieren. Die Polarisation fällt bei trockener Klärung mit bas. Bleiacetat (Horne) durchschnittlich niedriger aus als mit fl. (Bleieisig). Die Differenzen hängen sowohl von der Gesamtmenge des angewendeten Klärmittels, als auch vom gegenseitigen Verhältnis beider, sowie von der Art u. Menge der Nichtzuckerstoffe ab. Vers. mit künstlich hergestellten Rohzuckern ergaben, daß die Polarisation bei trockener Klärung dem wahren Saccharosegeh. näher liegt; sie ändert sich mit der Menge des Klärmittels mehr als bei der nassen Klärung. Letztere gibt zwar konstantere, aber auch zu hohe Werte. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 49—56. 13/10. 1933.)

TAEGENER.

Ulrich Heubaum, Deutschland, *Herstellung von Zuckersirup aus Pflanzensäften, die Polysaccharide, z. B. Stärke oder Inulin, enthalten, durch Hydrolyse*, wobei die dazu notwendige Säure ganz oder teilweise durch Elektrolyse erzeugt wird. Die Wasserstoffionkonz. wird auf 3 u. weniger gebracht. Dabei werden gleichzeitig die kolloidalen Verunreinigungen in Flockenform abgeschieden. Das saure Hydrolysat wird mit Na₂CO₃, NaHCO₃ oder NaOH neutralisiert; dabei werden die K-Verbb. durch Na-Verbb. ersetzt u. der Geschmack des Sirups verbessert. Die Elektrolyse findet in einer elektr. Zelle statt, die durch zwei Diaphragmen in drei Abteilungen geteilt wird. (F. P. 752 717 vom 11/3. 1933, ausg. 29/9. 1933. A. Prior. 12/3. 1932.) M. F. MÜ.

P. Kestner, Lille, *Verfahren zur Herstellung eines Zuckerrübenextraktes*. Die aus

den Zuckerrüben auf bekannte Weise gewonnenen Extrakte werden in bekannten Konzentrationsapp. unter Aufrechterhaltung eines Gegendruckes rasch auf höhere Temp. erhitzt u. kurze Zeit dieser Temp. ausgesetzt. (Ung. P. 87139 vom 23/6. 1920, ausg. 1/5. 1931. F. Prior. 5/9. 1918.) G. KÖNIG.

James E. Mayhew, New York, *Herstellung von Kandiszucker* durch Erhitzen eines Gemisches, enthaltend 38% Invertzucker, 29% grobes Weizenmehl, 25% W., 3% Süßholzextrakt, 2% Zuckercouleur, 0,8% Färbekohle, 0,2% Anissamenöl, 1% Glycerin, 0,6% Schokoladenfl. u. 0,4% pflanzl. Butter, auf Temp. nicht oberhalb 140° F. (A. P. 1927041 vom 11/9. 1929, ausg. 19/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

M. Chabot, *Die Kolloidchemie in der Brauerei*. Vf. bespricht die einzelnen Arbeitsgänge in der Brauerei u. deren Rohstoffe unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes der Kolloidchemie u. kolloidchem. Rkk. (Petit J. Brasseur 41. 1132—34. 10/11. 1933.) SCHINDLER.

L. R. Bishop und **F. E. Day**, *Untersuchungen über Gersteneiweiß*. *Vorausbestimmung des Extraktgehaltes*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 2587.) Zahlreiche durch Tabellen erläuterte Verss. ergaben, daß der Stickstoffgeh. u. das Tausendkorngewicht der Gersten in einem bestimmten Verhältnis zum Extraktgeh. stehen, dessen Faktor im wesentlichen abhängig ist von der Gerstensorte, dem physiolog. Zustand der Gerste u. der Züchtung neuer Varietäten. (J. Inst. Brewing 39. ([N. S.] 30.) 545—51. Okt. 1933.) SCHINDLER.

E. Ehrich, *Eiweißgehalt und Glasigkeit der Gersten- und Malzkörner*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 3495.) Die zu den früheren Verss. benutzten Gersten wurden nunmehr in mehlig, glasige u. halbglasige Kornmengen eingeteilt u. vermälzt. Auf der Tenne erforderten die mehligten Körner 3 Tage weniger u. lieferten ein Malz mit 2—3% weniger Schwund als die halb- u. ganzglasigen Körner. Die Kongreßwürze ergab einen um 1% höheren Extraktgeh. als bei den beiden anderen Kornsorten. Weitere Verss. mit Malz gleicher Provenienz, eingeteilt nach obigem Prinzip, ergaben, daß der Eiweißgeh. von den mehligsten bis zu den glasigen Körnern zwischen 9,9 u. 16,0% Eiweiß schwankt, bei einem anderen Malz sogar zwischen 8,9 u. 17%. Die Aufslg. des Korninhalts geht bei den eiweißarmen Malzen leichter vonstatten als bei den eiweißreichen. Es geht hieraus hervor, daß Gersten mit sehr stark schwankendem Eiweißgeh. sich viel schwieriger vermälzen lassen als solche mit einem mehr gleichmäßigen Eiweißgeh., ferner genügt nicht die Beurteilung einer Gerste nach ihrem *Gesamteiweißgeh.*, da er nachweislich sich aus verschiedenen hohen *Einzelgeh.* zusammensetzen kann. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 73. 752—53. 756—57. 773. 788. 791. 1933.) SCHINDLER.

Josef Mederer, *Das Kupfer in neuzeitlichen Brauereibetrieb*. Allgemeines. Cu-Pfannen für Feuer- u. Dampfkochung. Konstruktionsformen u. Anwendungsgebiete. Kühlanlagen u. Bierleitungen. (Apparatebau 45. 121—28. Tages-Ztg. Brauerei 31. 832 bis 834. 1933. München.) R. K. MÜLLER.

Josef Stastny, *Die durchschnittliche chemische Zusammensetzung von zwei der gebräuchlichsten Schankspirituosen in der CSR.: Kornbranntwein und Rum*. (Vgl. C. 1933. II. 1102.) Es werden Analysen von obigen Spirituosen gemacht, deren Proben sich aus 123 gleichen Quanten einzelner Kornbranntweinproben u. 277 gleichen Quanten verschiedener Rumproben zusammensetzten. Es konnte dadurch ein guter Durchschnittswert der jeweiligen Kampagne gefunden werden. Unter Kornbranntwein ist jedoch in diesem Falle nur aus Spiritus u. Kornbranntweinessenz hergestellter u. unter Rum ein auf k. Wege mittels Essenzen hergestellter Rumersatz zu verstehen. Beschreibung u. Auswertung der Kontrollprüfungen. (Landwirtsch. Brennerei-Ztg. 20. 97—99. 15/10. 1933.) SCHINDLER.

G. Reif, *Über den Nachweis von Sorbit bei Gegenwart von Dulcin und Saccharin*. (Vgl. C. 1931. II. 2799.) Bei der Einw. von Benzaldehyd u. verd. H₂SO₄ (1:1) auf Dulcin entsteht unter Rotfärbung Benzaldulcin, das eine krystallin. Acetylverb. liefert. Bei Einw. von wss. H₂SO₄ + Aceton auf Benzaldulcin entsteht unter Freiwerden von Benzaldehyd gelbrote Färbung. Für eine Beseitigung des Dulcins aus Wein nach WERDER genügt die vorgeschriebene Behandlung mit Kohle, die das Dulcin restlos adsorbiert. Saccharin wird hierbei ebenfalls adsorbiert, wirkt aber auch sonst nicht störend. Angabe einer zweckmäßigen Ausführungsform der Farbkr. auf Sorbit im

Wein. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 408—12. Okt. 1933. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

Heinrich Kreipe, *Erfahrungen mit der Farbenreaktion mittels Aceton nach Reif beim Nachweis des Benzalsorbis*. Bei der Rk. von REIF (vgl. vorst. Ref.) können durch ein einfaches Filter durchgelaufene Kohle u. Hefeteilchen stören u. sind durch Absaugen des Weines durch eine Klärschicht Nr. 5 der SEITZ-Werke, Kreuznach, zu beseitigen. Das Verf. erwies sich für Wein u. Weinessig gut brauchbar u. durch Zeit- u. Arbeitsersparnis ausgezeichnet. (Dtsch. Essigind. 37. 397—99. 8/12. 1933. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

K. Bäßler und **F. Trauth**, *Über die Fällung des Mangans im Weine durch Ferrocyankalium*. Ein übermäßige Mengen $K_4Fe(CN)_6$ verbrauchender Wein enthielt Mn, das nach vorhandenem Fe ausfällt u. nach weiteren Verss. gemäß der Gleichung: $K_4Fe(CN)_6 + Mn = K_2MnFe(CN)_6 + K_2SO_4$ reagiert. (Wein u. Rebe 15. 202—03. 1933. Neustadt a. d. Haardt, Lab. Dr. W. MÖSLINGER.) GROSZFELD.

J. Pritzker, *Zur Unterscheidung des Weinessigs von anderen Essigarten*. Bemerkung zu PATZAUER (C. 1933. II. 3497). Die Bldg. S-förmiger Krystalle erfolgt völlig unabhängig von der Essigsäuregärung des Weines, mit Vorliebe in Weinsäurelsgg. unter 0,07^o/₁₀. Gibt man zu sehr verd. Weinsäurelsg. Ca-Acetat u. l-Weinsäure, so entstehen l. Ca-Salze der d- u. l-Weinsäure u. S-förmige Krystallabscheidungen der Traubensäure. (Chemiker-Ztg. 57. 927. 22/11. 1933.) GROSZFELD.

J. J. Dingemans, *Erkennung von Weinessigen, Gärungsessigen und Kunstessigen*. (Vgl. C. 1933. II. 295 u. 2337.) Berichtigung eines Druckfehlers in der Arbeitsvorschrift (im Referat richtig!). Der Zusatz von 10 cem (nicht 1 cem!) SCHIFFS Reagens darf erst nach völligem Klarwerden erfolgen. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 480. 1933. Arnhem, Städt. Lab.) GROSZFELD.

Paul Liebesny und **Hugo Wertheim**, Österreich, *Verfahren zur Behandlung von Mikroorganismen*, insbesondere solchen für techn. Zwecke, wie Hefen, Enzyme u. ä. Zur Erhöhung der Aktivität u. Steigerung der Gärkraft werden die Organismen der Einw. ultrakurzer Wellen (von 1,8—6 m) ausgesetzt. (Vgl. C. 1933. I. 2262.) (F. P. 754 025 vom 7/4. 1933, ausg. 30/10. 1933. Oe. Prior. 12/4. 1932.) SCHINDLER.

Thomas Robert Dixon, England, *Verfahren zur Gewinnung von Alkoholen, Ölen u. dgl. aus Kohle und ähnlichen Stoffen*. Kohle, Teer, Holz, Pech u. dgl. werden mit Milchsäurebakterien behandelt, die in einer Malz- u. Rohfruchtmaische herangezüchtet wurden. Die dabei gewonnene Fl. wird einer fraktionierten Dest. unterzogen, wobei eine Zerlegung in Alkohole, Ester, Gase, Öle u. a. erfolgt. Die Vergärung erfolgt zweckmäßig unter der Einw. eines schwachen elektr. Stromes. (E. P. 398 601 vom 17/5. u. 7/6. 1932, ausg. 12/10. 1933.) SCHINDLER.

Charles Baron und **Henri Hennebutte**, Frankreich, *Verfahren zum Vergällen von Alkohol*. Entsprechend dem Hauptpatent kann auch Rohspiritus mit 0,5 g Li-Salz u. 2 kg Kreosotöl auf 1000 l A. vergällt werden, ohne daß er für techn. Zwecke unbrauchbar wird. (F. P. 42 890 vom 5/8. 1932, ausg. 15/11. 1933. Zus. zu F. P. 742 061; C. 1933. I. 3377.) SCHINDLER.

Sören Sak, Charlottenlund, *Herstellung von Preßhefe*. Die Gewichtsmenge Hefe je Raumeinheit der Würze wird konstant auf einem solchen Wert gehalten, daß ein gewisser Prozentteil, z. B. mehr als 50^o/₁₀, der Zellen zum Keimen gebracht wird. — Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (Hierzu vgl. z. B. A. P. 1884272; C. 1933. I. 2011.) (Dän. P. 45 542 vom 9/3. 1927, ausg. 18/4. 1932. N. Prior. 8/1. 1927.) DREWS.

Sören Sak, Charlottenlund, *Preßhefe*. Das Herabsinken der Gewichtsmenge Hefe je Raumeinheit der Würze wird vergrößert durch Erhöhung der Ableitungsgeschwindigkeit der gärenden Würze. Andererseits wird die Verringerung der Gewichtsmenge Hefe je Raumeinheit der Würze vermindert durch Verringerung der Ableitungsgeschwindigkeit der gärenden Würze. — Das Ansteigen der Gewichtsmenge Hefe je Raumeinheit der Würze kann durch Vermindern der Ableitungsgeschwindigkeit der gärenden Würze verringert werden. (Dän. PP. 45 543 u. 45 544 vom 9/3. 1927, ausg. 18/4. 1932. N. Prior. 8/1. 1927.) DREWS.

Sören Sak; Charlottenlund, *Preßhefe*. Die Verff. entsprechen im wesentlichen denen der Dän. PP. 45542, 45543 u. 45544; vorst. u. vorvorst. Ref. (Dän. PP. 45 545, 45 546 u. 45 547 vom 9/3. 1927, ausg. 18/4. 1932. N. Prior. 8/1. 1927.) DREWS.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Michael S. Resnitschenko und Katharina A. Alakrinskaja, *Über die Wirkung des Fettes und der Lipoide auf die Kleberbeschaffenheit und die Backfähigkeit der Mehle*. Aus entfettetem Mehl läßt sich Kleber ebenso gut auswaschen wie aus nicht entfettetem u. besitzt eine größere W.-Aufnahmefähigkeit. Aus entfettetem Mehl hergestelltes Brot ist von höherer Qualität als das aus n. Mehl. (Mühle 70. Nr. 48. Mühlenlaboratorium 3. 199—206. 30/11. 1933. Staatsinstitut für Getreideforschung, Moskau.) HAEV.

Holger Jørgensen, *Beobachtungen über den Einfluß von pH auf die Backfähigkeit des Weizenmehles*. Die Verbesserung der Backfähigkeit von Weizenmehl durch Säurezusatz steigt mit dem N-Geh. des Mehles. (Mühle 70. Nr. 48. Mühlenlaboratorium 3. 193—200. 30/11. 1933.) HAEVECKER.

Simon Mendelsohn, *Backpulver*. Beschreibung der Darst. u. Wrkg. der gebräuchlichsten organ. Backpulver: Weinsäure, Tartrate, Mesoweinsäure, Traubensäure, Mellithsäure, Lacton der Gluconsäure, Carbamidphosphate, Adipinsäure, Acetondicarbonsäure, Diastasepräparate, Glykolsäure, Gulonsäure, Schleimsäure u. Glutaminsäure. (Food. Manuf. 8. 415—19. Dez. 1933. Cincinnati, Ohio, U. S. A.) HAEV.

A. J. Hermano, *Der Nährproteinwert von fünf Reisarten*. Nach Verss. an Ratten enthielt Mancasar weniger Protein aber von größerem Nährwert als Apostol, Binicol u. Sipot; am wenigsten Protein hatte Ramay, aber höheren Nährwert als Apostol u. Binicol. (Philippine J. Sci. 51. 567—73. Aug. 1933. Manila, Bureau of Science.) Gd.

A. Mangini, *Über den Alkohol- und Zuckergehalt des Vegetationswassers von Oliven*. III. (II. vgl. C. 1933. I. 1213.) Im Erntejahre 1932—33 betrug der mittlere Geh. an A. 1,10%, an Gesamtzucker 2,74%. (Ann. Chim. applicata 23. 342—45. 1933. Bari.) GRIMME.

George Cadbury, *Frucht- und Gemüsekonserven*. Beschreibung u. Herst. von Frucht- u. Gemüsekonserven, insbesondere von Erbsenkonserven, im Zusammenhange. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 885—91. 3/11. 1933.) GROSZFELD.

M. B. Matlack und Charles E. Sando, *Die Färbung bei Tomatenerzeugnissen*. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 13. 81—82. Nov. 1933. — C. 1934. I. 145.) Gd.

F. Sprinkmeyer, *Welche Verpackungstoffe schützen Röstkaffee vor Feuchtigkeitsaufnahme und erhalten sein Aroma?* Nach Verss. sind für den Kaffeeleinhandel Beutel aus Cellophan Wetterfest, aus Transparit Wetterfest u. aus kaschierter Alufolie als Schutz vor Feuchtigkeitsaufnahme geeignet, weniger Transparit Wetterfest Type A, ungeeignet Cellophan, Transparit, Cellulose, Pergamyn, Pergamentersatz, Pergament u. Vohlit-Kraftpergament. Röstkaffee, der bei geeigneter Verpackung noch nach 4 Wochen niedrigen W.-Geh. zeigte, blieb im Aroma fast unverändert, feuchtgewordener war darin u. in der Mahlfähigkeit stark verschlechtert. Überschütten des Kaffees nach dem Rösten mit W. ist unzulässig. Die Höchstgrenze von 5% W. in geröstetem Kaffee gemäß Kaffeeverordnung ist beizubehalten. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1933. 171—74. 30/11. Lüdenscheid, Städt. Untersuchungsamt.) GROSZFELD.

C. D. Kelly, *Verhinderung der Entstehung von fadenziehender Milch*. Bei einer Anlage war der über 2 Jahre sich hinziehende Milchfehler dadurch verursacht, daß die pasteurisierte Milch durch mit Rohmilch infizierte Röhren geleitet war. Beschreibung weiterer Fälle von dem auf Milchfarmen auftretenden Fehler u. Angaben von Verhütungsmaßregeln durch Desinfektion mit Dampf, h. W. u. Cl₂. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 631. 18 S. Juli 1933.) GROSZFELD.

Noah Morris und Stanley Graham, *Nährwert von gekochter und roher Milch bei der Kinderernährung*. Bericht über Parallelverss. mit gekochter bzw. ungekochter Milch an 7 u. 8 Monate alten Kindern, die keine Überlegenheit von Rohmilch zeigten. (Lancet 225. 1314—15. 9/12. 1933. Glasgow, Hospital for Sick Children.) GROSZFELD.

S. S. Perelman und I. N. Nikonowa, *Herstellung eines Futterpräzipitats aus Phosphoriten*. Verss. zur Herst. eines zur Fütterung geeigneten Präzipitats (CaHPO₄) aus Phosphorit u. H₃PO₄. Es gelingt, durch Neutralisation der H₃PO₄ bei verschiedenem pH 2 Prodd. zu erhalten: ein Prodd., das sämtliche Beimengungen der H₃PO₄ einschließt u. als Düngemittel in Frage kommt u. ein relativ reines Präzipitat, geeignet als Futtermittel. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 9. Nr. 12. 21—24. 1932.) SCHÖNFELD.

W. Godden, *Der Futterwert von Tungsamenmehl*. Nach Analysen enthielt extrahiertes Mehl (extrahierter Preßkuchen) neben 9,53 (10,47) % W. u. 1,58 (0,57) % Ä.-Extrakt 28,12 (32,19) % Rohprotein u. 35,77 (29,00) % Kohlenhydrate. Fütterungs-

verss. an Ratten, Hühnern, Kühen u. Schweinen ergaben Ggw. eines Stoffes, der das Mehl ungenießbar (unpalatable) macht. Auch enthält es einen Reizstoff mit schädlicher Wrkg. auf die Darmschleimhäute. (Bull. Imp. Inst. 31. 352—58. 1933. Aberdeen, The Rowett Res. Inst.) GROSZFELD.

C. E. Fermor, *Versuche über Fettmast mit Palmöl statt Hammelfett*. Nach Verss. an Hühnern wurde die Fleischfarbe bei Ersatz von Hammelfett durch Palmöl überhaupt nicht beeinflusst. Die Gewichtszunahmen waren bei Palmöl sicher so gut wie bei Hammelfett. (Bull. Imp. Inst. 31. 390—92. 1933. Wye, South-Eastern Agricult. College.) GROSZFELD.

H. Cheftel und J. Blass, *Bestimmung kleiner Mengen Zinn in Lebensmitteln*. Beschreibung einer Halbmikroausführungsform des Verf. von OWE (vgl. C. 1926. II. 503), wobei 1—2 g Prod. zu einem Endvol. von 9—10 ccm verarbeitet werden. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 528—31. Nov. 1933. Basse-Indre, Établissements J. J. CARNAUD ET FORGES.) GROSZFELD.

E. Wohnlich, *Bestimmung des Bleigehaltes bei verzinnnten Gefäßen*. Bei Ggw. von Fe versagt die Trennung des Sn als Metazinnsäure, u. muß über die Sulfide hin erfolgen. Bei Ggw. von Cu neben Sn u. Pb (ohne Fe) ist die Metazinnsäuretrennung der über die Sulfide vorzuziehen. Bei Vorliegen von Sn + Pb + Cu + Fe empfindet sich zunächst Abscheidung vom Fe durch H₂S. Über Einzelheiten u. ausführliche Arbeitsvorschriften vgl. Original. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 453—60. Okt. 1933. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

Karel Křtinský, *Bestimmung der Eigenschaften von Kleber mit Hilfe von Apparaten*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 611—14. 1932. — C. 1933. II. 631.) SCHÖNFELD.

C. W. Brabender, *Grundsätze über die Bestimmung der Qualität von Weizenmehlen durch mechanische Messungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 860 referierten Arbeit. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 395—400. 24/11. 1933.) HAEV.

Hugo Kühl, *Über Biuretreaktion*. (Vgl. C. 1933. I. 2885.) Erwiderung auf die Arbeit von BERLINER u. RÜTER (C. 1930. I. 606.) (Mühle 70. Nr. 48. Mühlenlaboratorium 3. 205—08. 30/11. 1933.) HAEVECKER.

P. Glietenberg, *Vorschläge zur Vereinfachung der bakteriologischen Fleischuntersuchung*. Prakt. Vorschläge, über Einzelheiten vgl. Original. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 44. 44—47. 1933. Gelsenkirchen.) GROSZFELD.

Gulbrand Lunde und Erling Mathiesen, *Bestimmung des Fischfettes in Ölsardinen*. Bei 23 Brislingen schwankte der Fettgeh. zwischen 5,5—19,3%, die Polybromide der Fettsäuren von 13 frischen Fischen zwischen 24,0—33,55, von 13 geräucherten zwischen 20,3—35,85% bei guter Übereinstimmung von Doppelverss. Von frischen (geräucherten) Brislingen betrug weiter JZ. nach v. HÜBL-WALLER 136,2—154,6 (133,5—153,8), $n_D^{25} = 1,4743—1,4764$ (1,4743—1,4769), von Heringsfett 132,5—134,8 bzw. 1,4760 bis 1,4796. Bei Einsetzung eines mittleren Wertes für n_D^{25} bei Olivenöl zu 1,4673, Brislingfett zu 1,4753 ist Olivenölmenge u. Fettgeh. der Rohware in Ölsardinen auf Grund der Mischungsregel zu berechnen. Über Einzelheiten der Berechnung u. Methodik, wie Darst. der Fischfette, Gewinnung der Fettsäuren daraus, Best. der Polybromide usw. vgl. Original. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 435—44. Okt. 1933. Stavanger, Forschungs-lab. d. norweg. Konservenindustrie.) GROSZFELD.

B. L. Herrington, *Amylalkohol als Fehlerquelle bei der Gerberschen Probe*. Beobachtung von Handelsorten von Amylalkohol, die zu hohe Fettwerte lieferten. Prüfung am besten durch Best. des Kp. (128—132°). Blindvers. an W. statt Milch zeigte zu niedrige Werte für die Verunreinigung u. kann 0,1—0,2% Fehlerquelle verbergen. (J. Dairy Sci. 16. 557—58. Nov. 1933. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) GROSZFELD.

R. S. Snyder und H. C. Hansen, *Technisches zur chemischen Analyse des Caseins*. Der W.-Geh. wird am besten durch 24-std. Erhitzen auf 80° im Vakuum, der Aschegeh. nach Zugabe von 5 ccm einer 10%ig. Ca-Acetatlg. (Berücksichtigung des entstehenden CaO durch Blindvers.) u. nach 20 Min. langem Stehenlassen durch Erhitzen in einer zunächst k. Muffel auf 650° bestimmt. Die Gesamtstickstoffbest. nach GUNNING oder KJELDAHL kann durch Zusatz von Selenoxychlorid auf 2 Stdn. bei Verwendung eines Gasbrenners, oder auf 1 Stde. bei Verwendung einer elektr. Heizung verkürzt werden. Die modifizierte BABCOCK-Methode zur Fettbest. stimmt am engsten mit der offiziellen Ä.-Extraktionsmethode überein. Für die p_H-Best. eignet sich die Chinhydronmethode gut. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 409—12. 15/11. 1933.) HLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Kircher**, Leverkusen-Schlebusch), *Verfahren zur Konservierung von Nahrungsmitteln*. Das Verf. nach Patent 554 512 — Haltbarmachen von Schnittblumen durch Behandeln mit einer wss. Lsg. von Methylcellulose — wird auf die Konservierung von Nahrungsmitteln ausgedehnt. (D. R. P. 588 467 Kl. 53c vom 13/12. 1931, ausg. 18/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 554 512; C. 1933. I. 2601.)
JÜLICHER.

Canadian General Electric Comp. Ltd., Toronto, übert. von: **Arthur Knudsen**, New York, *Verfahren zum Behandeln von Lebensmitteln*. Zwecks Erzeugung von Vitamin D werden die Lebensmittel in dünner Schicht einige Sek. der Einw. von Elektronen hoher Geschwindigkeit ausgesetzt. (Can. P. 306 278 vom 6/9. 1927, ausg. 2/12. 1930.)
JÜLICHER.

Aan-en Verkoopvennootschap van den belgischen Boerenbond N. V., Löwen, *Verfahren zur ununterbrochenen Bereitung eines voluminösen gerösteten Mehlproduktes*. Weizen- oder anderes Mehl wird im Autoklaven mit 2,5 at bei etwa 170° während 1 Stde. zu einer homogenen M. gedämpft. Anschließend gelangt das Prod. in eine Schraubenpresse, wo es mit sehr großem Druck zusammengepreßt u. dabei sogleich gebacken wird. Zum Schluß wird der Preß- u. Dampfdruck plötzlich aufgehoben, wodurch die M. die Porosität erhält. (Holl. P. 31 283 vom 27/4. 1931, ausg. 15/11. 1933.)
SCHINDLER.

Carl Klappenbach, Jena, *Verfahren zur Herstellung von Backwaren, insbesondere von Zwieback* durch Hinzufügen von *Matete* in Extraktform oder pulverisiert, um lange Lagerfähigkeit zu erzielen. (D. R. P. 589 441 Kl. 2c vom 27/8. 1931, ausg. 7/12. 1933.)
SCHINDLER.

August Röttinger und Siegfried Plaschkes, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Brot und anderen Backwaren*, wobei *Sojaprodukt* mit Trockenkleber, dem durch Behandeln mit schwachen Säuren bei gelinder Wärme die erforderliche Quellbarkeit u. Klebrigkeit erteilt wurde, verbacken werden. *Diabetikernahrung*. (Oe. P. 135 335 vom 9/2. 1931, ausg. 10/11. 1933.)
SCHINDLER.

John Leonard Kellogg, Chicago, *Behandlung von Getreide zwecks Herstellung von Nahrungsmitteln*. Man erhitzt *Getreidekörner* u. dgl., z. B. *Reis*, im Dampfstrom, behandelt die Körner mit einer Lsg., die beim Trocknen diese umschließt, z. B. *Eiweißlsg.* oder *Stärke*lsg., worauf das Prod. so hoch erhitzt wird, daß es gebräunt wird. (Aust. P. 8752/1932 vom 15/8. 1932, ausg. 7/9. 1933.)
SCHÜTZ.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., (Erfinder: **Wolfram Haehnel und Willy O. Herrmann**), München, *Herstellung von Fruchtgelee*, dad. gek., daß man *Polyvinylalkohol* oder seine *wl. Deriv.* gegebenenfalls in Mischung miteinander oder mit Zusätzen, wie *Pektinstoffen, Aromastoffen, Farbstoffen, Fruchtsäuren, Zucker*, als Geliermittel verwendet. (D. R. P. 589 201 Kl. 53k vom 1/7. 1931, ausg. 4/12. 1933.)
SCHÜTZ.

International Association of Milk Dealers, Laboratory manual; methods of analysis of milk and its products. Chicago: Compiler 1933. (485 S.) 8°. lea. cl. 7.50.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

R. Neu, *Das Verderben der Fette und Öle*. Nach einer zusammenfassenden Darst. der verschiedenen Arten der Ranzigkeit von Ölen u. Fetten u. ihrer Ursachen weist Vf. besonders auf den katalyt. Einfluß des z. B. in der Butter in organ. gebundener Form vorliegenden Fe auf den autooxydativen Abbau der Öle und Fette hin. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 533—37. Nov. 1933.)
HLOCH.

J. S. Long, A. E. Rheineck und G. L. Ball jr., *Studien über trocknende Öle*. XVII. *Einfluß verschiedener Faktoren auf den Trocknungsmechanismus von Ölfilmen*. (XVI. vgl. C. 1932. II. 3312.) Das erste Stadium des Trocknens von Leinölfilmen besteht in Oxydation bzw. in der Bldg. polarer Moleküle. In diesem Stadium wird der Reaktionsmechanismus durch Temp. u. Feuchtigkeit stark beeinflußt, wobei hohe Feuchtigkeit die Rk. hemmt. Das zweite Trocknungsstadium besteht in der Assoziation der polaren Moleküle zu einer festen, gelartigen Filmstruktur. Nach dem Antrocknen des Films tritt zwar noch geringe weitere Oxydation ein, doch kommt diese prakt. zum Stillstand, wenn sich an jede Doppelbindung zwei O-Atome angelagert haben. Das Altern der Filme von Leinöl oder Trilinolensäureglycerid besteht in einem allmählichen Übergang der polaren fl. Phase in eine feste Phase von fast gleicher ele-

mentarer Zus. Das Verspröden u. Versagen von Ölfilmen beruht im wesentlichen auf einer Verminderung des Anteils der fl. Phase auf sehr niedrige Werte. (Ind. Engng. Chem. 25. 1086—91. 1933.) SCHEIFELE.

W. S. Kisselew und W. E. Chatzet, *Einfluß von Antioxydantien auf die Alterung von Ölfilmen*. Unters. über den Einfluß von Antioxydantien auf die Geschwindigkeit der Trocknung von Leinölfirnis (Pb-Mn-Firnis). Bei der Mehrzahl der Antioxydantien war die trocknungsverzögernde Wrkg. um so größer, je größer ihre Menge war; eine Anzahl von Antioxydantien (Naphthole, Hydrochinon, Naphthylamine, Anilin, Pyrogallol) zeigte ein abweichendes Verh.; kleine Mengen beschleunigten die Trocknung, größere Mengen verzögerten sie. Die Antioxydantien beeinflussen die Länge der Induktionsperiode, insbesondere wird diese durch 0,5% Pyrogallol u. Hydrochinon stark verlängert; nach Erreichung der maximalen Sauerstoffzahl sind die Antioxydantien ohne weiteren Einfluß auf die O-Aufnahme. Der Einfluß der Antioxydantien auf die Änderung der chem. u. physikal. Konstanten wurde sowohl nach der üblichen Methode der Trocknung u. Alterung, als auch bei künstlicher Alterung (Trocknen in der Wärme) der Leinöl- u. Leinölfirnisfilme untersucht. Besondere Unterschiede im Verh. verschiedener Antioxydantien in bezug auf die beim Trocknen stattfindende JZ.-Abnahme wurden nicht festgestellt; in den ersten 6 Monaten verzögern die Antioxydantien die JZ.-Abnahme, wenn auch nur ganz unwesentlich; mit der Zeit verschwinden die Unterschiede in der JZ.-Abnahme der mit u. ohne Antioxydantien der Trocknung unterliegenden Muster vollständig; die größte Abweichung wird auch hier durch Pyrogallolzusatz erreicht. Der Einfluß der Antioxydantien auf die Löslichkeit der Ölfilme beim Altern zeigt sich nur innerhalb der ersten 15—20 Tage. Ein Zusatz von Antioxydantien zum Firnis zwecks Erhöhung der Lebensdauer der Filme ist zwecklos: sie verzögern lediglich die Trocknungsperiode (Induktionsperiode). Beim Blasen des Leinöles bei 150° hatte Pyrogallol eine stark viscositätserhöhende Wrkg., ebenso α -Naphthylamin. p-Phenylendiamin, Glykol u. besonders Hydrochinon vermögen dagegen die Viscositätszunahme (bei sonst gleichen Kennzahlen der Proben). Bei sikkativfreiem Leinöl verzögerten die Antioxydantien die Trocknung über eine äußerst lange Periode. In Ölfarben verhindern Antioxydantien das Verdicken u. Festwerden; gute Wrkg. hatten Pyrogallol, Hydrochinon, Anilin, β -Naphthol, α -Naphthylamin, Mercaptobenzothiazol, Glykol u. a. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 3. 31—43. 1933.) SCHÖNFELD.

J. D. Kandilis, *Physikalische und chemische Konstanten und übrige Eigenschaften des griechischen Traubenkernöles*. Es wurden 24 Traubenkernöle aus Erzeugnissen verschiedener Gegenden Griechenlands untersucht. Die Extraktion der feingemahlene Kerne wurde mit CS₂ u. PAe. (Kp. 50—60°) im Soxhlet ausgeführt; CS₂ ist als Extraktionsmittel vorzuziehen. Die Ausbeute an Öl schwankt zwischen 9,39 u. 13,10% (Mittelwert 13,21%). Die Konstanten bei vorgetrockneter Substanz liegen innerhalb folgender Grenzen: D₂₀²⁰ 0,9103—0,9254; [n]_D²⁵ = 1,4707—1,4758; SZ. 2,93—116,88; VZ. 186,50—201,93; JZ. 121,01—132,48; HEHNER-Zahl 91,89—94,54; REICHERT-MEISZL-Zahl 0,35—1,25; POLENSKE-Zahl 0,25—0,50; Hydroxylzahl 37,60—45,12; VZ. der Fettsäuren 198,37—208,16; JZ. der Fettsäuren 125,01—141,12. Die in Griechenland übliche Dest. von Weintrebern zusammen mit den Kernen zwecks Gewinnung eines alkoholhaltigen Destillats bewirkt eine Verminderung der Ausbeute an Öl; dieses ist sehr dickfl. u. besitzt folgende erhöhte Konstanten: D₂₀²⁰ 0,9211—0,9463; [n]_D²⁵ = 1,4730—1,4780; SZ. 6,84—133,91; VZ. 195,01—206,30. Das Öl aus den nicht der Dest. unterworfenen Rückständen besitzt beträchtliches Trockenvermögen, weshalb seine Verwendung in der Farben- u. Lackindustrie möglich erscheint. Nach dem Glasfelfverf. wurde eine Gewichtszunahme von 10,87—14,13 festgestellt. Endlich wurden mit dem Öl noch einige Farbbrk. ausgeführt. (Praktika 8. 35—41. 1933.) HELLRIEGEL.

Antonio Furia, *Seife*. I.—III. Gesamtübersicht: Seifenarten, Marseiller Seife, Bldg. der fettsauren Salze, Verseifung der Neutralfette, Ausbeute an trockener Seife u. Glycerin; Fabrikation der Seife, kaust. Soda, Fette, Verseifungsverlauf, Fertigmachen, Trocknen, Mischen, Verarbeiten in der Walzenmaschine (Broyeuse) u. Strangpresse (Peloteuse), Verpacken. (Chimica 1. 181—82. 209—10. 230—31. Sept. 1933.) HELLRIEGEL.

G. Knigge, *Moderne „Überfettungsmittel“ für Feinseifen*. Durch den Zusatz von 2% einer 5%₀lg. wss. Lsg. von Colloresin FS, einem durch chem. Behandlung wasserlöslich gemachten Cellulosepräparat, wird die Schaumkraft der Seife in der Kälte

erhöht. In der Wärme verliert Colloresin infolge Koagulation seine Wirksamkeit. Es darf deshalb erst auf der Piliemaschine der Seife zugesetzt werden. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 374—75. 1933.)

HLOCH.

—, *Veränderungen physikalischer Art an Kali-Natronseifengemengen*. Der sich auf Kali-Natronseifen bildende, krystalline Oberflächenbelag läßt sich durch luftdichte Verpackung der Seifenstücke gleich nach der Fabrikation oder durch Zusatz von größeren Mengen von Kalilauge bei der Herst., was jedoch leicht zu Fabrikations-schwierigkeiten führt, verhindern. (Seifensieder-Ztg. 60. 845. 22/11. 1933.)

HLOCH.

—, *Selbstentzündung von Seifenpulvern*. Die Selbstentzündung ist nicht beschränkt auf Seifen, die ungesätt. Fettsäuren enthalten, auch wasserarme Seifenpulver können durch W.-Aufnahme unter starker Wärmeentw. zur Selbstentzündung kommen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 358—59. 25/11. 1933.)

HLOCH.

T. K. Cleveland, *Metasilicat als Reinigungsmittel*. Hervorhebung der Vorzüge von Natriummetsilicat (Na_2SiO_3) als Reinigungsmittel (auch in Verb. mit Seife) für Wäsche, Glas- u. Metallwaren im Haushalt u. in der Industrie. (Soap 9. Nr. 11. 19—21. Nov. 1933.)

HLOCH.

H. Schmalfuß, H. Werner und A. Gehrke, *Ketonigwerden gereinigter Fette*.

VII. *Bewertung von Speisefetten hinsichtlich der Ketonigkeit*. (VI. vgl. C. 1933. II. 2341.)

Während von einem ungeübten Prüfer Speisefett als ketonig riechend u. schmeckend empfunden wird, wenn es 60 γ Methyl-n-heptylketon oder Methyl-n-nonylketon in 1 g enthält u. ein geübter Prüfer 4 γ Keton festzustellen vermag, lassen sich nach der Salicylaldehydmethode noch 2 γ Methyl-n-nonylketon nachweisen. Durch fortlaufendes Verdünnen eines ketonigen Fettes mit unketonigem Fett bis zum Verschwinden des positiven Ausfalls der Salicylaldehydprobe läßt sich die Wertverminderung eines Fettes durch seine Ketonigkeit ermitteln. (Margarine-Ind. 26. 261—62. 16/11. 1933.)

HLOCH.

B. Tjutjunnikow und A. Sobolj, *Über die Bestimmung der Waschfähigkeit von Seifenlösungen mittels der Methode von Probewaschungen*. Baumwollgewebe, dessen Weißegrad im Stufenphotometer gegenüber einer Barytweißplatte bestimmt ist, wird nach bestimmter Regel verschmutzt (3 Verschmutzungstypen: 1. Ruß (pulverig), 2. Ruß mit Fett u. Mineralöl, 3. Ruß mit Blutalbumin), erneut der Schwarzgeh. des verschmutzten Gewebes photometr. bestimmt u. hierauf in einer Waschmaschine mit dem zu untersuchenden Waschmittel (Konz.: 0,4%, gerechnet auf Fettsäure) 7,5 Min. gewaschen. Nach dem Trocknen u. Plätten wird erneut photometriert u. verglichen mit der Aufhellung, die durch Waschen mit dest. W. unter den gleichen Bedingungen erzielt wird. (Seifensieder-Ztg. 60. 787—89. 808—09. 8/11. 1933.)

HLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Heinrich Ulrich und Curt Schuster**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung wäßriger Dispersionen von Fettstoffen*. Als Dispergierungsmittel werden Salze aliphat. Amine, z. B. des Mono-, Di- u. Triäthanolamins oder β -Hexyläthanolamins, u. aliphat. Carbonsäuren mit mehr als 8 C-Atomen im Mol., wie der Nonyl-, Capryl-, Undecyl-, Laurin- u. Elaidinsäure, verwendet. (A. P. 1 930 845 vom 14/12. 1931, ausg. 17/10. 1933. Holl. Prior. 26/1. 1931.)

RICHTER.

Hanseatische Mühlenwerke Aktienges., übert. von: **Bruno Rewald**, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung stabiler wässriger Emulsionen von Lecithin und Öl*. Dem ölhaltigen Lecithin bzw. dem Gemisch aus Lecithin u. Öl wird vor der Emulgierung Benzylalkohol zugesetzt. Z. B. werden 30 Teile Sojalecithin mit einem Ölgeh. von cr. 30% mit 10 Teilen Benzylalkohol in der Kälte versetzt, dann mit 60 Teilen Leinöl vermischt u. das Ganze schließlich mit 400 Teilen W. emulgiert. (A. P. 1 934 005 vom 28/1. 1931, ausg. 7/11. 1933. D. Prior. 24/5. 1930.)

JÜLICHER.

Arthur E. Seymour, Alhambra, *Verfahren zur Herstellung von Margarine*. In einer Kirne wird durch Einlaufenlassen von Milch in ein Fettgemisch bei einer ca. 2° unter dem E. liegenden Temp. eine „Milch-in-Öl“-Emulsion hergestellt. Beim Auslassen der Emulsion durch eine Zerstäubungsdüse wird sie mit k. gesäuerter Milch besprüht u. zusammen mit der Milch auf einem längeren Weg in einen mit Knetwalzen versehenen Zylinder geleitet. Die k. Milch wird dann abgelassen u. in den Kühler zurücktransportiert. Dann wird zwecks Temperierung der M. w. Milch eingeleitet, einige Zeit gekirnt, die Milch wieder abgelassen u. die M. nun mit den Knetwalzen bearbeitet. (A. P. 1 934 564 vom 16/8. 1929, ausg. 7/11. 1933.)

JÜLICHER.

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

—, *Fehlerquellen in Geweben*. In der Schlichterei verwendete Öle, Paraffine oder Wachse, die aus dem fertigen Gut schwer entfernbar sind, können zu Fehlern Anlaß geben. (Amer. Silk Rayon J. 52. Nr. 10. 29—30. Okt. 1933.) SÜVERN.

—, *Kontrolliertes Entglänzen durch Appretur*. Übersicht über die einschlägigen Patente. Mattierungsmittel: Dullit (I. G.), H. M. Delustrant (E. VAUGHAN & CO.), Mulloid Delustrant Paste, Aviran M u. Phenosol (DYESTUFF CORP., U. S. A.). Besondere Methoden für Acetatseide. (Text. Colorist 55. 744—45. Nov. 1933.) FRIEDE.

Albert C. Walker, *Einfluß der atmosphärischen Feuchtigkeit und der Temperatur auf die Beziehung zwischen Feuchtigkeitsgehalt und elektrischer Leitfähigkeit von Baumwolle*. (Bell System techn. J. 12. 431—51. Okt. 1933. — C. 1933. II. 155.) FRIEDEMAN.

Norman T. White, *Die Entstehung und Erkennung von Kupferflecken auf Wolle*. Fällung von Sulfiden beim Färben. (Text. Colorist 55. 750—51. Nov. 1933. — C. 1933. II. 2766.) FRIEDEMAN.

—, *Das Feuersichermachen des Holzes*. Übersicht über einige neuere Verff. (G. Chimici 27. 447—49. Dez. 1933.) HELLRIEGEL.

O. Routala, *Über die Konservierung der Grubenhölzer*. Nach BUBLA werden die Hölzer erfolgreich unter Druck mit Sublimat imprägniert. Die Doppelimprägniermethode mit As₂O₃ und ZnCl₂ gibt sehr gute Resultate. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 6. 94—96. 15/10. 1933. Helsinki, Techn. Hochschule. [Orig.: finn.; Auszug: dtsh.]) ROUTALA.

M. Schoen und P. Béraud, *Untersuchungen über die Hydrolyse und Vergärung von Holzspänen*. Die Verss. erstrecken sich im besonderen auf die Hydrolyse mit verd. Schwefelsäure, die in verschiedenen Konz. auf Kiefern-, Eichen- u. Pappelholz zur Einw. gebracht wird. Es werden die Optima von Druck, Zeit u. Konz. für die beste Ausbeute an vergärbaren Zuckern angegeben. Mit den erhaltenen Zuckerlsgg. werden Gärverss. mit verschiedenen Heferasen angestellt, die aber keine gut vergleichbaren Werte ergeben. Im allgemeinen vergärt die Pombehefe am vollständigsten. Tabellen u. graph. Zeichnungen. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 619—29. Juli/Aug. 1933. Paris, Institut Pasteur.) SCHINDLER.

G. C. Ciocchi, *Verfeinerer und Verfeinerung*. Betrachtungen über die Wirksamkeit u. den Wirkungsgrad der Holländer bei der Mahlung von Papierstoff, Verh. der Zellstofffasern, Hydratation, Bedeutung der physikal.-chem. Faktoren. (Ind. Carta Arti graf. 36. 431—34. Sept. 1933.) HELLRIEGEL.

Walter Sembritzki, *Lackierte Packpapiere (Waterproof) in Rollen*. Auf braunes, leimfestes Packpapier bringt man einen glänzenden, schwarzen Aufstrich auf, der mit Blotalbumin, Chromkali u. Blauholz hergestellt wird. (Zellstoff u. Papier 13. 575. Dez. 1933.) FRIEDEMAN.

—, *Neue Holztrennungungsverfahren*. Man hat versucht, dem Holz das Lignin durch organ. Lösungsm., wie Äthylenglykol oder Dichlorhydrin, zu entziehen. E. WEDEKIND u. O. ENGEL führen die Extraktion in Ggw. von HCl mit Dioxan aus (D. R. P. 581 806; C. 1933. II. 2481). Das erhaltene Lignin ist in Dioxan, Aceton u. einigen anderen Lösungsm. l., nicht aber in Ä. u. in Bzl. Die Celluloseausbeuten betragen rund 32—39%, der α -Geh. der Cellulosen ist sehr gering: 67—77%. Mit Dioxan läßt sich auch der bisher unbekannte Farbstoff des Ebenholzes als ligninähnlicher Körper ausziehen. (Zellstoff u. Papier 13. 557. Dez. 1933.) FRIEDEMAN.

Bror Holmberg, *Extraktionsmittel für Sulfitecellulose*. Nach einer einleitenden Übersicht über Arbeiten betreffend Entharzung von Zellstoffen werden eine Reihe von Verss. beschrieben, bei denen mit verschiedenen Extraktionsmitteln Zellstoffe von verschiedenem Alter, aus verschiedenem Holzmaterial oder von verschiedener Kochart auf die Möglichkeit quantitativer Harzextraktion untersucht wurden. Mangelnde Genauigkeit u. Übereinstimmung der Ergebnisse bewies die Schwierigkeit des Problems. Zunächst wurde techn. Sulfitzellstoff von verschiedener Kochart mit Aceton, absol. A., Ä., Methylchlorid, Chlf., CCl₄, Äthylchlorid, Trichloräthylen, Bzl., A. + Bzl. (1:1) u. PAe. im Soxhlet extrahiert. Mit Ausnahme des PAe. wirkten die Fl. gleichartig. Extraktion von Zellstoff, der mehrere Monate gelagert hatte, zeigte, daß die Extraktionsmittel, besonders PAe., an Extraktionsfähigkeit einbüßten, u. auch bei Aufbewahrung des Zellstoffs unter CO₂ wurde dasselbe Ergebnis erhalten. Schließlich wurde noch besonders gekochter Sulfitzellstoff mit Aceton, sowie die dabei erhaltene Ablauge mit Ä.

extrahiert. Regelmäßigkeiten der Werte, die positive Beachtung verdienten, waren auch hier nicht festzustellen. (Svensk Pappers-Tidn. 36. 766—71. 30/11. 1933. Stockholm, Techn. Hochschule.)

HELLRIEGEL.

Erik Hägglund und Frank Carrick, *Über den Schwefelverbrauch beim Sulfitcellulosekochprozeß*. 27. Mitt. *über die Chemie des Sulfitcellulosekochprozesses*. (26. vgl. C. 1933. I. 1706; vgl. auch C. 1925. I. 2516.) Der S-Verbrauch beim Sulfitkochprozeß beruht auf der Bldg. von H_2SO_4 , von gel. gebundener SO_2 u. von fest gebundenem S. Die H_2SO_4 -Bldg. steigt mit dem Geh. der Kochsäure an SO_2 u. besonders an CaO u. beträgt ungefähr 20% des Gesamt-S-Verbrauchs. Die gel. gebundene SO_2 berechnet sich aus dem SO_2 -Geh. der Kochsäure; sie geht bei hohem Kalkgeh. zurück, was auf das Sinken des Zuckergeh. zurückzuführen ist, u. macht ca. 20—30% des Gesamtverbrauchs aus. 50—60% des letzteren kommen auf Rechnung des festen gebundenen S. Hier ist vor allem der Kalkgeh., d. h. die HSO_3^- -Konz. maßgebend, wogegen der Geh. an freier SO_2 keine nennenswerte Bedeutung besitzt. Der S-Verbrauch steigt schnell am Ende der Kochung, eine Steigerung, die im wesentlichen zu fest gebundenem S führt. Dies beruht auf steigender Sulfonierung der gel. Lignosulfonsäure, daneben aber auch auf der Bldg. von Zuckersulfonsäuren. Der hohe S-Verbrauch bei gesteigertem Kalkgeh. wird gewissermaßen durch erhöhte Zellstoffausbeute ausgeglichen. (Svensk Pappers-Tidn. 36. 704—08. 31/10. 1933. Stockholm, Techn. Hochschule.)

W. Schmid, „*Flüssiges Harz*“ und seine Verwertung. „*Sulfatseife*“ und ihre Verarbeitung zu Schmierseife u. hellerer, fester Seife. Pech u. fl. Harz (*Tallöl*); Aufhellung u. Desodorierung des rohen Tallöls durch fraktionierte Dest. Fl. Harz durch trockene Dest. roher Sulfatseife. Gewinnung geruchloser Prodd. aus Sulfatlauge durch Hydrierung nach BERGSTROEM u. CEDERQUIST (C. 1933. I. 4071). Verss. zum Entfernen von Druckerschwärze aus Altpapier mittels fl. Sulfatharzes. (Zellstoff u. Papier 13. 571—72. Dez. 1933.)

FRIEDEMANN.

D. A. Fedorow, *Über einige Arbeiten auf dem Gebiete der Untersuchung und Anwendung von Acetylcellulose und ihre Aussichten in S. S. S. R.* Bericht über die Ergebnisse der Unters. von *Acetyl-, Benzyl- u. Äthylcellulose* im elektrophysikal. Inst. Leningrad. — Elektr. Eig.: 0,01—0,2 mm dünne Filme von Acetylcellulose zeigen hohe dielektr. Festigkeit; bei nicht allzu großer Dicke kann man prakt. mit einer Durchschlagsfestigkeit von 0,5—1,5 Megavolt/cm rechnen. Die elektr. Festigkeit ist bei hohen Temp. sehr groß u. wird durch 2-wöchiges Erhitzen auf 150° nicht verändert. Die elektr. Leitfähigkeit der Acetylcellulose ist vom Feuchtigkeitsgeh. abhängig; der spezif. Widerstand der absol. trockenen Probe beträgt $8 \cdot 10^{17}$, der lufttrockenen $1 \cdot 10^{12}$, gleich nach Feuchten in W. $1 \cdot 10^{10}$. Für Benzylcellulose sind die entsprechenden Werte 10^{20} , 10^{16} u. 10^{13} . Der spezif. Widerstand der Acetylcellulose ist jedoch groß genug, um sie als Isoliermaterial anzuwenden. Beim üblichen 50-Periodenstrom betragen die dielektr. Verluste bei Zimmertemp. 0,005—0,015, ändern sich nicht bei 100°, wachsen aber rasch ab 120°. DEK. der Acetylcellulose = 5,0. — Opt. Eig.: Acetylcellulose zeigt maximale Undurchlässigkeit für infrarote Strahlen im Intervall 6—15 mm, maximale Durchlässigkeit für Ultraviolett, hauptsächlich zwischen 0,40—0,27 μ . Die Unters. des infraroten Spektrums von Acetylcellulose (ACI) u. einer großen Reihe von Plastifikatoren ergab, daß ACI an erster Stelle steht u. bei einer Filmdicke von 0,1 mm 65% der Energie absorbiert. Im Wellenlängengebiet 0,8—8,0 μ übertrifft ACI nach der Undurchlässigkeit weitgehend Glas, ebenso im Ultraviolettgebiet. — Hygroskop. u. mechan. Eig.: Die mechan. Festigkeit von ACI-Filmen von 0,04—0,08 mm betrug 7 kg/qmm, nach Plastifizierung mit Phosphaten 7—8 kg/qmm. Die Dehnbarkeit der Filme ist gering (für das plastifizierte Prod. ca. 10%). Die Hygroskopizität sinkt nach Zusatz von 15% Plastifikator von 4,0 auf 2,6%. Die W.-Aufnahmefähigkeit beträgt für reine ACI 11,5%, für Acetanilid u. Dibutyltartrat 15—17%, für Trikresylphosphat 5%. Durch Zusatz entsprechender Plastifikatoren konnte die Hygroskopizität des Films auf 1,1%, die W.-Aufnahmefähigkeit auf 3,0 bei einer Festigkeit von 8—9 kg erniedrigt werden. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 5. 20—22. 1933.)

Shin-chiro Hase, *Untersuchungen über das Spinnen von Viscoseseide*. XII. *Über die Beziehung zwischen Schwefelsäure und Cellulosegehalt des Kuchens und die Verteilung der Fällbadflüssigkeit im Kuchen*. (XI. vgl. C. 1933. II. 3640.) Der Cellulosegeh. der Kuchen nimmt unter sonst gleichen Bedingungen mit dem H_2SO_4 -Geh. zu. Das Gewicht des im Kuchen verbliebenen Fällbades u. sein H_2SO_4 -Geh. sind im äußeren Teil des Kuchens relativ groß, nehmen nach dem Innern zu ab u. durchlaufen ein Minimum.

Die H₂SO₄-Konz. der im Kuchen verbliebenen Fällbadfl. ist durch den Kuchen hindurch fast konstant. Durch Verdampfung von W. nimmt die H₂SO₄-Konz. außen beträchtlich zu. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 58B—59. 1933.) KRÜGER.

Chas. E. Mullin, *Die Patente über mattglänzende Acetatseide*. Patentübersicht. (Text. Colorist 55. 657—60. 735—38. 780. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Ausgangsstoffe aus synthetischen Harzen*. Die Verwendung der von der BUSHING Co. LTD., Hebburn-on Tyne hergestellten Keebuschmaterialien für Spinnspulen, Fadenführer, Wannen u. Armaturen der Färberei ist erläutert. (Silk and Rayon 7. 556—57. Dez. 1933.) SÜVERN.

A. B. Miller und Foster D. Snell, *Chemische Probleme der Linoleumindustrie*. Allgemeines über *Linoleum*, seine Herst. u. seine Eigg. Verbesserung der W.-Festigkeit u. Alkalifestigkeit durch Ersatz des Harzes durch Kunstharze. Vorschläge zur Vereinfachung der Apparatur. (Ind. Engng. Chem. 25. 1307—11. Dez. 1933.) FRIEDE.

F. Janák, *Beitrag zur Unterscheidung der pflanzlichen Fasern von Hanf und Leinen*. Die Asche der Hanffaser enthält immer Chlor, wogegen die Asche der Leinenfaser chlorfrei ist. (Chem. Listy Vědu Průmysl 27. 388—92. 25/10. 1933.) MAUTNER.

Carl G. Schwalbe und Käte Berling, *Neue Prüfmethoden für Flammenschutz von Holz*. (Vgl. C. 1932. I. 866; 1933. II. 634.) Da die früher beschriebene Holzschlotprobe etwas umständlich ist u. nur bei astfreiem Holz brauchbare Ergebnisse liefert, wird eine neue „Heißluftprobe“ vorgeschlagen, bei der etwa 550° h. Flammengase von zwei Teclubrennern ca. 80 Min. ein auf eine Asbestplatte aufgenageltes astfreies Brettstück bestreichen u. die bis zur Entflammung oder bis zum Durchbrennen des Holzes verflossene Zeit gemessen wird; von Bedeutung ist hierbei der W.-Geh. der Holzbretter. — Bei einer weiteren Probe („Kurzschlußprobe“) wird in einer Aushöhlung zweier Brettstücke zwischen Cu-Drähten ein dauernder Kurzschlußflammenbogen hergestellt u. die Größe des Brandfleckes nach einer gewissen Brenndauer bestimmt. — Für die endgültige Beurteilung des Wertes von Flammenschutzmitteln wird die Verwendung von „Brandhäusern“ empfohlen. (Chemiker-Ztg. 57. 881—83. 8/11. 1933. Eberswalde, Forstl. Hochsch., Holzforsch.-Inst.) R. K. MÜLLER.

August Noll und Fritz Bolz, *Die Ligninbestimmung nach der Methode des Forest Products Laboratory (FPL-Methode) im Vergleich zur Methode der Zellstoffabrik Waldhof*. Um die Behauptung von LEWIS u. Mitarbeitern (C. 1933. II. 1620), daß die ZW-Methode unter sich stark abweichende Werte liefere, die auch von denen der FPL-Methode (vgl. MAHOOD u. CABLE, C. 1923. II. 200) stark verschieden seien, zu widerlegen, wurden nach der FPL-Methode, sowie nach der alten u. neuen ZW-Methode, die in der älteren Ausführungsform für ungebleichte, in der neueren für gebleichte Zellstoffe gedacht ist (vgl. C. 1931. II. 1953 bzw. 1932. II. 3978), eine Reihe vergleichender Ligninbest. durchgeführt, u. zwar: an ungebleichten Natronzellstoffen von Kiefer, ungebleichten Sulfitzellstoffen von Fichte u. Aspe, gebleichten Sulfitzellstoffen von Fichte u. Aspe. Die (in einer Tabelle zusammengestellten) Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß sowohl die FPL-Methode als auch die ZW-Methode unter sich u. im Vergleich zueinander im Gegensatz zu LEWIS u. Mitarbeitern prakt. übereinstimmende Werte liefern, vorausgesetzt, daß fein gepulvertes Material verarbeitet wird. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure. 594—96. 5/11. 1933. Wissenschaftl. Hauptlab. d. Zellstoffabr. Waldhof.) HELLR.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Bleichen von pflanzlichen Fasern*. Die Ware wird zunächst kurze Zeit der Einw. einer alk. Chlorbleichflotte ausgesetzt u. darauf ohne Zwischenbad direkt mit einer akt. Sauerstoff enthaltenden Flotte behandelt. Zweckmäßig wird das Gut vorgezogen. Z. B. werden 380 kg in bekannter Weise entschlichteter schwerer Körper aus Louisianabaumwolle in einem Bade vorgezogen, das 1 kg Ricinolsäurebutylesterschwefelsäureester enthält, u. darauf mit einer Natriumhypochloritflotte mit ca. 3 g akt. Chlor im Liter imprägniert. Das abgequetschte Gut wird alsdann direkt mit einer Superoxydflotte aus 3000 l W., 3 l Wasserglas von 36° Bé, 2 kg NaOH, 4 l Wasserstoffsuperoxyd 40%ig, u. 0,25 kg Mg-Salz von sulfoniertem Oleylalkohol bei 90—95° behandelt. Nach 3 Stdn. ist die Bleiche beendet. Die Ware besitzt ein schönes Vollweiß u. einen weichen Griff. (E. P. 401 199 vom 2/5. 1933, ausg. 30/11. 1933. D. Prior. 29/6. 1932.) R. HERBST.

Léon-Sylvain-Max Lejeune und Jean-Étienne-Charles Bongrand, Frankreich, *Imprägnieren von Textilfasern mit Latex*. Zur Verhinderung des vorzeitigen Koagulierens des Kautschukmilchsafte vor dem Eindringen in die Fasern werden dieselben

bei Verwendung alkal. Milchsafte mit einem Bad von gleichem oder höherem pH vorbehandelt oder wird ein Milchsafte verwendet, der unter Zusatz von dispergierenden Mitteln, wie Nekal, auf einen pH-Wert, der kleiner als 7 ist, gebracht worden ist. Nach einer 3. Arbeitsweise wird das Faserstoffmaterial mit alkal. Lsgg. vorbehandelt u. danach mit einem Milchsafte von einem pH < 7, der außerdem ebenfalls ein Dispergiermittel enthält, imprägniert. Z. B. wird mit alkal. Latex eine Baumwolle behandelt, die ca. 3 Stdn. mit einer 2—5%ig. Lsg. von Na-Carbonat gekocht worden ist. (F. P. 748 618 vom 7/3. 1932, ausg. 6/7. 1933.) R. HERBST.

Ewald Dörken, Herdecke, Westf., *Wasserdichte Gewebe, insbesondere für Eisenbahnwagenbedachung*, bestehend aus Textilgeweben, die getränkt sind mit einem Gemisch aus *Pettraffinationsrückständen*, welche mit *Metalloxyden* unter Zusatz von oxydierenden Mitteln behandelt worden sind, u. anderen *Pechen*, wobei zweckmäßig an sich bekannte, W. abstoßende Mittel zugesetzt werden. (D. R. P. 589 012 Kl. 81 vom 5/5. 1925, ausg. 1/12. 1933.) BEIERSDORF.

Hans Richard Haertel, Wrentham, Mass., *Nicht einlaufendes Textilmaterial*. Man vereinigt zwei Gewebe mit Hilfe einer aus *Kautschuk* u. *Füllmitteln* bestehenden Zwischenschicht unter Druck derart miteinander, daß die Fäden der Gewebe fast völlig in der Kautschukzwischenschicht eingebettet sind, die Maschen jedoch nicht durch den Kautschuk ausgefüllt werden. (A. P. 1 928 354 vom 15/1. 1931, ausg. 26/9. 1933.) BEIERSDORF.

Heinrich Kluth, Düsseldorf, *Rauhkörper zum Rauhen von Textilstoffen*, 1. dad. gek., daß der Hauptbestandteil seiner M. aus strahligh gewachsenem *Siliciumcarbid* oder *Borcarbid* von der Körnung 120—220 oder Gemischen davon hergestellt ist. — 2. dad. gek., daß das *Siliciumcarbid* oder *Borcarbid* 1 u. mehr % an chem. gebundenem Eisen enthält. — 3. dad. gek., daß das *Siliciumcarbid* oder *Borcarbid* entweder vegetabil mittels Gummilsg., oder chem. mittels *Siliciumpulver* u. *Wasserglas*zusatz gebunden ist. (D. R. P. 587 973 Kl. 8b vom 30/8. 1932, ausg. 10/11. 1933.) BEIERSDORF.

Owen Tudor-Hart, London, *Behandlung von Garn aus Cocosfasern*. Das Garn wird zunächst zweimal in einem alkal. Bade gekocht, wobei nach jeder Alkalibehandlung ausgewaschen wird, hierauf gegebenenfalls gebleicht u. mit HCl oder H₂SO₄ behandelt u. dann einem Lüstringungsprozeß unterworfen, z. B. auf der Lüstringmaschine oder durch Bearbeiten mittels Bürsten aus Borsten oder Kokosfasern. (E. P. 399 800 vom 11/1. 1932, ausg. 9/11. 1933.) BEIERSDORF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Max Engelmann** und **Wendell H. Tisdale**, Wilmington, V. St. A., *Holzkonserverungsmittel*, bestehend aus Reaktionsprod. aus *Mercurisalzen* u. *Alkyl-* bzw. *Arylverb.* von 4-wertigem Pb. Z. B. imprägniert man Holz mit einer Lsg. von 1 Teil eines Reaktionsprod. aus 2 Moll. HgCl₂ u. 1 Mol. (C₂H₅)₄Pb in 5000 Teilen W. (A. P. 1 874 260 vom 16/4. 1930, ausg. 30/8. 1932.) SEIZ.

Ensoplatten Import-Ges. m. b. H., Berlin, *Verfahren zum Feuerfestmachen von Platten aus Cellulosematerial, insbesondere Holzschliff*, welche aus mehreren durch Klebstoffe miteinander verbundenen Lagen bestehen, 1. dad. gek., daß die Platten durch Anwendung eines Vakuums von der Größenordnung 10—20 mm Quecksilbersäule bei einer Temp. von etwa 120—150° flüssigkeitsdurchlässig gemacht u. darauf in üblicher Weise mit feuerfestmachenden Stoffen imprägniert werden. — 2. dad. gek., daß die Platten nach ihrer Imprägnierung mit feuerfestmachenden Stoffen mit *Vaseline* in an sich bekannter Weise wasserabweisend gemacht werden. — Die z. B. aus Wasserglas bestehenden Klebstoffschichten werden durch die beanspruchte Behandlung so durchlässig, daß die Imprägnierfl. auch in die innersten Plattenschichten eindringen kann. (D. R. P. 588 786 Kl. 39b vom 2/5. 1931, ausg. 27/11. 1933.) SA.

Marcel Demouy, Frankreich, *Herstellung von Papierstoff* aus den cellulosehaltigen Teilen von *Bananenstauden*, z. B. aus den *Pflanzenstengeln*, *Fruchtstengeln* etc. Die Pflanzenteile werden zerkleinert, von Saft u. Gummistoffen befreit u. dann gemahlen. (F. P. 751 000 vom 21/5. 1932, ausg. 24/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Industrial Products Corp., New York, *Gewinnung von Papierstoff aus Abfallpapier*. Das Papier wird zunächst zerkleinert u. zu einer verd. Suspension verarbeitet. Darauf wird die Suspension in Ggw. von *Alkalisilicat*, *-aluminat*, *-phosphat*, *-titanat* oder *-borat* u. eines seifenbildenden Fettstoffes, z. B. *Ölsäure*, *Palmöl*, *Harzöl* oder *sulfonierten Öles*, im *Holländer* gemahlen. Der gewonnene Stoff wird anschließend gewaschen. (E. P. 400 415 vom 27/10. 1932, ausg. 16/11. 1933. A. Prior. 18/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. Ferdinand Dobler, Frankreich, *Verfahren zum Leimen von Papier*. Dem Stoffbrei wird eine Lsg. von $Al_2(SO_4)_3$ zugesetzt u. die fertige Papierbahn wird, nachdem das W. ganz oder teilweise entfernt worden ist, durch die Harzleimsg. gezogen. (F. P. 753 871 vom 3/8. 1932, ausg. 26/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Papeteries de Malaucène (Soc. An.), Frankreich (Erfinder: Louis P. Schweitzer und Albert Renard), *Herstellung von dünnem Papier*, wovon der qm etwa 10—50 g wiegt, unter Verwendung von TiO_2 , das dem Papier die notwendige Undurchsichtigkeit verleiht. Das Verf. dient insbesondere zur Herst. von Zigarettenpapier. (F. P. 752 628 vom 22/6. 1932, ausg. 27/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Mone R. Isaacs, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von Papier, Pappe und ähnlichen Produkten*. Der in üblicher Weise hergestellte Papierstoff wird im Holländer in Breiform in Ggw. von Casein, Kalk, NaF, Na-Salz der Naphthalinsulfonsäure u. Formaldehyd gemahlen. (A. P. 1 929 432 vom 16/5. 1931, ausg. 10/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Manifattura Italiana Carte E Affini (Soc. An.), Italien, *Herstellung von wasserdichtem Papier*, insbesondere zum Einwickeln u. Aufbewahren von Lebensmitteln, durch Imprägnieren mit einer Lsg. von Nitrocellulose in einem Lösungsm., der A. zugesetzt worden ist. (F. P. 753 158 vom 27/3. 1933, ausg. 9/10. 1933. Ital. Prior. 17/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., *Herstellung von Pergamypapier* aus Manila- u. Sisalfasermaterial durch Kochen mit Na_2SO_3 -Fl., durch Holländern u. Mahlen bis zu einem hohen Feinheitsgrad. Das aus dem Fasermaterial hergestellte Papier wird mit geschmolzenem Paraffin getränkt. (A. P. 1 921 540 vom 19/9. 1932, ausg. 8/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, *Verfahren zur Gewinnung von Cellulose aus Holz, Stroh, Gräsern oder dgl.* durch Verkochen mit hochsd. Alkoholen oder mit wss. Lsgg. derselben, z. B. mit Äthyl- oder Propylenglykolen, Glycerin etc., bei 120—180°. — Mechan. zerkleinertes Pichtenholz wird in einem Kocher mit der zehnfachen Menge einer 55%ig. wss. Äthylglykollsg. 6 Stdn. bei 160° gekocht. Nach dem Abkühlen wird die Fl. abgelassen u. das Cellulosematerial mit einer Äthylglykollsg., wie zum Kochen verwendet wurde, gewaschen. Die gewonnene Cellulose dient insbesondere zur Herst. von Cellulosederivv., wie Celluloseacetat. (E. P. 398 801 vom 16/2. 1932, ausg. 19/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., *Gewinnung von Zellstoff mit hohem α -Cellulosegehalt* aus gewöhnlichem Zellstoff durch Kochen mit einer schwach alkal. Lsg., z. B. mit einer 0,1—0,2%ig. Na_2CO_3 - oder NaOH-Lsg., bei etwa 175° so lange, bis der α -Cellulosegeh. etwa 94% beträgt. (A. P. 1 924 623 vom 6/9. 1930, ausg. 29/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Bradley-Mc Keefe Corp., New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, *Aufarbeiten von bei der Zellstoffkochung mit Schwefelnatrium anfallenden Rückstandsflüssigkeiten*. Die durch Behandeln des aus den Ablaugen erhaltenen Calcinerungsprod. mit W. anfallende Fl. wird mit Ca-, Mg- oder NH_4 -Sulfit zusammengebracht. Durch Erhitzen wird sodann H_2S aus der Lsg. abgetrieben. Die nunmehr Na-Sulfit u. -carbonat enthaltende Fl. wird mit SO_2 behandelt. Als Nd. bildet sich eine unl. Erdalkaliverb. Die erhaltene Lsg. kann erneut zur Zellstoffkochung benutzt werden. (A. P. 1 934 655 vom 2/4. 1928, ausg. 7/11. 1933.) DREWS.

Guy C. Howard, Wausau, Wisc., *Verfahren zur Behandlung von Sulfitzellstoffablauge*n mit festem Ätzkalk bei atmosphär. Druck u. bei einer Temp. unterhalb 100°, wobei die Wasserstoffionenkonzentration etwa 12,0 beträgt. Dabei scheiden sich neben anderen Stoffen insbesondere Ligninsubstanzen ab. Anschließend wird die Fl. unter Aufrechterhaltung der Alkalität durch Einleiten von W.-Dampf längere Zeit im Kochen gehalten. Dabei scheiden sich insbesondere die organ. Schwefelverb. ab. (Zeichnung.) (A. P. 1 924 361 vom 28/10. 1930, ausg. 29/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, England, *Erzeugung von Fäden aus verseiften Celluloseestern*. Fäden aus Celluloseestern, insbesondere Celluloseacetat, werden zweckmäßig unter Behandlung von Quellungsmitteln auf die 200—400-u. mehrfache der ursprünglichen Länge gestreckt u. in diesem Zustande bei Temp. zwischen 70 u. 90° mit Alkalilaugen bis zu einer Konz. von 15%, insbesondere solchen von 4—12%, vorzugsweise in Ggw. von Schutzmitteln, wie NaCl, Na-Acetate usw., bis zu dem gewünschten Grade verseift. Die so behandelten Acetatseidefäden verhalten sich bezüglich der Anfärbbarkeit ähnlich

wie Baumwolle. (F. P. 750 549 vom 10/2. 1933, ausg. 11/8. 1933. E. Priorr. 19/2., 4/6. u. 25/6. 1932.) R. HERBST.

Henry Dreyfus, England *Verseifen von Celluloseestern in Form von Fasern, Fäden, Geweben und ähnlichen Erzeugnissen.* Die Verseifung wird mit Hilfe eines stark alkal. wirkenden Verseifungsmittels, wie NaOH, KOH, in einer zur Erzielung des gewünschten Verseifungsgrades unzureichenden Menge in Verb. mit einem schwach alkal. wirkenden Stoff, der in dem Verseifungsmedium, wie W. oder Alkohol, nicht oder nur wenig l. ist u. mit Alkaliacetat oder einem anderen bei der Verseifung entstandenen Salz unter Bldg. eines stark alkal. wirkenden Verseifungsmittels, wie beispielsweise Alkalihydroxyd, zu reagieren vermag, wie CaO, durchgeführt. Z. B. werden *Acetatseide*fäden durch 24-std. Behandeln bei 26° in einem wss. Bad. enthaltend pro Liter 0,158 g NaOH u. 1,36 g CaO, verseift. (F. P. 750 551 vom 10/2. 1933, ausg. 12/8. 1933. E. Prior. 19/2. 1932.) R. HERBST.

British Celanese Ltd., London, **William Alexander Dickie** und **William Ivan Taylor**, Spondon bei Derby, England, *Verarbeitung von Fasermaterial aus Cellulose-derivaten.* Kunstseidefäden aus *Celluloseestern* oder anderen Cellulosederivv. werden mit *Alkylolaminen* u. bzw. oder deren Derivv. oder partiell mit insbesondere *höheren Fettsäuren veresterten mehrwertigen Alkoholen* oder Mischungen solcher Stoffe imprägniert, alsdann zu *Stapelfaser* zerschnitten u. diese zu Webfäden versponnen. Die obige Behandlung erleichtert insofern die Verarbeitbarkeit der Fäden, als danach ihre Neigung zu elektr. Aufladung herabgemindert u. überdies ihr Adhäsionsvermögen erhöht ist. Zusätzlich kann zur Aufrauung der Oberflächen der Fasern eine Behandlung mit entsprechenden Schleifmitteln, wie Kieselsäure, Kieselgur, erfolgen. (E. P. 388 426 vom 26/8. 1931, ausg. 23/3. 1933.) R. HERBST.

Henry Dreyfus, London, *Verarbeitung von Fasermaterial aus Cellulosederivaten.* Zur Hintanhaltung der elektr. Aufladung während der Verarbeitung werden Kunstseidefäden aus *Celluloseestern* oder -äthern mit hygrokop. Materialien, bestehend aus einer geeigneten regenerierten Cellulose oder einem geeigneten Cellulosederiv., einer abgebauten Cellulose, einem Polyvinylalkohol oder einem geeigneten Deriv. eines solchen, die gegebenenfalls zusammen mit einem mehrwertigen Alkohol, wie Glykol, Glycerin oder einem hygrokop. anorgan. Salz angewendet werden, überzogen. Darauf werden die Fäden zu *Stapelfaser* verschnitten, die zu Webfäden versponnen wird. Durch obige Behandlung wird die Verarbeitbarkeit der Fasermasse auch insofern erleichtert, als den Fasern ein höheres Adhäsionsvermögen erteilt wird. Zusätzlich kann zur Aufrauung der Oberflächen der Fasern eine Behandlung mit entsprechenden Schleifmitteln, wie Kieselsäure, Kieselgur, erfolgen. (E. P. 398 820 vom 10/3. 1932, ausg. 19/10. 1933.) R. HERBST.

British Celanese Ltd., London, **William Alexander Dickie** und **William Ivan Taylor**, Spondon bei Derby, England, *Herstellung von Kreppgarnen und Kreppgeweben aus Celluloseestern.* Gedrehte oder nicht gedrehte Fäden aus verseiftem einerseits u. unverseiftem *Celluloseester* andererseits, insbesondere *Celluloseacetat*, werden zu Garn vereint, worauf dasselbe der gewünschten Drehung unterworfen wird. Der Anteil an Fäden aus verseiftem Celluloseester soll zwischen $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ betragen; weiterhin soll der Grad der Verseifung einem Gewichtsverlust von 10—30% entsprechen. Diese Garne können in geeigneter Weise zur Anfertigung von Kreppgeweben verwendet werden. (E. P. 399 534 vom 30/3. 1932, ausg. 2/11. 1933.) R. HERBST.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. Gothan, *Weiteres über Palmenreste in der Niederlausitzer Braunkohle.* Verbreitung der Palmenreste im Unter- u. Oberflöz. Geol. Gleichaltrigkeit der Niederlausitzer u. der Kölner Braunkohlen. (Braunkohle 32. 869—72. 1933. Berlin.) SCHUST.

D. J. W. Kreulen, *Über die Neigung von Steinkohlen zur Selbstentzündung.* XVI. (XV. vgl. C. 1933. II. 3515.) Zusammenfassende Besprechung der mit den Tandjoeng-Enim-Steinkohlen aus den Flözen A u. C erhaltenen Ergebnisse. Unters. von 4 Mustern aus dem Flöz 1 der Grube Rheinpreußen. Die Ergebnisse lassen die Größe der Abweichungen bei den unabhängig voneinander gezogenen Proben erkennen u. geben ein Bild der Genauigkeit der verschiedenen neuen Unters.-Methoden des Vf. (Chem. Weekbl. 30. 718—22. 1933. Rotterdam.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters und **H. Koopmans**, *Neue Ansichten in der Steinkohlenchemie.* IV. (III. vgl. C. 1933. II. 2482.) Best. der Erweichungskurve von Koks-kohlen durch

Ermittlung des Widerstands, den eine senkrecht in der Kohlenmasse steckende Nadel bei horizontaler Bewegung erfährt. Unters. des Einflusses der Erhitzungsgeschwindigkeit, Voroxydation, Mischung verschiedener Kohlen, des Anteils erkennbarer Pflanzenreste u. des Brikettierungsdrucks. Anwendung der Methode auf mehrere Glanzkohlen einer Inkohlungsreihe. — Entgasung von Kohlen mit verschiedenem Geh. an flüchtigen Bestandteilen; schnelle Erhitzung von Kohlepulver auf 1000° u. langsame Erhitzung von Kohlenstückchen auf 850°. Gasgeh. der Kokse, scheinbare u. wahre D., Porosität, Herst. von Schliften zwecks Studiums der Struktur. — Einfluß erkennbarer Pflanzenreste u. von Fusit auf das Blähverh. von Vitrit einer guten Koksöhle, gemessen an den Erweichungs- u. Entgasungskurven. — Anwendung der Methoden auf Limburgsche Kohlen, bei denen der Inkohlungsgrad als ausschlaggebender Faktor für die Eignung zur Koksherst. erkannt wird. (Het Gas 53. 539—45. 1933.) SCHUSTER.

C. Arnu, *Das Erweichen von Steinkohle*. Beschreibung des Dilatometers von AUDIBERT u. DELMAS; seine Anwendung zur Aufnahme der Erweichungskurven von Kohlen. Zusammenstellung derartiger Kurven. Anwendung zur Kontrolle der kokenden Eigg. von Kohlen u. etwaiger Veränderungen dieser Eigg. Allgemeine Eignung der Methode zum Studium der Koksöhlen. (J. Usines Gaz 57. 512—19. 541—48. 1933.) SCHUSTER.

Kurt Peters und **Werner Cremer**, *Über Veränderungen der Verkokungseigenschaften von Steinkohlen*. IV. Mitt. über μ -Kohlen. (III. vgl. C. 1933. II. 963.) Das Blähvermögen wurde nach der Methode von LAMBRIS, das Backvermögen durch die Bochumer Tiegelprobe u. die Verschwelung nach F. FISCHER verfolgt. Durch die μ -Feinheit ist Reproduzierbarkeit der Ergebnisse gewährleistet. Der Blähgrad von Mischungen aus Glanz- u. Mattkohle liegt unter den Werten der Mischungsregel. Die Abnahme des Blähvermögens bei 110° oxydierter Kohle wurde mit der Oxydationsdauer verfolgt. Mischungen aus oxydierter u. nicht oxydierter Kohle zeigten ebenfalls niedrigere Werte, als sich aus der Mischungsregel ergibt. Das Bläh- u. Backvermögen oxydierter Kohle kann durch Zusatz frisch extrahierten Bitumens nicht wieder hergestellt werden, was auf Veränderung von Bitumen u. Restkohle durch die Oxydation deutet. Die Abnahme des Bläh- u. Backvermögens von μ -Kohle, die bei 80° mit Bzl. extrahiert wurde, u. das Wiederauftreten der kokenden Eigg. nach Zusatz des extrahierten Bitumens entsprach dem Verh. bei der Druckextraktion gewöhnlicher Kohle mit Bzl. Durch Zusatz von Pseudobitumen, das durch Hydrierung von Steinkohlen bei Temp. unterhalb des Zers.-Punktes gewonnen wurde, erhalten die extrahierten Kohlen die gleichen Verkokungseigg. wie durch gewöhnliches Steinkohlenbitumen. Magerkohlen können durch Hydrierung in Kohlen umgewandelt werden, die sich bei der Verkokung wie Fettkohlen verhalten. Wird die Hydrierung sehr weit getrieben, so liefert auch die extrahierte Restkohle einen gebackenen Koks. Die in Bzl. unl. Restkohle muß also durch die Hydrierung ebenfalls weitgehend verändert worden sein. (Brennstoff-Chem. 14. 445—50. 1933. Mülheim-Ruhr.) SCHUSTER.

N. Hessler, *Beitrag zur Bewertung der Steinkohle für den Gaskokereibetrieb*. Best. des Treibdrucks, der Backfähigkeit, der Gasausbeute in einer Kleinentgasungseinrichtung mit 1 kg Beschickung, der petrograph. Analyse. Kohlengasausbeute u. -heizwert, Gaswertzahl u. Mischgasausbeute für Oberschles., Niederschles., westfäl. u. engl. Kohlen in Abhängigkeit vom Geh. an flüchtigen Bestandteilen. Verkokungs- u. Entgasungseigg., geordnet nach fallender Backfähigkeit, u. mit der petrograph. Analyse, geordnet nach steigendem Glanzkohlengeh. Koksfestigkeit festgestellt an Proben aus Großverss. Besprechung der Beziehungen, die zwischen den verschiedenen Best.-Größen zu beobachten waren. Literaturzusammenstellung. (Gas- u. Wasserfach 76. 881—87. 899—905. 1933. Berlin.) SCHUSTER.

Y. Oshima, **Y. Fukuda** und **S. Takashima**, *Untersuchungen über Koks und Holzkohle*. XV. *Herstellung von selektiv entaschter Kohle*. (XIV. vgl. C. 1933. II. 1814.) In Fortsetzung ihrer Unterss. (I. c.) beschreiben Vff. die Herst. einer Anzahl von Kohleproben, bei denen die Aschebestandteile selektiv durch Behandlung mit HCl (spez. Gew. 1,19), H₂SO₄ (spez. Gew. 1,84), HNO₃ (spez. Gew. 1,40) u. HF (40%) herausgelöst wurden. Als Auszugsmaterial diente Koks, Holzkohle, Zuckerkohle u. Ruß, von denen die letzten zwei nur als Vergleichsproben benutzt wurden. Die Proben wurden so zerkleinert, daß sie ein 250 Maschensieb (Tyler) passierten u. wurden dann mit den genannten Säuren oder der kombinierten Behandlung mit HF u. HCl unterworfen. In allen Fällen, mit Ausnahme der HF, wurden die Proben während 8 Stdn. bei 80° behandelt, während mit HF die Behandlung so lange fortgesetzt wurde, bis

eine bestimmte Menge der Säure abgetrieben war. Die Vers.-Resultate werden tabellar. zusammengestellt wiedergegeben. Es zeigt sich, daß Gaskoks u. Holzkohle deutlich in HF löslichen Aschengeh. schwanken (Kieselsäure!). Weiterhin verringert sich bei der Holzkohle der Aschengeh. bei der kombinierten HF- u. HCl-Behandlung fast genau um die Summe, die durch die Einzelbehandlungen mit HF u. HCl erzielt wird. Diese Holzkohle enthielt also 2 voneinander unabhängige Mengen an Asche, was die HF- u. HCl-Behandlung anbetrifft. Bei dem untersuchten Gaskoks hingegen liegt es umgekehrt, da eine gewisse Menge der Asche sowohl l. in HF als auch in HCl ist. Hierfür geben Vff. eine Berechnung u. Gleichung an. Die Frage, inwieweit neben der Asche die Kohle durch die Säurebehandlung beeinflusst wird, wird von Vff. durch die Veränderung der Adsorptionseigg. geprüft. Mit Ausnahme bei der HNO₃-Behandlung wird auf die Kohle kein merklicher Einfluß ausgeübt, während bei der HNO₃-Behandlung eine deutliche Oxydation der Kohle eintritt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 545B—546B. Okt. 1933. [Orig.: engl.]) K. O. MÜLLER.

—, *Die Entwässerung des Leuchtgases*. Die für die Ferngasversorgung erforderliche Trocknung des Leuchtgases kann nach folgenden Verff. durchgeführt werden: Durch Abkühlung, durch chem. Substanzen, durch feste u. fl. Absorptionsmittel. Vorteile u. Nachteile der Entwässerung werden kurz besprochen. (G. Chimici 27. 444—47. Dez. 1933.) HELLRIEGEL.

Erich Koch, *Entfernung des Schwefels aus Kohlendestillationsgasen nach dem Thyloxverfahren*. Nach Besprechung der bisher bekannt gewordenen Verff. zur H₂S-Entfernung aus Gasen unter S-Gewinnung wird das mit alkal. Arseniklsgg. arbeitende Thyloxverf. beschrieben, aus dessen ausgebrauchten Waschlagen der S durch Belüften teilweise abgeschieden wird. Die regenerierte Lsg. wird wieder zum Waschen benutzt. Als Nebenerzeugnis wird eine an Rhodansalzen reiche Ablauge gewonnen, die sich zur Unkrautvertilgung eignet. Zusammenfassende Mitteilung der in der IIseder Anlage u. auf Zeche Ewald erhaltenen Betriebsergebnisse. Vorteile gegenüber der Trockenreinigung. (Stahl u. Eisen 53. 1301—05. 14/12. 1933. Groß-IIsede.) SCHUSTER.

Norman Partington, *Das Ammoniakwasserproblem zu Oldham*. Mitteilung verschiedener Betriebsverss. zur Herst. eines möglichst NH₃-reichen W. ohne Anfall von Abwasser. (Gas J. 204. (85.) 719—20. 1933.) SCHUSTER.

Étienne Audibert, *Die Verfahren zur Gewinnung von flüssigen organischen Verbindungen aus technischen Gasen*. I. *Die Umwandlung von CO in fl. organ. Verb.* Es werden die thermodynam. Bedingungen für die Hydrierung von CO zu CH₄, C₂H₆, C₂H₄ u. C₂H₁₄ diskutiert u. die Gleichgewichte für 1 u. 100 at angegeben. Daneben ist die Bldg. von Olefinen bei niederen Drucken u. hohen Temp. möglich, während die Bldg. von C₂H₂ u. Bzl. in Ggw. von H₂ nicht stattfindet. Auch bei Bldg. von CH₃OH aus CO u. H₂ werden die Gleichgewichtslagen mitgeteilt. *CH₄ aus CO + H₂*. Außer den von SABATIER u. SENDERENS angegebenen Katalysatoren zeigten sich sehr wirksam eine Aktivierung des Eisens mit 15% Al₂O₃ u. Reduktionsprodd. von Al₂O₃ mit H₂. *Kohlenwasserstoffe aus CO + H₂* (FISCHER-TROPSCH-Verfahren). Diese Verff. wurden ohne Druck u. unter Druck nachgearbeitet u. zusammen mit den Ergebnissen von FISCHER u. TROPSCH diskutiert. Es werden nur 55—40% des Energieinhaltes der Ausgangsgase in den fl. Prodd. wiedergewonnen, da stets große Anteile als H₂O, CO₂ u. CH₄ verlorengehen. — *Die Synthese von CH₃OH*. Diese wird sehr eingehend behandelt. Neben der Bldg. von CH₃OH erfolgen stets auch Nebenrkk., vor allem nach $2\text{CO} + 2\text{H}_2 = \text{CO}_2 + \text{CH}_4$, diese ist unabhängig vom Durchsatz, ändert sich aber mit dem Kontakt u. steigt mit der Temp. Neben der chem. Zus. wird das Ausmaß dieser Nebenrkk. außerordentlich stark, zumal bei sehr akt. Katalysatoren, von der Herstellungsweise der Katalysatoren beeinflusst. Demgegenüber sind die Folgerkk. von CO₂ u. CH₃OH mit H₂ zu CH₄ + H₂O von geringerer Bedeutung. Die Rückverwandlung von CH₃OH zu CH₄ + H₂O wird durch geringere Verweilzeit der Gase am Kontakt herabgedrückt. Die Bldg. höherer Alkohole wird durch geringeren H₂-Überschuß wie schon durch Spuren von Alkali im Kontakt begünstigt. Gleichzeitig wird aber die Lebensdauer des Kontaktes durch Abscheidung fester Prodd. auf ihm (besonders bei Cu-Kontakten) stark herabgedrückt. Dann werden die Bedingungen für die günstigsten Umsätze u. Ausbeuten diskutiert. Die Kontakte sind alle gegen Temp.-Erhöhung sehr empfindlich. Zudem verlieren sie stets durch langsame Kornvergrößerung allmählich an Wirksamkeit. — ZnO-Kontakte sind nur durch Cu u. Cr₂O₃ stabilisierbar u. aktivierbar, während Cu-Kontakte durch zahlreiche Zusätze aktiviert u. stabilisiert

werden können. Sie sind aktiver als ZnO-Katalysatoren, verlangen aber sorgsamste Entfernung von S-Verbb. aus den Gasen. Für die Entfernung von COS u. CS₂ aus den Rk.-Gasen werden Erhitzen ohne Druck auf 900° über Cu mit nachfolgender Entfernung des gebildeten H₂S, oder Umwandlung u. Bindung der S-Verbb. in Sulfide an Oxyden bei 325°. Beide Verff. erscheinen gleichwertig. Die günstigsten Herstellungsbedingungen für die Katalysatoren vgl. C. 1932. I. 898. II. *Die Umwandlung von Methan*. Es werden die Gleichgewichtsverhältnisse für die Umwandlung von CH₄ in C₂H₂, C₂H₄ u. C₂H₆ u. H₂ mitgeteilt, wie auch die partielle Oxydation von CH₄ behandelt. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 757—869. Sept.-Okt. 1933.) J. SCHM.

Ryōsaku Kōbayashi, *Allgemeine Bestandteile der japanischen Erdöle*. IV. *Über die Bestandteile der Fraktionen, die unter gewöhnlichem Druck über 200° destilliert werden*. (III. vgl. C. 1933. I. 539.) In Fortsetzung früherer Unterr. (I. c.) wurde der Rückstand der Dest., bei der die Probe unter gewöhnlichem Druck auf 200° erhitzt worden war, weiter im CLAISEN-Kolben in CO₂-Atmosphäre im Vakuum ($5 \pm 0,2$ cm Hg) destilliert. Die Dest.-Ergebnisse werden vom Vf. tabellar. wiedergegeben. Die bas. u. sauren Bestandteile wurden mit 20%ig. H₂SO₄ u. 10%ig. NaOH herausgewaschen u. nach der Wasserwäsche wurden die Fraktionen im Vakuum rektifiziert. Spez. Gew., Brechungskoeff., ungesätt. KW-stoffe, Aromaten sowie Naphthene der einzelnen Fraktionen wurden in bekannter Weise bestimmt, die Resultate werden vom Vf. tabellar. geordnet angegeben. Durch Vergleich mit bekannten Zahlen von Naphthenen, Polynaphthenen u. Paraffinen wurden als Bestandteile für Koguchi R4 u. Asahi R25 C₁₂H₂₂, C₁₃H₂₄, C₁₇H₃₂ u. für Asahi R17 u. Garamoki R1 C₁₄H₂₈, C₁₅H₃₀ u. C₁₉H₃₈ erkannt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 553B—56B. Okt. 1933. Technolog. Inst. v. Nagaoka. [Orig.: dtsh.]) K. O. MÜLLER.

M. E. Chapman, *Theoretischer und praktischer Ausblick der Säurebehandlung von Kalksteinbohrbrunnen*. Vf. behandelt die Frage der Steigerung der Ölausebeute aus Bohrlöchern, die durch Kalkstein führen, durch Einführung von HCl. Der sich bildende CO₂-Druck hilft das Öl fördern. Vf. berücksichtigt besonders den Zusatz von Metallschutzmitteln, um ein Anfressen der Verrohrung durch die Säure zu verhindern. Genaue Arbeitsweise sowie prakt. Vers.-Ergebnisse sind angegeben. (Oil Gas J. 32. Nr. 21. 10. 53—54. 12/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

Ben E. Lindsly, *Die Entgasung von in Öl gelösten Gasen verursacht Schwund und andere Veränderungen im Tank*. Entfernt man in Erdöltanks das von Rohölen gelöste Naturgas, so treten die folgenden Veränderungen ein. 1. Verminderung des Volumens oder Schrumpfung, 2. Anstieg des spez. Gew., 3. Abnahme der dem Ursprungöl innewohnenden Energie, 4. Anstieg der Viscosität u. 5. Anstieg der Oberflächenspannung. Diese einzelnen Punkte werden ausführlich behandelt. (Oil Gas J. 32. Nr. 26. 19. 16/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

O. P. Cottrell, *Anwendung und Elastizität des Edeleanverfahrens*. Vf. gibt einen Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten u. Arbeitsweisen der selektiven Raffination mit fl. SO₂ in Gemeinschaft mit anderen organ. Lösungsm. an Hand von schemat. Betriebszeichnungen unter besonderer Berücksichtigung des hohen Viscositätsindex der erhaltenen Schmieröle. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 432—34. Nov. 1933.) K. O. MÜLLER.

—, *Die Standard Franco-Amerikanische Raffinerie von Port Jérôme*. Beschreibung u. Arbeitsweise der unter Mitwrgk. der STÉ ANONYME ANDRÉ FILS, STÉ DE LA MAILLERAYE, L'ECONOMIQUE, BEDFORD-PETROL-CO., COMP. GÉNÉRALE DES PÉTROLES erbauten neuen Raffinerie in Port Jérôme von der Ankunft des Rohöls bis zur ersten Dest., Spaltung, Raffination bis zu den Endprod. (Wld. Petrol. 4. 314. 316. 318. 320. 322. 1933.) K. O. MÜLLER.

—, *Die Standard Franco-Amerikanische Raffinerie*. Beschreibung der apparativen Einrichtung der in Port Jérôme errichteten neuen Raffinerie. An Hand von Abb. u. schemat. Skizzen wird die Arbeitsweise geschildert. (Wld. Petrol. 4. 315. 317. 319. 321—24. 1933.) K. O. MÜLLER.

P. G. Nutting, *Aktivierung von 3 gewöhnlichen Typen von Bleicherden unter Verwendung von Wasser und schwachen Säuren*. Vf. führt Vergleichsverss. durch, um die Steigerung der Aktivität von Bleicherden zu prüfen. Tabellar. werden die Vers.-Resultate, d. h. die Säurelöslichkeit, Bleichkraft, Wassergeh. der behandelten Erden in Vergleich gestellt zu den Eigg. der unbehandelten Erden. (Oil Gas J. 32. Nr. 26. 17—18. 16/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Raphaël Fussteig, *Neue Methoden der Herstellung von Autobenzinen bei Kohle als Ausgangsmaterial*. (Vgl. C. 1933. II. 1951.) Verf. von BERGIUS. Umwandlung von Wassergas. (*Matières grasses-Pétrole Dérivés* 25. 9863—68. 1933.) SCHUSTER.

Evert Norlin, *Verharzung von Benzin*. Wrkg. der harzbildenden Stoffe im Bzn., Best.-Methoden, Unterbindung der Verharzung durch Raffination u. durch Zusatz von Antioxydationsmitteln, Zusammenhang zwischen Antioxydationswrkg. u. chem. Natur. (*Tekn. Tidskr.* 63. Nr. 49. Kemi. 89—94. 9/12. 1933.) R. K. MÜLLER.

P. Dumanois, *Über den Einfluß der Temperatur auf die Explosion in Verbrennungskraftmaschinen*. Die Theorie des Vf., die die Explosion in Verbrennungskraftmaschinen als eine Oxydationserscheinung unter Bldg. von Peroxyden, die sich exotherm zers., bezeichnet, wurde durch MONDAIN-MONVAL (vgl. C. 1932. II. 1562) bestätigt. Weiterhin konnte Vf. zusammen mit PRETTRE u. LAFFITE (C. 1930. II. 2750. 3519) zeigen, daß ein Gemisch von Luft u. gesätt. KW-stoffen bei Atmosphärendruck zwei Entzündungstemp. besitzt, die eine zwischen 250 u. 300° u. die andere oberhalb 550°. Die erstere erklärt sich sehr einfach durch die Bldg. von Peroxyden, die schon von 120—150° an sich bilden u. vor 300° schon völlig zers. sind. Vf. folgert daraus, daß, wenn man die Temp. des Kraftstoff-Luftgemisches genügend steigert, man schnell genug die Zone der Peroxydanwesenheit erreichen kann, u. daß unter diesen Bedingungen die Explosion verschwinden müßte. Durch Verss. bestätigt Vf. in Mitarbeit von BONNIER u. MOYNOT diese Annahme. In einem C. F. R.-Motor mit veränderlicher Kompression, dessen Kühlung durch eine Lsg. von Äthylenglykol in H₂O auf eine konstante Temp. von 150° gehalten wurde, wurde ein Thermolement in den Explosionsraum montiert, um die Temp. dort verfolgen zu können. Nach Einregulierung des Motors wurde durch Steigerung der Kompression ein Zustand sehr deutlicher Explosion geschaffen, das Thermolement zeigte dann eine bestimmte Temp. an. Durch weitere Steigerung der Kompression erhöhte sich auch die Intensität der Explosion, wodurch ebenfalls höhere Temp. angezeigt wurden. Bei einem bestimmten Temp.-Wert verschwindet dann die Explosion vollständig u. der Motor läuft weiter bei abgestellter Zündung sehr weich u. leise. Dabei steigt die Temp. stark an, bei einer bestimmten Temp.-Höhe erfolgen Vergaserrückschläge. Bei Wiederholung des Verss. zeigte es sich jedesmal, daß bei einer Kompressionsstellung von 6 bei dem C. F. R.-Motor die Explosion in dem Augenblick, in dem eine Temp. von 340° bei reinen Kraftstoffen erreicht war, aufhörte. Verringerte Vf. die Kühlwassertemp. unterhalb 150°, so war es nicht möglich, ein Verschwinden der Explosion herbeizuführen. Aus den Verss. ist zu ersehen, daß die Annahme des Vf. über das Vorhandensein von 2 Selbstzündungspunkten sich bestätigt hat. Weiterhin zeigen die Verss., daß bei Überschreitung der Bldg.- u. Bestandgrenze der Peroxyde der Motor ohne Klopferscheinung durch Zündung an einem Glühpunkt weiterläuft, obwohl die Spanne bis zum zweiten Selbstzündungspunkt noch beträchtlich ist. Die Temp.-Steigerung an dem Glühpunkt geht so schnell vor sich, daß die Zündung schon am Ende des Ansaugtaktes eintritt, wodurch die Vergaserrückschläge zu erklären sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 393—94. 31/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

W. A. Gruse, *Summe der Faktoren, die die Bildung von Kohlenstoffabscheidungen in Verbrennungskraftmaschinen hervorrufen*. Vf. stellt alle Faktoren bzgl. der Bauweise des Motors, der Eigg. des Brennstoffes u. des Schmieröles zusammen, die zur C-Abscheidung im Motor beitragen können u. führt Vergleichsverss. durch, aus denen geschlossen werden kann, daß den Oxydationsprüfungen noch mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden muß. Vf. vermutet, daß durch Oxydation instabile, koksbildende Asphaltene u. Harze gebildet werden, die die C-Abscheidung hervorrufen. Unter den Betriebsbedingungen bildet sich der Koks in den Zylindern als Folge einer Dest. von Bestandteilen, die bei der Temp. der Verbrennungsflamme flüchtig sind, von der Zylinderwand u. der darauffolgenden Verkokungdest. der nichtflüchtigen Bestandteile. Vf. erkannte, daß bei manchen Ölen diese Koksabscheidung nur locker anhaftet im Gegensatz zu anderen Ölen, bei denen fest anhaftende Abscheidungen gebildet werden. Vf. vermutet, daß die höchstsiedenden, nichtflüchtigen Öle die festhaftenden Ndd. bilden im Gegensatz zu den Ölen, die ohne merkliche Zers. destillierbar sind u. die leicht entfernbaren locker haftenden Koks bilden. Die bisherigen Oxydationsprüfungen entsprechen nicht den Anforderungen des Betriebes, die Dest.-Prüfung berücksichtigt nicht, daß niedrig siedende Öle stark zur C-Abscheidung neigen können, wegen des Harzgeh. Die Verkokungsprobe erscheint Vf. als geeignet, wenn sie auch

etwas über die hochsiedenden Bestandteile des Schmieröles aussagen würde. (Oil Gas J. 32. Nr. 27. 15—16. 23/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

R. K. Stratford, O. S. Pokorny und I. L. Huggett, *Die Verwendung von Phenol als selektives Lösungsmittel bei der Herstellung von hochwertigen Schmierölen*. Ausführl. Wiedergabe der in C. 1933. I. 3842 ref. Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 458—62. Nov. 1933.) K. O. MÜLLER.

S. W. Ferris, W. A. Myers und A. G. Peterkin, *Das Nitrobenzolverfahren, Bau- und Betriebskosten*. Ausführliche Wiedergabe der in C. 1933. I. 1383 ref. Arbeit. Physikal. u. chem. Eigg. sowie Ausbeutezahlen der nach dem Nitrobenzolverfahren erhaltenen Öle verschiedenster Provenienz werden tabellar. u. graph. wiedergegeben, sowie eine schemat. Betriebskizze der ATLANTIC REFINING CO. näher erläutert. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 12. 435—44. Nov. 1933.) K. O. MÜLLER.

A. Troller, *Entparaffinierung von Mineralölen mittels Selbstabkühlung*. Beschreibung der Entparaffinierung mittels Propan. Die Verdunstungskälte des Propan's doch hierzu verwendet, um die Lsg. des paraffinhaltigen Mineralöls in Propan soweit herunter zu kühlen, daß das Paraffin auskristallisiert. (Nature, Paris 1933. 395—98. 1/11.) K. O. MÜLLER.

Gilbert Thiessen, *Vorschlag einer Vereinfachung der Formel von Parr zur Heizwertumrechnung auf Reinkohle*. Die vereinfachte Formel lautet:

$$\text{Reinkohle-Heizwert} = \frac{\text{Rohkohle-Heizwert}}{100 - (\% \text{ W.} + 1,08\% \text{ Asche} + 0,21\% \text{ S})} \times 100.$$

Der Koeff. des S-Geh. ändert sich zwar mit dem geolog. Alter eines festen Brennstoffs, doch liefert der Wert 0,21, allgemein angewendet, brauchbare Ergebnisse. Die Übereinstimmung mit der ursprünglichen Formel von PARR ist gut, wie an einem umfangreichen Analysenmaterial gezeigt wird. Die Formeln zur Umrechnung des Geh. an fixem Kohlenstoff u. an flüchtigen Bestandteilen lassen sich nicht in analoger Weise vereinfachen. (Fuel Sci. Pract. 12. 403—11. 1933. Urbana, Illinois.) SCHUSTER.

R. A. Mott und R. V. Wheeler, *Die handelsübliche Probenahme und Analyse von Koks*. Gegenüber der Kohle ist der Aschengeh. von Koks, der aus gewaschener Feinkohle hergestellt wird, gleichmäßiger. Hingegen schwankt der W.-Geh. stärker, weil beim Löschen die kleineren Koksstücke infolge der größeren äußeren Oberfläche mehr W. aufnehmen als große Stücke. Der durchschnittliche W.-Geh. einer ganzen Sendung richtet sich nach der Korngröße, unter der er gelöscht wurde. Zusammenstellung von W.-Bestat. (maximal, minimal, Mittelwert) verschieden gelöschter Koksse. Entnahme großer Proben. Vorbereitung zur Analyse. Probenahme für die W.- u. Aschenbest. Einfluß des Wetters auf den W.-Geh. von Koks. — Hinweis auf die Vorschriften der British Standard Specification for the Sampling and Analysis of Coke Nr. 496, 1933. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 147. 869—71. 912—16. 1933.) SCHUSTER.

W. L. Moldawski, *Halbmikromethode zur Bestimmung der Phenole in den leichten Teerölfractionen*. Man gibt in eine aus Glaskugel (1,5 ccm) u. angeschmolzenem Rohr von 0,5 cm Durchmesser u. 0,01 ccm-Teilung bestehende Vorr. 1,5—2,0 ccm 15%ig. NaOH, schleudert 1 Min. u. liest ab (a); nach Zugabe der phenolhaltigen Lösung wird wiederum 1 Min. geschleudert u. abgelesen (b). Nach kurzem Schütteln wird nochmals zentrifugiert u. der Laugenmeniskus (c) abgelesen. % Phenole = $(c - a) 100 / (b - a)$. Verss. mit 0,5—1% Leichtöl, enthaltend 1—20% m-Kresol, ergaben richtige Resultate. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 9. Nr. 12. 33. 1932.) SCHÖNF.

J. Formánek, *Die Bewertung der Automobilöle nach der Menge der Kohlenreste im Motor, unter Berücksichtigung der Methode von Conradson*. Der nach Verbrennung des Öles im Tiegel verbleibende Kohlenrest (Methode von CONRADSON) entspricht nicht der im Zylinder bei n. Kompression gebildeten Kohlemenge. Pennsylvan. Öle geben im Vergleich mehr Kohle als Texasöle. Durch Erhöhung der Kompression scheidet sich aus demselben Öl weniger Kohle ab. In wassergekühlten Motoren scheidet sich weniger Kohle als in luftgekühlten Motoren ab. Die CONRADSON'sche Methode eignet sich im allgemeinen nicht zur Bewertung der Ölqualität. (Chem. Obzor 8. 169, 189 bis 192. 31/8. 1933.) MAUTNER.

James Dorsey Mc Quade, Moundville, V. St. A., *Schwelung von Kohle*. Zur Schwelung von Kohle dient eine zylindr. rotierende Retorte, in der die Kohle mittels einer rotierenden Flügelwelle fortbewegt u. dabei entgast wird. Die Kohle wird an dem einen Ende mittels einer Schnecke automat. eingetragen u. am anderen Ende ausgeschleust. (A. P. 1 921 993 vom 16/11. 1929, ausg. 8/8. 1933.) DERSIN.

Maurice Lambot, Belgien, *Kontinuierliche Verkokung von Kohle*. In einer zylindr. Heizkammer, die mit einer Verbrennungskammer in Verb. steht, ist eine senkrechte zylindr. Retorte untergebracht, in der durch Einsatz eines mit Gasabzugslöchern versehenen als endlose Schnecke ausgebildeten Rohres ein ringförmiger Raum gebildet wird, in dem die Verkokung erfolgt. Die Kohle wird durch die Schnecke fortbewegt u. in eine Kühlkammer eingetragen. (F. P. 753 783 vom 4/4. 1933, ausg. 24/10. 1933. Belg. Prior. 4/4. 1932.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum, *Verfahren zur Verkokung von Kohlen, welche infolge Treibens einen starken Druck auf die Kammerwandungen ausüben*, dad. gek., daß die Kohle unter Vermeidung einer örtlichen Überhitzung so lange auf etwa 300° erhitzt wird, bis sämtliche Teile diese Temp. angenommen haben u. die vorerhitzte Kohle nach Einfüllen in eine Koks-kammer in der üblichen Weise bei hohen Temp. ohne schädlichen Treibdruck verkocht werden kann. (D. R. P. 588 562 Kl. 10 a vom 11/5. 1928, ausg. 29/11. 1933.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Joseph D. Doherty**, Pittsburgh, *Behandlung von Koks*. Um Koks zu kennzeichnen u. staubfrei zu machen, wird er oberflächlich mit einer Aufschwemmung von gefärbter *Papierpulpe* in *Chlorcalciumlsg.* getränkt. (A. P. 1 932 815 vom 28/2. 1931, ausg. 31/10. 1933.) DERSIN.

Jeddo-Highland Coal Co., Jeddo, übert. von: **Frank N. Becker**, V. St. A., *Gaserzeuger*. Eine Säule von stückiger Kohle wird durch eingesaugte Luft vergast, wobei in dem Generator die h. Gase teils durch eine Schicht glühender Kohle hindurchsteigen, so daß alles CO_2 zu CO reduziert wird, u. darauf oben abgezogen werden, teils aber als heizschwächere CO_2 -haltige Gase direkt unten abgezogen werden. (A. P. 1 931 716 vom 18/11. 1929, ausg. 24/10. 1933.) DERSIN.

Oswald Heller, Berlin, *Gaserzeuger*. Man versprüht ein auf 1000° vorerhitztes Gemisch von *W.-* oder *Doppelgas*, *W.-Dampf* u. pulverigen Brennstoffen aus einer Düse mit Hilfe von vorgewärmter Luft oder *Sauerstoff* in eine Rk.-Kammer u. erhält ein Gemisch von brennbaren Gasen, wie z. B. H_2 , CO u. N_2 , das für die NH_3 -Synthese u. dgl. geeignet ist. Eine in der heißesten Stelle in der Nähe des Düsenkopfes liegende Rohrschlange dient zur Erzeugung von überhitztem *W.-Dampf*. (A. P. 1 924 856 vom 23/3. 1932, ausg. 29/8. 1933. D. Prior. 7/2. 1931.) DERSIN.

United Gas Improvement Co., Philadelphia, übert. von: **Edwin L. Hall**, V. St. A., *Herstellung von carburiertem Wassergas*. Man bläst in einem Generator die Brennstoffsäule heiß, indem man durch Einlässe von unten, von den Seiten u. auch von oben auf die oberste Schicht Luft aufbläst, wobei gleichzeitig das Blasegas verbrennt u. eine durch u. durch gleichmäßig glühende Brennstoffsäule erzeugt wird. Durch das Aufblasen auf die oberste Schicht wird der hier von der Carburierung auf der Kohle abgelagerte Ölkoks verbrannt. Dann wird zur Erzeugung von Wassergas in gleicher Weise *W.-Dampf* eingeblasen u. zugleich zwecks Carburierung Öl auf die Oberfläche der Kohle, besonders an den Randpartien aufgespritzt. (A. P. 1 922 018 vom 28/11. 1930, ausg. 8/8. 1933.) DERSIN.

International Oil Gas Corp., Dover, übert. von: **Leonard B. Harris**, New York, V. St. A., *Herstellung von Ölgas*. Man versprüht in auf 1800° F. erhitzte, aus einem katalyt. wirkenden Material, z. B. *Nickel*, bestehende zylindr. Retorten Öl u. gleichzeitig oder abwechselnd überhitzten *W.-Dampf*, in der Weise, daß der *W.-Dampf* den Öldampf umgibt. Bei der hohen Temp. erfolgt eine Dissoziation des *W.-Dampfes* in H_2 u. O_2 u. eine Rk. der Spaltprodd. mit dem gecrackten Öldampf. (A. P. 1 928 784 vom 5/12. 1931, ausg. 3/10. 1933. Aust. P. 10 612/1932 vom 19/12. 1932, ausg. 14/9. 1933.) DERS.

Edmond Voituron, Sclessin-Ougrée, Belgien, *Verfahren zur Behandlung von Gasgemischen, die verhältnismäßig arm an gesättigten Kohlenwasserstoffen sind*. Verf. zur Behandlung von Gasgemischen, die gesätt. KW-stoffe enthalten, gemäß D. R. P. 582 664, dad. gek., daß an gesätt. KW-stoffen verhältnismäßig arme Gasgemische verwendet werden. — Als solche sollen besonders *Koksofengas* u. andere Gase mit hohem Geh. an H_2 verwendet werden. Auch bei diesen gelingt die Umsetzung ohne wesentliche Oxydation des H_2 zu *W.-Dampf*. (D. R. P. 584 775 Kl. 12 o vom 30/7. 1929, ausg. 14/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 582 664; C. 1933. II. 2779.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Frederick W. Sperr jr.**, Phoenix, V. St. A., *Gasreinigung*. Zur Abscheidung von Naphthalin, Inden u. anderen harz-bildenden KW-stoffen aus Leichtgas kühlt man letzteres auf gewöhnliche Temp. ab, wäscht es mit einem flüchtigen Lösungsm. für die KW-stoffe, das teilweise in das Gas übergeht, komprimiert u. kühlt das Gas, so daß sich das Lösungsm. mit dem

Naphthalin u. den harzbildenden KW-stoffen fl. ausscheidet. (A. P. 1 924 813 vom 21/4. 1931, ausg. 29/8. 1933.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Frederick W. Sperr, jr.**, Pittsburgh, *Gasreinigung*. Die zur Entschwefelung von Gasen, z. B. Leuchtgas, benutzten ammoniakal. Aufschwemmungen von katalyt. wirkenden Metallverbb. der 8. Gruppe sollen in einen Strom O₂-haltiger Gase zwecks Regenerierung versprüht werden. Dadurch werden die *Sulfide* in *Thiosulfate*, z. B. *Ammoniumthiosulfat*, übergeführt. Die Katalysatoren sollen in solcher Menge verwendet werden, daß in der Waschfl. kein ungebundener H₂S vorhanden ist, aber bei der Oxydation auch kein freier S entsteht. (A. P. 1 928 509 vom 19/5. 1927, ausg. 26/9. 1933.) DERSIN.

William W. Odell, Chicago, V. St. A., *Gasreinigung*. Das entteerte u. von H₂S befreite Gas wird zur Abscheidung harzbildender Stoffe, wie *Styrol*, *Inden* oder *Cyclopentadien* auf etwa 100 Pfund je Quadratzoll Druck unter Zusatz geringer Mengen von O₂ komprimiert u. dadurch erwärmt. Die genannten KW-stoffe werden dadurch polymerisiert u. mit den kondensierbaren Stoffen, wie *Bzl.*, *Toluol*, abgeschieden. (A. P. 1 926 058 vom 2/10. 1930, ausg. 12/9. 1933.) DERSIN.

Gustaf Henrik Hultman, Stockholm, *Entfernen von Schwefelwasserstoff aus Kohlen gas durch Waschen mit Alkalicarbonatlösung*, wobei der H₂S aus der Waschlauge in einem evakuierten Gefäß entfernt wird, 1. dad. gek., daß in dem Gefäß der Druck so weit erniedrigt wird, daß die Waschlauge ohne besondere Wärmezufuhr ihren H₂S-Geh. entbindet. — 2. dad. gek., daß die Absaugung des H₂S bei etwa 30° u. ungefähr 730 mm Vakuum vorgenommen wird. (D. R. P. 589 032 Kl. 26d vom 22/12. 1931, ausg. 1/12. 1933.) DREWS.

Maschinen- und Apparatebau-Ges. Martini & Hüneke m. b. H., Berlin, *Entfernen von festen Naphthalinausscheidungen in Leuchtgasleitungen*. An Stelle der bisher benutzten Lösungsm., wie A., Petroläther, Bzl., Toluol, Xylol o. dgl., verwendet man ein Lösungsm., dessen Kp. über 175° liegt, z. B. *Tetralin*. Das Lösungsm. wird in solcher Menge in die Leitung eingeführt, daß das Gas auf seinem Wege von der Erzeugungs- bis zur Verbrauchsstelle gesätt. oder übersätt., an der Verbrauchsstelle dagegen ungesätt. ist. (Dän. P. 45 618 vom 23/12. 1929, ausg. 2/5. 1932.) DREWS.

Abraham M. Herbsman, Huntington Park, V. St. A., *Trennung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Man verrührt die Emulsion mit einer in W. unl. *Erdalkalieseife*, die durch Vermischen von Erdalkalisalzen mit *Alkalistearaten* oder *-oleaten* unmittelbar vor dem Zusatz hergestellt wurde, wobei man noch *Fettsäuresulfonate* zusetzen kann. (A. P. 1 921 751 vom 17/6. 1931, ausg. 8/8. 1933.) DERSIN.

Texas Co., übert. von: **William P. Gee**, New York, *Verfahren zum Wiederbeleben von Filtermaterial*. Filtermaterial, z. B. Infusorienerde, das durch Aufnahme von W., Öl u. Wachs bei der Reinigung von KW-stoffen unbrauchbar geworden ist, wird in einem Gefäß mit Rührwerk mit einem wachslösenden Mittel, z. B. Petroleum, gemischt u. nach Aufheizung in ein Gefäß geführt, in dem es mit einem Vakuumfilter der Filtration unterworfen wird. (A. P. 1 923 021 vom 26/9. 1930, ausg. 15/8. 1933.) HORN.

Texas Co., New York, übert. von: **Laurance V. Phillips**, Port Arthur, Tex., *Reinigen und Konzentrieren der Waschsäure von Kohlenwasserstoffen*, insbesondere Erdölfractionen. Die wie üblich mit Dampf aufgekochte u. mittels eines leichten KW-stoffs von teerigen Rückständen getrennte Säure wird vor der Konz. bei einem Verdünnungsgrad entsprechend 25 höchstens 35° Bé längere Zeit auf Temp. von 70—93° erhitzt, bei denen eine Konz. noch nicht eintritt. Dadurch werden mehr als 20% der in der Säure kolloidal gel. organ. Stoffe, die sonst bei Temp. von 120—180° zur SO₂-Entw. führen, entfernt, u. bei der Konz. wird dann eine gegenüber üblichen Verff. um 1—1,5% erhöhte Ausbeute an H₂SO₄ erzielt. (A. P. 1 934 234 vom 10/4. 1931, ausg. 7/11. 1933.) MAAS.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **William H. Bahlke**, V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Das Öl wird verdampft u. nacheinander mehreren Partialkondensations- u. Rektifikationsoperationen unter Einleiten von W.-Dampf unterworfen. (A. P. 1 910 667 vom 21/10. 1926, ausg. 23/5. 1933.) DERSIN.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Vanderveer Voorhees**, Hammond, V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Man dest. hochsdd. Schmierölfractionen aus einer Blase, in der sich ein mit Scheiben versehenes Rührwerk dreht, so daß ständig ein Ölfilm über die Flächen herunterläuft. Durch die hohle Achse des Rührwerkes wird W.-Dampf eingeleitet, der aus Löchern zwischen den Platten austritt u. eine schnelle

Fortführung der Öldämpfe bewirkt. Es soll so eine Dest. des Öles ohne Crackung u. ohne Übergehen von Tröpfchen bewirkt werden. (A. P. 1921 850 vom 1/3. 1930, ausg. 8/8. 1933.)
DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Richard J. Dearborn**, Summit, und **George W. Gray**, New York, V. St. A., *Mineralölspaltung*. Das zu spaltende Mineralöl, Teer, Bitumen u. dgl. werden in einer Heizschlange auf etwa 750° F unter Druck vorgewärmt u. darauf in miteinander verbundene Spaltblasen eingeführt, in die von unten O₂-haltige Gase in solcher Menge eingeleitet werden, daß zwar der gesamte O₂ verbraucht, die Überführung des Öles in permanente Gase aber vermieden wird. Man erhält leichte KW-stoffe von hoher Klopffestigkeit, die *Alkohole, Ketone, Aldehyde, Fettsäuren* u. dgl. enthalten. (A. P. 1861 956 vom 20/4. 1926, ausg. 7/6. 1932.)
DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Alwin Mittasch**, Mannheim, **Georg Stern**, Neckargemünd, und **Ernst Galle**, Ludwigshafen a. Rh., *Mineralölspaltung*. Man erhitzt das Öl in fl. Phase auf Temp. von 300—450° in Ggw. von Stücken von *Titan* oder *Tantal* oder Tantallegierungen als Spaltkatalysatoren u. in Gefäßen, deren Wände mit diesen Metallen ausgekleidet sind. Den Katalysatoren kann man ferner noch Oxyde der Schwermetalle der 3.—6. Gruppe u. *Se, Te, Fe, Ni* oder *Co* zusetzen. Als Material für die Crackblase eignet sich z. B. ein Stahl, der 6% *Tantal*, 14% *Chrom* u. 1,215% *C* enthält. Dadurch soll eine sehr geringe Kohleabscheidung bewirkt werden. (A. P. 1922 491 vom 29/3. 1927, ausg. 15/8. 1933. D. Prior. 1/4. 1926.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jean D. Seguy**, V. St. A., *Mineralölspaltung*. Bei der aus Heizschlangen, Verdampfer u. zwei Dephlegmatoren bestehenden Anlage wird ein Teil des Rohöles in direktem Kontakt mit den Dämpfen im ersten Dephlegmator u. der Rest im Wärmeaustausch mit dem Dephlegmat des zweiten Dephlegmatoren vorgewärmt. Das vorgewärmte Rohöl u. das Rückflußkondensat des ersten Dephlegmatoren werden zur Heizschlange geleitet, während das im Wärmeaustausch mit dem Rohöl abgekühlte Rückflußkondensat des zweiten Dephlegmatoren als Dephlegmierfl. in letzterem verwendet wird. (A. P. 1921 246 vom 16/3. 1923, ausg. 8/8. 1933.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, V. St. A., *Mineralölspaltung*. Bei einer aus Crackschlange, Verdampfer, Dephlegmator u. Kühler bestehenden Anlage wird das Dephlegmat zur Crackschlange zurückgeführt, u. zwar kann es je nach seiner Beschaffenheit durch verschiedene Einlässe in verschieden h. Teile der Rohrschlange eingeleitet werden. (A. P. 1924 848 vom 15/12. 1920, ausg. 29/8. 1933.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **William R. Howard**, Washington, V. St. A., *Mineralölspaltung*. Bei einer aus Rohrschlange, Verdampfer, Dephlegmator u. Kühler bestehenden Anlage ist in der Verdampfungskammer ein Sammelgefäß angebracht, durch das die hier verdampften Öldämpfe hindurchtreten müssen, um zu dem Dephlegmator zu gelangen. In dieses Gefäß werden gleichzeitig die vom Verdampfer kommenden Rückflußkondensate eingeführt, so daß sie hier mit den h. Gasen in Berührung kommen u. im Wärmeaustausch mit ihnen weiter gespalten werden. Das Dephlegmat wird anschließend zu der Crackschlange zurückgeführt. (A. P. 1924 859 vom 4/3. 1927, ausg. 29/8. 1933.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, V. St. A., *Mineralölspaltung*. Das Rohöl wird im Dephlegmator als Waschl. verwendet u. so vorgewärmt in eine Crackschlange eingeführt, in der es auf Spalttemp. erhitzt wird. Es tritt dann in einen Verdampfer, in dem die Gase u. fl. Öle getrennt werden. Erstere werden in zwei hintereinander geschalteten Dest.-Kolonnen dest., wobei in der ersten Kolonne das Rohbz. als Dephlegmierfl. dient. Das Rückstandsöl des Verdampfers wird in einer Blase unter Einleiten von überhitztem Dampf dest. (A. P. 1927 156 vom 21/10. 1922, ausg. 19/9. 1933.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von **Gustav Egloff**, V. St. A., *Mineralölspaltung*. Um die Erhitzung der im Rohöl etwa 10% betragenden *Benzin*-menge auf die Spalttemp. zu vermeiden, wird das Rohöl bei dem Spaltprozeß in den Dephlegmator eingeführt, wo es erwärmt u. vom *Bzn.* befreit wird, ehe es mit dem Dephlegmat gemischt u. der Crackanlage zugeführt wird. Zu diesem Zwecke wird der untere Teil des Dephlegmatoren durch einen in einer Schlange kreisenden, besonders aufgeheizten Ölstrom erwärmt. (A. P. 1927 159 vom 30/12. 1925, ausg. 19/9. 1933.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jean Delattre Seguy**, V. St. A., *Mineralölsplattung*. Das Öl wird unter Druck in einer Schlange auf Spalttemp. erhitzt u. in einen Verdampfer eingeführt, in dem es in fl. Rückstandsöl u. Öldämpfe zerlegt wird. Das Rückstandsöl wird unter Druckentspannung in eine Dest.-Vorr. eingebracht, aus der die Dämpfe in eine Spaltschlange geleitet werden, wo sie in der Dampfphase gecrackt werden. Die h. Dämpfe werden darauf in die zur Dest. des Rückstandsöles dienende Vorr. eingeführt, um hier die Verdampfung u. Dest. zu beschleunigen. (A. P. 1927 187 vom 26/7. 1930, ausg. 19/9. 1933.)

DERSIN.

A. N. Ssachanow und **M. D. Tilitschjew**, U. S. S. R., *Cracken von Mineralöldestillaten*. Zwecks Vermeidung der Kohleabscheidung in den Crackrohren wird die Geschwindigkeit des Durchflusses durch diese Rohre dadurch erhöht, daß der Durchmesser der Crackrohre 2—2 $\frac{1}{2}$ -mal größer gemacht wird als der Durchmesser der im Crackofen angeordneten Vorwärmerrohre. (Russ. P. 30 785 vom 24/3. 1927, ausg. 30/6. 1933.)

RICHTER.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Raffination von Mineralölen*. Man zerlegt rohe Mineral- oder Teeröle u. dgl. in Fraktionen, behandelt diese mit solchen Mitteln, die die Schwefelverbb. verändern bzw. in höher sdd. Verbb. überführen, wie *Fallererde*, H_2SO_4 , u. redest. die Fraktionen. Man zerlegt z. B. ein Handelsbenzin mit 0,72% S in 5 Fraktionen, wäscht die erste zur Entfernung von H_2S mit *Alkali* u. die übrigen mit H_2SO_4 u. redest. Man erhält hochentschwefelte Destillate bei sehr geringem Säureverbrauch, die anschließend wieder je nach Bedarf gemischt werden. (F. P. 753 229 vom 28/3. 1933, ausg. 11/10. 1933. A. Prior. 29/3. 1932.)

DERSIN.

Charles O. Middleton, Beverly Hills, übert. von: **Wright W. Gary**, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man behandelt das Öl mit gasförmiger SO_2 , trennt das Rk.Prod. ab, koaguliert die noch gel. gebliebenen Rk.-Prodd. durch Waschen mit H_2SO_4 von 66° Bé u. trennt das Öl ab. (A. P. 1 929 489 vom 16/7. 1928, ausg. 10/10. 1933.)

DERSIN.

Johannes Döderlein, Berlin-Steglitz, *Verfahren zur Gewinnung von Ketonen* aus dem Raffinationsschlamm nach D. R. P. 571 226, dad. gek., daß die durch Dest. des verd. Raffinationsschlammes abdestillierten Ketone mit *Bisulfitleuge* behandelt werden u. aus dieser durch Kochen ohne einen Zusatz die Ketone u. die schweflige Säure in Freiheit gesetzt werden. Die beim Kochen der Bisulfitleuge freiwerdende schweflige Säure soll in an sich bekannter Weise wiedergewonnen werden. Beispielsweise können die beim Kochen der Bisulfitleuge entstehenden Dämpfe u. Gase durch kochende Kalkmilch geleitet werden, aus welcher die Ketone abdest., während SO_2 gebunden wird, letztere kann durch Kochen mit Säure wieder in Freiheit gesetzt werden u. zur Regenerierung der angewandten Sulfitleuge dienen. (D. R. P. 587 784 Kl. 12o vom 8/4. 1932, ausg. 7/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 571 226; C. 1933. I. 4507.)

GANTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Friedrich Wilhelm Guthke**, Ludwigshafen a. Rh., *Raffination von Rohbenzin*. Man leitet das Bzn. bei Drucken bis 10 at über Katalysatoren, die aus Sulfiden der Metalle der 6. bis 8. Gruppe, z. B. den Sulfiden von *Cd*, *W*, *Mo*, *Ni*, gegebenenfalls auf Trägern, wie *akt. Kohle* oder *Silicagel*, bestehen, bei Temp. zwischen 200 u. 300°. Die vorhandenen N- u. S-Verbb. werden in die H_2 -Verbb. übergeführt, die aus dem Gas leicht entfernt werden können. (A. P. 1 932 369 vom 9/4. 1931, ausg. 24/10. 1933. D. Prior. 24/6. 1927.)

DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, V. St. A., *Stabilisierung von Benzin*. Um eine Verfärbung, Harzbdg. u. die Verringerung des Klopftestes des Bzn. zu verhindern, setzt man ihm geringe Mengen *Campher* oder seine Deriv., z. B. *Camphoronsäure* oder *Camphersäure* zu. (A. P. 1 930 248 vom 11/11. 1929, ausg. 10/10. 1933.)

DERSIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Eugene Lieber**, Cranford, V. St. A., *Entfernung von Kohlenstoff*. Zur Entfernung von Kohlenstoff von Metallteilen, z. B. von Verbrennungsmaschinen, bestreicht man die betreffenden Stellen mit einer Mischung von 65% ig. wss. *Äthylendiaminlg.* mit *Pyridin*. Dadurch wird der Kohlenstoff gelockert, so daß er entfernt werden kann. (A. P. 1 934 076 vom 7/5. 1932, ausg. 7/11. 1933.)

DERSIN.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **Henry N. Lyons**, South Orange, V. St. A., *Entparaffinierung von Mineralölen*. Das Öl wird zwecks Verdampfung von W. erhitzt, abgekühlt, mit *Bzn.* verd. u. im Wärmeaustausch mit bereits gekühltem,

fertigem Öl abgekühlt, in einer Mischkammer mit Filterhilfsmitteln, z. B. Fullererde, gemischt, dann im Durchgang durch Kühlrohre tiefgekühlt u. darauf in einen mit Rührvorr. versehenen Tank gebracht, aus dem das Öl oben aus einer Rinne u. das ausgeschiedene Paraffin unten durch eine Schnecke abgeführt wird. (A. P. 1 920 922 vom 29/4. 1929, ausg. 1/8. 1933.)

DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **John F. Mitchell-Roberts**, Piedmont, V. St. A., *Abscheidung von Paraffin aus Mineralölen*. Das Öl wird zuerst in üblicher Weise mit H_2SO_4 u. Entfärbungsmitteln behandelt, mit einer geringen Menge Fullererde als Filterhilfsmittel versetzt u. tiefgekühlt. Man setzt darauf noch eine weitere Menge Fullererde zu u. trennt das ausgeschiedene Paraffin vom Öl durch Filtration. (A. P. 1 933 868 vom 21/4. 1930, ausg. 7/11. 1933.)

DERSIN.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **William H. Bahlke**, Hammond, V. St. A., *Herstellung von hochschmelzendem Paraffin*. Das niedrigschm. Paraffin wird durch Erwärmen verflüssigt, darauf in einer Rohrschleife ohne Cracking aufgeheizt u. in eine Fraktionierkolonne eingeführt, wo es im Vakuum unter Einleiten von W.-Dampf dest. u. von den niedriger sdd. Anteilen befreit wird. Der Kolonnenablauf stellt ein Paraffin mit hohem F. dar. (A. P. 1 921 860 vom 5/10. 1929, ausg. 8/8. 1933.)

DERSIN.

Richtlinien für Einkauf und Prüfung von Schmiermitteln. Hrsg. vom Verein dt. Eisenhüttenleute u. d. Dt. Normenausschuß. 6. erw. Aufl. Düsseldorf: Verl. Stahleisen; Berlin: Beuth-Verl. 1933. (126 S.) 8°. Lw. M. 6.75.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Herbert G. Tanner, Palo Alto, California, V. St. A., *Sprenggemisch*. Ein trockener, brennbarer Stoff wird in gepulvertem Zustand mit $KClO_3$ gemischt. Diesem Gemisch wird noch ein Beschleuniger zugesetzt, der beim Erhitzen mit $KClO_3$, HCl liefert. (Can. P. 307 351 vom 30/11. 1928, ausg. 6/1. 1931.)

EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gegen mechanische Einflüsse unempfindliche Chloratsprengstoffe*. Mischkristalle aus $NaClO_3$ u. $NaNO_3$ sind prakt. gegen Reibung unempfindlich u. besitzen eine erhöhte Brisanz gegenüber $NaNO_3$ allein. Mit den üblichen Zusätzen zu Chloratsprengstoffen, wie Kohle, S, Paraffin, nitrierten KW-stoffen u. a. vermischt, geben diese Mischkristalle Sprengstoffe mit sehr hohem Chloratgeh., die trotzdem gegen Reibung unempfindlich sind. — Solche Mischkristalle werden z. B. durch Abkühlen einer bei 100^0 gesätt. Lsg. von 38 Teilen $NaClO_3$ u. 62 Teilen $NaNO_3$ auf 30^0 gebracht. Sie setzen sich in diesem Falle aus 17% $NaClO_3$ u. 83% $NaNO_3$ zusammen. Z. B. werden 75 Teile solcher Mischkristalle, die sich aus $82,3\%$ $NaNO_3$ u. $17,7\%$ $NaClO_3$ zusammensetzen, mit 15 Teilen S u. 25 Teilen Blutkohle mechan. gemischt, wodurch ein Sprengstoff vom Typ des Schwarzpulvers entsteht. Selbst Mischkristalle, die $NaClO_3$ u. $NaNO_3$ im Verhältnis 67,5 : 32,5 enthalten, sind noch gegen Reibung unempfindlich. (E. P. 401 207 vom 15/5. 1933, ausg. 30/11. 1933. D. Prior. 10/8. 1932.)

EBEN.

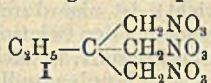
Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Henry William Clapham**, Saltcoats, Ayrshire, *Ammoniumnitratdynamite von geringer Dichte*. (Vgl. E. P. 375824; C. 1932. II. 2911.) Ein Sprengstoff, dessen geringe D. u. infolgedessen auch geringe Detonationswrkg. das Losschießen der Kohle in groben Stücken ermöglicht, wird erhalten, wenn man als Adsorbens für die Sprengöl- NH_4NO_3 - $NaNO_3$ -Mischung einen durch Sieben von seinen schweren Bestandteilen befreiten Torf, insbesondere *vertorftes Spagnummoos* verwendet, welches zerkleinert wird. — Z. B. besteht ein solcher Sprengstoff aus 14% Nitroglycerin (4 Teile), — Nitroglykol (1 Teil), $44,5\%$ NH_4NO_3 , 13% $NaNO_3$, 11% $NaCl$, $17,5\%$ Feuchtigkeit enthaltendem Torf, $0,25\%$ Harz u. $0,25\%$ $(NH_4)_2HPO_4$. (E. P. 399 553 vom 7/4. 1932, ausg. 2/11. 1933.)

EBEN.

Dynamit-Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Troisdorf b. Köln (Erfinder: **Ph. Naoúm**, Leverkusen-Schlebusch, und **K. F. Meyer**, Würgendorf i. W.), *Verfahren zur Herstellung hochhandhabungssicherer nitroglycinhaltiger Ammonsalpetersprengstoffe* mit einem Geh. von mehr als 10% Nitroglycerin, Nitroglykol oder Gemischen beider, dad. gek., daß dem Sprengstoffgemisch fl. oder halbf. KW-stoffe, Mineralöle oder fette Öle in einer Menge von mindestens 15% des vorhandenen Sprengöls oder Sprengölgemisches zugesetzt werden. Zweckmäßig wird das Nitroglycerin, Nitroglykol oder Sprengölgemisch durch einen geringen Betrag von *Kollodiumwolle* leicht angelatiniert

u. in einen sirupösen Zustand übergeführt. Die Verfahrensprodd. sind bei gleichem Energiegeh. unempfindlicher als die bekannten Ammonite u. bronnen wie diese harmlos ab. — Z. B. bestehen diese Sprengstoffe aus 75% NH_4NO_3 , 6% Pflanzenmehl, 4% Mineralöl u. 15% Nitroglycerin (Bleiblockausbauchung 380 ccm), 76,5% NH_4NO_3 , 5% Pflanzenmehl, 3,5% Rüböl u. 15% Nitroglycerin (Bleiblockausbauchung 380 ccm) oder aus 71% NH_4NO_3 , 6% Pflanzenmehl, 3% fl. KW-stoffe, 0,2% Kollodiumwolle u. 19,8% Nitroglycerin (Bleiblockausbauchung 390 ccm). (D. R. P. 583 179 Kl. 78c vom 3/1. 1932, ausg. 13/11. 1933.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Charles P. Spaeth, Woodbury, N. J., V. St. A., *Überzüge für Sprengstoffe*. Dis bisher üblichen Überzüge von Explosivstoffen, z. B. von Bestandteilen von Dynamiten, wie NH_4NO_3 ,



KNO_3 , $NaNO_3$, $Ca(NO_3)_2$, Harnstoffnitrat u. NH_4ClO_4 , die aus inerten Stoffen, z. B. Paraffin, bestehen, werden mit Vorteil durch ein Überzugsmaterial ersetzt, das selbst ein Explosivstoff ist, nämlich durch *Trinitrotrimethyloläthylmethan* der

nebenst. Formel I vom F. 48°. Aber auch für hochexplosive Stoffe, wie Trinitrotriazidobenzol, Nitrostärke, Pentaerythrittetranitrat u. ähnliche bietet dieser Stoff ein Überzugsmaterial, welches ihnen eine verhältnismäßige Unempfindlichkeit gegen mechan. Einflüsse verleiht. Infolge des Sprengstoffcharakters dieser Überzüge können die damit versehenen Sprengstoffpackungen, so wie sie sind, als Bestandteile von Sprengmischungen verwendet werden. (A. P. 1 932 050 vom 20/11. 1931, ausg. 24/10. 1933.) EBEN.

Otto Schmitt und Nikolaus Schmitt, Küppersteg, Rhld., *Minenzünder*. Vermittelst eines Hochfrequenzstroms von 50000 Perioden pro Sek. wird ein Konduktor aufgeladen, der seinerseits eine ihn umgebende brennbare M. zur Entzündung bringt. Hierdurch wird erst die eigentliche Sprengkapsel gezündet. (Can. P. 306 841 vom 21/11. 1929, ausg. 23/12. 1930.) EBEN.

Christen Christensen Worm, Aabyhøj, Zündholz. Es ist hergestellt aus durchgekerbtem u. zusammengebogenem Schilfrohr (*Phragmites communis*). — Das Rohr dient als Träger für die Zündmasse. Die Zündhölzer aus Rohr glühen nach dem Erlöschen der Flamme nicht nach. Außerdem verbrennen sie nicht zu Asche, sondern verkohlen lediglich; der verkohlte Teil des Zündholzes fällt nicht ab. (Dän. P. 45 364 vom 23/8. 1930, ausg. 7/3. 1932.) DREWS.

Hanseatische Apparatebau-Ges. vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel (Erfinder: Hans Meyer, Kiel-Wellingdorf), *Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung eines möglichst konstanten Betriebsdruckes in Nebelgeräten*. Bei dem Verf. des Hauptpatents wird der Zufluß von druckbildender Substanz von den im Nebelgerät herrschenden Gasdruck geregelt. Eine hierzu geeignete Vorr. wird beschrieben. Dazu 1 Abb, (D. R. P. 588 279 Kl. 72g vom 18/12. 1928, ausg. 24/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 562 731; C. 1932. II. 4394.) EBEN.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Dresden-Radebeul (Erfinder: Curt Philipp, Radebeul, und Hans Mirau, Berlin-Dahlem), *Verfahren zum Unschädlichmachen des β,β' -Dichlordiäthylsulfids*, dad. gek., daß an Stelle von Dichloramiden am Stickstoff halogenierte, in organ. Lösungsm. l. Monochloramide oder -imide verwendet werden. Stoffe dieser Art sind z. B. *Acetylchloramid*, *Phihalychlorimid* oder *Chlorylurethan*, deren akt. Cl_2 den Schwefel des β,β' -Dichlordiäthylsulfids oxydiert. Das Verf. wird in der Weise ausgeführt, daß die mit dem Kampfstoff bespritzten Gegenstände oder auch Geländeabschnitte mit 2—10% CCl_4 -Lsgg. der Chloramide besprüht werden. Die Chloramide können auch in Salben verwendet werden. (D. R. P. 588 131 Kl. 78d vom 3/7. 1929, ausg. 13/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 557 081; C. 1932. II. 2912.) EBEN.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

G. C. Heringa, *Die Histologie der Lederhaut und des Narbens*. Vf. behandelt zu nächst einige Arbeiten (von BENNINGHOF u. ASTBURY) zur Frage der Architektur des Fasergerüsts in der Haut höherer Tiere u. nimmt anschließend zu der Frage krit. Stellung, ob das Retikulín als „unreifes“ Kollagen oder als eine besondere reversibel in Kollagen überführbare Form desselben zu betrachten sei. Vf. neigt auf Grund eigener Beobachtungen zur letzterwähnten Ansicht. (Collegium 1933. 749—54. Dez. Amsterdam.) SELIGSBERGER.

A. Vlček und J. Pospíšil, *Über die Bindung des Pankreatin mit Hautsubstanz*. Die enzymat. Wrkg. von wss. Enzymbeizauszügen nach kurzer Berührung mit Hautpulver sinkt um so mehr, je größere Mengen Hautpulver mit der Lsg. in Berührung waren; es ist dies eine Folge der Bindung von Pankreatin an die Hautsubstanz. (Techniká Hlídká Koželužská 9. 21—23. 26—29. 1933.) SCHÖNFELD.

D. Jordan Lloyd, *Bericht über die Verwendung von Fluoriden bei der Häutekonservierung*. Die Befürchtung, daß bei Mitverwendung von NaF oder Na₂SiF₆ zur Häutekonservierung das in die Haut eindringende F zu einer Vergiftung daraus hergestellter Speisegelatine führen könnte, erwies sich als unbegründet. Derartige Gelatine enthielt nur 0,13—0,16‰ F, d. i. nicht wesentlich mehr als n. Hautgelatine, in der bis 0,1‰ F gefunden wurde. Die Zufuhr von Fluoridmengen, die dem menschlichen Körper verhängnisvoll werden können (0,5 g pro kg Körpergewicht), ist also durch den Gelatinegeuß nicht möglich. Die F-Bestst. wurden nach Veraschung der Gelatine colorimetr. u. volumetr. auf Grund einer Beobachtung DE BOERS durchgeführt, wonach der Lack aus Na-Alizarinsulfonat u. Zr(NO₃)₄ in saurer Lsg. bei Ggw. von F unbefähigt ist. (Collegium 1933. 698—700. Nov. London.) SELIGSBERGER.

C. D. Looker, *Der Zusammenhang zwischen Salzen und Fleckenbildung auf Häuten und Leder*. Vf. gibt Anweisungen zum richtigen Einsalzen u. empfiehlt die Verwendung von Salzen bestimmter Mahlung zur Vermeidung der gefürchteten Konservierungsschäden. Besonders wirksam, namentlich für Kalbfelle, ist stets die Lakenbehandlung vor dem Einsalzen. (Hide and Leather 86. Nr. 19. 20—24. 11/11. 1933. Ithaca, N. Y., Res. of Int. Salt Co.) SELIGSBERGER.

F. Stather, H. Sluyter und R. Lauffmann, *Tranausharzungen auf pflanzlich gegerbtem Leder*. 7. Mitt. über Untersuchungen zum Fettungsprozeß. (6. vgl. C. 1933. II. 2086.) Vff. führten prakt. Fettungs- u. Lagerungsverss. mit verschiedenen Tranen an vegetabil. gegerbtem Leder durch u. fanden folgendes: Das Ausharzen wird durch die Bedingungen während der Lagerung des gefetteten Leders, durch die Bigg. des angewandten Tranes, durch die Höhe des Fettgeh. u. durch die Beschaffenheit des Leders bei der Fettung beeinflusst. Vollständige Abwesenheit von Feuchtigkeit beim Lagern u. Lagern bei stark erhöhter Temp. verhindern das Auftreten von Ausharzungen. Durch Licht u. zeitweise Sonnenbestrahlung wird das Ausharzen beschleunigt, aber auch ohne Lichteinw. treten Ausharzungen auf. Über den Einfluß der Eigg. des Tranes auf seine Neigung zum Ausharzen werden zwar Anhaltspunkte, aber kein eindeutiges Bild gewonnen. Die bisher übliche Beurteilung der Trane nach ihrer Jodzahl hinsichtlich Gefahr des Ausharzens ergibt in vielen Fällen ein falsches Bild. Durch zunehmende Fettung werden die Ausharzungen gefördert. Jedoch ergeben oft schon geringe Tranmengen Ausharzungen. Mit zunehmendem Geh. des Leders an auswaschbaren organ. Stoffen u. an eingelagerten Mineralstoffen, sowie auch mit zunehmendem pH-Wert des Leders werden die Ausharzungen erheblich stärker. (Collegium 1933. 617—28.) MECKE.

F. Stather und R. Lauffmann, *Über die Veränderung von Lickerfetten in Chromleder*. (8. Mitt. über Untersuchungen zum Fettungsprozeß.) (7. vgl. vorst. Ref.) Muster von neutralisiertem Chromleder wurden mit verschiedenen Lickermaterialien in genau gleicher Weise gelickert, 2 Tage an der Luft u. 3 Tage bei 40° getrocknet u. hierauf im Soxhlet zuerst mit PAe. u. anschließend mit A. erschöpfend extrahiert. In den Extrakten wurde SZ, J₂-Zahl u. Geh. an Oxyfettsäuren ermittelt. Ein Vergleich dieser Werte mit dem Konstanten der zum Lickern verwendeten Ausgangsstoffe (Tabelle!) läßt erkennen, daß Rückschlüsse aus der Beschaffenheit der aus einem gelickerten Chromleder extrahierten Fette auf die Beschaffenheit der zum Lickern benutzten Fettstoffe nicht angängig sind. Die festgestellten Veränderungen treten jedoch zum Teil nicht erst im Leder selbst ein, sondern bereits beim Emulgieren u. während des Lickerns. Außerdem erfolgt die Aufnahme des Lickerfettes teilweise selektiv. Auch scheinen z. B. durch A. Stoffe von Säurenatur aus dem Leder herausgelöst zu werden, die nicht zum Lickerfett gehören, aber die SZ. sehr beträchtlich erhöhen, so daß die SZ. nur bei Best. im PAe.-Extrakt gewisse Folgerungen zuläßt. In diesem Falle ist sie bei allen mit Seife gelickerten Ledern erheblich höher, bei Eigglb u. bei sulfoniertem Tran oder Klauenöl niedriger als in den Ausgangsstoffen des Lickers. Die J₂-Zahl war im fertig gelickerten Leder fast immer niedriger, der Geh. an Oxyfettsäuren viel größer als im ursprünglichen Lickerfett. Demnach werden Seife u. Fette meist gespalten u. die freiwerdenden Fettsäuren größtenteils noch oxydiert. (Collegium 1933. 723—26. Nov. Freiberg, Sa., Dtsche. Versuchsanst. f. Lederind.) SELIGSBERGER.

Fritz Stather, *Über den Einfluß des Alterns von pflanzlich gegerbtem Leder auf seinen Gehalt an gebundenem Gerbstoff*. (Untersuchungen zur Charakteristik pflanzlicher Gerbstoffe. III.) (II. vgl. C. 1933. II. 1630.) Unchromiertes Hautpulver wurde mit 3° Bé starken Brühen verschiedener Extrakte 4 Stdn. ausgegerbt. Nun wurde ein Teil der Proben 12 Stdn. mit 6 l dest. W. ausgewaschen u. getrocknet, worauf sich aus der Gewichtszunahme die Menge des irreversibel gebundenen Gerbstoffes errechnen ließ. Ein Teil der Proben wurde erst nach 3-, 8- u. 30-tägiger Aufbewahrung bei 18° über W. bzw. über konz. H₂SO₄ in obiger Weise ausgewaschen. Weitere Proben erfuhr vor der Best. des irreversibel gebundenen Gerbstoffes folgende Vorbehandlungen: sie wurden 3, 8 u. 30 Tage einerseits an Luft bei 40 u. bei 60° u. andererseits in trockener N₂- bzw. O₂-Atmosph. bei 18° aufbewahrt. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengefaßt. Sie zeigen, daß die Gerbstoffbindung bei Raumtemp. mit der Lagerdauer zunimmt; bei 40° ist jedoch diese Zunahme schon nach 3 Tagen erreicht, wenn nicht übertruffen; eine weitere Erhöhung der Lagertemp. auf 60° ist ohne Einfluß. Ein deutlicher Einfluß der Lagerfeuchtigkeit u. des O₂ war nicht erkennbar, er scheint also unbedeutend zu sein. (Collegium 1933. 612—17. Freiberg, Dtsche. Versuchsanst. f. Lederind.) SELIGSBERGER.

Fritz Stather, *Beiträge zur Charakteristik pflanzlicher Gerbstoffe*. (Vgl. vorst. Ref. Zusammenfassender Vortrag über die Arbeiten des Vf. (Ledertechn. Rdsch. 25. 109 bis 112. 114. Okt. 1933. Freiberg, Sa.) SELIGSBERGER.

R. Faraday Innes, *Die Zerstörung von vegetabilisch gegerbtem Leder beim Lagern*. V. *Die Schutzwirkung der Nichtgerbstoffe*. (IV. vgl. C. 1932. I. 2271.) Im allgemeinen ist Buchbinderleder bei Gerbung mit Pyrogallolgerbstoffen widerstandsfähiger als bei Ggw. von Pyrocatechingerbstoffen. Nach Vf. liegt das Anfangs-pH der wss. Auszüge im ersteren Fall bei 3,0—3,8, in letzterem zwischen 2,0—2,2. Ferner beträgt der Anteil des NH₃-N an insgesamt 1. N bei Gerbung mit Pyrogallolgerbstoffen bis zu 90%, während er im Fall der Ggw. von Pyrocatechingerbstoffen häufig unter 30% liegt. Ein Zusammenhang zwischen Gerbungsgrad oder dem Geh. an PÄe.-l. Fett u. an freien Fettsäuren einerseits u. dem Zerstörungsgrad der Leder andererseits war nicht nachweisbar. Zahlreiche Vers. behandeln die Brauchbarkeit des „Peroxyttestes“ zur Erkennung der Haltbarkeit eines Buchbinderleders. Hierbei wird ein 2—5 g schweres Ledermuster mit 1 ccm/g n.-H₂SO₄ u. nachher alle 24 Stdn. mit 0,6—1,0 ccm/g 10%ig. H₂O₂-Lsg. behandelt. Die nach meist 7 Tagen feststellbare Wrkg. auf das Leder, die in einer Atmosphäre von 70% Feuchtigkeit am deutlichsten ist, liefert ein Maß für sein Verh. beim Lagern. Von schadhaft gewordenen Ledern wurden noch unversehrte Stellen in der Tat viel stärker angegriffen als Leder, das nicht gelitten hatte. Ferner übertrafen Leder mit 8—12% W.-löslichem (z. B. von den Eingeborenen gefärbte Leder aus Nigeria, unzugereichtete moderne u. alte gefärbte engl. Leder) alle diejenigen Leder an Widerstandsfähigkeit, die nur wenige % Auswaschbares enthalten, wie die meisten modernen engl. u. französ. Erzeugnisse. Nach Entfernung der auswaschbaren Stoffe zeigten erstere im Peroxydtest ein viel schlechteres Bild, während umgekehrt leicht zerstörbare Leder nach Füllen mit auswaschbaren Stoffen viel besser abschnitten als vorher. Sowohl Nichtgerbstoffe wie Salze hatten diese günstige Wrkg. Die Tatsache, daß gerade Vertreter der Pyrocatechingerbstoffe (Gambir, Sumach u. Mimosa) nichtgerbstoffarm sind, bietet vielleicht eine Erklärungsmöglichkeit für die eingangs erwähnte geringere Eignung dieser Gerbstoffe für Buchbinderleder. Durch die Ggw. von Glucose schien der Ausfall des Peroxyttestes nicht merklich beeinflusst zu werden, dagegen war die Schutzwirkg. von 2% (vom Ledergewicht) NaCl, 4% MgSO₄·7 H₂O, 8—10% Na₂SO₄·10 H₂O oder Na₂SO₃·7 H₂O u. von Alkali-(vorwiegend Na-)salzen der untersuchten organ. Säuren, voran der 3 Oxybenzoesäuren, ferner auch von Alkalitartrat, -citrat, -oxalat, -phthalat, -acetat, -tannat u. -gallat unverkennbar; Versuchstechnik u. Einzelresultate bei diesen u. zahlreichen anderen Stoffen vgl. Original. Einige Schutzstoffe sind besonders gute Stabilisatoren für H₂O₂-Lsgg. u. vielleicht steht damit ihr Verh. im Zusammenhang. Auch Möbelleder, das den gleichen zerstörenden Einflüssen unterliegt wie Bucheinbände, schneidet im Peroxydtest günstiger ab, sobald es durch die obigen Salzzusätze geschützt ist. Tabellen unterrichten über die atmosphär. Verhältnisse engl. Bibliotheken, besonders im Hinblick auf die jahreszeitlich wechselnden Gehh. an SO₂. Durch Spuren von Fe wird ein mit Pyrocatechingerbstoffen gegerbtes Leder vorzeitig zerstört, während das Fe bei Ggw. von Pyrogallolgerbstoffen anscheinend in einer für das Leder ungefährlichen Bindungsform vorliegt. Beim Peroxydtest wird Fe-haltiges Leder, außer wenn es durch Bo-

handlung mit Seignettesalz geschützt ist, stark angegriffen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 725—56. Dez. 1933.)

SELIGSBERGER.

A. P. Ssergejew und **D. A. Deribass**, *Synthetischer Gerbstoff aus Benzylchlorid*. (Vorl. Mitt.) $C_6H_5CH_2Cl$ ließ sich durch Behandeln mit rauchender H_2SO_4 in einen synthet. Gerbstoff überführen; homogene, in W. l. M. Das nach der Standardmethode analysierte Prod. enthielt 31,8% Gerbstoff u. 68,2% Nichtgerbstoffe. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 10. Nr. 5. 59—61. 1933.)

F. C. Thompson, *Die p_H -Messung*. Vf. bespricht die Bedeutung von p_H -Messungen in der Gerberei u. die Anwendbarkeit der verschiedenen Meßverf. in den einzelnen Etappen der Lederherst. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 680—84. Nov. 1933.)

SELIGSBERGER.

T. F. G. Hepburn, *Ein Apparat zum Trocknen von Leder im Laboratorium*. In einer Kammer wird die Temp. durch einen bimetall. Streifen, der mit elektr. Lampen in Kontakt steht, u. die Feuchtigkeit durch eine Goldschlägerhaut geregelt, die gleichfalls in einen Stromkreis einbezogen ist. Wenn sie sich zusammenzieht, geht der Strom außerhalb der Kammer durch einen in W. eingehängten Eintauchsieder. Der hierdurch entwickelte Wasserdampf wird der Kammer zugeleitet u. in ihr durch einen Ventilator verteilt. Bei Wiederausdehnung des Häutchens wird der Strom automat. unterbrochen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 688—91. Nov. 1933. Bristol. Clift House Tannery.)

SELIGSBERGER.

A. Webster, *Ein Nomogramm zum Gebrauch bei der Gerbstoffanalyse*. Die Anwendung von Nomogrammen bei analyt. Berechnungen wird erläutert. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 17. 722—25. Dez. 1933. Leeds.)

SELIGSBERGER.

Max Bergmann und **Ferdinand Mecke**, *Bestimmung von Chrom und Eisen in Brühen und Leder*. Für die analyt. Unters. von Fe-Gerbbrühen, die auch Cr enthielten, bewährte sich folgende Modifizierung des LICHTINSCHEN Verf.: Ein entsprechender Teil der Lsg. wird mit 60%ig. $HClO_4$ erhitzt, wobei nach Verdampfen des überschüssigen W. der Kjeldahlkolben locker bedeckt gehalten werden muß, damit kein CrO_2Cl_2 entweichen kann. Nach beendeter Oxydation u. Verkoochen des gebildeten Cl_2 mit ca. 70 ccm W. bestimmt man zunächst das Cr nach SARVER u. KOLTHOFF (C. 1931. II. 2035) mit 0,1 n. $(NH_4)_2Fe(SO_4)_2$ u. nach Red. der Gesamtlsg. mit $SnCl_2$ das Fe^{++} mit 0,1 n. $K_2Cr_2O_7$. Nach Abzug des für Cr-Best. verbrauchten Fe ergibt sich hieraus der Wert für den Fe-Geh. der Brühe. Auch Leder, das Cr neben Fe enthält, kann nach diesem Verf. aufgeschlossen u. untersucht werden. Wenn gefettete Leder mit mindestens der 15 fachen Menge $HClO_4$ ganz langsam u. mit kleiner Flamme erhitzt werden, bis alles Fett zerstört ist, brauchen sie nicht erst, wie CAMERON u. ADAMS (C. 1933. II. 484) angeben, vor der Oxydation mit $HClO_4$ versetzt zu werden. Bei Ggw. von Ba-Salzen setzt man nach der Oxydation 5 n. H_2SO_4 zu u. filtriert dann das $BaSO_4$ direkt ab. Bei SiO_2 -haltigen Ledern wird die Kieselsäure, die durch die $HClO_4$, wie schon WILLARD u. CAKE (C. 1921. IV. 167) feststellten, quantitativ gefällt wird, ebenfalls nach der Oxydation u. dem Verkoochen einfach abfiltriert. Ist im Fe-Leder kein Cr vorhanden, so empfiehlt sich vor dem Aufschluß der Zusatz von etwas $K_2Cr_2O_7$ -Lsg., die nach SMITH u. DEEM (C. 1932. II. 153) katalyt. wirkt u. durch den Farbumschlag auf die Beendigung der Oxydation hinweist. (Collegium 1933. 609—12. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung, Dresden.)

SELIGSBERGER.

W. M. Schtikau, U. S. S. R., *Enthaaren von Häuten*. Die Enthaarung erfolgt mit Kalk unter Zusatz von Eiweißabbauprodd. Die Abbauprodd. werden in der Weise gewonnen, daß man Leimleder zunächst mit Bauchspeicheldrüsenflüssigkeiten u. darauf zusätzlich mit den Schleimschichten der Därme oder mit diesen Schleimstoffen behandelt. (Russ. P. 30 389 vom 24/10. 1928, ausg. 31/5. 1933.)

RICHTER.

Onah Co., New Zealand, *Verfahren zum Enthaaren von Häuten und Fellen*. Man streicht auf die Fleischseite der Häute u. Felle einen Schwödebrei aus Na_2S , Seife, Klauenöl, Naphthalin u. Kleie als Verdickungsmittel. Z. B. verwendet man eine Mischung bestehend aus: 4,5 l W., 800—900 g Na_2S , 110 g Seife, 30 ccm Klauenöl u. 200 g Kleie. Die so enthaarten Blößen werden 24 Stdn. in einem Kalkächer nachgäschert u. dann weiter behandelt. (Aust. P. 8250/1932 vom 13/7. 1932, ausg. 10/8. 1933.)

SEIZ.

W. I. Dreding und **K. I. Sjablow**, U. S. S. R., *Entfetten von Schafsbößen*. Die Blößen werden in W. unter Zusatz eines Emulgators, z. B. Kontaktpalter, Petroleum u. Aceton, mechan. behandelt, mit W., Alkali u. $NaCl$ -Lsg. gewaschen, gepickelt u.

getrocknet. Die getrockneten Blößen werden mit der Fleischseite aufeinandergelegt, wobei zwischen je zwei Blößen ein Baumwolltuch kommt u. hierauf gepreßt. (Russ. P. 30 793 vom 17/1. 1932, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

A/B Fribergs Högvacuumpump und Georg Viktor Wränge, Stockholm, *Gerbverfahren*. Das Gerbgut wird während des ganzen Prozesses der Einw. von Vakuum ausgesetzt, indes die Gerbefl. zirkuliert. Nachdem das Gerbgut auf eine Temp. von ca. 30—40° gebracht ist, wird Hochvakuum darauf einwirken gelassen. Hierbei steht das Gut mit der Gerbefl. in Berührung. Die zirkulierende Gerbefl. wird in einem anderen Behälter unter Vakuum erwärmt, so daß sie stets möglichst luftfrei ist. (Dän. P. 45 652 vom 11/2. 1931, ausg. 9/5. 1932. Schwed. Prior. 4/3. 1930.) DREWS.

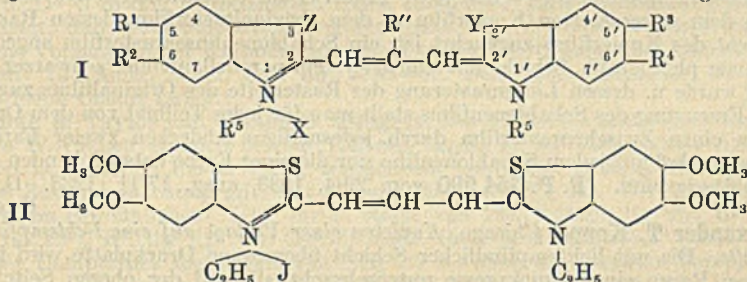
[russ.] **Nikolai Petrowitsch Kostin**, Die Mikroskopie in der Lederfabrikation. Moskau: Gisliprom 1933. (II, 65 S. Rbl. 3.75.)

XXIV. Photographie.

M. Renninger, *Zur photographischen Wirkung ultraweicher Röntgenstrahlen*. Es wird ein photograph. Effekt beschrieben, nach welchem bei Aufnahmen auf SCHLEUSZNER-„Doneo“-Film die gemessene Halbwertsbreite der C K_α-Linie in reproduzierbarer Weise mit ihrer Schwärzung im Maximum (also der Belichtungszeit) zunimmt, auch wenn Konstanz der Aufnahmebedingungen unbedingt gewährleistet ist. (Z. Physik 86. 382—86. 10/11. 1933. Stuttgart, Techn. Hochsch.) SKALIKS.

—, *Die Desensibilisierung photographischer Emulsionen*. Überblick über das Verf. u. die verwendeten Stoffe wie Phenosafranin, Aurantia u. Basisch Scharlach N. (G. Chimici 27. 408—12. Nov. 1933.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sensibilisieren photographischer Halogensilberemulsionen*. Als opt. Sensibilisatoren werden Carbocyanine verwendet, welche gleiche oder verschiedene Substituenten in der 5- oder 6-Stellung eines oder



mehrerer Bzn.-Kerne enthalten. Die Farbstoffe haben die allgemeine Formel I, worin Z u. Y, O, S, Se, —CH=CH— u. die Gruppe $C \begin{smallmatrix} R' \\ R'' \end{smallmatrix}$ (R' u. R'' sind Alkyl- oder Arylgruppen) darstellen. Der Farbstoff der Formel II hat z. B. ein Absorptionsmaximum bei 595 m μ , ein Sensibilisierungsmaximum bei 625 m μ u. eine Sensibilisierungszone von 500—710 m μ . (F. P. 754 746 vom 25/4. 1933, ausg. 13/11. 1933. D. Prior. 26/4. 1932.) GROTE.

Reinhold Kupfer, Berlin, *Bildträger für die episcopische Projektion, insbesondere in Form eines Filmbandes*, 1. gek. durch eine Al-Ni- oder Al-Cu-Ni-Legierung mit einem geringen Ag-Geh. u. einem Zusatz von Tl, V oder Pd. — Die Legierung hat z. B. folgende Zus.: Ni 0,2—0,8% oder Cu u. Ni in einer Gesamtmenge von 2—5%, Ag 0,2 bis 1%, Tl 0,02—0,2%, V oder Pd etwa 0,1%, Rest: Al. (D. R. P. 589 137 Kl. 57 b vom 19/4. 1931, ausg. 4/12. 1933. Holl. Prior. 21/2. 1931.) GROTE.

Karl Kieser, Beuel a. Rh., *Wiederbrauchbarmachen von photographischen Fixierbädern*, dad. gek., daß man die darin enthaltenen l. Jodide u. Bromide ganz oder teilweise durch Zugabe von l. Thallozalzen ausfällt u. entfernt. — Beispiel: Zu 100 l eines gebrauchten, mit Na₂S unter Zusatz von NaHSO₃ entsilberten, geklärten Fixierbades, von dem der Jodidgeh. auf etwa 450 mg NaJ im Liter errechnet ist, setzt man 100 g Tl₂SO₄ in 2 l gel. hinzu. Es fällt ein Nd. aus, der alles Jodid des Bades als TlJ u. etwas TlBr enthält, u. durch Filtration quantitativ entfernt werden kann. (D. R. P. 589 204 Kl. 57 b vom 13/7. 1933, ausg. 4/12. 1933.) GROTE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Photographisches Kopierverfahren*. Als Kopiermaterial wird ein Träger aus Papier o. dgl. benutzt, der mit einem aus einem farblosen Oxydationsmittel, z. B. Chlorat, u. einer aminosubstit. cycl. organ. Verb., z. B. Anilin, Diphenylamin, Paraphenylendiamin, bestehenden Gemisch imprägniert ist. Eine solche Schicht ist im wesentlichen nur für ultraviolette Strahlen empfindlich. (F. P. 754 578 vom 20/4. 1933, ausg. 9/11. 1933. D. Prior. 7/5. 1932.) GR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Doppelseitig beschichtetes Kopiermaterial für Farbenphotographie*, gek. durch auf übereinanderliegenden Stellen der lichtempfindlichen Schichten außerhalb der Bildfläche befindliche vorbelichtete Felder, die bei richtiger Verarbeitung der Schichten in der Durchsicht eine bestimmte Standardfärbung, vorzugsweise einen neutralen Grauwert, zeigen. — Die vorbelichteten Felder brauchen sich nicht vollkommen zu decken, so daß an den nicht deckenden Stellen die Einzelfärbung der Schichten erkennbar ist. Auf diese Weise ist es leicht möglich, Behandlungsfehler sofort festzustellen. (D. R. P. 589 224 Kl. 57 b vom 27/2. 1932, ausg. 4/12. 1933.) GROTE.

Siemens & Halske A.-G., Berlin, *Optisches Kopieren von Filmen, insbesondere Linsenrasterfilmen*. Im Augenblick der Belichtung bilden die Bilder des Originalfilms mit den Rasterlinsen des Kopierfilms einen kleinen Winkel, was z. B. durch opt. Mittel erreicht wird. (F. P. 753 953 vom 6/4. 1933, ausg. 28/10. 1933. D. Prior. 9/4. 1932.) GROTE.

Kislym Corp., Delaware, Amerika, übert. von: **Rodolphe Berthon**, Frankreich, *Kopieren von Linsenrasterfilmen*. Zu dem Ref. F. P. 705 598; C. 1931. II. 1528 ist nachzutragen, daß der schichtfreie Linsenraster zwischen Originalfilm u. Kondensator angeordnet ist, u. daß das Strahlenbündel des Kopierlichts kontinuierlich bewegt werden kann. (A. P. 1 930 550 vom 5/1. 1931, ausg. 17/10. 1933. F. Prior. 7/1. 1930.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Kopieren von Linsenrasterfilmen auf ungerasterte doppelseitig emulsierte Filme*. Zum seitenrichtigen Kopieren wird zwischen dem ungerasterten Kopierfilm u. dem Originalrasterfilm, dessen Rasterung der Schicht des Kopierfilms zugekehrt ist, ein Schablonenlinsenrasterfilm angeordnet, der in seiner photograph. Schicht mit einem System parallellaufender schwarzer Linien versehen wurde u. dessen Linsenrasterung der Rasterseite des Originalfilms zugekehrt ist. Zur Erzeugung des Schablonenfilms stellt man für jedes Teilbild von dem Originalrasterfilm einen Zwischenrasterfilm durch jedesmaliges Abdecken zweier Farbfilterzonen her, so daß auf jedem Schablonenfilm nur die einer Farbe entsprechenden Linsen lichtdurchlässig sind. (F. P. 754 990 vom 29/4. 1933, ausg. 17/11. 1933. D. Prior. 30/4. 1932.) GROTE.

Alexander T. Koppe, Chicago, *Kopieren einer Vorlage auf eine lichtempfindliche Druckplatte*. Die mit lichtempfindlicher Schicht überzogene Druckplatte wird in dem luftdichten Raum einer Druckpresse untergebracht, die auf der oberen Seite durch die Vorlage abgeschlossen ist. Um einen vollkommenen u. gleichmäßigen Kontakt zwischen Vorlage u. Druckplatte u. damit gleichmäßig scharfe Kopien zu erproben, wird der Raum vor der Belichtung luftfrei gepumpt. Die entsprechende Einrichtung wird beschrieben. (A. P. 1 855 356 vom 9/11. 1929, ausg. 26/4. 1932.) GROTE.

Oxford Varnish Corp., Detroit, übert. von: **Louis F. Stirling**, New Jersey, Amerika, *Photomechanische Herstellung von Tiefdruckformen*. Das Original wird durch einen Autotypieraster unter Überbelichtung photographiert, so daß ein Rasterbild entsteht, dessen Schatten u. Lichter durch den Tönen des Bildes entsprechend größere oder kleinere transparente Stellen unterbrochen sind. Das Rasterbild wird auf die Druckplatte kopiert, die dann in üblicher Weise geätzt wird. (Can. P. 307 200 vom 13/1. 1930, Auszug veröff. 30/12. 1930.) GROTE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, übert. von: **Willem Hondius Boldingh**, Eindhoven, Holland, *Herstellung scharfer Röntgenbilder*. Zunächst wird zwischen Röntgenlampe u. Film der aufzunehmende Gegenstand angeordnet u. dann nach der Belichtung der Gegenstand entfernt, der Teil des Films, der den aufgenommenen Gegenstand enthält, mit für Röntgenstrahlen undurchlässigem Material abgedeckt u. der übrige Teil des Films direkt belichtet. Hierdurch soll eine bessere Beobachtung des Röntgenbildes im durchfallenden Licht ermöglicht werden. (A. P. 1 933 652 vom 26/12. 1929, ausg. 7/11. 1933. Holl. Prior. 20/2. 1929.) GROTE.