

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

Nr. 13.

28. September.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

I. I. Saslawski, *Die Verbreitung der Elemente auf der Erde und die Kurve der Atomvolumina.* (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1080—82. — C. 1932. I. 2129.) KLEVER.

Walker Bleakney, *Die Isotopen von Wasserstoff, untersucht mit einem Massenspektrographen.* (Vgl. C. 1932. II. 161.) Vf. hat einen Massenspektrographen zur Unters. der gasförmigen Ionen bei sehr kleinen Drucken konstruiert. Das Vakuumrohr besteht aus Glas, Ta u. W. Ein großer Solenoid liefert das magnet. Feld. Die Schlitzte sind lang, so daß gute Intensitäten bei niedrigen Drucken erreicht werden. Der App. findet besonders für die Unters. der Isotopeneffekte in H_2 Verwendung, weil bei geringen Drucken der Einfluß von Sekundäreffekten sehr gering ist. Nach der Entdeckung des Isotops mit der M 2 (UREY, BRICKWEDGE, MURPHY) wird das H_3 -Ion untersucht. Die Ergebnisse zeigen ein großes Anwachsen der Ionen mit der $M = 3$ über dem gewöhnlichen H_2 u. dieses Anwachsen änderte sich gleichmäßig mit dem Druck. Da die Intensität von $(H_1 H_1 H_1)^+$ sich mit der Quadratwurzel des Druckes ändert, wird angenommen, daß der lineare Anteil vom $(H_1 H_2)^+$ stammt. Es scheint mit der Methode möglich zu sein, die relative Anzahl der Isotopen in gewöhnlichem H_2 zu bestimmen. (Physical Rev. [2] 40. 130. 1/4. 1932. Princeton-Univ.) G. SCHMIDT.

F. W. Aston, *Massenspektren von Helium und Sauerstoff.* Durch Erniedrigung des Druckes im Massenspektrographen u. Reinigung des Entladungsrohres mittels Entladung im He- O_2 -Gemisch ist es gelungen, die Intensität der H_2 -Linien so herabzudrücken, daß neben ihr u. von ihr getrennt die He^{++} -Linie im Massenspektrographen erscheint. Vf. hofft durch fortgesetztes Reinigen die Intensität beider Linien auszugleichen u. eine genaue Best. des Massenverhältnisses He/H durchführen zu können. Bei der Entladung in He- O_2 treten die O_2 -Linien besonders stark auf, so daß es möglich war, die O-Isotopenlinien zu beobachten. Das gefundene Verhältnis $O_{32}:O_{34}:O_{33} = 268:1:0,24$ ist wegen Anwesenheit von S nicht sehr genau, stimmt aber im wesentlichen mit der bandenspektroskop. Best. überein. (Nature 130. 21—22. 2/7. 1932. Cambridge, Cavendish Lab.) BORIS ROSEN.

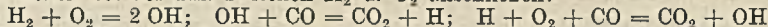
H. Schüller und E. Gwynne Jones, *Isotopenzusammensetzung des Bleis.* (Vgl. C. 1932. II. 975.) Es wird darauf hingewiesen, daß die Resultate von ASTON bzgl. der Isotope Pb 204 (C. 1932. II. 489) mit den auf spektroskop. Wege gewonnenen Ergebnissen des Vfs. übereinstimmen, daß dagegen die Isotope Pb 209 nicht nachgewiesen werden konnte. Bzgl. der ebenfalls von ASTON beobachteten Isotope Pb 203 u. 205 wird bemerkt, daß die spektroskop. Methode immer Spuren von Tl (Isotope 203 u. 205) entdeckt hat. Solange keine spektroskop. Unters. der benutzten Substanz durchgeführt worden sind, besteht die Möglichkeit, daß die Massen 203 u. 205 doch vom Tl herrühren. (Nature 129. 833—34. 4/6. 1932. Potsdam, EINSTEIN-Inst., Astrophys. Observ.) BORIS ROSEN.

K. Heller und C. L. Wagner, *Zur Anreicherung von Kaliumisotopen in Pflanzen.* II. (I. vgl. C. 1931. II. 3425.) Es wurden Atomgewichtsbest. von K als KCl, wie es sich im Kraut u. in den Wurzeln von Kartoffeln u. Zuckerrüben in verschiedenen Wachstumsstadien vorfindet, ausgeführt. Bei Verwendung für das At.-Gew. von Cl der Zahl 35,457 ergab sich aus 23 Einzelbest. für das At.-Gew. des K Werte, welche zwischen 39,096 u. 39,126 liegen. In den gleichen Bereich fallen auch vier Werte für das K, die sich aus der Analyse von 2 aus nicht pflanzlichem Material hergestellten Präparaten ergaben. Auf Grund der Analysen wurden Werte erhalten, welche im Mittel um fast $\frac{1}{4}\%$ höher liegen als dem Normalgewicht der K-Isotope (39,104) entspricht. Dieser Wert kommt aber in gleicher Weise dem K pflanzlichen u. nicht pflanzlichen Ursprungs zu u. liegt noch innerhalb der Fehlergrenzen der angewandten Methoden, so daß man nicht auf eine Anreicherung eines höheren Isotops in den untersuchten Pflanzen schließen

kann. Selbst wenn eine solche Anreicherung des Isotops „41“ tatsächlich stattfände, so würde diese im Falle des beobachteten Höchstwertes von 39,126 erst etwa 1% betragen. Dieser Befund steht im Widerspruch zu den Angaben von LORING u. DRUCE (C. 1930. II. 693), nach welchen in Kartoffelblättern eine Anreicherung von etwa 70% stattfindet. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 152—60. 1/6. 1932. Prag, Deutsche Univ., Physikal.-Chem. u. Chem. Inst.) KLEVER.

P. Harteck, *Die Bildung des Ozons bei hohen Temperaturen*. Es wird gezeigt, daß man die von F. FISCHER u. H. MARX (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 443. 1111) durch Abschreckung von h. Luft gefundenen Ozonkonz. zwanglos durch die Annahme erklären kann, daß bei den hohen Temp. O-Atome gebildet werden, welche sich beim Abkühlen an molekularem O₂ anlagern. Durch Absorptionsverss. in reinem Sauerstoff konnte weiter gezeigt werden, daß auf opt. Wege bei 1750° kein Ozon nachgewiesen werden kann, in Übereinstimmung mit Verss. von v. WARTENBERG (Physikal. Ztschr. 11 [1910]. 1168). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 120—26. Mai 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) KLEVER.

G. Hadman, H. W. Thompson und **C. N. Hinshelwood**, *Die Oxydation von Kohlenmonoxyd*. Zunächst wird die Rk. zwischen CO u. O₂ bei Ggw. von W. bei Temp. zwischen 540 u. 620° festgestellt. Die Rk.-Geschwindigkeit ist den Konz. von W. u. CO proportional, der O₂-Konz. umgehend proportional, sie ist in zylindr. Gefäßen annähernd dem Quadrat des Durchmessers proportional. Es ist anzunehmen, daß die Rk. in Ketten abläuft, die an der Gefäßwand abgebrochen wurden. Da die Rk.-Geschwindigkeit den CO- u. H₂O-Konz. proportional ist, liegt die Annahme nahe, daß die Ketten von der Rk. CO + H₂O = CO₂ + H₂ ausgehen, an die sich Ketten ähnlich denen bei der Rk. zwischen H₂ u. O₂ anschließen:



(vgl. FARKAS, HABER u. HARTECK, C. 1930. I. 2856). Die verzögernde Wrkg. von O₂ rührt von einem Abbruch der Ketten infolge einer Oxydation an der Wand — Entfernung von H-Atomen — her, nicht von einer Vergiftung des Primärprozesses; denn bei Ggw. von J₂, das die Ketten verhindert an die Wand zu gelangen, verschwindet die verzögernde Wrkg. von O₂. — Wenn die Ketten von einer Rk. zwischen CO u. H₂O ausgehen, dann ist eine Schätzung der Kettenlänge durch Vergleich der Geschwindigkeit der Wassergasrk. u. der CO-Oxydation möglich. Die Kettenlänge ergibt sich zu 10⁶. Die Wirksamkeit der Stöße zum Weitertragen der Kette ist sehr hoch, etwa 1 auf 100. — In Abwesenheit von W. ist die Kinetik der CO-Oxydation anders. Die Rk. beginnt erst bei 100° höheren Temp. mit meßbarer Geschwindigkeit zu laufen. Die geringere Rk.-Geschwindigkeit ist nicht durch geringe Reste W. zu erklären; denn O₂ verzögert die Rk. nicht mehr. Die Rk. ist hauptsächlich heterogen, in geringem Maße anscheinend auch homogen. Die nähere Unters. der homogenen direkten Oxydation scheidet daran, daß bei niedrigen Drucken ein Explosionsgebiet besteht; außerhalb dieses ist die Rk.-Geschwindigkeit sehr gering. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 137. 87—101. 1/7. 1932.) LORENZ.

A. von Antropoff, *Die Reaktion der Erdalkalimetalle mit Stickstoff*. (Nach den Versuchen von H. Klingebiel und K. H. Krüger.) Um die in früheren Unterss. (C. 1928. II. 2429) durch eine gasundurchlässige Schicht von Nitrid gedeutete Rk.-Hemmung zu studieren, wird der Einfluß auf die Rk.-Geschwindigkeit von kleinen Argonbeimengungen zum N₂ untersucht. Die Rk.-Geschwindigkeit sinkt schnell auf einen kleinen konstanten Betrag. Das Ar, in der porösen Nitridschicht angereichert, wirkt als Schutzschicht. Dasselbe wird erreicht, wenn die Ca-Drähte am einen Ende mit Na aktiviert werden, diese Hemmung wird wieder aufgehoben durch Wegdestillieren des Na im Vakuum. Die Rolle des Edelgases spielt hier der Na-Dampf. Na ist für die Rk. nur „Erreger“, später allenfalls negativer Katalysator. Es ist möglich, daß außer dem Na auch schwer zu vermeidende Spuren von NaOH aktivierend wirken. Sr u. Ba sind bedeutend aktiver als Ca u. zeigen keine Abnahme der Rk.-Fähigkeit bei hoher Temp. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 588—89. Juli 1932. Bonn.) P. L. GÜNTHER.

P. Afanasiew und **S. Roginsky**, *Über die Kinetik der Dissoziation von festen Carbonaten*. (Vorl. Mitt.) Vff. untersuchen die Kontaktwrkg. des CdO bei der Dissoziation des festen CdCO₃. Die röntgenograph. Unters. des dissoziierenden Salzes während der Rk. wird parallel mit den kinet. Messungen ausgeführt. Das aus dem Rk.-Raum mit Hilfe eines Fremdgases hinausgeführte CO₂ wird durch konduktometr. Titration bestimmt. Die von CENTNERSZWER u. BRUZS (C. 1926. II. 323) gefundenen langen

Induktionsperioden, sowie der autokatalyt. Charakter der Rk. werden bestätigt. Der topochem. Verlauf des Prozesses konnte bewiesen werden. Das bis zur vollständigen Zers. von CdCO_3 erhaltene Oxyd wirkt nicht katalyt., zur Gewinnung eines solchen sind spezielle Verff. nötig. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 360—61. Aug. 1932.)

P. L. GÜNTHER.

S. Roginsky, *Notiz über den monomolekularen Zerfall von Sprengstoffen*. Vorl. Mitt. Aus experimentellen Daten über die Kinetik der Nitroglycerinzers. u. aus Literaturangaben wird der Schluß gezogen, daß die spontane monomolekulare Zers. eine ziemlich allgemeine, den typ. Sprengstoffen eigentümliche Eig. ist. Der monomolekulare Zerfall von Sprengstoffen ist gek. durch hohe Werte der Aktivierungswärme von ca. 50 000 cal u. durch ungemein hohe Werte der ARRHENIUSschen Konstanten B , die innerhalb der Grenzen von 10^{19} bis 10^{24} schwankt. Die Deutung der hohen Werte von B durch die Annahme einer Verteilung der Aktivierungsenergie auf mehrere Bindungen würde die Beteiligung einer viel zu großen Zahl von Bindungen verlangen. Diese Schwierigkeit wird überwunden, wenn man die Existenz von langen Ketten postuliert, doch fehlen hierfür die experimentellen Unterlagen. So gaben gemeinsam mit **Metter** ausgeführte Unters. über die Zers. eines Nitroglycerinfilms durch langsame Elektronen von 50—100 V eine Ausbeute von ca. 4 Moll. für jedes stoßende Elektron, u. beim therm. Zerfall von Nitroglycerin in Lsgg. wurde keine Verzögerung des Prozesses durch fremde Moll. erhalten. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 364—66. Aug. 1932. Leningrad, 1. Staatl. Inst. f. chem. Physik.)

P. L. GÜNTHER.

H. Austin Taylor, *Die thermische Zersetzung von Dimethylamin*. Die Zers. von $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ wird bei Temp. zwischen 480 u. 510° u. bei Drucken zwischen 3,75—600 mm untersucht. Der Druckanstieg während der Rk. ist annähernd 120%, etwas größer bei niedrigen Drucken als bei hohen. Ein Temp.-Einfluß auf diesen Wert wird nicht beobachtet. Wird der Druckanstieg gegen die Zeit aufgetragen, so werden Kurven erhalten, wie sie für monomolekulare Rkk. typ. sind, wenn auch gegen Ende der Rk. ein stetiger Druckanstieg zu beobachten ist. Es läßt sich annehmen, daß die Rk. bei hohen Drucken monomolekular ist, bei niedrigen Drucken scheint die Rk.-Ordnung zwischen 1 u. 2 zu liegen. Die Rk. ist homogen. Die Ergebnisse der Verss. unter Zusatz von Gasen sprechen für einen monomolekularen Rk.-Verlauf. Die Aktivierungsenergie ist 44 300 cal (ähnlich den für Äthyl- u. Propylamin erhaltenen Werten, vgl. C. 1932. I. 3379). Die Analyse der Rk.-Prodd., deren Menge bei den stat. Verss. gering war, läßt allerdings Zweifel an der Deutung als monomolekulare Rk. aufkommen; die gasförmigen Rk.-Prodd. bestanden aus 65% CH_4 , 30% C_2H_6 u. 5% H_2 , das fl. Rk.-Prod. besteht hauptsächlich aus einer Verb. wahrscheinlich der Formel CH_2N_3 (kein Guanidin); daneben wird etwas C u. wenig NH_3 oder Amin gefunden. — Es werden nun einige dynam. Verss. bei 500° durchgeführt. An gasförmigen Prodd. wird 60% H_2 u. 40% C_2H_6 gefunden; die fl. Phase riecht stark ammoniakal., aber auch hydrazinähnlich, sd. zwischen 70 u. 110°, besitzt reduzierende Eiggg. Es dürfte sich um Methylhydrazine handeln; schließlich wird bei der Rk. noch wenig von einem festen Stoff (vielleicht Hexamethylen-tetramin) erhalten. Ein Vers. bei 600° liefert ein fl. Gemisch, das zwischen 40 u. 130° übergeht. — Vf. nimmt an, daß sich bei den stat. Verss. in bimolekularer Rk. Methylhydrazine bilden, die sich dann in monomolekularer Rk. weiter zers. Es erscheint möglich, daß unter gewissen Bedingungen der gleichzeitige Ablauf beider Rkk. einen monomolekularen Rk.-Verlauf vortäuscht. (Journ. physical Chem. 36. 1960—66. Juli 1932. New York, N. Y., Univ. Nichols Chemical Lab.)

LORENZ.

S. Roginsky, L. Sena und J. Zeldowitsch, *Beitrag zum Mechanismus der Erscheinung des „Gedächtnisses“ der wiederholten Krystallisation*. Es wurden die Krystallisationsbedingungen von Nitroglycerin in labiler u. stabiler Form u. die dabei beobachtete Erleichterung der Krystallisation bei Wiederholung des Vorganges („Gedächtnis“) untersucht. Die Ergebnisse sprechen für den heterogenen Charakter des Gedächtnisses. Besonders eindeutig sind die Verss. über die durch Reiben hervorgerufene Krystallisation; hier zeigten sich die Gedächtnisercheinungen nur, wenn das Reiben an den gleichen Oberflächen erfolgte, an denen das Nitroglycerin bereits auskrystallisiert gewesen war. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 630—39. 1932. Leningrad, Inst. f. Chem. Physik.)

LESZYNSKI.

H. Elsner von Gronow und W. Weyl, *Die Krystallisationsoberfläche unterkühlter Flüssigkeiten*. Es wird gezeigt, wie aus der Kurve des spontanen Krystallisationsvermögens u. der linearen Krystallisationsgeschwindigkeit die aus unterkühlten Fl. ausgeschiedene Krystallmenge ermittelt werden kann. Die erste abgeleitete Formel

für das krystallisierte Gesamtvolumen $V_{kr} = \pi/3 \nu r^3 z^4$ (ν — Zahl der neuen Kerne, r — Radius des Sphärolithen, z — Zeit) gilt, solange das Krystallisierte ein kleiner Bruchteil des ursprünglichen Glasvolumens ist. Sind merkliche Mengen des Glases aufgezehrt, so geht die Gleichung in guter Annäherung in $V_{kr} = \nu(1 - \nu/4 r^3 z^4) r^3 z^4$ über. Aus der graph. Auswertung der sich aus den Gleichungen ergebenden Kurvenscharen lassen sich die für die Krystallisation günstigsten Werte ermitteln. Die Ermittlung der Temp., bei der sich die meisten Krystalle ausscheiden, wird an dem Beispiel des *Piperidinglases* gezeigt. Isotherm kann man dieses Glas am schnellsten bei einer Unterkühlung von 55° entglasen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 224—26. 1/6. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Silicatiforsch.) KLEVER.

Edna Biggs, Elementary chemical calculations. With answers. London: Blackie 1932. (80 S.) 8°, 2 s.

Chemisch Jaarboekje der Nederlandsche chemische vereniging. Uitgegeven voor de Ned. Chem. vereniging. Amsterdam: D. B. Centen 1932. 8°.

III. B. Boekenlijst. 17e druk. (512 S.) fl. 4.—

A., Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

W. Pauli, *Diracs Wellengleichung des Elektrons und geometrische Optik.* (Helv. phys. Acta 5. 179—99. 1932. Zürich, E. T. H., Physikal. Inst.) LORENZ.

E. Brüche, *Strahlen langsamer Elektronen und ihre technische Anwendung.* Übersicht über verschiedene mit langsamen Elektronenstrahlen durchführbaren Anwendungen: Messung magnet. Felder, Messung der Feldkomponente des Erdfeldes, Elektronenstrahlkompaß, Stromsucher, Strommesser (Hochfrequenz, kleine Wechselströme, Stromquotienten). (Jahrb. Forsch.-Inst. Allg. Elektrizitätsges. 2. 133—44. 1930.) BRÜCH.

E. Brüche, *Über die Ausmessung magnetischer Felder mittels Elektronenstrahlen.* An 4 Beispielen wird die Ausmessung inhomogener magnet. Felder von der Größenordnung 20 Gauß gezeigt. (Jahrb. Forsch.-Inst. Allg. Elektrizitätsges. 2. 128—32. 1930.) BRÜCHE.

H. S. W. Massey und C. B. O. Mohr, *Stoß langsamer Elektronen mit Atomen. I. Allgemeine Theorie und elastische Stöße.* (Vgl. C. 1932. I. 786.) Es wird eine neue Methode entwickelt zur theoret. Unters. des Stoßes langsamer Elektronen mit Atomen. Die Methode berücksichtigt sowohl den Austauscheffekt wie auch die Störung der Elektronenwellen durch das Atomfeld. Statt wie in der C. 1931. II. 2279 referierten Arbeit von ebenen Wellen auszugehen, werden als erste Näherung Wellen betrachtet, die die Bewegung des Elektrons im stat. Feld des Atoms darstellen. Die Theorie wurde auf den Fall des Stoßes mit H u. He angewandt, wobei im wesentlichen das ALLIS-MORSE-Modell (C. 1931. II. 2831) der Rechnung zugrundegelegt wurde. Die Berechnungen zeigten, daß die durch Austauscheffekte verursachten Unregelmäßigkeiten in der Winkelverteilung der gestreuten Elektronen unterhalb 15 V. vorkommen, in guter Übereinstimmung mit den Experimenten von BULLARD u. MASSEY (C. 1931. II. 3300). Die anomale Winkelverteilung ist dabei eine Folge der Interferenz der einfallenden u. der nach dem Austausch gebildeten Elektronenwelle. Die neue Methode wird auch auf unelast. Stöße angewandt, für die die Rechnung mit ebenen Wellen unter Berücksichtigung des Austauscheffektes noch bei sehr geringen Geschwindigkeiten brauchbare Näherung darstellt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 289—311. 2/5. 1932. Cambridge, Trinity Coll.) BORIS ROSEN.

E. N. Gapon, *Das Pauli-Prinzip und der Bau des Atomkernes.* Ausgehend von der Annahme, daß die Struktur der Atomhülle bis zu einem gewissen Grade sich auf den Bau des Atomkernes auswirkt, wird unter Zuhilfenahme des PAULI-Prinzipes eine Klassifikation der Elemente in 5 Gruppen nach ihren Atomkernen, die aus α -Teilchen, Protonen u. Elektronen bestehend angenommen werden, durchgeführt. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 641—59. 1931. Moskau.) KLEVER.

R. Glocker, *Gitterbindungskräfte und Röntgenspektrum.* Zusammenfassende Übersicht. (Naturwiss. 20. 536—39. 15/7. 1932. Stuttgart.) SKALIKS.

T. S. Wheeler, *Das elektrostatische Potential einiger kubischer Krystallgitter.* Es wird eine einfache Methode der Berechnung angegeben, welche dieselben Ergebnisse liefert wie die komplizierten allgemeinen Verff. Im einzelnen werden behandelt: CsCl-Typ (Potential gegen das zentrale Cs-Ion bzw. gegen ein zentrales Cl-Ion), CaF_2 ,

Zinkblech- u. Cuprittyp. (Philos. Magazine [7] 14. 56—66. Juli 1932. Bombay, Royal Inst. of Sci.) SKALIKS.

H. Arnfelt, *Über die Bildung von Schichtgittern*. Der Prozeß der Graphitisation wird verfolgt, indem Präparate von *Petrolkoks* 40 Stdn. lang auf verschieden hohe Temp. (maximal 2250°) erhitzt u. danach mit CrK-Strahlung nach der Fokussierungsmethode untersucht werden. Eine Schätzung des Graphitisierungsgrades wird durch Leitfähigkeitsmessung erhalten. — Die unbehandelten Koksproben liefern breite Banden, die (100) u. (002) von Graphit entsprechen. Mit fortschreitender Graphitbildung erscheinen (004) u. (110) als breite Banden, u. die 4 Reflexe werden allmählich schärfer. Erst wenn sie alle ziemlich scharf sind, treten (101) u. (112) in Erscheinung, zunächst als ganz diffuse Banden, die bei den höchsten Temp. in breite Linien übergehen. — Durch Zers. von SiC bei hohen Temp. gewonnener Graphit gibt alle Linien der n. Graphitstruktur, doch sind alle nichtbasalen u. nichtprismat. Reflexe merklich diffus. Ceylonegraphit dagegen hat fast ausschließlich scharfe Reflexe. — Die Diagramme aller stärker graphitisierten Proben enthalten eine Linie bei $\sin^2 \theta = 0,083$ ($\theta =$ Reflexionswinkel), woraus hervorgeht, daß Graphit eine kompliziertere Struktur besitzt, als bisher angenommen wurde. — Die Schärfe der basalen u. der prismat. Reflexe u. die Verwaschenheit der übrigen wird erklärt durch Parallelordnung der (001)-Ebenen einiger Partikeln (Gleitung), wodurch ziemlich große, plattenförmige Teilchenpakete entstehen. Die Photogramme weniger graphitisierter Proben zeigen keine Spur von (101), die Platten sind hier also sehr dünn, u. die Gitter können als zweidimensional angesehen werden. Die nach LAUE (C. 1932. II. 169) von einem solchen Gitter zu erwartende Intensitätsverteilung wird in der Tat beobachtet. — Einige Unters. über *glasigen C* werden angestellt. Das Mineral *Schungit* ist der typischste Vertreter dieser Zustandsform des C, sein Röntgenogramm zeigt nur eine breite Bande bei kleinen Winkeln.

Es wird nun weiter untersucht, ob andere Schichtgitter in ähnlicher Weise gebildet werden wie Graphit. Künstlich durch Fällung hergestelltes *MoS₂* (Molybdänit) wird getempert; es werden hierdurch wie beim Graphit ebenfalls erst die basalen u. prismat. Röntgenreflexe (als breite Banden) erzeugt, später erscheinen die anderen Interferenzen. Im bestkristallisierten Zustand sind die basalen u. prismat. Reflexe scharf, die übrigen nicht. Ebenso treten zweidimensionale, parallelorientierte Gitter auf. — *CdJ₂*, aus alkoh. Lsg. kristallisiert, liefert ein Diagramm mit lauter scharfen Linien. Es treten aber einige Extraliniien auf: Die quadrat. Form nach BOZORTH (Journ. Amer. chem. Soc. 44 [1922]. 2232) ist nicht richtig. Die gefundenen Extraliniien lassen sich durch eine doppelt so große c-Achse erklären. — *SnS₂* u. *Ni(OH)₂*, durch Fällung gewonnen, geben Linien verschiedener Schärfe, (111) tritt aber früher auf als basale Reflexe. Zweidimensionale Gitter sind nicht nachweisbar. *SnS₂* zeigt außerdem Extraliniien, die auf ein komplizierteres Gitter schließen lassen. — Nach HASSEL (C. 1927. I. 2051) hat *BN* dieselbe Struktur wie Graphit. Die vom Vf. angefertigten Röntgenogramme des *BN* zeigen die gleiche Reihenfolge des Auftretens der Linien u. dieselben Linienbreiten wie die Graphitaufnahmen. Die Linie $\sin^2 \theta = 0,083$ ist noch stärker als bei Graphit u. beweist erneut, daß der Graphittyp ein komplizierteres Gitter ist. — Aus der Gesamtheit der vorliegenden Beobachtungen wird geschlossen, daß der Vorgang der Graphitisation die langsame Kristallisation eines typ. Schichtgitters ist. Der die Kristallisation beschleunigende Einfluß von lösenden Fremdsubstanzen wird besprochen. (Ark. Matemat. Astron. Fysik Abt. B. 23. Nr. 2. 6 Seiten. 23/6. 1932. Stockholm, Inst. f. allgem. u. anorgan. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

M. C. Neuburger, *Präzisionsbestimmung der Gitterkonstanten von Beryllium*. Von einem besonders reinen Be, das nach spektroskop. Prüfung als Verunreinigungen nur Spuren von Fe, Ba u. C enthielt, wurden Pulveraufnahmen mit CuK-Strahlung hergestellt (Eichungsmethode von REGLER). Resultate: $a = 2,2680 \pm 0,0002 \text{ \AA}$, $c = 3,5942 \pm 0,0003 \text{ \AA}$. $c/a = 1,5847$. Berechnete D. bei 20°: 1,857. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 285—92. Juni 1932. Wien.) SKALIKS.

H. Kersten, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Kristallstruktur von galvanisch abgeschiedenem Kobalt*. Nach HULL (Physical Rev. 17 [1921]. 571) wird bei schneller Elektrolyse von *CoSO₄*-Lsgg. ein Gemisch von kub. u. hexagonalem Co abgeschieden. Vf. elektrolysiert Lsgg., die im Liter folgende Salze enthalten: 504 g *CoSO₄·7 H₂O*, 17 g NaCl, 45 g *H₃BO₃*. Die Wasserstoffionkonz. wird durch Zusatz von *H₂SO₄* bzw. *NH₄OH* geändert. Temp. 30°. 1 Amp./qdm. Co-Anoden u. Kathoden aus rostfreiem Stahl. — Die Röntgenaufnahmen des abgeschiedenen Co zeigen, daß aus (alkal.) Lsgg. mit hohem p_H Co mit hexagonaler Struktur niedergeschlagen

wird. Mit sinkendem pH-Wert wird allmählich ein Gemisch von hexagonalem u. kub. Co gefällt. (Physics 2. 274—75. April 1932. Univ. of Cincinnati, Dept. of Physics.) SKAL.

H. Kersten, *Einfluß der Temperatur auf die Kristallstruktur von galvanisch abgeschiedenem Antimon*. Sb wurde an vernickelten Messingkathoden mit 3 Amp./qdm aus einer Lsg. abgeschieden, die 200 g SbCl_3 u. 300 ccm Salzsäure, mit W. zum Liter gel. enthält. Die Temp. der Lsg. wurde zwischen 0 u. 100° um je 5° variiert. — Nach den Röntgenaufnahmen ist das bei Temp. unterhalb 25° abgeschiedene Sb amorph. Zwischen 25 u. 30° erfolgt ein allmählicher Übergang in den kristallinen Zustand. Der Strukturtyp bleibt dann zwischen 30 u. 70° ziemlich konstant. Oberhalb 70° ändern sich Lage u. Intensität der Röntgenlinien, was auf eine Strukturänderung schließen läßt. — Das amorphe Sb ist ident. mit der *explosiblen Modifikation*. Nach der Explosion ist es kristallin u. hat die n. Struktur. (Physics 2. 276—79. April 1932. Univ. of Cincinnati, Dept. of Physics.) SKALIKS.

Helen Dick Megaw, *Gitterdimensionen in Kupfer-Silberlegierungen*. Die extremen Enden des Cu-Ag-Systems werden nach einer Methode untersucht, die etwas verschieden ist von der in den Unterss. von SACHS u. Mitarbeitern benutzten (vgl. C. 1931. I. 887). Die Probe wird nicht gedreht, sondern um nur kleine Winkel geschwenkt. Die resultierende DEBYE-Linie ist dann nicht von gleichförmiger Intensität, sondern besteht aus einzelnen Punkten, die Effekte der verschiedenen Kristallite lassen sich also unterscheiden; mangelhafte Gleichgewichtseinstellung, abweichende Zus. sind nachweisbar. — Wegen der einzelnen Resultate, die in einer Tabelle vereinigt sind, muß auf das Original verwiesen werden. Die Gitterkonstante des reinen Ag wird zu $4,0774 \pm 0,0003 \text{ \AA}$ gefunden, die des Cu ist $3,6090 \pm 0,0005 \text{ \AA}$. Die Atomradien sind entsprechend $1,4496$ u. $1,2760 \text{ \AA}$. Der mittlere Radius in den festen Lsgg. ist größer als nach dem VEGARDSCHEN Gesetz. (Philos. Magazine [7] 14. 130—42. Juli 1932. Cambridge, Mineralog. Lab.) SKALIKS.

Joseph E. Mayer und Margaret Mc C. Maltbie, *Die Gitterenergien der Erdalkalioxyde und -sulfide und die Elektronenaffinität des Sauerstoffs und des Schwefels*. Nach der Formel von BORN u. MAYER (vgl. C. 1932. I. 2677) werden die Gitterenergien der Erdalkalioxyde u. -sulfide berechnet u. mit der Erfahrung verglichen. Die Elektronenaffinitäten (für zwei Elektronen) des Sauerstoff- u. des Schwefelatoms ergeben sich negativ. (Ztschr. Physik 75. 748—52. 6/5. 1932. Baltimore.) SKALIKS.

L. Egartner, F. Halla und R. Schacherl, *Strukturbestimmung an einigen aromatischen Disulfiden und Diseleniden R·S(Se)·S(Se)·R (R = C_6H_5 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}$)*. Die in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellten Verb. wurden mittels LAUE-, Drehkristall- u. WEISZENBERG-Aufnahmen untersucht. Ergebnisse:

	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2$	$(\text{C}_6\text{H}_5\text{Se})_2$	$(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{S})_2$	$(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Se})_2$	$(\text{C}_6\text{H}_5\text{COS})_2$
D. ²⁵ ₁ (Schwebemethode) . . .	1,293	1,782	$1,302 \pm 0,003$	$1,670 \pm 0,002$	1,405
a in Å . . .	$23,5 \pm 0,1$	$23,70 \pm 0,15$	$13,46 \pm 0,14$	$13,50 \pm 0,15$	$12,26 \pm 0,02$
b " " . . .	8,21	$8,25 \pm 0,00_8$	$8,23 \pm 0,01$	$8,17 \pm 0,01$	$12,00 \pm 0,02$
c " " . . .	$5,63 \pm 0,03$	$5,64_3 \pm 0,00_8$	$11,29 \pm 0,03$	$11,57 \pm 0,03$	$9,04 \pm 0,02$
β " " . . .	90°	90°	$99^\circ 30' \pm 20'$	$99^\circ 30' \pm 20'$	$107^\circ 40' \pm 7'$
Translationsgitter	einfach		einseitig flächenzentriert		einfach
Raumgruppe . . .	V^4		$C_1^s C_2^h$		C_2^h

Sämtliche Verb. haben 4 Moll. im Elementarkörper u. zeigen keinen piezoelektr. Effekt. — Bei den Dibenzylverb. wurden die Parameter der S- bzw. Se-Atome u. daraus deren Radien zu rund $1,19 \text{ \AA}$, also größer als in den Gittern der Elemente ermittelt. Dies wird als Wrkg. der Substituenten gedeutet: Die Belastung der S- bzw. Se-Atome mit Substituenten zunehmender Schwere ist mit einer Vergrößerung des Atomabstandes verknüpft. Diese Annahme ließ sich jedoch nicht definitiv prüfen, weil bei den Dibenzylverb. u. bei Dibenzylsulfid die S(Se)-Parameter nicht bestimmt werden konnten. — In der Raumgruppe V^4 haben die Moll. der Diphenylverb. die Eigensymmetrie C_1 . Das Fehlen eines Symmetriezentrums ist nur durch eine Neigung der beiden Ringebenen gegeneinander zu erklären. Die a-Periode wird wahrscheinlich durch 2 Moll. der Länge $11,80$ gebildet. — Bei den Dibenzylverb. sind die Verhältnisse weniger übersichtlich, doch dürfte auch hier die a-Achse wieder der Längsausdehnung des Mol. entsprechen u. die b-Achse der Molekelbreite. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 189—98. Juli 1932. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chem.) SKAL.

Jagattaran Dhar, *Röntgenanalyse der Struktur von Diphenyl*. Die Abmessungen des Elementarkörpers von Diphenyl werden zu $a = 8,38 \text{ \AA}$, $b = 5,82 \text{ \AA}$, $c = 9,47 \text{ \AA}$, $\beta = 95^\circ 18'$ (vgl. HENGSTENBERG u. MARK, C. 1930. I. 3668) berechnet. Die Zahl der Moll. im Elementarkörper ist 2 (D. 1,16). Die Diskussion der Intensitäten führt zu folgendem Ergebnis: Das Diphenylmoll. ist zu den Zellflächen geneigt, keine Kristallograph. Achse liegt in der Mol.-Fläche. Diese liegt näher der b-c-Fläche als der a-c-Fläche (ebenso wie bei Naphthalin u. Anthracen), wie es auch magnet. Messungen von KRISHNAN ergeben hatten. Die C-Atome treten um höchstens $0,1 \text{ \AA}$ aus der Lage heraus, die sie in einem vollkommen ebenen Ring einnehmen; der Bzl.-Ring ist also nicht gefaltet. Der Abstand der beiden C-Atome, die die beiden Bzl.-Ringe verknüpfen, ist $1,48 \text{ \AA}$; die C—C-Bindung ist also weder aliphatisch, noch aromatisch, sie wird durch die Ggw. der beiden Bzl.-Ringe beeinflusst. (Indian Journ. Physics 7. 43—60. April 1932. Calcutta, Indian Association for the Cultivation of Science.) LORENZ.

Egil Halmøy und O. Hassel, *Röntgenanalyse der Kristalle des 1,4-Cyclohexandiols vom Schmelzpunkt 139° , trans-Chinit*. Über die Hauptresultate wurde schon in einer früheren Publikation (HASSEL, C. 1932. I. 8) berichtet. Die Unters. wurde inzwischen durch Aufnahme eines Röntgenionometerdiagramms vervollständigt; als Raumgruppe ergibt sich aus den neuen Daten eindeutig C_{2h}^2 . Die im Elementarkörper enthaltenen 6 Moll. sind ungleichwertig, indem ein Drittel derselben zentrosymm. gebaut ist, die anderen nicht. Es wird auf die Unmöglichkeit einer vollständigen Strukturbest. hingewiesen. — Die Ergebnisse der Unters. decken sich fast völlig mit denen von WHITE (C. 1931. II. 3435). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 258—64. Juni 1932. Oslo, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

G. Breit, *Eine Bemerkung zu Gamows Behandlung des radioaktiven Zerfalls*. In Ergänzung der GAMOWSchen Theorie des Zerfalls wird durch eine einfache Berechnung gezeigt, daß, unabhängig von der Form des Potentialberges, es möglich ist, einen Wellenzug zu bilden, der die allgemeinen Grenzbedingungen befriedigt u. der der komplexen Energielsg. sehr nahekommt. Dadurch wird die GAMOWSche Methode befähigt, die wahrscheinlichen Energien u. die Zerfallskonstante zu finden. (Physical Rev. [2] 40. 127. 1/4. 1932. New York, Univ.) G. SCHMIDT.

I. Niewiedzka, *Über die Ausbeute des β -Rückstoßes*. VI. untersucht den Einfluß der Natur des Auffängers u. der Unterlage der Quelle auf die Ausbeute des Ra C-Rückstoßes. Die Dest. des akt. Nd. erfolgte in einem abgetrennten App. u. die Strahlenquelle wurde darauf in das Untersuchungsgefäß gebracht. Die Rückstoßapparatur gestattete, mehrere Expositionen zeitlich hintereinander mit verschiedenen Auffängern u. mit der gleichen Quelle vorzunehmen. Im allgemeinen wurden die Auffängertischen auf gewöhnlicher Temp. gehalten. Zur Best. der Ausbeute wurde die Aktivität der Quelle mit der der Auffänger in der gleichen Ionisationskammer gemessen. Ist der Auffänger aus Messing, so werden für die Al-, Messing- u. Ag-Unterlagen der Quelle die Ausbeuten $19,5\%$, $11,6\%$ u. $9,7\%$ gefunden. Besteht die Quelle aus Al, so werden für die folgenden Anfinngermetalle: Al, Zn, Messing, Pb, Ni, Fe, Cu, Bi, Ag, Au die Ausbeuten $11,2$; $16,5$; $16,4$; $19,4$; 24 ; 25 ; 28 ; 32 ; 51 ; 62% gefunden. Eine Erniedrigung der Auffängertemp. bewirkte keine merkliche Erhöhung der Ausbeute. Vers. mit Veränderung der Expositionsauer der verschiedenen Auffänger führten zu dem Ergebnis, daß die Ausbeute beträchtlich abnimmt, wenn die Expositionsauer zunimmt. (Acta phys. Polonica 1. 249—58. 1932. Warschau.) G. SCHMIDT.

M. Żyw, *Über die Ladung der Rückstoßatome von Ra D*. Die Ra D-Rückstoßatome weisen eine positive Einheitsladung auf. Zur Nachprüfung dieses Befundes wurde die Meßapparatur, die die photograph. Platte enthielt, mehrere Stdn. stark evakuiert. Die Strahlenquelle bestand aus Ra (B + C) auf einem Pt-Draht u. wurde in eine Zusatzapparatur, die getrennt von der Hauptapparatur war, eingeführt. Während der Expositionszeit von 70 Min. wurde ein magnet. Feld von $12\ 000$ Gauss senkrecht zu der Strahlenbahn angebracht. Auf der photograph. Platte ist neben der durch die α -Teilchen hervorgerufenen Linie u. der dem unabgelenkten Strahlenbündel zuzuordnenden Linie noch ein schwaches Band zu erkennen, was den Rückstoßatomen mit einer positiven Einheitsladung zugeschrieben wird. Durch Abdeckung der einen Hälfte der photograph. Platte mit einer dünnen Glimmerfolie wird gezeigt, daß die schwachen Linien wirklich von Rückstoßatomen herrühren. Die Intensitätsverteilung der Rückstoßatomlinien in Abhängigkeit von dem Druck in der Meßapparatur wird ebenfalls untersucht. (Acta phys. Polonica 1. 259—69. 1932. Warschau.) G. SCHMIDT.

G. Chamié, *Über den Einfluß der Atomgruppierungen von Radioelementen auf die Entwicklung der Emanation.* (Vgl. C. 1931. II. 1817; vgl. auch C. 1932. II. 1151.) Um die Entbindung von Thoriumemanation aus RaTh vollständig zu erreichen, genügt die Zugabe flüchtiger Fl. oder Dämpfe. Die Atomgruppierungen der akt. Ndd., die sich im Gas bilden, sind größer u. schwerer, wenn das Gas Dämpfe polarer Moll. enthält. (Journ. Chim. physique 29. 242—47. 25/5. 1932.) LORENZ.

P. M. S. Blackett, *Über den Energieverlust der α -Teilchen und H-Teilchen.* Die Berechnungen des Vf. schließen sich der Arbeit von BETHE (C. 1930. II. 1947) über den Durchgang von schnellen Korpuskularteilchen durch Materie an. Die beobachtete Veränderung der Geschwindigkeit eines α -Teilchens längs seiner Reichweite in H₂, He u. Luft wird mit dem nach der BETHESchen Theorie gegebenen Energieverlust für schnelle Teilchen verglichen. Der Unterschied zwischen den Geschwindigkeit-Reichweitkurven für langsame α -Teilchen u. H-Teilchen beruht wahrscheinlich auf dem Einfangen u. dem Elektronenverlust durch die α -Teilchen. Es wird ein theoret. Ausdruck in Verb. mit empir. Konstanten benutzt, der durch Extrapolation der Reichweite-Geschwindigkeitskurven der α -Teilchen die Reichweiten der schnellen H-Teilchen ergibt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 135. 132—42. 1/3. 1932. Cambridge.) G. SCHMIDT.

G. Mano, *Die Verlangsamung der α -Teilchen in Luft und die Theorie von Bethe.* (Vgl. C. 1932. II. 332.) Nach der Theorie von BORN über die Zusammenstöße von Korpuskularteilchen ist von BETHE (C. 1930. II. 1947) die Verminderung der Geschwindigkeit des Teilchens längs der Bahn in dem absorbierenden Körper berechnet worden. Die Ergebnisse der Verss. des Vfs. mit den α -Teilchen von ThC'' in Luft werden mit der Gleichung, die die Verlangsamung wiedergibt, verglichen. Die Abweichung des experimentellen Wertes vom theoret. Wert ist in der Größenordnung von 25%. Bei Vergrößerung einer charakterist. Konstanten des absorbierenden Körpers kann die BETHESche integrierte Formel so geändert werden, daß sie die Verss. beschreibt. Die noch vorhandenen Abweichungen zwischen den theoret. u. experimentellen Werten besitzen keinen systemat. Charakter u. sind innerhalb der möglichen experimentellen Fehler. Der strenge theoret. Ausdruck scheint also das exakte Gesetz der Verlangsamung der α -Teilchen in Luft wenigstens bis zu $6 \cdot 10^8$ cm/Sek. wiederzugeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1813—15. 23/5. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

Lise Meitner und **H. H. Hupfeld**, *Über die Streuung kurzwelliger γ -Strahlung an schweren Elementen.* (Vgl. C. 1931. I. 217 u. II. 3078.) Vff. untersuchen die unter einem Winkel von 90° gestreute Strahlung der durch 3 cm Pb gefilterten Ra C- γ -Strahlung unter gut definierten geometr. Bedingungen, um zu prüfen, ob die Abweichung von der KLEIN-NISHINA-Formel auch eine Abweichung in der Wellenlängenverteilung der Streustrahlung bedingt. Die Wellenlänge der gefilterten γ -Strahlung beträgt etwa 6,9 X-Einheiten. Die Präparatstärken betragen bis 900 mg Ra-Äquivalent. Die gefilterten γ -Strahlen fielen auf den Streustrahler mit 3×3 qcm Querschnitt. Senkrecht zum primären Strahlengang waren beiderseits gut gegen Höhenstrahlung geschützte GEIGER-MÜLLER-Zählrohre aufgestellt. Die für die Aufnahme der Absorptionskurven eingeschobenen Absorberplatten wurden in der Mitte zwischen Streustrahler u. Zähler angeordnet. Wird Fe, für das die KLEIN-NISHINA-Formel gültig ist, als Streustrahler benutzt, so erweist sich die unter 90° gestreute Strahlung als homogen u. ergibt für Pb einen Absorptionskoeffizienten $\mu = 2,13$ cm⁻¹. Wird dagegen Pb als Streustrahler benutzt, so ist die Streustrahlung inhomogen. Die Analyse der Absorptionskurve zeigt, daß außer der Strahlung von $\mu = 2,13$ cm⁻¹ noch eine Komponente von $\mu = 0,56$ cm⁻¹ vorhanden ist. Somit ist nachgewiesen, daß die an Pb gestreute Strahlung neben der COMPTONSchen Strahlung noch die Primärstrahlung enthält. Durch die Verss. wird die Annahme der Vff. bestätigt, daß die Abweichung von der KLEIN-NISHINA-Formel durch eine von den Atomkernen herührende zusätzliche Streuung bedingt ist, die ohne Wellenlängenänderung nach Art der RAYLEIGHschen Streuung erfolgt. Aus den gefundenen Intensitäten läßt sich berechnen, daß für die hier untersuchten Wellenlängen u. Pb als Streusubstanz die Intensität der Kernstreuung etwa 4% der Gesamtstreuung beträgt. Schließlich werden noch für die durch 10 cm Pb gefilterte RaC- γ -Strahlung Absorptionskurven in C, Zn u. Pb aufgenommen. Für C u. Zn wird derselbe Wert für den Streukoeffizienten pro Elektron von $1,45 \cdot 10^{-25}$ erhalten, für Pb dagegen ein erheblich größerer. (Ztschr. Physik 75. 705—15. 6/5. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.) G. SCHM.

I. S. Bowen, *Die Ionisation in Luft durch die γ -Strahlung als eine Funktion des Druckes und des Wechselfeldes*. Nach der Rekombinationstheorie ist bis jetzt die experimentelle Tatsache, daß die Ionisation pro Atmosphäre bei hohen Drucken bis zu einem kleinen Bruchteil seines Wertes für 1 Atmosphäre abfällt, erklärt worden. Unter der Annahme, daß Luft die gleiche Wirksamkeit für die Erzeugung von β -Strahlen hat, wie die Metallwände der Ionisationskammern, schließt Vf., daß die Auswahl der gebildeten Ionen direkt proportional dem Druck ist. Zum Nachweis dieser Folgerung wird in Abweichung von der Versuchsanordnung anderer Autoren (MILLIKAN, SWANN, BROXON) eine Ionisationskammer benutzt, in welcher die Ionen zwischen parallelen Platten aufgefangen werden. Diese Anordnung gestattete das Einfangen von Ionen aus einem definierten bekannten Vol., in dem ein gleichförmiges Potentialgefälle vorhanden war, das numer. gleich dem an die Platten gelegten Potential war. Als Strahlenquelle wurden die γ -Strahlen von Ra Th benutzt. Die Drucke in der Ionisationskammer betragen 1—93 Atmosphären. Die elektr. Felder wiesen ein Potentialgefälle von 1,55 bis 1009 V pro cm auf. Bei Veränderung des Potentialgefälles innerhalb dieses Gebietes wurde eine Zunahme des Ionisationsstromes von über 40% festgestellt. Daraus ergibt sich, daß der früher beobachtete Mangel an Proportionalität des Ionisationsstromes mit dem Druck hauptsächlich durch noch nicht erreichte Sättigung begründet ist. (Physical Rev. [2] 41. 24—31. 1/7. 1932. California, Inst. d. Techn.) G. SCHMIDT.

H. Herszfeld, *Über die Anzahl der Elektronen, die unter dem Einfluß der harten γ -Strahlen herausgeworfen wurden*. Die Absorption der harten γ -Strahlen pro Elektron wächst mit der Ordnungszahl des absorbierenden Elementes, die Zunahme erreicht 35% für die gefilterte γ -Strahlung des Th C'', wenn die Ordnungszahl von 13 (Al) bis 82 (Pb) steigt. Vf. schätzt die Zahl der Elektronen, die von einem bestimmten Element durch die γ -Strahlen herausgeworfen werden, pro Elektron des Absorbers u. pro Quant der γ -Strahlung. Die auftreffenden γ -Strahlen von Ra C, die durch 3,7 cm Pb gefiltert wurden, waren angenähert homogen, ihre Wellenlänge betrug 6,6 X-Einheiten. Untersucht werden die Elemente Al, Fe, Ag u. Pb. Für die Absorptionskoeff. pro Elektron u. für die Anzahl der herausgeworfenen Elektronen wurden für die obigen Elemente gefunden: 245, 283, 352, 473 bzw. 0,85, 1,0, 1,33, 1,67 (relative Werte). (Acta phys. Polonica 1. 237—48. 1932. Warschau.) G. SCHMIDT.

Heinrich Bartels, *Über den Umladungsquerschnitt von Wasserstoffmolekülen gegenüber langsamen Protonen*. Da GOLDMANN (C. 1931. II. 1676) im Bereich 0,5—4 kV einen Zuwachs des Umladungsquerschnitts von H₂ gegenüber Protonen gefunden hat, u. der Vf. (C. 1931. I. 2019) im Gebiet 15—30 kV eine Abnahme desselben, so wird im Gebiet 4—15 kV ein Umladungsmaximum erwartet. Dies wurde mit der früheren Apparatur u. Methode geprüft. Die Meßergebnisse schließen sich an die von GOLDMANN gut an. Das Maximum liegt bei etwa 7 kV, also bei einer Geschwindigkeit, bei der nach dem Impulsatz gerade die Ionisierungsenergie vom Proton an das ruhende H₂-Molekül übertragen werden kann. (Ann. Physik [5] 13. 373—76. 20/4. 1932. Tübingen, Physik. Inst. d. Univ.) BORIS ROSEN.

E. Friedländer und H. Kallmann, *Ionisierungsvorgänge im Benzol*. Die Ionisierungsvorgänge in Benzol werden mit einem in C. 1930. I. 3160 beschriebenen Massenspektrographen untersucht. Es erscheinen beim Elektronenstoß folgende Ionen: C₆H₆⁺, C₆H₅⁺, C₆H₄⁺, C₆H₃⁺, C₆H₂⁺, C₆H₁⁺, C₅H₅⁺, C₅H₄⁺, C₄⁺, C₃H₃⁺, C₃H₂⁺, C₃H₁⁺, C₂H₂⁺, C₂H₁⁺, C₂⁺, C₁⁺, CH₃⁺, CH₂⁺, CH⁺, C⁺. Am intensivsten sind C₆H₆⁺ (Entstehungsspannung 9,5 V), C₆H₅⁺ (18,5 ± 1,5), C₆H₄⁺ (18 ± 1 V). Die Primärprozesse, die zur Entstehung der beobachteten Ionen führen, werden ausführlich diskutiert. Es wird vermutet, daß die Bldg. des intensivsten C₆H₆⁺-Ions durch Loslg. eines der allen 6 C-Atome gemeinsamen 6 Bindungselektronen erfolgt. Der Zerfall der gebildeten Ionen an den Blenden bzw. beim Stoß mit Gasmoll. wurde untersucht. Die gefundenen Zerfallsprozesse sind in der C. 1932. II. 974 referierten Arbeit aufgezählt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 17. 265—75. Juni 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem.) BORIS ROSEN.

J. A. Prins und A. J. Takens, *Die M-Reihe im ultraweichen Röntgengebiet*. Die vorliegende Unters. soll die Lücken in den bisherigen Messungen der M-Reihe ausfüllen. Die Apparatur war dieselbe wie bei einer früheren Unters. der K-Serie (Plangitter). Es wurden folgende Elemente (40—51) untersucht, die als Metallplatten an der Antikathode angelötet oder angeklemt waren: Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb. — Auf allen Aufnahmen zeigt sich eine kräftige M-Linie, welche als M_{IV} v N₁₁ 111 zu betrachten ist (von den Vf. als M ζ bezeichnet). Die ν -Werte

erfüllen gut das MOSELEYSche Gesetz. Bei den meisten Aufnahmen tritt ferner an der langwelligen Seite der $M\zeta$ -Linie noch ein schwaches Dublett auf, das Vff. auf Übergänge innerhalb der M -Schale zurückführen. (Ztschr. Physik 75. 741—45. 6/5. 1932. Groningen, Naturkundig Lab. d. Rijks-Univ.) SKALIKS.

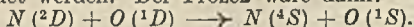
F. C. Chalklin und **L. P. Chalklin**, *Eine Verlagerung der N -Linien von Wolfram und Tantal*. Mit einem Vakuumpektrographen u. SIEGBAHSchem Plangitter wurden von einer wassergekühlten W -Antikathode die Linien 55,58 u. 58,42 Å beobachtet. Eine glühende W -Antikathode dagegen emittierte die Linien 55,29 u. 58,09 Å. Das entspricht einer Energiezunahme von 1,2 e-Volt für jede Linie. Da dieser Energiezuwachs für beide Linien gleich groß ist, kann man annehmen, daß er einer Änderung des beiden Linien gemeinsamen Anfangszustandes entspricht: Das $O_{II,III}$ -Niveau ist im k. W um 1,2 V tiefer als im glühenden. Wahrscheinlich emittiert im glühenden Zustand das metall. W, während in der Kälte W in oxydierter Form vorliegt. — Experimente mit Ta (73) ergaben eine Verschiebung des O_{II} -Niveaus in gleicher Richtung wie beim W (74). Seltsamerweise ändert sich das O_{III} -Niveau kaum. (Nature 129. 905—06. 18/6. 1932. London, Univ. College, Physics Lab.) SKALIKS.

Rudolf C. Hergenrother, *Ein Röntgenspektrometer mit stationärer Ionisationskammer*. Ein Spektrometer vom BRAGGSchen Typ wird beschrieben, das zur quantitativen Messung der von Krystallen reflektierten „integrated intensities“ dient. Die Stellung der Ionisationskammer ist fest. Die Ionisationskammer u. die Röntgenröhre werden ebenfalls beschrieben. Zeichnungen u. Photographien. (Physics 2. 211—16. April 1932. Pasadena, California Inst. of Technology.) SKALIKS.

R. A. Houstoun, *Bemerkung über die Absorption von Licht*. Die Absorption verschiedener Substanzen wurde in Abhängigkeit von der Lichtintensität untersucht. Es zeigte sich, daß bei Intensitätsänderungen von 1:15000 das Absorptionsgesetz sich nicht ändert u. daß zur Unters. der evtl. Abhängigkeit des Absorptionsgesetzes von der Intensität weit größere Intensitätsunterschiede erforderlich sind. (Trans opt. Soc. 33. 63—65. 1932. Glasgow, Univ.) BORIS ROSEN.

W. G. Penney, *Einfluß des Kernspins auf die durch Elektronenstoß angeregte Strahlung*. Die Polarisation der durch Elektronenstoß angeregten Strahlung läßt sich durch die Theorie nur vollständig deuten, wenn der Kernspin berücksichtigt wird. Es wird versucht, die für einige Spezialfälle gegebenen Gleichungen an der Hg-Linie 2537 zu prüfen. Die Berechnungen, die C. 1932. I. 2431 gegeben wurden, führen zu keiner Übereinstimmung mit der Erfahrung, da die Querschnitte nicht genau genug geschätzt werden können. (Proceed. National Acad. Sciences, U. S. A. 18. 231—37. März 1932. Univ. of Wisconsin, Dept. of Physics.) LORENZ.

Masamichi Kimura, *Betrachtungen über die Emission der grünen Nordlichtlinie im Nachthimmellicht*. Verschiedene Möglichkeiten der Bldg. von metastabilen Sauerstoffatomen im Zustand 1S_0 , deren Übergang zum 1D_2 -Zustand mit der Aussendung der grünen Nordlichtlinie verknüpft ist, werden diskutiert. Vf. glaubt, daß von den 4 möglichen Prozessen: 1. Dissoziation des O_2 durch Licht mit Bldg. von $O(^1S)$ als Dissoziationsprod.; 2. Rekombination des O_2^+ -Ion mit Elektron nach KAPLAN (C. 1932. I. 634), 3. Bldg. von $O(^1S)$ im Stoß 2. Art zwischen O u. anderen angeregten Gebilden; 4. Dissoziation des Ozons unter Bldg. von $O(^1S)$, der 3. Prozeß derjenige ist, der zur Emission der grünen Linie am meisten beiträgt. Als Stoßpartner wirken dabei $O(^1D)$ u. $N(^2D)$, die durch Absorption der Sonnenenergie primär in den oberen Schichten der Atmosphäre gebildet werden. Der Prozeß wäre dann:



Die Störung durch das N -Atom soll gleichzeitig die Durchbrechung der Auswahlregel ermöglichen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 166—76. Mai 1932. Tokyo, Inst. of Phys. a. Chem. Research.) BORIS ROSEN.

Joseph Kaplan, *Ultrarote Banden im Nordlicht*. Die von JEVONS (C. 1932. II. 833) angegebene Deutung der von VEGARD beobachteten Linie 7883 Å im Spektrum des Nordlichtes erfordert die Annahme einer Durchbrechung des FRANCK-CONDON-Prinzipes. Vf. hat bereits früher (C. 1931. I. 743) darauf hingewiesen, daß solche reellen oder scheinbaren Durchbrechungen auch in anderen Fällen beobachtet worden sind. (Nature 130. 60—61. 9/7. 1932. Los Angeles, Univ. of California, Departm. of Physics.) BORIS ROSEN.

H. Hamada, *Spektroskopische Beobachtungen der ultraroten Linien im Nordlichtspektrum*. Die Intensitätsverhältnisse in der l. positiven Gruppe des N_2 wurden bei schwachen Strömen, Temp. der fl. Luft u. kleinen Drucken in einer Entladung unter-

sucht. Es wurde beobachtet, daß die Banden die vom Kernschwingungszustand 7 u. 6 im $B(3\pi)$ -Zustand des N_2 ausgehen, besonders stark auftreten. Es wird auf den Zusammenhang mit den Ergebnissen von VEGARD (C. 1932. I. 3034) hingewiesen, da die Bedingungen des Experiments denen im Nordlicht ähnlich waren. (Nature 130. 26. 2/6. 1932. Sendai, Japan, Phys. Inst.)

BORIS ROSEN.

N. R. Dhar, *Ultraviolette Banden von Formaldehyd und ihr Vorkommen im Sonnenspektrum*. Beim Vergleich der Absorptionswerte des Formaldehyddampfes nach HENRI u. SCHOU (C. 1928. II. 1976) mit den noch nicht bestimmten Linien des Sonnenspektrums ergibt sich, daß einige Linien des Absorptionsspektrums von Formaldehyddampf mit einigen noch nicht bestimmmbaren Linien des Sonnenspektrums zusammenfallen. Es ist demnach wahrscheinlich, daß in der absorbierenden Atmosphäre der Sonne Formaldehyd vorhanden ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 270—72. 18/6. 1932. Allahabad, Indien, Univ. Chem. Labor.)

KLEVER.

A. Terenin und **B. Popow**, *Über die Photodissoziation von Atommolekülen in Ionen*. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 307—08. Febr. 1932. — C. 1932. II. 337.)

BORIS ROSEN.

N. Prileshajewa, *Über den Nachweis des Jodatoms bei der optischen Dissoziation von Salzdämpfen*. Das Emissionsspektrum des HgJ_2 wurde bei opt. Anregung untersucht. Gleichzeitig konnte der Dampf auch elektr. mittels eines Teslatransformators erregt werden. Aus dem Vergleich der Spektren bei kombinierter Anregung u. bei der elektr. Anregung allein wurden Rückschlüsse auf die bei der opt. Anregung stattfindenden Prozesse gezogen. Bei Belichtung werden in HgJ_2 die Jodlinie 2062 u. die Bandengruppen 2114—2160 u. 2168—2240 Å wesentlich verstärkt. Thermochem. u. spektr. Betrachtungen lassen die Bandengruppen dem HgJ -Molekül zuordnen mit dem Schwingungsquant $\omega'' = 125 \text{ cm}^{-1}$. Die Wirksamkeit des Lichtes fällt spektral zusammen mit der Erregungsverteilung der Fluoreszenz in HgJ_2 -Dampf. Diese Fluoreszenz wurde früher dem Prozeß $HgJ_2 + h\nu = (HgJ)' + J$ zugeschrieben. Die beobachtete Verstärkung der (HgJ)-Banden u. der J-Linie 2062 scheint dies zu bestätigen. Die von WIELAND (C. 1929. II. 3106) beobachteten Bandengruppen von $HgCl$ bei 2650—2400 u. von $HgBr$ bei 2700—2450 Å werden dem Prozeß $HgX + h\nu = Hg' + X$ zugeschrieben. Das Bandensystem 2114—2160 des HgJ entspricht dem Zufall: $HgJ \rightarrow Hg' + J'$. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 189—202. Febr. 1932. Leningrad, Opt. Staatsinst.)

BORIS ROSEN.

S. M. Naudé, *Quantenanalyse der Rotationsstruktur der ersten positiven Banden von Stickstoff (N_2)*. Ausführliche Arbeit zu C. 1931. II. 3572. Zahlreiche Tabellen, Aufnahme u. Schemata. Es wird durch Unters. der Λ -Verdopplung gezeigt, daß der $3/2$ -Zustand n. ist. Dieser Zustand entspricht dem HUNDschen Fall a für kleine J-Werte u. geht für große J in Fall b über. Die Konstanten des Zustandes $3/2$ sind: $\alpha'_e = 0,023 \text{ cm}^{-1}$; $B'_e = 1,66 \text{ cm}^{-1}$; $r'_e = 1,20 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$. $D'_e = -6,2 \cdot 10^{-6}$. Die Konstanten des Zustandes 3Σ sind (in Ergänzung zu den in C. 1931. II. 3572 angegebenen) $E'' = -0,433$; $r'' = -0,003$; $D''_e = -5,5 \cdot 10^{-6}$. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 114—44. 2/5. 1932. Capetown, Süd Afrika. Univ.)

BORIS ROSEN.

F. A. Jenkins und **Muriel Ashley**, *Kernspin des Phosphors aus dem Bandenspektrum*. Die P_2 -Banden wurden mit 6,5 m-Gitter aufgenommen, u. eine Rotationsanalyse wurde durchgeführt. Die C. 1932. I. 2428 ausgesprochene Vermutung, daß das Intensitätsverhältnis successiver Rotationslinien 3:1 ist, wurde bestätigt. Der Kern folgt der FERMI-DIRAC-Statistik. Störungen der Rotationsstruktur sind an vielen Banden beobachtet worden. Die Konstanten sind: $B_0'' = 0,3045$; $B_0' = 0,2410$; Trägheitsmoment im Normalzustand = $90,8 \cdot 10^{-40}$; $r_0'' = 1,88 \cdot 10^{-8}$. (Nature 129. 829—30. 4/6. 1932. California Univ., Departm. of Physics.)

BORIS ROSEN.

C. C. Kiess, *Bogenspektrum des Phosphors*. Das Bogenspektrum des P wurde in einem Kohlebogen mit P-Graphitgemisch angeregt u. im Gebiet 2150—11000 Å untersucht. Im Ultrarot wurden neue sensibilisierte Platten der KODAK Co. benutzt. Ergebnisse sind in Tabellen angegeben. Im Ultraviolett sind 7 neue Linien gefunden, die den Kombinationen zwischen dem Dublett- u. Quadruplettsystem entsprechen. Im Ultrarot wurden ca. 40 Linien, die dem Sprung $4p - 4s$ entsprechen, zwischen 9100 u. 10800 Å beobachtet. Nur Terme, die der $3P$ -Grenze von P II entsprechen, sind gefunden worden. Das Ionisierungspotential wurde zu 11,11 V bestimmt. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 393—401. März 1932. Washington, Bureau of Standards.)

BORIS ROSEN.

W. C. Price, *Theoretische Intensitäten im H_2 -Spektrum*. Die relative Intensität

in den Serien $n' = \text{const.}$ einiger H_2 -Bandensysteme wurde unter Zugrundelegung verschiedener Potentialtypen untersucht. Die Übereinstimmung mit der Erfahrung ist im allgemeinen befriedigend. (Proced. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 264 bis 271. 2/5. 1932. Swansea, Univ. College.)

BORIS ROSEN.

Hans Klumb, *Über die Absorption kurzer elektrischer Wellen an ionisierten Gasen, ein Versuch zum Nachweis langwelliger Übergänge im Spektrum der Wasserstoffatome.* Beim Durchgang elektr. Wellen durch ionisierte Gase ist infolge Mitschwingens der freien Elektronen kontinuierliche Absorption zu erwarten. Sind die Elektronen nicht frei, sondern hat das ionisierte Gas infolge auftretender Raumladungen gewisse Eigenfrequenzen (Plasmaschwingungen), dann können außer der kontinuierlichen Absorption diskrete Schwingungen beobachtet werden, deren Lage von der Trägerdichte im Gasraum abhängen. Weiter ergibt die Durchrechnung des Termschemas z. B. für H u. He, daß langwellige Übergänge existieren müssen, die von der Trägerdichte unabhängig sein sollen. Verss. mit Einstrahlung 14 verschiedener Wellenlängen in Gase, die durch Glimmentladung angeregt sind, ergaben in O u. N nur kontinuierliche, in H aber kräftige selektive Maxima bei 3, 9 u. 28 cm. Die spektrale Lage war dabei unabhängig von der Stromstärke der Entladung. (Der Nachweis der langwelligeren Übergänge in Emission ist infolge der Kleinheit der Frequenz mit den heutigen Mitteln ausgeschlossen.) Die Richtigkeit der getroffenen Zuordnung ist natürlich bei der großen experimentellen Schwierigkeit der Unters. nicht ganz sicher. Auch die Deutung der ungewöhnlichen Größe der Absorption macht Schwierigkeiten. (Physikal. Ztschr. 33. 445—47. 1/6. 1932.)

DADIEU.

Masamichi Kimura und **Yoichi Uchida**, *Ultraviolette Absorptionsbanden des Natriumdampfes.* Die ultravioletten Banden des Na wurden in Absorption (im Stahlrohr von 1 m Länge) u. Emission (Entladung) mit Hilfer E_1 untersucht. Eine Liste mit ca. 170 Absorptionsbanden zwischen 3470—2700 Å u. ca. 60 Emissionsbanden zwischen 3600—3270 Å mit relativer Intensität ist angegeben. Die Banden sind in 6 Systeme eingeordnet worden, deren unterer Zustand ident. ist mit demjenigen des rotgelben u. des grünen Systems. Die Konstanten der neuen Bandensysteme, Dissoziationswärmen, Zerfallsprodd. u. vermutliche Zuordnung der Zustände sind folgende:

ν_0	ω_0	$\omega_0 x_0$	D^0	D	Dissoziations- produkt	Zustand
29 485	117,6	0,66	0,65	4,29	$3^2S + 4^2S$	$^1\Sigma$
30 485	107,5	0,69	0,52	4,28	$3^2S + 4^2S$	$^3\Sigma$
32 260	117	0,5	0,84	4,81	$3^2S + 4^2P$	$^1\Sigma$
32 803	108	0,7	0,51	4,55	$3^2S + 3^2D$	$^1\Sigma$
33 799	106	0,4	0,77	4,93	$3^2S + 4^2P$	$^3\Pi$
35 851	103	1,5	0,22	4,64	$3^2S + 3^2D$	$^3\Pi$

(Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 109—18. Mai 1932. Tokyo, Inst. of Phys. a. Chem. Research.)

BORIS ROSEN.

Masamichi Kimura und **Yoichi Uchida**, *Über die Emission des gelbroten Bandenspektrums des Natriums.* Das gelbrote Bandensystem des Na_2 wurde in Absorption u. Emission (kondensierte Entladung) neu untersucht. Aus der Rotationsanalyse von FREDRICKSON u. WATSON (C. 1928. I. 159) wurde festgestellt, welche Linien von den erweiterten D -Linien überdeckt werden. Es konnte gezeigt werden, daß das Emissionsspektrum als Überlagerung der durch Absorption der D -Linien in Na_2 -Dampf entstandener Resonanzdublettserien zustande kommt. Vf. glaubt, daß die von SCHÜLER (C. 1927. II. 1436) zur Deutung des Emissionsspektrums angenommene Anregung des Na-Dampfes durch Stöße 2. Art mit Na-Atomen im 2P -Zustand eine Intensitätsverteilung ergeben würde, die mit der beobachteten nicht im Einklang steht. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 119—28. Mai 1932.)

BORIS ROSEN.

A. Filippow und **N. Kremenewsky**, *Anomale Dispersion des Calciumdampfes.* Es wird der Verlauf der Übergangswahrscheinlichkeiten in der Hauptserie $1S-mP$ des Ca untersucht. Die Dispersionskonstanten werden nach der Hakenmethode mit einer in C. 1931. II. 1976 beschriebenen Vers.-Anordnung bestimmt. Ca wurde im Stahlrohr, das mit Ar von 5 bis 10 mm Druck gefüllt war, auf 750—1000° erwärmt. Die Verhältnisse $f_n : f_{n+1}$ u. $A_n : A_{n+1}$ in der Serie $1S-mP$ sind angegeben. Der Verlauf der Übergangswahrscheinlichkeiten in der Serie ist (wie in Li) nicht monoton. Es wurde auch die anomale Dispersion der Linie $1S - 1d_{\frac{5}{2}}$ ($\lambda = 2617,8$) u. $1S - 1p_2$

($\lambda = 2541,4$) untersucht. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 299—301. Febr. 1932. Leningrad, opt. Inst.)

BORIS ROSEN.

W. R. Fredrickson und William W. Watson, *Das Spektrum des Bariumhydrids*. (Ausführliche Arbeit von C. 1931. II. 197; vgl. auch C. 1932. II. 500.) In einer BACK-schen Kammer, durch die H_2 von ca. 50 mm Druck langsam strömt, wird zwischen einer Ba-Metallanode u. Cu als Kathode ein Gleichstrombogen von ca. 3 Amp. gebrannt; Aufnahme des Bandenspektrums in 2. Ordnung eines stigmat. aufgestellten 6-m-Gitters (Dispersion $2,04 \text{ \AA pro mm}$). Banden im Gelb u. Grün werden später analysiert werden, ferner werden im nahen Ultrarot (infolge Störungen) solche vermutet. Die vorliegende Arbeit umfaßt das System von 6925—6380 \AA . Es sind die ($0 \rightarrow 0$), ($1 \rightarrow 1$) u. ($2 \rightarrow 2$)-Übergänge des $^2\Pi \rightarrow ^2\Sigma$ -Elektronensprungs. Die Rotationsanalyse der ($0 \rightarrow 0$)-Bande ergibt, daß Koppelung nach Fall a vorliegt u. 12 Zweige in jeder Bande bestehen. Ausführliche Tabellen, Reproduktion einer Bande. Im angeregten Term hat die Aufspaltung $^2\Pi_{1/2} - ^5\Pi_{3/2}$ den Wert $A = 462 \text{ cm}^{-1}$; die geringe Größe im Vergleich zu $A = 832 \text{ cm}^{-1}$ für die tiefsten 3P -Terme des Ba läßt vermuten, daß an dem $^2\Pi$ -Term der im Ba-Atom etwas tiefer gelegene 3D -Term bei der Bldg. beteiligt ist. Die A -Typverdoppelung ist groß ($p_0 = +0,85$) in $^2\Pi_{1/2}$, klein u. von umgekehrtem Vorzeichen ($q_0 = 0,0067$) in $^2\Pi$. Die Spinverdoppelung in $^2\Sigma$ liegt regelrecht ($\gamma_0 = +0,186$). Die Konstanten sind: $B_0'' = 3,404$; $D_0'' = -9,61 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^{-1}$; $r_0'' = 2,22 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$; $B'_0, -1/2 = 3,4468 \text{ cm}^{-1}$; $D'_0, -1/2 = -1,13 \cdot 10^{-4}$; $B'_0, +1/2 = 3,5156$ u. $D'_0, +1/2 = -1,20 \cdot 10^{-4} \text{ cm}^{-1}$. (Physical Rev. [2] 39. 753—64. 1/3. 1932. Syracuse Univ. u. Yale Univ.)

BEUTLER.

William W. Watson und W. R. Fredrickson, *Das Spektrum des Strontiumhydrids*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Wiedergabe der C. 1932. II. 671 referierten Arbeit. (Physical Rev. [2] 39. 765—76. 1/3. 1932. Yale Univ. u. Syracuse Univ.) BEUTL.

Kiyoshi Murakawa, *Hyperfeinstruktur von Blei*. Pb I u. Pb II Linien wurden in einer Hohlkathode angeregt u. mit LUMMER-GERHKE-Platte untersucht. Struktur-bilder u. Termschemata mehrerer Linien werden angegeben. Die Resultate stimmen im wesentlichen mit denen von KOPFERMANN (C. 1932. II. 336) überein. Das Verhältnis der 3 Isotopen ist an der Pb II-Linie 4244 zu Pb 208: Pb 207: Pb 206 = 47,7: 25,9: 26,4 festgestellt worden. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 191—204. Mai 1932. Tokyo, Inst. of Phys. a. Chem. Res.)

BORIS ROSEN.

L. Sibaiya, *Hyperfeinstruktur der Quecksilberlinie 5461 \AA* . Die Hyperfeinstruktur einiger Hg-Linien wurde mit einem Etalon (2 u. 3 mm) aufgenommen. Die Linie 5461 zeigt eine neue Komponente bei $0,154 \pm 0,002 \text{ \AA}$. Die Linie 5770 \AA zeigt 3 neue Komponenten bei $-0,173$, $-0,213$ u. $-0,257 (\pm 0,003)$. Vf. vermutet, daß das Niveau $6^1 P_1$ komplizierter ist, als es von SCHÜLER u. KEYSTON (C. 1932. I. 640) angenommen wurde. (Nature 129. 472. 26/3. 1932.)

BORIS ROSEN.

Kiyoshi Murakawa, *Bemerkung über die Hyperfeinstruktur des Quecksilbers*. IV. (III. vgl. C. 1932. I. 3035.) Hg wurde angeregt in der Capillare eines mit Edelgas gefüllten Geißlerrohres. Hg-Druck betrug einige mm. Die Struktur wurde mit LUMMER-GERHKE-Platten untersucht. Struktur-bilder der Nulllinien von $\lambda = 5461, 4358, 4077$ sind angegeben. Die Linien 3984, 6123 sind neu ausgemessen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 97—100. April 1932. Tokyo, Inst. of Phys. a. Chem. Research.)

BORIS ROSEN.

Kiyoshi Murakawa, *Hyperfeinstruktur des Quecksilbers*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung früherer Arbeiten wurde die Feinstruktur mehrerer ultravioletter Hg-Linien mit verschiedenen LUMMER-GERHKE-Platten untersucht. Als Lichtquelle diente ein Geißlerrohr mit Hg + Edelgas. Struktur-bilder mit relativen Intensitäten u. Termschemata mehrerer Linien sind angegeben. In der Linie 5461 beträgt die Intensität jeder der geraden Isotopen nur ca. 74% ihres theoret. Wertes. Eine Erklärung wird nicht gegeben. Vf. glaubt, daß die im Geißlerrohr sehr geringe Selbstabsorption jedenfalls nicht als Ursache gelten kann. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 177—90. Mai 1932. Tokyo, Inst. of Phys. a. Chem. Research.)

BORIS ROSEN.

S. Frisch, *Über die Kernmomente von K und Ag*. Mehrere K II-Linien wurden mit großer Auflösung (Stufengitter mit 31 Stufen, LUMMER-Platte aus Glas $L = 30 \text{ cm}$, $d = 9,5 \text{ mm}$, aus Quarz $L = 13 \text{ cm}$, $d = 4,55 \text{ mm}$, FABRY-PEROT $d = 1,5 \text{ cm}$) untersucht. Alle Linien sind einfach. Die Halbwertsbreite ist etwa $\delta \lambda = 0,02 \text{ \AA}$. Die Analyse der Ag-Linien $\lambda = 3382,9; 3280,7$ (C. 1931. II. 2834) wurde mit LUMMER-Platte wiederholt. Im Widerspruch zu MOHAMMAD u. SHARMA (C. 1931. II. 1980)

erwiesen sich alle Linien wieder als einfach. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 302—03. Febr. 1932. Leningrad, Opt. Staatsinst.) **BORIS ROSEN.**

A. Filippow, *Anomale Dispersion des Zink- und Cadmiumdampfes*. Die anomale Dispersion der Resonanzlinie $1^1S_0 - 2^1P_1$ u. $1^1S_0 - 2^3P_1$ des Zn u. Cd wurde nach der Hakenmethode mit JAMIN-MACH-Interferometer untersucht. Das Verhältnis $f(1^1S_0 - 2^1P_1)/f(1^1S_0 - 2^3P_1)$ ist bei Zn u. Cd zu $7,2 \cdot 10^3$ bzw. $6,8 \cdot 10^2$ bestimmt worden. Das entsprechende Verhältnis der Übergangswahrscheinlichkeiten A_1/A_2 beträgt $1,48 \cdot 10^4$ bzw. $1,38 \cdot 10^3$. Unter Annahme, daß die mittlere Lebensdauer des Zustandes 2^1P_1 der Abklingungszeit eines klass. Oscillators entspricht, berechnet sich die Lebensdauer des 2^3P_1 -Zustandes für Zn zu $2,9 \cdot 10^{-5}$, für Cd zu $2,7 \cdot 10^{-6}$ sec. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 289—96. Febr. 1932. Leningrad, Opt. Staatsinst.) **Bo. ROSEN.**

W. F. C. Ferguson, *Die Bandenspektren von CrO und VO*. Die CrO- u. VO-Spektren wurden durch Einführung von Cr bzw. VCl₂ in Kohlebogen erzeugt. Photographiert wurde mit Hilger E 2. (Dispersion 60 Å/mm bei 6600 Å) im Sichtbaren u. Ultrarot bis 9000 Å. Die Meßresultate der Kernschwingungsanalyse sind angegeben. Die Formeln lauten für CrO: $\nu = 16,594,6 + 746,9(\nu' + \frac{1}{2}) - 7,9(\nu' + \frac{1}{2})^2 - 897,5(\nu'' + \frac{1}{2}) + 6,55(\nu'' + \frac{1}{2})^2$; für VO: $\nu = 17,498,8 + 864,9(\nu' + \frac{1}{2}) - 5,70(\nu' + \frac{1}{2})^2 - 1012,3(\nu'' + \frac{1}{2}) + 5,27(\nu'' + \frac{1}{2})^2$. Die Multiplettstruktur der Banden konnte nicht aufgelöst werden, die Formeln gelten für die kurzwelligeren Bandenköpfe. 45 Banden im VO-Spektrum konnten in dieses System nicht eingeordnet werden. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 381—84. März 1932. Washington, Bureau of Stand.) **Bo. RO.**

R. Peierls, *Über die Absorptionsspektren fester Körper*. Vf. untersucht theoret. den Zusammenhang der Linienverbreiterung in Kristallen mit der Koppelung zwischen dem Elektronensprung u. der Gitterschwingung. Im Falle einer starken Koppelung ist die Breite der Kristallbande proportional der Wurzel aus der therm. Energie, im Einklang mit dem Experiment. Die Lage der Bande ist im wesentlichen von der Temp. unabhängig. Im Falle einer schwachen Koppelung ist die Wahrscheinlichkeit für Umsetzung der opt. Energie in therm. verschwindend klein. (Die ganze Energie wird als Resonanz bzw. Fluoreszenzstrahlung ausgesandt.) Dies Verh. ist besonders bei den Gittern aus gleichartigen Atomen zu erwarten. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 297—98. Febr. 1932. Zürich, Techn. Hochsch.) **BORIS ROSEN.**

R. Bowling Barnes, *Die ultraroten Eigenfrequenzen der Alkalihalogenidkristalle*. Die ultraroten Eigenfrequenzen von 15 Alkalihalogeniden sind durch Messung der Durchlässigkeit von sehr dünnen (0,2—3 μ) Kristallschichten mit der C. 1932 I. 3033 beschriebenen Apparat bestimmt worden. Die Schichten wurden durch Aufdampfen der Salze im Vakuum auf dünne Zaponlackmembranen hergestellt. Folgende Eigenfrequenzen (in μ) sind gefunden:

LiF	$32,6 \pm 0,3$	KCl	$70,7 \pm 0,3$	NaBr	$74,7 \pm 0,5$	NaJ	$85,5 \pm 1,0$
NaF	$40,6 \pm 0,3$	RbCl	$84,8 \pm 1$	KBr	$88,3 \pm 0,5$	KJ	$102,0 \pm 1,0$
TlF	$67,5 \pm 1,0$	CsCl	$102,0 \pm 1,0$	RbBr	$114,0 \pm 1,0$	RbJ	$129,5 \pm 1,0$
NaCl	$61,1 \pm 0,3$	TlCl	$117,0 \pm 1,0$	CsBr	$134,0 \pm 1,0$		

Sie stimmen mit der Lage der entsprechenden Reststrahlen nicht immer überein. Der Zusammenhang der Eigenfrequenzen mit dem Minimum der Durchlässigkeit in endlich dicken Schichten u. mit den Reststrahlen wird diskutiert. Trägt man für jedes Halogen die Eigenfrequenzen als Funktion des Atomgewichtes des Metallions auf, so erhält man, trotz der Verschiedenheit des Kristallgitters, glatte Kurven. Vf. bemerkt, daß keine der Formeln, die zur Best. der Eigenfrequenzen aus verschiedenen Kristalleigg. benutzt wurden, befriedigende Resultate liefert. Jede der ultraroten Absorptionsstellen weist auf der kurzwelligen Seite schwächere Nebenmaxima auf, deren Ursprung noch ungeklärt ist. (Ztschr. Physik 75. 723—34. 6/5. 1932. Berlin, Physik. Inst. d. Univ.) **BORIS ROSEN.**

Masamichi Kimura, *Die Natur der Lichtabsorption durch Kristalle und eine optische Methode zur Bestimmung der Sublimationswärme*. Betrachtungen über die Prozesse der Absorption der gasförmigen u. der kristallinen Metallhalogenide führen zur Annahme, daß man der Konvergenzgrenze jedes Bandensystems des gasförmigen Mol. (die einem bestimmten Zerfall entspricht) eine Absorptionsfrequenz des Kristalls zuordnen kann, so daß die Differenz beider in erster Annäherung der Sublimationswärme gleich ist. Diese Beziehung wird an Tl-, Ag- u. Alkalihalogeniden geprüft u. bestätigt. Kennt man die Dissoziationsprodd. bei der Bandenabsorption, so kann man die Beziehung dazu benutzen, um Rückschlüsse auf die Prozesse, die den einzelnen Absorptionsfrequenzen des Kristalles zugrunde liegen, zu ziehen u. um die

Sublimationswärme auf opt. Wege zu bestimmen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 129—40. Mai 1932. Tokyo, Inst. of Phys. a. Chem. Research.) BORIS RO.

Masamichi Kimura, *Energieniveaus des CdJ₂-Moleküls und die Beziehung zwischen den Absorptionsfrequenzen der Substanz im gasförmigen und kristallinen Zustand*. Aus den Messungen von WIELAND (C. 1929. II. 3106) im Emissionsspektrum des CdJ₂ u. von BUTKOW (C. 1932. I. 643) im Absorptionsspektrum werden die Energieniveaus u. die Dissoziationsprodd. in verschiedenen Zuständen berechnet. Aus den neu durchgeführten Absorptionsmessungen am Cd J₂-Krystall wird nach der im vorst. Ref. angegebenen Beziehung die Sublimationswärme des Cd J₂ zu $S = 49$ kcal berechnet. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 141—49. Mai 1932.) BORIS ROSEN.

Masamichi Kimura, *Absorptionsspektren einiger dreiatomiger Moleküle und ihre Dissoziationsprodukte*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird versucht, die Dissoziationsprodd. bei der Absorption von CO₂, NO₂, N₂O u. H₂O im weiten Ultraviolett u. an der Prädissoziationsgrenze festzustellen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 150 bis 156. Mai 1932.) BORIS ROSEN.

Masamichi Kimura und **Yōichi Uchida**, *Die Absorptionsspektren und einige thermochemische Konstanten der Bleihalogenide*. Die Überlegungen betreffs des Zusammenhangs zwischen den Krystall-Absorptionsfrequenzen der Halogenide von einwertigen Metallen u. der kontinuierlichen Absorption der entsprechenden gasförmigen Moll. (vgl. vorst. Ref.) werden auf Halogenide zweiwertiger Metalle erweitert. Durch Aufstellung entsprechender Kreisprozesse wird gezeigt, daß auch bei diesen einander entsprechende Frequenzen des Krystalls u. des Dampfes gefunden werden können, so daß ihre Differenz in erster Näherung der Sublimationswärme gleich ist. Die erste Krystallfrequenz ν_{c1} wird dabei dem Prozeß $[M^{++} X_2^-] + h \nu_{c1} = [M^+ X^- X]$ zugeschrieben; bei den nächsten wird X oder $(M^+ X^-)$ angeregt. Aus den von FESEFELD (C. 1930. II. 3510) gemessenen Krystallfrequenzen von PbJ₂, PbBr₂, PbCl₂ wird durch Subtraktion der Sublimationswärme die Lage der Gas-Absorptionsbanden berechnet. Die Absorption des Dampfes wurde untersucht. Die langwellige Grenze der gefundenen Absorptionsgebiete liegt bei 1,1 V. (gedeutet als PbJ₂ \rightarrow PbJ + J); 2,1 (PbJ + J'); 2,9 (PbJ' + J); 3,9 (PbJ' + J'); 4,9 (PbJ'' + J). Die Übereinstimmung mit der berechneten Lage ist befriedigend. Durch Betrachtung der entsprechenden Frequenzen können die Absorptionsprozesse im Krystall gedeutet werden. Die Sublimationswärme des PbCl₂ wurde zu 1,7 Volt abgeschätzt. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 157—65. Mai 1932.) BORIS ROSEN.

I. Obreimow und **A. Prichtotjko**, *Die Absorptionsspektren der Krystalle einiger Verbindungen der aromatischen Reihe bei niedrigen Temperaturen*. I. Absorptionsspektren vom festen Naphthalin, Anthracen, Phenanthren u. von den entsprechenden Dämpfen wurden mit HILGER E₂ bei Temp. 20 bis —190° aufgenommen. Die Herst. von dünnen Schichten wird beschrieben. Es ist eine allgemeine Ähnlichkeit der Krystall- u. Dampfspektren festgestellt worden. Die ausführliche Analyse folgt nach dem Abschluß der Unterss. bei Temp. des fl. H, da die Schärfe u. Übersichtlichkeit der Spektren mit sinkender Temp. sich wesentlich erhöhen. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 203—14. Febr. 1932. Charkow, Phys.-Techn. Inst. d. Ukraina.) BO. ROSEN.

C. E. H. Bawn, *Ultrarotspektrum und Struktur tautomerer Verbindungen*. Die Ultrarotspektren einiger Keto-Enol-tautomerer Substanzen werden aufgenommen. Dabei zeigt sich, daß diese Verb. die nach ihrer chem. Struktur zu erwartenden OH-Banden nicht aufweisen. Auch bei der Carboxylgruppe fehlt diese Bande, obwohl die C=O-Schwingung sehr stark auftritt. Es wird angenommen, daß die OH-Bande durch die benachbarte C=O-Bindung entweder eine starke Verschiebung erleidet, oder daß irgendeine abnormale Schwingung des H-Atoms in solchen OH-Gruppen vorhanden ist. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1189—98. April. Bristol, Univ.) DAD.

Jean Weigle, *Der Ramaneffekt mehratomiger Moleküle*. Allgemeine Beschreibung des Ramaneffektes neben Tyndall- u. Comptoneffekt, Bedeutung des Ramaneffektes als experimentelle Methode, Rückschluß auf den Molekülbau. (Arch. Sciences physiques nat., Genève [5] 14 (137). 82—95. März-April 1932.) DADIEU.

J. Weiler, *Ramaneffekt und molekulare Anisotropie*. Zusammenfassender Bericht über Ramaneffekt u. molekulare Anisotropie. (Physikal. Ztschr. 33. 489—98. 1/7. 1932.) DADIEU.

K. W. F. Kohlrausch, *Ramaneffekt und freie Drehbarkeit*. Durch Vergleich der Ramanspektren passender gewählter Substanzen wird gezeigt, daß sich aus den Spektren der Alkylhaloide R·X die Valenzfrequenzen des Restes R einerseits, die Bindung

C—X andererseits isolieren lassen. Die Werte der letzteren befolgen eine empir. Gesetzmäßigkeit, die versuchsweise dahin interpretiert wird, daß die Federkraft zwischen C u. X mit der Zahl der an C sitzenden H-Atome ab-, mit der Zahl der hinzukommenden „Kantenbindungen“ zunimmt. Es zeigt sich ferner, daß die Valenzfrequenz immer u. nur in jenen Moll. als Doppellinie auftritt, in denen durch Betätigung der freien Drehbarkeit die Mol.-Form geändert werden kann; dieses Ergebnis wird diskutiert u. durch Vorverss. qualitativ nachgewiesen, daß der zu erwartende Temp.-Einfluß auf das Intensitätsverhältnis gewisser Ramanlinien in Dichloräthan tatsächlich vorhanden ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 61—72. Juli 1932. Graz, Techn. Hochschulo.) DADIEU.

Walther Gerlach, *Über zwei mit Hilfe des Ramaneffektes beobachtete Erscheinungen.* Da die Hauptfrequenz im Ramanspektrum des NO_3 -Ions durch kontinuierlichen W.-Zusatz systemat. verändert wird, untersucht Vf. nun das Eutektikum $\text{NaNO}_3\text{-KNO}_3$, dessen Komponenten eine deutlich verschiedene NO_3 -Frequenz aufweisen. Dabei zeigte sich, daß das frisch hergestellte Eutektikum nach Abkühlung der Schmelze nur eine scharf begrenzte Ramanfrequenz liefert. Nach 24 Stdn. war die Linie der Probe diffus u. bei Aufnahme nach 4×24 Stdn. waren 2 scharfe Linien vorhanden, die dem NaNO_3 bzw. KNO_3 entsprechen. Diese Resultate waren unabhängig davon, ob die Schmelze abgeschreckt oder lange unter dem F. getempert wurde. — Die röntgenograph. Unters. lieferte keinen Unterschied. — Weiter zeigt Vf., daß die Hauptlinie des Bzl. bei 990 cm^{-1} , die der Schwingung des gesamten Ringes zugeordnet wird, einen ca. 100—500-mal schwächeren Trabanten hat, dessen Frequenz 6—7 Einheiten tiefer liegt. Die Linie könnte zweifach erklärt werden: durch eine zweite Form des Benzolringes oder durch einen Benzolring, in welchem ein C-Atom das Atomgewicht 13 hat. Eine Verunreinigung ist nicht vollkommen auszuschließen, ist aber unwahrscheinlich, weil bisher keine organ. Substanz diese Linie zeigte u. sämtliche bisher untersuchten Benzole die Frequenz in gleicher Stärke u. unabhängig vom Reinheitsgrad zeigen. (Sitzungsber. Bayr. Akad. Wiss. 1932. 39—40. Jan./März. München, Univ.) DADIEU.

E. Gross, *Veränderung von Lichtquanten durch elastische Wärmewellen in streuenden Medien.* Durch neue Verss. an CS_2 u. Chlorbenzol bestätigt Vf. die von ihm gefundene Aufspaltung von Streulinien, die von CABANNES (C. 1931. I. 1722), sowie auch VACHER (C. 1931. I. 1722) nicht beobachtet werden konnte. Letztere Autoren, sowie auch RAPALOWSKY (C. 1931. II. 3304) finden bei Verwendung eines FABRY-PEROT'schen Interferometers bzw. einer LUMMER-GEHRKE-Platte nur eine Verbreiterung nach langen Wellen. Vf. wiederholt die Verss. an Bzl., sowie opt. Glas ebenfalls mit einer LUMMER-GEHRKE-Platte. Infolge des Übergreifens der verschiedenen Ordnungen konnte die Struktur der Streulinie nicht aufgelöst werden (Abstand benachbarter Ordnungen bei 4358 \AA nur $0,07 \text{ \AA}$), es ergibt sich eine kontinuierliche Schwärzung bei Bzl., dagegen wohldefinierte Interferenzringe bei Streulinien in Glas. Diese Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit den anderen Verss. des Autors. (Nature 129. 722—23. 14/5. 1932. Leningrad, Opt. Inst.) DADIEU.

E. Gifford, *Bemerkung über die Brechungsindices.* Es wird eine Tabelle gegeben, in der die Brechungsindices u. die Dispersion mehrerer Fl. u. Krystalle mit denen von Gläsern mit ähnlicher mittlerer Dispersion verglichen werden. (Trans. opt. Soc. 33. 66. 1932.) BORIS ROSEN.

Otmar Schellenberg, *Zur Analyse der ultravioletten Emissionen der Erdalkaliphosphore.* Im Anschluß an die von SCHMIDT (C. 1932. I. 3037) festgestellten Regelmäßigkeiten im Aufbau der Emissionsspektren u. der Spektren anregender Absorption der Erdalkaliphosphore, werden die ultravioletten Emissionsspektre dieser Phosphore neu untersucht. Frühere u. neue Spektre wurden ausphotometriert u. es wurde versucht, die früher als „Bandenkomplexe“ bezeichneten ultravioletten Emissionsgebiete (nach entsprechenden photometr. Korrekturen der Schwärzungskurven) in eine Reihe sich überlagernder Fehlerkurven zu zerlegen. Durch Unters. der durch geeignete Präparation erhaltenen Einzelbanden, deren Form mit großer Genauigkeit sich den Fehlerkurven anschießt u. durch den Nachweis von LONN (C. 1932. II. 334), daß eine derartige Zerlegung eindeutig ist, wird die Berechtigung des Verf. nachgewiesen. Die Maxima der auf diese Weise gefundenen Teilbanden eines Emissions-Bandenkomplexes lassen sich in das Serienschema von SCHMIDT gut einordnen, so daß die von SCHMIDT aufgestellte Regel völlig bestätigt wurde. Berechnet man aus den Wellenlängen λ der Maxima in den CaS- u. CaO-Phosphoren die absolute Wellenlänge λ_0 ($\lambda_0 = \lambda/\sqrt{\epsilon}$, $\epsilon =$

Dielektrizitätskonstante), so findet man sehr gute Übereinstimmung der λ_0 für beide Phosphore. Daraus folgt, daß die Seriengesetze dieselben sind. Da die Mischphosphore $\text{CaO} + \text{CaS}$ nur an Stellen emittieren, an denen auch CaS u. CaO einzeln emittieren, so wird gefolgert, daß die Dielektrizitätskonstante für die einzelnen Zentren charakteristisch ist, unabhängig vom Füllmaterial. (Ann. Physik [5] 13. 249—64. 20/4. 1932. Heidelberg, Phys. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

E. Warming, *Über die photochemische Bildung von Phosgen bei niedrigen Drucken*. Durch die Lsg. eines mathemat. Problems wird der Beweis geführt, daß zwischen Theorie u. Vers.-Ergebnissen von BODENSTEIN, LENHER u. WAGNER (C 1929. II. 699) gute Übereinstimmung besteht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 18. 156—58. Juli 1932.)

LORENZ.

E. Warming, *Bemerkung über die durch belichtetes Chlor sensibilisierte Kohlendioxydbildung*. Vf. weist auf Schwierigkeiten hin, die sich aus dem von SCHUMACHER u. STIEGER (C 1931. II. 2284) angegebenen Rk.-Schema der Cl_2 -sensibilisierten CO_2 -Bldg. ergeben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 18. 153—54. Juli 1932.)

LORENZ.

H.-J. Schumacher, *Bemerkung zu der vorstehenden Notiz von E. Warming*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt zu, daß das Rk.-Schema in der angegebenen Form nicht brauchbar ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 18. 155. Juli 1932. Berlin, Univ. Physikal.-Chem. Inst.)

LORENZ.

A. Keith Brewer, *Die Wirkung adsorbierter Gase auf die photoelektrische Emission von Eisen und Platin*. Der physikal. Zustand an metall. Oberflächen adsorbierter Gase sollte durch die vorliegende Arbeit so weit als möglich festgestellt werden. Die Apparatur war im wesentlichen die gleiche wie in früheren Unterr. (vgl. C 1932. I. 1632). — *Fe* u. *Pt* wurden in Ggw. von Gasen (N_2 , H_2 , NH_3 , He u. O_2) bei Drucken von etwa 0 bis 2,4 mm auf ihre photoelektr. Eigg. hin untersucht. Diese Eigg. sind nicht die der reinen Metalle, sondern die zusammengesetzter Oberflächen. Man kann genau die gleichen charakterist. Kurven erhalten, wenn man die Emission teilweise mit adsorbierten Ionen bedeckter Metalloberflächen im Vakuum untersucht. Wenn man Kurven bekannter Ionendichte als Standard wählt, ist es möglich, den Dissoziationsgrad der verschiedenen Gase in Ionen abzuschätzen. — Messungen des Schwellenwertes von Oberflächen bekannter Ionendichte zeigten, daß der Wirkungsradius eines Ions ein Vielfaches des n. Ionenradius ist. Beim zehnfachen Ionenradius ist der Einfluß noch erheblich. Das gilt für positive u. negative Ionen, doch ist das Vorzeichen des Effekts verschieden. — Es wird angenommen, daß der große Wirkungsbereich der adsorbierten Ionen die Phänomene hervorruft, die man den „akt. Zentren“ zuschreibt. Ferner wird die Promoter- u. die Giftwrkg. erklärt: Adsorbierte Ionen, welche die Austrittsarbeit erniedrigen, wirken als Promoter; solche, die die Austrittsarbeit erhöhen, wirken als Gifte. — Die beobachtete Ionisation von N_2 , H_2 u. NH_3 an *Fe* u. *Pt* ist in Übereinstimmung mit dem Mechanismus der Oberflächenkatalyse u. mit den Resultaten über Aktivierung bei der Glimmentladung. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1888—1900. Mai 1932. Washington [D. C.]

SKALIKS.

Rudolf Sewig, *Lichtelektrische Zellen mit dünnenschichtigen Alkalikathoden*. Techn. Verbesserungen bei der Herst. lichtelektr. Zellen mit monoatomaren Alkalischichten werden beschrieben. Das von ASAO u. SUZUKI (Proc. Phys. Math. Soc. Japan [3] 12 [1930]. 247) angegebene Verf. zur Vergrößerung der Empfindlichkeit lichtelektr. Zellen wird an einer größeren Anzahl von Schwermetallen studiert. Für die nach diesem Verf. hergestellten Kathoden schlägt Vf. den Namen „Diffusionskathoden“ vor. Durch geeignete Zwischenmetalle, besonders Ni, W u. Ta, gelang es, die Ausbeute der Zellen in einzelnen Fällen auf 40 bis 48, in einem Falle auf 52μ Amp./Lumen zu steigern. — Die Diskussion der Ergebnisse führt zu dem Schluß, daß die Wirksamkeit der Diffusionskathoden weniger in einer Erniedrigung der Austrittsarbeit, als in einer Erhöhung der opt. Absorption begründet ist. (Ztschr. Physik 76. 91—105. 12/5. 1932. Berlin, Röhrenlab. der Osram-Ges., Fabrik A.)

SKALIKS.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Pierre van Rysselberghe, *Bemerkungen zur Clausius-Mossotti-Gleichung*. Die CLAUDIUS-MOSSOTTI-Gleichung wird unter Benutzung der Vektoren für Polarisation, elektrostat. Feld u. elektrostat. Induktion so umgeformt, daß sie allgemeingültig ist für jedes vollkommene homogene u. isotrope Dielektrikum. (Journ. physical Chem. 36. 1152—55. April 1932. Chem. Lab. d. Univ. Stanford.)

JÖRN LANGE.

Wolfgang Kroll, *Ein Beitrag zur Theorie der thermoelektrischen Effekte*. Bei der Berechnung der Thermokraft auf Grund modellmäßiger Vorstellungen zeigt sich, daß man das Gesetz der exponentiellen Angleichung an die Gleichgewichtsverteilung fallen lassen muß, wenn die Glieder der dritten Potenz der Temp.-Differenz proportional sein sollen. (Ztschr. Physik 77. 322—32. 2/8. 1932.) ASCHERMANN.

H. Cassel und E. Glückauf, *Über den Einfluß des Sauerstoffs auf die thermische Elektronenemission des Platins*. Vff. untersuchen die Abhängigkeit der Elektronenemission des glühenden Pt vom Sauerstoffdruck. Physikal. reiner Pt-Draht, der zur Befreiung von anhaftenden organ. Verunreinigungen einige Stdn. in O₂ geglüht u. darauf durch intermittierendes Erhitzen im Vakuum bis fast zum F. entgast wurde, zeigte von einem O₂-Druck von 10⁻⁵ mm bis herab zum besten Vakuum keine Änderung der Elektronenemission, die Austrittsarbeit beträgt 8,46 V Elektron. Da O₂ sehr hartnäckig am Pt haftet, wurde versucht, diesen durch Hg-Dampf zu verdrängen; nach 40-std. Behandlung mit Hg-Dampf von 10⁻³ mm blieben Größe u. Temp.-Abhängigkeit der Elektronenemission unverändert. Erst durch wiederholtes Ausglühen in H₂ von 1 mm Druck u. anschließendes Entgasen des Drahtes sinkt die Austrittsspannung gegen einen Grenzwert von 6,45 Volt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 347—59. Aug. 1932.) P. L. GÜ.

W. S. Stein, *Emission negativer Elektrizität aus Nickel bei Beschießung mit positiven Lithiumionen*. Die Elektronenemission aus Ni, das mit Li-Ionen der Geschwindigkeit 1000—2000 V u. 5000—20 000 V beschossen wird, wird bei n. Temp. u. bei heller Rotglut untersucht. Bei k. Ni zeigt sich zwischen 10 000 u. 11 000 V ein Maximum der Emission, das bei h. Ni nicht beobachtet wird. (Physical Rev. [2] 40. 425—28. 1/5. 1932. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.) LORENZ.

J. C. Mc Lennan, A. C. Burton, J. O. Wilhelm und A. Pitt, *Supraleitfähigkeit mit hochfrequenten Strömen*. (Vgl. C. 1932. II. 844.) Bei Sn werden 2 Effekte festgestellt: Der krit. Punkt für den Gleichstromwiderstand wird durch Wechselströme erniedrigt; der krit. Punkt für den Wechselstromwiderstand wird durch Gleichstrom heraufgesetzt. (Nature 130. 201. 6/8. 1932. Univ. of Toronto, Dept. of Physics.) LOR.

Boris Hochberg und Valentine Joffé, *Untersuchung der elektrischen Leitfähigkeit und der Hochspannungspolarisation an Salpeterkrystallen*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 904.) Die in der I. Arbeit gewonnenen Ergebnisse werden einer eingehenderen Unters. nach den gleichen Methoden unterworfen. — Es wird gezeigt, daß die Größe der Raumladung im Krystall u. die EK. der Polarisation eindeutig miteinander verknüpft sind; dementsprechend wird die Kurve der Abnahme des entgegengesetzten Stromes für eine gegebene Krystallprobe ausschließlich durch die Größe der Restpolarisation bestimmt, unabhängig davon, bei welcher Potentialdifferenz diese Polarisation erhalten wurde. — Für die Betrachtungen über die Entstehung der Raumladung wird der Durchstrom eingeführt (der Strom, der nicht zur Erzeugung der Raumladung dient). Der Durchstrom ändert sich mit der Zeit, wobei er mit Zunahme der Polarisation wächst. Ein Gleichgewichtszustand (Aufhören weiterer Polarisationsbldg.) tritt erst dann auf, wenn der Durchstrom, der durch die Polarisations-schicht fließt, den Wert des durch die ganze Dicke des Krystalls gehenden Stromes erreicht. Es wird eine Methode zur Berechnung des Durchstromes angegeben u. die Übereinstimmung der im Krystall angesammelten Elektrizitätsmenge mit der aus Aufladungs- u. Entladungskurven bestimmten gezeigt. — Aus der Gestalt der Ladungs- u. Entladungskurve folgt, daß die Raumladung in den den Elektroden naheliegenden Schichten zu entstehen beginnt, wobei sie allmählich die entfernteren Krystallschichten erfüllt. Die Zerstreung der Raumladung bei Entladung geht umgekehrt vor sich. — Tempern des Krystalls mit metall. Elektroden führt zu einer Zunahme der EK. der Polarisation u. der im Krystall angesammelten Elektrizitätsmenge; dabei wächst die D. der Raumladung in den Polarisations-schichten. — Die grobe Vorstellung einer in der Polarisations-schicht regelmäßig verteilten Ladung führt zu Ladungsdichten von der Größenordnung einer Elementarladung pro 10⁸ bis 10⁹ Na-Ionen im Krystallgitter. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 237—54. Febr. 1932. Leningrad. Physikal.-Techn. Inst.) SKALIKS.

Josef Schiele, *Über den Spannungseffekt der Leitfähigkeit bei starken und schwachen Säuren*. In Weiterführung der WIENSchen Arbeiten wird nach einigen method. Verbesserungen die elektr. Leitfähigkeit schwacher Säuren bei hohen Feldstärken (bis zu etwa 300 KV/cm) gemessen u. mit der Leitfähigkeit bei n. Feldern verglichen. Die schwachen Säuren (Essigsäure, Propionsäure, Weinsäure u. Mono-, Di-, u. Trichlor-essigsäure) zeigen wesentlich größere Effekte als die starken. Essigsäure u. Propionsäure erreichen bei 260 KV/cm eine Leitfähigkeitszunahme von etwa 160% gegen etwa

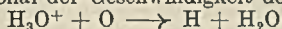
1,5% für H_2SO_4 u. 0,5% für HCl bei derselben Feldstärke. Der Verlauf der Kurven deutet auf weitere Erhöhung des Effektes bei noch höheren Feldstärken hin. Der Effekt an den Chloressigsäuren sinkt mit steigender Zahl der Cl-Atome. Diese abnorm hohen Effekte gerade bei den schwachen Säuren, die nach DEBYE-ONAGER nicht verstanden werden können, lassen auf eine teilweise Trennung assoziierter Ionenpaare durch die hohen Feldstärken schließen. (Ann. Physik [5] 13. 811—30. 2/6. 1932. Phys. Inst. Univ. Jena.)

JÖRN LANGE.

A. Eucken, *Die Ermittlung der absoluten Größe des Diffusionsstromes in bewegten Elektrolyten*. Gegenüber der bisher verwendeten NERNST'schen Gleichung für den Reststrom, die auf der Annahme einer ruhenden Diffusionsschicht von endlicher Dicke in unmittelbarer Nähe der Elektrode beruht, wird eine neue Beziehung abgeleitet unter der Annahme einer laminaren Strömung u. unter der Voraussetzung, daß sich die Fl.-Schichten parallel zur Elektrode bewegen u. daß die Geschwindigkeit der einzelnen Schichten linear mit der Entfernung von der Elektrode bis zu einem bestimmten Grenzwert zunimmt. Die neue Beziehung unterscheidet sich von der alten besonders bezüglich der Abhängigkeit des Reststromes vom Diffusionskoeff. des Depolarisators. Sie wird experimentell bestätigt mit einer Anordnung, in welcher sich der in Frage kommende Teil des Elektrolyten zwischen zwei gegeneinander rotierenden Kegelstümpfen befindet. Es gelingt auf diese Weise die Absolutbest. von Diffusionskoeff. mit einer Genauigkeit von etwa 10%. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 341 bis 345. Juni 1932. Göttingen, phys.-chem. Inst. d. Univ.)

JÖRN LANGE.

A. Frumkin, *Bemerkung zur Theorie der Wasserstoffüberspannung*. Das lineare Gesetz von TAFEL, welches die Wasserstoffüberspannung mit dem Logarithmus der Stromstärke verknüpft, geht über in die BRÖNSTED'sche Beziehung zwischen der Assoziationsgeschwindigkeit von Säureionen u. der Affinitätskonstante der betreffenden Säure, wenn man die mit Wasserstoff beladene Elektrode als eine Säure im Sinne von BRÖNSTED auffaßt, d. h. als ein System, welches Protonen abzuspalten vermag; denn die Stromstärke ist proportional der Geschwindigkeit des Vorganges:



an der Elektrode. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 116—18. März 1932. Moskau. KARPOW-Inst. f. physik. Chemie.)

JÖRN LANGE.

W. J. Müller, *Der Zeitfaktor bei der anodischen Passivierung von Metallen. Bemerkungen zu der Veröffentlichung von W. J. Shutt und V. J. Stirrup*. SHUTT u. STIRRUP (C. 1931. I. 230) glaubten aus ihren Verss. schließen zu können, daß wegen der hohen Rührgeschwindigkeit die Bldg. von Salzschieben auf der Elektrode ausgeschlossen ist. Vf. weist darauf hin, daß bei hohen Stromdichten die Salzschiebe sehr dünn ist; ihre Bldg. erfolgt aus der Diffusionsschicht des Elektrolyten nahe dem Metall, die durch die Bewegung des Elektrolyten nicht beeinflußt wird. Die Unterschiede in der Passivierungszeit einer geschützten Elektrode u. einer in einem gerührten Elektrolyten werden daher bei hohen Stromdichten gering sein, bei niedriger Stromdichte dagegen groß. Bei den Verss. von SHUTT u. STIRRUP an Au ist das Prod. $i_0 t_p$ bei Stromdichten über 1 Amp. in einem doppelten logarithm. Diagramm geradlinig, unterhalb 1 Amp. zeigen sich Abweichungen von der Geradlinigkeit nach größeren Passivierungszeiten. Auch die Verss. an Fe stimmen mit den Erwartungen der Deckschichttheorie der Vf. (C. 1932. I. 1498) überein. (Trans. Faraday Soc. 28. 471—73. Mai 1932. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. Chem. Technologie.)

LORENZ.

Erich Müller und Kurt Schwabe, *Über die Grenzströme bei anodischer Polarisation von Metallen in wässrigen Lösungen*. In Weiterführung der Verss. von W. J. MÜLLER (C. 1930. II. 1671) nehmen Vf. Stromspannungskurven an anod. polarisierten Metallen in gesätt. u. ungesätt. wss. Lsgg. ihrer Salze auf (Tl, Pb, Cd, Cu, Zn). Die bei Salzsättigung eintretende Passivität, d. h. minimale Stromstärke bei hoher Spannung wird im teilweisen Gegensatz zu W. J. MÜLLER darauf zurückgeführt, daß der n. Anodenvorgang: $M \rightarrow M^+ + \ominus$ wegen der Sättigung der Lsgg. nicht mehr stattfinden kann, sondern durch den erzwungenen Vorgang: $M \ominus + A' = M^+ A'$ ersetzt wird. Zu dem Widerstand, den die Oberfläche des Metalls dem Einbezug des Anions A' entgegensetzt, kommt ein weiterer, der dadurch gegeben ist, daß die entstehenden festen Salzmoll. in die Oberfläche eingebaut werden. Ähnliche Störungen können auch in ungesätt. Lsgg. auftreten wegen lokaler Sättigung in der Nähe der Elektrode, werden aber durch Rühren behoben. Vf. geben eine eingehende Diskussion der Einzelercheinungen an Hand von 15 Kurven. (Ztschr. Elektrochem. angew.

physikal. Chem. **38**. 407—18. Juli 1932. Dresden, Inst. f. Elektrochemie u. physikal. Chemie d. Techn. Hochsch.) J. LANGE.

Sven Bodfors, *Zur Elektrochemie des Eisens*. Das Potential der Eisen- und Kalomelektrode in verschiedenen Salz- bzw. Pufferlsgg. wird gegen die Kalomelektrode gemessen. Um die Oberfläche der Fe-Elektrode dauernd frisch zu halten, rotiert sie während der Messung gegen eine kleine Schmirgelscheibe. Das Potential des Fe ist eine Funktion des p_{H^+} u. der Anionen. Eine Abhängigkeit von Ferro- oder anderen Metallionen wurde nicht beobachtet. Vf. glaubt, daß die Potentiale des Eisens u. anderer inakt. Metalle auf ähnliche Vorgänge zurückzuführen sind, wie die von Glas-, Graphit-, Quarz- oder Paraffinelektroden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **160**. 141—57. Juni 1932. Lund, Anorgan.-chem. Inst. d. Univ.) J. LANGE.

Erich Müller und **J. Janitzki**, *Zum elektromotorischen Verhalten des Eisens*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. messen das Potential der Fe-Elektrode in $FeSO_4$ - u. in Säurelsgg. gegen die Kalomelektrode. Da sich an einer mechan. ruhenden Elektrode das Potential nicht reversibel einstellt, rotiert die Elektrode gegen eine Schmirgelscheibe. Mit wachsender Rotationsgeschwindigkeit strebt das Potential auch in Fe^{++} -Lsgg. einem reproduzierbaren Grenzwert zu, aus dem das Normalpotential Fe/Fe^{++} zu $-0,512$ V berechnet wird. Die in n. Säuren beobachteten Potentiale sind unedler als das Wasserstoffpotential. Vf. schließt daraus, daß sich in diesen Fällen nicht nur adsorbierter Wasserstoff, sondern auch das Fe elektromotor. betätigt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **160**. 245—56. Juni 1932. Dresden, Inst. f. Elektrochemie u. physikal. Chemie d. Techn. Hochsch.) J. LANGE.

S. Hilpert und **A. Wille** (röntgenographischer Teil von **A. Lindner**), *Zusammenhänge zwischen Ferromagnetismus und Aufbau der Ferrite*. Bei dieser Unters. handelt es sich nicht um die Feststellung paramagnet. Größen, sondern nur um Ferromagnetismus. Die Magnetisierbarkeit der Substanzen wird verglichen mit Fe-Pulver, das durch Red. von reinem Oxyd bei 800° im H_2 -Strom hergestellt u. darauf 2 Stdn. bei dieser Temp. geglüht wurde. Die Magnetisierbarkeit dieses Pulvers wird gleich 1000 gesetzt. Der verwendete Magnet lieferte maximal eine Feldstärke von 6000 Gauss zwischen den Polschuhen, volle Sättigung wurde nicht immer erreicht, es war aber bei fast allen Substanzen lineare Abhängigkeit der Induktion von der Feldstärke vorhanden. Die Polschuhe waren durchbohrt, zwischen diesen befand sich eine kleine Spule, die die Substanz in einem Glasröhrchen aufnahm. Der durch schnelles Herausziehen des Röhrchens auftretende Stromstoß wurde mit einem ballist. Galvanometer von der Empfindlichkeit 10^{-11} gemessen. Zur Messung der magnet. Umwandlung wurde zwischen die Polschuhe ein kleiner Ofen eingebaut, ca. 1 g Substanz in die Höhe der Polschuhe gebracht, u. die Temp. langsam gesteigert, bis das Pulver herabfiel. Die Messungen geben nur Annäherungswerte. Die Darst. der Ferrite geschah durch Erhitzen des Eisenoxyds mit der Base u. durch ein neues Verf., bei dem Natriumferrit mit Metallchloriden umgesetzt wird, wobei neue, bisher unbekannte, teilweise instabile Ferrite gewonnen wurden. Von allen Ferriten wurden die Kristallgitter röntgenograph. untersucht nach der DEBYE-SCHERRER-Methode mit Fe-K-Strahlung. Untersucht wurden die Ferrite von *Li, Na, K, Be, Ca, Sr, Zn, Al, Sn, Pb, Cu, Cr, Sb, Mn, Fe*, u. deren Magnetisierbarkeit u. CURIE-Punkte angegeben, sowie Eigg., Verh. u. Röntgenogramm der einzelnen Ferrite beschrieben. Die Ergebnisse bestätigen die Tatsache, daß bei den Ferriten der Ferromagnetismus an das Auftreten des Ferrioxys als Säure gebunden ist. Die scheinbaren Ausnahmen bei den Alkaliferriten werden auf die sehr tief liegenden CURIE-Punkte dieser Verbb. zurückgeführt. Das Maximum der Magnetisierbarkeit liegt nicht bei dem einfachen Spinelltyp $MeO \cdot Fe_2O_3$, sondern bei dem komplizierteren Mol.-Verhältnis $2 MeO \cdot 3 Fe_2O_3$. Ein Zusammenhang zwischen Ferromagnetismus u. Raumgitter konnte nicht festgestellt werden, er scheint eine reine Atomeig. zu sein. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. **18**. 291—315. Aug. 1932. Braunschweig, Techn. Hochsch.) P. L. GÜ.

Carl A. Beck, *Der Halleffekt bei induzierten Strömen in kreisförmigen Scheiben von Wismut und Antimon*. Vgl. CORBINO (Physikal. Ztschr. **12** [1911]. 561). Vf. diskutiert die für den Effekt aufgestellten Formeln u. untersucht auch Sb auf die Erscheinung. Er findet sie geringer u. mit zum Bi entgegengesetztem Vorzeichen. (Physical Rev. **2**] **39**. 185. 1/1. 1932. Northwestern Univ.) WOECKEL.

F. Coeterier und **P. Scherrer**, *Eine neue Methode zur Messung des Einsteinde Haas-Effektes*. (Helv. phys. Acta **5**. 217—23. 1932. Zürich, E. T. H., Physikal. Inst.) LORENZ.

E. H. Kennard, *Entropie, reversible Prozesse und Thermoelemente*. Die Fest-

stellung, daß reversible Prozesse die Entropie des Universums nicht ändern, ist dahin einzuschränken, daß nur isolierbare reversible Prozesse die Entropie nicht ändern. Erörtert wird diese Einschränkung zunächst an einem prakt. Beispiel: der Berechnung der PELTIER-Wärme (vgl. BRIDGMAN, C. 1930. I. 336); es handelt sich hier nicht um einen isolierbaren reversiblen Prozeß, da therm. Leitung u. Ohmscher Widerstand nicht gleichzeitig beliebig reduziert werden können. Allgemeiner wird die Schwierigkeit bei einem Wärmetransportvers. erörtert, bei dem die Wärmeleitung durch die poröse Wand berücksichtigt werden müßte. (Proceed. National Acad. Sciences, U. S. A. 18. 237—41. März 1932. Cornell Univ., Dept. of Phys.) LORENZ.

P. W. Bridgman, *Bemerkungen zu der Veröffentlichung von E. H. Kennard über „Entropie, reversible Prozesse und Thermoelemente.“* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. diskutiert im wesentlichen die Bedeutung des Begriffes „Prozeß“. (Proceed. National Acad. Sciences, U. S. A. 18. 242—45. März 1932. Harvard Univ., Jefferson Physical Lab.) LOR.

E. Mathias, C. A. Crommelin, W. J. Bijleveld und Ph. P. Grigg, *Die Dichtekurve der Flüssigkeit und des gesättigten Dampfes und der geradlinige Durchmesser bei Kohlenoxyd.* (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 35. 551—53. 1932. Comm.-Nr. 221b des KAMERLINGH ONNES Lab. Leiden, Univ. — C. 1932. II. 1274.) W. A. ROTH.

Peter Hidnert, *Thermische Ausdehnung von Elektrolytchrom.* Zwischen 20 u. 500° wurde der lineare therm. Ausdehnungskoeff. eines 300 mm Rohres aus Elektrolyt-Cr untersucht. Das Material enthielt 99,3% Cr neben 0,002% Si u. 0,002% Fe; es war frei von Mn, Pb u. Cu. In Cr, das unter ähnlichen Bedingungen hergestellt worden war, wurde 0,1% H₂ gefunden. Beim ersten Vers. wurde bei 500° eine starke Kontraktion infolge des Entweichens von H₂ beobachtet u. nach dem Abkühlen eine Verkürzung von 1,1% festgestellt. Die beim zweiten u. dritten Vers. aus den Beobachtungen abgeleiteten Ausdehnungskoeff. werden mitgeteilt. Die D. eines zweiten Rohres wurde zu 6,93 gefunden (vor dem Erhitzen). (Physical Rev. [2] 39. 186. 1/1. 1932. Bureau of Standards.) WOECKEL.

William T. Richards, *Eine Methode für die Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in festen Körpern.* Eine thermoelekt. Anordnung wird beschrieben. Der App. ist brauchbar noch für Schallintensitäten von weniger als 0,01 Watt/qcm, erfordert allerdings e b e n e Schallwellen. (Science 76. 36—37. 8/7. 1932. Tuxedo [N. Y.], ALFRED LEE LOOMIS Lab.) SKALIKS.

David G. C. Luck, *Schallgeschwindigkeit in reaktionsfähigen Gemischen realer Gase.* EINSTEINS Ableitung der Abhängigkeit der Schallgeschwindigkeit von der Frequenz in einer Mischung reaktionsfähiger idealer Gase (vgl. Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1920. 380) geringer Absorption wird auf Mischungen realer absorbierender Gase ausgedehnt. Es ergibt sich, daß die Unterschiede zwischen Experiment u. alter Theorie wahrscheinlich durch die Abweichung der Gase von den idealen Verhältnissen bedingt sind. Weiter ergibt sich, daß die Best. der Rk.-Geschwindigkeit aus Messungen der Schallgeschwindigkeit infolge der Absorption unmöglich sein wird, daß aber direkte Absorptionsmessungen für manche Probleme nützlich sein werden. (Physical Rev. [2] 40. 440—44. 1/5. 1932. Mass. Inst. of Technology.) LOR.

J. C. Hubbard, *Absorption von Ultraschallwellen in Gasen.* Ergebnisse von Messungen in Luft u. CO₂. (Physical Rev. [2] 40. 1026. 15/6. 1932. The JOHNS HOPKINS Univ.) LORENZ.

J. H. Van Vleck, *The theory of electric and magnetic susceptibilities.* New York: Oxford 1932. (395 S.) 8°. \$ 7.50.

A₂. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Harry B. Weiser und W. O. Milligan, *Von Weimarns Theorie der Niederschlagsbildung und die Bildung von kolloidem Gold.* Die Teilchen von kolloidem Gold, hergestellt durch Red., sind im allgemeinen um so größer, je höher die Konz. des reduzierten Au-Salzes ist. Dies steht im Widerspruch zu der Theorie von v. WEIMARN, der diesen Widerspruch auf folgende Weise erklärt (C. 1926. I. 1514): Der wichtigste Vorgang ist die Hydrolyse des Au-Salzes zu Au(OH)₃, das über AuOH zu Au reduziert wird; der Zerteilungsgrad wird daher durch die Konz. der Reagentien bestimmt. Gegen diese Erklärung spricht, daß die Teilchen um so größer sind, je größer die Hydrolyse vor Zugabe des Red.-Mittels war (THIESSEN, C. 1929. II. 1782). Vf. bestimmt nun die Teilchengröße bei Abwesenheit von Hydrolyse. KAUCl₄-Lsgg. werden durch H₂O₂, NH₂OH

oder N_2H_4 reduziert; es ergibt sich, daß die Teilchen um so kleiner sind, je niedriger die Konz. des Au-Salzes. Vf. erklärt den Widerspruch zur WEIMARNSchen Theorie so: infolge der sehr geringen Löslichkeit des Au in W. ist die prozentuale Übersättigung bei allen Salzkonz. sehr hoch. Unter diesen Bedingungen ist die Keimbildungsgeschwindigkeit nicht direkt der prozentualen Übersättigung proportional, sondern ist größer bei höheren Verdünnungen. Weiter ist die Wachstumsgeschwindigkeit der Keime bei höheren Verdünnungen relativ geringer, so daß sich relativ mehr Keime bilden können. Aus beiden Gründen nimmt die Größe der Primärteilchen mit der Verdünnung der Goldsalzlg. ab. (Journ. physical Chem. 36. 1950—59. Juli 1932. Houston, Texas, Rice Inst.) LORENZ.

Adolfo T. Williams, *Die Absorptionsspektren kolloider Lösungen von Gold und Silber.* Die Absorptionsspektren von kolloiden Au- u. Ag-Lsgg., die nach BREDIG oder durch Red. von Salzen hergestellt waren, wurden untersucht. Während die Absorptionsmaxima im Sichtbaren gemäß der Farbe der Lsg. verschieden sind, ist die ultraviolette Absorption annähernd unabhängig von der Natur des Kolloids u. der Art seiner Darst. — Im Absorptionsspektrum von Ag, das als Katalysator der H_2O_2 -Zers. verwendet wird, verschwindet die Bande im Sichtbaren, während die ultraviolette Absorption — leicht nach kurzen Wellen verschoben — nahezu ungeändert bleibt. (Journ. Chim. physique 29. 117—23. 25/3. 1932. La Plata, Univ., Physikal. Inst.) LOR.

Juljusz Lisiecki, *Einfluß der Menge des Peptisators auf die Koagulationsgeschwindigkeit der Hydrosole von Chromoxyd und Eisenoxyd.* (Vgl. C. 1931. I. 1732.) Es wurde der Einfluß der Peptisatormenge ($CrCl_3$ bzw. $FeCl_3$) auf die Koagulationsgeschwindigkeit von Hydrosolen der Cr_2O_3 bzw. Fe_2O_3 , unter Anwendung von KCl als Koagulationsmittel untersucht, u. der dominierende Einfluß der Peptisatormenge auf die Koagulationskinetik festgestellt. Es wurde nachgewiesen, daß dieselbe Elektrolytmenge gleicher Konz. in den hydrophoben Solen von gleicher Dispersionsmenge, unter gleichen Versuchsbedingungen, in Abhängigkeit von der Menge des zugesetzten Peptisators, schnell oder langsam koaguliert. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit der Korrektur des als ko. W., N. C., γ usw. bezeichneten Koagulationswertes. (Roczniki Chemji 12. 241—57. 1932. Warschau, Univ.) SCHÖNFELD.

F. W. Constant, *Capillarwirkung bei niedrigen Drucken.* Die Capillarwrkg. ist bei niedrigen Drucken oder bei sehr feinen Capillaren begrenzt durch den Luftdruck über der Fl. Die Capillarsäule einer Fl. wird von einer Verminderung des Luftdruckes zunächst nicht beeinflusst, fällt dann aber stetig. Der Effekt ist etwas kompliziert durch die langsame Diffusion des Dampfes in der Capillare. (Physical Rev. [2] 40. 1027—28. 15/6. 1932. Duk Univ.) LORENZ.

J. B. Miles jr. und H. P. Robertson, *Das dielektrische Verhalten kolloider Teilchen mit einer elektrischen Doppelschicht.* Das dielektr. Verh. von Kolloidteilchen wird diskutiert. Unter der Annahme kugelförmiger Teilchen u. einer elektr. Doppelschicht, deren Dicke klein gegenüber dem Teilchendurchmesser u. deren Leitfähigkeit groß gegenüber der des Teilchens ist, läßt sich ein Ausdruck für die Relaxationszeit ableiten. Unter vernünftigen Annahmen über die einzelnen auftretenden Größen ergibt sich die Relaxationszeit zu 10^{-8} sec. Bei hohen Frequenzen (10^7 HERTZ) läßt sich eine Abnahme der DE. u. eine Zunahme des Kraftfaktors erwarten. Aus dem Verlauf der Kraftfaktor-Frequenzkurve lassen sich Aussagen über die Einheitlichkeit der Teilchengrößen machen. (Physical Rev. [2] 40. 583—91. 15/5. 1932. du Pont de Nemours and Comp., med. Princeton Univ. Dept. of Physics.) LORENZ.

B. W. Iljin, *Das molekulare Oberflächenpotential und die Dielektrizitätskonstante des Mediums.* Zur Abhängigkeit der Adsorptionswärme und der Adsorptionskapazität von der Dielektrizitätskonstante des adsorbierten Gases. Es wird die elektr. Theorie der Adsorption des Vf. u. von TARASSOW (vgl. C. 1924. II. 1427. 2514 u. 1925. II. 1841), welche die spezif. Wrkg. des elektr. Feldes des Adsorbens berücksichtigt, den anderen elektr. Adsorptionstheorien gegenüberstellt. Es wird gezeigt, daß die Grundgleichungen, welche die Adsorptionswärme u. Adsorptionskapazität mit der Feldspannung des Adsorbens u. mit der DE. des adsorbierten Gases in Verb. bringen, ohne Zuhilfenahme von irgendwelchen einschränkenden Hypothesen über eine bestimmte Struktur der adsorbierten Moll. abgeleitet werden können. Es wird weiter gezeigt, daß bei der Adsorption von nichtpolaren u. schwachpolaren Moll. (H_2 , Ar, N_2 , CO, CH_4 , CO_2 u. C_2H_4) das Verh. derselben im elektr. Felde des Adsorbens durch die elektr. Dipolmomente bestimmt wird. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal.

Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 750—59. 1931. Moskau, I. Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

K. F. Herzfeld und M. Göppert Mayer, *Energieübertragung an adsorbierte Moleküle*. Unters. der Energieübertragung von einem Krystall an die inneren Schwingungen eines adsorbierten Mol. unter der Voraussetzung, daß die Wechsellwrg. als solche zwischen zwei Multipolen betrachtet werden kann. Im allgemeinen muß mehr als ein Quant vom Krystall abgegeben werden, um das Mol. anzuregen. Es ergibt sich, daß nur Ramaneffekt-artige Vorgänge genügend häufige Übergänge liefern. (Ztschr. physikal. Chem. **BODENSTEIN-Festband** 669—78. 1931. Baltimore, Md., Physics Dep. **JOHNS HOPKINS Univ.**) LESZYNSKI.

Charles Ockrent, *Anomale Adsorption an aktive Kohle*. **CHAPLIN (C. 1932. II. 514)** erhielt eine eigenartige treppenförmige Absorptionskurve für Phenol an Kohle. Vf. wiederholt die Verss. Es ergibt sich eine Adsorptionsisotherme, die aus drei Kurven besteht. (Nature **130**. 206—07. 6/8. 1932. Univ. of Edinburgh, **KINGS Buildings, Chem. Dept.**) LORENZ.

L. de Brouckère, *Über die Adsorption von Elektrolyten durch kristalline Oberflächen*. V. *Adsorption des Lösungsmittels*. (IV. vgl. C. **1932. I. 2824.**) Bei der Adsorption von KCl-Lsgg. an BaSO₄ zeigt sich, daß die an der Oberfläche von 1,02 g BaSO₄ adsorbierte W.-Menge mit der Verdünnung der Lsg. ansteigt u. einem Grenzwert von $5,30 \cdot 10^{-4}$ Gramm-Mol, welcher unabhängig von der Temp. u. Konz. ist, zustrebt. Die Berechnung des Moleküldurchmessers der adsorbierten W.-Moleküle führt zu einem Wert von $2,22 \cdot 10^{-8}$ cm, was für die Bldg. einer monomolekularen Schicht auch des Lösungsm. spricht. Der Einfluß der Temp. äußert sich dahingehend, daß die Menge des adsorbierten Lösungsmittels im Falle, daß die Oberfläche noch nicht mit W. abgesättigt ist, mit Steigerung der Temp. im Gegensatz zum Gelösten abnimmt. Es zeigt sich somit, daß sich bei der Adsorption an BaSO₄ stets eine kontinuierliche, monomolekulare Schicht bildet, deren Zus. von der Konz. der Lsg. u. von der Temp. abhängt. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Science [5] **18**. 361—68. 1932. Brüssel, Univ. libre.) KLEVER.

J. H. de Boer, *Vergleichende Nitrophenol- und Jodadsorption an vakuumsublimierten BaCl₂-Schichten*. (Unter Mitarbeit von **L. A. H. Wolters.**) (Vgl. C. **1932. I. 1765. 1932. II. 686.**) Durch die Unters. der Adsorption von *J. o.* u. *p.*-Nitrophenol an BaCl₂-Oberflächen u. durch den Vergleich der Adsorption dieser Substanzen mit der Alizarin-Einw. auf BaCl₂ konnten die früher gefundenen Resultate, daß zweimal soviel Jodmoll. adsorbiert als Alizarinmoll. gebunden werden können, bestätigt werden. Da jedes Alizarinmol. 2 Chlorionen der Oberfläche wegnimmt, kann man schließen, daß die Jodadsorption hier monomolekular erfolgt. Um die Annahme einer bimolekularen Schicht für die Nitrophenoladsorption zu vermeiden, wird gefolgert, daß es zweimal soviel Adsorptionsstellen gibt, als durch Alizarin ersetzbare Chlorionen. Bei der maximalen Adsorption werden dann von Jod gerade alle Adsorptionsstellen bedeckt, von *o.*-Nitrophenol 90% u. von *p.*-Nitrophenol 50%. Daß das *p.*-Nitrophenol bei einer sehr starken Adsorption doch nicht mehr als die Hälfte der Adsorptionsstellen einnehmen kann, ist aus der großen gegenseitigen Abstoßung der gleichgerichteten Hydroxyl- u. Nitroetildipolmomente erklärlich. (Ztschr. physikal. Chem. **Abt. B. 17**. 161—71. Mai 1932. Eindhoven, Holland, Lab. d. N. V. PHILIPS' Glöcilampenfabrieken.) KLEVER.

B. Ilijn und S. Wassiljew, *Umkehrung der Reihenfolge von Benetzungswärmen durch Vorbehandlung der benetzten Pulver*. (Vgl. C. **1931. II. 2297.**) Es wird eine Umkehrung der Reihenfolge von Benetzungswärmen bei der Benetzung von *Floridin* mit wss. Lsgg. von Methylalkohol (100, 94, 70, 0%) bei verschiedener therm. Vorbehandlung des *Floridin*pulvers festgestellt. (Ztschr. physikal. Chem. **Abt. A. 158**. 365—68. 1932. Moskau, Lab. f. Physik u. physik. Chemie d. Staatl. Forsch.-Inst. für Baumaterialien.) LESZYNSKI.

Wilhelm Müller, Einführung in die Theorie der zähen Flüssigkeiten. Leipzig: Akad. Verlags-ges. 1932. (X, 367 S.) gr. 8°. = Mathematik u. ihre Anwendgn. Bd. 10. M. 21.—; Lw. M. 22.80.

B. Anorganische Chemie.

Gunnar Hägg, *Die Konstitution der aus Schwefel und Sauerstoff gebauten Verbindungen und Radikale*. Es wird eine Zusammenstellung der in der letzten Zeit, hauptsächlich mittels physikal. u. physikal.-chem. Methoden, gewonnenen Erfahrungen über

die Konst. der S-O-Verbb. gegeben. Aus diesen physikal. bestimmten (einfacheren) Strukturen leitet Vf. unter Diskussion der einfachsten Rkk. die komplizierteren Strukturen ab. Zur Darst. der Ergebnisse erweist sich hierbei die Symbolik von LEWIS als sehr geeignet. Bevor die Strukturen im einzelnen besprochen werden, wird die Frage der Konst. einer Säure u. der daraus abgeleiteten Salze u. Ester behandelt. Die Annahme der Elektronenpaarbindung H: O erklärt den Unterschied in den physikal. Eig. von Säuren u. Salzen, u., wie es scheint, auch die Analogie zwischen Säuren u. Estern. — Im speziellen Teil wird die Konst. folgender Verbb. u. Radikale behandelt: SO_2 , SO_3 , SO_3^{-2} , SO_4^{-2} , SO_2^{-2} , $S_2O_7^{-2}$, $S_2O_3^{-2}$, S_2O_3 (Schwefelsesquioxid), SO_6^{-2} , $S_2O_8^{-2}$, S_2O_7 (Schwefelperoxyd, Perschwefelsäureanhydrid), $S_2O_6^{-2}$, $S_3O_6^{-2}$ bis $S_nO_6^{-2}$, $S_2O_5^{-2}$, $S_2O_4^{-2}$. Die Ergebnisse lassen sich nicht in Form eines kurzen Referats wiedergeben, es muß daher auf die Originalarbeit verwiesen werden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 199—218. Juli 1932. Stockholm, Inst. f. allgem. u. anorgan. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

G. Trömel und H. Möller, Die Bildung schwerlöslicher Calciumphosphate aus wässriger Lösung und die Beziehungen dieser Phosphate zur Apatitgruppe. (Vgl. C. 1932. I. 2150.) Bei der Umsetzung von Natriumphosphat mit $Ca(NO_3)_2$ bei Ggw. von überschüssigem Ammoniak fällt in wss. Lsg. als primäre Krystallart stets nur Hydroxylapatit, $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ aus, u. nicht Tricalciumphosphat, wie bisher angenommen wurde. Für das weitere Verh. des Nd. beim Trocknen u. für seine Gesamtzus. ist ausschlaggebend, ob bei der Fällung Gelegenheit gegeben war, überschüssiges P_2O_5 zu adsorbieren. Wenn das der Fall ist, so werden Zuss. erreicht, die der des Tricalciumphosphats naheliegen. Diese Verh. selbst wird erst erhalten, wenn die Adsorptionsbindung durch Glühen zerstört wird. Dabei entstehen dann entsprechend der Gesamtzus. durch Rk. im festen Zustand Gemenge von β -Tricalciumphosphat u. Hydroxylapatit, vielfach auch mehr oder weniger reines Tricalciumphosphat. Bei den Überlegungen über die Bldg. von Krystallarten, die mit dem Apatit isomorph sein sollen, wird auf die krystallbauliche Forderung hingewiesen, daß einesteils die wichtigen Gitterplätze vollständig mit Atomen der richtigen Größe besetzt u. andererseits die Wertigkeiten ausgeglichen sein müssen, wenn die Apatitstruktur erhalten bleiben soll. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 227—40. 1/6. 1932. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung.) KLEVER.

Wilhelm Büssem und Fritz Köberich, Die Entwässerung des Brucits. Die vielfach vermutete Existenz einer Pseudostuktur bei der Entwässerung des Brucits im Sinne der Gleichung $Mg(OH)_2$ (Brucit) \rightarrow MgO (Metabrucit) + H_2O wird nach zwei Methoden nachgeprüft: 1. Thermodynam. Mit einem neuartigen Verf. werden die Maximaltemperaturen beobachtet; 2. Opt. u. röntgenograph.: Stichproben in den verschiedenen Rk.-Stadien. — Aus den gemessenen Drucken berechnet sich mit Hilfe der NERNSTschen Näherungsgleichung eine Bildungswärme von 17 500 cal bei 200°. Calorimetr. Bestst. von ROTH u. CHALL führen auf den Wert 18 400 cal bei 50°. Die Werte stehen in guter Übereinstimmung, wenn man berücksichtigt, daß mit höherer Temp. die Bldg.-Wärme abnimmt. Es ist also kein Energiedefekt da, der auf eine Pseudostuktur hinweisen würde. — Röntgenograph. Ergebnisse (LAUE-, DEBYE-, Drehkrystall- u. Schneidenaufnahmen): Das beim Abbau des Brucits entstehende MgO ist im wesentlichen krystallin u. hat die Struktur des Periklas. Eine Pseudostuktur (mit größerer Lebensdauer als 2 Stdn.) ist nicht festzustellen. Die entstehenden Periklaskrystallite liegen orientiert zu dem alten Brucitgitter in zwei Stellungen. Von den Brucitkörnern werden immer ganze Basisschichten abgebaut, u. es bleiben schließlich extrem dünne Scheibchen übrig (Dicke \sim 30 Å, Durchmesser 250 Å). Die bei niederen Temp. gebildeten Periklaskrystallite sind stark deformiert: Deformationsachse [111], Dehnung in (111), kleine Kontraktion senkrecht dazu. Im Mittel Dehnung aller Gitterabstände um 0,5%. Die Gitterdeformation verschwindet durch leichtes Glühen bei 1150°. Bei Wiederwässerung entstehender Brucit lagert sich wieder orientiert an. — Es wird angenommen, daß der bei der Entwässerung entstehende Periklas mit seiner dichtesten Netzebene auf der dichtesten Netzebene des alten Brucitgitters aufwächst. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 17. 310—26. Juni 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Silicatforschung.) SKALIKS.

Gunnar Assarsson, Untersuchungen über Calciumaluminat. II. Die Krystallisation der Calciumaluminatlösungen bei 40°. (I. vgl. C. 1932. I. 203.) Nachdem in der ersten Unters. die Krystallisationsbedingungen der Ca-Aluminate bei 20° bestimmt worden waren, werden in vorliegender Arbeit die krystallisierten Bodenkörper, die beim Mischen von frisch bereiteten Ca-Aluminatlsgg. u. Kalkwasser entstehen, bei

40° opt. u. analyt. untersucht. Es zeigt sich dabei, daß die Anfangskonz. der Mischung von entscheidender Bedeutung für die Krystallisationsfolge ist. Auf Grund der Krystallisation der Anfangslsgg. wurde das Dreieck in Krystallisationsgebiete eingeteilt, wobei die innerhalb der einzelnen Gebiete bei jeder Konz. angefangene Krystallisation Krystalle in gleichartiger Folge erzeugt. Die verschiedenen Krystallisationsstufen überlagern aber einander gesetzmäßig. Die Verbb. der Krystallisationsfolgen sind: $4 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 13,5 \text{H}_2\text{O}$, $2 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 12,5 \text{H}_2\text{O}$ (?), Al-Hydroxyd als Gel u. als krypto- u. mikrokristalline Aggregate. Dem am frühesten gebildeten Hydroxyd kommt die Formel $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ zu; das später gebildete ist wahrscheinlich Hydrargillit oder Bayerit. Die Brechungsindizes dieser Verbb. wurden bestimmt. — Innerhalb eines jeden Krystallisationsgebietes wird das Tetraaluminat immer als zuerst gebildetes Prod. erhalten. Erst nach Beendigung dieser Krystallisation krystallisieren gesetzmäßig die Verbb., die für die entsprechenden Gebiete charakterist. sind, wobei die Grenzen der Anfangskonz.-Gebiete weit überschritten werden. Innerhalb des Dreiecks verläuft die Krystallisation nach zwei Hauptrichtungen hin; die eine beruht hauptsächlich auf der Krystallisation der Ca-Aluminate, die andere auf der Bldg. von Al-Hydroxyd. Die reinen Aluminate werden aus denjenigen Lsgg. gebildet, in welchen das Verhältnis $\text{CaO} : \text{Al}_2\text{O}_3$ größer als 2 ist, das Hydroxyd, wenn es zwischen 1 u. 2 liegt. Innerhalb eines gewissen Verdünnungsgebietes sind die zuletzt erwähnten Lsgg. jedoch metastabil. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 205. 335—60. 3/5. 1932. Stockholm, Geolog. Landesanstalt.) KLEVER.

J. K. Delimarski, *Thermische Untersuchung der künstlichen Aluminiumsilicate*. Therm. Unters. verschiedener Al_2O_3 -, SiO_2 -Präparate u. von Gemischen von Al_2O_3 u. SiO_2 . Von den Al_2O_3 -Präparaten zeigt nur das aus $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ dargestellte eine exotherm. Transformation. SiO_2 -Präparate erleiden keine exotherm. Umwandlung bei 900—1000°, ebensowenig Gemische von Al_2O_3 u. SiO_2 . Bei Einw. wss. Lsgg. von Al_2O_3 - u. SiO_2 -Salzen in alkal. Medium erhält man Al-Silicate, die bei 900—1000° einen exotherm. Effekt zeigen; dieser ist sehr gering bei Ggw. von Alkali in den Aluminosilicaten. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 6. Wiss.-techn. Teil. 175—85. 1932. Kijew.) SCHÖNFELD.

Alfons Krause und A. Lewandowski, *Über Silberferrite*. V. Mitt. *Der Alterungsprozess des Orthoferrihydroxyds und die Konstitution des Goethits ($\alpha\text{-FeOOH}$)*. (IV. vgl. C. 1932. II. 1149.) Die nach der Silberferritsynthese ausgeführten Verss. beziehen sich auf das Altern des braunen Orthoferrihydroxyds unter W., sowie unter dem Einfluß von OH-Ionen, die den Alterungsvorgang beschleunigen. Als Endprodukt der Alterung entsteht bei Zimmertemp. Goethit bzw. $\alpha\text{-FeOOH}$, wobei als Übergangsstufen *Polyorthohydroxyd* u. *eisenige Säure* festgestellt werden konnten. In gewissen Fällen kann auch im Verlauf der Alterung *Hydrohämätit* auftreten, dessen Bldg. von der OH-Konz. abhängig ist. Der Verlauf der Goethitbldg., der mit der Abnahme der Silberbindungsfähigkeit parallel geht, kann durch eine Aggregation der Ringmoleküle der eisenigen Säure erklärt werden, wobei das ausgeschiedene W. koordinativ am Goethitmolekül gebunden bleibt. Das Molekulargewicht eines solchen Ringsystems würde sich auf rund 300 000 belaufen. Es werden ferner die „amorphe“ u. die krystallisierte eisenige Säure ($\gamma\text{-FeOOH}$) näher untersucht, sowie einige Silberferrite durch ihre ferromagnet. Eigg. gekennzeichnet. Nach den Ergebnissen muß man als sicher annehmen, daß die amorphe u. krystallisierte Säure Abkömmlinge des $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ sind u. demnach einen ähnlichen Molekülbau haben müssen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 206. 328—36. 18/6. 1932. Posen, Univ., Inst. für anorgan. Chem.) KLEVER.

Wilhelm Klemm und Woldemar Tilk, *Beiträge zur Kenntnis der Verbindungen des Galliums und Indiums*. V. *Die Eigenschaften der Galliumtrihalogenide*. (IV. vgl. C. 1927. II. 1423.) Die Unterss. an den aus den Elementen dargestellten Ga-Trihalogeniden ergeben folgende Werte: GaCl_3 : F. $78,0 \pm 0,3^\circ$, Kp_{750} $205 \pm 1^\circ$, D_{25}^{24} 2,47, D_{11} $2,06_3 - 0,0020_2$ ($t - 78^\circ$) zwischen 81 u. 196° , Leitfähigkeit höchstens ca. 10^{-8} ; GaBr_3 : F. $124,5 \pm 0,5^\circ$, Kp_{750} $284 \pm 1^\circ$, D_{25}^{24} 3,69, D_{11} $3,13_8 - 0,0029_5$ ($t - 125^\circ$) zwischen 139 u. 230° , Äquivalentleitfähigkeit beim F. $5 \cdot 10^{-6}$; GaJ_3 : F. $210 \pm 1^\circ$, $Kp.$ $337 \pm 5^\circ$, D_{25}^{24} 4,15, D_{11} $3,60_6 - 0,0022_4$ ($t - 211^\circ$) zwischen 207 u. 309° , Leitfähigkeit ca. $50 - 70 \cdot 10^{-5}$. — Zum Vergleich werden bestimmt: SnCl_4 , D_{11} $2,35_5 - 0,0025_6$ ($t + 33^\circ$) zwischen 37 u. 98° ; SnJ_4 , D_{11} $3,73_8 - 0,0024_6$ ($t - 143^\circ$) zwischen 148 u. 242° ; TiJ_4 , D_{11} $3,42_6 - 0,0021_1$ ($t - 150^\circ$) zwischen 166 u. 270° , Leitfähigkeiten $\text{GeJ}_4 < 10^{-7}$, SnJ_4 u. TiJ_4 ca. 10^{-6} . — Die [Ga-Trihalogenide stellen typ. Mol.-Aggregate dar. Die Mol.-Voll. (für $T = 298^\circ$ GaCl_3 71,3, GaBr_3 84,1, GaJ_3 108,5, für $T = 0^\circ$ GaCl_3 67,

$GaBr_3$, 80, GaJ_3 , 104 cem) entsprechen den Erwartungen nach der Zahl der Halogenatome. Die Mol.-Voll., Ausdehnungskoeff., Äquivalentleitfähigkeiten u. Kpp. werden mit den bei verwandten Verbb. gefundenen Werten verglichen; es zeigt sich, daß B u. Al nach den Eigg. der Ionen eher der Haupt- als der Nebengruppe zuzuordnen sind. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 207. 161—74. 9/8. 1932.) R. K. MÜLLER.

Wilhelm Klemm und Woldemar Tilk, *Magnetochemische Untersuchungen. VI. Beiträge zur Kenntnis der Verbindungen des Galliums und Indiums. VI. Das magnetische Verhalten der Gallium- und Indiumhalogenide.* (V. vgl. C. 1932. I. 1760 bzw. vorst. Ref.; vgl. ferner C. 1931. I. 3658.) InCl, InBr₃ u. GaJ₃ sind, wie aus der Elektronenkonfiguration zu erwarten war, diamagnet.; bei GaCl₂ u. InCl₂ war eine Vorhersage hierüber nicht möglich, auch bei ihnen wird Diamagnetismus gefunden. Bisher ist keine paramagnet. gesätt. oder ungesätt. Halogenverb. der 1.—4. Nebengruppe bekannt. Die zweiwertigen (übersättigten) Verbb. von Cu u. Ag sind paramagnet., die Verbb. des Au⁺⁺⁺ diamagnet. Vff. bestimmen folgende Suszeptibilitätswerte ($\chi \cdot 10^6$ bei Zimmertemp.): GaCl₂ —0,45; GaJ₃ —0,33; InCl —0,20; InCl₂, InCl₃ u. InBr₃ —0,30; TlCl —0,23; AuCl —0,21; AuBr —0,22; AuJ —0,28; AuCl₃ —0,37; KAuCl₄ —0,40. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 207. 175—76. 9/8. 1932.) R. K. MÜ.

Wilhelm Klemm und Helmut Jacobi, *Beiträge zur Kenntnis der Verbindungen des Galliums und Indiums. VII. Die Bildungswärmen der Galliumtrihalogenide.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Thermochemie des Ga ist nur wenig bekannt. — Eine halb an Br gesätt., an Salz gesätt. Lsg. von KBr löst Ga bei 27° schnell. Vff. arbeiten mit einem Unterwasser-calorimeter u. eichen elektr. (W.-Wert wesentlich höher als nach additiver Berechnung.) Zur Kontrolle wird die Bildungswärme von ZnBr₂ bestimmt. Die Lsg.-Wärme von Zn u. ZnBr₂ ist von der Konz. deutlich abhängig. Bildungswärme $+77,2 \pm 0,3$ kcal. Indirekt ergibt sich $+78,1$, der direkte Wert ist sicherer. Bildungswärmen von GaCl₃ + 125,4 kcal, von GaBr₃ + 92,4 $\pm 0,3$ kcal, die von GaJ₃ indirekt $+51$ kcal. Alle Werte gelten für 27° u. konst. Druck. — Die Ionisierungsarbeiten der Metalle als Funktionen der Ordnungszahlen geben (umgekehrt aufgetragen) ganz ähnliche Kurven wie die Bildungswärmen (ROTH u. BECKER, C. 1932. I. 2146). Das ist für die Hauptgruppen nicht verwunderlich; bei den Nebengruppen ist der Grund der, daß das Verhältnis Mehrerwerb an Gitterenergie : Mehraufwand an Ionisierungsenergie annähernd konstant (ca. 0,5) ist. Theoret. ist das noch nicht zu erklären. Berichtigung zu KLEMM u. TANKE (C. 1932. I. 1329) die auf 20° umgerechneten Bildungswärmen sind: AlCl₃ 167, AlBr₃ 121, AlJ₃ 71 kcal. (Ztschr. anorgan. allg. Chemie 207. 177—86. 9/8. 1932. Hannover, Techn. Hochschule. Inst. f. anorgan. Chem.) W. A. ROTH.

Wilhelm Klemm, Woldemar Tilk und Helmut Jacobi, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre. 58. Beiträge zur Kenntnis der Verbindungen des Galliums und Indiums. VIII. Die Ammoniakate der Galliumhalogenide.* (57. vgl. C. 1932. I. 3257; VII. vgl. vorst. Ref.) GaCl₃ bildet Ammoniakate mit 1, 3, 5, 6, 7 u. 14 Molen NH₃, GaBr₃ mit 1, 5, 6, 7, 9 u. 14 Molen NH₃, GaJ₃ mit 1, 5, 6, 7, 9, 13 u. 20 Molen NH₃ (Best.-Methode vgl. C. 1932. I. 1329). Vff. bestimmen die Lösungswärmen. Der Vergleich der bisher bekannten Ammoniakate von Trihalogeniden der 3. Gruppe des period. Systems nach der Zahl von NH₃-Molen ergibt, daß bei allen Pentammine u. (dies bei InBr₃ fraglich) Monammine vorkommen, überhaupt — im Gegensatz zur 2. Gruppe — ungerade Ammoniakate besonders häufig sind, während die Zahlen 6 u. 8 in manchen Fällen fehlen. Die Monoammine der Ga-Halogenide stimmen im F. u. Mol.-Vol. weitgehend mit denen der Al-Halogenide überein u. dürften wie diese Anlagerungsverbb. darstellen (ähnlich wohl die Diammine der Be-, Zn-, Cd- u. Hg-, sowie Co-, Ni- usw. Halogenide); die Bildungswärmen steigen mit fallender Größe des Anions, sie fallen aber beim Übergang von Al- zu In-Verbb., was sich theoret. erklären läßt. Bzgl. der Zahl der angelagerten NH₃-Moll. schließen sich die Halogenide des Al offenbar etwas besser an die der Nebengruppen an als an die der Hauptgruppen, in enoget. Beziehung bestehen aber charakterist. Unterschiede zwischen den Ammoniakaten der Al-Halogenide u. denen der Nebengruppen. — GaCl₃ verhält sich bei Einw. von NH₃ ähnlich wie InCl u. die Hg-Halogenide (vgl. C. 1927. II. 1423), es färbt sich (bei —78°) grau unter Zerfall in Ga u. GaCl₃-Ammoniakat, Ammoniakate des GaCl₂ selbst sind nicht beständig. Fein verteiltes Ga reagiert bei Temp. über 100° mit NH₃ unter H₂-Entw. — Vff. berichten über Erfahrungen mit einem Diphenyloxy-calorimeter nach SACHSE (C. 1929. II. 2348). Dieses weist gegenüber dem Eis-calorimeter Vorteile in der Handhabung auf, der von Vff. bestimmte Eichwert (0,0528 g Hg/cal.)

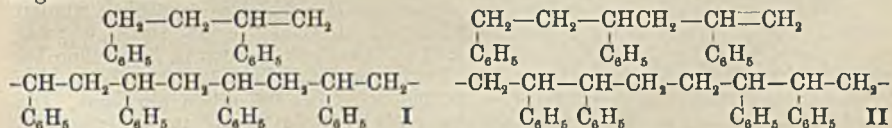
weicht von dem von SACHSE angegebenen ab. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 207. 187—203. 9/8. 1932. Hannover, T. H., Inst. f. anorg. Chem.) R. K. MÜLLER.

D. Organische Chemie.

—, *Die Nomenklatur der organischen Verbindungen.* (Vgl. VERKADE, C. 1932. I. 2066.) (Chem. Weekbl. 29. 478—82. 6/8. 1932.) DEGNER.

H. Staudinger und W. Heuer, *Das Polystyrol, ein Modell des Kautschuks.* 63. Mitt. über hochpolymere Verbindungen. (62. Mitt. vgl. C. 1932. II. 1154.) Einleitend wird auf die Bedeutung des Polystyrols als Modell des Kautschuks hingewiesen, die darauf beruht, daß die Eigg. beider Stoffe sehr ähnlich sind, die chem. Bearbeitung des Styrols aber wegen der größeren Beständigkeit u. der Möglichkeit, reine Stoffe darzustellen, viel einfacher ist.

Niedermolekulare und hemikolloide Polystyrole. Über die Molekülgröße der aus monomeren Styrol durch Polymerisation entstehenden Prodd. läßt sich allgemein folgendes sagen: Die Mol.-Geww. sind um so niedriger, je rascher die Polymerisation verläuft. Sie betragen bei der Hitze polymerisation ohne Lösungsm. bei 260° ca. 20000, in 10%ig. Lsg. bei 200° 5000, mit SnCl₄ als Katalysator je nach Konz. 1000—10000, mit Floridacide unabhängig von der Konz. aber mit wechselnder Ausbeute der entstehenden Prodd. bis 1000. Hemikolloide entstehen ferner durch Abbau der Eukolloide beim Erhitzen auf über 300° in fester Form, beim Erhitzen auf weniger hohe Temp. in Lsg., besonders bei Ggw. von O u. endlich bei gewöhnlicher Temp. durch Oxydationsmittel. Die hemikolloiden Polymerisate sind in bezug auf Molekülgröße uneinheitlich u. können durch Lösen u. Fällen fraktioniert werden, wobei auch nach vielfachem Wiederholen dieser Operationen wegen der kleinen Unterschiede in der physikal. Eigg. benachbarter Stoffe noch keine ganz einheitlichen Prodd. erhalten werden. Die durch Floridacide entstehenden Di-, Tri- u. Tetrameren können durch Vakuumdest. getrennt werden, wobei aber noch Gemische von Struktur- u. Stereoisomeren vorliegen. Die SnCl₄-Polymerisate enthalten nach häufigem Fraktionieren noch Zinn. Die Konst. der Polystyrole ergibt sich aus den durch Hitzeabbau entstehenden Di- u. Trimeren folgender Formeln.



Danach kommt für die Polymeren Formel I in Frage. Die Polystyrole zeigen keine scharfen F.F., sie sintern bei um so höherer Temp., je größer ihr Mol.-Gew. ist. Die DD. der Stoffe, die bis zum Tetrameren regelmäßig zunehmen, bei den höheren aber keine meßbaren Unterschiede mehr zeigen, sind wesentlich höher als die des monomeren u. sprechen für eine geordnete Lage der langgestreckten Molekülfäden im festen Zustand. Alle Prodd. sind amorph, wofür die Diastereoisomerie der Moleküle verantwortlich zu machen ist, nicht aber ihre ungleiche Länge. Die an Lsgg. der Hemikolloide kryoskop. ermittelten Teilchengewichte sind Molekel-, keine Micellgewichte, wie aus ihrer Konstanz bei der Hydrierung hervorgeht (vgl. C. 1929. II. 2331). Unter Luftausschluß sind die Prodd. bis 200° beständig; in Lsg. tritt der Abbau bei tieferer Temp. ein als in fester Form. Kryoskop. Mol.-Geww. können bis zu Werten von ca. 10000 mit einer Fehlergrenze von 10% bestimmt werden. Sie sind unabhängig von der Konz. u. vom Lösungsm. In Campher tritt bei Stoffen vom Polymerisationsgrad über 20 ein Abbau ein.

Viscositätsmessungen an hemikolloiden Polystyrolen. Beim Aufsuchen von Beziehungen zwischen Mol.-Gew. u. Viscosität ist auf möglichst weitgehende Einheitlichkeit der Stoffe in bezug auf Molekelgröße zu achten, da kleine Mengen niedermolekularer Beimengungen das Mol.-Gew., kleine Mengen höhermolekularer die Viscosität stark fälschen. Verd. Lsgg. mit einer spezif. Viscosität unter 0,42, der Grenzviscosität, zeigen Proportionalität zwischen spezif. Viscosität u. Konz. Die aus Kettenlänge u. -querschnitt berechnete Grenzkonz. stimmt mit der experimentell ermittelten überein. In bezug auf die Beeinflussung der spezif. Viscosität durch Temp.-Änderung ergibt sich aus genaueren Messungen im Gegensatz zu früheren Angaben (vgl. C. 1930. I. 824) eine Abnahme der Viscosität beim Übergang von 20 zu 60°. Die Größe η_{sp} / c bei 20°

hat bei ganz niedermolekularen Stoffen den Wert 0,75, der bis zum Mol.-Gew. 5000 auf 0,85 ansteigt. Auch bei größeren Temp.-Intervallen von -70 bis $+60^\circ$ ist der Temp.-Einfluß analog. Er wird zum Viscositätsabfall einheitlicher homöopolarer Fl. in Parallele gesetzt. Der Temp.-Koeff. ist in geringen Konz. unabhängig vom Lösungsm. Über der Grenzkonz. weicht er stärker von 1 ab. Im Gebiet der Sollsgg. ist die spezif. Viscosität unabhängig vom Lösungsm. Die K_m -Werte ($\eta_{sp}/c \cdot M$) fallen von $7 \cdot 10^{-4}$ bei den niedersten Polymeren auf den konstanten Wert $1,8 \cdot 10^{-4}$ bei höheren Prodd. Die Abweichungen der niederen Glieder rühren von den endständigen Phenylresten her u. lassen sich aus Viscositätsdaten an definierten Paraffinen berechnen. Die $K_{\text{äqu.}}$ -Konstante der Polystyrole (vgl. C. 1932. I. 1509) hat in Übereinstimmung mit anderen KW-stoffen den Wert $0,9 \cdot 10^{-4}$. Über große Konz.-Bereiche gilt die ARRHENIUSsche Beziehung $K_c = \log \eta_r/c$, wobei K_c bei nicht zu kleinem Mol.-Gew. proportional mit diesen zunimmt.

Zwischenglieder u. Eukolloide. Die typ. Eig. der Eukolloide, wie Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz, großer Wirkungsbereich der Molekeln in Lsg., starke Quellbarkeit, Elastizität der festen Substanz u. Empfindlichkeit gegen Temp.-Erhöhung treten bei Mol.-Gew. über 150000, d. h. bei einer Kettenlänge über 3700 Å ein. Höchstes bis jetzt angetroffenes Mol.-Gew. 600000. Alle eukolloiden Prodd. sind l. in Bzl., CCl_4 etc. Die Festigkeit der Filme hängt weniger vom Mol.-Gew. als vom gleichzeitigen Vorliegen hoher u. niederer Prodd. ab. Ein Prod. vom Durchschnitts-Mol.-Gew. 190000 konnte durch Lösen in Bzl. u. mehrmaliges fraktioniertes Füllen mit Aceton in Fraktionen von Mol.-Gew. 130—440000 aufgeteilt werden. Die mit dem Mol.-Gew. zunehmenden Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz erklären sich aus der Orientierung der Fadenmolekeln beim Strömen, die durch die Strömungsdoppelbrechung ermittelt werden kann (vgl. C. 1930. II. 3135). Außer vom Mol.-Gew. sind die Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz auch von der Konz. der Lsgg. abhängig. Die η_{sp}/c -Werte sind nur bei ganz kleinen Konz. konstant u. zeigen bei höheren einen starken Anstieg. Die Kurven, welche die η_{sp}/c -Werte in Abhängigkeit der Konz. darstellen, zeigen im Gegensatz zu den Hemikolloiden einen zur Konz.-Achse konkaven Verlauf. Die Krümmung wächst mit dem mittleren Geschwindigkeitsgefälle, woraus zu sehen ist, daß die Viscositäten der Eukolloide bei ganz kleinen Gefällen am ehesten mit denen der Hemikolloide verglichen werden können. Die K_c -Werte der Eukolloide sinken mit steigender Konz. stark, u. zwar um so mehr, je größer die Mol.-Gew. sind. Die Eukolloide werden in Lsg. schon bei geringer Temp.-Erhöhung vercrackt. Das Prod. vom Mol.-Gew. 120000 erträgt eine Erhitzung auf 140° , das vom Mol.-Gew. 600000 wird bei 60° schon abgebaut. Die spezif. Viscosität bei 60° ist bei Eukolloiden größer als die bei 20° im Gegensatz zu den Hemikolloiden. Beim Prod. 150000 ist die spezif. Viscosität weitgehend temperaturunabhängig. Die Erklärung für dieses verschiedene Verh. der hoch- u. niedermolekularen Stoffe ergibt sich ebenfalls aus der Orientierung der Teilchen. In allen Fällen wird diese durch die höhere Temp. erschwert. Dies ist ohne Einfluß auf die Viscosität der Hemikolloide, erhöht aber die der Eukolloide. Bei allen Prodd. hat man noch mit einem zweiten Einfluß der Temp. zu rechnen, der dem Verh. niedermolekularer Stoffe analog ist u. die Viscosität herabsetzt. Die Mol.-Gew. der Eukolloide können wie die der Hemikolloide nach der Formel $M = \eta_{sp}/c \cdot K_m$ aus Viscositätsmessungen bestimmt werden. Nur bei den allerhöchsten Prodd. tritt durch die Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz eine kleine Unsicherheit ein, indem die berechneten Mol.-Gew. eher etwas zu klein ausfallen.

Chem. Verh. der Polystyrole. Neben einem mechan. Abbau der großen Moleküle beim Durchpressen der Lsgg. durch feine Düsen läßt sich ein oxydativer Abbau durch O_3 , durch Benzopersäure u. durch alkal. u. saures Permanganat erreichen. Durch letzteres wurden Styrolsäuren vom Mol.-Gew. 7000 hergestellt, die durch Umfällen aus Dioxan mit verd. H_2SO_4 manganfrei erhalten wurden. COOH-Gruppen ließen sich wegen der Größe der Moleküle nicht sicher nachweisen. Die K_m -Konstanten der Säuren stimmen mit denen der hemikolloiden Styrole, die durch Polymerisation erhalten wurden, überein. (Bedeutung zum Nachweis einfacher Molekülfäden.) Der Bromabbau der Eukolloide verläuft beim Belichten wesentlich rascher als im Dunkeln. Ein Zusammenhang zwischen Br-Geh. u. Mol.-Gew. der entstehenden Prodd. besteht nicht. Die Bromierung verläuft unbeeinflusst von der Belichtung. Die Frage der Konst. der Enden der Styrolmoleküle ist nach wie vor offen. Den Mechanismus der Polymerisation hat man sich als Ketten-Rk. zu denken. Ein durch Belichtung oder durch

einen Katalysator angeregtes Molekül verursacht die Bldg. einer Reaktionskette, u. ein sekundärer Einfluß bedingt den Kettenabbruch. (H. STAUDINGER, Die hochmolekularen organ. Verb. Berlin, Springer 1932. 157—224.)
SIGNER.

H. Staudinger und W. Kern, *Über hochpolymere Verbindungen*. 64. Mitt. *Das Polyoxymethylen, ein Modell der Cellulose. Über Polyoxymethylendimethyläther, Polyoxymethylendihydrate und die Polymerisation von monomerem, flüssigem Formaldehyd*. (63. vgl. vorst. Ref; vgl. auch C. 1929. II. 2676.) I. Es werden theoret. Aussagen über Herst., Reinigung, Fraktionierung u. Konst.-Beweis der verschiedenen Reihen polymerhomologer Polyoxymethylene in Abhängigkeit von Molekülgröße u. Endgruppen gemacht. Polyoxymethylene mit großen Endgruppen lassen sich leichter analyt. bestimmen als solche mit kleinen Endgruppen; sie sind aber schwieriger zu fraktionieren als Polyoxymethylene mit kleinen Endgruppen.

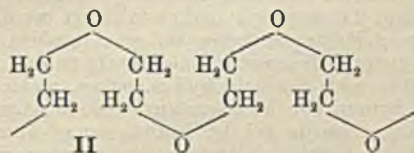
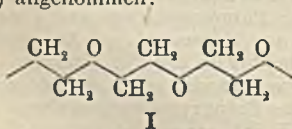
II. *Polyoxymethylendimethyläther* u. das γ -*Polyoxymethylen*. Die Polyoxymethylendimethyläther (*M*) haben die Formel $\text{CH}_2-\text{O}-(\text{CH}_2-\text{O})_x-\text{CH}_2$. Nachdem JOHNER (C. 1929. II. 2677) Darst. u. Konst.-Beweis solcher *M* vom Polymerisationsgrad 1—20 gelungen war, wurden jetzt reine *M* vom Durchschnittspolymerisationsgrad 23, 33, 50, 80, 90, 100 dargestellt u. die Konst. durch Best. des Formaldehydgehaltes nach ROMIJN u. SIGNER (C. 1930. I. 1980), des Methoxylgehaltes nach JOHNER u. des Molekulargewichtes in Campher nach RAST sichergestellt. Die dargestellten *M* sind weiße Pulver, die nicht nach Formaldehyd riechen u. gegen verd. Alkalien u. ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. auch in der Wärme beständig sind; sie lassen sich aus h. Formamid unverändert umkrystallisieren. Es konnte auch ein reines Polyoxymethylendiacetat vom Durchschnittspolymerisationsgrad 35 hergestellt u. seine Konst. bewiesen werden. — Viscosimetr. Unters. der *M* bestätigten das von STAUDINGER für Fadenmoleküle aufgestellte Viscositätsgesetz (C. 1932. I. 2828). Die $K_{\text{äqu}}$ -Konstante für Polyoxymethylene wurde in Chlf. zu $1,2 \cdot 10^{-4}$ gefunden; sie stimmt mit der für andere Fadenmoleküle in CCl_4 gefundenen $K_{\text{äqu}}$ -Konstante gut überein. — Die Eigg. der *M*, wie F., Zers.-Punkt u. Löslichkeit, ändern sich kontinuierlich mit dem Polymerisationsgrad. *M* bis zum Polymerisationsgrad 15 sind noch im gasförmigen Zustand existenzfähig (drei-aggregatig), *M* vom Polymerisationsgrad 15 bis 150 im festen u. fl. Zustand (zwei-aggregatig), *M* höheren Polymerisationsgrades als 150 nur mehr im festen Zustand (ein-aggregatig). — Aus der Unters. der *M* ergeben sich sichere Aussagen über den topochem. Aufbau u. Abbau des γ -Polyoxymethylens. Es ist ein makromolekularer Mischkrystall hochmolekularer Polyoxymethylen-dimethyläther, -methylätherhydrate u. -dihydrate. Beim Lösen des γ -Polyoxymethylens in h. Formamid gehen nur die *M* (Durchschnittspolymerisationsgrad 100) unverändert in Lsg., während die übrigen Polyoxymethylene nach kurzer Zeit zerstört sind. — Die *M* sind krystallisiert u. zeigen bei der röntgenograph. Unters. das für hochmolekulare Polyoxymethylene typ. Makromolekülgitter.

III. *Polyoxymethylendihydrate*. Die Polyoxymethylendihydrate (*H*) haben die Formel $\text{HO}-(\text{CH}_2-\text{O})_x-\text{H}$. Der Paraformaldehyd ist ein Gemisch solcher polymerhomologer Dihydrate. Das erste Glied der Reihe, das Methylenglykol, konnte in reiner Form nicht erhalten werden. Dagegen konnten durch fraktionierte Umkrystallisation niedermolekulare, ll. *H* bis zum Polymerisationsgrad 12 hergestellt werden. In der Reihe dieser *H* steigt der Formaldehydgehalt regelmäßig an, die Löslichkeit in Aceton nimmt ab. Das *Octo*oxymethylendihydrat krystallisiert in Nadelchen u. kann aus vielen Lösungsm. unverändert umkrystallisiert werden. Höhermolekulare *H* können aus hochsd. Lösungsm. umkrystallisiert werden, so der *Paraformaldehyd* aus Dioxan, α - u. β -*Polyoxymethylen* bei sehr raschem Arbeiten aus Formamid. — Die niedermolekularen *H* zeigen im Gegensatz zu den *M* eine allmähliche Zers. u. Alterung. Sie riechen nach Formaldehyd u. gehen, wenn sie nicht vollständig rein, besonders frei von Spuren von Ameisensäure sind, in höhermolekulare Polyoxymethylene über. Die Alterung wurde bei der Entwässerung über P_2O_5 u. H_2SO_4 sowohl an reinen *H* wie auch an Gemischen untersucht, u. zwar durch Feststellung der Gewichtsabnahme, der Zunahme des Formaldehydgeh. u. röntgenograph. Die Endprodd. der Entwässerung zeigen bei fast völliger Unlöslichkeit einen relativ niederen Formaldehydgeh., der durch den besonderen Aufbau der Krystallite erklärt wird.

IV. *Polyoxymethylene aus flüssigem, monomerem Formaldehyd: Eupolyoxymethylene*. Reiner, monomerer, fl. Formaldehyd, für den eine vereinfachte Darst. angegeben wird, polymerisiert bei tiefen Temp. (—80 u. —20°) zu Polyoxymethylenen mit besonderen Eigg. Unter bestimmten Bedingungen erhält man klare Gläser u. elast. Filme. Bei

160—180° zeigen diese Prodd. plast.-elast. Eig.; man kann Fäden ziehen, die elast. sind. Diese Eig., die bei den bisher bekannten Polyoxymethylenen nicht vorhanden sind, werden auf den besonders hohen Polymerisationsgrad zurückgeführt. Die Elastizität ist an bestimmte Temp.-Grenzen gebunden; sie ist eine Intervalleigenschaft u. nach den allgemeinen Erfahrungen an Hochmolekularen außer von der Molekülgröße noch von einem gewissen aufgelockerten Zustand der Makromoleküle abhängig, der in diesem Falle durch Temperaturerhöhung erreicht wird. — Die spontane Polymerisation ungesätt. Verb., bei der Fadenmoleküle entstehen, ist eine Ketten-Rk. Ein aktiviertes Molekül lagert andere Moleküle unter Bindung durch Hauptvalenzen an; das Wachstum des so entstehenden Fadenmoleküls wird durch Abbrechen der Reaktionskette durch eine andere chem. Rk. beendet; dabei wird am Molekülende eine in ihrer Art nicht bekante Endgruppe gebildet. Diese Art der Polymerisation, die echte oder Kettenpolymerisation, unterscheidet sich prinzipiell von der Polykondensation u. der kondensierenden Polymerisation. Kondensierende Rkk. können nur zu relativ niedermolekularen Prodd. führen, zu Hemikolloiden. Dagegen entstehen bei der spontanen Kettenpolymerisation bei tiefer Temp. sehr hochmolekulare Prodd., die Eukolloide. Über die Molekülgröße der Eupolyoxymethylene können keine sicheren Aussagen gemacht werden, weil diese Prodd. nicht unzersetzt in Lsg. gebracht werden können. — Die Eupolyoxymethylene sind wie alle Polyoxymethylene kristallisiert u. geben mit kleinen Abweichungen das n. Polyoxymethylenendiagramm. Die Interferenzen sind stark verbreitert, die Kristallite also sehr klein. Die erhaltenen Fasern geben ein Faserdiagramm. (STAUDINGER, Die hochmolekularen organischen Verbindungen. 224—87. Berlin, Springer [1932].) KERN.

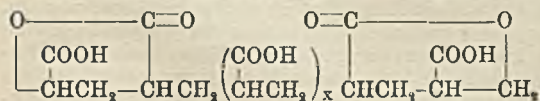
H. Staudinger und H. Lohmann, Über hochpolymere Verbindungen. 65. Mitt. *Das Polyäthylenoxyd, ein Modell der Stärke.* (64. vgl. vorst. Ref; vgl. auch C. 1929. II. 2330.) Äthylenoxyd polymerisiert (l. c.) mit KOH, ZnCl₂, SnCl₄, Na, K, Na₂O, NaNH₂, P(CH₃)₃ u. den Methyl- u. Äthylaminen. Es entstehen Prodd. ungefähr gleichen Durchschnittspolymerisationsgrades (ca. 50), nur NaNH₂ gibt ein höhermolekulares Prod. (ca. 300). Die Polymerisation des Äthylenoxyds ist eine Ketten-Rk. Durch den Katalysator angeregte Moleküle lagern Äthylenoxydmoleküle unter Bldg. der Fadenmoleküle an. Als Endgruppen dieser Fadenmoleküle wurden OH-Gruppen nachgewiesen, die auch auftreten, wenn unter sorgfältigem Ausschluß von W. gearbeitet wird. Offenbar wird das zur Endgruppenbildg. notwendige W. durch Zerfall von Äthylenoxyd gebildet. Stickstoffhaltige Endgruppen entstehen bei Ggw. von Aminen, chlorhaltige Endgruppen bei Ggw. von β-Chloräthanol. Bei Anwesenheit von viel Amin macht sich außer der Kettenrk. auch eine kondensierende Polymerisation, die zu niedermolekularen Polyäthylenoxyden führt, bemerkbar. Die Polymerisation von Äthylenoxyd kann wegen der hohen Polymerisations- u. der niederen Verdampfungswärme schon mit kleinen Mengen Katalysator unter heftiger Explosion erfolgen. — Aus den Polymerisaten wurde durch Fraktionieren eine polymerhomologe Reihe der allgemeinen Formel HO—(CH₂—CH₂—O)_x—H hergestellt. Polymerisationsgrad x ist 3—300. Bezeichnung: *Polyäthylenoxyddihydrate*. Gesetzmäßige Änderung der physikal. Eig. mit steigendem Polymerisationsgrad. Auf Grund der leichten Löslichkeit u. der unten zu besprechenden Viscositätsmessungen wird für die Polyäthylenoxyde nicht ein zickzackförmiger Bau des Fadenmoleküls (I), wie für die schwerlöslichen Paraffine u. Polyoxymethylene, sondern eine mäanderartige Form der Kette (II) angenommen:



Der Unterschied im Bau der Kette zwischen Polyoxymethylen u. Polyäthylenoxyd ist ein ähnlicher wie zwischen Cellulose u. Stärke; die Cellulose besitzt lang gestreckte, die Stärke mäanderförmige Fadenmoleküle. Die röntgenograph. Unters. zeigt, daß sowohl das Polyäthylenoxyd wie auch das Polypropylenoxyd kristallisiert sind. — Die Beständigkeit u. die Löslichkeit der Polyäthylenoxyde erlaubt chem. u. viscosimetr. Unterss., die zu einer Konst.-Aufklärung geführt haben. Die polymerhomologen Polyäthylenoxyddihydrate konnten unter Erhaltung der Molekülgröße

durch Umsetzung mit Essigsäureanhydrid in polymerhomologe Polyäthylendioxydiacetate übergeführt werden. Kryoskop. Mol.-Gew.-Best., ferner Best. des aktiven Wasserstoffs (nach ZEREWITINOFF) bei den Dihydraten u. des Acetylgeh. (nach FREUDENBERG) bei den Diacetaten ergaben übereinstimmende Mol.-Gew. Dadurch ist nicht nur die Molekülgröße bestimmt, sondern auch die Art der Endgruppen mit Sicherheit nachgewiesen, die Konst. der Polyäthylendioxyde also mit Hilfe von chem. u. physikal. Methoden aufgeklärt. Deshalb sind die Polyäthylendioxyde für viscosimetr. Unters. besonders wichtig. Die Ergebnisse derselben lassen sich mit der auch durch andere Gründe wahrscheinlich gemachten Formel II in beste Übereinstimmung bringen. Formel I verlangt nach dem Viscositätsgesetz (C. 1932. I. 2828) eine K_m -Konstante von $2,55 \cdot 10^{-4}$, Formel II aber $1,7 \cdot 10^{-4}$; gefunden wurde $1,8-1,9 \cdot 10^{-4}$. — Die Voraussetzungen zur Berechnung des Mol.-Gew. aus Viscositätsmessungen sind bei den Polyäthylendioxyden erfüllt, wenn die Messungen in Dioxan (Verhinderung von koordinativer Bindung durch die endständigen Hydroxylgruppen) unterhalb der Grenzkonz. (C. 1931. I. 3665) durchgeführt werden. Die Lsgg. gehorchen dem HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz. Die spezif. Viscosität u. die Konz. sind in verd. Lsgg. proportional; die ARRHENIUSsche Viscositätsbeziehung $\log \eta_r = K_c \cdot c$ ist in einem sehr großen Konzentrationsbereich erfüllt. Die Temp.-Abhängigkeit der spezif. Viscosität ist für alle Polyäthylendioxyde, unabhängig vom Polymerisationsgrad, ungefähr gleich. Die K_m -Konstante zeigt in verschiedenen Lösungsm. Abweichungen, die im Original genauer diskutiert sind. Bei den niedermolekularen Dihydraten u. Diacetaten ist diese Konstante vom Polymerisationsgrad abhängig; dies führt zu einer verfeinerten Vorstellung über die Form dieser Moleküle (siehe Original). Die Abweichungen bei den Dihydraten werden durch koordinative Bindung der endständigen Hydroxylgruppen, die bei den Paraffinalkoholen nachgewiesen ist, erklärt. — Die absoluten Viscositäten der niedermolekularen, fl. Polyäthylendioxyde sind proportional dem Mol.-Gew. im Gegensatz zu anderen homologen oder polymerhomologen Reihen, in denen die absolute Viscosität proportional dem Quadrat des Mol.-Gew. ansteigt. (STAUDINGER, Die hochmolekularen organischen Verbindungen 287—332. Berlin, Springer [1932].) KERN.

H. Staudinger und E. Trommsdorff, *Die Polyacrylsäure, ein Modell des Eiweißes*. 66. Mitt. über hochpolymere Verbindungen. (65. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Das Verh. der Polyacrylsäuren u. ihrer Salze in wss. Lsg. ist durch die Tatsache, daß je nach den Bedingungen undissoziierte Moleküle mit koordinativen Bindungsmöglichkeiten oder dissoziierte Molekeln mit interion. Kräften auftreten können, wesentlich komplizierter als das der homöopolaren Molekülkolloide. Die interion. Kräfte führen zu einer Schwarmbildg. Die Bedeutung dieser Verb.-Klasse liegt darin, daß sie zahlreiche Erscheinungen der Eiweißstoffe zu erkennen gibt u. dank der einfachen chem. Konst. zu deuten gestattet. — Hemikolloide Polyacrylsäuren werden Stoffe vom Polymerisationsgrad 8—50 mit Mol.-Gew. 600—4000 bezeichnet. Man erhält sie durch Erhitzen wss. Lsgg. der monomeren Säure bei Ggw. von H_2O_2 als Katalysator. Das Mol.-Gew. nimmt mit der Menge des Katalysators ab u. wächst mit der Konz. der monomeren Säure. Über den Mechanismus der Polymerisation vgl. C. 1931. II. 2593. Die entstehenden Prodd. sind als lactonisierte Dioxypolycarbonensäuren aufzufassen, die sich von reiner polymerer Acrylsäure nur durch die Differenz von 2 H-Atomen pro Molekül unterscheiden, was schon bei kleinem Polymerisationsgrad analyt. nicht nachweisbar ist. Die freien COOH-Gruppen u. die δ -Lactongruppe sind mit Lauge titrierbar, wobei gegen Ende der Titration zwecks Zurückdrängung der Hydrolyse u. Erreichung eines scharfen Umschlages von Phenolphthalein NaCl zugesetzt werden muß. Aus dem Anteil der nicht titrierbaren γ -Lactongruppe an der Gesamtsubstanz kann das Mol.-Gew. berechnet werden, das allerdings auf keinem anderen Wege kontrolliert werden kann u. möglicherweise nur einen unteren Grenzwert angibt. Bei einer Substanz vom Polymerisationsgrad 8 (P 8) treten in wss. Lsg. sowohl bei der Säure wie dem Salz keine Abweichungen der Viscosität vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz ein. Diese beginnen etwa beim Polymerisationsgrad 50. Die spezif. Viscosität der Säuren steigt beim Prod. P 8 mit der Konz. nahezu proportional an, bei P 50 ist der Anstieg erst sehr stark, wird dann schwächer um bei hohen Konz. nochmals stark zu werden. Dementsprechend gehen die η_{sp}/c -Werte bei mittleren Konz. durch ein Minimum. Der starke Anstieg bei ganz kleinen Konz. ist durch die dissoziierte Substanz u. die



meren Säure. Über den Mechanismus der Polymerisation vgl. C. 1931. II. 2593. Die entstehenden Prodd. sind als lactonisierte Dioxypolycarbonensäuren aufzufassen.

Die freien COOH-Gruppen u. die δ -Lactongruppe sind mit Lauge titrierbar, wobei gegen Ende der Titration zwecks Zurückdrängung der Hydrolyse u. Erreichung eines scharfen Umschlages von Phenolphthalein NaCl zugesetzt werden muß. Aus dem Anteil der nicht titrierbaren γ -Lactongruppe an der Gesamtsubstanz kann das Mol.-Gew. berechnet werden, das allerdings auf keinem anderen Wege kontrolliert werden kann u. möglicherweise nur einen unteren Grenzwert angibt. Bei einer Substanz vom Polymerisationsgrad 8 (P 8) treten in wss. Lsg. sowohl bei der Säure wie dem Salz keine Abweichungen der Viscosität vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz ein. Diese beginnen etwa beim Polymerisationsgrad 50. Die spezif. Viscosität der Säuren steigt beim Prod. P 8 mit der Konz. nahezu proportional an, bei P 50 ist der Anstieg erst sehr stark, wird dann schwächer um bei hohen Konz. nochmals stark zu werden. Dementsprechend gehen die η_{sp}/c -Werte bei mittleren Konz. durch ein Minimum. Der starke Anstieg bei ganz kleinen Konz. ist durch die dissoziierte Substanz u. die

damit zusammenhängende Schwarmbildung bedingt, bei höheren Konz. überwiegen mehr u. mehr die undissoziierten Moleküle, die keine so hohe Viscosität bedingen. Bei weiterer Steigerung der Konz. treten die koordinativen Bindungen der Molekeln in Erscheinung oder es handelt sich in Analogie zu den Polystyrolen um den Viscositätsanstieg im Gebiet der Gellsgg. Die spezif. Viscosität der Natriumsalze ist wesentlich höher als die der entsprechenden Säuren bei gleicher Konz. Ihre η_{sp}/c -Werte sinken im Gebiet kleiner Konz. mit zunehmendem c analog wie die η_{sp}/c -Werte der Säuren, u. zwar wie dort wegen der zurückgehenden Dissoziation. Bei hohen Konz. werden die Werte bei den Salzen konstant. Der Quotient aus Salz- u. Säureviscosität steigt mit zunehmendem Mol.-Gew. beträchtlich an, woraus der Schluß gezogen wird, daß nicht die Solvataion die hohe Viscosität der Salzlsgg. bedingt, die bei hohen u. niederen Stoffen denselben Grad von Viscositätserhöhung ausmachen müßte, sondern die durch interion. Kräfte bedingte Schwarmbildung. Temp.-Steigerung hat aus folgenden Gründen eine Änderung der Viscosität zur Folge: 1. Steigerung der Dissoziation wirkt viscositätsvergrößernd; 2. Störung der Schwarmbildung. 3. Verkleinerung der Solvathüllen. 4. Vergrößerung der durchschnittlichen Distanz der Moleküle. 5. Störung der koordinativen Bindungen der Moleküle wirken viscositätsverkleinernd. Die Säuren zeigen bei 60° höhere Viscositäten als bei 20°. Es überwiegt der Einfluß 1, während bei den Salzen die Einflüsse 2—5 die Oberhand besitzen. Versetzt man eine hemikolloide Säure mit wechselnden Mengen Lauge, so stellt man ein Maximum der Viscosität im Äquivalenzpunkt fest. Der Abfall nach der vollkommenen Neutralisation ist auf die Verminderung der interion. Kräfte durch die niedermolekularen Ionen zurückzuführen. Zugabe von Neutralsalz oder HCl zu Polyacrylsäure wirkt ebenfalls vermindert auf die Viscosität. Bei größeren Mengen tritt Trübung u. Ausflockung der Polyacrylsäure ein. Die Zusätze wirken hier begünstigend auf die Ausbildung koordinativer Bindungen. Durch großen Überschuß von Lauge können die interion. Kräfte ganz vernichtet werden. Die polymere Substanz zeigt dann dasselbe Viscositätsverh. wie ein homöopolares Moleküllkoll., indem bei nicht zu hohen Konz. die η_{sp}/c -Werte konstant sind. Die Unterschiede zwischen der Viscosität eines Salzes allein u. mit einem Überschuß von Lauge wachsen mit der Moleküllänge, woraus die Zunahme der schwarmbildenden interion. Kräfte mit dem Mol.-Gew. hervorgehen. Aus den Viscositätsmessungen bei Laugeüberschuß kann der K_m -Wert der Hemikolloide bestimmt werden zu $2 \cdot 10^{-3}$. Die K_{aqu} -Konstante hat den auffallend hohen Wert von $10 \cdot 10^{-4}$, der nur dadurch erklärt werden kann, daß die viscositätserhöhende Wrkg. der COOH-Gruppen von Polycarbonsäuren in Lsg. ganz besonders groß ist. Entsprechende vergleichende Messungen an niederen Polycarbonsäuren u. deren Ester (Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Pentan-1,3,5-tricarbonsäure usw.) bestätigen diese Deutung.

Eukolloide Polyacrylsäuren. Prodd. mit Polymerisationsgraden 90—140 wurden durch Erhitzen wss. Lsgg. ein u. derselben peroxydhaltigen monomeren Säure in verschiedenen Konz. erhalten. Die nach Abdampfen des W. im Vakuum glasigen, farblosen Prodd. sind außerordentlich schwer von den letzten W.-Spuren zu befreien. Die wss. Lsgg. der Säuren sind nicht sauerstoffempfindlich außer bei Ggw. von Cu. Sie zeigen keine Thixotropie. Wegen der großen Abweichungen der Viscositäten vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz können nur bei gleichen Gefällen bestimmte Viscositäten miteinander verglichen werden. Die Salze, deren Lsgg. sauerstoffempfindlich sind, zeigen in hohen u. niederen Konz. starke Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLE-Gesetz, die Säuren nur bei geringen Konz., wo sie in dissoziierter Form vorliegen. Diese Viscositätserscheinungen sind im Gegensatz zu den Polystyrolen, wo sie erst bei sehr viel längeren Molekülen auftreten, durch die Schwarmbildung bedingt u. werden als polyion. Viscositätserscheinungen bezeichnet. Bei den eukolloiden Säuren wirkt eine Temp.-Steigerung wie bei den hemikolloiden viscositätserhöhend durch Vergrößerung der Dissoziation. Auch bei den eukolloiden Salzen bedingt die Temp.-Steigerung eine Vergrößerung der spezif. Viscosität, während die Hemikolloide das umgekehrte Verh. zeigen. Die Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLE-Gesetz sind bei den Säuren bei 20 u. 60° etwa gleich stark, bei den Salzen sind sie bei höherer Temp. wesentlich kleiner. Die Konz.-Abhängigkeit der Viscosität ist bei den eukolloiden Säuren vom gleichen Typus wie bei den Hemikolloiden, nur ist der Gang der η_{sp}/c -Werte noch ausgeprägter. Auch die eukolloiden Salze schließen sich in der Konz.-Abhängigkeit der Viscosität den Hemikolloiden an, d. h. die η_{sp}/c -Werte fallen mit zunehmender Konz. erst stark, u. nachher fast konstant zu werden. Beim fortschreitenden Neutralisieren der Säuren steigt die Viscosität stark an, um bei einem

Laugeüberschuß wieder abzufallen; das Viscositätsmaximum fällt aber nicht mit dem Äquivalenzpunkt zusammen, da die hochmolekularen Stoffe viele so schwache Säuregruppen enthalten, daß eine beträchtliche Hydrolyse eintritt. Elektrolytzusatz zu den Salzen senkt die Viscosität beträchtlich u. bringt die Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz zum Verschwinden, beides durch die Aufhebung der interion. Kräfte. Die η_{sp}/c -Werte sind unter diesen Bedingungen bei verd. Lsgg. konstant u. steigen bei höheren Konz. an, zeigen also dasselbe Verh. wie diejenigen der homöopolaren Stoffe. Elektrolytzusatz bei Säurelsgg. bedingt Trübung u. Koagulation aus den bei den hemikolloiden Prodd. besprochenen Gründen. Aus den Viscositäten der Salzlsgg. nach Elektrolytzusatz kann nach der Beziehung $m = \eta_{sp}/c \cdot K_m$ das Mol.-Gew. der Eukolloide berechnet werden, wobei für K_m der aus den hemikolloiden ermittelte Wert verwendet wird. Aus diesen Erfahrungen bei der Polyacrylsäure ergibt sich die Gewißheit, daß unter den Bedingungen, unter denen das Mol.-Gew. der Cellulose in Kupferammin ermittelt wurde (vgl. C. 1930. II. 3134), sich richtige Werte ergeben mußten. Das komplizierte Verh. der polymeren Acrylsäuren in Lsg. gibt eine Erklärung dafür, warum der Bau der Eiweißstoffe trotz zahlreicher Einzelbeobachtungen noch nicht aufgeklärt ist u. weist darauf hin, daß Schlüsse aus den Eigg. dieser Lsgg. auf Bau u. Größe der Moleküle sehr vorsichtig gezogen werden müssen, besonders in Anbetracht der Tatsache, daß die Teilchenform außerordentlich verschieden sein kann (vgl. C. 1932. I. 1510). (H. STAUDINGER, Die hochmolekularen organ. Verb. 333—77. Berlin, Springer [1932].) SIGNER.

H. Staudinger und H. Freudenberger, *Die Konstitution der Acetylcellulose.* (67. Mitt. über hochpolymere Verbindungen.) (66. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Es werden die älteren Anschauungen über den Bau u. die Molekülgröße der Cellulose, die Verss., ihr Mol.-Gew. zu bestimmen, u. der Aufbau der Acetylcellulose besprochen. Die Auffassung, daß die Acetylcellulose ein Gemisch polymerhomologer Polytriacetylcelloglucoandiacetate mit fadenförmigem Molekülaufbau darstellt, u. die Beziehungen der Viscosität ihrer Lsgg. zum Mol.-Gew. der gel. Substanz (vgl. C. 1930. II. 3135) werden durch weitere Verss. bestätigt. Eine durch Acetylierung von Baumwolle bei 80° nach OST hergestellte relativ niedermolekulare Acetylcellulose wurde in 8 Fraktionen zerlegt, die aus Gemischen von polymerhomologen, hemikolloiden Polytriacetylcelloglucoandiacetaten bestehen, aber verschiedene Durchschnitts-Mol.-Geww. (Fraktion I 2890, Fraktion VIII 1150) haben. Die Mol.-Geww. konnten kryoskop. in Dioxan u. titrimetr. durch Best. der Endgruppen nach BERGMANN u. MACHEMER bestimmt werden. Die Brauchbarkeit der titrimetr. Methode unter bestimmten Bedingungen wurde an Verss. mit Glykose u. Glykosepentaacetat erwiesen. Aus den Mol.-Geww. der einzelnen Fraktionen u. ihren in verd. m-Kresollsgg. gemessenen Viscositäten, die keine Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz zeigen u. bei denen η_{sp}/c bei verschiedenen Konz. konstant ist, wurde $K_m = \eta_{sp}/(c \cdot M) = 11,6 \cdot 10^{-4}$ berechnet. — $K_{cm} = M/K_c$ (wobei $K_c = \log \eta_r/c$) ergibt $20,6 \cdot 10^2$, woraus sich $K_m = 2,303/K_{cm}$ (vgl. HESS u. SAKURADA, C. 1931. I. 3455) zu $11,4 \cdot 10^{-4}$ berechnen läßt. — Das „Biosanacetat“ von HESS u. FRIESE (C. 1926. II. 2892), dessen Verseifungsprod. nach HESS den Grundbaustein der Cellulose darstellen sollte, wurde als ein hemikolloides Polytriacetylcelloglucoandiacetat erkannt. Es fügt sich mit seinem Mol.-Gew., das kryoskop. zu 3320, titrimetr. zu 3840 u. aus der Viscosität seiner Lsgg. zu 3800 bestimmt wurde, in die Reihe der polymerhomologen Acetylcellulosen gut ein. — Analog der früheren Unters. (l. c.) wurden durch Variation der Acetylierungsbedingungen Acetylcellulosen von Durchschnitts-Mol.-Gew. 1890 bis zum Durchschnitts-Mol.-Gew. 35400 hergestellt. Ihr Mol.-Gew. konnte bis zu 15000 noch titrimetr. bestimmt werden, jedoch muß man die Prodd. bei 18° verseifen. Bei höheren Verseifungstemp. (27—30°) bilden sich oxydable Verb., die den J-Verbrauch erhöhen u. dadurch ein kleineres Mol.-Gew. vortäuschen; K_m wird dann zu hoch gefunden. So erklärt sich der l. c. angegebene Wert $16 \cdot 10^{-4}$ für K_m , der nun zu $10,3 \cdot 10^{-4}$ bestimmt wurde. Bei den hochmolekularen Acetylcellulosen von HERZOG u. DERIPASKO (C. 1932. I. 1080) vom Mol.-Gew. 22650, 55300 u. 74000 beträgt K_m $10,2 \cdot 10^{-4}$. Als Durchschnittswert aus nieder- u. höhermolekularen Polytriacetylcelloglucoandiacetaten ist K_m rund $11 \cdot 10^{-4}$, woraus sich für Triacetylcellulose mit 5 Kettenatomen im Grundmolekül $K_{\text{äqu.}} = 2,2 \cdot 10^{-4}$ berechnet. Der im Vergleich zu anderen Stoffen mit Fadenmolekülen hohe Wert für $K_{\text{äqu.}}$ [$K_{\text{äqu.}}$ (für Bzl.-Lsgg.) = $0,85 \cdot 10^{-4}$] wird durch den viscositätserhöhenden Einfluß der Ringe in der Kette erklärt. Der K_m -Wert wurde durch Viscositätsmessungen an niedermolekularen Glykosederiv. bestätigt. Aus K_m

läßt sich für das Grundmolekül ($M = 288$) η_{sp} für eine 1,4^o/ig. Lsg. zu 0,0154 berechnen, ein Wert (z), der auch aus der Viscosität von Monostearyltetraacetylglukose (F. 76,5—77,5^o) u. Monolauryltetraacetylglukose (F. 59^o) nach der Formel $\eta_{sp}(1,4\%) = n y + x + z$ (vgl. C. 1932. I. 1509) berechnet werden kann; er beträgt 0,0137. Aus dem Viscositätsbetrag der 5 C-Atome des Grundmoleküls zuzüglich eines am Cyclohexylrest bestimmten Inkrementes für den Ring berechnet sich $\eta_{sp}(1,4\%) = 5 \cdot 1,2 \cdot 10^{-3} + 0,009 = 0,0150$. Die berechneten Werte stimmen mit dem experimentell gefundenen in der Größenordnung überein. — Für die Lsgg. der hochmolekularen Acetylcellulosen (Durchschnitts-Mol.-Gew. über 15 000) wird festgestellt, daß die Abweichungen ihrer Viscositäten vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz, die durch die Länge der Moleküle bedingt sind, selbst bei relativ hohen Viscositäten ($\eta_{sp} = 3$) nur gering sind, u. in verd. Lsgg. die prozentuale Abweichung bei steigender Temp. mit der gleich viscoser Lsgg. niedermolekularer Acetylcellulosen übereinstimmt. Deshalb müssen in genügend verd. m-Kresollsgg. sämtliche Moleküle der polymerhomologen Polytriacetylglucandiacetate das gleiche Bauprinzip haben u. molekulardispers gelöst sein, u. man kann aus der Viscosität der verd. Lsgg. mittels der bei hemikolloiden Celluloseacetaten ermittelten K_m -Konstante das Mol.-Gew. der höhermolekularen Acetate berechnen. Das höchstmolekulare Acetat hat das Durchschnitts-Mol.-Gew. 74 000 (Polymerisationsgrad 260). Die Cellulose muß das gleiche Bauprinzip haben aber einen noch größeren Polymerisationsgrad, da bei der Acetylierung ein Abbau der Moleküle beobachtet wurde. — Nomenklatur (vgl. C. 1930. II. 3134). (STAUDINGER, Die hochmolekularen organischen Verbindungen, 446—74. Berlin, Springer [1932].)

SCHWALBACH.

H. Staudinger und **H. Scholz**, *Das Molekulargewicht der Cellulose*. (68. Mitt. über hochpolymere Verbindungen.) (67. Mitt. vgl. vorst. Ref.) In früheren Verss. (vgl. STAUDINGER u. SCHWEITZER, C. 1931. I. 257) war durch Verseifung der Polytriacetylglucandiacetate eine polymerhomologe Reihe der Polycelloglucandihydrate hergestellt worden, deren Mol.-Gew. in üblicher Weise aus der Viscosität in SCHWEIZER-Lsg. u. der K_m -Konstante, berechnet aus der Viscosität u. dem titrimetr. bestimmten Mol.-Gew. niedermolekularer Polycelloglucandihydrate, bestimmt wurde. Analog wurden mehrere Reihen von unter verschiedenen Rk.-Bedingungen nach OST sowie nach HESS u. FRIESE (C. 1926. II. 2892) hergestellten Acetylcellulosen unter Stickstoff mit 2-n. methylalkoh. KOH bzw. NaOH verseift. Das Durchschnitts-mol.-Gew. der Acetate wurde aus ihrer spezif. Viscosität in m-Kresol u. der K_m -Konstante (vgl. vorst. Ref.) bestimmt. Die spezif. Viscosität der Polycelloglucandihydrate wurde in SCHWEIZERS Reagens im Gebiet der verd. Sollsgg. bei 20° in reiner Stickstoffatmosphäre u. unter Lichtausschluß gemessen. Unter der Annahme, daß bei der Verseifung kein Abbau eintritt, wurde für die Polycelloglucandihydrate das ihren Acetaten entsprechende Mol.-Gew. berechnet. Aus Viscosität u. Mol.-Gew. erhielt man bei mehreren Vers.-Reihen für K_m als Mittelwert $10,2 \cdot 10^{-4}$. — Auch das „Biosan“ von HESS u. FRIESE (vgl. l. c.) fügt sich gut in die Reihe der polymerhomologen Polycelloglucandihydrate ein; sein Durchschnittspolymerisationsgrad ist 13. — Die Konstanz von K_m beweist, daß bei den Polycelloglucandihydraten, ebenso wie bei ihren Acetaten in m-Kresol, in verd. SCHWEIZER-Lsgg. Moleküle u. keine Micellen gelöst sind, u. daß die Moleküle bei der Verseifung nicht abgebaut wurden. Die Größe der K_m -Konstante wird durch ihre Berechnung aus dem Viscositätsbetrag für die 5 Kettenglieder des Glykoseresstes plus einem Ringinkrement zu $10,7 \cdot 10^{-4}$ bestätigt. Da die K_m -Konstante der Acetylcellulosen ungefähr die gleiche Größe hat, stimmen die spezif. Viscositäten gleichkonz. Lsgg. von Acetylcellulosen in m-Kresol u. der entsprechenden Polycelloglucandihydrate in SCHWEIZER-Lsg. ungefähr überein, so daß in beiden Lsgg. gleichlange Moleküle enthalten sein müssen, die molekulardispers gelöst sind. Der früher gefundene K_m -Wert $6 \cdot 10^{-4}$ ist zu niedrig, da die zu seiner Berechnung benutzte titrimetr. Best. der Mol.-Geww. (nach BERGMANN u. MACHEMER) bei den Polycelloglucandihydraten versagt. Für die niedermol. Prodd. wurde in konz. Ca-Rhodanidlsgg. u. in 1-n. NaOH, soweit es die Löslichkeit zuließ, K_m auf $16,7 \cdot 10^{-4}$ bzw. $11,3 \cdot 10^{-4}$ bestimmt. Die Konstante ist infolge stärkerer Solvation in Ca-Rhodanidlsg. etwas größer als in SCHWEIZER-Lsg. Doch ist die Solvation im Vergleich zu derjenigen von stark ionisierten, heteropolaren Polymeren (z. B. Polyacrylsäure) gering. In verd. SCHWEIZER-Lsg. verhalten sich die Polycelloglucandihydrate wie homöopolare Makromoleküle. — Mit Hilfe von $K_m = 10 \cdot 10^{-4}$ u. der in SCHWEIZER-Lsg. bestimmten Viscosität werden die Mol.-Geww. von Baumwolle u. techn. Cellulosen

berechnet. Je nach der Vorbehandlung wurden Werte von 20 000 für eine Kunstseide bis zu 120 000, Polymerisationsgrad 750, für unter Stickstoff gereinigte Baumwolle erhalten. Bei letzterem Prod. wurde festgestellt, daß in SCHWEIZER-Reagens bei 20° unter Ausschluß von Sauerstoff u. Licht auch bei längerer Lösungsdauer kein Abbau eintritt. Doch sind gerade diese langen Cellulosemoleküle besonders in alkal. Lsg. gegen Sauerstoff sehr empfindlich u. werden in saurer Lsg. leicht hydrolyt. gespalten, so daß die Cellulose bei den meisten Rkk., vielleicht schon beim Quellen u. Lösen, besonders aber bei techn. Rkk. stark abgebaut wird. In festem Zustand sind die Cellulosemoleküle durch das Krystallgitter stabilisiert. Das Mol.-Gew. der nativen Cellulose muß deshalb noch viel größer sein, als dasjenige ihres bisher erhaltenen höchstmolekularen Spaltprod. Prodd. von Mol.-Geww., wie sie bisher von anderen Forschern für die Cellulose angenommen wurden, haben noch hemikolloiden Charakter. (STAUDINGER, Die hochmolekularen organischen Verbindungen, 483—98. Berlin, Springer [1932].) SCHWALBACH.

H. Staudinger und **H. Haas**, *Die Konstitution der Nitrocellulose*. (69. Mitt. über hochpolymere Verbindungen.) (68. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Bei Verss. durch Variation der Nitrierungsbedingungen, eine polymerhomologe Reihe von Cellulosenitratem darzustellen, wurde beobachtet, daß Cellulose bei der Nitrierung nur wenig abgebaut wird. Nur durch Nitrierung der bereits abgebauten Polycelloglucandihydrate (vgl. vorst. Ref.) konnten hemikolloide Nitrocellulosen erhalten werden. Die Viscosität ihrer Lsgg. in Butylacetat unterhalb der Grenzviscosität ($\eta_{sp}/c = 3,05$) zeigt nur geringe Druckabhängigkeit, u. η_{sp}/c ist in verd. Lsgg. für verschiedene Konz. konstant, so daß keine Micellen, sondern Moleküle gelöst sein müssen. Bei Temp.-Steigerung (60°) nimmt die Viscosität der Lsgg. ab, was nicht durch Abbau der Moleküle, der erst bei längerem Erwärmen eintritt, sondern durch die Vergrößerung des Abstandes zwischen den Molekülen bei höherer Temp. bedingt ist, da die Viscositätsabnahme in der Größenordnung den entsprechenden Werten bei Acetylcellulosen u. hemikolloiden Styrolen entspricht. Mit Hilfe der aus den Mol.-Geww. der Polycelloglucandihydrate für die entsprechenden Nitrocellulosen berechneten Mol.-Geww. erhält man aus den Viscositätsmessungen die K_m -Konstante $13 \cdot 10^{-4}$. Sie berechnet sich analog der K_m der Acetylcellulosen zu $11 \cdot 10^{-4}$. Die Ursache der Abweichung der gefundenen Konstante von dem berechneten Wert u. von der K_m der Acetylcellulosen u. Cellulosen ist noch nicht vollständig geklärt. Doch zeigt die ungefähr übereinstimmende spezif. Viscosität gleichkonz. Lsgg. von Polytriacetylcelloglucandiacetaten, Polycelloglucandihydraten u. den ihnen entsprechenden Nitraten, daß in den Lsgg. gleichlange Moleküle vorliegen, also bei der Nitrierung kein Abbau eingetreten ist. Da auch die hochmolekularen Cellulosen bei der Nitrierung ihre Molekülgröße zu erhalten scheinen, wurden verschiedene Baumwollen nitriert, um aus der Viscosität der Lsgg. ihrer Nitroverb. ihr Mol.-Gew. zu bestimmen. Man erhielt eukolloide Nitrocellulosen, die hochviscose Lsgg. geben u. deren Viscositäten starke Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz zeigen. Doch kann man, wie bei den eukolloiden Polystyrolen festgestellt wurde, durch Messung der Viscosität bei den geringsten Geschwindigkeitsgefällen mittels der bei den niedermolekularen Nitraten bestimmten K_m -Konstante das Mol.-Gew. berechnen. Man erhält für Nitrocellulose aus ungebleichter Baumwolle ein Durchschnittsmol.-Gew. von ca. 1 000 000. In sehr verd. Lsgg. sind auch die η_{sp}/c -Werte der eukolloiden Nitrocellulosen bei verschiedenen Konz. konstant, u. ihre prozentuale Viscositätsabnahme beim Erwärmen auf 60° ist gleich derjenigen der niedermolekularen Nitrats. Bei längerem Erwärmen auf 60° werden die eukolloiden Nitrocellulosen stärker abgebaut als die hemikolloiden. Das gleichartige Viscositätsverhalten der hemikolloiden u. eukolloiden Cellulosenitrate beweist, daß alle Glieder dieser polymerhomologen Reihe, die vom Polymerisationsgrad 2 bis ca. 3500 dargestellt wurde, den gleichen Aufbau haben, also aus Fadenmolekülen bestehen u. in genügend verd. Lsg. molekular-dispers u. nicht als Micellen gelöst sind. Deshalb kann man mittels K_m u. den Viscositätsmessungen in entsprechend verd. Lsgg. auch die Mol.-Geww. der eukolloiden Nitrocellulosen berechnen. Die erhaltenen Durchschnitts-Mol.-Geww. zeigen, daß schon beim Reinigen der Rohbaumwolle selbst unter Luftabschluß die Cellulose abgebaut wird u. beim Mercerisieren u. Bleichen der Abbau noch stärker ist. Ungeklärt ist noch, weshalb Nitrate aus nativer Cellulose in Butylacetat gelöst einen höheren Polymerisationsgrad haben, als er sich aus der Viscosität ihrer Ausgangscellulosen in SCHWEIZER-Lsg. berechnet. Bei Cellulosen, die vor der Nitrierung bereits in Lsg. waren, wird die Molekülgröße durch die Nitrierung nicht verändert. Für die native

Cellulose kann man auf Grund des Polymerisationsgrades ihrer Abbauprodukt. bis jetzt nur die Mindestgröße ihres Mol.-Gew. angeben. (STAUDINGER, Die hochmolekularen organischen Verbindungen, 498—515. Berlin, Springer [1932].) SCHWALBACH.

T. M. Lowry und **S. T. Henderson**, *Molekulare Struktur und physikalische Eigenschaften von Blausäure*. Teil I. *Refraktionsdispersion von Blausäure und ihren Homologen*. Die Brechungsindizes von fl. HCN, CH₃CN, C₂H₅CN, CNCH₃ u. CNC₂H₅ werden im Sichtbaren u. U. V. (vgl. C. 1932. I. 2684) für Wellenlängen zwischen 2500 u. 7000 Å bestimmt. Die Refraktionen werden nach LORENTZ-LORENZ u. EYKMAN berechnet. Wenn die Abweichung der additiv für HCN u. CNH berechneten Werte vom gefundenen Wert als durch die Existenz von CNH bedingt gedeutet wird, dann ergibt sich ein geringer Geh. der HCN an CNH. KETTELER-HELMHOLTZ-Gleichungen wurden aufgestellt; als charakterist. Frequenzen ergeben sich: für HCN 978 Å, für CH₃CN u. C₂H₅CN 994 Å, für CH₃CN u. C₂H₅CN 1085 bzw. 1067 Å. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 471—87. Juni 1932.) LORENZ.

E. B. Vliet, *Diallylcyanamid*. Die Darst. in 52—56% Ausbeute (auf Kalkstickstoff berechnet) geschieht aus wss. Na-Cyanamid-Lsg. mit Allylbromid in A. nach C. 1924. II. 624. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 197—98. 1932.) BEHRLE.

E. B. Vliet, *Diallylamin*. Hydrolyse von Diallylcyanamid (vorst. Ref.) mit wss. H₂SO₄ nach C. 1924. II. 624 führt in 80—88% Ausbeute zu Diallylamin. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 195—96. 1932.) BEHRLE.

I. F. Thorpe und **G. A. R. Kon**, *Cyclopentanon*. Durch sehr langsames Erhitzen von 200 g Adipinsäure mit 10 g krystallin. Ba(OH)₂ auf 285—295° erhält man Cyclopentanon in 75—80% Ausbeute. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 187—88. 1932.) BEHRLE.

Eiji Murakami, *Nichtexistenz der zwei Modifikationen des flüssigen Nitrobenzols und Schwefelkohlenstoffs*. Die Messungen des Vf. bestätigen den Befund von MASSY, WARREN u. HULTON (C. 1932. I. 2297), daß die von WOLFKE u. MAZUR (C. 1932. I. 646 u. früher; MAZUR, C. 1931. I. 1417) angenommene Diskontinuität in den Eigw. von Fl. in der Nähe des F. nicht existiert. Vf. ermittelte an Nitrobenzol, F. 5,67°, D.₂₀⁴ 1,2030, n_D²⁰ = 1,555 030 — 0,000 455 t (aus 3 Best.-Reihen zwischen 7 u. 20°), an CS₂, E. —111,0°, die Volumausdehnung des Nitrobenz. u. die Erwärmungskurven beider Fl. (zwischen 8 u. 11° bzw. —100° u. —85°) verlaufen entgegen Best. von WOLFKE u. MAZUR völlig kontinuierlich. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 216—21. Juni 1932. Tokyo Imperial Univ.) OSTERTAG.

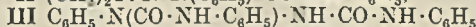
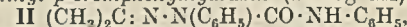
C. F. van Duin, *Die Nitrierung von o-Chlordimethylanilin*. o-Chlordimethylanilin (I) wird in konz. H₂SO₄ langsamer als Dimethylanilin u. unter geringerer Wärmetw. nitriert; man erhält ausschließlich die 5-Nitroverb. 10%_{ig}. HNO₃ wirkt nur bei Anwesenheit von HNO₂ nitrierend; man erhält insgesamt 80%_{ig} Nitroverb., u. zwar 74%_{ig} 4-Nitro- u. 5%_{ig} 6-Nitro-2-chlordimethylanilin u. 1%_{ig} 4-Nitro-2-chlor-methylanilin, das sekundär aus dem entsprechenden Nitrosamin entstanden ist. — Alle FF. u. Kpp. sind korr. o-Chloranilin hat nach Reinigung über das Pikrat C₆H₆NCl + C₆H₅O₇N₃ (F. 137—137,5°) Kp.₁₁ 86,5°, D.₁₉¹⁹ 1,2125, n_D¹⁹ = 1,5867. — o-Chloracetanilid. Man l. o-Chloranilin in 2 Tln. 65%_{ig} Essigsäure, setzt einen geringen Überschuß an Acetanhydrid zu u. verd. nach $\frac{1}{4}$ Stde. mit W. F. 87—88°. Gibt mit HNO₃ (D. 1,50) bei —10° bis —5° 4-Nitro-2-chloracetanilid (F. 143°) u. 6-Nitro-2-chloracetanilid (F. 193—194°). — o-Chlordimethylanilin, C₆H₁₀NCl (I), aus o-Chloranilin mit Dimethylsulfat u. 30%_{ig} NaOH unterhalb 30°; man dest. anschließend mit 30%_{ig} NaOH. Kp.₁₀ 88,5°, D.₂₀²⁰ 1,1072. n_D²⁰ = 1,5515. Pikrat, C₆H₁₀NCl + C₆H₅O₇N₃, gelbe Nadeln aus A., F. 132°. — 5-Nitro-2-chlordimethylanilin, C₆H₆O₂N₂Cl, aus I u. HNO₃ (D. 1,5) in H₂SO₄ bei gewöhnlicher Temp. oder aus 5-Nitro-2-chloranilin u. (CH₃)₂SO₄ bei 150—160°. Krystalle aus A., F. 64—65°. — 4-Nitro-2-chlordimethylanilin, C₆H₆O₂N₂Cl, aus I u. 10%_{ig} HNO₃ mit etwas NaNO₂, erst bei Eiskühlung, dann bei Zimmertemp., aus 4-Nitro-2-chloranilin u. (CH₃)₂SO₄, u. aus 1,2-Dichlor-4-nitrobenzol u. (CH₃)₂NH in A. bei 160°. Gelbe Blättchen aus A., F. 78°; Kp._{0,7} 140°. Daneben 6-Nitro-2-chlordimethylanilin, C₆H₆O₂N₂Cl (auch aus 1,2-Dichlor-3-nitrobenzol u. Dimethylamin; tief oranges Öl; Kp._{0,3} 84—86°, Kp._{0,6} 92—93°, Kp._{0,7} 95—97°) u. 4-Nitro-2-chlormethylanilin, C₆H₇O₂N₂Cl (aus 1,2-Dichlor-4-nitrobenzol u. CH₃·NH₂; gelbe Nadeln aus A., F. 116—117°). — 4-Nitro-2-chlorphenylmethylnitrosamin, C₆H₆O₂·N₂Cl, aus 4-Nitro-2-chlormethylanilin mit NaNO₂ in 45%_{ig} HNO₃. Gelbliche Nadeln aus A., F. 95—96°. — Die Konst. des 6-Nitroderiv. wurde außer durch die Synthese noch dadurch bewiesen, daß beim Erhitzen mit alkoh. Dimethylaminlsg. auf 160°

kein Halogen abgespalten wird (das 3-Deriv. liegt also nicht vor), u. daß beim Nitrieren die folgende Verb. entsteht. *4,6-Dinitro-2-chlorphenylmethylnitramin*, $C_6H_3O_6N_3Cl$, aus 6-Nitro-2-chlordimethylanilin mit HNO_3 (erst D. 1,4, dann D. 1,51) auf dem Wasserbad, oder aus der folgenden Verb. u. konz. HNO_3 bei 40°, gelbliche Blättchen aus A., F. 91—92°. *2-Chlor-4,6-dinitromethylanilin*, $C_6H_4O_4N_3Cl$; aus 1,2-Dichlor-4,6-dinitrobenzol u. $CH_3 \cdot NH_2$ in A., gelbe Nadeln aus A., F. 133°. *2-Chlor-4,6-dinitrophenylmethylnitrosamin*, $C_7H_5O_5N_3Cl$, aus Chlordinitromethylanilin u. $NaNO_2$ in HNO_3 (D. 1,4). Sll. in organ. Lösungsm. außer PAc., zers. sich schon bei Zusatz von PAc. zu einer Lsg. in Bzl. *2-Chlor-4,6-dinitrodimethylanilin*, $C_8H_8O_4N_3Cl$, analog der Monomethylverb., rote Nadeln aus A., F. 90—91°. *2-Chlor-6-nitromethylanilin*, $C_6H_7O_2N_2Cl$, aus 1,2-Dichlor-3-nitrobenzol u. $CH_3 \cdot NH_2$ in A. Rote Nadeln aus Methanol, F. 49—50°. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13.) 878—86. 15/7. 1932. Utrecht.) OSTERTAG.

Oliver Kamm, *β-Phenylhydroxylamin*. Die Darst. aus Nitrobenzol geschieht nach MARVEL u. KAMM (C. 1919. III. 524). (Organic Syntheses. Sammelband I. 435—37. 1932.) BEHRLE.

C. S. Marvel, *Cupferron* (Ammoniumsatz des *N-Nitroso-N-phenylhydroxylamins*). Die Darst. aus *N-Phenylhydroxylamin* (vorst. Ref.) erfolgt nach MARVEL u. KAMM (C. 1919. III. 524), wobei statt des dort angegebenen Amylnitrits *n-Butylnitrit* verwendet wird. (Organic Syntheses. Sammelband I. 171—73. 1932.) BEHRLE.

W. A. Caldwell, J. Chapman, H. W. Goodwin und F. J. Wilson, *Die Umsetzung von Acetonphenylhydrazon und Phenylisocyanat*. WHYBURN u. BAILEY (C. 1928. I. 2381) erhielten beim Erhitzen von Acetonphenylhydrazon (I) mit $C_6H_5 \cdot NCO$ eine Verb. vom F. 191°, die sie als *Aceton-2,4-diphenylsemicarbazon* (II) formulierten. Vff. fanden aber, daß die Verb. II andere Eigg. hat; sie erhielten aus I u. $C_6H_5 \cdot NCO$ sowohl in sd. Bzl., als auch nach den Bedingungen von WHYBURN u. BAILEY *Aceton-2,4-diphenylsemicarbazon*, $C_{16}H_{17}ON_2$ (II), Tafeln aus Chlf., F. 141° u. α,β -*Bisphenylcarbaminyphenylhydrazin*, $C_{20}H_{18}O_2N_4$ (III), Pulver aus A.-Ä., F. 208°. II entsteht auch aus 2,4-Diphenylsemicarbazid in sd. Aceton; III entsteht durch Einw. von $C_6H_5 \cdot NCO$ auf Phenylhydrazin u. auf 1,4- u. 2,4-Diphenylsemicarbazid. — *Aceton-p-bromphenylhydrazon* liefert beim Kochen mit $C_6H_5 \cdot NCO$ in Bzl. als einziges Prod. α,β -*Bisphenylcarbaminyphenyl-p-bromphenylhydrazin* (analog III), $C_{20}H_{17}O_2N_4Br$, das auch



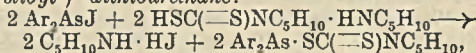
aus *p-Bromphenylhydrazin* u. $C_6H_5 \cdot NCO$ in Bzl. erhalten wird. Pulver aus Bzl. oder Essigester, F. 206—207°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2086—87. Juli. Glasgow, Royal Technical College.) OSTERTAG.

F. F. Blicke, L. D. Powers und G. L. Webster, *Substituierte Phenylarsindihalogenide*. Vff. stellten eine Reihe von substituierten Phenylarsindihalogeniden dar, die in reiner Form auf folgendem Wege erhalten wurden: Darst. der Arylarsensäure, Überführung in das entsprechende Aryldichlorarsin, Reinigung durch Umkrystallisieren aus Essigsäure oder absol. Ä., Hydrolyse des Chlorids zum Arylarsinnoxid u. Rk. des letzteren mit der gewünschten Halogenwasserstoffsäure bei gewöhnlicher Temp. Die Arylarsinnoxide sind manchmal durch etwas Arylarsensäure verunreinigt; dies wird durch Zugabe von etwas Jodwasserstoff erkannt, bei Anwesenheit von Arylarsensäure wird freies Jod gebildet, während sonst nur gelbes Aryldijodarsin entsteht.

Versuche. *3-Nitrophenyldichlorarsin*, $C_6H_4O_2NAsCl_2$, F. 53—54°, im Gegensatz zu MICHAELIS u. LOESNER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 269, die den F. 46 bis 47° angeben. *4-Benzoylphenyldichlorarsin*, $C_{13}H_9OAsCl_2$, F. 118—120°. — *4-(4'-Phenoxy)-benzoylphenyldichlorarsin*, $C_{19}H_{13}O_2AsCl_2$, F. 83—85°. — *2-Nitrophenyldibromarsin*, $C_6H_4O_2NAsBr_2$, F. 52—54°. — *3-Nitrophenyldibromarsin*, $C_6H_4O_2NAsBr_2$, F. 63—64°. — *2-Jodphenyldibromarsin*, $C_6H_4AsBr_2J$, F. 71—72°. — *2-Methoxyphenyldibromarsin*, $C_7H_7OAsBr_2$, F. 84—85°. — *4-Methoxyphenyldibromarsin*, $C_7H_7OAsBr_2$, F. 40—41°. — *4-Carboxyphenyldibromarsin*, $C_7H_5O_2AsBr_2$, F. 161—162°. — *4-Benzoylphenyldibromarsin*, $C_{13}H_9OAsBr_2$, F. 116—118°. — *4-(4'-Phenoxy)-benzoylphenyldibromarsin*, $C_{19}H_{13}O_2AsBr_2$, F. 105—106°. — *2-Nitrophenyldijodarsin*, $C_6H_4O_2NAsJ_2$, F. 83—84°. — *3-Nitrophenyldijodarsin*, $C_6H_4O_2NAsJ_2$, F. 64—65°. — *2-Jodphenyldijodarsin*, $C_6H_4AsJ_3$, F. 97—98°. — *2-Methoxyphenyldijodarsin*, $C_7H_7OAsJ_2$, F. 74—76°. — *4-Methoxyphenyldijodarsin*, $C_7H_7OAsJ_2$, F. 38—40°. — *2-Benzoylphenyldijodarsin*, $C_{13}H_9OAsJ_2$, F. 115 bis 117°. — *4-Benzoylphenyldijodarsin*, $C_{13}H_9OAsJ_2$, F. 92—93°. — *4-(4'-Phenoxy)-benzoylphenyldijodarsin*, $C_{19}H_{13}O_2AsJ_2$, F. 127—128°. — Bei *4-Carboxyphenyldijodarsin* wurde ein F. von 168—169° gefunden, im Gegensatz zu LA COSTE (LIEBIGS Ann. 208

[1881]. 13) u. BERTHEIM (Ber. Dtsch. chem. Ges. **41** [1908]. 1857), die 153 bzw. 172° fanden. Der F. von 4-(*p*-Methoxy)-benzoylphenyldijodarsin wurde mit 110—111° gefunden, während LEWIS u. CHETHAM (C. **1923**. I. 1573) 105° angeben. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 2945—47. Juli 1932. Ann Arbor, Michigan, Univ. of Michigan.) STOLPP.

F. F. Blicke und U. O. Oakdale, *Die Einwirkung von Diarylarsyljodiden, Diarylstibyljodiden und Phenylarsindihalogeniden auf das Piperidinsalz der N-Pentamethylendithiocarbaminsäure*. Das Piperidinsalz von N-Pentamethylendithiocarbaminsäure bildet mit Triarylmethylhalogeniden N-Pentamethylen-S-triarylmethylthio-urethane, die unter Bldg. von Triarylmethyl dissoziieren (BLICKE, C. **1923**. I. 1591). Vff. untersuchten die analoge Umsetzung mit *Diarylarsyl-* u. *Diarylstibyljodiden*. Bei der Rk. entstanden neben Piperidinhydrojodid die erwarteten *N-Pentamethylen-S-diarylarsyl-* (bzw. *-stibyl-*) *-dithiourethane*:



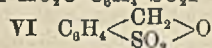
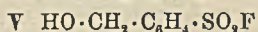
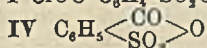
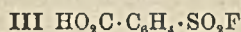
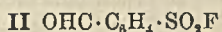
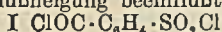
die aber, anders als die Triarylmethyl-derivate, keine Dissoziation u. Bldg. von $\text{Ar}_2\text{AsAsAr}_2$ bzw. $\text{Ar}_2\text{SbSbAr}_2$ zeigten. Die Umsetzung wurde mit *Diphenyl-*, *Di- α -naphthyl-* u. *Biphenylenarsyljodid*, *Diphenyl-* u. *Di- p -tolylstibyljodid* u. *6-Jodphenoxarsin* ausgeführt. — *Phenylarsindichlorid* bzw. *-dijodid* reagieren leicht mit 2 Moll. des Piperidinsalzes von N-Pentamethylendithiocarbaminsäure unter Bldg. von *Phenylarsylen-N-pentamethylendithiocarbamat*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{As}[\text{SC}(=\text{S})\text{NC}_5\text{H}_{10}]_2$. Die scharfen FF. u. andere Eiggg. derartiger Carbamate machen das leicht darstellbare Piperidinsalz der Dithiocarbaminsäure geeignet zum Nachweis kleiner Mengen von Alkyl- u. Arylarsindihalogeniden, deren Identifizierung bisher mit Schwierigkeiten verbunden war.

Versuche. *N-Pentamethylen-S-diphenylarsyldithiourethan*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{S}_2\text{NAs}$. Diphenylarsyljodid wurde in wenig w. Bzl. gel. u. zu der Lsg. des Piperidinsalzes der N-Pentamethylendithiocarbaminsäure in w. Bzl. gegeben. Krystalle aus Essigsäure oder Äthylacetat, F. 114—115°. Die Lsg. in Aceton entfärbt KMnO_4 , u. auch Jod. Durch Behandeln der benzol. Lsg. mit HCl entsteht Diphenylchlorarsin. Beim Kochen der essigsauren Lsg. mit einigen Tropfen H_2SO_4 bildet sich Diphenylarsensäure. — *N-Pentamethylen-S-di- α -naphthylarsyldithiourethan*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{S}_2\text{NAs}$, entsteht analog. F. 214—215°; ebenso *N-Pentamethylen-S-biphenylenarsyldithiourethan*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{S}_2\text{NAs}$, F. 155—158°, *N-Pentamethylen-S-phenoxarsyldithiourethan*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{OS}_2\text{NAs}$, F. 105 bis 106°, *N-Pentamethylen-S-diphenylstibylidithiourethan*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{S}_2\text{NSb}$, F. 124—127°, *N-Pentamethylen-S-di- p -tolylstibylidithiourethan*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{S}_2\text{NSb}$, F. 123—124°. — *Phenylarsylen-N-pentamethylendithiocarbamat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{S}_4\text{N}_2\text{As}$, aus Phenyldijodarsin u. N-Pentamethylendithiocarbaminsäurem Piperidin. Krystalle aus Äthylacetat, F. 173—174°. Phenyldichlorarsin reagiert in analoger Weise. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 2993—96. Juli 1932. Ann Arbor, Michigan, Univ. of Michigan.) STOLPP.

Paul R. Austin, *Studien über organische Bleiverbindungen*. III. *Die Einwirkung organischer Bleisalze auf Quecksilber- und Bleiaryle*. (II. vgl. C. **1931**. II. 3332.) *Diphenylbleidichlorid* u. *Diphenylquecksilber* reagieren in h. Pyridin miteinander unter Bldg. von *Triphenylbleichlorid* (F. 204—205°) u. *Phenylquecksilberchlorid* (F. 250—252°). Bei der Umsetzung von $\text{o}-(\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4)_2\text{PbCl}_2$ mit $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Hg}$ wurde $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{HgCl}$ ebenfalls erhalten, doch gelang es nicht, das erwartete Phenyldi-*o*-tolylbleichlorid aus dem Gemisch von Rk.-Prodd. zu isolieren; es entsteht auch $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{PbCl}_2$, womit das Eintreten weitergehender Rkk. nachgewiesen ist. — *Triphenylbleichlorid* reagiert nicht mit $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Hg}$ u. $(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2)_2\text{Hg}$. In beiden Fällen entsteht etwas $(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{Pb}$ (F. 222 bis 223°), es verdankt aber seine Bldg. einer Disproportionierung des $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{PbCl}_2$, das z. B. in sd. Butylalkohol 10% $(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{Pb}$ liefert u. auch in sd. Bzl. oder Toluol ähnlich reagiert. Diese Disproportionierung ist umkehrbar; durch Erhitzen von $(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{Pb}$ mit $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{PbCl}_2$ in Butylalkohol erhält man 86% $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{PbCl}$, analog aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{Pb}$ u. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{PbCl}_2$ in Bzl. 39% $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{PbCl}$. Beim Vers., $(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{Pb}$ mit $\text{o}-(\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4)_2\text{PbCl}_2$ in Bzl. oder Toluol zu gemischten Arylbleichloriden umzusetzen, erfolgte keine Rk. — *Phenyldi-*o*-tolylbleichlorid*, $(\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4)_2\text{PbCl} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, Krystalle aus Lg. oder verd. A., F. 113—114°. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 3287—89. Aug. 1932. Urbana [Ill.], Univ.) OSTERTAG.

William Davies und J. H. Dick, *Benzolsulfonfluoridderivate*. (Vgl. C. **1932**. I. 2305.) Bei erfolglosen Verss. zur Darst. von *o*-Fluorsulfonbenzoylchlorid ergab sich, daß das Verh. der Gruppe SO_2F durch *o*-Substituenten stark beeinflußt wird u. umgekehrt. Das Dichlorid I wird durch anorgan. Fluoride entweder nicht angegriffen, oder in *o*-Sulfobenzoesäureanhydrid umgewandelt; das *p*-Dichlorid liefert 44% *p*-Fluor-

sulfonylbenzoesäure. Noch größer ist der Unterschied im Verh. von *o*- u. *p*-Toluolsulfofluorid gegen Oxydationsmittel; das *p*-Deriv. liefert in guter Ausbeute *p*-Fluorsulfonylbenzoesäure, das *o*-Chlorid wird entweder nicht angegriffen, oder völlig zers.; Spuren des *p*-Isomeren lassen sich so nachweisen. *o*-Toluolsulfofluorid spaltet bei der Chlorierung im Gegensatz zum *p*-Isomeren die SO_2F -Gruppe ab; man erhält ein Gemisch aus *o*-Chlorbenzalchlorid u. einer F im Kern enthaltenden Verb.; bei rascher Chlorierung bei hoher Temp. erhält man *o*-Chlor-*o*-toluolsulfofluorid, das sich über das Jodfluorid in V umwandeln läßt. Die Darst. von III aus V gelang nicht, weil dieses zu leicht in VI übergeht; III entsteht durch Luftoxydation des Aldehyds II, der seinerseits aus *o*-Fluorbenzolsulfofluorid u. CrOCl_2 erhalten wurde; die Reindarst. gelang nicht; III geht leicht in IV bzw. *o*-Sulfobenzoesäure über. — *o*-Cyanbenzolsulfofluorid hat ebenfalls anomale Eigg.; die CN-Gruppe wird durch k. Säuren nicht angegriffen, während Benzonitril schon von HCl hydrolysiert wird. — Die *p*-Analoge von III u. V sind beständige Verbb., die SO_2F -Gruppe ist ziemlich reaktionsträge u. beeinflußt die Rkk. des anderen Substituenten nicht. Offenbar wird das abweichende Verh. der *o*-Verbb. durch die Ring-schlußneigung beeinflußt.



Versuche. *o*-Chlorsulfonylbenzoylchlorid (I), aus *o*-Toluolsulfochlorid durch Hydrolyse mit KOH, Oxydation mit KMnO_4 , Abdampfen mit HCl u. Erhitzen des Gemisches von KCl u. sulfobenzoesaurem K mit PCl_5 auf dem Wasserbad. F. 40° , Kp.₂ 187 bis 188° . Daneben wenig *o*-Chlorbenzoylchlorid, Kp.₇₆₀ 228 — 236° . *p*-Chlorsulfonylbenzoylchlorid, aus *p*-Toluolsulfochlorid, F. 55 — 57° (aus PAe.). Daneben ein Prod., F. 242° (aus Anisol). — I gibt mit ZnF_2 in Bzl. oder PAe. geringe Mengen *o*-Sulfobenzoesäureanhydrid, $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_4\text{S}$, F. 124 — 125° ; das *p*-Analoge liefert mit ZnF_2 oder ZnCl_2 in sd. Bzl. *p,p'*-Bischlorsulfonylbenzoesäureanhydrid, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_4\text{Cl}_2\text{S}_2$, Tafeln aus Anisol oder Xylol, F. 197° . — Beim Kochen mit 70% ig. wss. KF-Lsg. wird I vollständig hydrolysiert; das *p*-Analoge liefert *p*-Fluorsulfonylbenzoesäure (F. 271° aus W.). — *o*-Toluolsulfofluorid liefert mit Cl bei 140 — 175° ein kristallin. Gemisch von ω -Mono- u. Dichlorderiv. u. ein fl. Gemisch von $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}\cdot\text{CHCl}_2$ u. $\text{C}_6\text{H}_4\text{F}\cdot\text{CHCl}_2$, das beim Kochen mit alkoh. NaOH u. nachfolgender Oxydation *o*-Chlorbenzoesäure liefert; durch Chlorieren bei 180 — 200° u. Nachchlorieren der kristallinen Anteile erhält man ω -Chlor-*o*-toluolsulfofluorid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{ClFS}$ (auch aus ω -Chlortoluolsulfochlorid u. KF), Prismen aus PAe., F. 69° , reizt zu Tränen. ω -Jod-*o*-toluolsulfofluorid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{JFS}$, aus dem vorigen mit NaJ in Aceton, Tafeln, F. 85 — 86° , reizt sehr stark. — *o*-Toluolsulfochlorid liefert mit Cl bei 92 — 93° *o*-Chlorbenzalchlorid (Kp. 225 — 232° , $n_D^{18} = 1,5670$), bei 110 — 130° in Ggw. von etwas PCl_5 *o*-Chlortoluol, *o*-Chlorbenzalchlorid u. ω -Chlor-*o*-toluolsulfochlorid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S}$, Nadeln aus PAe., F. 46° , Kp.₂₂ ca. 175° . — ω -Chlor-*p*-toluolsulfofluorid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{ClFS}$, aus *p*-Toluolsulfofluorid u. Cl bei 160 — 210° . Tafeln aus PAe., reizt nur sehr schwach zu Tränen. Gibt mit NaJ ω -Jod-*p*-toluolsulfofluorid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{JFS}$, Tafeln als PAe., F. 106° . Reizwrkg. schwächer als beim *o*-Deriv. — Beim Kochen von ω -Chlor-*o*-toluolsulfofluorid mit Ag_2O oder Ag_2SO_4 in verd. A. wird die SO_2F -Gruppe rascher hydrolysiert als CH_2Cl ; sd. W. hydrolysiert die Verb. in 3 Stdn. zu 50% . ω -Oxy-*o*-toluolsulfofluorid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{FS}$ (V), aus ω -Jod-*o*-toluolsulfofluorid u. Ag_2O in verd. A. Kp. 128 — 130° . Sehr beständig gegen Oxydationsmittel. Daneben Sulfon der ω -Oxy-*o*-toluolsulfonsäure, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3\text{S}$ (VI), Krystalle, F. 112 — 113° . ω -Oxy-*p*-toluolsulfofluorid, aus dem Jodderiv., Kp.₁ 157 — 160° . Gibt mit CrO_3 in Eg. *p*-Fluorsulfonylbenzoesäure. — Benzaldehyd-*o*-sulfofluorid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{FS}$ (II), aus *o*-Toluolsulfofluorid u. CrO_2Cl_2 (14 Tage). Kp.₁ 143 — 155° . 2,4-Dinitrophenylhydraxon, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_2\text{FS}$, rote Krystalle aus Xylol, F. 216 — 218° . II gibt an der Luft ein Prod. (F. 65° [Zers.]), das ca. $\frac{1}{3}$ *o*-Fluorsulfonylbenzoesäure enthält u. durch eiskaltes W. rasch in *o*-Sulfobenzoesäure übergeführt wird; bei anderen Oxydationsverf. erfolgt stets Hydrolyse des SO_2F -Restes. — *o*-Cyanbenzolsulfochlorid, aus Saccharin u. PCl_5 bei 120 — 130° . F. 65 — 68° (aus PAe.). Der von WALKER u. SMITH (Journ. chem. Soc., London **89** [1906]. 350) als unverändertes Saccharin angesehene Anteil des Rk.-Prod. enthält Cl u. ist wahrscheinlich Pseudo-saccharinchlorid. — *o*-Cyanbenzolsulfofluorid, $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_2\text{NFS}$, aus dem Chlorid u. 70% ig. KF-Lsg. Krystalle aus PAe., F. 88 — 89° , aus W. unverändert kristallisierbar. — *o*-Nitrobenzolsulfofluorid, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4\text{NFS}$, aus dem Chlorid u. 70% ig. KF-Lsg. Krystalle aus PAe., F. 60° . (Journ. chem. Soc., London **1932**. 2042—46. Juli. Melbourne, Univ.)

OSTERTAG.

C. M. Suter und Eugene W. Moffett, *Über einige p-Alkylphenolsulfosäuren*. Vff. stellten die Na-Salze einiger neuer *p*-Alkylphenolsulfosäuren dar, um ihre antisept. Eigg. zu untersuchen. Es wurden die *n*-Propyl-, *n*-Butyl-, *n*-Amyl-, *u*-Hexylverb. durch Sulfonieren der *p*-Alkylphenole dargestellt u. die Löslichkeit der Na-Salze in W. bestimmt. Eine meßbare antisept. Wrkg. konnte nur bei den *n*-Propyl- u. *n*-Butylverb. festgestellt werden u. zwar mit 1,8 bzw. 2,4. Von den vier *p*-Alkylphenol-*o*-sulfosäuren Na-Salzen wurden die *p*-Toluidinsalze dargestellt; deren F. sind: *n*-Propylderiv. 141—143°, *n*-Butylderiv. 149—150°, *n*-Amylderiv. 147—149° u. *n*-Hexylderiv. 139—140°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2983—84. Juli 1932. Evanston, Illinois, Northwestern Univ.) STOLPP.

H. H. Hodgson und H. V. France, *Die Einwirkung von Schwefel auf Amine*. III. *Die Erkennung von Trithio-*o*-toluidin als 2,2'-Diamino-5,5'-ditolyldisulfid*. (Vgl. HODGSON, C. 1924. II. 2395.) Dithio-*o*-toluidin (HODGSON, Journ. chem. Soc., London 101 [1912]. 1693) ist nunmehr durch Darst. aus 5-Brom-2-nitrotoluol als 2,2'-Diamino-5,5'-ditolyldisulfid erkannt worden. Da es in Na₂S₃-Lsg. durch Luftoxydation leicht in Trithio-*o*-toluidin übergeht, muß dieses das entsprechende Trisulfid sein. Die leichte Kupplung der Diazoverbb. mit alkal. β-Naphthol stimmt mit diesen Formulierungen gut überein. — 2,2'-Diamino-5,5'-ditolyldisulfid (Dithio-*o*-toluidin) C₁₄H₁₆N₂S₂, aus 5-Brom-2-nitrotoluol u. Na₂S₂ in sd. W.; Reinigung durch Red. mit Zn u. HCl u. Oxydation des Mercaptans mit Luft in verd. NaOH. Rhomben aus 50%₀ig. A., F. 112°. HCl-Salz, F. 256—257°. Acetylverb., F. 224—225°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1987—88. Juli. Huddersfield, Technical College.) OSTERTAG.

J. R. Alexander und H. Mc Combie, *Die Einwirkung von Chloramin T auf Disulfide, die die S-S-Bindung enthalten*. Durch k. wss. Chloramin T-Lsg. wird die S-S-Bindung aufgespalten; jede der beiden Molekülhälften reagiert als Mercaptan weiter (vgl. CLARKE, KENYON u. PHILLIPS, C. 1930. II. 1533). Auf diese Weise entstehen: β-Chloräthyl-*p*-toluolsulfonimidisulfon-*p*-toluolsulfonylimin, C₁₀H₁₀O₄N₂S₂, aus β,β'-Dichlordiäthylsulfid, Nadeln aus Methanol, F. 154°. Äthyl-*p*-toluolsulfonimidisulfon-*p*-toluolsulfonylimin, aus Diäthylsulfid, Nadeln, F. 187—188°. Phenyl-*p*-toluolsulfonimidisulfon-*p*-toluolsulfonylimin aus Diphenylsulfid, Prismen, F. 149—151°, Na-Salz, F. 225°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2087. Juli. Cambridge, Univ.) OG.

E. Moness, W. Braker und W. G. Christiansen, *Untersuchung der keimtötenden Aktivität aromatischer Sulfide*. Nach HILBERT u. JOHNSON (C. 1929. II. 303) wird durch Einführung einer Methylgruppe in den Bzl.-Ring des *p*-Oxydiphenylsulfids (I) die keimtötende Wrkg. vermindert. Um den Einfluß von Alkylgruppen im Phenolring von I zu untersuchen, wurden II, III u. IV nach HINSBERG (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 108) aus den Phenolen u. Benzolsulfinsäure dargestellt. Durch Extraktion der Sulfide aus dem undestillierbaren, teerigen Rk.-Prod. mit Petroläther konnten die Verb. durch Vakuumdest. rein erhalten werden. Durch eine Methylgruppe im Phenolring von I wird die Aktivität gegen typhoide Bakterien vermindert u. gegen Staphylokokken erhöht, besonders wenn das Methyl in ortho-Stellung zum Hydroxyl sitzt. Eine Äthylgruppe (IV) erhöht die Aktivität gegen beide Bakterien. Ein Gemisch von I u. II ist gegen beide Bakterienarten sehr aktiv. Mercurierung der Sulfide ist ohne wesentlichen Einfluß; Dimercuriverbb. (XII) sind weniger wirksam als Monomercuriverbb. (XI, XIV). Bei Ggw. einer Alkylgruppe im Phenolring sind die Quecksilberderiv. ziemlich unl. Durch Verätherung der Hydroxylgruppe (V, VI, VII) wird die keimtötende Wrkg. stark vermindert, doch sind VI u. VII gegen Trypanosomen wirksam u. haben lokalanästhesierende Eigg. — 4,4'-Dioxydiphenylsulfide (VIII, IX) haben eine geringere Wrkg. als die Monoxyverb.; Mercurierung (XIII) setzt ihre Aktivität weiter herab. — 4,4'-Diaminodiphenylsulfid ist nur wenig wirksam. Ersatz des Bzl.-Ringes in I durch Alkyl (X) hat auf die keimtötende Aktivität keinen Einfluß. Bei Verss. nach HINSBERG I mit einer Carbonyl-, Halogen-, Nitro- oder Phenylgruppe im Phenolring darzustellen, wurde nur im ersten Fall das Monosulfid (XV) erhalten, bei den anderen Verss. entstanden die Disulfide (XVI, XVII, XVIII). Alle vier Verb. sind gegen typhoide Bakterien u. Staphylokokken nur wenig wirksam.

Versuche. *p*-Oxydiphenylsulfid (I), C₁₂H₁₀OS, aus Phenol nach HINSBERG, helles viscoses Öl, Kp.₃₋₄ 162—164°. — 3-Methyl-4-oxydiphenylsulfid (II), C₁₃H₁₂OS, aus *o*-Kresol, F. 72°. — 2-Methyl-4-oxydiphenylsulfid (III), C₁₃H₁₂OS, aus *m*-Kresol, Kp.₅ 192—197°. — 3-Äthyl-4-oxydiphenylsulfid (IV), C₁₄H₁₄OS, aus *o*-Äthylphenol (Darst. aus Phenylacetat u. AlCl₃ über das *o*-Acetylphenol), helles Öl. — *p*-Äthoxydiphenylsulfid (V), C₁₄H₁₄OS, aus Thiophenolnatrium, *p*-Bromphenetol u. Cu. —

Hydrochlorid des Diäthylaminoäthyläthers von *p*-Oxydiphenylsulfid (VI), $C_{18}H_{24}SONCl$, aus I u. Diäthylaminoäthylbromid-Hydrobromid u. HCl. — Diäthylaminoäthyläther des 3-Methyl-4-oxydiphenylsulfid, Hydrochlorid (VII), $C_{19}H_{26}SONCl$, Darst. analog. — 4,4'-Dioxydiphenylsulfid (VIII), aus Phenol u. SO_2 , F. 152°. — 3,3'-Diphenyl-4,4'-dioxydiphenylsulfid (IX), $C_{24}H_{18}O_2S$, analog aus o-Oxydiphenyl. — *p*-Oxyphenylamylsulfid (X), $C_{11}H_{16}OS$; über die Methoxyverb. aus *p*-Methoxythiophenol (aus *p*-Methoxybenzolsulfonylchlorid) u. n-Amylbromid, Kp.₂₋₃ 123—130°. — Mercurierung von I in alkoh. Lsg. mit einer wäss. Lsg. von Hg-Acetat ergibt Monoacetoxymercuri-*p*-oxydiphenylsulfid (XI), $C_{18}H_{22}O_3HgS$, in geringer Ausbeute, u. Diacetoxymercuri-*p*-oxydiphenylsulfid (XII), $C_{18}H_{14}O_5Hg_2S$, weißes Pulver; meistens entstanden Gemische von beiden. — 3,3'-Diacetoxymercuri-4,4'-dioxydiphenylsulfid (XIII), $C_{16}H_{14}O_6SHg_2$, analog aus VIII. — Monoacetoxymercuri-4-oxy-2-methyldiphenylsulfid (XIV), $C_{15}H_{14}O_3HgS$, analog aus III. — 4-Oxy-3-carboxydiphenylsulfid (XV), aus Salicylsäure nach HINSBERG (l. c.), Kp.₃₋₄ 162—167° (nicht rein, enthält 17% Disulfid). — 4-Oxy-3-nitrodiphenylsulfid (XVI), $C_{12}H_8O_3NS_2$, analog aus o-Nitrophenol, grünelbes Öl, Kp.₅ 175 bis 181°. — 4-Oxy-3-bromdiphenylsulfid (XVII), $C_{12}H_7OBrS_2$, analog aus o-Bromphenol, Kp.₃₋₄ 173—179°. — 4-Oxy-3-phenyldiphenylsulfid (XVIII), $C_{18}H_{14}OS_2$, analog aus o-Oxydiphenyl. (Journ. Amer. pharm. Assoc. 21. 557—69. Juni 1932. Brooklyn, N. Y.)

SCHWALBACH.

Frank C. Whitmore und Frances H. Hamilton, Natriumsalz der *p*-Toluolsulfinsäure. Red. von techn. *p*-Toluolsulfonylchlorid mit Zn-Staub u. W. u. nachfolgendes Behandeln mit Na_2CO_3 ergibt 64% Ausbeute an $p-CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2Na$, 2 H_2O (vgl. WHITMORE, HAMILTON u. THURMAN, C. 1923. III. 1072). (Organic Syntheses. Sammelband I. 479—81. 1932.)

BEHRLE.

F. C. Whitmore, Frances H. Hamilton und O. Thurman, *p*-Tolylquecksilberchlorid. Die Darst. aus dem Na-Salz der *p*-Tolylsulfinsäure (vorst. Ref.) mit $HgCl_2$ ist bereits referiert nach C. 1923. III. 1072. Ausbeute 51—57%. (Organic Syntheses. Sammelband I. 505—06. 1932.)

BEHRLE.

Frank C. Whitmore und Gladys E. Woodward, *p*-Chlormercuribenzoessäure. Die Darst. aus *p*-Tolylquecksilberchlorid (vorst. Ref.) u. $KMnO_4$ ist bereits referiert in C. 1926. I. 3034. Ausbeute 61—64%. (Organic Syntheses. Sammelband I. 153—54. 1932.)

BEHRLE.

Frank C. Whitmore und Gladys E. Woodward, *p*-Jodbenzoessäure. Die Darst. aus *p*-Chlormercuribenzoessäure (vorst. Ref.) u. Jod ist bereits referiert in C. 1926. I. 3034. Ausbeute 72—81%. (Organic Syntheses. Sammelband I. 318—19. 1932.) BEHR.

E. V. Lynn und Frederick V. Loigren, Einige Ester des Dialkylaminomethanols. Es wurden als Analoga des Procains Verbb. vom Typ $R_2N \cdot CH_2O \cdot R'$ ($R = \text{Äthyl}$, n -Propyl-, n -Butyl-, Isoamyl-, $R' = \text{Benzoyl}$, m - p -Aminobenzoyl-, Cinnamoyl-) hergestellt u. ihre anästhet. Eig. untersucht. Die prakt. Anwendung der einzelnen wirksamen Verbb. wird durch ihre Reizwrkg. verhindert. — Die Dialkylaminomethylalkohole wurden aus den entsprechenden Aminen u. Formaldehyd dargestellt u. mit den Säurechloriden verestert. Die Aminobenzoylderivv. wurden durch Red. der Nitroverbb. erhalten.

Versuche. Diäthylaminomethylbenzoat, $C_{12}H_{17}O_2N$, Kp.₁₈ 157—158°. — Di-n-propylaminomethylbenzoat, $C_{14}H_{21}O_2N$, Kp.₁₇ 168—171°. — Di-n-butylaminomethylbenzoat, $C_{16}H_{25}O_2N$, Kp.₁₇ 187—188°. — Diisoamylaminomethylbenzoat, $C_{18}H_{29}O_2N$, Kp.₁₆ 193—194°. — Diäthylaminomethylcinnamat, $C_{14}H_{19}O_2N$, F. 66—67°; Sulfat, F. 121—122°. — Di-n-propylaminomethylcinnamat, $C_{16}H_{23}O_2N$, F. 54°; Sulfat, F. 113 bis 114°. — Di-n-butylaminomethylcinnamat, $C_{18}H_{27}O_2N$, Kp.₁₄ 226—227°. — Diisoamylaminomethylcinnamat, $C_{20}H_{31}O_2N$, Kp.₁₁ 227—229°. — Diäthylaminomethyl-m-nitrobenzoat, $C_{12}H_{16}O_4N_2$, F. 70—72°, durch Red. Diäthylaminomethyl-m-aminobenzoat, $C_{12}H_{18}O_4N_2$, F. 75—76°, Hydrochlorid, F. 184—185°; *p*-Nitroverb. F. 62—63°, *p*-Aminoverb. F. 121—122°, Hydrochlorid F. 189—190°. — Di-n-propylaminomethyl-m-nitrobenzoat, $C_{14}H_{20}O_4N_2$, Kp.₁₁ 213—218°, durch Red. Di-n-propylaminomethyl-m-aminobenzoat, $C_{14}H_{22}O_4N_2$, Kp.₉ 205—210°, Hydrochlorid F. 141—142°; *p*-Nitroverb. F. 37 bis 39°, *p*-Aminoverb. F. 75—76°, Hydrochlorid F. 152—153°. — Di-n-butylaminomethyl-m-nitrobenzoat, $C_{16}H_{24}O_4N_2$, Kp.₁₁ 227—228°, durch Red. Di-n-butylaminomethyl-m-aminobenzoat, $C_{16}H_{26}O_4N_2$, Kp.₁₀ 215—220°, Hydrochlorid F. 159—160°; *p*-Nitroverb. Kp.₁₁ 230—234°, *p*-Aminoverb. Kp.₉ 210—228°, Hydrochlorid F. 136—137°. — Diisoamylaminomethyl-m-nitrobenzoat, $C_{18}H_{28}O_4N_2$, Kp.₁₁ 230—233°, durch Red. Diisoamylaminomethyl-m-aminobenzoat $C_{18}H_{30}O_4N_2$, Kp.₁₀ 220—233°, Hydrochlorid F. 178

bis 180°; *p*-Nitroverb. F. 52—54°, *p*-Aminoverb. Kp.₁₀ 220—235°, *Hydrochlorid*. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 21. 541—48. Juni 1932.) SCHWALBACH.

G. H. Coleman und H. F. Johnstone, *Cyclohexen*. Überdest. von 400 g Cyclohexanol mit 12 ccm konz. H₂SO₄ aus einem auf 130—140° erhitzten Ölbad, bis ein geringer Rückstand bleibt u. der Geruch von SO₂ auftritt, liefert 79—87% Ausbeute an Cyclohexen. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 177—78. 1932.) BEHRLE.

A. E. Osterberg, *Cyclohexenoxyd*. 1-std. Rühren von 230 g 2-Chlorcyclohexanol-1 mit 70 g NaOH in 400 ccm W. u. folgende fraktionierte Dest. der oberen Fl.-Schicht ergibt 70—73% Ausbeute an Cyclohexenoxyd. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 179—80. 1932.) BEHRLE.

Henry Gilman und W. E. Catlin, *Cyclohexylcarbinol*. In eine Lsg. von *Cyclohexyl-MgCl*, die aus 26,7 Mg-Spänen, 450 ccm Ä. u. 118,5 g Cyclohexylchlorid dargestellt ist, wird in einem N₂-Strom CH₂O, der durch Erhitzen von 50 g Paraformaldehyd entwickelt wird, eingeleitet, bis die Farbkr. auf Grignardreagens negativ ausfällt. Ausbeute 64—69% an Cyclohexylcarbinol. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 182—85. 1932.) BEHRLE.

L. Mascarelli und B. Visintin, *Beitrag zur Kenntnis des Diphenyls und seiner Derivate*. IX. Mitt. *Untersuchungen über die Dipikrinsäure und ihre optische Spaltbarkeit*. (Gazz. chim. Ital. 62. 358—68. — C. 1932. II. 704.) FIEDLER.

A. Angeletti, *Untersuchungen in der Ditolyreihe*. IV. Mitt. *Spaltung des d,l-2-Chlor-2'-amino-6,6'-ditolyls in die optischen Antipoden*. Experimentelle Daten der C. 1932. II. 704 referierten Unters. (Gazz. chim. Ital. 62. 376—80. Mai 1932. Turin, Univ.) FIEDLER.

William M. Dehn, *Salze des Phenolphthaleins*. VI. stellte eine Reihe von neuen Salzen des Phenolphthaleins dar u. untersuchte ihre Eig. Es sind immer additive Verb. des Phenolphthaleins mit der Base, die gewöhnlich zwei oder mehr Moll. W. enthalten. Die meisten hydratisierten Salze sind farblos u. werden durch W.-Verlust farbig, der durch Hitze, Druck, gewisse Lösungsm. u. ähnlichem verursacht wird u. wahrscheinlich auf Übergang des Carbinols in die chinoide Form beruht. Die Darst. der Salze wurde auf 4 verschiedenen Wegen versucht, da sich zahlreiche Schwierigkeiten ergaben. a) Das Metall wurde in einem Alkohol, Phenol oder Keton gel. u. die entstehende Verb. bei einem Überschuß des Lösungsm. mit der berechneten Menge Phenolphthalein behandelt. Beim Stehen krystallisiert das Salz meistens aus. Die Bldg. der roten Salze wurde durch die Abwesenheit von W. beeinflußt. Die weißen Salze schieden sich gewöhnlich bei Zugabe von etwas W. ab, u. zwar frei von Alkohol, Phenol oder Keton. (b) Die festen Hydrate wurden zu den Lsgg. des Phenolphthaleins gegeben; die Salze schieden sich allmählich aus. Bei Alkalimetallen wurde ein organ. Lösungsm., bei Erdalkalien W. verwendet. Die Salze der letzteren bildeten sich auch sehr langsam in A. c) Das Na- oder besser NH₄-Salz des Phenolphthaleins wurde mit dem Metallacetat behandelt. Ist dessen Bildungswärme kleiner als die des Alkaliacetats, entstehen die neuen Salze. d) Eine ammoniakal. Lsg. der Base wurde mit der alkoh. oder ammoniakal. Lsg. von Phenolphthalein versetzt.

Versuche. *Salze des Phenolphthaleins*: *Ba-Salz*, (C₂₀H₁₄O₄)₂ · Ba(OH)₂ · 4 H₂O, Darst. nach b) weiße Nadeln, farbige Form rot. *Sr-Salz*, (C₂₀H₁₄O₄)₂ · Sr(OH)₂ · 4 H₂O, Darst. nach b) weiße Nadeln, farbige Form rot. *Cu-Salz*, (C₂₀H₁₄O₄)₂ · Cu(OH)₂ · 3 H₂O, Darst. nach d), grasgrüne Nadeln, farbige Form braunschwarz. *Co-Salz*, (C₂₀H₁₄O₄)₂ · Co(OH)₂ · 3 H₂O, Darst. nach c), weiße Nadeln, farbige Form braunschwarz. *Mn-Salz*, (C₂₀H₁₄O₄)₂ · Mn(OH)₂ · 3 H₂O, Darst. nach c), weiße Nadeln, farbige Form schwarz. *Cd-Salz*, (C₂₀H₁₄O₄)₂ · Cd(OH)₂ · 3 H₂O, Darst. nach d), weiße Nadeln, farbige Form rot. *Zn-Salz*, (C₂₀H₁₄O₄)₂ · Zn(OH)₂ · 3 H₂O, Darst. nach d), weiße Nadeln. *NH₄-Salz*, C₂₀H₁₄O₄ · NH₄OH durch Einleiten von trockenem NH₃ in eine Mischung von Methyläthylketon u. Phenolphthalein, bis letzteres gel. ist, weiße Krystalle, die beim Erhitzen auf 130° alles NH₄OH abgeben. *Weißes Monokaliumsalz*, C₂₀H₁₄O₄ · KOH · 2 H₂O, aus KOH u. Phenolphthalein in Methyläthylketon, weiße Tafeln u. Prismen, die Verb. kann auch mit KCN dargestellt werden. *Rotes Monokaliumsalz*, C₂₀H₁₄O₄ · KOH · H₂O aus einer h. konz. Lsg. gleicher Teile KOH u. Phenolphthalein in 95% Ä. beim Zugeben von etwas Ä., rote Nadeln u. Blättchen, die mit Ä. weiß u. mit A. wieder rot werden. *Rotes Dinatriumsalz*, C₂₀H₁₂O₄Na₂ · 2 H₂O, die Farbe geht durch Luftfeuchtigkeit langsam in weiß über. *Rotes Calciumsalz*, MEYER u. POSNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 1954) geben die Formel C₂₀H₁₂O₄Ca · 2,5 H₂O an, Vf. hält C₂₀H₁₄O₄Ca · 2 H₂O für wahrscheinlicher, der er die Strukturformel HO · Ca · OOC C₆H₄ C(C₆H₄OH) : C₆H₄ : O · 2 H₂O

gibt u. für das wasserfreie Salz $O[\text{CaOOC}(\text{C}_6\text{H}_4\text{C}(\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}))_2\text{O}]_2$ annimmt. *Weißes Calciumsalz*, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{Ca} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Darst. analog in 95% A. Die zunächst auftretende rote Farbe wird durch Schütteln während mehrerer Wochen weiß. Dehydriert wird das Salz bei 110° tiefrot u. bei 150° braunschwarz, beide Formen gehen bei Luftfeuchtigkeit in glänzendrot über. Es ist eine andere Verb. als das grüne wasserfreie Salz von MEYER u. POSNER. *Piperidinsalz*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4 \cdot \text{C}_5\text{H}_{11}\text{N}$ beim Mischen von äquivalenten Teilen von Piperidin u. Phenolphthalein in Methyläthylketon oder A. unter Erwärmen. Beim Kühlen scheiden sich weiße Nadeln ab. Beim Erhitzen auf 110° oder höher bleibt die Substanz weiß, da sie kein Carbinolhydroxyl enthält. Mit W. entsteht eine rote Lsg., da Hydrierung mit folgender Dehydrierung eintritt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54 2947—51. Juli 1932. Seattle, Washington, Univ. of Washington.) STOLPP.

K. Dziewoński und Zb. Reicher, Zur Kenntnis des 2-Benzylfluorens. I. *2-Benzylfluoren (I)*. Darst. nach GOLDSCHMIDT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 14 [1881]. 2242), aber mit wasserfreiem ZnCl_2 bzw. AlCl_3 an Stelle von metall. Zn als Katalysator. Kristalle aus A., F. 106,5°. Ausbeute 30% der Theorie. — *2-Benzylfluoren-7-sulfosäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{S}$ (II). Durch Sulfurierung von I. Aus Bzl. seidenglänzende, hygroskop., an der Luft sich rötende Blättchen, F. 147,5°. *Na-Salz*, silberglänzende Blättchen; *Anilinsalz*, $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{NS}$, aus A. glänzende Blättchen, die sich bei 345° zers. *Chlorid*, $\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{ClS}$, aus dem Na-Salz u. PCl_5 ; aus Lg. farblose Blättchen, F. 153°. *Amid*, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{NS}$, aus dem Chlorid u. NH_3 ; aus Eg. oder A. Prismen, F. 145°. — *2-Benzoylfluoren-7-sulfosäure*, Na-Salz, $\text{C}_{20}\text{H}_{11}\text{SO}_3\text{Na}$. Durch Oxydation von II mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in Eg. Gelbe Täfelchen. Aus konz., wss. Lsg. fallen Mineralsäuren die freie Säure bzw. ihr Hydrat als dunkelgelbes Öl aus. — *2-Oxy-7-fluorenol*, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_2$ (III). Aus dem vorst. Na-Salz durch Alkalischmelze (bei 270°). Starke Rk. unter Abscheidung von Bzl.-Dämpfen. Aus dem Rk.-Prod. geht mit überhitztem W.-Dampf (280—340°) ein rotes Destillat über, das aus 50%ig. Essigsäure rote Nadeln vom F. 207° bildet, die schon bei 200° zu sublimieren beginnen. In konz. H_2SO_4 , Alkalien u. NH_3 mit weinroter Farbe l. Geht beim Erhitzen mit KOH unter H_2O -Aufnahme über in *4-Oxydiphenyl-o-carbonsäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3$ (IV), die auch bei vorst. beschriebener Alkalischmelze als Vorlauf in größerer Menge entsteht u. beim Lösen in konz. H_2SO_4 unter H_2O -Abspaltung wieder in das rote III übergeht. — Diese Rkk. beweisen die 7(2)-Stellung der Sulfo-Gruppe in den beiden genannten Sulfosäuren. — *2-Benzyl-7-nitrofluoren*, $\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ (V). Aus I u. HNO_3 in sd. Eg. Aus A. hellgelbe Prismen, F. 162°. — *2-Benzyl-7-aminofluoren*, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{N}$ (VI). Aus vorigem durch Red. mit SnCl_2 . Aus konz. A. + Lg. keilförmige Nadeln, F. 115°. — (*2'-Benzylfluoren-7'-1-azo-2-oxynaphthalin*, $\text{C}_{30}\text{H}_{22}\text{ON}_2$). Aus vorst. Verb. durch Diazotierung u. Kuppelung mit β -Naphthol. Der Farbstoff kristallisiert aus A., Eg. u. Bzl. in dunkelroten Säulen, F. 187—188°. — *7-Nitro-2-benzoylfluorenol*, $\text{C}_{20}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$ (VII). Aus V durch Oxydation mittels Bichromat in Eg. Aus A. flache, gelbe Nadeln vom F. 206°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{28}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_3$, aus Eg. dicke, ziegelrote Nadeln, F. 235°. — *2-Benzyl-7-acetaminofluoren*, $\text{C}_{22}\text{H}_{19}\text{ON}$. Aus VI mit Essigsäureanhydrid in Eg., farblose Nadeln, F. 187,5°. — *2-Benzoyl-7-nitrofluoren-oxim*, $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$. Darst. aus VII. Aus Eg. gelbe Nadeln, die sich bei 285° zers. — *2-Benzoyl-7-aminofluorenol*, $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ (VIII). Durch Red. von VII mittels SnCl_2 . Aus A. rotviolette, flache Nadeln vom F. 228—229°. Mit Mineralsäuren hellgelbe Salze. Die mittels NaNO_2 darstellbaren Diazoniumsalze kuppeln mit β -Naphthol zu einem dunkelroten Azofarbstoff. — *2-Benzoyl-7-acetaminofluorenol*, $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus vorst. Verb. Aus Eg. karminrote Nadeln, F. 269°. — *2-Benzoyl-7-aminofluoren-oxim*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus A. goldgelbe, seidenglänzende Nadeln, die sich bei 236° zers. Mineralsäuren bilden das freie Amin zurück. — (*2-Benzoylfluoren-7-1'-azo-2'-oxy-3'-naphthoesäureanilid*, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO}(3') \cdot \text{C}_{10}\text{H}_6(\text{OH})(2') \cdot \text{N}(1') = \text{N}(7) \cdot \text{C}_{13}\text{H}_6\text{O} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5(2)$). Durch Diazotierung von VIII u. Kuppelung mit 2-Oxy-3-naphthoesäureanilid. Aus Nitrobenzol scharlachrote Nadeln von Metallglanz, die sich bei 286° zers. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1931. 643—52. Kraków, Univ.) PANG.

Alvin F. Shepard, Darstellung und Eigenschaften einiger substituierter 2-Methylthiophene. Vf. stellte *2-Methyl-5-äthylthiophen*, *2-Methyl-4-äthylthiophen* u. *2,3-Dimethylthiophen* dar u. gibt eingehende Daten der physikal. Eig. an. *2-Methyl-5-äthylthiophen* wurde in 40% Ausbeute durch Erhitzen von 2-Methyl-5-acetothienonsemicarbazid mit feuchtem gepulvertem KOH erhalten. — *2-Methyl-4-äthylthiophen* aus dem über P_2O_5 getrockneten Na-Salz der α -Äthylävinylsäure durch Dest. nach dem Mischen mit Sand u. P_2S_5 . Ausbeute 20%. — *2,3-Dimethylthiophen* aus β -Methylävinylsäure u. P_2S_5 . Ausbeute 20%. Die Verb. wurde auch über das 5-Chlormercuri-2,3-di-

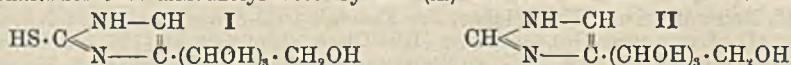
methylthiophen durch Erhitzen mit HCl dargestellt. Vf. fand einen Kp.₇₆₀ von 140,2 bis 142,2°, der um 3° höher liegt, als er von PAAL u. PÜSCHEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887]. 2559) u. GRÜNEWALD (Ber. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887]. 2586) angegeben wurde. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2951—53. Juli 1932. Columbus, Ohio, The Ohio State Univ.)

STOLPP.

M. M. Tschilikin und A. F. Karpowa, *Untersuchung im Gebiet der indigoiden Farbstoffe. Leukindigoäther.* (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlenost] 1932. Nr. 1. 34—36. — C. 1932. II. 1299.)

SCHÖNFELD.

Herm. Pauly und Ernst Ludwig, *Nachtrag über Glucimidazol und dessen Thiol.* Das früher (C. 1922. III. 1192) aus μ -Thiolglucimidazol (I) durch Oxydation erhaltene Glucimidazol oder Imidazolyl-meso-crythrit (II) ließ sich als freie in W. sl. Base



C₇H₁₂N₂O₄ · 2½ H₂O in harten Platten erhalten, F. 120°, [α]_D²⁰ = -19,6°, Geschmack schwach süß u. bitter. μ -Thiolglucimidazol schmilzt bei sehr langsamem Erhitzen bei 168°, rascher erhitzt bei 205°. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 247—48. 29/7. 1932.)

GUGGENHEIM.

Marston Taylor Bogert und Helen G. Husted, *Untersuchungen über Thiazole.*

18. *Die Synthese von 2-Phenylbenzthiazol-5-carbonsäure und Derivaten.* (17. vgl. C. 1932. I. 678.) Vf. teilen einige synthet. Verss. mit, die im Lauf einer pharmakolog. Unters. ausgeführt wurden. *o*-Aminophenylmercaptan. Das HCl-Salz (F. 217° [korr., Zers.]) wird am besten durch Behandlung der Zn-Verb. mit konz. HCl dargestellt. *3-Nitro-4-chlorbenzonnitril*, C₇H₅O₂N₂Cl, F. 100—101° (korr.). Gibt mit Na₂S₂-Lsg. schon in der Kälte 2,2'-Dinitro-4,4'-dicyandiphenyldisulfid, C₁₄H₈O₄N₄S₂, gelbe Nadeln, wird bei 235° schwarz, schm. bei 335°. *3-Amino-4-mercaptobenzonnitril*, durch Red. des Nitrodisulfids mit reinem Zn-Staub u. Eg. Zn(C₇H₅N₂S)₂, cremefarbiges Pulver, zers. sich von 250° an. — *Benzthiazol*, aus salzsaurem *o*-Aminophenylmercaptan. Kp.₁₁ 87 bis 91°, Kp._{18,6} 97—100°, Kp.₇₈₀ 231°, D.²² 1,23, n_D^{21,6} = 1,6370. *Jodmethylat*, C₈H₈N₂S, Nadeln, F. 210° (korr., Zers.). — *2-Anilinobenzthiazol*, C₁₃H₁₀N₂S, aus 2,2'-Diaminodiphenyldisulfid u. Phenylisocyanat bei 100° mit oder ohne A. Nadeln aus Toluol, F. 159,2°. *2-Phenyl-5-cyanbenzthiazol*, C₁₄H₈N₂S, aus Zn-*o*-aminophenylmercaptid durch Einw. von Benzoylchlorid oder Benzaldehyd. Krystalle aus Toluol, F. 196,6 bis 197,7° (korr.). Liefert mit HNO₃ (D. 1,6) bei 25° *x-Nitro-2-phenyl-5-cyanbenzthiazol*, C₁₄H₈O₂N₃S (Pulver, F. 256° [korr.]), mit ca. 75%₀ig. H₂SO₄ bei 80° *2-Phenylbenzthiazolcarbonsäure-(5)-amid*, C₁₄H₁₀ON₂S (Nadeln aus A., F. 247°, 2 [korr.]); erwärmt man mit 75%₀ig. H₂SO₄ erst auf 80°, dann auf 205° oder kocht man das Amid mit konz. HCl, so erhält man *2-Phenylbenzthiazolcarbonsäure-(5)*, C₁₄H₈O₂NS, Pulver aus A., Nadeln aus Ä., zers. sich von 250° an, F. 273° (korr.). *Methylester*, C₁₅H₁₁O₂NS, aus dem Ag-Salz u. CH₃J, körnige Krystalle aus Methanol, F. 171—172° (korr.). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3394—97. Aug. 1932. New York, Columbia Univ.)

OSTERTAG.

Herman P. Lankelma und Philip X. Sharnoff, *Die Kondensation von Aldehyden und Ketonen mit o-Aminothiophenolen; Benzothiazoline und Benzothiazole.* II. (I. vgl. C. 1931. II. 2610.) In Fortsetzung früherer Verss. (l. c.) setzten Vf. weitere aliph. u. aromat. Aldehyde mit *2-Amino-4-chlorthiophenolhydrochlorid* um. Die Rk.-Prodd. sind leicht krystallin zu erhalten, so daß das Verf. zur Identifizierung von Aldehyden dienen kann. Mit aliph. Aldehyden wurden nur *Benzothiazoline*, mit den diesmal verwendeten aromat. dagegen, anders als bei früheren Verss., nur *Benzothiazole* (l. c.) erhalten. Die bisher nicht gelungene Kondensation von *o*-Aminothiophenol mit Ketonen (vgl. BOGERT u. STULL, C. 1926. I. 1811) führten Vf. bei mehreren Ketonen analog der Rk. mit Aldehyden durch, wobei nur die Rk.-Zeit bis auf 6 Stdn. verlängert wurde.

Versuche. *2-Propyl-5-chlorbenzothiazolin*, C₁₀H₁₂NCIS aus Butylaldehyd u. dem *o*-Aminothiophenol in A., F. 49°. Analog entstehen *2-Isopropyl-5-chlorbenzothiazolin*, C₁₀H₁₂NCIS, F. 45°, *2-Butyl-5-chlorbenzothiazolin*, C₁₁H₁₄NCIS, F. 78°, *2-Isobutyl-5-chlorbenzothiazolin*, C₁₁H₁₄NCIS, F. 69°, *2-Benzyl-5-chlorbenzothiazolin*, C₁₄H₁₂NCIS, F. 89°. — *2-Furyl-5-chlorbenzothiazol*, C₁₁H₈ONCIS, aus dem *o*-Aminothiophenol u. Furfurol in A., F. 122°. Analog entstehen *2-(3'-Nitrophenyl)-5-chlorbenzothiazol*, C₁₃H₈O₂N₂CIS, F. 146° mit *m*-Nitrobenzaldehyd in Butylalkohol, *2-(2'-Oxyphenyl)-5-chlorbenzothiazol*, C₁₃H₈O₂NCIS, F. 201° mit Salicylaldehyd in Xylol, *2-(3'-Methoxy-4'-oxyphenyl)-5-chlorbenzothiazol*, C₁₄H₁₀O₂NCIS, F. 173° mit Vanillinldehyd in Propylenglykol, *2-(3',4'-Methylenedioxyphenyl)-5-chlorbenzothiazol*, C₁₄H₈O₂NCIS, F. 173° mit Piperonal in Propylen-

glykol; 2-Styryl-5-chlorbenzothiazol, $C_{15}H_{10}NClS$, F. 134° mit Zimtaldehyd in A. — 2,2-Dimethyl-5-chlorbenzothiazolin, $C_9H_{10}NClS$, aus dem o-Aminothiophenol u. Aceton in A., F. 37°. Ähnlich entstehen: 2-Methyl-2-phenyl-5-chlorbenzothiazolin, $C_{14}H_{12}NClS$, F. 71° mit Acetophenon in A.; 5'-Chlorspiro-(1-cyclohexan-2')-benzothiazolin, $C_{12}H_{14}NClS$, F. 93° mit Cyclohexanoh in A., 5'-Chlorspiro-(1-cyclopentan-2')-benzothiazolin, $C_{11}H_{12}NClS$, F. 47° mit Cyclopentanon in A. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 379—81, 1932. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ.)

STOLPP.

Reginald Graham Atkinson und **Robert Fergus Hunter**, Die Kondensation von α, α' -Dibromdicarbonsäureestern mit Thioharnstoffen, Synthese von Dithiazolidylmethanderivaten. Vff. führten die bisher nur mit α -halogen-substituierten Monocarbonsäuren durchgeführte Kondensation mit Thioharnstoffderiv. bei α, α' -dihalogenierten Dicarbonsäuren durch. Es wurden so Dithiazolidylmethanderiv. erhalten, während bisher nur Dibenzthiazolidylmethane bekannt waren. In Ggw. von alkoh. Pyridin reagiert α, α' -dibromglutarisches Äthyl mit Thiocarbanilid unter Bldg. von 2,2'-Diphenylimino-4,4'-diketo-3,3'-diphenyl-5,5'-dithiazolidylmethan, $C_{31}H_{24}O_2N_2S_2$ (I), Krystalle aus A., F. 210° u. mit Phenylthioharnstoff unter Bldg. von 2,2'-Diimino-4,4'-diketo-3,3'-diphenyl-5,5'-dithiazolidylmethan, $C_{19}H_{16}O_2N_4S_2$, mikrokrystallines Pulver, F. 276° unter Zers.

Bine ähnliche Kondensation mit Äthyl- α, α' -dibromcyclopentan-1,1-diacetat gelang nicht. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1579—80. Mai. Imperial Coll. of Science and Technology, London, Aligarh. Muslim Univ. India.) STOLPP.

Mieczysław Dominikiewicz, Untersuchungen im Gebiet der Fluoranderivate. IV. Azoderivate der Dioxyfluorane. (Sprawozdania Prac Działu Chemji Państwowego Zakładu Higjeny 1931. Nr. 2. 1—12. — C. 1932. II. 1303.)

SCHÖNFELD.

C. H. Browning, **J. B. Cohen**, **K. E. Cooper** und **R. Gulbransen**. Die trypanozide Wirkung von gewissen Anil- und Styrylchinolinen. II. (I. vgl. C. 1931. I. 311.) Die untersuchten Verbb. sind Analoga der in der I. Mitt. beschriebenen; die trypanozide Wrkg. wurde nach gleicher Methodik an mit *T. brucei* infizierten Mäusen ermittelt. Anilchinoline: 2-(p-Dimethylaminoanil)-6-undecylenylamino-, 6-laurylamino-, 6-caprylamino-, 6-pelargonylamino-, 6-acetyllactylamino- u. 6-lactylaminochinolinmethylchlorid zeigten, ähnlich wie das 2-(p-Dimethylaminoanil)-6-acetylaminochinolinmethylchlorid, eine schwache oder merkleiche Wrkg. erst bei den maximalen, von den Tieren tolerierten Dosen. Styrylchinoline: 2-(p-Aminostyryl)-6-acetyllactylamino-, 6-lactylamino- u. 6-glycerylaminochinolinmethylchlorid hatten Heilwrkg. in allen Fällen; in der anzuwendenden Dosis waren sie jedoch weniger wirksam als 2-(p-Aminostyryl)-6-acetylaminochinolinmethylchlorid, das dem 2-(p-Lactylaminostyryl)-6-aminochinolinmethylchlorid in der Wrkg. gleichkam. Durch Acetylierung der Aminogruppe im Chinolinkern werden die trypanoziden Eigg. nur wenig verändert. 2-(p-Lactylaminostyryl)-6-acetylaminochinolinmethylchlorid u. noch mehr das 2-(p-Acetylamino-styryl)-6-glycerylaminochinolinmethylchlorid erzeugen konvulsiv. Wrkkg. 2-(p-Aminostyryl)-acetyllactylaminobenzthiazolmethylchlorid u. 2-(p-Acetyllactylaminostyryl)-aminobenzthiazolmethylchlorid haben die gleiche trypanozide Wrkg., wie die Verbb. mit freier Aminogruppe.

Versuche. Acetyllactylaminochinaldin, aus p-Aminochinaldin u. Acetylmilchsäurechlorid in Chlf. Farblose Krystalle aus Bzl.; F. 141—142°. Methylsulfat, $C_{17}H_{22}O_7N_2S$; Krystalle aus A. Methylchlorid, aus dem Methylsulfat mit gesätt. NaCl-Lsg. — 6-Lactylaminochinaldin, aus der Acetylverb. mit NaOH; Krystalle; verliert W. bei 100°; F. 192°. Methylsulfat, $C_{15}H_{20}O_6N_2S$; gelbe Nadeln aus A. — Acetyllactylaminobenzaldehyd, $C_{12}H_{13}O_4N$, aus Aminobenzaldehyd in Chlf. + Pyridin u. Acetylmilchsäurechlorid in Chlf. Krystalle aus Bzl.; F. 114—115°. — Acetyllactylaminobenzthiazol, aus Aminobenzthiazol in Chlf. u. Acetylmilchsäurechlorid; Krystalle aus Bzl.; F. 153—155°. Methylsulfat, Krystalle. — Styryl- u. Anilinderiv. von Acetyllactylamino- u. Lactylaminochinaldin wurden erhalten durch Erhitzen theoret. Mengen des Chinaldins mit p-Aminobenzaldehyd oder Nitrosodimethylanilin in Ggw. einiger Tropfen Piperidin. Styrylderiv. von Acetyllactylaminobenzthiazol u. Acetyllactylaminobenzaldehyd. Bei diesen Kondensationen wird kein Piperidin angewandt. Bei der Herst. von 2-(p-Aminostyryl)-acetyllactylaminobenzthiazolmethylchlorid wird das rohe Methylsulfat zur Kondensation verwendet. Das nicht krystallisierende Rk.-Prod. wird als Jodid gefällt u. mit AgCl in das Methylchlorid, $C_{21}H_{22}N_3O_3S$, verwandelt; violette Nadeln aus CH_3OH . — 2-(p-Acetyllactylaminostyryl)-aminobenzthiazolmethylchlorid, $C_{21}H_{22}O_3N_3S$; dunkelrote Platten. — 2-(p-Acetyllactylaminostyryl)-6-aminochinolinmethylchlorid wurde in üblicher

Weise herzustellen versucht; bei der Kondensation wird die Acetylgruppe abgespalten, u. es bleibt zurück 2-(*p*-Lactylaminostyryl)-6-aminochinolinmethylchlorid, $C_{21}H_{22}O_2N_3Cl$. Auch bei der Kondensation von Acetyllactylaminobenzaldehyd mit Acetylaminochinaldinmethyljodid wird CH_3CO abgespalten, u. es entsteht 2-(*p*-Lactylaminostyryl)-6-acetylaminochinolinmethyljodid, $C_{23}H_{24}O_3N_3J$. — 6-Diacetylglycerylaminochinaldinmethyljodid, $C_{18}H_{21}O_5N_2J$: Glycerinsäure wurde in kleinen Mengen in CH_3COCl eingetragen, dann mit Thionylchlorid in Rk. gebracht. Das Diacetylglycerylchlorid (Kp.₁₅ 75 bis 85°) wurde Aminochinaldin in Chlf. zugegeben. Das nicht krystallisierende Rk.-Prod. wurde direkt in das Methyljodid verwandelt; Nadeln aus A.; F. 217—219° (Zers.). — Bei der Darst. von 2-(*p*-Acetylaminostyryl)-6-glycerylaminochinolinmethyljodid u. 2-(*p*-Aminostyryl)-6-glycerylaminochinolinmethyljodid wurde 6-Diacetylglycerylaminochinaldinmethyljodid angewandt, aber während der Kondensation werden Acetylgruppen abgespalten. Beide Verb. wurden in die Methylchloride umgewandelt (Kristalle aus CH_3OH). (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 110. 372—77. 2/5. 1932. Glasgow.)

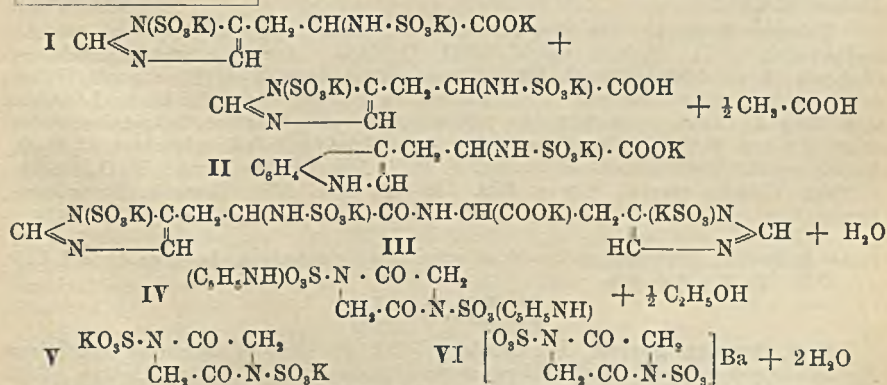
SCHÖNFELD.

Otto Guido Backeberg, *Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Acetanilid*. (Vgl. C. 1932. I. 234.) Während v. BRAUN aus Acetanilid (I) u. PCl_5 statt des erwarteten 4-Anilinochinaldins (III) zunächst nur Diphenylchlorvinylacetamidin (C. 1931. I. 785), später (C. 1931. II. 3483), ohne Angabe von Einzelheiten, auch III erhielt, gelang die Gewinnung von III in geringer Ausbeute aus äquimolekularen Mengen I u. PCl_5 . Die Erklärung v. BRAUNS (C. 1931. II. 3483) für die Bldg. dieser Chinolinderiv. wird abgelehnt u. ein Rk.-Mechanismus mit Amidodichloriden als Zwischenprodd. angenommen, wobei entweder eine Chlorvinylacetamidinbase (STEPHEN u. BLELOCH, C. 1931. II. 712) oder ein Chinolinderiv. entsteht. Die von MICHAEL (Journ. prakt. Chem. 35 [1887]. 207) mit 3 Moll. PCl_5 aus I erhaltenen Verb. $C_{38}H_{36}N_4Cl_7$, F. 227—229°, u. $C_8H_8N_2Cl_2$, F. 116,5—117°, sind das Hydrochlorid des 3-Chlor-4-anilino-2-chlormethylchinolins (II) (ein öliges Beiprod. enthält Diphenylacetamidin) bzw. ω -Dichloracetanilid. — 4-Anilinochinaldin, $C_{16}H_{14}N_2$. Die Komponenten 3 Wochen bei Raumtemp. in versiegelter Flasche aufbewahrt, dann 3 Stdn. erhitzt. Gelbe Krystalle, F. 156°. Ähnlich (3 Moll. PCl_5) das Hydrochlorid von II, F. 243—245° (Zers.), freie Base, $C_{16}H_{12}N_2Cl_2$, F. 135—136°. Daneben Diphenylacetamidin, $C_{14}H_{14}N_2$, F. 131°. — Wurde das Rk.-Gemisch (1:3) über Nacht aufbewahrt, erhitzt u. in W. gegossen, entstand ω -Dichloracetanilid, $C_8H_7ONCl_2$, F. 117—118°. Mit 2 Moll. PCl_5 ebenfalls das Hydrochlorid von II. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1138—42. April. Witwatersrand, Univ.)

HELLRIEGEL.

Paul Baumgarten, Ilse Marggraff und Else Dammann, *Über die Sulfonierung von Aminosäuren, Polypeptiden und Dioxopiperazinen*. II. (I. Mitt. vgl. C. 1928. I. 190.) Bei der Einw. von N-Pyridiniumsulfonsäure auf wss. Lsgg. von Monoaminosäuren u. Monoaminodicarbonsäuren bei ca. 10° entstehen K-Salze von N-Aminocarbonosulfonsäuren der allgemeinen Formel $KO_3S \cdot NH \cdot CH(R) \cdot COOK$. Vollständige Sulfonierung tritt erst ein, wenn das bei der Rk. abgespaltene Pyridin ausgeäthert u. mit frischer Pyridincarbonsäure nachbehandelt wird. Bei Asparagin + Glutaminsäure, Serin + Cystin wird zuerst eine Mol-Verb. von monoaminosulfonsaurem K u. unveränderter Aminosäure isoliert, die dann mit Pyridinsulfonsäure nachbehandelt wird. Die Diaminomonocarbonsäuren u. Cystin liefern unter gleichen Bedingungen N,N'-Diaminocarbonosulfonsäuren. Arginin bildet das Monokaliumsalz von Argininomonosulfonsäure, verhält sich also wie eine Monoaminosäure. Prolin wird an der Iminogruppe sulfoniert, Tryptophan an der α -Aminogruppe, Histidin an der Iminogruppe des Imidazolkernes u. an der α -Aminogruppe. Aus Tyrosin entsteht das K-Salz einer O-N-Disulfonsäure, aus Serin u. Prolin dagegen nur die entsprechenden N-Monosulfonsäuren. Die Peptide reagieren mit den funktionellen Gruppen wie die freien Aminosäuren. Die Säureamidgruppe dagegen erwies sich der Sulfonierung nicht zugänglich. Die K-Salze der Aminocarbon- u. der Polypeptidsulfonsäuren, sowie ihre Mol.-Verb. mit W., A., Essigsäure oder CH_3CO_2K sind meist hygroskop., in W. ll., in A. wl. Substanzen von meist schwach alkal. Rk. Die wss. Lsgg. sind beständig. Bei saurer Rk. zersetzen sich jedoch die freien Säuren unter Rückbildg. der Aminosäuren. Ggw. von HNO_3 beschleunigt die Abspaltung der Sulfogruppe. Bei alkal. Rk. sind die Salze beständig. Aus den Peptidsulfonsäuren werden die sulfonierten Aminosäuren neben den freien abgespalten. Glykokoll bildet ein swl. komplexes K-Cu-Salz u. K-Ag-Salz. Auch andere Aminocarbonosulfonsäuren bilden wl. K-Ag-Salze. Dioxopiperazine lassen sich in wss. Lsg. nicht sulfonieren. Beim Zusammenschmelzen

von Diketopiperazin u. N-Pyridiniumsulfonsäure bei 150° entsteht das krystallisierte Pyridiniumsalz einer Dioxopiperazin-N,N'-disulfonsäure, welche bei saurer Rk. die Sulfogruppe leicht abspaltet. Bei der alkal. Aufspaltung erfolgt zunächst Übergang in N,N'-glycylglycindsulfonsaures K, $\text{KO}_3\text{S}\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{N}(\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOK}$. Bei saurer Rk. wird die am Acylimid-N haftende Sulfogruppe schon nach wenigen Min., die der Aminogruppe aber erst nach längerer Zeit oder nach Zugabe von NH_4NO_3 quantitativ abgespalten. Bei weiterer alkal. Hydrolyse des K-Salzes der N,N'-Glycylglycindsulfonsäure erhält man 2 Mol. N-glycinsulfonsaures K. Die Anwendung der Sulfonierungsmethode auf Eiweiß u. Eiweißspaltprodd. soll zu Schlüssen über Art u. Verteilung der funktionellen Gruppen herangezogen werden. — *N-Glycinsulfonsaures K*, $\text{KSO}_3\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$. Verbesserung der früher (l. c.) beschriebenen Darst. Na-Salz, $\text{NaSO}_3\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$, aus dem K-Salz durch Umsetzung mit NaClO_4 , kleine Krystalle. Cu-K-Salz, $\text{Cu}(\text{O}\cdot\text{O}_2\text{S}\cdot\text{NH}\cdot\text{COO}) + \text{KSO}_3\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$, blaue Nadeln aus W. Ag-K-Salz, $3(\text{AgSO}_3\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOAg}) + \text{KSO}_3\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$, glänzende Nadelchen aus W. — *N-Alaninsulfonsaures K*, $4\text{CH}_3\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOK} + 3\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Die mit HClO_4 erhaltene freie Säure ist sirupartig. — *N-Leucinsulfonsaures K*, $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOK}$, krystallines Pulver. Die freie Säure ist sirupös. K-Acetat-Cu-Salz, $2\left[(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}\cdot\text{NH}\cdot\text{SO}_3\right]\text{Cu} + 3\text{CH}_3\text{CO}_2\text{K}$, veilchenfarbenes, krystallin. Pulver. Ag-K-Salz, $5\left[(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{Ag})\cdot\text{COOAg}\right] + (\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOK} + 24\text{H}_2\text{O}$, Nadeln. — *N-Asparaginsulfonsäure*, Verb. des K-Salzes mit dem Mono-K-Salz der Asparaginsäure, $\text{KOOC}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOK} + \text{KOOC}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}_2)\cdot\text{COOH}$. K-Salz, $2\left[\text{KOOC}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOK}\right] + \text{CH}_3\cdot\text{COOH}$. — *N-Glutaminsulfonsäure*, Verb. des K-Salzes mit dem Mono-K-Salz der Glutaminsäure, $\text{KOOC}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOK} + \text{KOOC}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}_2)\cdot\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$. K-Salz, $2\text{KOOC}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOK} + \text{CH}_3\text{COOH}$. — *N-Serinmonosulfonsäure*, Verb. des K-Salzes mit dem Serin, $5\text{HO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOK} + 2\text{HO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}_2)\cdot\text{COOH}$, Krystallpulver. K-Salz, $\text{HO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOK}$. — *N-Oxyprolinmonosulfonsaures K*, $\text{KOOC}\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}\cdot\text{SO}_3\text{K}$. — *O,N-Tyrosindisulfonsäure*, Verb. des K-



Salzes mit dem sauren K-Salz der O,N-Tyrosindisulfonsäure, $\text{KSO}_3\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOK} + \text{KSO}_3\cdot\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOH}$, im Gegensatz zum n. K-Salz nicht zerfließlich. — *N,N'-Cystindisulfonsaures K*, $4\left[(\text{KOOC}\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{S})_2\right] + 3\text{CH}_3\cdot\text{COOH}$. — *N-Argininmonosulfonsäure*, K-Acetat-Mono-K-Salz, $4\text{NH}_2\cdot\text{C}(\text{NH})\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOH} + \text{CH}_3\cdot\text{COOK}$. — *N,N'-Ornithindisulfonsaures K*, $4\text{KSO}_3\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{SO}_3\text{K})\cdot\text{COOK} + 3\text{CH}_3\text{COOH}$. — *N,N'-Histidindisulfonsäure*, Verb. des K-Salzes mit dem sauren K-Salz der N,N'-Histidindisulfonsäure (I). Mit AgNO_3 Ag-K-Salz, Nadeln. — *N-Prolinmonosulfonsaures K*, $\text{KOOC}\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}\cdot\text{SO}_3\text{K}$, glänzende Blättchen. — *N-Tryptophanmonosulfonsaures K* (II), Blättchen. — *N-Glycylglycinmonosulfonsaures K*, $\text{KSO}_3\cdot\text{NH}\cdot$

$\text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$, aus W. + A. — *N*-Diglycylglycinmonosulfonsäures-K, $\text{SO}_3\text{K} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$. — *N*-Leucylglycinmonosulfonsäures K, $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{NH} \cdot \text{SO}_3\text{K}) \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOK} + 2 \text{H}_2\text{O}$. — *N*-Glycylserinmonosulfonsäures K, $\text{KSO}_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CH}_2 \cdot \text{OH}) \cdot \text{COOK} + \frac{1}{2} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. — *O,N*-Glycyltyrosindisulfonsäures K, $\text{KSO}_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{COOK}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{SO}_3\text{K} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. — *N,N',N''*-Histidylhistidintrisulfonsäures K (III), durch Sulfonierung von Histidinanhydrid. — *N,N'*-Dioxopiperazindisulfonsäure, Pyridiniumsals (IV), nicht hygroskop. Krystalle. K-Salz (V), Nadeln aus W. Basalz (VI). — K-Salz der *N,N'*-Glycylglycindisulfonsäure, $\text{SO}_3\text{K} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{N}(\text{SO}_3\text{K}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 145—65. 29/7. 1932. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Alessandro Bernardi, *Oxydation von Strychnin*. Bei der Oxydation von Strychnin mit Chromsäure in essigsaurer Lsg. erhielt Vf. eine krystalline Verb. in glänzenden Prismen, die bei 309—310° schmelzen. Die Verb. reagiert gegen Lackmuspapier neutral u. gibt sehr intensiv die Farbrkk. des Strychnins. Mikro- u. Makroanalysen führten auf die Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{N}_2\text{O}_4$ bzw. $\text{C}_{32}\text{H}_{44}\text{N}_4\text{O}_8$. Das Resultat ist deshalb interessant, weil hier zum ersten Male bei der Oxydation des Strychnins ein Prod. erhalten wurde, das ebensoviel C-Atome hat, wie das Alkaloid selbst. (Nature 129. 905. 18/6. 1932. Bologna, Univ., Chem.-Pharmazent. Inst.) SKALIKS.

A. Orechow und **G. Menschikow**, *Alkaloide von Anabasis Aphylla*. II. Struktur des *Anabasisins*. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch. Inst. [russ.] 1931. 299—301. — C. 1932. I. 1667.) SCHÖNFELD.

I. Lifschütz, *Zur Kenntnis des Metacholesterins*. IV. (III. vgl. C. 1922. III. 726.) Bei Nachprüfung der neueren Literaturangaben, nach denen *Metacholesterin* durch Kochen mit alkoh. KOH wieder zu *Cholesterin* regeneriert werden soll (vgl. z. B. auch REMO DE FAZI, C. 1931. II. 3497), findet Vf., daß dies nicht zutreffend ist. Durch Oxydation von *Cholesterin* mit Benzoylsuperoxyd in gleichen Teilen Eg. + A., Neutralwaschen mit W. u. nachfolgendes Kochen mit $\frac{1}{2}$ -n. KOH wird fast cholesterinfreies *Metacholesterin* erhalten, das durch weiteres Umlösen aus A. oder Methanol ganz rein gewonnen wird. In der Mutterlauge der Krystallisationen finden sich die Oxycholesterine. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 253—56. Mai 1932. Hamburg, Univ.) FIEDLER.

Takami Noguchi, *Die Bromierung von Dehydrodesoxycholsäure und von Dehydrocholsäure*. II. (I. Mitt. vgl. C. 1931. II. 2336.) Aus *Monobromdehydrodesoxycholsäure* (I) entsteht mit verd. KOH *Monooxydiketocholansäure* (II), die mit H_2CrO_4 in *Desoxybiliansäure* übergeht. Br in I u. OH in II finden sich dabei in der 2-Stellung von Ring I. Analog entsteht aus 2-Monobromdehydrocholsäure *2-Oxytriketocholansäure*, die mit H_2CrO_4 Biliansäure liefert. — *2-Oxydehydrodesoxycholsäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_5$, Nadeln aus Ä. Blättchen aus 40%ig. Eg. F. 197°. Acetylderiv. $\text{C}_{26}\text{H}_{38}\text{O}_6$, Nadeln, F. 235°. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 249—52. 29/7. 1932. Tayama, Pharmazent. Hochsch.) GUGGENHEIM.

James B. Conant, *Equilibria and rates of some organic reactions*. London: Oxford U. P. 1932. 8°. 2 s. 6 d. net.

E. Biochemie.

E. S. Guzman Barron, *Die Geschwindigkeit der Autoxydation von Oxydations-Reduktionssystemen und ihre Beziehung zu deren freier Energie*. Frühere Unterss. (BARRON u. HOFFMAN, C. 1930. II. 250) über die katalyt. Wirksamkeit von Farbstoffen auf die Zellatmung, wobei sich eine Beziehung zum Potential E'_0 des Katalysators herausstellte, ließen eine Unters. über die Geschwindigkeit der Oxydation von Leukofarbstoffen durch O_2 wünschenswert erscheinen. Dazu wird eine elektrometr. Methode ausgearbeitet, die besonders bei rascher Oxydation der *manometr.* vorzuziehen sein soll. Sie gründet sich auf die Ermittlung der EK. zu bestimmten Zeiten in einer Zelle, die das reversible System in der reduzierten Form enthält. Wenn α den Grad der Oxydation darstellt, gilt: $E_n = E'_0 - RT/nF \ln \alpha/(1-\alpha)$. Die Red. der Farbstoffe in Citratpuffer erfolgt katalyt. (mit kolloidalem Pd). Die Leukofarbstoffe werden hierauf bei 25° mit O_2 oxydiert. Bis zu 50%ig. Oxydation wird beobachtet. Zumeist liegt pH konstant bei 5,86. Vf. benutzt folgende Farbstoffe: *Phenolindophenol*, *o-Kresol-2,6-dichlorindophenol*, *1-Naphthol-2-sulfonatindophenol*, *Toluylenblau*, *Kresylblau*, *1-Naph-*

thol-2-sulfonat-2,6-dichlorindophenol u. *Indigotetrasulfonat*. Es werden auch Verss. an *Leukomethylenblau* u. *Hydrochinon* mitgeteilt. Bei konstantem p_{H} u. Abwesenheit von Katalysatoren besteht eine lineare Beziehung zwischen E'_{o} des Farbstoffes u. dem Logarithmus der Zeit, die nötig ist, um den Leukofarbstoff von 2 bis zu 50% zu oxydieren. 1-Naphthol-2-sulfonat-2,6-dichlorindophenol u. Hydrochinon bilden Ausnahmen von dieser Regelmäßigkeit. Die gleiche Beziehung gilt auch bei Änderung von E'_{o} durch p_{H} -Verschiebung (Verss. an Toluylenblau). Zwischen dem Potential als Ausdruck der freien Energie des Systems u. der Oxydationsgeschwindigkeit wird ebenfalls eine logarithmische Funktion gefunden. Die Rk.-Geschwindigkeit läßt sich in einigen Fällen durch eine Rk.-Gleichung 1. Ordnung erfassen. (Journ. biol. Chemistry 97. 287—302. Juli 1932. Chicago, Lasker Foundation for Medical Research and the Department of Medicine of the University.) SCHÖBERL.

E₁. Enzymchemie.

Derek Richter, *Kettenreaktionen bei der enzymatischen Katalyse*. (Vgl. HALDANE C. 1932. II. 1461.) Polemik. Vf. verweist auf eine demnächst erscheinende Arbeit, in der ein Energieketten-Mechanismus angenommen wird. (Nature 130. 97. 16/7. 1932. Oxford, Dyson-Perrins Lab.) LORENZ.

F. Maignon, *Vergleichende Studien über die Wirkung der Elektrolyse auf Diastase- und inaktivierte Eiweißlösungen*. (Vgl. C. 1925. II. 1447.) Bei einer Spannung von 110 V genügen 4—5 Stdn. zu vollkommener Demineralisation von Ovalbumin- oder Serumproteinlsgg., dagegen sind 4—5 Tage nötig, um den gleichen Effekt bei der Elektrolyse von Pankreassaft oder einem Extrakt aus gekeimter Gerste zu erhalten. (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 93—95. 22/1. 1932.) OPPENHEIMER.

F. Maignon und **D. Croizé**, *Spielen die p_{H} -Veränderungen bei dem Wirksamkeitsverlust von Diastaselösungen, die der anhaltenden Elektrolyse ausgesetzt sind, eine Rolle?* (Vgl. vorst. Ref.) Die Frage ist zu verneinen. Diastase unterscheidet sich hierin vom *Trypsin*. (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 195—97. 29/1. 1932.) OPPENHEIMER.

E. Boyland, *Enzymhemmung durch Carcinom erzeugende Verbindungen. Anthracen, 1,2-Benzanthracen, Chrysen, 5,6-Cyclopenteno-1,2-benzanthracen, 1,2,5,6-Dibenzanthracen, polycycl. Kohlenwasserstoffe* aus Kohlentee hemmen die *Milchsäuredehydrogenase*, die 3 letztgenannten, die als Carcinomerezeuger bekannt sind, wesentlich stärker als die 3 ersten. (Nature 130. 274—75. 20/8. 1932. London, Cancer Hosp. Research Inst.) OPP.

Jean Roche, *Über die Spezifität der Säugetierphosphatasen*. Die Prüfung von Phosphatasen aus roten oder weißen Blutkörperchen, aus Serum, Niere, Darm, Knochen an verschiedenen PO_4 -Verbb. (α - u. β -Glycerophosphat, Glucose-, Fructose-, Trehalosemonophosphat, Fructosediphosphat, Mono- u. Diäthylphosphat, Monophenylphosphat, Adenylat, Guanylat, Diphosphoglycerat u. Pyrophosphat) ergab, daß es unter ihnen mehrere Typen gibt. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 1144—45. 1931. London, Lister Inst. Biochem. Dep.) OPPENHEIMER.

Kurt-P. Jacobsohn und **Fernando Belo Pereira**, *Untersuchungen über die Spezifität der Phosphatase. Über die enzymatische Spaltung eines heterocyclischen Phosphorsäureesters durch tierische Phosphatase*. Nieren- u. Leberphosphatase spaltet *Di-oxychinolinpyrophosphorsäureester*. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 1168—70. 1931. Lissabon, Inst. Roche Cabral.) OPPENHEIMER.

Fernando Belo Pereira und **Anselmo da Cruz**, *Untersuchungen über die Spezifität der Phosphatasen. Über die enzymatische Hydrolyse eines Oxychinolinphosphorsäureesters durch pflanzliche Phosphatase*. (Vgl. vorst. Ref.) Phosphatase der Trockenhefe erreicht eine 37%ig., die von Erbsenmehl 79%ig. Spaltung. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 1170—71. 1931.) OPPENHEIMER.

A. Clementi, *Über die konstante Gegenwart von Phosphorylase im Darmsaft*. Auszentrifugierter Darmsaft des Hundes, welcher vollständig frei sein muß von morpholog. Elementen, hydrolysiert in Ggw. von Toluol bei 37° sehr stark das Glycerophosphorsäuremol. Kurzes Aufkochen (1—2 Min.) zerstört diese hydrolysierende Kraft. Die Zers. erfolgt in H_3PO_4 u. Glycerin. Die Phosphorylase vollendet somit den Abbau der durch Pankreassaft teilweise gespaltenen Phosphorlipide. (Arch. Farmacol. sperim. 49. 341—45. Catania.) GRIMME.

Karl Iglauer, *Die Katalasewirkung der weißen Blutkörperchen*. Inhaltlich ident. mit den C. 1930. II. 2164 u. C. 1932. I. 2961 referierten Arbeiten. (Folia haematologica 44. 159—68. 1931. Budapest, I. Med. Klin. d. Univ.) REUTER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

I. A. Parfentjev und W. K. Devrient, *Die Wirkung von Arsenik auf Blätter*. (Vgl. C. 1932. II. 593.) Die in eine As₂O₃-Lsg. von letaler Stärke getauchten u. dann mit W. abgewaschenen Blätter lebender Pflanzen behalten eine Zeitlang ihre Lebensfähigkeit (Plasmolyse u. Verdampfung) u. sterben dann allmählich ab. Letzteres ist nur durch den Verlust der Fähigkeit der Zellen, Wasser aus den Gefäßen aufzunehmen, erklärbar, die Plasmolyse bleibt unverändert. Verss. mit ionisierten u. kolloiden As₂O₃-Lsgg. führten zur Annahme, daß durch diese der Pflanze Zucker entzogen wird, der in der Lsg. als schwerer l. Verb. mit As₂O₃ durch A. gefällt werden konnte. Die Schädigung der Pflanze durch As₂O₃ wird hiernach auf eine Rk. desselben mit den Gluciden zurückgeführt. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 171—89. Febr. 1932. Saint Louis, Missouri, Lab. of Plant Physiol. of the Henry Shaw School.) GROSZFIELD.

N. von Jancsó, *Mechanismus der Arzneifestigkeit bei Protozoen. Zur Frage der Parasitotropie chemotherapeutischer Mittel*. Vt. bewies die Richtigkeit der EHRLLICHschen Auffassung von der Wrkg. der *Chemotherapeutica*, indem er nachwies, daß Trypanosomen nicht fester Stämme durch Aufnahme von *Trypaflavin*, oder 2-(*p*-Acetylamino-styryl)-6-dimethylaminochinolinmethosulfat photodynam. sensibilisiert wurden; im Dunkelfeldmikroskop mit intensiver Standardbeleuchtung konnten sie schon in wenigen Sekunden abgetötet werden. Die dazu erforderliche Zeit wird als „letale Lichtzeit“ bezeichnet. Arzneifeste u. festgemachte Stämme dagegen zeigten auch erhebliche Lichtfestigkeit (z. B. 30—40 mal photodynam. fester als der Ausgangsstamm). As-fest gemachte Stämme waren unempfindlich gegen Lichteinwrkg. in trypaflavin- bzw. Styrylchinolinderiv.-haltigem (s. oben) Medium. *Pyronin* färbte n. Stämme stark, As- oder trypaflavin feste nicht sichtbar an. Durch Zentrifugieren des mit Heparin versetzten Versuchstierblutes wurden nach Trypaflavinbehandlung intensiv ockergelb gefärbte Trypanosomen erhalten, in denen analyt. ca. 1/8 des injizierten Chemotherapeuticums wiedergefunden wurde. Analoge Befunde mit dem obigen Styrylchinolinderiv. Durch den Nachweis, daß arzneifeste Stämme nur ca. 1/30 dieser Menge speichern können, wurde der entscheidende Einfluß der Parasitotropie auf das Zustandekommen einer Heilwrkg. bewiesen. Der Angriffspunkt chemotherapeut. Mittel liegt also in der Parasitenzelle. (Ztbl. Bakter., Parasitenk., I. Abt. 124. 167 bis 176. 30/3. 1932. Szeged [Ungarn], Univ.) HARMS.

L. Launoy, P. Nicolle und M. Prieur, *Über den Synergismus der trypanociden Wirkung von „Bayer 205“ („Fournau 309“) und einigen organischen Antimon-Verbindungen auf die experimentelle Trypanosoma congolense-Infektion der Maus und des Meerschweinchens. Natrium-p-acetylamino phenylstibinat, CH₃·CO·NH·C₆H₄·SbO₃·HNa, Natriumantimonithioglykolat, (S·CH₂COO)Sb·SCH₂COONa, u. Antimontrithioglykolamid, Sb(SCH₂·CO·NH₂)₃*, haben für sich allein trypanocide Eigg. Der therapeut. Effekt kann durch gleichzeitige Germanininjektionen, in Mengen, die allein nicht absol. die Infektion zum Verschwinden bringen, verbessert u. beschleunigt werden. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 712—15. 1931.) OPPENHEIMER.

Blythe A. Eagles und Wilfrid Sadler, *Stickstoffbedarf der Milchsäurebakterien*. Wird pept. verdautes Casein als N-Quelle zur Verfügung gestellt, so entspricht die Milchsäurebildg. bekannten Erfahrungen, sie geht zurück um 1/2—1/3, wenn der N-Geh. von 1% auf 0,5% gesenkt wird, sie ist verschwindend klein, wenn trypt. verdautes Casein in der Kultur Verwendung findet, das keinen Proteose-N u. einen viel höheren Geh. an Pepton-N u. „Subpepton“-N besitzt als pept. verdautes Casein. (Nature 130. 278. 20/8. 1932. Vancouver, Canada, Univ. of Brit. Columbia.) OPPENHEIMER.

P. Manceau, *Über das Verhalten von auf Raulinlösungen gezogenem Penicillium glaucum bei zunehmenden Zusatzdosen von Manganchlorid. Zuckerstoffwechsel*. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 1148—49. 1931.) OPPENHEIMER.

P. Manceau, *Über das Verhalten von auf Raulinlösungen gezogenem Penicillium glaucum bei zunehmenden Zusatzdosen von Reduktionsmitteln. Stoffwechsel der Zucker und Phytosterine*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Zusatz von Hydrochinon, Phloroglucin, Resorcin, Brenzcatechin u. Pyrogallol Stoffwechselsenkung. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 1149—50. 1931.) OPPENHEIMER.

Léon Velluz, *Wirkung der Salicylsalicylsäure auf das Tetanustoxin*. Die Veresterung zweier Salicylsäuremoll. verstärkt die Wrkg. (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 178—79. 29/1. 1932. Paris, Coll. de France, Lab. des maladies infectieuses.) OPP.

S. Schmidt, *Über die immunisierende Wirkung von Diphtherieanatoxin nach Zusatz von Aluminiumhydrat.* (Vgl. C. 1932. II. 555.) (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 765 bis 766. 1931. Kopenhagen, Scrolog. Staatsinst.) OPPENHEIMER.

A. Leulier, P. Sédallian und A. Finck, *Über die chemische Zusammensetzung des Diphtheriebacillus.* Angaben über den Aschengeh., den A.-Extrakt, den Gesamt-u. Lipoid-P u. einen auffallenden, vermutlich aber mit dem Kulturmedium zusammenhängenden Cu-Geh. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 1135—36. 1931. Lyon, Fac. de méd. Inst. bacteriol.) OPPENHEIMER.

A. Leulier, P. Sédallian und Clavel, *Zur Reinigung des Diphtherietoxins.* Die ganze akt. Toxinfraktion aus der Bouillonkultur ist durch Senkung des pH-Wertes auf 4,7 u. Zentrifugieren des Nd. zu gewinnen. Der Nd. enthält vorwiegend die in alkal. W. l. Nucleoproteide. Durch Dialyse geht die Toxizität verloren. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 1136—37. 1931.) OPPENHEIMER.

Einair Lundsgaard, *Weitere Untersuchungen über die Einwirkung der Halogenessigsäuren auf den Spaltungs- und Oxydationsstoffwechsel.* (Vgl. C. 1930. I. 3207. II. 579.) Die Intensität der Monojod- u. Monobromessigsäurevergiftung ist stark abhängig von der Rk. In Vers. von kürzerer Dauer ist bei einer Konz. von $\frac{1}{1000}$ -mol., innerhalb $pH = 4,5-5$, eine beinahe völlige Beseitigung der Gärung ohne nennenswerte Beeinflussung der Respiration erreichbar. Dibromessigsäure hat einige, Tribromessigsäure, α - u. β -Jod- u. Brompropionsäure, Monochloressigsäure, sowie Phenylessigsäure nur geringe oder gar keine Wrkg. auf die Gärung. Unter bestimmten Vers.-Bedingungen kann die Gärung ausgeschlossen u. trotzdem eine bedeutende Respiration mit einem respirator. Quotienten um 1 während längerer Zeit aufrecht erhalten werden. Gärungsprodd., wie A. u. Brenztraubensäure, werden von vergifteter Hefe leichter oxydiert als nicht umgewandeltes Kohlenhydrat, der respirator. Quotient ist ebenso niedrig wie bei n. Hefe. Eine Synthese von A. zu Kohlenhydrat, die in n. Proben gering ist, scheint in vergifteter Hefe nicht stattzufinden. Beide Hefeproben oxydieren A. zu organ. Säuren, die bei einem respirator. Quotienten von 1 u. darüber verbrennen. Außer der A.-Oxydation findet auch eine direkte Glucoseoxydation statt. Obwohl diese weniger umfangreich ist, als bisher vermutet, wird die frühere Schlußfolgerung, daß Hefe, in der der anoxybiont. Kohlenhydratabbau zum Stillstand gebracht ist, einen rein oxybiont. herbeiführen kann, aufrecht erhalten. (Biochem. Ztschr. 250. 61—88. 19/7. 1932. Kopenhagen, Univ., Medizin.-physiolog. Inst.) SIMON.

Edward Romer Dawson, *Über die selektive Fermentierung von Glucose und Fructose durch Hefe.* Vf. gibt eine Zusammenfassung der Umstände, die die selektive Vergärung von Hexosen durch Fermente (der Hefe) zu beeinflussen vermögen. Demnach muß eine mathemat. Behandlung eine Analyse der Wrkg. von Konz.-Veränderungen eines Substrates auf die Affinitätskonstante des anderen Substrates einschließen. Das Problem ist jedoch ein biolog., das bis jetzt noch wenig bekannte Vorgänge in der lebenden Zelle umfaßt, während andererseits die Zerstörung der lebenden Zelle (Trocknen, Mazerieren) wiederum tiefgreifende Veränderungen auf die Selektivität bewirkt. Die Ausführungen sollen im übrigen einen Hinweis auf die Methoden geben, durch die ein Erkennen der Faktoren erreicht werden könnte, die die Faktoren der selektiven Fermentierung regulieren. (Biochemical Journ. 26. 531—35. 1932. Epsom, Woodcote Hall.) SCHWAIBOLD.

Walter Stiles and William Leach, *Respiration in plants.* New York: Dial Press 1932. (131 S.) 16°. \$ 1.50.

E₆. Tierphysiologie.

Casimir Funk und Peter P. Zefirow, *Die Wahrscheinlichkeit der Anwesenheit einer geschlechtsantagonistischen Substanz im Harn.* Bei der Injektion von fraktionierten Harnextrakten wurde Hemmung der Sexualorganantw. beobachtet. Die Hemmungs-substanz war am stärksten in den Fraktionen vertreten, die das männliche Sexualhormon enthielten. (Science 75. 564—65. 27/5. 1932. Rueil-Malmaison, Frankreich, Casa biochemica.) OPPENHEIMER.

C. H. Thienes, *Nicotin beeinflusst nicht den Östruscyclus der weißen Ratte.* Die Nicotingabe betrug 2—3 mg pro kg Körpergewicht, es traten bei Beginn des Vers. nach den Injektionen Krämpfe auf. Der Östruscyclus wurde nicht beeinflusst. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 740—41. 1931. Los Angeles, Univ. of Southern Calif., Dep. of Physiol. and Pharmacol.) WADEHN.

Jack Spencer, R. G. Gustavson und F. E. D'Amour, *Die Wirkung des Östrins auf das Wachstum junger Ratten*. Injektionen von Östrin (40 RE. jeden 2. Tag) verzögerten das Wachstum wachsender Ratten; das Gewicht der Ovarien betrug 43%, der Hoden nur 29% der Kontrollen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 500—501. 1931. Univ. of Denver; Res. Labor.) WADEHN.

Marlise Knell, *Beeinflusst das spezifische Hormon des Corpus luteum den Blutcholesteringehalt? (Gleichzeitig ein Beitrag zur Physiologie des Blutcholesteringehaltes beim Kaninchen.)* Die Injektion von Corpus luteum-Hormon war bei Kaninchen ohne Wrkg. auf den Blutcholesterinspiegel. (Arch. Gynäkol. 150. 176—85. 22/7. 1932. Berlin, Univ. Frauenklin. der Charité.) WADEHN.

N. J. Wade und Edward A. Doisy, *Die Wirkungen des kristallisierten Theelols und Theelins und von Follikelextrakten auf männliche Ratten*. Der Gewichtsanstieg der mit Theelol, Theelin oder Follikelextrakt behandelten Ratten war geringer als bei Kontrollen, das Hodengewicht bei starken Dosen (20 RE. täglich) fast nur die Hälfte wie bei den Vergleichstieren. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 714—15. 1931. St. Louis, Univ. School of Med., Lab. of Biol. Chem.) WADEHN.

A. T. Rasmussen, *Die Gewichtsverhältnisse der verschiedenen Teile der Hypophyse des normalen Weibes*. Unterss. an 90 Hypophysen von Frauen verschiedenen Alters. Das Gewicht der gesamten Hypophyse betrug im Durchschnitt 0,620 g bei jüngeren Frauen, 0,625 bei älteren Frauen, 0,731 g bei Schwangeren. Das Durchschnittsgewicht liegt in den beiden ersten Fällen um 13 bzw. 25% höher als bei gleichaltrigen Männern; ein Mehrgewicht, in dem sich wahrscheinlich frühere Schwangerschaften ausprägen. Das erhöhte Gewicht kommt auf Rechnung des Vorderlappens; das Gewicht der Pars intermedia ist im Alter u. in der Schwangerschaft kleiner als in den entgegengesetzten Lebensumständen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 716—17. 1931. Univ. of Minnesota, Med. School, Dep. of Anat.) WADEHN.

R. Collin, P. Drouet, J. Watrin und P. Florentin, *Über die histophysiologische Wirkung des Insulins auf die Hypophyse, ihr Mechanismus und ihre Folgen für die Gesamtheit des Organismus*. (Vgl. C. 1932. II. 1793.) Nach Verabfolgung kleiner Insulingaben über längere Zeit ist das Kolloid der Hypophyse vermehrt bei gesteigerter Sekretion, zeigt die Schilddrüse histolog. Bilder der Hyperaktivität; der Thymus ist geschrumpft, die Nebennieren haben Anzeichen gesteigerter Tätigkeit, die Milz ist — besonders nach einmaligen größeren Insulindosen — verändert wie unter Adrenalinwrkg. Aus diesen Befunden wird folgendes Wirkungsschema für Insulin hergeleitet: Das Insulin wirkt direkt auf die Leber, deren Glykogen verschwindet, weiter direkt auf die Nebennieren, die Adrenalin abgeben. Das Adrenalin, dessen vermehrte Abgabe an der Milzkontraktion deutlich wird, wirkt auf die Hypophyse, die stimuliert wird. Deren Sekrete steigern die Aktivität der Schilddrüse, die ihrerseits auf den Thymus hemmend, auf den Pankreas reizend wirkt. (Bull. Acad. Méd. [3] 106 (95). 229—34. 1931.) WADEHN.

J. Hofbauer, *Über Beziehungen des Hypophysenvorderlappens zum Uteruscarcinom*. Die nach künstlicher Zuführung von Vorderlappenhormon erzielten Veränderungen an der Schleimhaut des Uterus (cyst. Dilatation der Drüsen, Polypenbildg., Auftreten nekrot. Herde) sind die gleichen wie sie bei der endometranen Hyperplasie zu beobachten sind. Diese Tatsache ist insofern von großer Bedeutung, als die Möglichkeit des Überganges von hyperplast. Endometritis in maligne Neubldg. ins Auge zu fassen ist. (Klin. Wehschr. 11. 1298—99. 30/7. 1932. Baltimore, U. S. A., Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

Gabriel Czoniczer und Georg Kleiner, *Die Wirkung der Hypophysenvorderlappensextrakte bei Hyperthyreose*. In einigen Fällen von Hyperthyreose hatte die Verabfolgung von Prähormon eine Senkung des Grundumsatzes zur Folge. Die anderen Beschwerden wurden nicht gebessert. (Ztschr. ges. exp. Medizin 81. 808—13. 2/5. 1932. Budapest, I. Med. Univ. Klin.) WADEHN.

J. Marmorston-Gottesman und David Perla, *Immunobiologische Versuche in bezug auf die Nebenniere*. VII. *Die Einwirkung der beiderseitigen Nebennierenentfernung auf die erworbene Widerstandsfähigkeit bei Ratten*. Ratten wurden gegen Typhusvaccine, gegen Bartonella muris u. Trypanosoma lewisi immunisiert. Die Entfernung der Nebennieren hatte auf die Immunität der Ratten in dieser Hinsicht keinen Einfluß. Die Epinephrektomie vermindert daher wohl die natürliche Widerstandsfähigkeit stark, aber nicht die erworbene. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 648—50. 1931. New York, Montefiori Hosp., Labor. Div.) WADEHN.

David Perla und **J. Marmorston-Gottesman**, *Über die Wirkung von Cortin-injektionen auf die Widerstandsfähigkeit epinephrektomierter Ratten gegenüber der Histaminvergiftung.* (Vgl. vorst. Ref.) Die kleinste Menge Cortin, die epinephrektomierte Ratten 5—6 Tage nach der Operation vor der vergiftenden Wrkg. von 0,2 g Histamin (Ergamine acid phosphate, Burroughs Wellcome) schützt, wird jetzt als Einheit bezeichnet. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 650—53. 1931. New York, Montefiori Hosp., Labor. Div.)

WADEHN.

David Perla und **J. Marmorston-Gottesman**, *Die Einwirkung von Cortin-injektionen auf die Widerstandsfähigkeit von epinephrektomierten Ratten. Biologische Auswertung von Nebennierenrindenzextrakten.* In der ersten Woche nach Entfernung beider Nebennieren sind die epinephrektomierten Ratten am widerstandslosesten Infektionen gegenüber. Tiere, die in dieser Zeit ausreichende Mengen von Cortin erhielten, vertrugen das Mehrfache der Dosis Typhusvaccine, die unbehandelte, nebennierenlose Ratten tötet. Auch die einmalige Cortininjektion am Tage vor der Impfung übt einen gewissen Schutz aus. Als Test wird vorgeschlagen, 6 Tage nach der Epinephrektomie die minimale tödliche Dosis von Typhusvaccine für nebennierenlose Ratten zu injizieren. Am Tage der Impfung u. einen Tag vorher erhalten die Tiere die zu prüfende Dosis Cortin. Eine Einheit ist diejenige Dosis, die die Ratte vor dem Tode schützt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 475—77. 1931. New York, Montefiori Hosp., Labor. Div.)

WADEHN.

H. H. Riecker und **Mary Winters**, *Der Einfluß des Adrenalins auf das Fibrinogen.* Hunde erhielten 1—2 ccm Adrenalin (1:1000) subcutan injiziert; der Fibrinogengeh. des Blutes stieg danach erheblich (im Durchschnitt um 36,3%) an; der Anstieg beginnt bereits in den ersten 10 Min. nach der Injektion u. erreicht in 15—30 Min. meist das Maximum; der Fibrinogengeh. bleibt noch stundenlang über der Norm. Es scheint, daß Adrenalin das in der Leber eingelagerte Fibrinogen mobilisiert; es wäre das ein ähnlicher Vorgang wie bei der Zuckermobilisation nach Adrenalin. — Die Gerinnungszeit des Blutes war nach der Adrenalininjektion beträchtlich herabgesetzt. — Beim Menschen hatte Adrenalininjektion ebenfalls eine Vermehrung des Fibrinogens im Blut zur Folge. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 671—74. 1931. Univ. of Michigan, Dep. of Int. Med.)

WADEHN.

Fernand Mercier, *Einfluß einer Injektion von Cocain oder anderer Lokalanästhetika in den Rückenmarkskanal auf die Kreislaufwirkung des Adrenalins.* (Vgl. C. 1932. I. 1679.) Cocain u. seine Ersatzprodd. verstärken die Adrenalinwrkg. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1984—86. 30/5. 1932.)

OPPENHEIMER.

R. L. Zwemer und **R. C. Sullivan**, *Ein auf Schwankungen in der Blutzusammensetzung gegründeter Test für Nebennierenrindenzextrakte.* Die Injektion von akt. Nebennierenrindenzextrakten bewirkte auch beim n. Tier Veränderungen in der Blutbeschaffenheit; der Blutzucker u. die CO₂-Kapazität steigen an, der Rest-N fällt, wenn er hoch war, u. steigt, wenn er n. war. Die Verwendung n. Tiere hat gegenüber der Benutzung epinephrektomierter Tiere sehr große Vorteile. Der Blutzuckeranstieg u. der Anstieg der CO₂-Kapazität sind bereits bei Injektion von 0,5 ccm Extrakt pro 1 kg Körpergewicht deutlich; 1 ccm Extrakt entspricht 0,5 g frische Gesamtdrüse. Die Verss. mit Katzen, Hunden u. Kaninchen gaben die gleichen Resultate. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 723—24. 1931. Columbia Presbyterian Med. Center, Coll. of Physic. and Surg., Depp. of Anat. and of Disaes. of Children.)

WADEHN.

Louis Thomas und **Louis Kreitmann**, *Chemotherapie der Schilddrüsenepitheliome bei Salmoniden durch Magnesiumhalogenide.* Die bei den Salmen u. verwandten Fischen häufigen Tumoren gehen durch Mg-Salzfütterung zurück. (Bull. Acad. Méd. [3] 106 (95). 124—26. 1931.)

OPPENHEIMER.

J. K. Lewis und **Donald Mc Eachern**, *Bestehenbleiben des beschleunigten Herzschlages beim isolierten Herzen thyreotoxischer Kaninchen; Reaktion auf Jodide, Thyroxin und auf Adrenalin.* (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 504—06. 1931. Johns Hopkins Hosp. and Univ., Cardiograph. Labor. — C. 1932. I. 3309.)

WADEHN.

Max Lévy und **Frau Lévy**, *Die Behandlung der Hypercholesterinämie mit Thyroxin.* Die Behandlung der Hypercholesterinämie mit Thyroxin gibt rasche u. gute Erfolge. Die Behandlung muß vorsichtig geführt werden. (Bull. Acad. Méd. [3] 105. 666—75. 1931.)

WADEHN.

Paul Kramer, *Zur Prüfung des Kohlehydratstoffwechsels bei Morbus Basedowi.* Sowohl nach Insulininjektion bei hypoglykäm. Blutzucker als auch nach Zuckergabe bei hyperglykäm. Blutzucker ist beim Basedowiker die Differenz des Blutzuckergeh.

Capillarblut—Venenblut kleiner als beim Gesunden. Beim Basedowiker ist die Zuckeraufnahme in den Geweben vermindert, sie verläuft mit einer starken Verzögerung. Die Schilddrüse ist also an der Beeinflussung des Kohlehydratstoffwechsels der Muskeln beteiligt, u. zwar antagonistisch zum Insulin. (Ztschr. klin. Med. 121. 472—75. 3/8. 1932. Budapest, St. Stephan-Krankenh., XIII. Med. Abt.) WADEHN.

A. Mager, *Die alimentäre Hyperglykämie bei Morbus Basedow und Thyreotoxikosen*. Die Blutzuckerkurven von Gesunden u. von Basedowikern nach Zufuhr von 40 g Galaktose werden festgestellt. Häufig tritt beim Basedowiker ein schnellerer u. höherer Blutzuckeranstieg auf als n. Diese Erscheinung ist durch eine vermehrte Adrenalinausschüttung zu erklären, die bei den Basedowikern infolge einer Erregbarkeitssteigerung im vegetativen System mit erhöhter Thyroxinsekretion auftritt. Eine Störung des Glykogenspeichervermögens der Leber ist nicht anzunehmen. (Ztschr. klin. Med. 121. 465—71. 3/8. 1932. Berlin, III. Med. Univ.-Poliklin.) WAD.

D. Santenose und H. Penau, *Über die Darstellung des Vagotonins*. (Vgl. C. 1932. I. 2059.) Das nach der früheren Vorschrift hergestellte Präparat war klin. noch nicht einwandfrei. Es wird jetzt folgendermaßen verfahren: 400 g fein gemahlene Pankreas + 600 ccm A. + 6 ccm konz. HCl (1,19) 12 Stdn. in der Kälte stehen lassen, durch Gaze filtrieren, den Rückstand in gleicher Weise, aber unter Zusatz von 7 ccm konz. HCl, ausziehen. Die vereinten Auszüge (pH 4,0—4,5) durch Papier filtrieren, Filtrat unter 40° bei vermindertem Druck einengen, bis der A. entfernt ist; es bleiben 80 ccm wss. Fl. Zu dieser Lsg. kommen 8 ccm CHCl₃. Nach 2 Stdn. zentrifugieren; im CHCl₃ haben sich Verunreinigungen gel., zugleich findet sich in ihm ein Nd., der aus Insulin besteht, suspendiert. Die wss. Lsg., die das Vagotonin enthält, wird auf Eis gekühlt u. mit NaCl gesätt. Den Nd. abschleudern, in A. u. W. lösen, pH auf 5,6 einregulieren u. durch Zugabe von 50 ccm absol. A. erneut ausfällen. Nd. abschleudern u. über P₂O₅ trocknen, Ausbeute 5 g Rohvagotonin aus 1 kg Pankreas. Zur weiteren Reinigung wurden 10 g Rohvagotonin in 100 ccm H₂O gel., pH mit HCl auf pH = 4—5 bringen u. in einer Cellophanmembran gegen fließendes W. bei 10° dialysieren. Die dialysierte Lsg. unter vermindertem Druck, Temp. unter 40°, auf 20 ccm einengen; ein brauner Nd. wird abfiltriert. Die Lsg. auf pH = 5,6 einregulieren u. mit 4 Voll. A. + 4 Voll. Ä. versetzen; nach 12-std. Stehen Nd. filtrieren u. mit A. + Ä. waschen. Aus 10 g Rohvagotonin ergaben sich 3 g Vagotonin-A. — 10 g Vagotonin-A in 150 H₂O u. soviel 10%ig. HCl lösen, daß die Lsg. pH = 2,8 hat. Die Lsg. auf Eis kühlen u. mit einer 50%ig. LiCl-Lsg. (D. 1,20) bis zur vollständigen Ausfällung versetzen. Es sind 100 ccm der LiCl-Lsg. erforderlich. Nach 12-std. Stehen wird abgeschleudert u. der Nd. durch vorsichtigen Zusatz von absol. A. in Lsg. gebracht. Die alkoh. Lsg. soll 8—15%ig. an A. werden. Es wird durch Papier filtriert, das Filtrat auf pH = 5,6 eingestellt u. 2 Voll. absol. A. u. 1 Vol. Ä. hinzugegeben; Nd. abschleudern. Ausbeute 3—7 g Vagotonin-B aus 10 g Vagotonin-A. — Die Ausfällung mit LiCl-Lsg. wird wiederholt; die pH-Zahl wird aber jetzt auf 3,8 eingestellt u. durch Zugabe von 10—15 ccm LiCl-Lsg. auf 105 ccm saure Vagotoninlsg., Insulin u. Verunreinigungen ausgefällt. Bei weiterer Zugabe von 15 ccm der LiCl-Lsg. fällt das Vagotonin aus. Der Nd. wird in möglichst wenig absol. A. gel. u. die Lsg. in 125 ccm absol. A. gegossen u. die Lsg. auf pH = 5,2 gebracht. Der ausfallende Nd. beträgt 5—6 g Vagotonin-C aus 10 g Vagotonin-B. — Eine weitere Reinigung besteht in fraktionierter Ultrafiltration u. einer Pikratfällung. Zuerst wird die Vagotoninlsg. (1%ig., pH = 4,0) durch Filtration durch ein Filter (K = 1500) von Insulin u. bestimmten Verunreinigungen befreit, dann wird das Filter gegen ein Filter (K = 3000) umgetauscht, so daß nun das Vagotonin filtriert. Das Ultrafiltrat wird mit gesätt. Pikrinsäure versetzt, bis nichts mehr fällt. Der Nd. wird bei pH = 1,8 in möglichst wenig 80%ig. A. gel., ein unl. Rückstand entfernt u. die Lsg. mit 4 Voll. A. bei pH = 5,2 gefällt; der Nd. wird mit absol. A. + Ä. pikrinsäurefrei gewaschen. (Bull. Acad. Méd. [3] 107 (96). 861—67. 21/6. 1932.) WADEHN.

D. Santenose, P. Louyot und M. Vidacovitch, *Erste Ergebnisse der Anwendung von Vagotonin bei der Behandlung des Diabetes*. (Vgl. vorst. Ref.) Das benutzte Präparat wurde derart eingestellt, daß auf 10 Einheiten Insulin 0,2 g Vagotonin kamen. Die Blutzuckersenkung beim Diabetiker war nach Verabfolgung des Kombinationspräparates stärker u. länger anhaltend als bei Verwendung der gleichen Insulindose allein. Es war daher möglich, Insulin in zum Teil sehr erheblichem Maße einzusparen, von 40—120 Einheiten auf 10—20 Einheiten + Vagotonin herabzugehen u. die Zahl der Injektionen zu vermindern oder aber bei gleicher Insulingabe die

Kohlehydratzufuhr zu erhöhen. Gute Erfolge wurden aber nur bei Personen mit erhaltenem Augen-Herzreflex des Vagus beobachtet. Gelegentlich tritt auch bei Personen, die anfänglich gut reagieren, eine Abnahme der Empfindlichkeit ein, so daß unerwartet Zucker im Harn auftrat. (Bull. Acad. Méd. [3] 105 (95). 319—327. 1931.) WADEHN.

D. Santenoise, G. Fuchs, Stankoff und M. Vidacovitch, *Über die funktionelle zuckerregulierende Synergie von Insulin und von Vagotonin*. (Vgl. vorst. Ref.) Wiedergabe einer großen Reihe von Unterss. an Kaninchen u. Hunden mit Insulin, Vagotonin u. Insulin + Vagotonin, aus denen hervorgeht, daß die Blutzuckersenkung nach Injektion der Kombination größer ist als die Summe beider Einzelwrkgg. Es handelt sich also um ein funktionelles Zusammenarbeiten der Hormone, wie es physiolog. Weise sicher eine erhebliche Rolle spielt. — Bei der Auswertung der Insulinpräparate muß das eventuelle Vorhandensein von Vagotonin berücksichtigt werden. (Bull. Acad. Méd. [3] 107 (96). 500—06. 12/4. 1932.) WADEHN.

William S. Collins und Harold G. Grayzel, *Der Blutzucker bei intravenöser Insulininjektion bei Gesunden und bei Diabetikern*. Beim Gesunden bleibt der Blutzucker noch $\frac{1}{4}$ Stde. nach der intravenösen Injektion von Insulin unverändert, während beim Diabetiker das Absinken des Blutzuckers bereits in dieser Zeit einsetzt. Die Blutzuckersenkung ist beim Diabetiker größer als beim Gesunden. Es ist kein Anzeichen dafür vorhanden, daß im Blut des Diabetikers ein Stoff vorhanden wäre, der dem Insulin entgegenwirkt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 487—89. 1931. Jewish Hosp. of Brooklin. Pediatr. Res. Labor.) WADEHN.

A. M. Hemmingsen und H. P. Marks, *Die Beziehung der Blutzuckersenkung zum Blutzucker Ausgangswert bei Kaninchen nach Insulininjektion*. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 5. 245—54. April/Juni 1932. London, Nat. Inst. f. Med. Research.) OPP.

Henry Percy Marks, *Ein Vergleich der Wertbestimmungsmethoden hochwirksamer Insulinpräparate bei Kaninchen und Maus*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Best. an der Maus gibt 15—30% höherliegende Werte. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 5. 255 bis 273. April/Juni 1932. London, Nat. Inst. f. Med. Research.) OPPENHEIMER.

George Martin Guest, *Untersuchungen über Blutglykolyse. I. Beziehungen zwischen Zucker und Phosphor während der Glykolyse im normalen Blut*. In n. defibriniertem Blut verläuft die Glykolyse bei 37° mit nahezu konstanter Geschwindigkeit mit einem Verlust von 13—16 mg pro Stde., bis ein Rest von 20 mg-% reduzierender Substanz übrigbleibt. In den ersten Stdn. bleibt dabei der anorgan. P auf seinem Niveau, oder er geht nur wenig zurück. Wenn der freie Zucker aufgebraucht ist (6—8 Stdn.), steigt anorgan. P steil an, um etwa 20—25 mg-% in der 15. Std. zu erreichen. Der Anstieg geht auf Kosten des organ. säurelöslichen P in den Zellen. Die Zunahme erfolgt früher im Blut, das von infolge Insulinbehandlung hypoglykäm. gewordenen Individuen stammt. Lävulose- oder Dextrosezusatz verzögert sowohl in n., als hypoglykäm. Blut den anorgan. P-Anstieg. (Journ. clin. Investigation 11. 555—69. Mai 1932. Cincinnati, Univ., Coll. of Med., Dep. of Ped.) OPPENHEIMER.

George Martin Guest, *Untersuchungen über Blutglykolyse. II. Zucker- und Phosphorbeziehungen bei der Glykolyse im Blut von Kindern in normalen und krankhaften Zuständen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der anorgan. P steigt im defibrinierten Blut von Kindern mit gastrointestinaler Intoxikation oder Nephritis sofort u. unabhängig von der Glykolyse an. (Journ. clin. Investigation 11. 571—87. Mai 1932.) OPPENHEIMER.

Joseph Chandler, *Neuere Ergebnisse der Blutchemie*. Übersichtsreferat über die Mikromethoden für die Bestst. von Zucker, Rest-N, Harnstoff u. Harnsäure. (Journ. Amer. Inst. Homeopathy 24. 561—79. 1931. Philadelphia, Hahnemann Med. Coll. and Hosp.) OPPENHEIMER.

Arthur Locke, E. R. Main und D. O. Rosbash, *Das Kupfer und das nicht zum Hämoglobin gehörige Eisen im Blut bei Krankheiten*. (Journ. clin. Investigation 11. 527—42. Mai 1932. Chicago, Univ. of Chicago, Dep. of Chem.) OPPENHEIMER.

R. Guillemet, *Die Senkung des Kupfergehalts im Gesamtblut im Verlauf experimenteller Aderlaßanämien beim Hund*. (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 221—22. 29/1. 1932. Straßburg, Med. Fak. biochem. Inst.) OPPENHEIMER.

Marcel Labbé, M. Fabrykant und C. Zamfir, *Die Schwankungen des Blutzuckerphosphorgehalts unter dem Einfluß der Resorption von ingenommener Phosphorsäure beim Menschen*. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 678—80. 1931.) OPPENHEIMER.

T. Gallet, *Beitrag zum Studium der Veränderungen des Gehalts an Glutathion im Blut und in den Geweben unter einigen chemotherapeutischen Beeinflussungen*. Nach Injektion eines in A. gel. Gemisches von Dimethyl-o-dioxybenzol, m-Dioxybenzol, Tri-

chloroacetaldehyd, Menthol u. Menthen nimmt der Glutathiongeh. des Blutes zu, der der Gewebe ab. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 688—90. 1931.) OPPENHEIMER.

H. L. Keil und Victor E. Nelson, *Die Wirkung der oralen Applikation von Aminosäuren und der intraperitonealen Injektion verschiedener Elemente und von Salzsäure auf die Hämoglobinregeneration.* Eine Hämoglobinerneuerung ist bei anäm. Ratten nach peroraler Zufuhr von $FeCl_3$, Tyrosin, Tryptophan, Glutaminsäure, Asparaginsäure, Arginin oder nach intraperitonealer Injektion von Ni-, Zn-, Ge-, Mn-, V-, As-, Ti-, Se-, Hg-, Rb- u. Cr-Salzen nicht erkennbar. Nur Cu besitzt einen spezif. hämopoiet. Effekt. HCl, intraperitoneal, führt zu einem vorübergehenden Hämoglobinanstieg. (Journ. biol. Chemistry 97. 115—26. Juli 1932. Ames, Iowa, State Coll. Lab. of physiol. Chem.) OPPENHEIMER.

C.-I. Parhon und Gherta Werner, *Einfluß der Injektionen von Calciumgluconat auf den Kalk- und Kaliumgehalt des Blutes und das K/Ca-Verhältnis.* (Compt. rend. Soc. Biol. 110. 820—21. 11/7. 1932. Jassy, Sokola Hospital.) OPPENHEIMER.

E. S. Ivanitzky-Vassilenko, *Der Einfluß einer Blutinjektion auf den Harnstoff in Blut und Urin.* (Journ. Physiol. 75. 190—200. 21/6. 1932. Cambridge, Physiol. Lab.) OPPENHEIMER.

Marcel Labbé, *Sorbit bei der Ernährung der Diabetiker.* Warnung vor allgemeiner Verwendung des Sorbits, bevor weitere eingehende Prüfung stattgefunden hat. (Bull. Acad. Méd. [3] 107 (96). 426—27. 22/3. 1932.) OPPENHEIMER.

Werner Catel, *Über den Einfluß roher und autoklavierter Milch auf Wachstum und Stoffwechsel (Tierversuche).* (Vgl. C. 1931. II. 263.) In Fütterungsverss., bei denen die beiden Tiere von Zicklein-Zwillingspaaren jeweils rohe bzw. autoklavierte Ziegenmilch erhielten, zeigte sich eine wesentliche ernährungsphysiolog. Verschlechterung der Milch durch die Behandlung im Autoklav (30 Min. bei 140°). Die durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme war bei Verfütterung dieser letzteren bedeutend schlechter oder sogar negativ. Im besonderen treten im Mineralstoffwechsel tiefgreifende Störungen auf. Eiweiß, Fett u. Kohlehydrate wurden dabei schlechter resorbiert, die Ausscheidung von Ca u. P erhöht, u. die Ca-Bilanz wurde sogar negativ. Durch Zugabe von „Vitaminen“ war es möglich, die Schädigungen einigermaßen zu beheben. (Jahrb. Kinderheilkunde 134. ([3] 84) 278—303. Febr. 1932. Leipzig, Univ.-Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

G. A. Wheeler, *Die Eisenmangelhypothese bei Pellagra.* Ausführungen, die begründen, daß die Eisenmangeltheorie (daß Pellagra eine Eisenmangelkrankheit sei) keineswegs richtig ist u. der heilende Faktor nicht Eisen, sondern eine andere Substanz (Vitamin) ist. (Science 76. 101. 29/7. 1932. Washington, U. S. Public Health Service.) SCHWAIBOLD.

Ronald Sydney Morgan, *Über die Auswertung der colorimetrischen Bestimmung bei der Antimontrichloridreaktion von Vitamin A.* (Vgl. C. 1931. II. 3114.) Die Tatsache, daß die Vitamin A-Wrkg. von sehr wirksamen Tranen u. Konzentraten beim Vergleich mit Medizinallebertran als Standard geringer ist, als nach deren Blauwerten zu erwarten wäre, u. daß ferner die Blauwerte des Unverseifbaren von Medizinallebertran höher sind als diejenigen des Tranes selbst, ist nach den Unterss. des Vf. auf den Einfluß von wechselnder Farbqualität auf die blaue Komponente bei der Best. zurückzuführen. Dies wird an einer Kupfersulfatlsg. durch Zwischenschaltung von roten Gläsern u. Messung der Farbwerte der verschiedenen Kombinationen aufgezeigt. Es wird ferner nachgewiesen, daß bei den Unterss. von Tranen der Wert „blau minus gelb“ konstant bleibt, während die Rotfärbung der Lsg. wechselt, u. es ist anzunehmen, daß der „blau minus gelb“-Wert ein besseres Maß für Vitamin A darstellt als der in üblicher Weise festgestellte Blauwert. In einem durchgeführten Vergleich stimmte der „blau minus gelb“-Wert eines Tranes mit demjenigen seines unverseifbaren Rückstandes u. mit dem biolog. Befund überein. (Biochemical Journ. 26. 377—80. 1932. Port Sunlight, Cheshire. Lever Broth. Limit.) SCHWAIBOLD.

Ruth Clowan Clouse, *Vitamin D.* Zusammenfassender Bericht: Die physiolog. Wrkgg. des Vitamin D, insbesondere sein Einfluß auf den Calcium- u. Phosphorstoffwechsel (Angabe von zahlenmäßigen Ergebnissen); Speicherung im Organismus; die quantitative Best.; die Standardisierung von bestrahltem Ergosterin u. Lebertran; die Bldg. von Vitamin D durch ultraviolette Bestrahlung u. andere Methoden (Oxydationen); die Chemie des Vitamin D; die Haltbarkeit natürlicher u. künstlich hergestellter Prodd.; die Toxizität des Vitamin D u. deren Ursache; das Vork. von Vitamin D; die Frage der Verhinderung der Verkalkung (Knochenbldg.) durch Cerealien;

bestrahlte Lebensmittel. (Journ. Amer. med. Assoc. 99. 215—22. 301—09. 16/7. 1932. Chicago.) SCHWAIBOLD.

G. Popoviciu und I. I. Nitzescu, *Zur Wirkung bestrahlter Ergosterinpräparate bei der parathyreopriven Tetanie. (Zugleich Beiträge zu den innersekretorischen Beziehungen des antirachitischen und toxischen Prinzipes.)* Die Erhöhung des Ca- u. P-Spiegels im Blut n. Tiere geht nach Verabfolgung von bestrahlten Ergosterinpräparaten dem Geh. dieser Präparate an toxischem Faktor u. nicht an antirachitischem Faktor parallel. Dasselbe ist in noch mehr ausgesprochener Weise bei parathyreopriven Tieren der Fall. Die Wrkg. des tox. Faktors erfolgt also nicht über die Nebenschilddrüse. Es scheint im Gegenteil ein Antagonismus zwischen tox. Faktor u. Nebenschilddrüse zu bestehen. Die verstärkte Tätigkeit der Nebenschilddrüse in der Rachitis führt zu einer Aufhebung der Wirksamkeit des tox. Faktors, so daß in diesem Krankheitszustand ausschließlich der antirachitische Faktor des bestrahlten Ergosterins zur Geltung kommen kann. (Ztschr. ges. exp. Medizin 81. 656—77. 2/5. 1932. Cluj, Rumänien. Physiol. Inst.) WADEHN.

Jean Cheymol und Alfred Quinquaud, *Über die Erhöhung der Calcämie des Hundes nach Aufnahme von bestrahltem Ergosterin (Vitamin D). Wechselnde Wirksamkeit zufolge der Art der technischen Herstellung. Aktive und inaktive Präparate.* Drei verschiedene Handelspräparate von bestrahltem Ergosterin wurden Hunden von 7—16,5 kg in Mengen von 1—100 mg täglich pro kg Körpergewicht während Perioden von 17 bis 31 Tagen mit Schlundsonde eingegeben. Eines der Präparate zeigte überhaupt keine Wrkg. auf den Ca-Geh. des Blutes, das zweite brachte eine Erhöhung bis zu 20%, das dritte war am stärksten, indem es den Ca-Geh. des Blutes der Vers.-Tiere bis zu 106% erhöhte. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 16 (124). 161—65. 16/8. 1932. Paris, Coll. de France, Fac. Méd.) SCHWAIBOLD.

Paul D. Grimm, *Vitamintherapie bei Lungentuberkulose. II. Die Behandlung der Lungentuberkulose durch Hypercalcämie, herbeigeführt durch starke Dosen an aktiviertem Ergosterin.* (I. vgl. C. 1931. II. 1020.) Ausführungen über die Erfordernisse der Vers.-Anordnung bei derartigen Verss. am Menschen. Eingehende Unters. ergaben, daß bestrahltes Ergosterin (Lebertrankoeff. = 10000) Steigerung der Resorption von Calcium u. Phosphor durch den Magendarmkanal beim Menschen bewirkt u. daß eine tägliche Eingabe (während 5 Tagen) von 20 Tropfen eine Hypercalcämie erzeugt, die keine Störungen hervorruft. Diese Dosierung hat eine cumulative Wrkg. auf die Ca-Konz. des Blutserums, die offenbar auf eine Mobilisierung von Calcium aus dem Knochensystem zurückzuführen ist. Bei Wiederholung einer Dosis wird die darauffolgende Periode der Hypercalcämie verlängert. Die bei sehr hohen Dosen eintretenden Erscheinungen einer Calcitoxämie können durch intravenöse Verabreichung einer 7,5%ig. Lsg. von Natriumbicarbonat mehr oder weniger behoben werden. Bei Beginn einer Behandlung mit bestrahltem Ergosterin pflegt der Phosphorgeh. des Blutserums sich kurze Zeit etwas zu erhöhen u. sinkt dann bei hohem Calciumgeh. wieder ab. Der therapeut. Wert dieser Wrkgg. bei Lungentuberkulose soll noch untersucht werden. (Amer. Rev. Tuberculosis 26. 112—23. Aug. 1932. Evansville, Boehne-Hosp.) SCHWAIB.

Eleanor Margaret Hume, Margaret Pickersgill und Mary Montgomery Gaffikin, *Die Bestimmung von Vitamin D. I. Der Zusammenhang zwischen abgestuften Dosen einer Standardlösung von Vitamin D, an junge Ratten mit Rachitis erzeugendem Futter verabreicht, und dem Aschegehalt der Knochen der Versuchstiere.* Auf Grund der Fütterungsverss. wird in einer Kurve die Dosis an bestrahltem Ergosterin (internat. Standard für Vitamin D) bei prophylakt. Anwendung mit dem %o-Geh. der Knochen an Asche in Beziehung gesetzt. Die Tiergruppen der verschiedenen Dosen waren aus Tieren gleicher Würfe zusammengesetzt (je ein Tier eines Wurfes pro Dosis, je Dosis 10—20 Tiere). Es werden schwach gekrümmte Kurvenbilder erhalten. Hierbei sind Tagesdosen von 0,03—0,32 bzw. 0,64 D-Einheiten (1 Einheit = 0,1 γ bestrahltes Ergosterin) berücksichtigt, u. in der Praxis soll innerhalb dieser Grenzen gearbeitet werden. Wenn die Asche-%o-Werte gegen die Logarithmen der Dosen eingetragen werden, wird eine lineare Beziehung der beiden Variablen offenbar, die zeigt, daß die Stärke der Verkalkung in einer arithmet. Reihe fortschreitet, wenn die Dosen in geometr. Fortschreiten erhöht werden. Es soll noch untersucht werden, welche Ergebnisse bei anderen Fütterungsverhältnissen (Ca:P) erhalten werden. Die prakt. Bedeutung der Kurven zur Auswertung von Vitamin in Stoffen wird besprochen. (Biochemical Journ. 26. 488—505. 1932. London, Lister Inst. Division Nutrit.) SCHWAIBOLD.

Robert Benedict Bourdillon und Hilda Margaret Bruce, *Die Bestimmung von Vitamin D. II. Ein Vergleich der Röntgenographie und der Knochenanalyse bei der Bestimmung von Vitamin D.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die in vorstehender Arbeit verwendeten 180 Vers.-Tiere u. weitere 200 eines anderen Autors wurden zu diesen Unters. herangezogen. Durch entsprechende Röntgenaufnahmen der Kniegelenke dieser Tiere wurde eine röntgenograph. Skala ausgearbeitet, die die verschiedenen Stadien der Entw. von Rachitis aufzeigt u. zwar zum Gebrauch bei der Best. von Vitamin D durch Messung von dessen prophylakt. Wrkg. Die Fehlergrenze bei der Best. des Wirkungsgrades ist bei diesem Verf. wesentlich größer als bei Benutzung der Knochenanalyse, jedoch ist der Gesamtfehler bei der Best. der Wirksamkeit einer zu untersuchenden Substanz bei den beiden Verff. annähernd gleich, vorausgesetzt, daß die Dosierung sich auf das enger begrenzte Gebiet der röntgenograph. Methode beschränkt. Wegen des geringeren Arbeitsaufwandes der letzteren kann bei dieser eine größere Tierzahl benutzt u. daher größere Genauigkeit erhalten werden. Die Unters. des Zusammenhangs von Dosis u. Wrkg. mit beiden Methoden weist darauf hin, daß bei sonst gleichen Bedingungen die hauptsächlichsten Schwankungen in der Empfindlichkeit einer Rattenzucht auf eine andere Ursache als Vitamin D zurückzuführen sind. Die prophylakt. röntgenograph. Methode ist weniger befriedigend als die auf die Heilung von Rachitis begründete. (Biochemical Journ. 26. 506—21. 1932. London, Nat. Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

Robert Benedict Bourdillon, Hilda Margaret Bruce und Thomas Arthur Webster, *Die Bestimmung von Vitamin D. III. Die Stabilität von Vitamin-D-Präparaten.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. wurden im Heilvers. mit der röntgenograph. Methode durchgeführt u. ergaben, daß Lsgg. von Vitamin D in Olivenöl starke Einbuße der Wirksamkeit erleiden, wenn sie bei Zimmertemp. über einen Zeitraum von einem Jahr oder länger aufbewahrt werden. In der Zeit, die geprüft wurde, konnte eine Abschwächung nicht festgestellt werden, wenn die Lsgg. bei 0° aufbewahrt wurden. Extrapolation aus den Ergebnissen, die bei höherer Temp. erhalten wurden, berechtigt zu der Annahme, daß durch Aufbewahrung bei 0° in 3 Jahren die Wirksamkeit auf den halben Wert absinkt, doch wirkt möglicherweise die Erstarrung des Öles schützend u. erhöht demnach die Haltbarkeit. Der Zusatz verschiedener Stoffe, die möglicherweise als Verunreinigungen vorkommen, war ohne merklichen Einfluß auf die Stabilität mit Ausnahme von Schwefel, welcher eine schnelle Verminderung der Wirksamkeit verursacht. (Biochemical Journ. 26. 522—30. 1932. London, Nat. Inst. Med. Research.) SCHWAIBOLD.

Hiroshi Misawa, *Chemische Untersuchungen über das Vitamin B₁.* Die biolog. Unters. der Substanzen wurden an Tauben (Injektion der zu untersuchenden Substanz in den Pektoralismuskel nach Auftreten von Kopfrektion) u. Ratten (Beseitigung des durch vorausgegangenen Entzug von Vitamin B eingetretenen Wachstumsstillstandes) durchgeführt. Aus Reiskeimen wurden noch etwas verunreinigte kristallisierte Prodd. (mikrophotograph. Abbildungen) im wesentlichen nach dem Isolierungsverf. von JANSEN u. DONATH hergestellt, die in einer Menge von 0,007 mg täglich pro Taube bzw. 0,02 mg Ratteneinheit volle heilende Wrkg. zeigten. Es wurden 13,8—19,9 mg Prod. aus jeweils 10 kg Reiskeimen erhalten. Die Rk.-Stärke verschiedener Farbrrk. nahm bei fortschreitender Fraktionierung nicht ab, wonach die Rkk. wohl nicht nur durch Verunreinigungen verursacht werden u. also in gewissem Maße spezif. sind. In Vitamin B₁ ist kein Phosphor enthalten, u. es ist opt.-inakt. Eine relativ konz. Lsg. von Vitamin B₁ in absol. A. wurde spektrograph. untersucht u. zeigte dabei je ein Absorptionsband zwischen 360 u. 310 bzw. 280 u. 250 μ . Es wurde eine für prakt. Zwecke relativ einfache Methode ausgearbeitet, mit der aus Reiskeimen ein Präparat erhalten wird, das schon bei einer Dosis von 0,15 g den therapeut. Zweck erreicht. (Journ. Biochemistry 15. 439—67. Juli 1932. Fukuoka, Kyushu-Univ., Med. Fakult.) SCHWAIBOLD.

Marta Sandberg und Olive M. Holly, *Über den Einfluß von Athylthiocyanat, Äthylisothiocyanat und Allylisothiocyanat auf den Schwefelstoffwechsel bei Kaninchen.* (Journ. biol. Chemistry 97. 31—35. Juli 1932. New York, Montefiori Hosp.) OPP.

Hugo Salomon, *Das Schicksal peroral verabreichten Cholesterins im menschlichen Darm. Bemerkungen zu der Arbeit von M. Bürger und H. Winterseel.* (Vgl. C. 1932. I. 2862.) Prioritätsfragen. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 276. 29/7. 1932.) OPP.

L. R. Subkowa und A. E. Braunstein, *Zur Kenntnis der biologischen Wirkung des Arsenats. II. Mitt. Einfluß von Arsenat auf die Phosphorylierung durch Muskel-*

gewebe. (I. vgl. C. 1931. II. 2894.) Vff. prüfen das Verh. der Phosphatveresterung in Ggw. von Arsenat in Muskelbrei u. Muskelrockenpulver; die Wiederaufspaltung der gebildeten Hexosephosphate wird durch Zusatz von NaF verhindert. Die beobachtete Hemmung wird damit erklärt, daß bei der Veresterung das Arsenat mit dem Phosphat um die Hexose konkurriert. (Biochem. Ztschr. 250. 496—502. 19/7. 1932. Moskau, Biochem. Inst. d. Volkskommissariats f. Gesundheitswesen.) SIMON.

F. Plattner und E. Krannich, *Über das Vorkommen eines acetylcholinartigen Körpers in den Skelettmuskeln*. I. Mitt. Isolierung einer acetylcholinartig wirkenden Substanz aus Frostmuskulatur durch mehrfache Extraktion mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl-A., Eindampfen, Reinigung mit Ä., Wiederaufnehmen mit HCl-A. u. mehrfache Wiederholung. Die biolog. Auswertung erfolgte am Straubherzen. Den höchsten Geh. wies die Umklammerungsmuskulatur des Männchens auf, den geringsten Oberschenkel- u. Rückenmuskulatur von Männchen u. Weibchen, dazwischen standen die Umklammerungsmuskulatur des Weibchens u. Antagonisten. Dieselbe Reihenfolge ergibt sich hinsichtlich der ton. Beanspruchung des Muskelgruppen; es besteht wahrscheinlich die Gesetzmäßigkeit, daß ein Muskel um so mehr acetylcholinartige Substanz enthält, je mehr er auf Dauerleistung beansprucht wird. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 229. 730—737. 20/4. 1932.) LOHMANN.

Rudolf Jürgens, *Über Elektrophorese von zwei- und dreiwertigem Eisenion durch die unverletzte Haut*. Um zu untersuchen, ob unter der Einw. des elektr. Stromes Eisenionen die unverletzte Haut durchwandern können, wird einer Maus in den Schwanz Ferri- (bzw. Ferro-) cyankalium eingespritzt u. dieser Schwanz als Kathode in ein eisenionenhaltiges Bad gehängt. Nachdem der Strom eine Weile eingewirkt hat, wird der Schwanz abgeschnitten u. Gefrierschnitte von ihm angefertigt. Etwaige Eintrittsstellen von Eisenionen machen sich dann durch Blaufärbung kenntlich. Es zeigt sich, daß Ferroionen merklich die Haut durchdringen, besonders gut aus Carbonaten u. Sulfaten. Ferriionen dringen auch bei stärkerer Einw. fast gar nicht durch die Haut. — Es wird dadurch wahrscheinlich gemacht, daß die akt. Komponente eisenhaltiger Heilquellen zweiwertiges Eisen ist. (Klin. Wehschr. 11. 586—88. 2/4. 1932. Leipzig, Medizin. Univ.-Klinik.) G. V. SCHULZ.

P. Gauthier-Villars, *Histochemische Untersuchung über das Gold*. (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 197—98. 29/1. 1932.) OPPENHEIMER.

René Hazard, *Calcium und Sympathicus. Untersuchungen über die Möglichkeit eines Antagonismus zwischen Calcium und Yohimbin*. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 195—98. 1931.) OPPENHEIMER.

C. Bruck, *Über die örtliche Wirkung von Hexamethylentetramin (Hidro-Milkuderm) bei Hyperhidrosis*. Es gelingt, durch Hidro-Milkuderm übermäßige Schweißbildung einzudämmen, üble Gerüche zu beseitigen. (Münch. med. Wehschr. 79. 1110—11. 8/7. 1932. Altona, Städt. Krankenhaus. Dermatol. Abt.) WADEHN.

Attilio Busacca, *Über die hämolytische Wirkung von Glucosiden*. Strophantin, Helleborin u. Convallamarin wirken stark hämolyt. Diese Wrkg. wird durch Beigabe von Cholesterin nur bei dem letzteren aufgehoben. (Arch. Farmacol. sperim. 49. 143 bis 146. Rom.) GRIMME.

H. Kosterlitz, *Untersuchungen über die Verwertung der Galaktose in physiologischen und pathologischen Zuständen*. I. Mitt. Methodik. (Vgl. C. 1932. I. 2862.) Die Methode von CORLEY zur Bestimmung der Glucose u. Galaktose im Blut ist auch für mikroanalyt. Zwecke geeignet. Es ist dann zu empfehlen, statt gewöhnlicher Bäckerhefe die Hefe S. Ludwigii u. statt der 0,9% NaCl-Lsg. eine Phosphatpufferlsg. mit $pH = 5,6$ zu verwenden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 81. 792—99. 2/5. 1932. Berlin, I. med. Univ.-Klinik.) WADEHN.

Armand J. Quick, *Die Konjugation von Oxybenzoesäuren beim Hund und beim Menschen*. (Vgl. C. 1932. II. 400.) p-Oxybenzoesäure (Fütterungsverss. am Hund) kann mit Glucuronsäure sowohl durch die OH-, als auch die COOH-Gruppe gepaart werden. Diese Diglucuronsäureverb. kann dem Harn durch Extraktion mit Butylalkohol entzogen u. kristallisiert erhalten werden. Mit o- u. m-Oxybenzoesäure gelingt die Herst in kristallisiertem Zustand nicht, wiewohl auch hier gleicher Rk.-Verlauf anzunehmen ist. Beim Menschen wird nach der Eingabe von jeweils 3,5 g ebenfalls die Konjugation der drei Oxybenzoesäuren ermittelt (Paarung mit Glycerin). (Journ. biol. Chemistry 97. Nr. 1. LXIX. Juli 1932. New York City, Cornell University Medical College. Department of Surgical Research.) SCHÖBERL.

George W. Raiziss, M. Severac und Leroy W. Clemence, *Chemotherapie neuer Derivate von 3-Amino-4-oxyphenylarsonsäure*. Abgesehen von *N*-(2-Oxyphenyl-5-arsensäure)-glycinureid sind Derivv. nicht bekannt. Verss., solche herzustellen, sind gescheitert, offenbar infolge der durch die o-Stellung der Amino- u. Hydroxylgruppe bedingten Labilität. Einige neue (nicht genannte) Derivv. konnten hergestellt werden dadurch, daß man die Rk.-Fähigkeit der Hydroxylgruppe ausschaltete u. die Reaktivität der Aminogruppe ausnutzte. (Journ. biol. Chemistry **97**. Nr. 1. XCVIII—XCIX. Juli 1932. Philadelphia, Dermat. Res. Lab.)

OPPENHEIMER.

René Hazard, *Über die erregende Wirkung von Tropanon, Pseudopelleterin und einiger Derivate auf den Muskel*. Unwirksam sind: Tropanol, Tropigenin, *N*-Oxytropanol, Tropanonoxim, *N*-Oxy-pseudotropanol, *N*-Oxymethylgranatolin, Pseudopelleterinoxim. Zu den muskelerregenden Giften gehören: Tropanon u. sein Semicarbazon, Pseudotropanol, Norpseudotropanol, *N*-Methylgranatolin, Granatolin, Pseudopelleterin u. sein Semicarbazon. (Compt. rend. Soc. Biol. **109**. 179—81. 29/1. 1932. Paris, Fac. de méd., Lab. de pharmacol.)

OPPENHEIMER.

A.-B. Chauchard und R. Monod, *Physiologische Untersuchungen über die Tribromäthanolnarkose*. Chronaxieprüfungen bei der Avertinnarkose. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 1113—15. 8/1. 1932. Paris, Sorbonne, Lab. de physiol. génér.)

OPPENHEIMER.

Pouchet, *Verwendbarkeit der Pyrethrine in der Human- und Tiermedizin und in der Hygiene*. Bericht über die Anwendung als Wurmmittel. (Bull. Acad. Méd. [3] **106** (95). 14—16. 1931.)

OPPENHEIMER.

Raymond-Hamet, *Können die sympathicuslähmenden Gifte die gefäßerengernde Wirkung der Amine, deren blutdrucksteigernden Effekt sie nicht umkehren, in eine gefäßerweiternde umwandeln?* Bei der Perfusion in situ kann Yohimbin die vasokonstriktor. Wrkg. von Methylaminomethyl-(*p*-oxyphenyl)-carbinol in eine vasodilator. umdrehen. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 1529—32. 25/4. 1932.)

OPPENHEIMER.

Ubaldo Sammartino, *Die antitoxische Wirkung von parenteral gegebener Glucose bei Vergiftungen mit Bariumchlorid*. Vorl. Mitt. Beim Menschen schwankt die letale Dosis von BaCl₂ zwischen 0,1 u. 0,2 g. Im Tiervers. ließ sich die Toxizität durch parenterale Glucosegabe bedeutend herabsetzen. Es besteht somit eine weitgehende Übereinstimmung mit der Wechselwrkg. zwischen Kohlenhydraten u. Säuren. (Arch. Farmac. sperim. **49**. 311—14. Rom.)

GRIMME.

Giuseppe Aiello, *Untersuchungen über die Chloraufnahme bei Vergiftungen*. Vf. kommt auf Grund seiner umfassenden Verss. zu dem Schluß, daß bei Pb-Kolik auch eine leichte Hypochlorämie vorhanden ist. Bei chron. Saturnismus beobachtet man eine Herabsetzung der Chlorurämie unter den n. Wert, bei chron. Nephritis ohne Saturnismus eine Erhöhung. (Arch. Farmacol. sperim. **49**. 207—27. Mailand.)

GRIMME.

Michio Kasahara und Kusuo Arimichi, *Studien über Liquor cerebrospinalis*. VIII. Mitt. *Die Bleimenge in der Cerebrospinalflüssigkeit bei experimenteller Bleivergiftung*. In der Cerebrospinalfl. bleivergifteter Tiere war eine kleine Menge Pb (etwa 0,9 g in 1000 l) nachzuweisen. (Ztschr. ges. exp. Medizin **81**. 696—97. 2/5. 1932. Osaka, Univ. Kinderklin.)

WADEHN.

Henri-Roger, *Über eine durch Einnahme von Apiol entstandene Polyncuritis*. Kasuistik. (Bull. Acad. Méd. [3] **107** (96). 749—50. 31/5. 1932. Marseille, Fac. de méd. Clin. neurolog.)

OPPENHEIMER.

R. Monceaux und H. Godard, *Über das Vorkommen von Tyrosin und anderen freien Aminosäuren in einem pigmentlosen Naevocarcinom*. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 1987—88. 30/5. 1932.)

OPPENHEIMER.

Angelo Benincori, *Nuove ricerche sull'utilizzazione del cloridrato di colino nella terapia della tubercolosi polmonare*. Pisa: Pellegrini 1931. (12 S.) 8°.

Dorothy Moyle Needham, *The biochemistry of muscle*. New York: Dutton 1932. (174 S.) 16°. S 1,25.

Heinrich Schlecht, *Blutkrankheiten*. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1932. (XII, 197 S.) 8°. = Medizinische Praxis. Bd. 13. M. 13.80; geb. M. 15.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

E. Gilg und P. N. Schürhoff, *Die Bedeutung des Saponinvorkommens innerhalb der Ranunculaceentribus der Anemoneae für die Pflanzen-systematik*. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. **270**. 217—23. April 1932.)

P. H. SCHULTZ.

E. Gilg und P. N. Schürhoff, *Die systematische Bedeutung des Vorkommens von Saponinen für einige Polygalaceengattungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Vork. oder Fehlen von Saponinen kann zur Unterstützung der systemat. Botanik zuverlässig verwendet werden. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 276—83. Mai 1932.)

P. H. SCHULTZ.

C. J. Toff Madsen, *Herstellung von Fluidextrakten durch Diakolation.* Durch Vergleichsverss. wird gezeigt, daß durch Diakolation nach BREDDIN eine bessere Ausbeute an äth. Ölen aus 3 verschiedenen Drogen erhalten werden kann als durch Perkolation oder durch Reperkolation. (Dansk Tidsskr. Farmaci 6. 148—57. Aug. 1932.)

E. MAYER.

J. J. L. Zwikker, *Die Sedimentation von Tinctura Ipecacuanhae.* Das sofort nach der Darst. der Tinktur u. noch längere Zeit danach auftretende reichliche Sediment besteht im wesentlichen aus Eiweißstoffen. Diese gehören jedoch nicht zu den an sich in verd. A. 1., sondern sie werden durch lyotrope Stoffe aus der Droge eine Zeitlang in Lsg. gehalten u. beim baldigen Altern (auch schon beim Verdünnen der Lsg.) fallen gelassen. (Pharmac. Weekbl. 69. 874—79. 30/7. 1932.)

DEGNER.

W. L. Jelin, *Technologie der Herstellung von Agar-Agar aus der Alge „rote Phylophora“.* Schilderung der betriebsmäßigen Herst. von Agar-Agar. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 305—07.)

SCHÖNFELD.

F. de Carli, *Löslichkeit von Calciumgluconat in Gegenwart von Natriumphosphat und arseniger Säure.* (Vgl. C. 1932. I. 838.) Vf. bestimmt die Löslichkeit von Ca-Gluconat in Ggw. von NaH_2PO_4 u. As_2O_3 bei 20°. Aus den in einem Diagramm u. einer Tabelle aufgezeichneten Versuchsergebnissen ergibt sich, daß die konz. Lsg. 7,26% Ca-Gluconat bei 41,62% $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ enthält. In diesem Fall bildet sich eine Verb. im Verhältnis 1:1, die ein Doppelsalz zu sein scheint. Die Kombination ist für die Praxis nicht geeignet. — In Ggw. von As_2O_3 enthält die konz. Lsg. 9,29% Gluconat bei ca. 5% As_2O_3 . Da diese Menge im Verhältnis zu den verträglichen Arsendosen zu hoch ist, so ist auch diese Kombination in der Praxis ungeeignet, um die Löslichkeit des Ca-Gluconats zu erhöhen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 579—83. 3/4. 1932. Rom, Univ.)

FIEDLER.

F. de Carli, *Eigenschaften der Lösungen von Calciumchlorid und Harnstoff.* Vf. untersucht die Löslichkeit des Systems CaCl_2 , $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, H_2O bei 11 u. 25° (Tabellen u. Diagramm). Bei 25° scheidet sich aus der gesätt. Lsg. die Verb. $\text{CaCl}_2 \cdot 4\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ u. bei 11° die Verb. $\text{CaCl}_2 \cdot 4\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ab. Zusatz von Harnstoff zur gesätt. CaCl_2 -Lsg. bewirkt keine merkliche Veränderung in der Löslichkeit des letzteren, während Zusatz von CaCl_2 zur gesätt. Harnstofflsg. Erhöhung der Löslichkeit hervorruft. Ferner gibt Vf. in einer Tabelle Werte für Refraktion, Brechungsvermögen, spezif. Volumen u. Viscosität für Lsgg., in denen die molekulare Beziehung CaCl_2 -Harnstoff variiert, aber die molekulare Gesamtkonz. (4 Moll./Liter) konstant bleibt. Außerdem sind in einer Tabelle gefundene u. berechnete Werte für Viscosität u. Fluidität bei 11 u. 25° angegeben. Die Ergebnisse genügen nicht als sichere Beweise für die Existenz der oben genannten Verbb. in Lsg. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 584—90. 3/4. 1932. Rom, Univ.)

FIEDLER.

F. de Carli, *Verbindungen von Harnstoff mit Erdalkalibromiden.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Löslichkeit der Systeme CaBr_2 , $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, H_2O u. SrBr_2 , $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, H_2O bei 11° (Tabellen u. Diagramm). Zusatz von Harnstoff zur gesätt. CaBr_2 -Lsg. bewirkt eine geringe Verminderung der Löslichkeit des letzteren, während Zusatz von CaBr_2 zur gesätt. Harnstofflsg. dessen Löslichkeit vergrößert. Im Verlauf der Isotherme scheiden sich ab: 1. CaBr_2 , 6 H_2O , 2. CaBr_2 , 4 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, 2 H_2O , u. 3. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$. Analog verhalten sich die Lsgg. mit SrBr_2 . Aus ihnen erhält man die Verb. $\text{SrBr}_2 \cdot 4\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, 2 H_2O . Ebenso wie bei den Verbb. mit CaCl_2 ergeben sich aus den Messungen von Dichte u. Viscosität keine genügenden Beweise für die Existenz der aus der gesätt. Lsg. abgeschiedenen Verbb. in den Lsgg. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 747 bis 752. 1/5. 1932. Rom, Univ.)

FIEDLER.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel. Acechin-Tabletten Dr. Heuer* (PHARM. LAB. D. ADLER-APOTHEKE, Reppen): 0,1 Chinin hydrochlor. u. 0,3 Acid. acetylosalicyl. Bei Grippe usw. — *Alberoletten* (ALBERT-APOTH. RUDOLF JUNGE, Leipzig C 1): rechteckige Pastillen aus Anaesthesin-Höchst, Menthol u. Borax. Gegen Katarrhe der Atmungsorgane. — *Alberolin-Präparate* (Herst. ders.): *Alberolin-Hustensaft für Erwachsene*: Fluidextrakte von Senega, Spitzwegerich, Sonnentau u. a., Glycerin u. Fenchelwasser. *Alberolin-Hustensaft für Kinder*: Extr. Castan. fluid. u. a. Fluidextrakte,

Malzextrakt, Glycerin u. Honig. *Alberolin-Hustentropfen*: „Primula“ in homöopath. Verd., Ligu. ammon. anisat. u. Tinct. Pimpinellae. — *Albolax* (Herst. ders.): weiße Dragees aus vegetabil. Extrakten (Aloe, Rhabarbar usw.). Mildes Laxans. — *Alboreumin* (Herst. ders.): ölige Lsg. von Methylsalicylat, Campher, Chlf. u. a. anti-rheumat. Stoffen. Einreibemittel. — *Alliocaps* (Knoblauchöl in Kapseln, Marke Biogold) (Dr. MADAUS u. Co., Radebeul-Dresden): Macerat von Knoblauch mit Olivenöl. Gegen Verdauungs- u. Darmkrankheiten, Durchfall, Bandwürmer, Arteriosklerose usw. — *Ulmers Analgeticum* (APOTH. H. TH. ULMERS LABOR., Schongau a. Lech): Chloral, Menthol, Campher, verschiedene Salicylsäureester, Thiocyanallyl. Zur Hyperämisierung der Haut u. Schmerzbeseitigung. — *Antihäemorrhoid-Tee* (Dr. KOENIG G. m. b. H., München 2M), enthält leicht abführende, harntreibende, verdauungsanregende u. krampfstillende Kräuter. Adjuvans bei der Hämorrhoidentherapie mit Zäpfchen oder Salben. — *Argel* (Dr. FRIEDRICH HEISE G. m. b. H., Berlin-Karlshorst): Glycerin-Silber-Gelee mit 2% kolloidal gel. Ag. Schwarze, dicke M. Zur antisept. Behandlung von Furunkeln u. ähnlichen Hautinfekten. — *Arsensalistol-Tabletten* (*Salvisterol II*) (Dr. SCHÄR, Zürich, für Deutschland: Fürstlich Fürstenberg. Hofapotheke, Donaueschingen): Phosphatide, Sterine, Vitamine, Mineralsalze mit 0,01 As. Gegen Anämie. — *Azoangin* (CHEM.-PHARM. FABR. Dr. med. HUBOLD u. BARTSCH, Grünheide, Mark): je Tablette von 0,6 g: 0,036 g *Azohel* (= Rk.-Prod. aus Diaminoazobenzol u. aliphatic. Oxysäure, z. B. Citronensäure, $C_{18}H_{21}O_7N_4Cl$). Stark keimtötendes Mittel zur Behandlung der Erkältungskrankheiten. — *Belladonna Obstinol mit Papaverin* (CHEM. PHARM. LABOR. Dr. HERMANN THIEMANN, Lünen in W.): 50% Paraff. liquid. puriss., Glycerin, Bindemittel, aromatis. Corrigentien, sowie 0,02 g Extr. Belladonnae u. 0,02 g Papaverin. hydrochlor. je Eßlöffel. Hellbräunliche Emulsion. Bei spast. Obstipation usw. — *Bengko-Bonbons* (FABR. CHEM.-PHARM. PRÄP. HEINRICH BAUM, Ravensburg): Zuckerbestreute Gummibonbons mit Menthol, Ol. Eucalypt., Anaesthesia, Kal. sulfogujacol., Succ. Liquirit. Bei Husten usw. — *Bengko-Cachets* (Herst. ders.): Chinin, Coffein, Analgesin. salic., Aminophenazon, MgO. Gegen Migräne usw. — *Bonaerol* (APOTH. C. HÖING, FABR. CHEM. PRÄP., Solingen-Gräfrath): Pulver in Wachskapseln aus „Silicium, Calcium glycerinophosph., Ephedrin, Terpinhydrat, Pyrenol, Sacch.“ Bei Asthma, Tuberkulose usw. — *Bronchalen-Tabletten* (Dr. AUGUST W. GUBLER, Lörrach-Stetten, Baden): 0,04 Ephedrin nat., 0,0008 Atropin. sulfur.; 0,015 Papaverin. hydrochlor.; 0,0005 Lobelin. hydrochlor.; 0,14 Sacch. lact.; 0,08 Amyl., 0,02 Talc. in Tabletten. Gegen Asthma u. Heufieber. — *Enelbin* (FABR. PHARM. PRÄP. S. NEUMEIER, Frankfurt a. M.) auch Kataplasma antiphlogisticum; Glycerin. puriss. anhydr., Al-Silicate, $B(OH)_3$ u. Salicylsäure je $\frac{1}{2}\%$, Olea aetherea. Lehmartige Paste. Gegen Entzündungen aller Art. — *Euasthman* (C. 1923. IV. 131) wird jetzt ohne Tinct. Opii hergestellt. Herst.: Dr. R. u. Dr. O. WEIL, chem.-pharm. Fabr. Frankfurt a. M. — *Gallicet* (FABR. PHARM. PRÄP. S. NEUMEIER, Frankfurt a. M.): Pulv. raphan. nigr. 0,25; (entsprechend ca. $2\frac{1}{2}$ g frischer Droge) Natr. glycocholicum 0,05; Menthol. 0,05. Gegen Gallenblasenleiden. — *Hamapharm* (ALBERT-APOTHEKE RUDOLF JUNGE, Leipzig C 1): Hamamelissalbe. — *Adolf Justs Heilerde Ultra* (zum Einnehmen) (HEILERDE-GESELLSCHAFT LUVOS G. m. b. H., Blankenburg i. Harz): abgeteilte Pulver von Heilerde Ultra in Reisepackung (12 Pulver in Kapseln). — *Adolf Justs Heilerde-Wund- und Körper-Puder* (Herst. ders.) enthält Heilerde Luvos (C. 1922. II. 1239). Gegen Wundlaufen, Kopfschuppen usw. — *Hypagin-Entfettungstabletten* (Dr. KOENIG G. m. b. H., München 2M): schokoladenüberzogene Dragees mit Extr. Fuc. vesiculos., Extr. Casc. Sagr., Extr. Frangul. — *Hythermine-Salben* (CHEM. FABR. HYGIEA-GES. m. b. H., Dresden A 16): sind bei relativ hohen Temp. (unter Hyperthermie-Kompressen) anwendbar, ohne Verbrennungen der Haut hervorzurufen. Im Handel: *Jod-Hythermine*: 1% J, 2% KJ, 97% Ung. hytherm. Bei Furunkulose, akuter Gicht, Gelenkergüssen usw. *Gyrdal-Hythermine*: 3% Gyrdal (s. unten), 97% Ung. hytherm. Bei gonorrhöischem Gelenkrheumatismus, rheumat. Exsudaten usw. *Sulfur-Hythermine*: 2% Sulf. praecip., 2% Gyrdal, 96% Ung. hytherm. Bei Acne rosacea u. vulgaris, Psoriasis, Ekzemen usw. *Wismut-Hythermine*: 3% Bismut. subgall., 97% Ung. hytherm. Bei jauchigen Wunden, Hämorrhoiden usw. *Moor-Hythermine*: 2% Acid. humin. 2% Sulf. praecip., 1% Acid. salicyl., 3% Gyrdal, 92% Ung. hytherm. Bei Neuralgien, Pleuritis exsudativa, Kontusionen usw. *Hydrargyrum-Hythermine*: 2% Hydrarg. praec. alb., 98% Ung. hytherm. Zur Entfernung von Sommersprossen. *Gyrdal* (Herst. ders.): Destillat aus bituminösem Schiefer, der den Tiefseefisch *Gyrodus titanus* einschließt. Enthält 10% organ. gebundenen Schwefel.

— *Ibretten* (CHEM.-PHARM. WERKE HEINRICH WELTER, Uslar): Zus. entspricht der der Salze einer natürlichen J-Quelle. Tabletten zu 1 g. Vorbeugungsmittel gegen Alterserscheinungen, Entfettungsmittel usw. — *Jadeöl* (JADEÖL G. m. b. H., Trittau b. Hamburg) = Aloiade-Salböl (ALOJADE-KOSMETIK HEINRICH PETERSEN): Pflanzenauszüge u. Chlorophyll in kaltgepresstem Pflanzenöl. Zur Sportmassage usw. — *Jod-Kampfer-Percolat* (CHEM. FABR. REISHOLZ G. m. b. H., Düsseldorf-Reisholz): Lsg. von Campher u. *Percolat* („auf physikal. Wege erweichte u. verflüchtigte Salicylsäureester“). — *Jodelta-Mundwasserpulver* (CHEM.-PHARM. WERKE HEINRICH WELTER, Uslar): Salzgemisch nach Art einer natürlichen J-Quelle mit Ol., Menthae, Menthol u. Extr. Salviae. In W. zum Mundspülen u. Gurgeln bei entzündlicher Parodontose, Gingivitis usw. — *Kamillopharm* (ALBERT-APOTHEKE RUDOLF JUNGE, Leipzig C 1): reines Kamillenextrakt. — *Kamillosan-Wundkegel* (*Kamillästhin*) (Chem.-pharm. Aktienges. Bad Homburg, Werk Frankfurt a. M.) enthalten das blaue äther. Öl der Kamille. Zum Einführen in die bei der Zahnextraktion frisch geöffnete Alveole oder andere Wunden in der Mundhöhle. — *Kataplaston* (Dr. KONRAD MECKENSTOCK, CHEM.-PHARM. FABR., Bad. Honnef a. Rh.): nach Menthol riechende Paste aus präpar. Bolus alba, Glycerin. puriss., Aqua dest., Acid. salicyl. u. „Ol. aethereum“. Äußerlich gegen Entzündungen aller Art. — *Korokor-Mundwasser* (Dr. KOENIG G. m. b. H., München 2 M): rot gefärbte, alkoh. Lsg. verschiedener äth. Öle u. Pflanzenauszüge. — *Laxagetten* (CHEM. FABR. ALBERT MENDEL A.-G., Berlin-Tempelhof): Tabletten mit je 25 mg Triacetyldiphenylisatin, $C_{26}H_{21}O_6N$, bei akuter u. chron. Obstipation. — *Laxostol-Tabletten* (*Salvisterol III*) (Dr. SCHÄR, Zürich, für Deutschland: FÜRSTLICH FÜRSTENBERGSCHE HOFAPOTHEKE, Donaueschingen): Phosphatide, Sterine, Vitamine, Mineralsalze, Extr. Colocynth. u. Aloe. — *Locasemin* (Dr. ALBERT BERNARD NACHF., Berlin SW 19) enthält jetzt an Stelle von Cocain p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanolhydrochlorid. — *Malschok* (MALZ-EXTRAKTFABRIK FREUDENSTADT REKORDMALTA.-G., Freudenstadt): nach Analyse des Molkerei-Instituts der Univ. Halle W. 3,07%; Asche 1,79%; Ä.-Extrakt 0,84%; reduzierende Zucker, auf Maltose berechnet, 74,55%; invertierter Zucker als Saccharose berechnet 5,15%; Gesamteiweiß 8,30%; Sediment (im wesentlichen Cacaobestandteile) 6,30%. Trockenextrakt aus Malz, Reis u. Cacaozusatz. Hellbraunes, granuliertes Pulver. Nährpräparat. — *Menosan* (CHEM. WERKE SOLLN G. m. b. H., Solln bei München) wird jetzt ohne Extr. Opii, aber mit Zusatz von Codein. phosphor. hergestellt. Vgl. C. 1929. I. 1376. — *Menthocologne-Stift* (CHEM.-PHARM. WERKE HEINRICH WELTER, Uslar): Stift in Hülse mit Menthol, Campher, äth. Ölen des Eau de Cologne u. a. Bei Kopfschmerz, Schnupfen usw. — *Neumigrin* (PHARM. LABOR. DER ADLER-APOTHEKE, Reppen): Tabletten aus Coffein, Dimethylaminophenazon, Phenazon u. Phenacetin. Antineuralgicum. — *Neurokola* (ALBERT-APOTHEKE RUDOLF JUNGE, Leipzig C 1): Tabletten mit Kola u. Lecithin. Nervennahrung u. Anregungsmittel. — *Neurolatin* (Herst. ders.): Lsg. von organ. gebundenem Fe, Lecithin, pflanzlichen Extrakten u. Geschmackskorrigentien. Stärkungsmittel. — *Niwelka* (BAYER-MEISTER LUCIUS, I. G. FARBENINDUSTRIE, Akt.-Ges., Leverkusen; Vertrieb durch FRANZ HANIEL U. CIE G. m. b. H., Mannheim): 13—16 g je l. W. zur Verlängerung der Haltbarkeit von Schnittblumen. Die Lsg. ist nach 8—10 Tagen zu erneuern. — *Oljecorin* (Dr. MADAUS U. CO., Radebeul-Dresden): Rohlebertranemulsion mit im Tiervers. kontrolliertem Vitamingeh. u. Zusatz von Natriumhypophosphit. Gegen Rachitis usw. — *Ovolax-Bohnen* (ALFRED ZWINTSCHER, Heidelberg): Je Stück 0,05 g Ovaria siccata (entsprechend ca. 0,4 g frischen Eierstöcken), standardisiert auf 20 M.-E. u. vegetabil. Laxantien. Zur Bekämpfung klimakter. u. präklimakter. Beschwerden. — *Perhydrogenstäbchen* (KARL MAX BESCH, Dresden-Loschwitz): Enthalten 35% H_2O_2 . Zum Ätzen schlechtheilender Wunden u. Geschwüre. — *Poehl 35* (Prof. Dr. v. POEHL U. SÖHNE, Berlin O 34): Präparat aus Euter u. Milz trächtiger Tiere in Ampullen. Adjuvans in der Krebstherapie, das das Protoplasma der Tumorzellen zum Gerinnen u. Absterben bringen soll. — *Poehlin* (Herst. ders.) enthält tonisierende u. roborierende Wirkstoffe aus Testikeln u. Reticuloendothel. Im Handel: *Poehlin-Essenz* (gelbbraune Fl.). *Poehlin-Tabletten* zu 0,3 g u. *Poehlin pro injectione* in Ampullen zu 2,2 cem. — *Pyraveron „Bengko“* (FABR. CHEM.-PHARM. PRÄPARATE HEINRICH BAUM, Ravensburg): Cachets bzw. Tabletten zu je 0,4 g aus Acid. diaethylbarbitur., Aminophenazon u. Coffein. Analgeticum usw. — *Quadro-Nox-Kapseln* (ASTA A.-G., CHEM. FABR., Brackwede i. W.): Grünliche Gelatinekapseln mit 0,20 g Acid. diaethylbarbitur. u. 0,05 g Quadronal (sine Coffeino). Die Wrkg. tritt erst nach ca. 4 Std. ein.

Anwendung bei Kurzschläfern. — *Racefopulver* (Dr. NUSZBAUM U. CO., CHEM. FABR., Würzburg): Theophyllinäthylendiamin 0,05; Coffein. 0,05; Acid. agaricin. 0,0025; Ephedrin. synthet. racem. 0,015; Extr. Belladonnae 0,01; Dimethylamidopyrazolon 0,01. In Wachskapseln. Gegen asthm. Beschwerden. — *Ramisirsirup* (Dr. KOENIG G. M. B. H., München): Sirup aus beruhigenden, auswurfbefördernden u. verdauungsanregenden Pflanzen mit Bromoform u. Kodein. Gegen Keuchhusten usw. — *Rivanol-Percutol* (CHEM. FABR. REISHOLZ G. M. B. H., Düsseldorf-Reisholz): Percutol u. Rivanol. Als Ersatz für wss. Rivanollsgg. u. Steigerung der Rivanolwrkg. auf Basis der guten Resorbierbarkeit des Percutols. — *Salicyl-Kampfer-Percutol* (Herst. ders.): Lsg. von Campher u. Salicylsäure in Percutol. Bei Rheumatismus u. Neuralgien, Euterentzündungen usw. — *Apotheker Richard Brandts Schweizer Tee* (AKTIENGES. VORM. APOTHEKER RICHARD BRANDT, Schaffhausen, Schweiz): Anis, blaue Kornblumen, Ceylonzimt, Fenchel, Hollunderblüten, Koriander, Moschusschafgarbe, Pfefferminzblätter, Sennesblätter, Sennesfrüchte u. Süßholz. Gegen Stuhlverstopfung u. Fettleibigkeit. — *Sokapen* (PHARM. LAB. DER ADLER-APOTHEKE, Reppen): Braunschwarze Salbe mit Capsicum, Salicylsäure u. anderen organ. Stoffen. Bei Muskelrheumatismus usw. — *Stephosept* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig O 29): Tabletten mit Aurum iodat., Calomel, S u. Thuja in homöopath. Verdünnung. Bei 1. Gicht, harnsaurer Diathese, 2. chron. Konstitutionskrankheiten: Syphilis, Carcinom u. a., 3. Krankheiten der Harnwege: entzündliche Affektionen von Nierenbecken u. Blase u. a., 4. Krankheiten des Darms: Obstipation, Meteorismus usw., 5. Hautkrankheiten: Psoriasis, Ulcus cruris usw. — *Tirodont-Zahnpulver* (Dr. KOENIG G. M. B. H., München): CaCO₃, Magnes. carbon., Natr. perboric., Ol. Menthae. — *Tölzer Jod-Tabletten* (KRANKENHEILER JODQUELLEN A.-G., Bad Tölz): Je Tablette 330 mg Jodquellsalz, d. i. NaJ 2,410 485 mg; NaBr 2,082 102 mg; NaCl 301,355 934 mg; MgCl₂ 10,877 658 mg; MgCO₃ 4,893 966 mg; MgO 1,580 205 mg; Feuchtigkeit 5,517 600 mg; Unl. 0,919 446 mg; in Spuren vorhandene Bestandteile: 0,362 604 mg. Zwei „Tabletten“ (braunschwarze Dragees) = 1 Becher Tölzer Heilquelle. Gegen Arteriosklerose, Asthma bronchiale u. cardiale usw. — *Torpena-Schnupfpulver* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig O 29): Mittel gegen Heuschnupfen. Zus. nicht bekanntgegeben. — *Tussul cum Codein* (PHARMARIUM G. M. B. H., Berlin-Charlottenburg): 2 g schwere Pastillen aus Extr., sicc. Thymi, Extr. sicc. Serpylli, Extr. sicc. Menth. pip., Balsam. Tolutani, Codein. phosph. 0,005; Sacchar. Gegen Husten usw. — *Ulmosol* (APOTH. H. TH. ULMERS LAB., Schongau a. Lech): Lsg. von Kreosot. lactic., Calc. phospholactic., Aconit., Ipecac., Codein. (Apoth.-Ztg. 47. Nr. 40. Beilage Neue Arzneimittel etc. Heft 11. Lfg. 1. 3—20. 1932.)

HARMS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von anästhesierend wirkenden Mitteln.* Die freie Base eines Anästhetikums wird in der Lsg. eines Anästhetikums gel. u. gegebenenfalls aus den so erhaltenen Lsgg. die Präparate in fester Form durch Eindampfen abgeschieden. Beispielsweise werden 4 g salzsaures *p*-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol mit W. auf 100 ccm aufgefüllt u. der Lsg. 0,15 g der entsprechenden freien Base zugefügt. Durch 1-std. Schütteln wird die Base gel. Die Base hat den *pH*-Wert 7,3. (Oe. P. 128 571 vom 5/12. 1930, ausg. 10/6. 1932. D. Prior. 19/12. 1929.)

SCHÜTZ.

Hans P. Kaufmann, Münster i. W., *Herstellung einer Verbindung aus Theobromin-Calcium und Calciumnitrit*, dad. gek., daß man in Abänderung des Verf. gemäß Pat. 548373 hier frisch gefälltes, in W. unl. Theobromin-Ca (I) in überschüssige konz. Ca(NO₂)₂-Lsg. einträgt u. das Rk.-Prod. nach dem Trocknen mit A. vom überschüssigen Ca-Nitrit befreit. — Man extrahiert mit A. längere Zeit im Soxhlet. Das Prod. hat 75% I u. 25% Ca-Nitrit. (D. R. P. 555 002 Kl. 12p vom 13/5. 1931, ausg. 16/7. 1932. Zus. zu D. R. P. 548 373; C. 1932. I. 3861.)

ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Max Dohrn, Berlin-Charlottenburg, und Paul Diedrich, Finkenkrug b. Berlin), *Darstellung von N-substituierten Chelidamsäuren*, die am N-Substituenten Säuregruppen tragen, dad. gek., daß Chelidamsäure (I) mit Aminosäuren in wss. Lsg. umgesetzt wird. — Man erhält z. B. aus I u. Glykoll in sd. W. die Chelidam-N-essigsäure, Krystalle aus W., F. 228° (zers.), — aus I u. *p*-Aminobenzoesäure die Chelidamsäure-N-phenylcarbonsäure, F. 188° (zers.), u. aus I u. *p*-Aminophenylarsinsäure die Chelidamsäure-N-*p*-phenylarsinsäure, F. 210° (zers.). Die Prodd. sind Zwischenprodd. für Heilmitteldarst. (D. R. P. 554 950 Kl. 12p vom 26/4. 1931, ausg. 15/7. 1932.)

ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung von komplexen Goldnucleinsäureverbindungen*, 1. dad. gek., daß man Nucleinsäuren bzw. deren in W. l. Salze mit Au-Verbb. umsetzt. — 2. dad. gek., daß man zwecks Gewinnung in W. l. Au-Verbb. die Umsetzung bei neutraler oder alkal. Rk. vornimmt. — 3. dad. gek., daß man zwecks Gewinnung in W. l. Au-Verbb. die durch Umsetzung in saurer Lsg. erhaltenen Reaktionsprodd. mit Alkalien behandelt, dann neutralisiert oder schwach ansäuert u. hierauf mit A. fällt. Die neuen Verbb. sollen zu therapeut. Zwecken verwendet werden. (Hierzu vgl. Schwz. P. 124 867 usw.; C. 1929. I. 3148.) (D. R. P. 556 144 Kl. 12p vom 14/7. 1927, ausg. 4/8. 1932. Schwz. Prior. 25/8. 1926.) SCHOTTL.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Hydrochinon- β -guanidinoäthylphenyläther*. Man fügt zu einer Lsg. von *Guanidin* in absol. A. *Hydrochinonphenyl- β -bromäthyläther* (aus *Hydrochinonphenyläther-Na* u. *Äthylendibromid*), kocht 6 Stdn. am Rückfluß, dest. den A. ab, nimmt den Rückstand in W. u. Bzl. auf u. dest. das mit Na_2SO_4 getrocknete Bzl. ab; der Rückstand wird mit der berechneten Menge verd. HBr aufgenommen u. mit Ä. gewaschen, wobei das *Hydrobromid* als bald krystallin. M. sich abscheidet, F. 141° , F. des *Hydrochlorids* 130° , in W. l. 1: 300. Das Prod. ist als Desinfektionsmittel brauchbar. (Schwz. P. 146 712 vom 11/1. 1930, ausg. 16/7. 1931.) ALTPETER.

Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp Akt.-Ges., Berndorf, Österreich, *Sterilisieren von Flüssigkeiten*. Die zu sterilisierenden Fl. werden über oligodynam. wirksame Metallflächen geleitet, es wird die Berührung mit diesen Flächen zeitweilig unterbrochen, u. es werden die Flächen durch andere, in gleicher Weise wirkende Flächen ersetzt, während die vorher benutzten Flächen durch mechan. Reinigung u. anschließende Behandlung mit Luft, durch Elektrolyse oder beide Maßnahmen reaktiviert werden. Temp.-Erhöhung u. verstärkter Druck wirkt zuweilen beschleunigend. (E. P. 372 911 vom 14/4. 1931, ausg. 9/6. 1932. Oe. Prior. 25/3. 1931.) KÜHLING.

G. Analyse. Laboratorium.

M. B. Sigel, *Formeln für Konzentrationsüberführung*. Formeln für die Überführung der Konz.-Werte von z. B. g/100 g Lösungsm. in g/100 g Lsg. oder Mol./1000 Moll. Lösungsm. usw. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 8. Nr. 21—22. 51—52. 1931.) SCHÖNFELD.

R. R. Galle, *Einfacher Typ eines heizbaren Vakuumexsiccators*. Der Exsiccator besteht aus einem metall. Gefäß mit rundem Boden, einem fest aufsitzenden Kautschukring u. einem Glastrichter, der auf den Gummiring aufgesetzt wird. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 8. Nr. 21—22. 50—51. 1931.) SCHÖNFELD.

T. B. Vinycomb und **A. I. Vogel**, *Ein Konstantniveauregulator für Wasserbäder*. An der Seitenwand des W.-Bades ist das Zuleitungsrohr beweglich angebracht. Das Zuleitungsrohr trägt in üblicher Weise den W.-Zulauf u. das Ablaufrohr. Durch Neigen des Zuleitungsrohrs kann das Niveau im W.-Bad beliebig eingestellt werden. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2088. Juli. London, Woolwich Polytechnic.) LORENZ.

E. Rupp, *Wasserbadrockenschrank mit Destillatgewinnung und Gasheizung*. Vf. trennt Schrankober- u. -unterteil, indem er den bodenlosen Schrank in eine niedrige kupferne W.-Wanne einstellt bzw. -hängt, deren W.-Spiegel automat. 2—3 cm hoch gehalten wird. Hierdurch wird die Reparatur des Schrankes erleichtert u. verbilligt. Durch Verb. mit einem Kühler (Verb., Schlange u. Vorstoß aus Sn) läßt sich in derselben Anlage dest. W. gewinnen. Hersteller des App.: WILH. BITTER, Bielefeld. (Chem.-Ztg. 56. 611. 3/8. 1932. Breslau.) R. K. MÜLLER.

A. Tian, *Geschwindigkeitsregulator für kleine Laboratoriumsmotore*. Die Geschwindigkeit kleiner Laboratoriumsmotore läßt sich bequem regulieren, wenn man auf der Achse des Motors eine weiche Kautschukscheibe montiert, die sich infolge der Zentrifugalkraft bei der Rotation der Achse um so mehr aufrichtet, je rascher sich die Welle dreht. Der Rand der Scheibe beschreibt einen Kreis, dessen Ebene senkrecht zur Achse liegt u. dessen Radius mit der Tourenzahl wächst. Durch Anbringen eines festen Hindernisses, an dem die Scheibe schleift u. dessen Entfernung von der Achse je nach der gewünschten Geschwindigkeit gewählt wird, kann letztere reguliert u. unabhängig von Spannungsschwankungen konstant gehalten werden. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 419—20. März 1932. Marseille, Faculté des Sciences.) DADIEU.

A. Dauvillier, *Elektronenröhren*. Vf. beschreibt 4 Apparaturen, die in einigen konstruktiven Einzelheiten einander ähnlich sind. Es sind dies: 1. Ein App. zur Auf-

nahme von Elektronenbeugungsspektren organ. Substanzen (Ergebnisse vgl. C. 1930. I. 2050. 1931. I. 211). 2. Ein App. zur Herst. von Radiographien mkr. Objekte (Schnitte) mittels Röntgenstrahlen. Der App. ist auch verwendbar für die Strukturanalyse mit weichen Röntgenstrahlen, ferner als Vakuumspektrograph. 3. Eine LENARD-Röhre, die zu den C. 1931. I. 219 referierten Unterr. diente. 4. Eine Röntgenröhre zur Erzeugung weicher Röntgenstrahlen bis 8 Å, die bereits früher beschrieben wurde (C. 1928. I. 1497). (Journ. Physique Radium [7] 3. 229—38. Juni 1932.) SKALIKS.

Friedrich Müller, *Die Verwendung der Elektronenröhre zur Messung elektromotorischer Kräfte galvanischer Ketten*. (Zum Teil nach Verss. von **Gerhard Meyer**.) Die POGGENDORFSche Methode zur EK.-Messung ist nicht mehr durchführbar, wenn die Elektroden wegen zu kleiner Kapazität schon durch Stromentnahmen von 10^{-8} oder 10^{-9} A polarisiert werden, oder wenn der innere Widerstand der Ketten so hoch ist, daß der Spannungsabfall bei diesen Stromstärken schon merklich wird. Weiter kommt man mit Elektronenröhren in einfacher oder Brückenschaltung, sofern deren Gitterstrom genügend klein u. die Spannungsempfindlichkeit groß genug ist. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1932. I. 1269) diskutiert Vf. eingehend die experimentellen Voraussetzungen für diese Forderungen u. beschreibt die benutzte Apparatur. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 418—28. Juli 1932. Dresden, Inst. f. Elektrochemie u. phys. Chemie d. Techn. Hochschule.) JÖRN LANGE.

Axel Jermstad, *Über die Anwendung der Analysenquarzlampe in der quantitativen Analyse*. Vortrag. Übersicht über Indicatoren, die bei der quantitativen Lumineszenzanalyse Verwendung finden. (Dansk. Tidsskr. Farmaci 6. 141—48. Aug. 1932.) E. MAY.

Lothar Birckenbach und **Joseph Goubeau**, *Der Ramaneffekt als Grundlage einer organischen Spektralanalyse*. I. Mitt. Durch Best. der Intensitätsverhältnisse von Ramanlinien in Fl.-Gemischen (Bzl.- CCl_4 ; Bzl.- CH_3OH ; Bzl.- CCl_4-CH_3OH ; alles mit Konz.-Änderungen bis herab auf 1%; dann Bzl.-Toluol; sowie die 3 Xylole) wird gezeigt, daß der analyt. Nachweis dieser Stoffe im allgemeinen bis auf 0,5% möglich ist. Die Best. erfolgt mit Hilfe der stärksten für eine Substanz charakterist. Linien („letzte Linien“) durch 7 mit verschiedenen Belichtungszeiten aufgenommene Spektren. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1140—48. 6/7. 1932. Clausthal, Bergakademie.) DADIEU.

Moyer D. Thomas, *Automatischer Apparat zur Bestimmung kleiner Mengen von Schwefeldioxyd in Luft*. III. (II. vgl. C. 1929. I. 2448.) Vf. beschreibt einen selbstregistrierenden App. für die SO_2 -Best. in Luft, bei dem neben dem Luftvol. die Leitfähigkeitszunahme der vorgelegten Lsg. von 0,003% H_2O_2 + 0,0005% H_2SO_4 durch SO_2 -Absorption kontinuierlich aufgenommen wird. Der App. wird verwendet 1. zur Best. von SO_2 -Spuren in Luft (0,00001—0,007%₀₀); 2. (bei entsprechend höherer Konz. der Absorptionslsg.) zur SO_2 -Best. in Rauchgasen mit bis zu 6% SO_2 u. beträchtlichem Geh. an CO_2 , die bei der Best. nicht stört; 3. zur Best. der SO_2 -Aufnahme durch Pflanzen in Laboratoriumsverss. (0,0001—0,05%₀₀). Vf. gibt Beispiele von SO_2 -Analysen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 253—56. 15/7. 1932. Salt Lake City, Utah, American Smelting & Refining Co.) R. K. MÜLLER.

F. A. Patty, **H. H. Schrenk** und **W. P. Yant**, *Bestimmung geringer Mengen Methylchlorid in Luft*. Die CH_3Cl -enthaltende Luft wird als Primärluft einem mit Naturgas betriebenen Brenner zugeführt, um dessen oberes Ende auf einem Ringteller Würfel von $(NH_4)_2CO_3$ angeordnet sind. Die Verbrennungsprodd. durchstreichen zuerst ein trichterförmiges Rohr, dann einen mit Marmorstückchen besickten Absorptionsturm, der Rest an NH_4Cl , das aus dem Cl des CH_3Cl u. dem NH_3 aus $(NH_4)_2CO_3$ gebildet u. im Verbrennungswasser gel. ist, wird durch eine COTTRELL-Anlage kondensiert. Im Gesamtkondensat aus den verschiedenen App.-Teilen wird Cl⁻ nach VOLHARD bestimmt. Bei Anwendung von 12,36—30,74 mg CH_3Cl liegt der Fehler für die untere Grenze unter 2, für die obere unter 1%. Die CH_3Cl -Konz. beträgt bei den Verss. 0,02—0,16 Vol.-%. Das Verf. läßt sich auch für die Best. von CCl_2F_2 -Dampf oder anderen organ. halogenhaltigen Gasen oder Dämpfen in Luft anwenden. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 259—62. 15/7. 1932. Pittsburgh, U. S. Bur. of Mines.) R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

W. K. Gibson, *Silicatanalyse mit Überchlorsäure*. Zur Analyse wird das Silicat bzw. der Carbonataufschluß mit W. gut befeuchtet u. dann mit $HClO_4$ zum Rauchen erhitzt. Der so erhaltene SiO_2 -Rückstand enthält sehr wenig Verunreinigungen. (Chemist-Analyst 21. Nr. 4. 5—6. Juli 1932. Dallas, Texas.) LORENZ.

L. W. Marrison, *Der Nachweis von Stickoxyden und Eisen in Schwefelsäure, sowie eine Mitteilung über die Molisch-Probe auf Kohlenhydrate*. Stickoxyde enthaltende H_2SO_4 gibt eine grüne Färbung mit α -Naphthol. Empfindlichkeitsgrenze über 1:1 Million. Ggw. von Rohrzucker verstärkt den Ausfall der Farbkr. Man mischt 1 ccm 1%ig. wss. Rohrzuckerlsg. mit 0,5 ccm 5%ig. alkoh. α -Naphthollsg. Überschichten über 2 ccm H_2SO_4 . Normalerweise entsteht ein violetter Ring, bei Ggw. von mehr als 5 pro Million N_2O_3 nimmt die Säureschicht eine Grünfärbung, bei mehr als 0,06% N_2O_3 die obere Schicht eine Gelbfärbung an. — In gleicher Weise gelingt der Nachweis von Nitrit in Lsgg., indem man 2 ccm der Lsg. mit dem Reagens mischt u. über H_2SO_4 schichtet. Fe^{II} stört den Ausfall der Rk., ebenso Chromat u. Molybdänsäure. Nitrit läßt sich aus konz. H_2SO_4 durch Durchleiten von Luft 24—36 Stdn. lang entfernen. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 110. 1/4. 1932.) GRIMME.

G. A. Markowa, *Neues colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung von P_2O_5 in Rohphosphaten*. Die qualitative P_2O_5 -Rk. von FEIGL u. LEITMEIER (vgl. hierzu FEIGL, C. 1928. II. 1592) kann zur Phosphoritanalyse verwendet werden. Die Ggw. von Fe, Al, Ca, SiO_2 im Königswasserextrakt des Erzes ist ohne Einfluß auf die Genauigkeit der Analyse. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroshai] 1931. 832—36.) SCHÖNF.

Percy Lucock Robinson und **William Errington Scott**, *Die Pikrolonate der Erdalkalimetalle*. Vff. beschreiben eine Methode zur Fällung der Erdalkalimetalle aus ihren wss. Lsgg. durch gesätt. mit NaOH neutralisierte Pikrolonsäurelsg. u. die Überführung der amorphen, gelatinösen Ndd. in den krystallin. Zustand. Aus Abbildungen ist die Krystallform der mit verschiedenem H_2O -Geh. krystallisierenden Salze ersichtlich. Die Löslichkeiten der Salze in W. bei verschiedenen Temp. wurden bestimmt. Der Wert der Angaben wird jedoch durch die Neigung der Lsgg. zur Übersättigung beeinträchtigt. Die von KISSER zur Ca-Best. vorgeschlagene Fällungsmethode des Metalles mit Pikrolonsäure (C. 1924. I. 2458) wird von den Vff. nicht empfohlen, da Ba u. Sr sicher, Mg unter gewissen Bedingungen auf die Ca-Fällung störend wirken. Auch bedingt die Hydrolyse des Nd. eine Unsicherheit dieser Fällungsart. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 417—30. 1932. Newcastle upon Tyne, Univ. of Durham, Armstrong College.) WOECKEL.

Georges Denigès, *Untersuchung der Permanganatreaktion des Mangans und einer Technik zur Ausführung der Reaktion im stark chloridhaltigen Medium wie Meerwasser*. Ausführliche Mitt. zu C. 1932. I. 1507. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 70. 5—12. Bull. Soc. chim. France [4] 51. 380—84. 1932.) LORENZ.

Archibald Craig, *Eine Modifikation der Lundell Hoffman-Methode zur Bestimmung von Calciumfluorid bei der Bewertung von Flußspat*. (Chemist-Analyst 21. Nr. 4. 10—11. Juli 1932. Jersey City, N. J.) LORENZ.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. Schrumpf, *Die Mikrobestimmung der Galaktose im Blut*. Das Prinzip beruht auf der Galaktosefällbarkeit durch A. in der Kälte. Die Differenz zwischen dem Red.-Vermögen des Gesamtblutes u. dem Red.-Wert nach Galaktosefällung, korrigiert um den sog. Restred.-Wert des Blutes, zeigt die Galaktosemenge an. (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 105—06. 22/1. 1932. Paris, Fac. de méd., Lab. de path. experim.) OPP.

Sebastiano Famulari sen., *Die schnelle Herstellung von Natriumhypobromit zur klinischen Harnstoffbestimmung*. Zur Herst. gebraucht man eine 50%ig. NaOH u. eine Lsg. von Br_2 in 5—10%ig. KBr-Lsg. Zur Ausführung der Rk. gibt man in ein ESBACH-Röhrchen 2—2,5 ccm der Lauge u. fällt mit der KBr-Br-Lsg. auf 10 ccm auf u. mischt. (Arch. Farmacol. sperim. 49. 199—205. Messina.) GRIMME.

R. Goiffon, *Verwendung von Permanganat zur Klärung bei der Calciumbestimmung in Faeces*. Zu 20 ccm einer Faecesaufschwemmung werden 8 ccm einer gesätt. Permanganatlsg. gebracht u. bis zum Kochen erhitzt. Darauf Zusatz von 1 ccm Essigsäure u. eines erbsengroßen Stückes Zucker. Erwärmung, ohne daß es zum Kochen kommt. Mn wird vollständig gefällt (Hydrat). Die überstehende Lsg. muß farblos sein, wenn nicht, wird nochmals Zucker zugesetzt u. erhitzt. Nach Abkühlen wird auf 30 ccm gebracht u. in 15 ccm Filtrat (= 1 g Faeces) Ca manganimetr. bestimmt. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 723—24. 1931.) OPPENHEIMER.

Arie Goudswaard, *Über die Auffindung der Blausäure in mit Formalin konserviertem Untersuchungsmaterial*. Verss. an mit Formalin (6%) in vitro konservierten Organen eines ad hoc mit 0,4 g KCN vergifteten Hundes ergaben, daß schon nach 24 Stdn. kein CN' mehr nachzuweisen war; das gleiche gilt für den Nachweis von CN'

in CN-haltigem Pflanzenmaterial auf Grund eines an frischer Wurzel von Manihot utilisima angestellten Vers. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 9. 200—04. 1/7. 1932.)

DEGNER.

A. Cantarow, Die „van den Bergh-Reaktion“ und die Bromsulphaleinprobe bei der Bewertung von Leberfunktionsstörungen. (Amer. Journ. med. Sciences 184. 228—40. Aug. 1932. Philadelphia, JEFFERSON Med. Coll.)

OPPENHEIMER.

W. Ritter, Eine Nachprüfung des Ruschmannschen Kartoffelbreiverfahrens zum Nachweis von Buttersäurebazillen. Vergleich des Verf. mit dem Dextroseagarverf., wobei keine Überlegenheit festgestellt wurde. Letzteres ist wissenschaftlich besser begründet u. auch einfacher. (Landwirtschl. Jahrbch. 46. 601—08. 1932. Liebefeld-Bern.)

GROSZFELD.

C. Cernaianu, Beitrag zum Nachweis der Wirkung von Mikroben auf den Zucker. Die Zuckermenge kann auf eine Konz. von 0,5% gesenkt werden. Bromthymolblau als Indicator hat sich bewährt. (Compt. rend. Soc. Biol. 109. 246—48. 29/1. 1932. Jassy, Veterin.-bakt. Lab.)

OPPENHEIMER.

Helga Wael, Nachweis von kleinen Mengen Blei in *Subsalicylas bismuthicus*. Vf. zeigt in Beispielen, daß die HNO_3 -Konz. der Fl., in welcher Pb durch H_2SO_4 nachgewiesen werden soll, von großer Bedeutung ist u. gibt eine Vorschrift. (Dansk Tidsskr. Farmaci 6. 116—20. Juni 1932.)

E. MAYER.

Pierre Duquenois, Prüfung auf Antipyrin in Pyramidon. Zur Prüfung auf Antipyrin in Pyramidon wird folgendes Verf. angegeben: Einige cem wss. Lsg. des zu prüfenden Pyramidons werden mit einigen cem schwach HNO_2 -haltiger HNO_3 unterschichtet; es bildet sich sofort ein violetter Ring, charakterist. für Pyramidon. Die Säureschicht färbt sich grünlichgelb, die Ggw. von Antipyrin wird angedeutet durch Bldg. einer gelblichbraunen Zone unterhalb des violetten Ringes, nach bis zu 5 Min. bildet sich zwischen beiden ein grüner, Antipyrin nachweisender Ring (Nitrosoantipyrin). (Journ. Pharmac. Chim. [8] 16. 28—31. 1/7. 1932.)

DEGNER.

F. Morvillez und Defosse, Neue Beobachtungen über die Reduktion der Molybdänreagenzien durch das Kirschchlorbeerwasser. Die von PECKER (C. 1922. IV. 912) noch als charakterist. für Aqua Laurocerasi angesehene Blaufärbung mit schwach schwefelsaurer $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ -Lsg. wird nicht durch reguläre Bestandteile des Präparates, auch nicht durch andere, aus der Droge (den Blättern von *Prunus Laurocerasus*) stammende Begleitstoffe, sondern durch Cu-Spuren bewirkt. Künstliche Präparate (Lsgg. von HCN oder $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CN}$) geben die Rk. nicht, ebensowenig Destillate, wenn sie nur mit Glas, nicht aber mit Cu-Teilen in Berührung kamen; diese letzten Präparate erwerben die Fähigkeit, die Rk., u. zwar intensiv, auszulösen, schon nach kurzer Berührung mit Cu. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 16. 27—28. 1/7. 1932.)

DEGNER.

Chr. Schousen, *Extractum fluidum rhamni purshianae*. Nach Besprechung der wichtigsten Best.-Methoden beschreibt Vf. die von ihm ausgearbeitete colorimetr. Best. der wirksamen Bestandteile für Fluidextrakte u. Droge. Zur Herst. der Extrakte wird Perkolation oder Reperkolation empfohlen. (Dansk. Tidsskr. Farmaci 6. 105—15. Juni 1932.)

E. MAYER.

F. Gstirner, Die Bestimmung der Alkaloide in Samen Calabar und der *Aconitalkaloide*. Vf. gibt zur Best. der Alkaloide in Samen Calabar (von *Physostigma venenosum*, Papilionaceae) folgende Methode an: 20 g plv. gr. mit 120 g Ä. übergießen, nach kräftigem Schütteln 10 cem gesätt. NaHCO_3 -Lsg. zufügen, unter häufigem, kräftigem Schütteln 1 Stde. stehen lassen. Äth. Fl. durch bedecktes Faltenfilter filtrieren, 5 cem W. zufügen u. schütteln. Nach Klärung von 90 g äth. Lsg. (= 15 g Droge) den Ä. auf dem W.-Bade bis auf ca. 15—20 cem abdest. Diese u. 3-mal 5 cem Ä. (mit denen der Dest.-Kolben ausgewaschen wurde) im Scheidetrichter mit 2 cem 0,1-n. $\text{HCl} + 8$ cem W. 2 Min. nicht zu kräftig ausschütteln. Nach Klärung wss. Fl. filtrieren; ebenso 2-mal 5 cem W., mit denen die äth. Fl. nachgewaschen wurde, in den vereinigten wss. Fl. die überschüssige Säure mit 0,1-n. NaOH zurücktitrieren (Methylrot). 1 cem 0,1-n. Säure = 0,0275 g Alkaloide, berechnet als Physostigmin. Anzahl cem der gebundenen 0,1-n. HCl mal 0,183 = % Alkaloide, berechnet als Physostigmin. — Zur Best. der Alkaloide in *Tubera Aconiti* (von *Aconitum Napellus*, Ranunculaceae) schlägt Vf. folgendes Verf. vor: 15 g plv. gr. mit 150 g Ä. übergießen, nach kräftigem Schütteln 6 cem NH_3 -Fl. (10%) während $\frac{1}{2}$ Stde. oft schütteln. Dann 5 cem W. zusetzen, schütteln, von der klaren äth. Fl. 100 g (= 10 g Droge) in einen Kolben filtrieren, Ä. auf dem W.-Bade abdest., Kolben wägen. Rückstand wieder in 10 cem Ä. lösen, 25 g HCl (0,25%) zufügen, kräftig schütteln, dann Ä. auf dem W.-Bade abdest. Nach dem

Erkalten Gewicht der Fl. mit HCl (0,25%) auf 25 g bringen, 20 g abfiltrieren (= 8 g Droge), mit NH₃-Fl. alkal. machen, mit 15, 10 u. 10 cem Chlf. je 2 Min. ausschütteln, Chlf.-Lsgg. filtrieren, Chlf. auf dem W.-Bade abdest., Rückstand in 10 cem A. lösen, 5 cem W. zusetzen u. mit 0,1-n. HCl titrieren (Methylrot). 1 cem 0,1-n. HCl = 0,0645 g Alkaloide. Anzahl verbraucher cem 0,1-n. HCl mal 0,807 = % Alkaloide. — Zur Alkaloidbest. in Tinctura Aconiti empfiehlt Vf. das Verf. der Niederländ. Pharmakopöe V. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 465—67. 28/7. 1932. Halle a. S., CAESAR & LORETZ.)

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

N. S. Pushai, *Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 100.) Zusammenfassende Wiedergabe der Erfahrungen über die Wiedergewinnung von Lösungsm. mit Hilfe von H₂SO₄, Kresol u. Tetralin. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal khimicheskoi Promyshlennosti] 8. Nr. 21—22. 12—23. 1931.) SCHÖNFELD.

Hütter, *Abwärmeverwerter in der chemischen Industrie*. An Beispielen aus der Hüttenindustrie u. von Großgasmaschinen zeigt Vf. die Arbeitsweise u. die Vorteile von Abwärmeverwertern. (Feuerungstechnik 20. 97—100. 15/7. 1932. Bitterfeld.) R. K. MÜLLER.

Alfred Heinrich Erdenbrecher, Greifenberg, *Herstellung von Metallsolen bzw. -gelen* mit Ausnahme der Alkali- oder Erdalkalimetalle durch Red. von Metallsalzen, z. B. AgNO₃, CuSO₄, Mercuronitrat oder -sulfat, Goldchlorid, Pt.-Chlorid, Bi-Subnitrat, SbCl₃, Co-Nitrat, Ni-Nitrat, Ferrosulfat mit gleichzeitig als Schutzmittel wirkenden Red.-Mitteln, dad. gek., daß man als Red.-Mittel die durch hydrothermale Zers. von Zuckern in Ggw. von Alkalien erhaltenen Prodd. oder deren Oxydationsprodd. in Form ihrer Alkalisalze anwendet u. die erhaltenen Ndd. mit W. nötigenfalls unter Zusatz von Alkalilauge zur Herst. von Solen löst. — Es wird die Herst. von kolloidalem Ag, Cu, Hg, Au, Pt, Bi, Sb, Ni, Co, Fe usw. beschrieben. (D. R. P. 555 307 Kl. 12n vom 7/5. 1929, ausg. 22/7. 1932.) DREWS.

Frank Wilcoxon, Yonkers, *Gewinnung von kolloidalen Metallen*. Eine reduzierbare Schwermetallverb., wie Cu-Hydroxyd, CuSO₄, wird in Ggw. von Alkali bei Temp. unterhalb 100° mit Abfallmelasse von Zuckerraffinerien behandelt. (A. P. 1 866 069 vom 17/12. 1926, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh und **Herbert Langwell**, Epsom, Surrey, *Verfahren zur Herstellung von wäßrigen Emulsionen*. Die zu emulgierenden Stoffe werden in organ. sauerstoffhaltigen Lösungsm., wie Amyl- oder Butylalkohol, Ketone oder Ester, gel. u. mit einem Emulgierungsmittel, z. B. Türkischrotöl, vermischt. Die Mischung wird unter Zusatz von n. Salzlsgg., wie Na-Acetat oder -chlorid, emulgiert. (E. P. 376 252 vom 23/3. 1931, ausg. 4/8. 1932.) RICHTER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Disperses System von lipoidlöslichen Stoffen*, gek. durch die Ggw. wss. Lsgg. von Salzen einseitig acylierter Diamine u. anderer die Dispergierung erleichternder Stoffe. Es werden z. B. 250 Teile Tetralin mit 250 Teilen einer 10%/ig. Lsg. von Oleyldiäthyläthylendiaminchlorhydrat vermischt. Nach Zusatz von 10 Teilen einer 15%/ig. Natriumoleatls. wird beim Schütteln eine feine, hochdisperse Emulsion erhalten. (Schwz. P. 149 082 vom 22/3. 1930, ausg. 2/11. 1931.) HORN.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Armin R. Grob**, Hamburg, *Filtrationsverfahren*. Das zu verarbeitende schlammartige Prod. gelangt in eine Nutsche. Die Oberfläche des abgeschiedenen Nd. soll nicht aufgebrochen werden. Nach der Abtrennung des Nd. gibt man eine Fl. zu u. zerkleinert den Nd. hierin, ohne ihn aus dem Behälter zu entfernen. Die gesamte Filteranlage wird näher beschrieben. (A. P. 1 865 061 vom 11/2. 1926, ausg. 28/6. 1932.) DREWS.

Clifford Rupert Oliver Lawes, Woollahra, Australien, *Filter*. Das in konstruktiven Einzelheiten näher beschriebene Filter findet besonders zur Reinigung von Ölen Verwendung. In dem mit Ein- u. Austrittsöffnung versehenen Behälter befindet sich ein Filterbeutel. Die zu filtrierende Fl. gelangt durch ein Zuführungsrohr in das Innere des Beutels. (Aust. P. 5140/1931 vom 27/11. 1931, ausg. 2/6. 1932.) DREWS.

Oliver United Filters Inc., V. St. A., *Loslösen der auf beweglichen Filtern abgesetzten festen Stoffe*. Die Loslösung erfolgt durch einen Fl.-Strom, z. B. Rückstands-

filtrat, welcher durch das Filterelement nach außen geleitet wird. Gegebenenfalls kann auch ein Luftstrom Verwendung finden. — Die Vorr. wird näher beschrieben. (F. P. 729 153 vom 31/12. 1931, ausg. 19/7. 1932. A. Prior. 7/1. 1931.) DREWS.

Holzverkohlungsindustrie Akt.-Ges., Konstanz, *Gewinnung von Dämpfen aus Gasströmen durch Absorption*. Als Absorptionsmittel soll die nach dem Hauptpat. gewonnene akt. Kohle dienen, aus der die gewonnenen Prodd. durch Erhitzen oder mit Dampf angetrieben werden. Diese Kohle ist chem. sehr widerstandsfähig. (F. P. 40 320 vom 22/5. 1931, ausg. 9/6. 1932. D. Prior. 23/5. 1930. Zus. zu F. P. 700 276; C. 1931. I. 3595.) DERSIN.

Davis Emergency Equipment Co., Inc., New York, übert. von: **Charles Raymond Downs**, Sound Beach, *Absorptionsmittel für Ammoniak*. Zur Entfernung von NH_3 aus z. B. zum Atmen bestimmter Luft verwendet man im wesentlichen trockne, körnige Gele, deren Poren eine wss. Lsg. einer organ. Säure enthalten. Man benutzt z. B. Silicagel in Kombination mit Äpfelsäure. (A. P. 1 864 988 vom 5/9. 1930, ausg. 28/6. 1932.) DREWS.

Patentverwertungs A.-G. „Alpina“ Soc. An. pour l'Exploitation de Brevets „Alpina“ Patents Exploitation Cy. „Alpina“ Ltd., Basel (Erfinder: **G. F. Uhde**), *Reinigen von Gasen*. Man verwendet Alkali- oder Erdalkalimetalle bzw. deren Amide, welche in wasserfreien Lösungsm., mit Ausnahme von fl. NH_3 oder geschm. Amiden, gel. werden. Geeignete Lösungsm. sind höhere Alkohole, z. B. *Glycerin*. (Hierzu vgl. z. B. Oe. P. 109 157; C. 1928. II. 92.) (Schwed. P. 70 762 vom 15/4. 1926, ausg. 9/12. 1930. D. Prior. 16/4. 1925.) DREWS.

Metallbank und Metallurgische Ges. A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **A. Nättcher** und **F. Seipp**), *Elektrische Gasreinigung*. Die Ableitungskanäle für die abgeschiedenen Teilchen bestehen aus im Querschnitt U-förmigen Rinnen, welche an einer als Ausfällungselektrode dienenden Wand angebracht sind u. deren Durchschnitt sowie Tiefe so gewählt sind, daß im Innern der Rinne ein Gasdruck entsteht, welcher die aus dem Gase abgeschiedenen Teilchen am Wiedereintritt in den Gasstrom hindert. (Schwed. P. 70 586 vom 24/2. 1927, ausg. 11/11. 1930. D. Prior. 25/2. 1926.) DREWS.

Swenson Evaporator Co., Harvey, übert. von: **Harold B. Caldwell**, Mount Vernon, *Vakuumkrystallisator*. Die zu krystallisierende Fl. wird durch ein Kühlmedium gekühlt, welches an sich zur direkten Kühlung nicht kalt genug ist. Aus der Fl. werden durch Verminderung des Druckes Dämpfe entwickelt, wodurch eine Temp.-Erniedrigung der Fl. erreicht wird. Durch Kompression wird hiernach die Temp. der Dämpfe über die Temp. des Kühlmediums gebracht. Die komprimierten Dämpfe werden der Einw. des Kühlmediums ausgesetzt. Vor der Kompression kann den Dämpfen gegebenenfalls eine in bezug auf die zu krystallisierende Fl. inerte gasförmige Substanz zugesetzt werden, so daß zwecks Erhöhung der Kühlwrkg. das Verhältnis zwischen Dampfdruck u. absol. Druck vermindert wird. (A. P. 1 865 614 vom 16/8. 1928, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

W. Liesegang, *Die Giftigkeit der Motorentreibstoffe und ihrer Verbrennungsprodukte*. Die Giftigkeit der Auspuffgase hängt zum geringsten Teil von den verwendeten Treibstoffen ab, falls diese n. Benzine, Alkohole oder Benzol enthalten. Weit wichtiger sind die motor. Bedingungen, unter denen die Verbrennung stattfindet u. die weitgehend von der Vergasereinstellung abhängen (CO-Bldg.). Anders verhalten sich die Treibstoffe als solche, bevor sie zur Verbrennung gelangen (Tankstellen, Garagen etc.). Benzin u. Benzol bewirken narkot. Erscheinungen, die mit dem Lösungsvermögen für Lipoide u. der Veränderung des Blutbildes zusammenhängen. Zur Erzielung gleicher narkot. Wrkg. sind folgende Mengen nötig: Pentan 0,377 g, Hexan 0,147 g, Heptan 0,064 g, Octan 0,037 g. Benzol entspricht hierbei etwa der Wrkg. von Octan. A. bzw. Spiritus spielt als Atemgift überhaupt keine Rolle. Methylalkohol ist in diesem Zusammenhang der giftigste, wobei die erhebliche Flüchtigkeit bei n. Temp. noch erschwerend hinzukommt. Er bewirkt zunächst ebenfalls Narkose, die jedoch zu Störungen des Nervensystems (Erblindung) führt. (Angew. Chem. 45. 329—30. 7/5. 1932.) CONRAD.

Firket und Batta, *Ursachen der Unglücksfälle im Maastal während der Nebel im Dezember 1930*. Bericht über die Nachforschungen der Untersuchungskommission, insbesondere über die in die Luft entweichenden Industriegase. (Journ. Pharmac. Belg. 14. 505—08. 17/7. 1932.) SCHÖNFELD.

P. Cazeneuve, A. Morel und H. L. de Leeuw, *Die Hygiene und die Industrie der künstlichen Seiden*. Gesundheitliche Gefahren bei der Fabrikation von Nitro-, Kupfer- u. Viscoseseide, insbesondere Vergiftungs- u. Verätzungs-möglichkeiten durch NaOH, CS₂, H₂S u. H₂SO₄ beim Viscosoprozeß: in der Technik eingeführte Schutzmaßnahmen. (Bull. Acad. Med. 107 ([3] 96). 812—19. Ann. Hygiène publ. ind. sociale 10. 465—81. 1932.)
FRIEDEMANN.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Verfahren zum Reinigen von Luft mittels absorbierender Ölgallerten*, dad. gek., daß als Ölgallerten Mineralöl-Seifengemische verwendet werden. Es sollen aus der Luft Rauch, Staub u. schlechte Gerüche entfernt werden. (D. R. P. 549 505 Kl. 12c vom 21/3. 1930, ausg. 28/4. 1932.) HORN.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Verfahren zur Verbesserung der Luft in den Arbeitsräumen Viscose verarbeitender Betriebe*, 1. dad. gek., daß man in die Luft der Arbeitsräume in bekannter Weise alkal. wirkende Stoffe, wie z. B. NH₃, in feiner Verteilung einführt. — 2. dad. gek., daß man die alkal. wirkenden Stoffe dem in die Luft der Arbeitsräume einzuführenden Befeuchtungswasser beigibt, oder diese Stoffe gegebenenfalls mit dem Befeuchtungswasser unmittelbar in die der Lufterneuerung dienenden Belüftungskanäle einführt. — Beispiel: In den Spinnsaal einer Viscosekunstseidenfabrik, in welchem täglich 1000 kg Seide erzeugt werden, versprüht man zwecks Befeuchtung an zahlreichen, gut verteilten Stellen durch bekannte Düsen 2000 kg W. pro Tag. Dieser Wasserquantität sind 2 kg NH₃ zugegeben. (D. R. P. 553 739 Kl. 29b vom 2/10. 1929, ausg. 30/6. 1932.)
ENGEROFF.

Inventia Patent-Verwertungs-Ges., Schaffhausen (Erfinder: A. O. Engberg und A. Eriksson-Jons), *Desinfektionsfilter für Staubsauger*. Das Filter besteht aus einer granulierten festen M., wie Knochenkohle, Holzkohle, Sand o. dgl.; es ist in geeigneter Weise gelagert. (Hierzu vgl. E. PP. 272 535 u. 328 242; C. 1927. II. 1500 u. C. 1930. II. 1431.) (Schwed. P. 70 541 vom 3/2. 1928, ausg. 4/11. 1930.)
DREWS.

B. S. Groth, Stockholm, *Feuerlöschverfahren*. Die saure Lsg., welche auf den gasentwickelnden Stoff einwirken soll, ist in einem äußeren Hauptbehälter untergebracht, in welchem sich ein kleinerer Behälter mit dem gasentwickelnden Stoff befindet. Die saure Lsg. besteht aus einer wss. Lsg. von H₃PO₄ u./oder einem sauren Phosphat. Gegebenenfalls können noch andere feuerlöschende Stoffe zugegeben werden. Als gasentwickelnde Stoffe verwendet man die Carbonate oder Bicarbonate der Alkali- oder Erdalkalimetalle, NH₄-Carbonat oder andere geeignete Carbonate. Für niedrigere Temp. u. zur Konstanterhaltung des Druckes in dem App. dient ein Zusatz von Metallpulver, z. B. Mg. Bei richtiger Bemessung der Konz. der H₃PO₄ erhält man Lsgg. mit einer Kältebeständigkeit bis zu unter -50°. Durch Veränderung der Korngröße des Carbonates kann die Geschwindigkeit der Gasentw. beeinflusst werden. (Schwed. P. 70 705 vom 29/12. 1928, ausg. 25/11. 1930.)
DREWS.

Walter Libby Wedger und John Wiley Edmands, Belmont, Middlesex, *Feuerlöschmittel*, bestehend aus 15,02% K-Perchlorat, 19,12% S, 49,14% Zn-Staub, 5,46% NH₄Cl, 2,74% MgCO₃, 1,70% K-Bichromat u. 6,82% Papierstoff u. Paraffin. (E. P. 375 350 vom 19/3. 1931, ausg. 21/7. 1932. A. Prior. 24/3. 1930.)
M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

H. F. Fruth, *Kathodenzerstäubung, eine industrielle Anwendung*. Ausführlichere Mitt. über die C. 1932. I. 982 referierte Arbeit. Bibliographie über Kathodenzerstäubung. (Physics 2. 280—88. April 1932. Chicago, Western Electric Co.)
SKALIKS.

Lawaczek G. m. b. H., Berlin, übert. von: **Hans Niederreither**, München, *Druckelektrolyse wässriger Lösungen*. Der Zers.-Raum wird durch zwischen den Wandungen u. den Elektrodengruppen vorhandene, bei der Arbeitstemp. fl. KW-stoffe isoliert. Als geeignete Stoffe werden Asphalt, Paraffinwachs o. dgl. genannt. (Hierzu vgl. Oe. P. 117 009; C. 1930. II. 104.) (A. P. 1 865 946 vom 13/8. 1930, ausg. 5/7. 1932. D. Prior. 2/10. 1928.)
DREWS.

Hooker Electrochemical Co., New York, übert. von: **Kenneth E. Stuart**, Niagara Falls, *Elektrolytische Zelle*. Die in Einzelheiten näher beschriebene elektrolyt. Zelle dient insbesondere zur elektrolyt. Zers. von wasserlöslichen Salzen, wie Chloriden des K u. Na. Die Zelle ist so konstruiert, daß sie bei Betrieb mit einer verhältnismäßig niedrigen Spannung eine verhältnismäßig hohe Temp. behält, ohne daß Energieverbrauch zum Vorerhitzen der Speiselage auftritt. Dies wird erreicht durch Ver-

hinderung der Wärmeabstrahlung von den Zellen u. durch Wärmerückgewinnung aus den abströmenden Prodd. (A. P. 1 866 065 vom 25/4. 1930, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

Siemens & Halske A.-G., Berlin, *Elektrolytische Zelle für Halogenalkali- und -erdalkalielektrolyse*. Zu D. R. P. 549 724; C. 1932. II. 418 ist nachzutragen, daß nur der dem Boden benachbarte Teil einer senkrechten Scheidewand, welche den Anodenraum von dem Kathodenraum trennt, als Diaphragma ausgebildet ist. Dieses hat eine verhältnismäßig sehr geringe Höhe von z. B. nur einigen mm; es kann als geschlossener kreisförmiger Ring oder als Vieleck ausgebildet sein. Das Hg ist auf der Innenseite u. die Anode auf der Außenseite des Diaphragmas angeordnet. Im Hg, das gegebenenfalls ringförmig angeordnet ist, können Verdrängungskörper vorhanden sein. Als Diaphragma kann eine starre poröse Platte benutzt werden, welche zugleich als Träger für den erheblich größeren undurchlässigen Teil der Scheidewand dient u. mit dieser sowie zweckmäßig mit der Bodenplatte des Kathodenraumes zu einem gemeinsamen Ganzen baulich vereinigt ist. (Oe. P. 129 031 vom 13/11. 1930, ausg. 11/7. 1932. D. Prior. 18/12. 1929 u. 8/7. 1930.) DREWS.

Kabushiki Kaisha Hitachi Seisakusho, Tokio, übert. von: **Kumeo Baba**, Japan, *Elektrode für elektrolytische Apparate*. Die Schweißstellen zur Verb. der Elektrode mit dem Stromzuführungsstück befinden sich in Gastaschen unterhalb der Oberfläche des Elektrolyten, damit eine Korrosion dieser Stellen durch Berührung mit dem Elektrolyten nicht eintritt. (A. P. 1 851 481 vom 4/6. 1931, ausg. 29/3. 1932. Japan. Prior. 9/6. 1930.) GEISZLER.

Hooker Electrochemical Co., New York, übert. von: **Kenneth E. Stuart**, Niagara Falls, *Herstellung von elektrolytischen Kathodendiaphragmen*. Die akt. durchlochte Oberfläche der elektrolyt. Kathode wird in eine Suspension von Asbestfasern in gesätt. wss. NaCl-Lsg. gebracht. Mittels einer erzeugten Druckdifferenz wird die Suspension durch die Durchbohrungen des Diaphragmas hindurchgedrückt. (A. P. 1 865 152 vom 31/1. 1930, ausg. 28/6. 1932.) DREWS.

Willoughby Statham Smith, Newton Pophelford, **Henry Joseph Garnett**, Sevenoaks, und **John Norman Dean**, Orpington, *Isoliermittel*, besonders für Seckabel. Das im E. P. 307 390 (C. 1929. II. 1230) beschriebene Isoliermittel, bestehend aus entharzter gereinigter Guttapercha oder Balata unter Zusatz von einem die Oxydation verhindernden Stoff, z. B. Tannin, soll dadurch in seinen isolierenden Eigg. verbessert werden, daß man als Zusatzmittel einen Stoff verwendet, der in W. gel. eine Fl. von geringer elektr. Leitfähigkeit ergibt. Ein geeigneter Zusatz ist z. B. von l. mineral. Substanzen befreites Tannin, Hydrochinon, Paraaminophenol oder Pyrogallol. Das oberflächlich in die Isolierung eindringende W. setzt auf diese Weise die Isolierungsfähigkeit der M. nicht herab. (E. P. 367 851 vom 20/11. 1930, ausg. 24/3. 1932.) GEISZL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Isolieröl für elektrische Kabel*. Es wird ein fl. alkylierter KW-stoff der Naphthalinreihe, der bei 20° eine Viscosität von unter 8° Engler besitzt, als Ölfüllung in Vorschlag gebracht. Die Herst. eines geeigneten Prod. ist in E. P. 321 187 (C. 1930. I. 3267) beschrieben. (E. P. 366 091 vom 29/10. 1930, ausg. 25/2. 1932.) GEISZLER.

Svenska Ackumulatör Aktiebolaget Jungner, Stockholm (Erfinder: **A. U. Trägårdh**), *Galvanisches Element*. Die Teile des porigen, mit Elektrolyt nur teilweise gefüllten Kohlebehälters, welche sich beim Arbeiten des Elementes oberhalb der Elektrolytoberfläche befinden, werden mit einem porigen Paraffinüberzug versehen. Hierdurch werden die entwickelten Gase nicht am Abströmen gehindert, jedoch kann Fl. nicht in die Poren eintreten. (Schwed. P. 70 639 vom 21/11. 1927, ausg. 18/11. 1930.) DREWS.

Henri Armand Berthet, Frankreich, *Galvanisches Nickel-Zinkelement*. Der Elektrolyt, der gleichzeitig als Depolarisator dient, besteht aus einer alkal. Suspension von KMnO_4 u. K_2MnO_4 . Die EK. des Elementes beträgt 1,9 Volt. Nach F. P. 40031 wird an Stelle von Ni eine Kohlelektrode, die mit dem Depolarisator umhüllt sein kann, verwendet. (F. P. 704 136 vom 20/10. 1930, ausg. 13/5. 1931 u. F. P. 40 031 [Zus.-Pat.] vom 24/3. 1931, ausg. 21/3. 1932.) GEISZLER.

Egyesült Izzolámpá és Vilamosságé Részvény-Társaság, Ujpest, Ungarn, *Mit Gas gefüllte elektrische Glühlampe*. Die Füllung besteht aus WF_6 allein oder in Mischung mit Ar oder N_2 . Die Zerstäubung des W soll vermindert werden. (E. P. 373 096 vom 10/11. 1930, ausg. 16/6. 1932. Ungar. Prior. 16/12. 1929.) GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

John R. Baylis, *Lüftung*. Teil II. *Verbindungen, die durch Lüftung aus dem Wasser entfernt werden.* (I. vgl. C. 1932. II. 1051.) Es wird versucht, Beziehungen zwischen dem Kp. u. dem Dampfdruck, sowie der Löslichkeit organ. Stoffe in W. u. dem Erfolg der Lüftung aufzustellen; prakt. können durch die Lüftung nur wenige schmeckende oder riechende Stoffe von niedrigem Kp. aus dem W. beseitigt werden. (Water Works Sewerage 79. 252—54. Juli 1932. Chicago, Ill.) MANZ.

Paul G. Bird, *Entwässerung von Zeolithgelen durch Ausfrieren.* Die Entwässerung künstlicher Zeolithe, die für die W.-Enthärtung verwendet wurden, kann durch Ausfrieren in einer auf $-6,7^{\circ}$ gehaltenen Kühlsole vorgenommen werden. Die so entwässerten Zeolithe weisen höhere Kapazität auf als solche, die durch Erhitzen auf 55° entwässert sind. Die Prüfung erfolgt dynam. in kleinen W.-Enthärtungsanlagen, die mit Zeolith bestimmter Körnung (0,4—0,6 mm) beschickt werden. (Ind. engin. Chem. 24. 793—94. Juli 1932. Ames, Iowa State Coll.) R. K. MÜLLER.

S. van der Schaaf, *Der Zustand des offenen Wassers im Stromgebiet des Emskanals und im besonderen in der Stadt Groningen.* Wasserunterss. (Einzelheiten u. Tabellen im Original), bei denen u. a. starke Verunreinigungen der offenen Gewässer durch Abwässer aus Kartoffelmehl- u. Strohappenfabriken festgestellt wurden. (Pharmac. Weekbl. 69. 825—34. 16/7. 1932.) GROSZFELD.

H. J. Bandt, *Inwieweit bilden die Schlammgase die Ursache zu Fischsterben nach Gewittern?* Faulgasausbrüche können mittelbar durch Sauerstoffzug, unmittelbar durch die Giftwrkg. des H₂S, nicht des CH₄, Fischsterben veranlassen. (Gesundheitsing. 55. 383—84. 6/8. 1932. Berlin-Friedrichshagen, Preuß. Landesanst. f. Fischerei.) MANZ.

Luciana Vitali, *Untersuchungen über die Elektrocapillaranalyse von Mineralwässern nach Kopaczewski.* I. Bei der Analyse von Mineralwässern nach der Steighöhe in Filtrierpapierstreifen nach Farbstoffzusatz (KOPACZEWSKI, C. 1924. II. 1573) kann durch 24-std. Stehenlassen des W. der Unterschied gegenüber dest. W. verwischt werden. Vf. schlägt vor, nach 1, 2, 5, 10 u. 24 Stdn. Analysen vorzunehmen u. die Wässer nach dem Gesamtbild dieser Unterss. zu beurteilen. Bei höherer Salzkonz. verliert die Methode an Empfindlichkeit. — II. Der Vergleich von W., das frisch an der Quelle untersucht wird, mit Proben, die längere Zeit (2 Monate) in Flaschen aufbewahrt wurden, ergibt ein unterschiedliches Verh.: während in einigen Fällen die Steighöhe des W. bei der Aufbewahrung stark zunimmt u. sich der bei dest. W. gefundenen annähert, treten in anderen Fällen nur unbedeutende Steigerungen auf; die Ursachen dieser Erscheinung sind noch nicht aufgeklärt. (Giorn. Biol. appl. Ind. chim. 2. 81 bis 88. 89—93. Juni 1932. Bologna, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

E. V. Mills, *Die abschließende Untersuchung des Abwassers.* Das vom Vf. angegebene Verf. zur Best. des organ. C (vgl. C. 1932. I. 984) wird unter Beibehaltung der Apparatur in Anlehnung an die Methode von MOHLMANN u. EDWARDS dahin abgeändert, daß Ag₂SO₄ als Katalysator verwendet u. an Stelle der Wägung des BaCO₃ das überschüssige BaO zurücktitriert wird. Das Ergebnis eines Blindvers. ist abzuziehen. Genauigkeit $\pm 0,5\%$. Bei der angegebenen Arbeitsvorschrift stören anorgan. CO₂, Chloride u. Sulfate nicht. Außerdem werden die für den besonderen Zweck der Unters. geeigneten Methoden zur Best. des Gesamt-N, Fe, Ca, S u. P in vorwiegend mikroanalyt. Ausführung besprochen. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 205—09. 1/7. 1932. London, Univ., College.) MANZ.

Herman J. Schneiderwirth, New York, *Reinigen von Flüssigkeiten, insbesondere von Wasser.* Die bei der elektrodialyt. Reinigung verwendeten Volldiaphragmen können ganz oder teilweise durch mit Ausschnitten versehene Diaphragmen ersetzt werden. In Kombination hiermit verwendet man mit einer porigen M. bedeckte Elektroden, welche zur Absorption u. Entfernung gewisser Verunreinigungen dienen, die wie Ca, Mg, Fe, Al o. dgl. sich auf den Volldiaphragmen ablagern u. den Durchgang des elektr. Stromes sowie den Durchtritt anderer Salze u. Verunreinigungen durch das Diaphragma hemmen. (A. P. 1 864 767 vom 19/3. 1928, ausg. 28/6. 1932.) DREWS.

Lloyd E. Rabjohn, Eagle Rock, *Wasserfilter.* In der Anlage wird das W. durch eine Filterplatte filtriert u. anschließend in einem besonderen Gefäß mittels akt. Kohle o. dgl. entgast. Das entgaste W. fließt period. durch einen Heber in den porösen Reinwasserbehälter, wobei das durch die Poren austretende u. verdunstende W. den Inhalt

des Behälters kühlt. Die Filteranlage hängt in dem oberen Teil des Reinwasserbehälters. (A. P. 1 861 481 vom 19/6. 1929, ausg. 7/6. 1932.) DREWS.

A. G. für Hydrologie, Basel, *Druckfilter mit körnigem Filtermaterial*, bei dem das zu filtrierende Rohwasser in Strahlen auf die Filteroberfläche geleitet wird, gek. durch auf die Filteroberfläche gerichtete u. über die ganze Filteroberfläche gleichmäßig verteilte Strahldüsen. (D. R. P. 555 487 Kl. 12d vom 22/8. 1930, ausg. 25/7. 1932.) DREWS.

Oskar Kary, Deutschland, *Verfahren zum Enthärten von Wasser mittels Enthärtungsmittel* in einer Reihe von hintereinandergeschalteten Durchlaufgefäßen, in die Kalk u. Soda, sowie andere Fällungsmittel, z. B. $Al_2(SO_4)_3$, gegeben sind. Dadurch wird eine restlose Enthärtung erzielt. Dazu eine Abb. (F. P. 729 160 vom 31/12. 1931, ausg. 19/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

J. Billwiller, Niederurnen, *Kesselsteinverhütungsmittel*. Als solches dient isolierte Harzsäure, welche gegebenenfalls in leicht oxydiertem oder polymerisiertem Zustand Verwendung findet. Außerdem kann man noch geringe Mengen von Glycerin, Holzgummi, Dextrin, Tragant u. dgl. zusetzen. (Schwed. P. 70 155 vom 20/8. 1926, ausg. 2/9. 1930. D. Prior. 1/9. 1925.) DREWS.

Courtaulds Ltd., London, *Verfahren zum Entfernen von Schwefel aus Alkalisulfide enthaltendem Abwasser*, dad. gek., daß das W. bis zur neutralen oder schwach sauren Rk. nach Zusatz einer zur völligen Umsetzung des Sulfids nötigen Menge von SO_2 oder von einem SO_2 -haltigen oder SO_2 -abspaltenden Stoffe angesäuert wird, u. daß in einer beliebigen Stufe des Verf. dem Abwasser eine Mg- oder Zn-Verb. zugesetzt u. dann die Fl. durch Zusatz von Basen gegen Phenolphthalein alkal. gemacht wird. Event. wird ein Teil des Schwefels nach der Ansäuerung zunächst in einem Absatzbecken entfernt u. der Rest des Schwefels nach Überführung des Abwassers in ein zweites Absatzbecken nach dem Zusatz von Basen gewonnen. (Vgl. E. P. 337 533; C. 1931. I. 663.) (D. R. P. 555 789 Kl. 85e vom 10/7. 1930, ausg. 30/7. 1932. E. Prior. 23/9. 1929, 11/2. u. 4/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Philippe Bunau-Varilla, Les expériences de verdunisation à Nancy. Opuscule complémentaire du „Guide théorique et pratique de la verdunisation“. Paris: J.-B. Baillièrre et fils 1931. (44 S.) 16°.

V. Anorganische Industrie.

Samuel Gibson Frantz und G. W. Jarman jr., *Magnetscheidung bei Nichtmetallen*. Geschichte u. Entw. der Magnetscheidung u. Abriß ihrer theoret. Grundlagen. Beschreibung des Magnetscheiders von F. R. JOHNSON, mit dem es gelingt, *Biotit* (Magnesiacidenglimmer) u. *Muskovit* (Kaliglimmer) von Feldspat zu trennen. Kostenzusammenstellung u. Ausblick für Anwendungsmöglichkeiten der Magnetscheidung. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint 7 Seiten.) NIKLAS.

N. N. Postnikow und J. M. Rabinowitsch, *Elektrodestillation des Phosphors aus Chibiner Apatitnephelingestein*. Die Verss. wurden mit Apatitnephelinerzen, enthaltend 17,6, 24,2 u. 28,5% P_2O_5 vorgenommen. Das Erz hat sich als ein sehr gutes Rohmaterial für die Darst. von P durch Elektrodest. erwiesen. Das 28–30% P_2O_5 enthaltende Erz kann infolge des Nephelinger. ohne Zusatz von SiO_2 usw. zur P-Dest. angewandt werden. Es lassen sich mit dem Chibiner Erz Schichten zusammensetzen, um sowohl saure, wie bas. Schlacken bei der Dest. zu erhalten. Die sauren Schlacken kann man in der Glasfabrikation, die bas. in der Fabrikation von Schlackenportlandzement verwerten. Durch Zugabe von NaCl kann man die Leichtflüssigkeit der Schlacke erhöhen u. ihren F. erniedrigen (3–4% NaCl vom Gewicht des Erzes). Weniger wirksam waren Na_2SO_4 u. Na_2CO_3 . (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 8. Nr. 21–22. 1–12. 1931.) SCHÖNFELD.

I. J. Kabatschnik, *Rationelle Methode zur Entfernung des Glaubersalzes bei der Borsäurefabrikation aus Kernit und Rosarit*. Bei der Herst. von $B(OH)_3$ u. Borax aus Kernit u. Rosarit bietet die Entfernung von Na_2SO_4 aus der Mutterlauge größere Schwierigkeiten, die auf folgendem Wege beseitigt werden konnten: Bei Erwärmen von $B(OH)_3$ -Lsgg. mit Na_2CO_3 bildet sich $Na_2B_4O_7$. Wird diese Rk. nur zur Hälfte ausgeführt, dann bildet sich $NaHB_4O_7$, das in W. sil. ist; die 10%ig. Lsg. krystallisiert nicht bei 15° u. kann im Gemisch mit Na_2SO_4 so stark abgekühlt werden, daß das Na_2SO_4 auskrystallisiert u. das Biorat in Lsg. bleibt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 8. Nr. 21–22. 52–53. 1931.) SCHÖNFELD.

Cecil Woods Le Plastrier, Melbourne (Erfinder: **Raymond Foss Bacon**, **Henry T. Hotchkiss jr.** und **Rocco Fanelli**, New York), *Gewinnung von Schwefel aus eisensulfidhaltigen Stoffen*. Die sulfid. Stoffe werden mit Cl bei stufenweise steigender Temp. behandelt, so daß neben dem dampfförmigen S noch festes FeCl₂ entsteht. Letzteres wird der Einw. von Luft unter geeigneten Bedingungen ausgesetzt, um FeCl₃ u./oder Cl zu gewinnen. An Stelle von Cl₂ können auch andere Chlorierungsmittel Verwendung finden, wie S-Chloride o. dgl. (**Aust. PP. 996/1931 u. 997/1931** vom 3/3. 1931, ausg. 24/3. 1932.) DREWS.

Cecil Woods Le Plastrier, Melbourne (Erfinder: **Raymond Foss Bacon** und **Isaac Bencowitz**, New York), *Gewinnung von Schwefel aus Eisensulfid enthaltenden Stoffen*. Zu A. P. 1 864 480; C. 1932. II. 1216 ist nachzutragen, daß an Stelle von S₂Cl₂ andere Chlorierungsmittel verwendet werden können, z. B. Cl₂ oder SCl₂. (**Aust. P. 998/1931** vom 3/3. 1931, ausg. 24/3. 1932.) DREWS.

Cecil Woods Le Plastrier, Melbourne (Erfinder: **Raymond Foss Bacon** und **Henry T. Hotchkiss jr.**, New York), *Verarbeiten von eisensulfidhaltigen Stoffen*. Das Ausgangsmaterial wird in Zonen ständig wachsender Temp. mit Chlorierungsmitteln behandelt, so daß neben S-Dampf noch FeCl₂ erhalten wird. In einer Zone von verhältnismäßig niedriger Temp. wird alsdann das FeCl₂ mittels Cl in dampfförmiges FeCl₃ übergeführt, welches in einer Zone von verhältnismäßig höherer Temp. zur Chlorierung von sulfid. Material Verwendung findet. (Hierzu vgl. E. P. 374 071; C. 1932. II. 1343.) (**Aust. P. 999/1931** vom 3/3. 1931, ausg. 24/3. 1932.) DREWS.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Walter S. Allen**, Flushing, *Gewinnung von Schwefelsäure*. Es wird ein App. beschrieben, in dem unmittelbar chem. reine H₂SO₄ gewonnen werden kann. Das aus einem Kontaktofen kommende, ca. 8% SO₃ enthaltende Gas gelangt zuerst zwecks Entfernung etwaiger Verunreinigungen in ein aus Quarz bestehendes Filter. Man arbeitet bei Temp. oberhalb 200° F. In einem besonderen Rk.-Raum wird alsdann W.-Dampf in zur Bldg. von 95%ig. H₂SO₄ ausreichender Menge zugegeben. Hierbei steigt die Temp. der Gase unter einer entsprechenden Vol.-Vermehrung auf ca. 450° F. an, so daß H₂SO₄ in Dampfform entsteht. Die mit der verdampften H₂SO₄ in Berührung kommenden Teile der Apparatur bestehen aus Quarz oder Pt bzw. Au. Die H₂SO₄ wird in geeigneten Kühlern kondensiert. (**A. P. 1 865 607** vom 29/8. 1924, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

Ugo Orlandi und **Giorgio Levi**, Italien, *Denitrieren von Flüssigkeiten*. An verschiedenen Stellen der Denitrierungskolonnen wird der Fl. warme, konz. H₂SO₄ zugesetzt. Die hierbei einzuhaltenden Bedingungen werden näher beschrieben. Man erhält auf diese Weise konz. HNO₃. An die Denitrierungsanlage ist ein Konz.-App. für die H₂SO₄ angeschlossen. Die H₂SO₄ zirkuliert infolgedessen zwischen beiden Anlagen. (**F. P. 726 812** vom 21/11. 1931, ausg. 3/6. 1932. It. Prior. 21/11. 1930.) DREWS.

Victor Chemical Works, Illinois, übert. von: **Rothe Weigel**, Nashville, *Gewinnung von Phosphor*. Die als Ausgangsstoff dienenden P-haltigen Mineralien werden mit einer zur Red. des Phosphates nicht ausreichenden Menge C-haltigen Materiales vermischt u. brikettiert. Die Brikette, welche eine konstante durchschnittliche Zus. aufweisen sollen, werden in die Verflüchtigungszone des Red.-Ofens gebracht. Die Temp. wird so gehalten, daß neben dem P geschm. Schlacke entsteht. Als C-haltiger Zusatz eignet sich bituminöse Kohle; als Bindemittel verwendet man Sulfitablauge, Melasse o. dgl. (**A. P. 1 867 241** vom 8/6. 1931, ausg. 12/7. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Suchy** und **Oswald Göhring**, Bitterfeld), *Verbrennung von Phosphor unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefel*, 1. dad. gek., daß dampfförmiger P mit SO₂-haltigen Gasen, insbesondere Röstgasen, in Ggw. von Katalysatoren zur Rk. gebracht wird. — 2. dad. gek., daß als Katalysatoren Alkalisalze, wie Na-Sulfit, Na-Phosphat, K-Metaphosphat, verwendet werden. — 3. dad. gek., daß die Rk. unter erhöhtem Druck durchgeführt wird. (**D. R. P. 556 160** Kl. 12 i vom 15/3. 1931, ausg. 3/8. 1932.) DREWS.

A. A. Schalabanow, U. S. S. R., *Verfahren zur Überführung des gelben Phosphor in roten*. Der gelbe Phosphor wird in einem Gefäß untergebracht, mit einer dünnen Schicht, gegebenenfalls mit W. vermischten roten Phosphors bedeckt u. unter Luftabschluß wie üblich erhitzt. (**Russ. P. 24 392** vom 7/9. 1929, ausg. 31/12. 1931.) RICHT.

Otto Wille, Kassel, *Herstellung chemisch reiner Phosphorsäure aus durch sauren Aufschluß erhaltener Rophosphorsäure*, dad. gek., daß die rohe H₃PO₄ nach in an sich bekannter Weise erfolgter Abtrennung von den üblichen Verunreinigungen, wie As, Fe, H₂SO₄, bis zum Grenzpunkt der Bldg. von Pyrophosphorsäure eingedampft u. mit

HNO₃ oxydiert wird, worauf man durch Behandlung mit Aceton weitere Verunreinigungen ausfällt u. nach Filtration das Aceton aus dem Filtrat abdest. (D. R. P. 555 078 Kl. 12 i vom 25/11. 1931, ausg. 18/7. 1932.) DREWS.

Gossudarstwenny institut prikladnoi chimii, U. S. S. R. (Erfinder: G. A. Rasuwajew und W. S. Malinowski), *Verfahren zur Gewinnung von metallischem Arsen aus arseniger Säure*. Die arsenige Säure wird in Ätzalkali gel. u. im Autoklaven mit H₂ auf 350° u. 50 at erhitzt. (Russ. P. 24 311 vom 27/7. 1929, ausg. 30/11. 1931.) RICHTER.

Gossudarstwenny institut prikladnoi chimii, U. S. S. R. (Erfinder: G. A. Rasuwajew und W. S. Malinowski), *Verfahren zur Gewinnung von arsen- und arsenig-sauren Salzen aus metallischem Arsen*. Metall. Arsen wird im Autoklaven unter Zusatz einer Ätzalkalilsg. auf 350° erhitzt, wobei der gebildete H₂ period. abgelassen wird. (Russ. P. 24 312 vom 27/7. 1929, ausg. 30/11. 1931.) RICHTER.

Stanisław Godwod, Polen, *Aktive Kohle*, aus Sägemehl, Torf u. dgl. Der Rohstoff wird vor der Verkohlung der Fermentation, zwecks Entfernung der in den Zellstoffporen eingeschlossenen Luft, unterworfen, hierauf mit Kalkmilch imprägniert, bei 600° verkohlt, vermahlen, gewaschen u. getrocknet u. schließlich mit Na₃PO₄-Lsg. gesättigt u. nochmals getrocknet. Eine solche Kohle vermag auch Ca-Salze zu adsorbieren, was sie für die Zuckerentfärbung geeignet macht. (Poln. P. 13 616 vom 8/3. 1929, ausg. 20/6. 1931.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Wasserstoff*. Die katalyt. Zers. von KW-stoffen, die gesätt. oder ungesätt. sein können u. ein höheres Molekulargewicht als CH₄ aufweisen, erfolgt bei unterhalb 1000° liegenden Temp. mit Hilfe von W.-Dampf oder CO₂ in verlängerten hitzebeständigen Behältern, wobei Katalysatoren benutzt werden, welche durch Vermischen eines oder mehrerer Metalle der Fe-Gruppe oder deren Verb. in akt. Form mit einem hydraul. Bindemittel erhalten werden. Das Gemisch wird mit W. oder einer geeigneten wss. Lsg. geknetet u. erhärten gelassen. Als hydraul. Bindemittel eignen sich die üblichen Zemente, besonders Tonerdezement, oder Aluminate mit hydraul. Eigg. Z. B. erhält man einen geeigneten Katalysator durch Fällen einer die Nitrate des Fe, Co u. Ni enthaltenden Lsg. mit NH₃ in Ggw. eines aktivierenden Stoffes, wie Al oder Mg. Die erhaltenen Hydrate werden geröstet. (F. P. 729 119 vom 31/12. 1931, ausg. 19/7. 1932. D. Prior. 17/1. 1931.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Alfred T. Larson, Wilmington, *Gewinnung von Wasserstoff*. Ein Gemisch von W.-Dampf u. CO wird der Einw. eines Katalysators ausgesetzt, welcher aus dem Red.-Prod. eines geschm. Gemisches eines Oxydes eines Metalles der Fe-Gruppe, z. B. Fe-Oxyd, u. Cu-Oxyd besteht. (A. P. 1 865 770 vom 21/7. 1927, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: John S. Beekley, Wilmington, *Gewinnung von Wasserstoff*. Ein Gemisch von W.-Dampf u. CO wird bei Temp. von ca. 500° über einen Katalysator geleitet, welcher MgO- u. U-Oxyd enthält. Statt des letzteren können Zr-Oxyd, V-Oxyd, SiO₂, B-Oxyd o. dgl. Verwendung finden. (A. P. 1 866 246 vom 12/11. 1926, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

Patentverwertungs A.-G. „Alpina“ Soc. An. pour l'Exploitation de Brevets „Alpina“, Patents Exploitation Cy. „Alpina“ Ltd., Basel, *Überführung von Alkalichloriden in Alkalinitrate*, insbesondere von NaCl in NaNO₃, 1. dad. gek., daß das Alkalichlorid mit einer H₃PO₄-Lsg. zusammengebracht wird, die durch Aufschluß von Ca-Phosphat mit H₂SO₄ nach Abscheidung des gebildeten Gipses hergestellt ist, daß sodann die entweichende HCl für sich getrennt aufgefangen wird u. die Alkaliphosphat-lsg. mit einer Ca(NO₃)₂-Lsg. in Wechselwrkg. gebracht wird, so daß unter Bldg. von Alkalinitrat auch gleichzeitig das Ca-Phosphat wieder entsteht, welches erneut in den Kreislaufprozeß zurückkehrt u. wobei außerdem auch der abgeschiedene Gips jeweilig zur Herst. des gebildeten Ca(NO₃)₂ dient, indem derselbe zunächst mit NH₃ u. CO₂ zu (NH₄)₂SO₄ u. CaCO₃ umgesetzt wird u. sodann letzterer mit HNO₃ unter Wiederverwendung der hierbei entstehenden CO₂ in Ca(NO₃)₂ übergeführt wird. — 2. dad. gek., daß der Umsatz der Alkaliphosphate mit einem Überschuß an Ca(NO₃)₂ ausgeführt wird, so daß eine Lsg. entsteht, welche sowohl Ca-, wie auch Alkalinitrat enthält. (D. R. P. 555 903 Kl. 12l vom 15/2. 1928, ausg. 30/7. 1932.) DREWS.

Henri Lawarrée, Brüssel, *Herstellung von Alkalinitraten aus -chloriden*, 1. dad. gek., daß die Chloride mit HNO₃ u. Pb-Oxychlorid, PbCl₂·Pb(OH)₂, umgesetzt werden u. letzteres in solchen Mengen zur Anwendung kommt, daß das anfallende PbCl₂ noch

PbCl₂·Pb(OH)₂ enthält. — 2. dad. gek., daß das nach 1. anfallende Pb-Salz in krystallin. Pb-Oxychlorid mittels einer Base dcrart zur Umsetzung gebracht wird, daß nur die Hälfte des im unl. Pb-Salz vorhandenen Cl mit dem Hydroxylrest der angewandten Base reagieren kann. (D. R. P. 555 166 Kl. 121 vom 28/2. 1931, ausg. 20/7. 1932. Belg. Prior. 25/3. u. 29/4. 1930.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Albert Kelvin Smith**, Cleveland, *Trennen von Natriumhydroxyd und Natriumchlorid*. Eine 69% NaOH sowie geringe Mengen von NaCl enthaltende Lsg. wird auf ca. 64° abgekühlt. Die hierbei entstandenen Krystalle von NaOH·H₂O können abgetrennt werden. — Eine ca. 51% NaOH u. in bezug auf NaCl bei 15° gesätt. Lsg. wird durch Einengen auf einen Geh. von ca. 69% NaOH gebracht u. sodann auf 64° gekühlt, so daß sich Krystalle von NaOH·H₂O abscheiden. (A. P. 1 865 281 vom 2/6. 1928, ausg. 28/6. 1932.) DREWS.

Elko Chemical Co., Nitro, übert. von: **Carl N. Hand**, West Virginia, *Herstellung von wasserfreiem Natriumsulfit*. Krystallin. hydrat. Na-Sulfit, welches im wesentlichen frei von anderen Salzen u. Lösungsm. ist, wird in seinem eigenen Krystallwasser geschm. Die geschm. M. wird sodann auf Temp. von ca. 95—100° erhitzt. Das hierbei entstandene wasserfreie Salz wird bei Temp. von 75—100° abgetrennt u. auf 150—200° erhitzt. (A. P. 1 865 754 vom 19/3. 1928, ausg. 5/7. 1932.) DREWS.

Ukrainski nautschno-issledowatelny chimiko-radiologitscheski institut, U.S. S. R. (Erfinder: **E. S. Burkser**, **W. L. Rutkowskaja-Milgewska** und **A. M. Bauman**), *Verfahren zur Gewinnung von Rubidium-; Lithium- und Cäsiumsalzen aus Lepidolithen*. Die Lepidolithe werden mit Pottasche geschmolzen, die Schmelze mit H₂SO₄ behandelt u. der wss. Auszug zwecks Entfernung des Li mit Soda u. Na-Phosphat versetzt. Die erhaltene Mischung aus Rb- u. Cs-Sulfat wird mit einer Lsg. von Bleichlorid in rauchender HCl behandelt, der ausgeschiedene Nd. abgetrennt u. getrocknet. Der Nd. wird in W. gel. u. aus der Lsg. das Cs durch Behandlung mit einer Lsg. von Antimonoxyd in starker HCl isoliert. (Russ. P. 24393 vom 27/8. 1930, ausg. 31/12. 1931.) RICHTER.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Edwin O. Barstow**, Midland, *Herstellung von wasserfreiem Magnesiumchlorid*. Eine wss. MgCl₂-Lsg. wird mit MgO vermischt. Sobald die M. fest geworden ist, wird sie zerkleinert, getrocknet u. bei ca. 280° mit HCl-Gas behandelt. (A. P. 1 865 228 vom 6/5. 1929, ausg. 28/6. 1932.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Arthur W. Winston** und **Ivan A. Kenaga**, Midland, *Herstellung von Magnesiumsulfat*. Eine wss. Suspension von Mg(OH)₂ wird mit solchen Mengen von SO₂ behandelt, daß eine ein Gemisch von MgSO₃ u. Mg(HSO₃)₂ enthaltende Lsg. entsteht. Diese Sulfite werden sodann in Gw. eines Katalysators zu Sulfat oxydiert. Als Katalysatoren eignen sich die Verb. der Metalle, welche ein Atomgewicht zwischen 54 u. 59 aufweisen; besonders sind Fe-Verb. verwendbar. (A. P. 1 865 224 vom 5/3. 1929, ausg. 28/6. 1932.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

W. P. Subtschaninow, *Haupteigenschaften der feuerfesten Tone der Latminer Lagerstätte*. Vorl. Mitt. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramika i steklo] 1932. Nr. 1. 27. Leningrad.) SCHÖNFELD.

I. I. Lagutin und **L. N. Murawlew**, *Säurefeste Andesitmassen (Zement) und Beton*. Es werden zwei säurefeste Massen aus Andesitpulver u. Wasserglas mit Zusatz von 1% bzw. 4% Na₂SiF₆ auf ihre mechan. Festigkeit u. auf die Widerstandsfähigkeit gegen W., H₂SO₄, HNO₃, eine Nitrose u. Essigsäure untersucht, wobei die Brauchbarkeit dieser Massen festgestellt werden konnte. Gegen Alkali sind die Massen nicht beständig. Die Anwendungsmöglichkeiten werden besprochen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 8. Nr. 19. 16—20. 1931.) KLEVER.

R. Wilhelmi, *Neue Baustoffe und Bauverfahren im bituminösen Straßenbau*. Übersicht an Hand der Patentliteratur über die wichtigsten Neuerungen im bituminösen Straßenbau, so über Zus. bituminöser Emulsionen, Kaltteere, Veredelung der Bindemittel, neuartige Straßenbauweisen usw. (Erdöl u. Teer 7. 319—21. 337—39.) HOSCH.

E. Delfeld, *Bemerkungen zur Analyse von Kieselsäure und Tonerde enthaltenden Produkten*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 3029.) Um ohne Rücksicht auf den Geh. an Feldspat u. dessen Natur vergleichbare Ergebnisse zu erzielen, schlägt Vf. folgendes Verf. vor: 2 g des zu untersuchenden Tones werden nicht zu fein pulverisiert (Durchgang durch Sieb 70) u. in einem genügend großen Pt-Tiegel langsam mit 50 ccm H₂SO₄

(1:2) auf kleiner Flamme 6—8 Stdn. unter Umrühren mit einem Pt-Draht erhitzt, bis weiße Dämpfe auftreten. Nach Abkühlung wird mit dest. W. verd. u. der unl. Rückstand zuerst mit sd. W., dann mit 5^o/₁₀ HCl u. schließlich — bis zum Verschwinden der sauren Rk. — wieder mit sd. W. unter Dekantieren ausgewaschen. Im Filtrat kann Al₂O₃ + Fe₂O₃ u. Alkali bestimmt werden. Der Rückstand wird mit ca. 75 cem W. in den Tiegel zurückgespült u. nach Zusatz von 2 g NaOH + 10—12 g Na₂CO₃ 1 Stde. am W.-Bad unter Rühren u. Konstanthaltung der Fl. erhitzt, dann wird wieder mit sd. W., HCl u. sd. W. gewaschen (Doppelfilter). Der geglähten Rückstand enthält SiO₂ u. Feldspat. Er wird über Nacht k. behandelt mit 25 cem 20^o/₁₀ H₂SO₄ u. 25cem HF, dann langsam auf dem Sandbade zur Trockne eingedampft u. schließlich zur Vertreibung von H₂SO₄ leicht gegläht. Dann wird mit etwas konz. HCl aufgenommen u. in der Kälte verrührt; nach Zugabe von sd. W. wird in einem Kolben Al₂O₃ mit NH₄OH gefällt. Durch Multiplikation mit 5,41 ergibt sich der Feldspatgeh. u. aus der Differenz gegenüber der vorigen Wägung SiO₂. — Als Schnellmethoden zur Best. des Kaolinitgeh. werden empfohlen: 1. Best. des Glühverlustes nach Entwässerung (14% W. entsprechen etwa 100 Teilen Kaolinit); 2. Waschung von Hand an einer größeren Probe (z. B. 2 kg): der kaolin. Anteil wird abdekantiert, Quarz u. Feldspat bleiben zurück u. werden nach Trocknung gewogen. — Die Schwierigkeiten bei der Analyse mit NaOH u. der mkr. Analyse mit Adsorption organ. Farbstoffe werden diskutiert. (Bull. Soc. chim. Belg. 41. 202—08. April 1932. La Louvière, FAÏENCERIES KERAMIS.) R. K. MÜ.

S. I. Djatschkowski und O. A. Dumanski, *Technische Kalkanalyse*. Die Methode beruht auf der Best. von CO₂ u. des Gewichtsverlustes CO₂ + H₂O durch Glühen. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukraini chemitschni Shurnal] 6. Wiss.-techn. Teil. 155—57. 1932.)
SCHÖNFELD.

Alphonse Joseph Delmotte, Belgien. *Schutz von Glasschmelztiegeln vor der Einwirkung des geschmolzenen Glases*. Zwischen Tiegelwand u. der Glasschmelze wird eine Schutzschicht hergestellt, die aus dem gleichen Material besteht, wie die geschmolzene M. u. teilweise oder gänzlich in einer gewissen Schichtdicke erstarrt ist. (Poln. P. 13 671 vom 4/10. 1929, ausg. 27/6. 1931.)
SCHÖNFELD.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-G. m. b. H., Deutschland, *Entfärben von Glas*. Glasschmelzen werden Verb. des Ce, der 3-wertigen seltenen Erden, besonders des La, u. gegebenenfalls Se zugefügt. (F. P. 725 480 vom 30/10. 1931, ausg. 12/5. 1932. D. Prior. 10/10. 1931.)
KÜHLING.

George Edward Heyl und Morris Green Hill, London, *Geschichtetes Glas*. (Vgl. C. 1931. II. 2198 [Oe. P. 123 840].) Nicht splitterndes Glas, bestehend aus Glas- u. Celluloseschichten, wird hergestellt, indem die Glasscheiben mit dazwischenliegenden Schichten aus Cellulosederiv. in ein Weichmachungs- oder Lösungsm. eingetaucht u. mittels eines h. Gases, z. B. unter Druck stehenden Dampfes zusammengedrückt werden. Als Weichmachungs- u. Lösungsm. verwendet man Triacetin. (Poln. P. 13 740 vom 15/6. 1929, ausb. 3/7. 1931. E. Prior. 29/8. 1928.)
SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Geformte Massen*. Mehr oder weniger reines Si, Metallsilicide oder SiC enthaltende bildsame Massen, z. B. Gemische von 60 Tln. 90^o/₁₀ Si, 20 Tln. Ton, 15 Tln. Wasserglas u. 5 Tln. NaCl + KCl werden unter Druck geformt, bei Temp. unter 1000° erhitzt, mechan. bearbeitet u. dann erst durch Glühen bei Temp. oberhalb 1000°, z. B. 1200 bis 1250° gehärtet. (F. P. 724 792 vom 20/10. 1931, ausg. 2/5. 1932. D. Prior. 22/12. 1930.)
KÜHLING.

Bubblestone Co., Pittsburgh, übert. von: **John A. Rice**, Berkeley, V. St. A., *Masse zur Herstellung von Schaum für Zellenzement*, bestehend aus einer schäumenden Substanz, z. B. Leim, ferner Casein, insbesondere Labcasein, Ca(OH)₂ u. W., nebst etwas H₃BO₃, H₃PO₄, Benzoesäure, β-Naphthol, Wolframsäure u. H₃AsO₃, gegebenenfalls unter Zusatz von Al(OH)₃, um den Schaum zu versteifen, u. von radioaktiven Substanzen, wie Carnotit, Uranoxyd u. Uransalzen, die das Abbinden des Zements beschleunigen sollen. Auch kann Kieselsäuregel als wasserspeichernde Substanz zugesetzt werden. (A. P. 1 826 897 vom 26/10. 1926, ausg. 13/10. 1931.)
SARRE.

Ernst Curt Loesche und Ernst Wilhelm Stoll, Deutschland, *Gips*. Gips wird in Mahlvorr., welche vollständig oder teilweise von h. Gasen durchströmt werden, gemahlen u. durch die h. Gase entwässert. Die zu fein gemahlene Teile werden mit dem Gasstrom entfernt u. es werden Erzeugnisse von annähernd gleichmäßiger Korngröße gewonnen. (F. P. 723 705 vom 1/10. 1931, ausg. 14/4. 1932. D. Prior. 28/11. 1930.)
KÜHLING.

Herbert Vilhelm Grönroos, Schweden, *Baustoffe, Isoliermassen u. dgl.* Mischungen von annähernd gleichen Teilen Sand u. Ton bzw. 60 Teilen Sand u. 40 Teilen Ton werden zum Sintern erhitzt, gepulvert, mit etwa gleichen Mengen Sand oder Gemengen von Sand u. Ton gemischt, geschmolzen u. geformt. In beiden Mischungen kann der Sand, der Ton oder beide durch gepulverte vulkan. Schlacke, Schieferasche o. dgl. ersetzt werden. Die Erzeugnisse sind elektr. Nichtleiter. (F. P. 725 681 vom 27/10. 1931, ausg. 17/5. 1932. Schwed. Prior. 7/11. 1930.) KÜHLING.

Philip Carey Mfg. Co., Ohio, übert. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, V. St. A., *Wasserdichte Baustoffe*. Ziegel, Dachsteine o. dgl. werden mit der Mischung eines Bitumens, z. B. zwischen 66 u. 110° schm. Asphalt, u. eines vegetabil. Bindemittels, wie Leinöl, bedeckt. Die Deckschicht behält ihre Klebfähigkeit lange Zeit. (A. P. 1 861 408 vom 15/8. 1927, ausg. 31/5. 1932.) KÜHLING.

Soc. An. pour le Traitement des Minerais Alumino-Potassiques, Schweiz, *Gewinnung von Leichtmaterial für Bauzwecke* aus Zement, Gips, Kalk u. a. durch Erzeugung von äußerst feinen Gasbläschen in der mit W. angerührten M. vor dem Abbinden, beispielsweise durch Elektrolyse. Als Elektrodenmaterial dient z. B. nicht rostender Stahl. (F. P. 729 889 vom 18/1. 1932, ausg. 2/8. 1932. Schwz. Prior. 20/1. u. 3/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

J. E. Lundholm, Oerebro, *Herstellung von porigen Baustoffen* aus Schieferasche, gekörnter Hochofenschlacke, Trass o. dgl., gegebenenfalls unter Zusatz von Kalk u. gasentwickelnden Stoffen, dad. gek., daß als gasentwickelnder Stoff ein Gemisch aus gepulvertem Si u. Al benutzt wird. (Schwed. P. 70 293 vom 21/1. 1929, ausg. 23/9. 1930.) DREWS.

Gerald Otley Case, **Edith May Ellis** und **Laurence Herbert Montigue**, London, *Baublöcke, -steine u. dgl.* Kalkstein oder andere an CaCO₃ reiche Rohstoffe werden so weit zerkleinert, daß wenigstens 50% von ihnen durch ein Sieb mit 50 Maschen je Quadratzoll fallen, mit 5—13% Portland- oder Schmelzzement gemischt, die Mischungen mit W. angemacht u. geformt. Gegebenenfalls kann den Mischungen noch Sand o. dgl. beigemischt werden. Die abgebundenen Erzeugnisse besitzen ausreichende Festigkeit u. sind infolge des geringen Verbrauchs an Zement verhältnismäßig billig. (E. P. 373 442 vom 11/6. 1931, ausg. 16/6. 1932.) KÜHLING.

Walter E. Willett, Cortland, V. St. A., *Kunststeine*. Etwa 64% eines sehr hartn gepulverten Kokes (unbekannter Herst.), 30% Zement, 1½% CaO, 2% Seifenpulver, 1½% Alaun u. 1% Na₂S₂O₃ werden innig gemischt, mit W. zum Brei angerührt, gegebenenfalls geformt u. abbinden gelassen. Es entstehen dichte, gleichmäßig wasserfeste Massen von großer Festigkeit. (A. P. 1 862 448 vom 17/2. 1931, ausg. 7/6. 1932.) KÜHLING.

Barrett Co., New York, übert. von: **John C. Kratoville**, Ironton, V. St. A., *Wasserdichte Mörtel, Steine, Blöcke u. dgl.* Die Oberflächen der gegen Feuchtigkeit zu dichtenden Gegenstände werden mit Lsgg. von Aluminiumstearat in, vorzugsweise bei mehr als 100° sd. organ. Lösungsm., wie Naphtha, bestrichen, bestäubt o. dgl. (A. P. 1 858 830 vom 26/7. 1927, ausg. 17/5. 1932.) KÜHLING.

Heinrich Koppers Akt.-Ges., Essen, *Herstellung von feuerfestem Silicamörtel* durch Vermischen von im wesentlichen aus SiO₂ bestehenden Stoffen u. CaO, 1. dad. gek., daß die im wesentlichen aus SiO₂ bestehenden Stoffe mit CaO vermischt u. in einer Löschtrommel mit h. W. oder Wasserdampf behandelt werden. — 2. dad. gek., daß nur ein Teil des SiO₂ enthaltenden Ausgangsstoffes gemäß Anspruch 1 behandelt u. der Rest später hinzugefügt wird. — Die Erzeugnisse brauchen nicht frisch verarbeitet zu werden, sondern behalten ihre Bindefähigkeit längere Zeit. (D. R. P. 553 484 Kl. 80b vom 2/11. 1930, ausg. 27/6. 1932.) KÜHLING.

Scheidhauer & Gießing Akt.-Ges., Bonn, *Herstellung eines feuerfesten Mörtels* aus Ton oder Kaolin mit Magerungsmitteln, 1. dad. gek., daß man dem Ton oder Kaolin u. Magerungsmitteln feste Stoffe oder Stoffgemische zusetzt, welche beim Anmachen dieser trockenen Mischungen mit W. den Ton oder Kaolin in bekannter Weise in einen Schlicker verwandeln. — 2. dad. gek., daß 100 Teile Magerungsmittel mit höchstens 18 Teilen Bindemittel unter Zusatz von das Bindemittel in Schlicker verwandelnden Stoffen trocken vermischt u. mit W. zum Mörtel angemacht werden. — Als Zusätze dienen Alkalien, Soda, humose Stoffe, Saponin u. dgl. (D. R. P. 553 395 Kl. 80b vom 14/1. 1927, ausg. 25/6. 1932.) KÜHLING.

Ellis Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, V. St. A., *Herstellung von Kunstmassen mit Schwefel als Bindemittel*. Man emulgiert S in W. mit Hilfe von

Bentonit oder einem anderen Emulgierungsmittel, wie Casein, Stärke, Leim oder Wasserglas, trinkt mit der Emulsion einen porösen Füllstoff, z. B. Holzmehl, insbesondere Cedernholzmehl, trocken das Gemisch u. verpreßt es h. in Formen, wobei der *S* schmelzen soll. Z. B. stellt man die Emulsion aus 1 Teil *Bentonit* u. 9 Th. *S*, gegebenenfalls unter Zusatz von etwas CaO, her u. trinkt damit 10 Teile Holzmehl. Flammenschutzmittel können zugesetzt werden. (A. P. 1 832 807 vom 4/12. 1924, ausg. 17/11. 1931.)

SARRE.

Václav Dolejš, Prag, *Asphaltbeton*. Das zerkleinerte Steinmaterial wird mit einer Asphaltemulsion, enthaltend Harze, Asphalt u. dgl. u. fein gemahlene Silicate oder Puzzolan, verarbeitet. (Tschechosl. P. 32 927 vom 14/1. 1927, ausg. 10/7. 1930.)

SCHÖNFELD.

Willi Bierhalter, *Wie prüft man Straßenbaustoffe?* Ein Buch über Gesteine, Asphaltbitumen, Teer, Kaltar, Emulsionen, Teer- u. Asphaltdecken. Berlin: Allg. Industrie-Verl. 1932. (XIII, 153 S.) nn. M. 12.75; Lw. nn. M. 13.50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

N. E. Pestow, *Volumgewichte von Düngemitteln*. In einer Tabelle sind die Volumgewichte von verschiedenen P-Düngemitteln (Phosphoritmehl, Superphosphate usw.), N- u. Kalidüngern (NH₃-Sulfat, -Nitrat usw., KCl, Sylvinit, Carnallit) u. von Mischdüngern angegeben. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroshai] 1931. 845 bis 847.)

SCHÖNFELD.

A. A. Maljugin, *Kompostierung des Phosphorits mit Boden und organischen Stoffen*. Böden u. organ. Stoffe, welche die stürm. Entw. der Nitrifikation in den Phosphoritkomposten begünstigen, waren ohne Einfluß auf die Zunahme der Löslichkeit der P₂O₅. Boden-Strohkomposte erhöhten die Löslichkeit u. Assimilierbarkeit des Phosphorit-P. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroshai] 1931. 808—13. Wornesh.)

SCHÖNFELD.

S. W. Schtscherbakow, *Die Wirkung von Phosphoritmehl auf Böden verschiedener Ertragsfähigkeit*. Auf armen Böden ergab Phosphorit bei Roggen eine Erhöhung des Ertrages um 75—100%. Bei besseren Kulturböden fällt die Wirksamkeit des Phosphorits stark ab. Auch die Wrkg. von Superphosphat zeigt sich nicht auf fruchtbareren Böden. Das verschiedene Verh. des Phosphorits auf verschiedenen Böden hängt vor allem mit dem Bodengeh. an P₂O₅ zusammen. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroshai] 1931. 799—803.)

SCHÖNFELD.

P. K. Scheremetewski, *Versuche zur Verwendung von städtischen Abfällen zum Düngen von Obstkulturen*. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroshai] 1931. 804 bis 808.)

SCHÖNFELD.

G. Deines und **R. Kleinschmit**, *Kritische Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. W. Winkelmann: Über die Bedeutung des Kalkes für die Waldbäume*. (Vgl. C. 1932. I. 990.) Das Nachlassen des Kiefernwachses nach dem 20. Jahre ist keine außergewöhnliche, sondern die bei Kiefern übliche Erscheinung u. entspricht auch der Ertragstafel von GERHARDT. Die Ansicht, daß ein p_H von 5,1 u. eine Austauschacidität von 4,5 cem für Forstböden nicht mehr zuträglich sind, widerspricht den Unters. der Vff., die feststellten, daß noch Versäuerungen bis zu einem p_H von 2,2 u. einer Austauschacidität bis zu 108 cem ohne Schädigung des Wachses ertragen werden konnten. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. B. 11. 224—25. Mai 1932. Hann.-Münden, Forstl. Hochschule.)

W. SCHULTZE.

K. K. Gedroiz, *Die Einwirkung von Wasserstoffsperoxyd auf den Boden*. I. Ein Zusatz geringer Mengen H₂O₂ ruft bei Tschernosem die Bldg. von NH₃ aus der organ. Bodensubstanz hervor, ferner eine Abnahme des p_H, infolge der Bldg. von organ. Säuren, H₂SO₄ u. H₃PO₄. Mit weiterem H₂O₂-Zusatz steigt die Menge der freien Säuren u. damit die Acidität der Bodenlsg.; das p_H sinkt allmählich u. erreichte im untersuchten Tschernosem den Wert von 3,5. Bei weiterem Zusatz von H₂O₂ nimmt durch die weitere Humusoxydation die Menge der organ. Säuren ab unter vollständiger Mineralisierung des Humus u. Entw. von CO₂. Der Prozeß spielt sich in saurem Medium ab, das p_H steigt allmählich, ohne vorläufig den Wert von p_H = 7 zu erreichen. In der Nähe des p_H-Minimums ist die Löslichkeit der Bodensubstanzen in W. am größten; bei weiterem H₂O₂-Zusatz nimmt die Löslichkeit mit der p_H-Zunahme ab. In diesem 2. Stadium der Zers. der organ. Bodenbestandteile verbinden sich die aus dem Humus frei-

gewordenen Erdalkalimetalle zu swl. Phosphaten u. Salzen schwer zerstörbarer organ. Säuren. Hierbei findet auch intensivere NH_3 -Bldg. aus organ. N statt, das teilweise durch die organ. Säuren, vorwiegend aber durch H_2SO_4 , gebildet aus dem Humus-S, neutralisiert wird. Teilweise wird das NH_3 durch mineral. Bodenkomplexe adsorbiert, unter Verdrängung des austauschfähigen Ca u. Mg, die ihrerseits durch H_2PO_4 u. organ. Säuren gebunden werden. Gänzliche Zerstörung des Humus gelang nicht. Das Ende dieses 2. Stadiums der H_2O_2 -Einw. ist durch schwach alkal. Rk. ($\text{pH} = \text{ca. } 7,5$), geringen Geh. an Carbonaten u. sehr geringe Löslichkeit der Bodensubstanz in W. gekennzeichnet. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroshai] 1931. 814—27.) SCHÖNFELD.

J. A. Chucka, *Die Mineralbestandteile der kolloidalen Bodenfraktion*. Der Basenaustauschfähigen Bodensubstanz kommt die Bruttoformel $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ zu. Aus verschiedenen Bentoniten wurden die reinen Basenaustauschkomplexe isoliert u. ihre Basenaustauschfähigkeit nach mehreren Methoden bestimmt. Gute Übereinstimmung. Hiermit verglichen, ergibt sich für die Tonfraktion eines Lehmbodens ein Geh. an reiner Basenaustauschsubstanz in Höhe von 50%. Etwa 30—40% der Tonfraktion bestanden aus Chloriten. (Journ. amer. Soc. Agronomy 24. 421—34. Juni 1932. Madison, Univ. of Wisconsin.) W. SCHULTZE.

B. D. Wilson und **E. V. Staker**, *Die Zusammenhänge zwischen organischer Substanz und organischem Kohlenstoff in den Torfböden von New York*. Von mehr als 100 Proben von Torfböden wird das Verhältnis organ. Substanz: organ. Kohlenstoff bestimmt. Für den Faktor 1,724 nach VAN BEMMELN wird der Faktor 1,736 im Durchschnitt gefunden. Die einzeln gefundenen Werte schwanken zwischen 1,667—1,884. (Journ. amer. Soc. Agronomy 24. 477—81. Juni 1932. Ithaca, Agronomy Cornell University.) W. SCHULTZE.

Heinrich Wagner, *Zum Wachstumsverlauf verschiedener Getreidearten, insbesondere von Hafer*. Umfangreiche Wachstumsverss. mit Hafer, Gerste u. Roggen in Vegetationsgefäßen nach MITSCHERLICH. Zur Best. des Wachstumsverlaufes u. der Wachstumsvorgänge wird während der Wachstumsperiode in kurzen Zeitabständen abgerentet u. die geerntete Pflanzensubstanz getrennt nach den verschiedenen Organen (Wurzeln, Halme, Blätter u. Rispen bzw. Ähren) auf Trockensubstanz, N, P_2O_5 , K_2O u. CaO untersucht. Der Nährstoffumsatz zwischen den einzelnen Pflanzenteilen, das jeweilige Verhältnis der aufgenommenen Nährstoffe zur Trockensubstanz u. untereinander wird an reichhaltigeren Kurven- u. Tabellenmaterial eingehend besprochen. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 25. 48—102. 1932. Oppau, Biolaboratorium der I. G. Farbenindustrie.) W. SCHULTZE.

Dean Burk, **Hans Lineweaver** und **C. Kenneth Horner**, *Die Bedeutung des Eisens bei der Wachstumsförderung durch Humussäure*. Kulturen von *Azotobacter vinelandii*, die Zusätze von natürlichen Humussäuren, künstlichen Fe-freien Humussäuren u. organ. Fe-Verbb. erhalten. Die Wachstumsintensität wird nach WARBURG bestimmt. Die Verss. ergeben, daß die stimulierende Wrkg. der organ. Zusätze durch ihren Fe-Geh. bedingt wird. (Soil Science 33. 413—54. Juni 1932.) W. SCHULTZE.

Dean Burk, **Hans Lineweaver** und **C. Kenneth Horner**, *Die physiologische Natur der Wachstumsförderung von Azotobacter durch Humussäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Best. der gesetzmäßigen Zusammenhänge, welche zwischen der Wachstumsgeschwindigkeit der *Azotobacter*kulturen u. der Zugabe an natürlicher oder künstlicher Humussäure, organ. Fe-Verbb. u. der Temp. existieren. Jeder Stimulationswrkg. geht eine mehrstündige Induktionsperiode voran. Während dieser Zeit tritt noch keine Stimulationswrkg. auf, unabhängig von Temp., N-Quelle, Glucosekonz. u. Alter der Kultur. Die Best. des Oxydations-Reduktionspotentials in An- u. Abwesenheit von Humussäuren ergibt nur geringe Unterschiede. (Soil Science 33. 455—87. Juni 1932.) W. SCHU.

N. I. Ssokolow, *Verfahren zur Bestimmung von Austausch-Ca und -Mg in CaCO_3 -haltigen Böden*. Die Methode basiert auf der großen Löslichkeit von CaCO_3 u. MgCO_3 in n. NH_4Cl . Die Löslichkeit beträgt bei CaCO_3 0,58, bei MgCO_3 2,11 g im Liter. — 0,5—2 g Boden werden mit 200—250 cem n. NH_4Cl ($\text{pH} = \text{ca. } 7$) 1 Stde. geschüttelt. Das Filtrat wird mit NH_4Cl ausgewaschen u. 25—100 cem mit 0,05-n. HCl (Methylorange) titriert (Carbonat-Ca). In einem Teil des Filtrats wird nach Anäuern mit Essigsäure das Gesamt-Ca bestimmt. Im Filtrat vom Ca wird das Mg bestimmt. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroshai] 1931. 836—38.) SCHÖNFELD.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: J. Gelhaar), *Herstellung einer körnigen Mischung aus Ammonnitrat und Ammonsulfat*. Das pulver-

förmige Gemisch der beiden Stoffe wird in einem geeigneten Gefäß über seinen F. erhitzt. In dem Maße, wie das Prod. schmilzt, wird es herausgedrückt u. zerstäubt. Das zu verarbeitende Gemisch kann gegebenenfalls mit 10% W. versetzt werden. (Schwed. P. 70 119 vom 9/1. 1929, ausg. 2/9. 1930.) DREWS.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: J. Gelhaar), *Herstellung eines im wesentlichen aus Ammoniumnitrat und Kalksteinmehl bestehenden Düngemittels*, dad. gek., daß man bei der Mischung der beiden Stoffe ein l. Salz zugibt, welches mit Ca eine schwer l. Verb. ergibt. Das l. Salz wird zum Kalksteinmehl in Mengen von 0,5 Gewichts-% oder darüber vor, während oder nach der Mischung mit Ammoniumnitrat zugegeben. (Schwed. P. 70 763 vom 18/6. 1928, ausg. 9/12 1930.) DREWS.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm, *Herstellung von festem Diammoniumphosphat*. Die Neutralisation roher H₃PO₄ mit NH₃ erfolgt in zwei Stufen, wobei zuerst die Mono- u. danach die Distufe hergestellt wird. Die Neutralisation bis zur Monostufe oder etwas höher wird so durchgeführt, daß die Rk.-Wärme zur Verdampfung eines Teiles des vorhandenen W. ausreicht u. die vorhandenen Verunreinigungen ganz oder teilweise gefällt u. entfernt werden. Die in der Hauptsache Mon ammonphosphat enthaltende wss. Lsg. wird unter Rühren u. Kühlen, vorzugsweise bei Temp. unterhalb 80°, in einem geschlossenen Behälter mit weiteren Mengen von NH₃ in Diammonphosphat übergeführt. Die eingeengte Lsg. wird alsdann bei 70° nicht übersteigenden Temp. in einem W.-Luftstrom zerstäubt, wobei man gegebenenfalls in Ggw. geringer Mengen von NH₃ arbeiten kann. (E. P. 376 174 vom 8/12. 1931, ausg. 28/7. 1932. Schwed. Prior. 9/12. 1930.) DREWS.

Metallges. Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel*. Wss. Lsgg. von Kaliumphosphaten, welche je Mol. P₂O₅ wenigstens 4 Atome K enthalten, werden mit so viel HNO₃ vermischt, daß die durch Krystallisation gewonnenen Reaktionsprodd. aus etwa 1—2 Mol. KNO₃ u. etwa 1 Mol. KH₂PO₄ bestehen. Die Erzeugnisse sind luftbeständig u. zeigen sehr gute Düngewrkg. (F. P. 723 905 vom 7/10. 1931, ausg. 18/4. 1932. D. Prior. 3/12. 1930.) KÜHLING.

Orville Merton Kile, *The new agriculture*. London: Macmillan 1932. (218 S.) 8°. 10 s. net.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

C. H. Desch, *Die Verhütung von Rauch bei metallurgischen Verfahren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 750 ref. Arbeit. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 2. 571—75. 1931. Sheffield.) SCHUSTER.

Rudolf Stotz, *Anwendung von pulverisierter Kohle in den deutschen Eisengießereien*. Ersatz der Ölfeuerung in Zementfabriken u. Kupferraffinerien durch Kohlenstaub gab die Anregung zu ihrer Verwendung auch zur Herst. von Schmiedeeisen etc. Vorteile der Kohlenstaubfeuerung. Besprechung einzelner Ofentypen, z. B. BRACKELBERG, BERG, u. Brennertypen, z. B. MAHLER. Anwendung der Kohlenstaubfeuerung auch für Glühöfen unter Verwendung von billigerem Braunkohlenstaub; im allgemeinen wird Steinkohlenstaub mit 7—8000 W.-E. verwendet. (Bull. Assoc. techn. Fonderie 6. 46—48. Febr. 1932.) NIKLAS.

G. L. Oldright und Virgil Miller, *Schmelzen im Bleischachtofen*. *Verarbeitung reicher Chargen*. VII. VIII. IX. (VI. vgl. C. 1932. I. 1290.) Beschreibung der Bunker-Hill-Bleihütte mit Einrichtung u. Arbeitsverf. Haupteinheiten sind 4 Schachtöfen, deren Abmessungen angegeben sind. Durchsatz am Tage je Ofeneinheit 230—360 t, bei einem Kokssatz von 9,5—12%₀. Zusammenstellung von Durchschnittschargen mit chem. Analysen des Einsatzmaterials. Schlechte Abrüstung des Sinters als Hauptursache für die Bldg. von Ansätzen im Schachtofen, hervorgerufen durch ZnS u. FeS. Unters. der Gasgleichgewichte in der Formenebene u. aus der Gicht des Schachtofens, dgl. Messungen von Temp. im Ofen, sowie von Schlacke u. Werkblei. Günstigste Bedingungen für das Armschmelzen von Schlacken. Flugstaubbldg. u. Zus. u. seine Rückgewinnung in Sackfilteranlagen. (Metal Ind. [London] 39. 129—32. 155—56. 421—24. 439—42. 541—42.) NIKLAS.

A. F. Beasley, J. B. Schuettenhelm und J. W. Johnson, *Die neue Bleiraffinierhütte von Bunker Hill*. Beschreibung der im März 1930 vollendeten Bleiraffinierhütte von Bunker Hill, insbesondere der Raffinieröfen u. Kessel u. Verarbeitung der

anfallenden Zwischenprodd. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint 11 Seiten.) NIKLAS.

H. J. Tapsell und **A. E. Johnson**, *Eigenschaften von Kupfer bei niederen Beanspruchungen*. (Vgl. HUDSON u. Mc KEOWN, C. 1932. I. 3339.) Zerreiverss. von As-Cu-Legierungen mit 0,34% As u. einer Ag-As-Cu-Legierung, mit 0,072% Ag, 0,31% As nach angegebener Warmbehandlung. Die Dauerzerreiverss. werden bei 300° u. 350° durchgeführt. (Engineering 133. 474. 15/4. 1932.) NIKLAS.

E. S. Moore, *Nickellagersttten, Erzeugung und Verwendung des Nickels*. Überblick über die Nickellagersttten der Erde. Erzeugung u. Verwendung von Ni als Metall u. Legierungen. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint 13 Seiten.) NIKLAS.

Léon Guillet, Alfred Petit und **Jean Cournot**, *Studien über Silberlegierungen*. Überblick über die Geschichte der Silberlegierungen. Zustandsdiagramme der binären Systeme: Ag-Cu, Ag-Ni, Ag-Cd, Ag-Sn, Ag-Zn u. der Mehrstoffsysteme: Ag-Cu-Zn-Cd; Ag-Cu-Ni-Zn; Ag-Cu-Ni-Zn-Cd. Eingehende Behandlung des Vierstoffsystems: Ag-Cu-Ni-Zn. Verschiedene Studien über diese Legierungen mit 35—40% Ag, z. B. Gießen u. Verarbeitung, Beizen, Analysenmethoden u. Rückgewinnung des Ag aus Vierstofflegierungen. (Rev. Métallurgie 29. 113—32. 183—207. 3/3. 1932.) NIKLAS.

E. M. Wise, Walter S. Crowell und **J. T. Eash**, *Die Rolle der Platinmetalle bei zahnärztlichen Legierungen*. Zusammenstellung der Zustandsdiagramme u. Festigkeitseigg. der binären Legierungen Au-Ag, Au-Cu, Pd-Au, Pd-Ag, Pd-Cu; Au-Pt, Pt-Ag, Pt-Cu; u. der ternären Legierungen Au-Ag-Cu, Pd-Ag-Cu. Einfluß von Pt u. Pd auf die mechan. Eigg. insbesondere in Abhängigkeit von Wärmebehandlung, Glühen u. Abschrecken bei verschiedenen Temp. u. ihre Einw. auf die Härtung dieser Legierungen. Kostenersparnis durch Ersatz beträchtlicher Mengen von Au durch Pt oder Pd. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint 44 Seiten.) NIKLAS.

—, *Moderne spanlose Formung von Kupferlegierungen auf dem Wege des Spritzguverfahrens*. Anwendung des Spritzguverf. auf hochschmelzende Metalle, wie Messing. Beschreibung der beiden gebräuchlichen Maschinentypen für die spritztechn. Verarbeitung. Festigkeitseigg. von Spritzgumetallen. Neuerdings ist es gelungen, Kupferlsgg. mit hohen Sn-Gehh. bis 15% Sn mittels Spritzverf. zu verformen. In Zukunft werden auch Sn-Cu, Ni-Cu u. Al-Cu-Legierungen Bedeutung für dieses Verf. gewinnen. (Metallbörse 22. 737—38. 11/6. 1932.) NIKLAS.

Gustav Krebs, *Die Kupfer-Zinnbronzen und deren Beeinflussung durch Phosphor*. Härtesteigerung der Zinnbronzen bis zu einem Maximum bei 72% Cu u. bei 28% Sn, darauf wieder Abnahme der Härte mit steigendem Sn-Zusatz. Bei 33% Cu u. 67% Sn erreicht die Bronze die Härte von reinem Cu. Desoxydation von Cu-Sn-Bronze bis zum Verschwinden der Oxydhaut durch P-Zusatz, so daß in der Bronze 0,2% P verbleiben. Günstige Einw. des P auf das feinkristalline Gefüge u. die Dünnflüssigkeit beim Guß. Verbesserung von Festigkeit u. Zähigkeit, sowie Erhöhung des Korrosionswiderstandes gegen Seewasser. (Ztschr. ges. Gieereipraxis 53. 281—82. 10/7. 1932.) NIKLAS.

George A. Nelson, *Kupfer-Zinnverbindung im Lagermetall*. Mikrophotograph. Unters. der Krystallform von Cu-Sn- u. Sb-Sn-Verbb. in Lagermetallen. CuSn kristallisiert in hexagonalen Nadeln, während SbSn-Krystalle würfelförmig ausgebildet sind. Besonders große SbSn-Würfel sind an CuSn-Nadeln zu beobachten, während SbSn-Würfel innerhalb des Eutektikums durchweg kleinere Abmessungen aufweisen. (Metals & Alloys 3. 168—70. Juli 1932.) NIKLAS.

Edmund Richard Thews, *Zur Desoxydation des Rotgusses mittels Phosphors*. Verhalten des P in Rotgulegierungen u. Ergebnisse von Unters. von PARSONS an einer Legierung mit 81,5% Cu, 3% Sn, 7% Pb u. 8,5% Zn. Gegenüberstellung der Ansichten verschiedener Forscher über die reduzierende Wrkg. des P auf Zn- u. Sn-Oxyde, während andere die Entfernung der Oxyde auf Phosphatschlacken zurückführen. (Metallbörse 22. 1037—38. 1069. 13/8. 1932.) NIKLAS.

M. Léon Dlougatch, *Neue Richtlinien hinsichtlich der Untersuchungsmethoden von Metallen und Legierungen*. Zusammenfassender Überblick über die Bedeutung der mechan., chem., physiko-chem. (von diesen insbesondere die therm.), dilatometr., magnetometr., elektrometr., metallograph. u. radio-spektrograph. Untersuchungsmethoden für die Erforschung von Metallen u. Legierungen. (Rev. Métallurgie 29. 215—20. 276—79. April 1932.) NIKLAS.

O. Stierstadt, *Über neuere Methoden und Ergebnisse der Elastizitäts- und Schallgeschwindigkeitsmessungen in festen und geschmolzenen Metallen*. Bei Schallgeschwindigkeitsmessungen zur Best. elast. Konstanten wurde beobachtet, daß bei gewissen Gruppen von Stoffen beim Übergang aus dem fl. in den festen Aggregatzustand am Erstarrungspunkt die Schallgeschwindigkeit auf den doppelten Wert springt. Für diese Stoffe gilt, zwar nicht als allgemeines Gesetz, doch als Faustregel für den Elastizitätsmodul im festen Zustand u. die Kompressibilität der Schmelze die einfache Beziehung: $E = f(k)$. Es wird versucht, den beim Schmelzprozeß auftretenden Elastizitätssprung auf thermodynam. Wege zu deuten, indem die Schallgeschwindigkeit als eine Funktion der inneren Energie betrachtet wird. Die nach den angestellten Überlegungen berechneten Werte für das Verhältnis der Schallgeschwindigkeiten fest/fl. stimmen gut mit den beobachteten überein. Weiter folgt, daß die Schallgeschwindigkeitsmeßmethode es gestattet, das Verhältnis c_p/c_v oberhalb u. unterhalb des F. zu berechnen, u. c_p u. c_v selbst beim Übergang vom festen in den fl. Aggregatzustand zu verfolgen. Die Meßergebnisse führen zu dem Resultat, daß die Kompressibilität am F. in fl. Zustände etwa 4-mal so groß ist, wie im festen Zustand. — Es werden neu bestimmt die Elastizitätsmoduln von festem Hg u. Eis, sowie die Kompressibilitätswerte für fl. Bi, Cd, Pb, Sn. (Metallwirtschaft 11. 18—21. 32—34. 15/1. 1932. z. Z. Pasadena, Cal.) HÜNIGER.

R. E. Hiller, *Röntgenstrahlentechnik für die Prüfung von vierzölligem Stahl*. Kurze Beschreibung einer Anlage für Radiographie bei Spannungen von etwa 300 000 Volt. Anwendung vorwiegend auf die Unters. von Schweißungen. Abbildungen. (General electr. Rev. 35. 376—80. Juli 1932. Barberton [Ohio], BABCOCK & WILCOX COMP.) SKA.

P. Chevenard, *Neue Apparate für das Studium der Umwandlungen von Legierungen. Isothermes Mikrodilatometer. Registrierendes Thermomagnetometer*. Es werden 2 App. beschrieben: 1. Ein Mikrodilatometer für die Unters. von Instabilitätsrkk. von Legierungen. Das Instrument registriert die spontane Längenänderung eines Probestabes bei konstanter Temp. als Funktion des Logarithmus der Zeit. Einige mit Stählen u. mit Duraluminium erhaltene Kurven sind wiedergegeben. — 2. Das Thermomagnetometer registriert die Änderungen der Magnetisierung ferromagnet. Körper als Funktion der Temp. (Methode von FARADAY-CURIE: Anziehung der Probe in einem ungleichförmigen Felde). Dies geschieht durch einen einzigen Spiegel, der um zwei zueinander senkrechte Achsen beweglich ist. Der App. ist unempfindlich gegen Erschütterungen u. gegen Einflüsse des Erdfeldes. Kurven für Ni, Ferronickel u. Stähle sind reproduziert. (Journ. Physique Radium [7] 3. 264—80. Juni 1932. Imphy, Lab. de recherches de la Soc. de Commentry-Fourchambault et Decazeville.) SKALIKS.

W. Rosenhain, *Eisen und Nichteisenmetalle in der Gießerei*. Allgemeine Richtlinien für die Schmelzbehandlung von Eisen- u. Nichteisenmetallen in der Gießerei. (Foundry Trade Journ. 46. 354—56. Metal Ind. [London] 40. 618—20. Juni 1932.) NIKLAS.

Edmund R. Thews, *Aluminiumlot*. Zum Löten von Al kommen hauptsächlich in Betracht weiche Lote, die auf Zn oder Sn als Hauptbestandteil beruhen, u. harte Lote, die bis zu 95% aus Al bestehen u. eine verhältnismäßig große Zahl von Zusatzmetallen enthalten, die den F. erniedrigen sollen. Al-Hartlot verlangt Anwendung von Flußmitteln. Der Hauptvorteil der Al-reichen Lote besteht in ihrer hohen Korrosionsbeständigkeit, die auf ihr niedriges elektrolyt. Potential zurückzuführen ist. (Metal Ind. [London] 40. 659—60. 64. 24/6. 1932. Berlin.) HÜNIGER.

J. R. Dawson, *Autogenes Schneiden von niedrig gekohltem Stahl*. Vf. erörtert die Unterschiede beim autogenen Schneiden von niedrig u. höher gekohltem Stahl, die Bedingungen, unter denen eine Aufkohlung der Schnittfläche auftritt, sowie ihre mechan. Eig. (Journ. Amer. Weld. Soc. 2. Nr. 6. 5—6. Juni 1932. New York.) LÜ.

Shoji Setoh und Akira Miyata, *Wirkungen von anodischer Behandlung auf die Abrasion und Korrosion von Aluminiumlegierungen*. Vf. stellen fest, daß mit einem nicht zu dicken in Oxalsäurebad anod. erzeugten Film versehene Al-Legierungen bei Abrasion mit 0,75% C enthaltendem Stahl geringeren Gew.-Verlust erleiden als blankes Metall. Wasserdampfbehandlung des Films hat geringen Einfluß auf die Abrasion, verbessert jedoch die Korrosionsbeständigkeit gegen n. HCl. Cu-Al-Legierungen mit mehr als ca. 5% Cu weisen an der Oberfläche, wo CuAl₂-Körner auftreten, kleine Poren auf, die sich der anod. Oxydation entziehen; in diesen Fällen ist die Korrosionsfestigkeit geringer als bei nicht oxydiertem Metall, durch Wasserdampfbehandlung kommen aber die Poren zum Verschwinden u. es wird gute Korrosionsfestigkeit erzielt. (Scient.

Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 355—56; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 48—49. März 1932.) R. K. MÜLLER.

Gustav Krebs, *Inoxydation der Eisenteile*. Anweisungen zum Rostschutz durch Erzeugung einer Oxydhaut. (Emailwaren-Ind. 9. 57. 17/3. 1932.) SALMANG.

Albert W. Hahn, Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Schaumschwimmverfahren* besonders für oxyd. oder oxyd. u. sulfid. Mischerze. Die stark SiO₂-haltigen Mittelprodd. werden herausgezogen u. für sich weiter aufbereitet oder geschmolzen. Das Metallausbringen wird verbessert. (A. P. 1 842 400 vom 1/2. 1929, ausg. 26/1. 1932.) GEISZLER.

George Campbell Carson, Los Angeles, Californien, *Fraktionierte Laugung von sulfidischen Erzen*, besonders von solchen, die Cu u. Zn enthalten. Die fein verteilten rohen Erze werden mit H₂SO₄ im Gegenstrom unter Einblasen von Luft in die Aufschlämmlung gelaugt. Die gel. aus schwer oxydierbaren Sulfiden gebildeten Sulfate, z. B. CuSO₄, werden von an der betreffenden Stelle der Laugungsapparatur vorhandenen leichter oxydablen Sulfiden, z. B. ZnS, als Sulfid gefällt u. erst in einem späteren Stadium der Behandlung wieder gel. Die verschiedenen Sulfate befinden sich an verschiedenen Stellen der Laugevorr. in Lsg. u. können so getrennt entfernt werden. (A. P. 1 857 494 vom 6/10. 1925, ausg. 10/5. 1932.) GEISZLER.

A. I. Botschkow, U. S. S. R., *Vorrichtung zum Reduzieren von Kupfer- und Edelmetallchloriden*. Die Vorr. besteht aus einem mit W. gefüllten Holzbehälter, in dem zwischen Holzgittern Säcke mit einer Mischung aus Kupferchlorid, Edelmetallchloriden u. NaCl eingehängt sind. Zwischen den Holzgittern sind Eisenbleche angeordnet. (Russ. P. 22 893 vom 19/12. 1928, ausg. 30/9. 1931.) RICHTER.

Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen Akt.-Ges., Luxemburg, *Verfahren zur Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit in Hochöfen* zur Erzeugung von Eisen durch Einführen von reduzierenden stickstoffhaltigen Gasen, dad. gek., daß NH₃ entweder dem Gebläsewind oder den Reduktionsgasen zugesetzt wird. (D. R. P. 553 082 Kl. 18a vom 12/11. 1927, ausg. 24/6. 1932.) GEISZLER.

General Reduction Corp., Detroit, Michigan, V. St. A., *überf. von: William H. Smith*, Detroit, *Entfernung der Gangart aus ohne Schmelzung der Beschickung reduzierten Erzen, besonders aus Eisenerzen*. Die fein verteilten Ausgangsstoffe werden mit einem Alkalimetallsalz, wie Soda, vermischt u. auf Temp. unterhalb des F. des reduzierten Metalles erhitzt. Der SiO₂-Geh. des Prod. wird in Alkalisilicat übergeführt u. ausgelaugt. Auch der S- u. P-Geh. der Ausgangsstoffe gehen mit in Lsg. (A. P. 1 851376 vom 12/8. 1929, ausg. 29/3. 1932.) GEISZLER.

Alexandre Folliet und **Nicolas Sainderichin**, Frankreich, *Magnetisierende Röstung von armen Erzen und anderen eisenhaltigen Produkten*. Die Ausgangsstoffe werden unter Zuschlag von Brennstoff (3—6% C) in dünner Schicht in einem Drehofen mit auf 700—800° vorgewärmter Luft, die in kurzer Zone am Austrag des Ofens unter Druck auf das Gut geblasen wird, geröstet. (F. P. 722 564 vom 17/7. 1931, ausg. 22/3. 1932.) GEISZLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Verfahren zur Darstellung von Gemischen von Eisen und dem Eisen verwandten Metallen*, insbesondere Mn, dad. gek., daß die Eisenerze mit HCl oder einem Alkalichlorid, die Manganerze dagegen mit MgCl₂ als Chlorierungsmittel behandelt werden, worauf die beiden nebeneinander herlaufenden Verff. in späteren Verfahrensstufen — z. B. in der Verflüchtigungsstufe der Chloride oder in der Reduktionsstufe der Chloride — vereinigt werden. — Die Arbeitsweise bietet den Vorteil, daß das aus techn. u. wirtschaftlichen Gründen zweckmäßigste Verf. für jede Erzart gesondert angewendet werden kann. (D. R. P. 550 750 Kl. 18a vom 10/5. 1927, ausg. 19/5. 1932.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallen, Metallmischungen und Legierungen*. Metalle der Fe-Gruppe werden in der Wärme mit Metallhalogeniden zur Rk. gebracht. Das Verf. eignet sich besonders zur Herst. von C-freien Legierungen von Metallen der Fe-Gruppe mit Cr, Mo oder Ti, die besonders gute magnet. Eigg. u. hohe Korrosionsfestigkeit besitzen. Die Chloride der Metalle der Fe-Gruppe werden bei der Erhitzung verflüchtigt. Gleichzeitig tritt eine Sinterung der M. ein. Etwaige Reste an Chloriden werden durch Auswaschen, z. B. mit W., einer Säure oder Äthyläther entfernt, worauf der Sinterkörper einer reduzierenden Behandlung mit H₂ unterworfen werden kann. (F. P. 721 987 vom 27/8. 1931, ausg. 10/3. 1932. D. Prior. 10/10. 1930.) GEISZLER.

Electro Metallurgical Co., West Virginia, übert. von: **William C. Read**, New York, *Herstellung von manganarmen Ferrolegerungen* von Metallen der Wolframgruppe durch silicotherm. Red. der Oxyde. Zur Intensivierung der Rk. werden höhere Manganoxynide in solchen Mengen der Beschickung zugesetzt, daß eine Red. zu Metall nicht stattfindet. (A. P. 1 856 592 vom 2/9. 1930, ausg. 3/5. 1932.) GEISZLER.

Westinghouse Electric and Mfg. Co., Pennsylvanien, übert. von: **Albert A. Frey**, Forest Hills, Pen., und **Guernsey H. Cole**, Middletown, Ohio, *Magnetische Legierung*, bestehend aus Fe mit Gehh. an Si u. As je in den Grenzen von 0,1—6%. Der Werkstoff eignet sich besonders zur Herst. von Transformatorkernen. Er besitzt geringen Gesamtwattverlust. (A. P. 1 858 442 vom 17/7. 1931, ausg. 17/5. 1932.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von magnetischen Legierungen* aus Pulvergemischen von Metallen der Eisengruppe, besonders von solchen, die durch therm. Zers. der Carbonyle gewonnen wurden. Die Gemische werden während oder nach dem Pressen derart erhitzt, daß nur eine teilweise Diffusion der Metalle eintritt. Außer den Eisenmetallen kann das Gemisch noch andere Metalle, besonders solche der 4. u. 8. Gruppe des period. Systems, z. B. Mo, V, Cr oder Mn, ferner Al oder Si enthalten. Als besonders geeignet hat sich eine Mischung aus 20—90% Ni, Rest Fe erwiesen. Die Legierungen besitzen eine besonders hohe u. konstante Anfangspermeabilität. (F. P. 721 829 vom 21/8. 1931, ausg. 8/3. 1932. D. Prior. 9/10. 1930.) GEISZL.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvanien, übert. von: **Porter H. Brace**, Wilkensburg, Pen., *Raffination von Eisenlegierungen*, besonders von Si-Stahl für magnet. Zwecke. Die Ausgangsstoffe werden in einem Induktionsofen eingeschmolzen, worauf ein H₂ enthaltendes Gas, das frei von oxydierenden Bestandteilen ist, durch das Bad gepreßt wird, während eine reduzierende Ofenatmosphäre aufrecht erhalten wird. C, P u. O₂ werden aus dem Metall entfernt. (A. P. 1 858 386 vom 7/11. 1927, ausg. 17/5. 1932.) GEISZLER.

A. Glazunov, Pribram, *Entfernen von Sauerstoff aus Eisen, Stahl o. dgl.* Zum Schmelzbad gibt man eine Legierung von Pb u. Na; oder man verwendet mit metall. Na gefüllte Pb-Hülsen. (Hierzu vgl. C. 1930. II. 1123 u. 3189.) (Belg. P. 363 408 vom 31/8. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1930. Tschechoslowak. Prior. 18/8. 1928.) DREWS.

Johannes Jehnigen, Mülheim, Ruhr, und **Karl Emmel**, Mannheim, *Schmelzen von Roh- und Brucheisen mit oder ohne Zusatz von Stahl- und Schmiedeeisen* in einem Schacht- bzw. Kuppelofen mittels gasförmiger Brennstoffe, 1. dad. gek., daß die zum Schmelzen erforderliche Wärme auf dem Wege der flammlosen Verbrennung des Brennstoffes freigemacht u. so auf das Schmelzgut übertragen wird, daß sie teilweise zunächst auf das Brenner- u. Wandungsmaterial u. von dort vorwiegend durch Strahlung an das Schmelzgut übergeht, während der andere Teil nach vollständiger u. wirtschaftlicher Verbrennung von den Verbrennungsprod. an das Schmelzgut abgegeben wird. — 2. Ofen zur Ausführung des Verf. gemäß Anspruch 1, dad. gek., daß er mit an sich bekannten Gasbrennern ausgestattet ist, welche geeignet sind, eine flammlose Verbrennung herbeizuführen u. die Wärmeübertragung auf das Schmelzgut durch Strahlung zu erhöhen. — Der zur Regelung des Geh. der Schmelze an C erforderliche Zusatz von Kohle erfolgt unabhängig von der Brennstoffzuführung. (D. R. P. 554 933 Kl. 31a vom 6/11. 1927, ausg. 16/7. 1932.) KÜHLING.

Air Reduction Co., Inc., New York, übert. von: **Floyd J. Metzger**, New York, *Versticken von Stahllegierungen*. Die Werkstücke werden in der Hitze mit CaCN₂ u. W.-Dampf in Berührung gebracht. Es bildet sich NH₃, das in seine Elemente zerfällt u. eine Oberflächenhärtung bewirkt. (A. P. 1 851 861 vom 9/3. 1928, ausg. 29/3. 1932.) GEISZLER.

Wilfred Hanby, England, *Wärmebehandlung von schwer oxydierbaren korrosionsfesten Eisen- und Stahllegierungen*. Die Gegenstände werden in ein auf die erforderliche Glüh-temp. (800—1300°) erhitztes Boraxbad getaucht, das zweckmäßig mit einer Schicht von Holzkohle oder Kokspulver bedeckt ist, u. dann abgeschreckt oder an der Luft abgekühlt. Das Boraxbad dient gleichzeitig zum Dekapieren der Gegenstände. (F. P. 722 341 vom 27/11. 1930, ausg. 15/3. 1932.) GEISZLER.

Duraloy Co., Pittsburgh, Penn., V. St. A., übert. von: **Edward S. Lawrence**, Pittsburgh, *Wärmebehandlung von Blechen aus Stahl* mit niedrigen u. mittleren C-Gehh. Die Bleche werden durch einen kontinuierlich betriebenen Ofen mit Glüh- u. Kühlzone geführt. In der Glühzone wird der Werkstoff auf eine über der oberen krit. Temp. liegende Temp. erhitzt, um die Walzstruktur zu beseitigen u. um eine Rekristallisation bestimmten Ausmaßes herbeizuführen. In der Kühlzone werden die Bleche rasch

auf eine Temp. abgekühlt, bei der ein weiteres Kornwachstum aufhört. Außerdem soll eine teilweise lamellare perlit. Struktur erzielt werden. (A. P. 1 853 439 vom 22/4. 1929, ausg. 12/4. 1932.)

GEISZLER.

Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken Hofors Bruk, Hofors (Erfinder: L. Nordenfelt), Herstellung von hohlen Stangen oder Röhren. Der hierbei verwendete Kern besteht aus einer schmiegbaren Stahllegierung, welche entweder Cr oder Ni u. gegebenenfalls Si u. Mn enthält. (Schwed. P. 70 298 vom 28/6. 1929, ausg. 30/9. 1930.)

DREWS.

Industrieofenbau G. m. b. H., Deutschland, Wärmebehandlung von Gegenständen aus Eisen- oder Stahllegierungen durch Glühen, rasches Abkühlen u. Anlassen. Die Gegenstände werden nach dem Glühen im gleichen Ofen durch Luft, die durch Öffnungen in der beweglichen oder feststehenden Sohle eingeleitet wird, bei abgeschiebter Feuerung rasch abgekühlt. Zur Verbesserung der Kühlwrkg. der Luft läßt man sie durch einen Wassernebel streichen. (F. P. 722 455 vom 4/9. 1931, ausg. 17/3. 1932.)

GEISZLER.

Giesche Sp. Akc., Kattowitz, Entfernung des Zinks aus Aluminiumkathoden nach elektrolytischem Niederschlagen von Zink. Die Al-Kathoden werden vor Beginn der Elektrolyse der Einw. einer teilweise bereits ausgelaugten Elektrolytlsg. ausgesetzt. (Poln. P. 13 645 vom 2/1. 1930, ausg. 20/6. 1931.)

SCHÖNFELD.

William E. Greenawalt, Denver, Colorado, Laugung von Kupfererzen. Fein verteilte sulfid. Cu-Erze werden sulfatisierend geröstet u. mit Säure ausgelaugt. Aus der Lsg. werden die Verunreinigungen (Fe, Al, As, Sb) mit möglichst reinem CuO gefällt. Der Nd. wird entweder mit möglichst schwacher Säure gelaugt, um das überschüssige Fällungsmittel in Lsg. zu bringen, oder dem zu röstenden Erz zugeschlagen. (A. P. 1 862 343 vom 15/7. 1929, ausg. 7/6. 1932.)

GEISZLER.

David Ronald Tullis, Bearsden, Dumbartonshire, und **Percy Oakley**, Liverpool, Raffination von Kupfer. Zur Entfernung von Gasen u. zur Kornverfeinerung leitet man in das geschmolzene Metall BCl_3 allein oder in Mischung mit einem flüchtigen Metallchlorid, wie VCl_3 , ein. (E. P. 370 494 vom 10/1. 1931, ausg. 5/5. 1932.)

GEISZLER.

Falconbridge Nikkelverk Aktieselskap, Kristiansand, Norwegen, Entfernung von Eisen aus Nickellösungen durch Neutralisieren der Lsg. u. Einblasen von Luft. Das Neutralisieren erfolgt durch ein nickelhaltiges Prod., das durch Red. von Ni-Verbb., z. B. von geröstetem Cu-Ni-Stein, mit Gasen bei niedriger Temp., z. B. bei 350—450°, erhalten wurde. Etwa vorhandenes Cu wird bei der Neutralisierung auszementiert. (E. P. 372 958 vom 21/5. 1931, ausg. 9/6. 1932. Norweg. Prior. 22/5. 1930.)

GEISZLER.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk (Lautitz), Verfahren zur Verringerung von Titangehalten in Aluminium- und Aluminiumlegierungen, dad. gek., daß dem vorzugsweise überhitzten Metallbad dem Geh. an Ti entsprechende Mengen von Erdalkalimetallen, einschließlich des Mg, oder deren Legierungen oder Verbb. mit S oder P zugesetzt werden, worauf das Bad auf Temp., die wenig über dem F. des zu reinigenden Metalls liegen, abgekühlt u. nach dem Absetzenlassen der titanreichen Schichten das obere titanarme Metall abgetrennt wird. (D. R. P. 546 177 Kl. 40a vom 12/6. 1930, ausg. 23/6. 1932.)

GEISZLER.

Metallges. Akt.-Ges. und Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Penn., V. St. A., übert. von: **Aladar Pacz**, Cleveland, Ohio, Durch Glühen, Abschrecken und anschließende künstliche oder natürliche Alterung vergütbare Aluminiumgußlegierung. Zur Abkürzung der Glühzeit setzt man der Legierung 0,05—0,5, vorzugsweise 0,1 bis 0,3% Ti zu. Das Ti wird zweckmäßig in Ggw. von Fluoriden oder als Ti-Alkalimetallfluorid zulegiert. Die Einführung des Ti kann auch während des Herst.-Prozesses des Al auf elektrolyt. Wege erfolgen. Die Legierung soll außerdem einen Cu-Geh. von 3 bis 5,5% aufweisen. Eine Glühzeit von 3 Stdn. ist bei n. Glühtemp. ausreichend. (A. P. 1 860 947 vom 24/2. 1928, ausg. 31/5. 1932. D. Prior. 22/3. 1927.)

GEISZLER.

Comp. de Produits Chimiques et Électrometallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, Modifizieren von Aluminium-Siliciumlegierungen, mit vorzugsweise 3—25% Si durch Behandlung mit einem Alkalimetall oder einer Substanz, aus der bei der Behandlung ein Alkalimetall frei gemacht wird, z. B. mit einem Alkalisalz. Dem Modifizierungsmittel wird eine sauer reagierende Verb., z. B. ein Doppelfluorid, ein Silicofluorid oder eine leicht schmelzbare Säure, z. B. H_2BO_3 zugesetzt. Eine Porenbldg. im Gußstück soll vermieden werden. Nach F. P. 726564 soll zur Erreichung des gleichen Zweckes ein Alkalimetall durch eine Flußmitteldecke in die Al-Si-Legierung

eingeführt werden. (F. PP. 726 563 vom 20/11. 1931, ausg. 31/5. 1932. D. Prior. 20/11. 1930 u. 726 564 vom 20/11. 1931, ausg. 31/5. 1932. Oe. Prior. 23/12. 1930.) GEISZL.

Robert S. Archer, Lakewood, und **Louis W. Kempf**, Cleveland, Ohio, *Aluminium-Magnesiumlegierung*. Der Werkstoff besteht aus 10—16% Mg, 0,2—1,5% Mn, Rest Al. Die Legierung ist walz-, schmied- u. preßbar. Außerdem besitzt sie gute Festigkeits-Eigg. (A. P. 1 856 615 vom 21/5. 1930, ausg. 3/5. 1932.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., Midland, Michigan, V. St. A., übert. von: **Herbert H. Dow**, **Louis E. Ward** und **Ralph M. Hunter**, Midland, *Elektrolytische Herstellung von Magnesium und anderen Leichtmetallen*. Zur besseren Vereinigung der abgeschiedenen Leichtmetallkügelchen zu einem auf dem Elektrolyt schwimmenden Bad u. zur Vermeidung einer Oxydation des Metalles, ordnet man unterhalb des Badspiegels gleichachsig zu der senkrecht stehenden Kohleanode ein mit der als Kathode geschalteten Behälterwand verbundenen Rohr an, das an seinem unteren Ende Öffnungen zum Durchtritt des Elektrolyten besitzt. Der Elektrolyt steigt zwischen Anode u. dem Rohrrinnen hoch u. fällt zwischen der Außenwand des Rohres u. der Behälterwand wieder ab. Das Leichtmetall wird in einer umgekehrten ringförmigen Rinne gesammelt u. aus dieser von Zeit zu Zeit entnommen. Nach A. P. 1 851 789 sind mehrere Kohleanoden außerhalb des zentralen Rohres angeordnet. Die außen an dem Rohr abgeschiedenen Metallteilchen werden ebenfalls in einer nach unten offenen Rinne gesammelt, durch Öffnungen im zentralen Rohr nach innen geleitet u. hier entnommen. Die Beschickung des Apparates mit frischem Salz wird erleichtert. (A. P. 1 851 817 vom 10/9. 1926, ausg. 29/3. 1932 u. A. P. 1 851 789 vom 5/8. 1927, ausg. 29/3. 1932.) GEISZL.

American Magnesium Corp., Pittsburgh, Penn., V. St. A., übert. von: **Robert Thomas Wood**, Lakewood, Ohio, *Magnesiumlegierung*. Die Legierung weist Gehl. an Sn u. Mn auf. Die Zusatzmetalle werden dem Mg in Form einer Sn-Mn-Legierung zulegiert, die dadurch hergestellt wird, daß man Sn auf über 500° erhitzt u. dann Mn in das überhitzte Sn-Bad einträgt. (A. P. 1 855 436 vom 23/12. 1930, ausg. 26/4. 1932.) GEISZLER.

Akciová Společnost drive Škodovy závody, Pilsen, *Hitzebeständige Chromlegierung*, enthaltend Al u. Ti. In den Fe-Cr-C-Legierungen wird das Cr durch Ti u. Al derart ersetzt, daß die krit. Punkte der Legierungen höher liegen, als die Höchsttemp., bei der sie verwendet werden sollen. Man gibt zu Legierungen, welche höchstens 40% Cr u. bis 3% C enthalten, bis 15% Al u. bis 15% Ti hinzu. (Poln. P. 13 632 vom 4/3. 1930, ausg. 20/6. 1931. Tschechosl. Prior. 18/4. 1929.) SCHÖNFELD.

M. G. Corson, Jackson Heights, *Herstellung von Kupferlegierungen*. Si u. eines der Metalle Co, Ni, Cr, Fe wird in Form einer fertigen Si-Verb. verwendet. (Schwed. P. 70 136 vom 26/8. 1927, ausg. 2/9. 1930. Zus. zu Schwed. P. 68 922; C. 1932. II. 1360.) DREWS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Beryllium-Kupferlegierung*. Die Legierung weist folgende Zus. auf: 0,5—20% Be, 0,5—25% Mn, Rest Cu. Außerdem können Ti, Cr, Fe, Ni, Co, Si, Mg, Li, Zn, Cd, Al, Sn oder P zugegeben sein. Die Werkstoffe werden durch Glühen bei 500—800°, anschließendes Abschrecken u. Anlassen auf 250—500° vergütet. Sie besitzen gegenüber Mn-freien Be-Cu-Legierungen erhöhte Dehnungswerte. Außerdem bleiben ihre Eigg. beim Erhitzen auf höhere Temp. erhalten. (F. P. 721 767 vom 19/8. 1931, ausg. 8/3. 1932. D. Prior. 24/12. 1930.) GEISZL.

J. Hårdén, Lidingö, *Herstellung einer Bronzelegierung*. In einem Induktionsofen o. dgl. wird im Vakuum oder in neutraler Atmosphäre eine Legierung hergestellt, welche Cr oder ein Untercarbid, d. h. eine Verb. mit weniger C, als CrC₃ entspricht, enthält. Danach wird diese Legierung im Vakuum oder in neutraler Atmosphäre in geeigneten Mengen einer eutekt. Bronzelegierung zugesetzt, welche aus Cu, Sn, Pb u. Sb besteht. Das Eutektikum u. die Legierung erhalten gegebenenfalls eine solche Zus., daß sie prakt. den gleichen elektrolyt. Lösungsdruck aufweisen, wodurch das Aufkommen von lokalen elektr. Strömen verhindert wird. (Schwed. P. 70 414 vom 12/11. 1927, ausg. 14/10. 1930.) DREWS.

J. Hårdén, Lidingö, und **H. Tillquist**, Stockholm (Erfinder: **J. Hårdén**), *Korrosionsfreie Bronzelegierung*. Eine korrosionsfreie Bronzelegierung mit einem Geh. von 1 bis 75% Cr erhält man durch Schmelzen von Cu im Vakuum oder in einer Atmosphäre von Neutralgas. Zu der Schmelze gibt man alsdann die erforderlichen Mengen von Cr u. gegebenenfalls Sn, Pb, Sb, Mn, Phosphorkupfer oder -zinn. (Schwed. P. 69 614 vom 5/11. 1927, ausg. 10/6. 1930.) DREWS.

Auguste Hollard, Frankreich, *Aufarbeitung von Bronzeabfällen auf elektrolytischen Wege*. Der Elektrolysebehälter ist durch eine Anzahl Roste aus säurefestem Material, die mit Tüchern aus Leinwand bedeckt sind, in eine Reihe von Abteilungen unterteilt, die abwechselnd mit Granalien oder Spänen der aufzuarbeitenden Abfälle gefüllt bzw. mit Kupfermutterblechen behängt sind. Die mit Bronzegranalien oder -spänen beschickten Abteilungen werden als Anode geschaltet. Um in dem aus CuSO_4 u. H_2SO_4 bestehenden Elektrolyten die Konz. an Cu immer auf gleicher Höhe zu erhalten, bläst man eine Mischung von Dampf u. Luft durch die Anodenräume. Die Anodenschlämme werden mit W. ausgewaschen, getrocknet, geröstet u. zur Entfernung des Restes an Cu mit H_2SO_4 gelaugt. Der Laugungsrückstand wird mit einer Mischung von Borax u. Harz geschmolzen u. das reduzierte Sn mit HCl gel. Aus dem Rückstand werden Pb u. die Edelmetalle gewonnen. (F. P. 722 375 vom 1/12. 1930, ausg. 16/3. 1932.) GEISZL.

G. E. W. Gustavson, Mölndal, *Verwendung von Messing*. Bei Petroleumkocherbrennern ist der die Wärme aufnehmende Teil mit dem Vergaser durch mit Messing umgebene Cu-Stäbe verbunden. (Schwed. P. 70 630 vom 28/6. 1930, ausg. 18/11. 1930.) DREWS.

Yoshiatsu Kamishima, China, *Durch Schmelzen hergestellte Hartmetallegerung*, bestehend aus 10—90 Teilen W, 90—100 Teilen Zr u. Zusätzen von C, Fe, Ni, Co, Mn, Al u. Cr einzeln oder gemeinsam. Durch die Zusätze wird die Zähigkeit der Legierung gesteigert, die Härte jedoch etwas herabgesetzt. Durch einen weiteren Zusatz von 0,5—10 Teilen Be u. 0,5—10 Teilen Ta wird die Härte gesteigert, ohne daß die Zähigkeit absinkt. (F. P. 721 267 vom 12/8. 1931, ausg. 1/3. 1932.) GEISZLER.

Callite Products Co., Inc., Union City, New Jersey, übert. von: **Clemens A. Laise**, Tenafly, New Jersey, *Werkstoff hoher Härte*, bestehend aus 60—90% eines Carbides von W, Ur, Mo oder Be, 2—25% eines Oxydes von Al, Th oder Ti u. einem als Bindemittel dienenden Metall der Eisengruppe als Rest. Die pulverförmigen Metallverb. werden gepreßt, in die Endform gebracht u. bei etwa 1000° gesintert. Die Einführung des Hilfsmetalls kann durch Eintränken des fl. Metalls oder durch Zumischen zu den Metallverb. vor dem Verpressen erfolgen. Die Werkstoffe besitzen neben hoher Härte sehr hohe Zähigkeit. Außerdem sind sie bei hohen Temp. beständig. In A. P. 1858244 wird ein Werkstoff mit ähnlichen Eigg. folgender Zus. empfohlen: 60—85% eines Carbides von W, Ur, Mo oder Ti, 2,5—15% eines Carbides von Si, Al, B, Be u. 5—30% eines Metalles der Fe-Gruppe als Rest. (A. P. 1 858 300 vom 13/5. 1930, ausg. 17/5. 1932 u. A. P. 1 858 244 vom 14/5. 1930, ausg. 17/5. 1932.) GEISZLER.

Patent-Treuhand.-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Karl Schröter und Hans Wolff**, Berlin), *Verfahren zur Herstellung von Formkörpern für Werkzeuge aus schwer bearbeitbaren Verbindungen schwer schmelzbarer Metalle oder Gemischen solcher Verbindungen mit leicht schmelzbaren Metallen* durch Pressen u. Sintern eines mit einem erstarrungsfähigen Bindemittel vermischten pulverförmigen Ausgangsmaterials, dad. gek., daß der Preßkörper nicht plast. verformt, sondern nach Erstarren des zugegebenen Bindemittels durch mechan. Bearbeitung in die Endgestalt übergeführt u. dann hochgesintert wird. — Es ist auf diese Weise möglich, dem Preßkörper Formen, z. B. scharfe Schneidkanten, zu geben, die durch plast. Verformung nicht erreichbar sind. (D. R. P. 555 228 Kl. 40b vom 16/6. 1928, ausg. 19/7. 1932.) GEISZLER.

Georg Pemetzrieder, Berlin, *Herstellung von Achsenlagerauskleidungen* aus leicht oxydierbare Bestandteile enthaltenden Legierungen unter Anwendung des Verf. gemäß Pat. 525225, dad. gek., daß beim Aufbringen des Metalles auf die in bekannter Weise einen Teil der Schleuderform bildende Lagerschale der Erstarrungsbereich der Legierung so schnell durchschritten wird, daß ein vollkommen homogenes Gefüge mit in der Gußmasse sehr feinverteilten, etwa nadelförmig verlaufenden heterogenen Bestandteilen entsteht. — Die gemäß der Erfindung erhältlichen Lagerausgüsse besitzen eine erstaunliche Korrosionsbeständigkeit. (D. R. P. 554 180 Kl. 31c vom 17/5. 1931, ausg. 7/7. 1932. Zus. zu D. R. P. 525 225; C. 1931. II. 3390.) KÜHLING.

Raymond Cartier, Schweiz, *Elektrisches Schweißen von Metallen*. Die Erzeugung der Schweißhitze erfolgt durch einen Strom von 2—4 Volt Spannung u. hoher Stromstärke (100—1000 Amp.), der durch eine Elektrode aus einem Material von hohem elektr. u. therm. Widerstand dem zu schweißenden Gegenstand zugeleitet wird. Die Erwärmung erfolgt durch den hohen Widerstand an der Berührungsstelle zwischen zu schweißendem Gegenstand u. Elektrode. (F. P. 726 344 vom 18/11. 1931, ausg. 26/5. 1932. Schwz. Prior. 18/3. 1931.) GEISZLER.

W. I. Einstein, London (Erfinder: **K. Baranowski**), *Herstellung eines elektrisch leitenden Präparates*. Graphit, Retortenkohle o. dgl. werden mit einer solchen flüchtigen u. in W. l. Fl. benetzt, welche eine geringere Oberflächenspannung als W. aufweist, z. B. mit A. Danach wird die Mischung gekocht u. der flüchtige Stoff abgedampft, während gleichzeitig als Ersatz Wasserglas zugegeben wird. Die Kohle wird zweckmäßig in pulverförmigem Zustand benutzt. Dieses Präparat findet Verwendung, um zu galvanisierende Gegenstände elektr. leitend zu machen. (Schwed. P. 70 512 vom 11/12. 1928, ausg. 28/10. 1930. E. Prior. 21/12. 1927.) DREWS.

Metal Finishing Research Corp., V. St. A., *Vorbereitung von Metallflächen für das Aufbringen von Farben und Emailen*. Die zu behandelnden, aus Mg, Zn oder Fe bestehenden Flächen werden mit einer $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, Na_2CO_3 , $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ u. $\text{Fe}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ enthaltenden Lsg. übergossen, in welcher „terre à foulon“ verteilt ist, die Lsg. zur Trockne verdampft u. der Rückstand schwach erhitzt. Fett, Rost u. andere Verunreinigungen werden entfernt u. es wird ein festhaftender Belag gebildet, welcher eine gute Grundlage für die aufzubringenden Farben oder Emailen darstellt. (F. P. 724 121 vom 24/9. 1931, ausg. 22/4. 1932. A. Prior. 24/9. 1930.) KÜHLING.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zum Behandeln von Metallen, metallischen Gegenständen u. dgl. zwecks Herst. von Schutzüberzügen, Reinigung oder Metallbearbeitung*, gek. durch die Verwendung von gesätt. oder ungesätt. Alkoholen der aliphat. Reihe mit mehr als 10 C-Atomen oder den daraus hergestellten oder davon abgeleiteten Äthern, ihren Estern mit ein- oder mehrbas. Säuren oder endlich deren H_2SO_4 -Einwirkungsprod. bzw. deren Salzen allein oder in Verb. mit anderen, den gleichen Zwecken dienenden Mitteln in geschmolzenem Zustande oder in gelöster Form. — 20 Tle. Cetylalkohol, 10 Tle. Bienenwachs u. 10 Tle. Paraffin werden zusammengeschmolzen u. liefern ein gutes Schutzmittel zum Überziehen von Metallflächen. (D. R. P. 554 891 Kl. 22 g vom 11/12. 1928, ausg. 15/7. 1932.) M. F. MÜ.

Gulf Production Co., übert. von: **Stanley Gill** und **Stanton U. Mc Gary**, Houston, Texas, *Korrosionsschutz* für Metallgegenstände, die in ein Gemisch von Petroleum u. Salzlsg. eintauchen, durch Zusatz von Bzl., naphthensäurereichen Petroleumrückständen oder Salzen, wie Ca-Stearat oder naphthensaure Salze. (A. P. 1 854 898 vom 11/9. 1930, ausg. 19/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

Reginald James Knight, Österreich, *Rostschutz*. Eiserne Flächen werden mit Lsgg., vorzugsweise gesätt. alkoh. Lsgg., von KOH behandelt. Gegebenenfalls folgt dieser Behandlung das Aufbringen von Farb-, Lackanstrichen o. dgl. Oder den zur Erzeugung von Farb-, Lackanstrichen o. dgl. dienenden Gemischen werden gesätt. alkoh. Lsgg. von KOH zugesetzt. (F. P. 722 918 vom 15/9. 1931, ausg. 30/3. 1932.) KÜHLING.

Spółka Akcyjna Fabryk Chemicznych „Radocha“, Warschau, *Mineralrostschutzfarbe für Eisen und andere Metalle*. Man verwendet ein Gemisch verschiedener Fe-Oxyde, die nach Verschmelzen im elektr. Ofen vermahlen werden; man kann auch von einem Gemisch von Fe u. Fe-Oxyden ausgehen, das in Ggw. von O_2 verschmolzen wird. Die Schmelze soll etwa 94% Fe_3O_4 ($\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$) enthalten. 100 Tle. des Pulvers werden mit 30 Tln. Leinöl u. dgl. angerieben. (Poln. P. 13 551 vom 12/12. 1928, ausg. 12/6. 1931.) SCHÖNFELD.

Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: **J. G. Tandberg**), *Rostschutz auf Aluminium und seinen Legierungen*. Die aus Al oder seinen Legierungen bestehenden Gegenstände werden als Elektroden in ein ein CO_2 -haltige Base enthaltendes Bad gebracht. Besonders eignet sich $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ oder NH_4HCO_3 . Die Konz. des Elektrolyten schwankt zwischen 1—5%. Man arbeitet mit einer Stromdichte von 1 Amp. je qcm. Im Anschluß an die elektrolyt. Behandlung kann eine Wärmebehandlung folgen. Gegebenenfalls ist eine Fettbehandlung, z. B. durch Eintauchen in Paraffin oder -Lsg., woran sich eine erneute Wärmebehandlung anschließt, zweckmäßig. (Schwed. P. 70 057 vom 16/6. 1928, ausg. 19/8. 1930. D. Prior. 18/6. 1927.) DREWS.

Dürener Metallwerke Akt.-Ges. und Karl Leo Meissner, Deutschland, *Korrosionsschutz von vergübbaren Aluminiumlegierungen* durch Plattieren. Als Plattierungsmaterial wird eine Al-Legierung verwendet, die ein höheres Potential besitzt, also unedler ist, als das Grundmetall. Man verwendet z. B. eine Al-Legierung mit einem geringeren Cu-Geh., als die Unterlage, zum Plattieren. (F. P. 726 336 vom 17/11. 1931, ausg. 26/5. 1932. D. Prior. 12/9. 1931.) GEISLER.

Hugo Junkers, Dessau, *Verfahren zum Schutze der aus Nichteisenmetallen, z. B. Kupfer oder Aluminium, hergestellten Heizflächen von Flüssigkeitserhitzern* (Badöfen, Stromautomaten o. dgl.) gegen die Einflüsse der Heizgase, 1. dad. gek., daß diese Heizflächen mit einem Überzug aus kolloidalem Graphit, suspendiert in einem Bindemittel, versehen werden. — 2. Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Heizflächen vor Aufbringen des Graphitüberzuges mit einer oder mehreren Schichten eines Schutzmetalls versehen werden. — Ansprüche 3 u. 4. Das Schutzmetall wird zwecks Erzielung einer rauhen Oberfläche nach dem Spritzverf. aufgebracht. Als Bindemittel für den Graphit dient Nitrocelluloselack. — Der kolloidale Graphit dringt beim Erhitzen in die feinsten Poren des Metalles ein u. gibt so einen wirksamen Schutz. (D. R. P. 554 136 Kl. 75c vom 5/4. 1931, ausg. 5/7. 1932.) BRAUNS.

Allison Butts, A textbook of metallurgical problems. New York: Mc Graw-Hill 1932. (425 S.) 8°. S 4.—

[russ.] Wladimir Franzewitsch Grossman, Technologie der Metalle. Moskau: Verlag für Maschinenbau, Metallbearbeitung u. Eisenmetallurgie 1932. (152 S.) Rbl. 1.50.

[russ.] W. N. Schwetzwow, Feuerfeste Materialien in der Metallurgie. Moskau: Wiss.-Techn. Verlag für Maschinenbau, Metallbearbeitung u. Eisenmetallurgie 1932. (85 S.) Rbl. 1.10.

[russ.] N. N. Tschinkin und A. M. Parfenow, Anreicherung u. Agglomeration der Eisenerze der UdSSR. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Bergbau-Geolog. Verlag 1932. (104 S.) Rbl. 4.—

IX. Organische Präparate.

H. Bordet und L. Bordet, *Die Fabrikation von Essigsäure aus Holzdestillationsprodukten*. Vff. vergleichen die verschiedenen Verf. zur Gewinnung von Essigsäure bei der Holzdest. (1. Waschung mit schweren Lösungsm., 2. Azeotrop. Dest., 3. Extraktion mit flüchtigen Lösungsm. mit anschließender azeotrop. Dest.) u. zeigen die Vorteile des Verf. 3 (vgl. GUINOT, C. 1931. II. 2813) gegenüber der Ca-Acetatmethode an Kalkulationsbeispielen. (Ind. chimique 19. 402—06. Juni 1932.) R. K. MÜLLER.

Emerson P. Poste, *Suidaverfahren zur Essigsäuregewinnung*. Beschreibung der nach dem SUIDA-Verf. arbeitenden Anlage der FOREST PRODUCTS CHEMICAL CO. in Memphis (Tenn.): Holzdest., Teerabscheidung, Essigsäure- u. Methanolverwertung. (Ind. engin. Chem. 24. 722—26. Juli 1932. Chattanooga, Tenn.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Umwandlungsprodukten von höheren Paraffinkohlenwasserstoffen*. Chlorierte Paraffinkohlenwasserstoffe werden im wss. Medium bei höherer Temp. u. höheren Drucken mit alkal. Stoffen, wie Alkalihydroxyden, -carbonaten oder Hydroxyden von Erdalkalimetallen, behandelt, u. zwar in der Weise, daß das Chlor zum größten Teile oder gänzlich eliminiert wird. Z. B. werden 48,5 Teile eines durch Chlorieren von Hartparaffin vom F. 56 bis 58° bis zum Eintritt von 3,4 Chloratomen, berechnet auf das Durchschnittsmolekulargewicht von 367, erhaltenen Chlorkohlenwasserstoffs mit 100 Tln. Natronlauge von 16% 9 Stdn. auf 225—230° im Autoklaven unter Rühren erhitzt. Nach dem Abkühlen wird das erhaltene Öl abgetrennt, mit w., angesäuertem W. gewaschen u. getrocknet. Es werden 42 Teile eines hellgelben Öles, das im Mol. noch ein Chloratom enthält, gewonnen. Dasselbe besitzt eine Jodzahl von 59 u. eine Acetylzahl von 56; es besteht aus einem bei gewöhnlicher Temp. fl. Anteil u. einem bei gewöhnlicher Temp. talgigen Anteil. (E. P. 367 545 vom 6/2. 1931, ausg. 17/3. 1932. Zus. zu E. P. 343 948; C. 1931. II. 176.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Umwandlungsprodukten von höheren Paraffinkohlenwasserstoffen*. Hochchlorierte Paraffinkohlenwasserstoffe, die mindestens 8 C-Atome u. mindestens 9 Cl-Atome im Molekül enthalten, werden durch Erhitzen in alkal. Medien in Prodd. mit geringeren Chlorgehalt übergeführt. Es werden zum Teil Erzeugnisse erhalten, die trockeneren Ölen ähneln u. wie diese zur Herst. von Lacken verwendet werden können. Z. B. werden 87 Teile eines durch Chlorierung von Hartparaffin bis zum Eintritt von 14½ Chloratomen in das Molekül, bezogen auf das Durchschnittsmolekulargewicht 367, erhaltenen Chlorparaffins am Rückflußkühler mit 218 Teilen Natronlauge von 33° Bé ca. 12 Stdn. erhitzt. Es werden 71 Teile eines rötlichbraunen, zähen, elast. u. etwas klebrigen Prodd. erhalten, das durch Umlösen in CCl₄ gereinigt werden kann; es enthält noch 9½ Chloratome u. zeigt völlig gesätt. Charakter; Acetylzahl ca. 75. Wird das gleiche Ausgangsmaterial mit überschüssiger Kalkmilch ca. 10 Stdn. auf 150—160° im Autoklaven erhitzt, so erhält

man ein Prod. von ungesätt. Charakter, das zur Herst. von Lacken verwendbar ist. (E. P. 372 784 vom 6/2. 1931, ausg. 9/6. 1932. Zus. zu E. P. 343 948; C. 1931. II. 176.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Umwandlungsprodukten von höheren Paraffinkohlenwasserstoffen*. Die in den E. PP. 343 948 (s. u.), 367 545 u. 372 784 (s. vorst. Ref.) beschriebenen Verf. werden unter Anwendung von Cu-Salzen oder Oxyden oder Hydroxyden anderer Schwermetalle (Metalle mit einem spez. Gew. von über 5,5), wie Zn- u. Fe-Hydroxyd, als Katalysatoren ausgeführt, wodurch die Elimination des Chlors begünstigt wird. Z. B. werden 115 Teile eines durch Chlorierung von Hartparaffin bis zum Eintritt von 6 Chloratomen in das Molekül, bezogen auf das Durchschnittsmolekulargewicht von 367, erhaltenen Chlorparaffins mit 225 Tln. Natronlauge von 33° Bé u. einer Lsg. von 5 Tln. Cu-Sulfat in 12 Tln. W. ca. 16 Stdn. auf 220—225° im Autoklaven unter Röhren erhitzt. Es werden ca. 88 Teile eines hellbraunen Öles erhalten, das im Molekül noch ca. 1/2 Chloratom enthält; Jodzahl 139, Acetylzahl 107. (E. P. 372 785 vom 6/2. 1931, ausg. 9/6. 1932. Zus. zu E. P. 343 948; C. 1931. II. 176.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines Umwandlungsproduktes von Hartparaffin*. Chloriertes Hartparaffin mit mindestens 2 Chloratomen auf das Durchschnittsmolekül wird mit Alkalien oder Erdalkalien in wss. oder alkoh. Medium bei höheren Temp. u. gewöhnlichem oder höherem Druck gegebenenfalls unter Zusatz von Katalysatoren behandelt, wobei Cl gegen OH ausgetauscht wird u. weiterhin u. a. auch Ätherbildg. u. Bldg. von olefin. Bindungen eintreten können. Z. B. werden 32 kg von chloriertem Hartparaffin mit 2 Chloratomen im Durchschnittsmolekül mit 10 kg NaOH in 75 kg A. u. 70 kg W. auf 170—175° 6—7 Stdn. lang erhitzt. Es wird ein hellgelbes, chlorfreies Öl erhalten, das als *Fettungs- oder Schmiermittel* oder in der *Textil- u. Lederindustrie* Verwendung finden kann. Auf Grund der Analyse enthält die Verb. eine OH-Gruppe u. eine Doppelbindung. (Schwz. P. 152 874 vom 21/7. 1930, ausg. 16/5. 1932. D. Prior. 30/7. 1929.) R. HERBST.

Soc. des Brevets Étrangers Lefranc & Cie., Paris, *Verfahren zur Herstellung der Anhydride und Chloride von einwertigen gesättigten Säuren der Fettreihe*. Zu dem Ref. nach F. P. 681 483; C. 1930. II. 981 wird folgendes klarstellend hinzugefügt: Ein Gemisch von Erdalkalisalzen verschiedener niedrig molekularer, einwertiger gesätt. Säuren der Fettreihe, wie es beispielsweise in der Gärindustrie anfällt, wird in Ggw. von trockenem Sand mit SO₂Cl₂ oder einem Gemisch von wasserfreiem SO₂ u. Cl₂ bei niedriger Temp. behandelt, wobei der Sand die Rk.-M. porös u. mürbe macht u. die Ausscheidung des gebildeten Anhydrids erleichtert u. die Darst. von Anhydriden unter Anwendung von vermindertem Druck durchgeführt wird. Bei Verwendung feuchter Salze als Ausgangsmaterial werden dem Rk.-Gemisch zwecks Bindung der durch Zers. des SO₂Cl₂ entstandenen anorgan. Säuren säurebindende anorgan. Salze, wie Phosphate oder Carbonate der Erdalkalimetalle, oder auch ungelöschter Kalk zugesetzt. Die so erzeugten Anhydride oder Chloride können durch fraktionierte Dest. getrennt u. danach durch Hydrolyse in die entsprechenden reinen Carbonsäuren übergeführt werden. Z. B. werden aus einem Gemisch von 100 kg trockener Kalksalze von Fettsäuren, 32,5 kg Sulfurylchlorid u. 30 kg trockenem Sand 71 kg Anhydrid, entsprechend einer theoret. Ausbeute von 96%, gewonnen. (D. R. P. 552 833 Kl. 12o vom 24/12. 1929, ausg. 18/6. 1932. F. Prior. 8/1. 1929.) R. HERBST.

Rudolf Koepf & Co., Oestrich i. Rheingau, Deutschland, *Herstellung von Erdalkaliformiaten*. CO wird zur Einw. auf Erdalkalihydroxyde bei höheren Temp. u. erhöhten Drucken in Ggw. von Alkaliformiaten, wobei auf 100 Gewichtsteile Erdalkalihydroxyd nicht mehr als ca. 30 Teile an Alkaliformiaten zur Anwendung kommen, gebracht. Auch können an Stelle der Alkaliformiate solche Stoffe angewendet werden, die unter den Rk.-Bedingungen des Verf. durch Bindung von CO Alkaliformiate bilden, wie Alkalihydroxyde, Alkaliphenolate, Alkaliacetate, -carbonate, -sulfide, -sulfate, -alkoholate, -ferrocyanide, -borate u. dgl. Allgemein wirken die Kaliumsalze besser als die Natriumsalze. Das Erdalkalihydroxyd kann entweder als wss. Suspension oder breiförmig oder auch im pulverigen Zustand verarbeitet werden. Im letzteren Falle ist es zweckmäßig, in Ggw. geringer, beispielsweise in Form von W.-Dampf zuzuführender Feuchtigkeitsmengen zu arbeiten. Bei Benutzung wss. Suspensionen wird zweckmäßig soviel Erdalkaliformiat zugesetzt, daß eine gesätt., zur sofortigen Abscheidung neu gebildeten Erdalkaliformiates geeignete Lsg. vorliegt. Z. B. werden 500 l einer 15%ig. Kalkmilch mit 20%ig. Na-Formiat u. 50 kg Ca-Formiat versetzt u.

dann bei 180° unter einem CO-Druck von 4 at gerührt. Zur prakt. vollständigen Umsetzung werden ca. 50 Minuten benötigt. — 100 kg Ca(OH)₂-Pulver mit 15% W.-Geh. werden mit 15 kg Na-Formiat gemischt u. danach bei 180° einem CO-Druck von 35 at unter guter Durchmischung von Gas u. der festen Mischung ausgesetzt. Nach 2½ Stdn. ist prakt. alles Ca(OH)₂ in Ca-Formiat umgewandelt. Vgl. auch das Ref. nach E. P. 363788; C. 1932. II. 1073, das durch das Vorstehende ergänzt u. richtiggestellt wird. (Schwz. P. 150 911 vom 20/10. 1930, ausg. 16/2. 1932. F. P. 720 714 vom 25/10. 1930, ausg. 23/2. 1932.) HERBST.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **Herbert G. Stone**, Kingsport, Tennessee, V. St. A., *Reinigung von Natriumacetat*. Das durch Neutralisation von rohem Holzessig mit einer stark alkal. Na-Verb., wie NaOH oder Na-Carbonat, u. darauffolgendes Eindampfen erhaltene, mit empyreumat. Bestandteilen verunreinigte Na-Acetat wird auf Temp. zwischen 200 u. 300°, aber unterhalb des F. des Salzes in einem geschlossenen, von indifferenten Gasen durchstrichenen Gefäß bei gewöhnlichem Druck erhitzt, wobei die empyreumat. Verunreinigungen verkohlen. Das Acetat wird aus der so erhaltenen M. mit W. ausgelaugt; durch Eindampfen der filtrierten Lsg. wird ein reines *Na-Acetat* gewonnen. Z. B. wird roher Holzessig zwecks Entfernung des Teers dest. u. in einer geeigneten Blase von Methanol befreit. Darauf wird mit Na-Carbonat neutralisiert, eingedampft u. das erhaltene Salz getrocknet. Dasselbe wird alsdann unter Rühren in einem geschlossenen Gefäß, das von indifferenten Gasen durchstrichen wird, auf 260° 8 Stdn. lang erhitzt, wobei W.- u. Öldämpfe, sowie nicht kondensierbare Gase fortgeführt werden. Die Rk.-Masse enthält danach 93% *Na-Acetat*, 1% Na-Carbonat u. 6% Kohle. (A. P. 1 857 520 vom 2/7. 1928, ausg. 10/5. 1932.) R. HERBST.

Consortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München (Erfinder: **Rudolf Meingast**, Köln a. Rh., und **Martin Mugdan**, München), *Darstellung von Essigsäureanhydrid* durch Erhitzen von Schwermetallacetaten unter vermindertem Druck, dad. gek., daß trockene Acetate solcher Schwermetalle verwendet werden, deren Oxyde keine wirksamen Acetonbildungskatalysatoren sind. — Beispielsweise werden als geeignete Acetate Cupro-, Cupri- u. Chromiacetat angeführt. Aus 44,5 g Cupriacetat werden so beim Erhitzen auf ca. 210° unter 12 mm 20 cem einer Fl. erhalten, die 99% Gesamtessigsäure enthält, wovon 14% *Essigsäureanhydrid* darstellen. Zwecks Vermeidung von Überhitzungen wird das Acetat zweckmäßig mit Metallpulver vermischt (D. R. P. 556 247 Kl. 12o vom 27/11. 1927, ausg. 5/8. 1932.) HERBST.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Martin Mugdan** und **Theodor Rost**, München), *Verfahren zur Darstellung von Vinylestern*. Verf. zur Darst. von Estern des *Vinylalkohols* aus *Acetylen* u. organ. Säuren, vorzugsweise *Essigsäure*, unter Anwendung von Metallsalzen als Katalysatoren, dad. gek., daß eine feinpulverige, innige Mischung eines Adsorptionsmittels, vorzugsweise *akt. Kohle*, mit einer Metallverb., vorzugsweise *Zink- oder Cadmiumacetat*, in einer hochsd. Fl., vorzugsweise einem Paraffin, suspendiert wird u. daß die Mischung des Acetylen mit dem Dampfe der organ. Säure durch diese Suspension bei erhöhter Temp., vorzugsweise zwischen 200 u. 300°, geleitet wird. — Man leitet z. B. ein Gemisch von 20 Mol C₂H₂ u. 20 Mol *Essigsäuredampf* in ein hohes, enges Al-Gefäß, das 3 kg *Paraffin* u. 0,5 kg feingepulverten *Kohle-Zinkacetatkontakt* enthält u. auf 250° gehalten wird. Durch Kondensation der Dämpfe wird eine 30%_{ig}. Vinylacetatlsg. in Eg. erhalten. (D. R. P. 553 071 Kl. 12o vom 6/11. 1930, ausg. 21/6. 1932.) DERSIN.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Herstellung von Acrylsäureestern*, dad. gek., daß α,β -Dichlorpropionsäureester mit chlorbindenden Stoffen unter Zuführung von die Umsetzung befördernden Zusatzmitteln, wie beispielsweise Brom, Jod oder deren Metallverb., auch Hg-Verb., bei Anwendung eines zur Lsg. des entstehenden Chlorides geeigneten Lösungsm., insbesondere eines Alkohols, einer erhöhten Temp. unterworfen werden. — Z. B. werden 1 kg α,β -Dichlorpropionsäuremethylester mit 450 g aktiviertem Zn in Ggw. von 400 g Methanol behandelt, bis das Zn fast völlig umgesetzt ist. Aus dem isolierten Rohester werden durch fraktionierte Dest. 432 g *Acrylsäuremethylester* (= 79% Ausbeute der Theorie) erhalten. Als chlorbindende Stoffe kommen weiterhin noch Al u. Fe, besonders in aktiviertem Zustande u. in feinverteilter Form in Betracht. (D. R. P. 555 933 Kl. 12o vom 24/7. 1929, ausg. 4/8. 1932.) R. HERBST.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Glykolsäure*. Monochloressigsäure wird durch W. verseift, u. aus dem so erhaltenen Rk.-Gemisch wird der bei der Verseifung entstandene

HCl mit Hilfe eines indifferenten erwärmten Gasstromes entfernt. Das Gas, als welches Luft, Verbrennungsgase usw. in Frage kommen, wird beispielsweise in feiner Verteilung durch das Rk.-Gemisch geleitet oder im Gegenstrom in mit Füllkörpern ausgestatteten Räumen mit dem letzteren in Berührung gebracht. (F. P. 728 119 vom 11/12. 1931, ausg. 29/6. 1932.) R. HERBST.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, Herstellung von Antimonverbindungen von Polyoxymonocarbonsäuren aus Aldosen. Zu dem Ref. nach E. P. 372 143; C. 1932. II. 896 ist folgendes nachzutragen: Außer den Salzen der Polyoxymonocarbonsäuren mit mehrwertigen Metallen, liefern auch die NH_4 -Salze dieser Säuren u. diejenigen mit organ. Basen bei der Einw. von Sb-Oxydhydrat (I) in wss. Medium komplexe Sb-Verbb. Z. B. erhält man aus: gluconsaurem NH_4 u. I das Ammoniumantimonylgluconat, $(C_6H_{10}O_7 \cdot Sb^{III})NH_4 + H_2O$, mit 30,3% Sb u. 3,6% N, — aus: gluconsaurem Ca u. Sb(OH)₃ das Ca-Antimonylgluconat, $(C_6H_{10}O_7Sb)_2Ca$, mit 31,8% Sb u. 5,8% Ca, ll. in W., — aus: Ammoniumlactobionat u. I das Ammoniumantimonylactobionat, $(C_{12}H_{17}O_{13}Sb_2)NH_4 + H_2O$, mit 38,3% Sb u. 2% N, — aus: dem Diäthylaminsalz der Gluconsäure u. I die Verb. $C_{10}H_{21}O_{10}SbN$, mit 24,3% Sb u. 3,3% N, fast farbloses, hyroskop. Pulver, sll. in W., l. in CH_3OH , — aus: dem Salz des *p*-Aminobenzoesäure-*N*-diäthyleucinolesters, $C_8H_9(NH_2)_4 \cdot (CO \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH(CH_2 \cdot CH \cdot (CH_3)_2) \cdot N(C_2H_5)_2)^1$, mit Gluconsäure u. I die Verb. $C_{28}H_{41}O_{11}N_2Sb + H_2O$ mit 17,6% Sb, Mol.-Gew. 643,1, — aus: Chiningluconat u. I die Verb. $C_{32}H_{50}O_{20}N_2Sb_2 + 2H_2O$, Mol.-Gew. 1026, mit 23,8% Sb u. 31,6% Chinin, ll. in W. mit blauer Fluorescenz, — aus: Emetingluconat u. I die Verb. $C_{12}H_{70}O_{22}N_2Sb_2 + 2H_2O$, mit 19,3% Sb u. 4,4% Emetin, ll. in W., Mol.-Gew. 1194, — aus: Trimethylaminlactomannonat u. I die Verb. $C_9H_{22}O_9NSb + H_2O$, mit 27,0% Sb u. 3,1% N, l. in W., — aus: Cholinlactobionat u. I die Verb. $C_{17}H_{35}O_{16}SbN + H_2O$, mit 19,1% Sb u. 2,3% N, ll. in W. Die Prodd. finden in der Textil- u. Lederindustrie, sowie als Schädlingsbekämpfungsmittel Verwendung. (F. P. 40 484 vom 7/7. 1931, ausg. 1/7. 1932. D. Priorr. 8. u. 12/7. 1930. Zus. zu F. P. 685 728; C. 1930. II. 2958.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen mit ungesättigten Seitenketten. Man leitet die KW-stoffe bei veringertem Druck von 10 bis 20 mm Hg bei 450—700° über Katalysatoren, die bas. Fe-Cu-Ni-Verbb. auf Bimsstein als Träger oder Erdalkalioxyde, wie die Oxyde des Ce oder ZnO auf Trägern enthalten. Man leitet z. B. Athylnaphthalin bei 550° über einen Cu-Ni-Fe-Katalysator bei 10—20 mm Hg u. erhält Vinylnaphthalin. Aus Athylnaphthalin erhält man in analoger Weise mit einem CeO-Katalysator Styrol. (F. P. 721 597 vom 14/8. 1931, ausg. 4/3. 1932. Oc. Priorr. 16/8. 1930, 24/4. u. 13/5. 1931.) DERSIN.

M. F. Posdajew, U. S. S. R., Verfahren zur Darstellung von α -Nitroso- β -naphthol. β -Naphthol wird in H. Glycerin gel., mit einer organ. Säure vermischt, mit Eis gekühlt, trockenem Nitrit u. darauf allmählich H_2SO_4 u. Eis zugesetzt. Die so erhaltene Mischung wird zwecks Gewinnung von Druckfarben mit einer Disulfitslg., einem Verdickungsmittel u. einem Beizmittel, wie Fe-, Co- oder Ni-Sulfat, vermischt. (Russ. P. 24 056 vom 20/12. 1928, ausg. 30/11. 1931.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leopold Laska und Johannes Wollemann, Offenbach a. M.), Darstellung von 1,6-Dibrom-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure, darin bestehend, daß man 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure mit 2 Atomen Br behandelt, wobei der gebildete HBr durch SO_3 zur Durchführung der Bromierung oxydiert wird. — Z. B. wird 100%ig. 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure in 95%ig. H_2SO_4 eingetragen u. hierzu unter Außenkühlung mit Kältemischung bei —5 bis 0° langsam Br zuzuließen gelassen, wobei man etwa entweichenden HBr in das später nachzugebende Oleum einleitet. Bei gleicher Temp. läßt man dann 20%ig. Oleum langsam zuzuließen u. rührt zur Vollendung der Rk. noch einige Stdn. bei 15°. Hierauf gießt man in Eis u. W., filtriert ab, wäscht mit W. neutral u. trocknet. Die anfallende 1,6-Dibrom-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure ist zur Verarbeitung auf 6-Brom-2-oxynaphthalin-3-carbonsäure ohne weiteres rein genug. (Hierzu vgl. D. R. P. 549 840; C. 1932. II. 617.) (D. R. P. 555 007 Kl. 12 q vom 7/1. 1931, ausg. 16/7. 1932.) SCHOTT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Luce, Hofheim, Taunus und Heinrich Morschel, Köln-Deutz, Darstellung von 2,7-Dioxy-naphthalin-3,6-dicarbonsäure, 1. dad. gek., daß man auf die Alkalisalze des 2,7-Dioxy-naphthalins oder auf 2,7-Dioxy-naphthalin bei Ggw. von Alkalicarbonaten CO_2 unter Druck bei Temp. von 250° an aufwärts einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß man von der 2,7-Dioxy-naphthalin-3-carbonsäure bzw. einem Alkalisalz derselben ausgeht. — Die Trennung

der Dicarbonsäure von mitgebildeter bzw. unveränderter Monocarbonsäure läßt sich auf Grund der verschiedenen Löslichkeiten der Säuren bzw. ihrer Salze leicht durchführen. Folgende Beispiele sind angegeben: Das *Di-K-Salz* des 2,7-Dioxy-naphthalins wird unter einem CO₂-Druck von 40 at 10 Stdn. auf 280° erhitzt, das erkaltete Rk.-Prod. in viel h. W. gel. u. von Verunreinigungen abfiltriert. Aus dem h. Filtrat fällt beim Ansäuern die 2,7-Dioxy-naphthalin-3,6-dicarbon-säure. Aus der erkalteten Mutter-lauge scheidet sich die leichter l. 2,7-Dioxy-naphthalin-3-carbonsäure nebst unver-ändertem 2,7-Dioxy-naphthalin ab. — Ein Gemisch von 1,7-Dioxy-naphthalin u. K₂CO₃ wird 16 Stdn. unter einem CO₂-Druck von 60—80 at auf 340° erhitzt. Das Rk.-Prod. wird nach dem Erkalten in h. W. gel. u. vom Ungel. abfiltriert. Aus dem Filtrat fällt beim Ansäuern die 2,7-Dioxy-naphthalin-3,6-dicarbon-säure. Das *Tri-K-Salz* der 2,7-Dioxy-naphthalin-3-carbonsäure wird 15 Stdn. auf 280° unter einem CO₂-Druck von 50 at erhitzt. Aufarbeitung wie oben. — Man löst 1 Mol. 2,7-Dioxy-naphthalin in 2 Moll. NaOH, dampft die Lsg. zur Trockne ein u. entwässert das *Di-Na-Salz* sorgfältig. Hierauf wird dieses bei 230° unter Rühren mit CO₂ behandelt, bei 45 at die Temp. auf 300° gesteigert u. hierbei 4 Stdn. gehalten. Das Rk.-Prod. wird in W. gel., die alkal. Lsg. neutralisiert u. das ausgeschiedene 2,7-Dioxy-naphthalin abgesaugt. Beim Ansäuern des Filtrats fällt die Dicarbonsäure aus u. wird durch Auskochen mit etwas A. noch weiter gereinigt. Die gelblich gefärbte, sich oberhalb 300° zers. 2,7-Dioxy-naphthalin-3,6-dicarbon-säure bildet ein in wasserfreiem Pyridin wl. Pyridinsalz, ist in Alkali-hydroxyden u. Alkalicarbonaten mit gelbbrauner Farbe l. Die Alkalisalze sind weniger ll. als die der Monocarbonsäure u. können aus ihren wss. Lsgg. ziemlich quantitativ mit NaCl abgeschieden werden. (D. R. P. 554 235 Kl. 12 q vom 13/1. 1931, ausg. 6/7. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Walter Schöeller**, Berlin-Charlottenburg, und **Hans Jordan**, Berlin-Steglitz), *Darstellung von Hydrierungs-produkten des Furfurols* auf katalyt. Wege, dad. gek., daß man Furfurol in Ggw. eines auf Trägern niedergeschlagenen Ni-Katalysators bei Temp. von 100 bzw. 200° unter 40—100 at Druck mit H₂ behandelt, bis 6 bzw. 8 Atome H aufgenommen sind. — Z. B. werden 200 g Furfurol in Ggw. von 6 g eines vorreduzierten, auf Trägern nieder-geschlagenen Ni-Katalysators einem H₂-Druck von 40 at bei ca. 100—150° ausgesetzt. Die H₂-Aufnahme ist hierbei lebhaft. Nach Aufnahme von 6 Atomen H wird abgekühlt u. das Rk.-Gemisch fraktioniert dest. Man erhält ca. 190 g Tetrahydrofurylalkohol neben 10 g eines Glykolgemisches. Wählt man höhere Hydriertemp., ca. 200—220°, so erhält man bei obigem Ansatz ca. 195 g eines Gemisches von Pentandiol-(1,2) u. Pentandiol-(1,5) neben 8 g Amylalkohol. (D. R. P. 555 405 Kl. 12o vom 27/5. 1930. ausg. 23/7. 1932.)

R. HERBST.

Ernst Koenigs, Breslau, und **Heinz Greiner**, Bricg b. Breslau, *Darstellung von Pyridinderivaten*, dad. gek., daß in Weiterbildg. des Hauptpat. das 4-Pyridylpyridinium-dichlorid (I) der Einw. von W., Alkoholen oder Phenolen, gegebenenfalls unter Zusatz eines säurebindenden Mittels unterworfen wird. — Hierzu vgl. C. 1931. I. 3562. Nach-zutragen ist, daß der Phenyläther des 4-Oxy-pyridins (II) auch durch Kochen von I mit C₆H₅OH (24 Stdn.) erhalten wird. — Aus I u. *p*-Kresol-K in *p*-Kresol erhält man den *p*-Kresyläther von II, Kp. 288—290°, F. des Pikrats 179—180°, des Chlorids 199°. In gleicher Weise erhält man den *o*-Kresyläther (Kp. 276—280°, F. des Pikrats 173°), — den *m*-Kresyläther (Kp. 284—288°, F. des Pikrats 186°), — den Cyclohexyläther (Kp.₁₁ 140—142°), ferner den Brenzcatechinmono-4-pyridyläther (F. 173°), sowie den Amyläther (Kp. 240—243°, F. des Pikrats 129—130°; mit Na-Amylat oder durch langes Kochen in Amylalkohol). (D. R. P. 554 702 Kl. 12p vom 5/3. 1930, ausg. 12/7. 1932. Zus. zu D. R. P. 536 891; C. 1932. I. 584.)

ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

H. D. Martin, *Herrichtung roher Baumwolle für die Herstellung farbiger Waren.* (Textile Colorist 54. 394. 425. Juni 1932.) FRIEDEMANN.

George Rice, *Waschen, Bleichen und Färben von Lumpen.* (Dyer Calico Printer 67. 419. 15/4. 1932.) FRIEDEMANN.

P. K. Bulitsch, *Herstellung eines braunen Beizenfarbstoffes der Anthrachinonreihe aus der Gruppe der Polyoxyanthracinone.* Bei der Red. von 1,2,3,4-Tetraoxyanthra-chinon in NH₃ mit Hydrosulfit wurde ein dem Anthragallol nahe stehender Farbstoff erhalten; färbt chromierte Wolle in sehr echten braunen Tönen; wird durch H₂O₂,

Chromsäuregemisch nicht verändert. Die Zus. des neuen Farbstoffs ist noch nicht festgestellt; es wird vermutet, daß eine Kondensation von 2 Moll. Tetraoxyanthrachinon zu einer Verb. vom Typus des Dializarins, Dianthrone oder Helianthrone stattfindet. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilokrassotschnaja Promyschlenost] 1932. Nr. 4. 25—30.) SCHÖNFELD.

H. Courtney Bryson, *Caseinfarben*. Für matte, gut deckende u. wasserbeständige Temperaanstriche wird eine Farbe aus 10% Casein, 10% Kalkhydrat, 10% Ton, 10% kalkreichem Pigment u. 60% Kreide empfohlen. Für fl. Casein-Ölemulsionen wird eine Zus. genannt, wonach 30 kg Casein in 150 Liter w. W. eingeweicht, mit 3,5 kg Borax u. darauf mit 1,0 kg Phenol versetzt werden. Diese Lsg. läßt man 24 Stdn. stehen, gibt darauf eine Mischung aus 2,0 Liter Formalin u. 5,0 Liter W. zu u. schließlich eine Lsg. von 15 kg Kolophonium in 15 kg Leinölfirnis u. 10 Liter White Spirit. Die Pigmente können vor der Vermischung mit der Caseinlsg. für sich in der Öl-Harzlg. anrieben werden. (Times Imp. foreign Trade Engin. Suppl. 30. Nr. 721. XIX. 30/4. 1932.) SCHEIFELE.

A. V. Blom, *Die Anwendung von Auflichtkondensoren*. Der Auflichtkondensator der Firma C. REICHERT, Wien, leistet für die mkr. Erforschung der Anstrichstoffe gute Dienste. Beispiele. (Farben-Chemiker 3. 183—85. Mai 1932.) SCHEIFELE.

John N. Dalton, *Methode zur gleichzeitigen Ausführung einer großen Anzahl von Schweißchtheitsproben*. Vf. hat in Anlehnung an die Methoden der AMERICAN ASSOCIATION OF TEXTILE CHEMISTS AND COLORISTS einen App. konstruiert, der die gleichzeitige Vornahme von 56 Schweißchtheitsproben gestattet. Zur Vornahme der Probe werden zwei Lsgg. verwendet, deren eine im Liter 10 g NaCl, 1 g Milchsäure u. 1 g Na₂HPO₄ enthält, u. p_H = 4,5 hat, während die andere 10 g NaCl, 4 g (NH₄)₂CO₃ u. 1 g Na₂HPO₄ u. p_H = 8,08 hat. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 450—51. 18/7. 1932.) FRIEDEMANN.

Hans Wagner, *Nachweis der Wasserdurchlässigkeit von Anstrichen*. Vorschlag eines Verf., nach dem edlere Metalle durch unedlere nach ihrer Stellung in der Spannungsreihe ausgeschieden werden. Durch poröse Anstrichschichten fällt Eisenblech aus CuSO₄-Lsgg. u. verzinktes Eisenblech oder Zinkblech aus CdSO₄-Lsgg. Metall in Form von Baum oder Schwamm. Mikroaufnahmen. (Korrosion u. Metallschutz 8. 66—68. März 1932. Stuttgart, Staatl. Kunstgewerbeschule.) KÖNIG.

—, *Bewertung von Schnellprüfmethoden*. Mit der natürlichen Bewitterung vergleichbare Resultate ließen sich dadurch erzielen, daß man die Anstriche in einer Feuchtigkeitskammer behandelte, welche von außen gekühlt u. innen von Dampf durchströmt wurde. Die Innentemp. betrug ca. 40° u. die relative Feuchtigkeit fast 100%. Dadurch wurde ständig W. auf den Anstrichen kondensiert. (Paint, Oil chem. Rev. 92. Nr. 24. 49—50.) SCHEIFELE.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Netz- und Emulgiermittel*, bestehend aus Mischungen von Monoaryläthern mehrwertiger Alkohole, wie Monoarylglykol- u. Monoarylglycerinäthern, mit Lösungsvermittlern, z. B. Seifen, sulfonierten Ölen u. Fetten oder Fettsäuren, Naphthalinsulfonsäuren, Salicylsäure, Benzylanilinsulfonsäure, alkylierten, arylierten oder aralkylierten Naphthalinsulfonsäuren u. dgl. Die Mittel werden in der Kosmetik u. Textilindustrie, z. B. als Zusätze zu Färbebädern u. Druckpasten, Wasch- u. Beuchfl. u. dgl. verwendet. Sie dienen ferner zum Emulgieren von in W. schwer l. Verbbl., wie KW-stoffen, halogenierten KW-stoffen, Alkoholen, Phenolen, Ölen u. Fetten, Terpenen u. hydrierten Terpenen, äther. Ölen, Teerölen, Teer, Pech, Asphalt u. dgl. in W. Diese Emulsionen sind geeignete Hilfsstoffe in der Textil- u. Lederindustrie u. können als Desinfektionsmittel, in der Riechstoffindustrie u. Kosmetik, zur Schädlingsbekämpfung, als Fettspalter u. dgl. verwendet werden. (Schwz. P. 151 650 vom 13/6. 1930, ausg. 16/3. 1932. E. Prior. 6/12. 1929.) SCHMALZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Netz- und Durchdringungsmittel*, bestehend aus Gemischen von Phenolen, wie Rohkresol, mit hydrierten Phenolen, z. B. dem Gemisch hydrierter Kresole, u. ferner einwertigen Alkoholen, wie Isopropylalkohol, Isobutylalkohol, n-Butylalkohol, Diacetonalalkohol u. dgl., vorzugsweise aber Benzylalkohol, dessen Homologen u. Substitutionsprodd. (Schwz. P. 148 665 vom 6/3. 1930, ausg. am 16/10. 1931. D. Prior. 8/3. 1929. Zus. zu Schwz. P. 128 440; C. 1929. I. 2357.) SCHMALZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Netz- und Durchdringungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Phenolen, wie Phenol selbst, Rohkresol, Rohxylenol,

mit Äthern mehrwertiger Alkohole, die mindestens eine aliphate, gebundene OH-Gruppe enthalten, z. B. Monoalkyl-, Monoaryl- u. Monoaralkyläthern der Glykole und der Polyäthylenglykole, Mono- u. Dialkyläthern sowie Acetalen des Glycerins u. Mischungen dieser Verbb. (Schwz. P. 149 313 vom 13/6. 1930, ausg. 2/11. 1931. D. Prior. 17/6. 1929. Zus. zu Schwz. P. 128 440; C. 1929. I. 2357.) SCHMALZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Netz- und Durchdringungsmittel, bestehend aus Gemischen von Phenolen, wie Phenol selbst, Rohkresol, Rohxylenol, p-Chlorphenol, p-Chlor-m-kresol u. dgl., mit einem mehrwertigen Alkohol, der mindestens 1 C-Atom mehr als OH-Gruppen enthält, wie Tetramethyläthylenglykol (Pinakon), 1,6-Tetraäthylhexan-1,6-diol $= (\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2)_2 \cdot \text{C} \cdot \text{OH} \cdot \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} \cdot \text{OH} - (\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2)_2$ bzw. Mischungen von Methylcyclohexandiolen u. anderen aliphate., araliphate., sowie alicycl. mehrwertigen Alkoholen der gekennzeichneten Art. (Schwz. P. 150 523 vom 31/7. 1930, ausg. 16/1. 1932. D. Prior. 14/6. 1930. Zus. zu Schwz. P. 128 440; C. 1929. I. 2357.) SCHMALZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Netz- und Durchdringungsmittel, bestehend aus Gemischen von Phenolen, wie Rohxylenol, mit einwertigen Alkoholen, wie Propyl-, Butyl-, Anyl- u. Allylalkohol, Benzylalkohol, hydrierten Phenolen u. Naphtholen, Diacetonalkohol, u. ferner Äthern mehrwertiger Alkohole, die mindestens eine freie, aliphate, gebundene OH-Gruppe enthalten, z. B. Monoalkyl-, Monoaryl- u. Monoaralkyläthern der Glykole u. Polyäthylenglykole, Polyäthylenglykolen selbst u. Mono- bzw. Dialkyläthern sowie Acetalen des Glycerins. Genannt sind Diäthylenglykolmonobutyläther u. Glycerin- α -monoxylenyläther. (Schwz. P. 151 124 vom 13/8. 1930, ausg. 16/2. 1932. D. Prior. 16/6. 1930. Zus. zu Schwz. P. 128 440; C. 1929. I. 2357.) SCHMALZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Netz- und Durchdringungsmittel, bestehend aus Gemischen von Phenolen, wie Rohkresol, Rohxylenol, mit mehrwertigen Alkoholen, die mindestens 1 C-Atom mehr als OH-Gruppen enthalten, wie Glykol, Glycerin, hydrierten Polyphenolen u. anderen aliphate., araliphate. u. alicycl. Alkoholen der gekennzeichneten Art, u. ferner Äthern mehrwertiger Alkohole, die mindestens eine freie, aliphate, gebundene OH-Gruppe enthalten, z. B. Monoalkyl-, Monoaryl- u. Monoaralkyläthern der Glykole u. Polyäthylenglykole, Polyäthylenglykolen selbst, sowie Mono- u. Dialkyläthern bzw. Acetalen des Glycerins. Genannt sind Tetramethyläthylenglykol (Pinakon) u. Diäthylenglykolmonobutyläther. (Schwz. P. 151 125 vom 13/8. 1930, ausg. 16/2. 1932. D. Prior. 16/6. 1930. Zus. zu Schwz. P. 128 440; C. 1929. I. 2357.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Netz-, Reinigungs-, und Dispergiermittel, bestehend aus Kondensationsprodd. höhermolekularer Fettsäuren mit bas., stickstoffhaltigen Verbb., die mindestens noch ein freies, N-gebundenes H-Atom enthalten, oder deren Salzen im Gemisch mit Sulfonierungsprodd. organ. Verbb. oder deren Salzen. Genannt sind Gemische: aus Oleyldiäthyläthylendiamin oder dessen Salzen, Ölsäureoxyäthylanilid oder Ölsäurecyclohexylamid u. dem Na-Salz einer propylierten Naphthalinsulfonsäure; aus Stearinsäureamid u. dem durch Behandeln von Ölsäure mit H₂SO₃, SO₃, Chlorsulfonsäure mit oder ohne Zusatz organ. Lösungsmm. erhältlichen Prod.; aus Diäthanolaminmonostearinsäureester u. diisopropylnaphthalinsulfonsaurem Natrium; aus dem Kondensationsprod. aus 103 Teilen Diäthylentriamin mit 284 Teilen Stearinsäure u. dem Na-Salz des Laurylschwefelsäureesters. An Stelle der genannten Sulfonierungsprodd. können weiter verwendet werden: sulfonierte höhere Fettsäuren, Naphthensulfonsäuren, Sulfonsäuren von Braunkohlenteerölen oder Petroleum-KW-stoffen, Sulfonsäuren der Benzol-, Naphthalin- u. Anthracenreihe, sowie Tetrahydronaphthalinsulfonsäuren oder deren Salze. Ferner Kondensationsprodd. aus höhermolekularen Fettsäuren mit Oxalkylsulfonsäuren oder Aminoalkylsulfonsäuren, sowie Schwefelsäureester höherer Alkohole, wie Cetyl-, Octodecyl- oder Laurylalkohol oder ihrer Oxalkyläther. Die Mittel eignen sich zum Emulgieren, Waschen, Walken, Bleichen, Färben, Mercerisieren u. Appretieren. (Schwz. P. 145 952 vom 29/8. 1929, ausg. 1/6. 1931. D. Prior. 20/10. 1928.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Dispergiermitteln, dad. gek., daß Amine, die durch einen oder mehrere Reste mit Oxygruppen u. gegebenenfalls noch durch andere organ. Reste substituiert sind, mit höhermolekularen organ. Sulfonsäuren, Sulfocarbonsäuren oder Carbonsäuren kondensiert werden. — Z. B. werden 284 Gewichtsteile Stearinsäure mit 149 Gewichtsteilen Triäthanolamin eine zeitlang auf 160—180° erhitzt. — 31 Gewichtsteile Diäthanolbutanolamin werden mit etwa 105 Gewichtsteilen Ölsäurechlorid gemischt

u. die M. solange auf 160° erhitzt, bis das Rk.-Prod. in W. l. ist. Auch *Oxyalkylamine der Zuckerreihe* können in entsprechendem Mengenverhältnis angewendet werden. — 133 Gewichtsteile *Dipropanolamin* werden mit 122 Gewichtsteilen *Benzoessäure* so lange auf 170° erhitzt, bis 18 Gewichtsteile W. abgespalten sind. — Auf ähnliche Weise werden Kondensationsprodd. aus *Triäthanolmethyllummoniumhydroxyd* oder *-chlorid* u. *Stearinsäure*, *Diäthanolamin* oder *Diäthanolcyclohexylamin* u. *Stearinsäurechlorid*, *Dimethyläthanolamin* u. *Ölsäure*, *Triäthanolamin* u. *Cetylsulfonsäure*, *Diäthanolamin* u. *Ricininsäureschwefelsäureester*, *Athanolamin* u. *p-Toluolsulfonsäurechlorid*, *Dipropanolamin* u. *Phthalsäure*, *Diäthanolaminmonooilsäureester* u. *Stearinsäurechlorid* erhalten. — Die Kondensationsprodd. werden allein oder zusammen mit Seife, Sulfitecelluloseablauge, Gelatine, Pflanzengummi, organ. Lösungsmm. in der Textil-, Leder- u. Lackindustrie, auch in sauren Bädern, z. B. beim *Carbonisieren*, *Färben* mit Küpenfarbstoffen, *Waschen*, ferner zum *Emulgieren* von Ölen u. Fetten usw. verwendet. (Holl. P. 25 980 vom 31/1. 1929, ausg. 15/2. 1932. D. Prior. 17/2. 1928.) SCHMALZ.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Netz-, Imprägnier- und Durchdringungsmittel*, bestehend aus Alkalixanthogenaten aliphat. oder cycloaliphat. *Alkohole* mit mehr als 6 C-Atomen, z. B. *Laurin-* oder *Naphthénylalkohol*, oder von Alkoholgemischen, wie sie z. B. durch Red. der aus Cocosnuß- u. Palmkernöl durch Verseifen erhältlichen Fettsäuren gewonnen werden können, werden Behandlungsfll. für Textilstoffe, *Papier*, *Leder*, *Holz* u. dgl., z. B. *Färbe-* u. *Mercerisierbädern*, in Mengen unter 1% zugesetzt. (E. P. 369 978 vom 31/12. 1930, ausg. 28/4. 1932. D. Prior 29/9. 1930.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Otto Bayer**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Nitro- und Aminoanthrachinonylarylketonen*, dad. gek., daß man die 5- bzw. 8-Nitroanthrachinon-2-carbonsäurehalogenide bzw. deren Gemische, zweckmäßig in Ggw. eines Verdünnungsmittels, mit solchen arom. Verbb., die ein labiles H-Atom besitzen, mittels wasserfreien Metallchloriden kondensiert u. die so erhaltenen Kondensationsprodd. gegebenenfalls mit reduzierenden Mitteln behandelt. — Geeignete Metallchloride sind AlCl₃, FeCl₃ usw., von arom. Verbb. kommen in Frage Bzl., Chlorbenzol, m-Xylol, Diphenyl, Diphenyläther, Naphthalin, Acenaphthen, Diphenylenoxyd u. N-Äthylcarbazol. Die Nitro- u. Aminoketone sind wertvolle Zwischenprodd. zur Herst. von *Farbstoffen*. Z. B. werden in trockenem Nitrobenzol 5(8)-*Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechloridgemisch* (I), F. 183—185° u. *Diphenyl* gel. Unter Rühren setzt man innerhalb 1—2 Stdn. eine Lsg. von AlCl₃ in Nitrobenzol zu, hält die Temp. durch gelindes Kühlen auf ca. 30—40° u. erwärmt nach einer weiteren 1/2 Stde. langsam auf 40—50°. Nach ca. 3-std. Reaktionsdauer wird die braune Lsg. in HCl-haltiges k. W. gegossen. Aus dem Nitrobenzol-W.-Gemisch wird das entstandene 5(8)-*Nitro-2-anthrachinonyldiphenylketon* durch Zusatz von Bzn. abgeschieden u. der Nd. mit A. u. W. gewaschen. Das so rein erhaltene Nitroketon, farblose Krystalle, schm. bei 200 bis 204°. Statt von dem Carbonsäuregemisch kann man auch von den durch Fraktionieren des Gemisches aus 94%_{ig}. H₂SO₄ erhältlichen reinen Säuren ausgehen u., von dem Carbonsäuregemisch ausgehend, die Chloridbildg. u. die AlCl₃-Kondensation in einem Arbeitsgang ausführen. Das obige Nitroketon wird durch Lösen in H₂SO₄ oder durch Vermahlen in fein verteilte Form gebracht u. mit kristallisiertem Na₂S u. W. ca. 1 Stde. auf 80—90° erwärmt. Dann filtriert man ab u. wäscht mit h. W. aus. Das *Aminoketongemisch*, leuchtend rubinrotes Pulver, F. 200°, besitzt Baumwollaffinität u. liefert durch Kondensation mit *Acychloriden* oder *Halogenanthrachinonen* wertvolle *Farbstoffe*. Durch Umlösen aus Trichlorbenzol läßt es sich glatt in seine isomeren Bestandteile zerlegen. Der bei 100° abgesaugte Anteil, dunkelrote Nadeln, F. 242—244°, beträgt ca. 35%_{ig} des gesamten Aminoketons u. stellt vermutlich das 5-*Amino-2-anthrachinonyldiphenylketon* dar, in CH₂O-H₂SO₄ mit rotbrauner Farbe l.; die *Benzoylverb.*, F. 244°, färbt Baumwolle aus olivgrüner Küpe stark grünstichig gelb. Nach dem Erkalten der Trichlorbenzollsg. u. Zusatz von Bzn. scheiden sich die übrigen ca. 65%_{ig} Anteile, vermutlich das 8-*Amino-2-anthrachinonyldiphenylketon*, F. 195—197°, gelbstichiger als das 5-Isomere, in CH₂O-H₂SO₄ mit violettbrauner Farbe l.; *Benzoylverb.* F. 257°, färbt Baumwolle aus rotvioletter Küpe kräftig grünstichig gelb, ab. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. des 5(8)-*Nitro-2-anthrachinonyl-p-chlorphenylketongemisches*, F. unscharf 190°, aus I u. *Chlorbenzol* u. des *Aminoketons*, ziegelrotes Krystallpulver, in H₂SO₄ mit gelboranger, auf Zusatz von CH₂O nach Marron umschlagender Farbe l., — des über das *Nitroketon* aus I u. *m-Xylol* erhaltenen 5(8)-*Amino-2-anthrachinonyl-2',4'-dimethylphenylketongemisches*, leuchtend rotes Pulver, F. 180—190°, —

sowie des 5-Nitro-2-anthrachinyldiphenylätherketons, F. 255—260°, aus 5-Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid u. Diphenyläther, das sich ebenfalls leicht zur Aminoverb. reduzieren läßt. (D. R. P. 550 936 Kl. 12 q vom 17/10. 1930, ausg. 26/5. 1932. E. P. 374 487 vom 5/3. 1931, ausg. 7/7. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max Kugel, Leverkus a. Rh.), Darstellung von Aminoanthrachinonnitrilen, dad. gek., daß man substituierte oder nichtsubstituierte 1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäuren mit wss. Lsgg. von Cyansalzen, zweckmäßigerweise unter Druck, behandelt. — Hierbei entstehen in manchen Fällen, insbesondere beim Arbeiten bei niederer Temp. sowie beim Herabsetzen der Rk.-Dauer sowie der angewandten Menge an Cyansalzen, zunächst ebenfalls die CN-Gruppe enthaltende Prodd. unbekannter Zus., die sich durch stärkere Behandlung mit einer wss. Lsg. von Cyansalzen in die n. Nitrile überführen lassen. Die z. T. neuen oder bisher nur sehr schwer zugänglichen Anthrachinoncyanderivv. finden als Ausgangsstoffe für Farbstoffe verschiedener Art Verwendung. Z. B. werden 1-amino-4-hexahydrophenylaminoanthrachinon-2-sulfonsaures Na (I), KCN u. W. 6—8 Stdn. im Rührverkautoklaven auf 110—115° erhitzt. Nach dem Erkalten wird das ausgeschiedene fein kristallin. Prod. abgessaugt u. mit h. W. gut ausgewaschen. Es wird getrocknet u. durch Verrühren mit 65%/ig. H₂SO₄ bei 40—45° in sein braunrotes Sulfat übergeführt, u. Mk. einheitliche orangefarbige Krystalle. Durch Absaugen bei 30° u. Zers. mit W. erhält man aus ihm das 1-Amino-2-cyan-4-hexahydrophenylaminoanthrachinon (II), aus Eg. blaue Nadeln, F. 211—212°, in Pyridin mit leuchtend grünstichig blauer, in konz. H₂SO₄ mit bräunlichgelber, nach Zusatz von Paraformaldehyd stumpfblauer Farbe l., mit einem Geh. von 73,4% C, 5,56% H, 12,4% N; läßt sich durch Erhitzen mit konz. HCl im Einschmelzrohr auf 120° in eine Carbonsäure überführen, die mit der aus 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-carbonsäure durch Kondensation mit Hexahydroanilin erhaltenen ident. ist. Durch vorsichtiges Erhitzen der Lsg. des Nitrils in konz. H₂SO₄ auf 100° entsteht ein Acetats~~e~~ leuchtend grünstichigblau färbendes Carbonsäureamid. — Erhitzt man I mit KCN u. W. 1 Stde. unter Druck auf 105°, bzw. 2 Stdn. unter Rühren u. Rückfluß zum Kp., saugt ab, wäscht den in W. unl. Rückstand mit h. W. aus, trocknet u. verrührt bei 40—45° mit 66%/ig. H₂SO₄, so erhält man ein braunrotes Sulfat, u. Mk. sehr feine bläuliche Nadelchen, das bei 30° mit W. zers. ein Nitril unbekannter Zus., aus Toluol blaue Nadeln, F. 239—240°, in Pyridin leuchtend grünstichig blau, in konz. H₂SO₄ schwachgelb, nach Zusatz von Paraformaldehyd rotviolett l., wss. Paste rotstichigblau, liefert. Das beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄ auf 100° gewonnene Carbonsäureamid färbt Acetats~~e~~ leuchtend rotstichig blau. Durch längeres Erhitzen des Nitrils als neutrale wss. Paste mit KCN im Autoklaven auf 110—120° läßt es sich in II überführen. — Weitere Beispiele betreffen die Darst. eines Nitrils bzw. des 1-Amino-2-cyan-4-p-tolylaminoanthrachinons (III) aus 1-amino-4-p-tolylaminoanthrachinon-2-sulfonsaurem Na u. KCN, von denen das erstere aus Pyridin + Dichlorbenzol in konz. H₂SO₄ zunächst braunrot, dann rot, nach Zusatz von Paraformaldehyd zuerst oliv, beim Stehen der Lsg. schmutziggelblich l. Krystalle bildet; Lsg. in Pyridin grünstichigblau, wss. Paste fast grün. III aus Toluol Krystalle, in konz. H₂SO₄ stumpf blaugrün, nach Zusatz von Paraformaldehyd rotstichigblau, in Pyridin grünstichigblau l., — des 1-Amino-2-cyan-4-phenylaminoanthrachinons, aus Pyridin Krystalle, in diesem grünstichigblau, in konz. H₂SO₄ grün l., aus 1-amino-4-phenylaminoanthrachinon-2-sulfonsaurem Na u. KCN, — sowie des 1,4-Diamino-2-cyananthrachinons, aus Pyridin Krystalle, in diesem grünstichigblau l., die Lsg. in konz. H₂SO₄ ist wenig gefärbt, nach Zusatz von Paraformaldehyd grün, wss. Paste blau, aus einer wss. KCN-Lsg. u. 1,4-diaminoanthrachinon-2-sulfonsaurem Na. (D. R. P. 536 998 Kl. 12 q vom 2/3. 1930, ausg. 29/10. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von Aminoanthrachinonnitrilen. Zu dem vorst. Ref. nach D. R. P. 536 998 ist folgendes nachzutragen: Bei der Einw. wss. Lsgg. von Cyansalzen auf die substituierten oder nicht substituierten 1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäuren wird in allen Fällen die SO₃H-Gruppe abgespalten. Unter den milden Reaktionsbedingungen erfolgt die Bldg. von 3-Cyanderivv., also unter gleichzeitiger Wanderung der CN-Gruppe, bisweilen auch diejenige der 2,3-Dicyanverb. oder dieser u. der Mononitrile nebeneinander. Die 3-Cyanderivv. werden bei der weiteren Einw. wss. Cyanidlsgg. in die 2-Cyanderivv. umgewandelt. Das aus 1-amino-4-hexahydrophenylaminoanthrachinon-2-sulfonsaurem Na u. KCN erhaltene Nitril F. 239—240° ist also höchstwahrscheinlich das 1-Amino-3-cyan-4-hexahydrophenylaminoanthrachinon. Erhitzt man z. B. das Na-Salz der 1-Amino-

4,n-butylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure mit KCN u. W. während 8 Stdn. unter Rühren auf ca. 80—90°, filtriert das *Reaktionsprod.* ab, wäscht es mit h. W., trocknet, löst es in 90%ig. H₂SO₄, kühlt die Lsg. u. gibt vorsichtig W. zu, so werden nacheinander 2 *Sulfate* abgeschieden. Das erste krystallisiert in rötlich orangefarbenen Blättchen, die sich auf Zusatz von W. blau färben, in konz. H₂SO₄ mit bräunlich gelber Farbe l., die auf Zusatz von Paraformaldehyd zunächst nach grünlichblau, dann nach bläulichgrün u. schließlich, besonders beim Erhitzen, nach gelbbraun umschlägt. Die Lsg. des Sulfats in Pyridin ist grünlich blau u. scheidet beim Eingießen in W. blaue Flocken ab. Das Prod. enthält nach dem Umkrystallisieren aus Pyridin oder Amylalkohol 16,08% N u. ist demnach das *1-Amino-2,3-dicyano-4,n-butylaminoanthrachinon*. Das zweite *Sulfat* bildet rötliche Nadeln, die beim Vermischen mit W. einen rötlichblauen Nd. abscheiden, in konz. H₂SO₄ mit schwachgelber Farbe, die beim Verdünnen fast farblos wird, l. u. nach Zusatz von Paraformaldehyd dunkelviolett u. schließlich beim Erhitzen blau werdend. Die Lsg. in Pyridin ist etwas weniger grünlich gefärbt als diejenige des Dinitrils. Aus Nitrobenzol oder Eg. umkrystallisiert, enthält die rötlichblaue Verb. 13,57% N, ist also das *1-Amino-2(3)-cyan-4,n-butylaminoanthrachinon*. — In ähnlicher Weise erhält man aus der *1-Amino-4-methylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* u. KCN bei 85—95° nebeneinander das *1-Amino-2,3-dicyano-4-methylaminoanthrachinon* mit 18,08% N, aus Pyridin Krystalle, in letzterem mit grünlich blauer Farbe, in konz. H₂SO₄ mit orange gelber, auf Zusatz von Paraformaldehyd zunächst mit dunkelblauer, dann mit olivgrüner u. schließlich beim Erhitzen mit rötlichbrauner Farbe l.; *Sulfat* kleine orangefarbene Krystalle, die beim Zers. mit W. ein grünlich blaues Prod. bilden, sowie das *1-Amino-2-cyan-4-methylaminoanthrachinon* mit 69,48% C, 4,18% H u. 14,92% N, aus Nitrobenzol oder o-Dichlorbenzol rötlich blaue Krystalle, in konz. H₂SO₄ mit schwachgelber, auf Zusatz von Paraformaldehyd zunächst rein blauer, dann bläulich grüner u. schließlich beim Erhitzen mit dunkelgrüner Farbe l.; *Sulfat* sich mit W. zers. hellorangefarbene Nadeln. — Erhitzt man das *Na-Salz* der *1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* mit NaCN u. W. während ca. 2—4 Stdn. unter Rühren auf 85—95°, so erhält man über das dunkelorange farbene *Sulfat* das *1,4-Diamino-2,3-dicyanoanthrachinon* mit 66,81% C, 2,9% H u. 19,40% N, aus sd., Nitrobenzol derbe rötlich blaue Krystalle, in Pyridin swl. mit grünlichblauer Farbe l. Die Lsg. in konz. H₂SO₄ ist gelblich orange gefärbt u. wird auf Zusatz von Paraformaldehyd erst grün, dann olivgrün u. schließlich beim Erhitzen bräunlichrot. (E. P. 359 850 vom 28/2. 1931, ausg. 19/11. 1931. D. Prior. 1/3. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

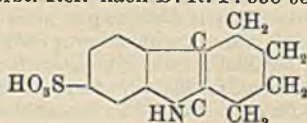
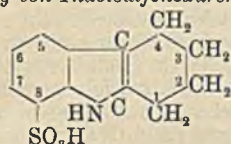
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Neresheimer, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Halogen-1,2-benzanthrachinonen*. Zu dem Ref. nach E. P. 362 965; C. 1932. I. 3350 ist folgendes nachzutragen: Das durch Einw. von Br auf eine Lsg. von Pyridin u. *Bz.-4-Brom-1,2-benzanthrachinon* in Cl·SO₃H erhaltliche *Dibrom-1,2-benzanthrachinon* schm. bei 254—255°, in konz. H₂SO₄ mit gelbgrüner Farbe l., in A., Ä., Aceton wl., in Chlorbenzol, Nitrobenzol, Tetrahydronaphthalin u. Pyridin leichter l., mit alkal. Na₂S₂O₄-Lsg. eine carminrote Küpe bildend. — *Brom-Bz.-4-chlor-1,2-benzanthrachinon*, F. ca. 235°. — *Chlor-Bz.-4-brom-1,2-benzanthrachinon*, F. 240—241°. — *Dichlor-1,2-benzanthrachinon*, F. ca. 235°. — *Trichlor-1,2-benzanthrachinon*, F. 249—250°, in Cl·SO₃H mit grüner Farbe l. (D. R. P. 549 206 Kl. 12o vom 24/6. 1930, ausg. 27/4. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Eduard Tschunkur, Fritz Ballauf, Köln-Mülheim, und Ernst Herdieckerhoff, Opladen), *Darstellung von Indolsulfosäuren*, dad. gek., daß man die Hydrazone der Phenylhydrazinsulfosäuren mit aliph. oder aliph.-aromat. Ketonen mit kondensierenden Mitteln in der Wärme behandelt. — Als Kondensationsmittel eignen sich ZnCl₂ oder H₂SO₄. Hierbei werden die SO₃H-Gruppen nicht abgespalten. Man gelangt so zu Indolsulfosäuren, die, je nach Art des angewandten Ketons, beliebige, auch arom. Substituenten, u. die SO₃H-Gruppe entweder in 5-, 6- oder 7-Stellung enthalten, u. wertvolle Zwischenprodd. für die Darst. von Farbstoffen sind. Z. B. wird das *Hydrazon* aus *Phenylhydrazin-o-sulfonsäure* (I) u. Aceton mit ZnCl₂ verschmolzen. Die Rk. setzt lebhaft ein u. die Temp. steigt schnell auf 220°. Dann wird die Schmelze in W. gegossen u. von der gebildeten *2-Methylindol-7-sulfonsäure* abfiltriert; das Na-Salz krystallisiert aus einer verd. NaCl-Lsg. Das Prod. zeigt die bei Indolen übliche Fichtenspanrk. — Analog entstehen aus: dem *Hydrazon* von *Phenylhydrazon-m-sulfonsäure* (II) u. Aceton die *2-Methylindol-6-sulfonsäure*, — dem *Hydrazon* von I mit *Diäthylketon* die *2-Äthyl-3-methylindol-7-sulfonsäure*, — dem *Hydrazon* von I mit *Acetophenon* die *2-Phenylindol-7-sulfonsäure*,

Na-Salz Krystalle, — dem *Hydrazon* von *Phenylhydrazin-p-sulfonsäure* (III) u. *Acetophenon* die *2-Phenylindol-5-sulfonsäure*, — dem *Hydrazon* von I mit *p-Methylacetophenon* die *2-p-Tolylindol-7-sulfonsäure* u. bei Verwendung der entsprechenden *Hydrazone* von II bzw. III die *2-p-Tolylindol-6-* bzw. *-5-sulfonsäure*, — dem *Hydrazon* von II mit *p-Chloracetophenon* die *2-p-Chlorphenylindol-6-sulfonsäure* u. bei Verwendung der entsprechenden *Hydrazone* von I bzw. III die *2-p-Chlorphenylindol-7-* bzw. *-5-sulfonsäure*. — Trägt man das *Hydrazon* von II mit *Acetophenon* langsam in H₂SO₄ von 70 bis 80° ein, rührt die entstandene Lsg. einige Zeit bei 110—130°, verd. nach Abkühlung mit viel W., neutralisiert den größten Teil der H₂SO₄ mit Ca(OH)₂ u. den Rest mit Na₂CO₃, filtriert vom Nd. h. ab, wäscht ihn einige Male gut aus u. engt die gesammelten Filtrate ein, so krystallisiert das *Na-Salz* der *2-Phenylindol-6-sulfonsäure* aus. — Das *Hydrazon* von III mit *Methyläthylketon* wird mit 50%ig. H₂SO₄ versetzt u. 1—2 Stdn. auf 95° erhitzt. Die Bldg. der *2,3-Dimethylindol-5-sulfonsäure* ist dann beendet. Nach Neutralisation mit NaOH scheidet sich das *Na-Salz* krystallin. ab. (D. R. P. 555 935 Kl. 12 p vom 2/9. 1930, ausg. 4/8. 1932. Schwz. P. 150 300 vom 23/8. 1930, ausg. 2/1. 1932. D. Prior. 30/8. 1929.)

SCHOTTLÄNDER.

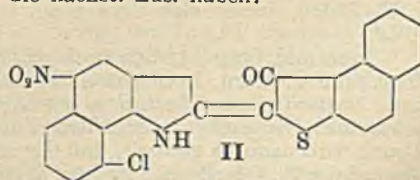
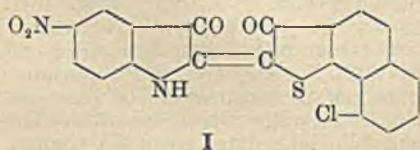
General Aniline Works, Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Eduard Tschunkur,** Köln-Mülheim, **Fritz Ballauf,** Elberfeld, und **Ernst Herdieckerhoff,** Opladen, *Darstellung von Indolsulfonsäuren.* Zu dem vorst. Ref. nach D. R. P. 555 935 ist nach-



zutragen, daß man durch ZnCl₂-Schmelze des *Hydrazons* aus *Phenylhydrazin-o-sulfonsäure* mit *Cyclohexanon* (I), die übrigens, wie in allen Fällen, unter Abspaltung von NH₃ erfolgt, die *1,2,3,4-Tetrahydrocarbazol-8-sulfonsäure*, *Na-Salz* Krystalle, u. aus dem *Hydrazon* von *Phenylhydrazin-m-sulfonsäure* mit I die *1,2,3,4-Tetrahydrocarbazol-7-sulfonsäure* der vorst. Zuss. erhält. (A. P. 1 866 956 vom 29/8. 1930, ausg. 12/7. 1932. D. Prior. 11/2. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

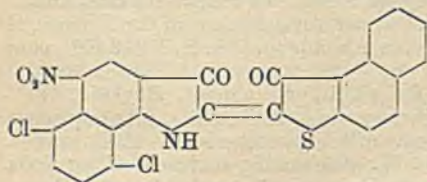
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bauer I,** **Josef Haller** und **Ludwig Zeh,** Leverkusen-Wiesdorf), *Darstellung von Nitrogruppen enthaltenden Leukoverbindungen von Küpenfarbstoffen und deren Estern,* darin bestehend, daß man als Ausführungsform des Verf. nach D. R. P. 489 725; C. 1930. II. 821 zur Herst. von Reduktionsprodd. von Küpenfarbstoffen mittels eines Gemisches von SO₂ u. HCO₂H in Ggw. von tert. Basen u. Veresterung der so erhaltenen Leukoverbb., hier NO₂-Gruppen enthaltende indigoide Küpenfarbstoffe diesem Verf. unterwirft, wobei die NO₂-Gruppen als solche erhalten bleiben. — (Hierzu vgl. E. P. 360 958; C. 1932. I. 1719.) Nachzutragen ist, daß die *Küpenfarbstoffe* aus *5-Nitroisatin-α-chlorid* u. *6,7-Benzo-(Bz-4-chlor-)oxythionaphthen* (I) bzw. aus *5-Nitro-6,7-benzo-(Bz-4-chlor-)isatinchlorid* u. *4,5-Benzooxythionaphthen* (II) die nachst. Zus. haben:



(D. R. P. 548 820 Kl. 12 p vom 6/8. 1930, ausg. 20/4. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Bauer I,** **Josef Haller** und **Ludwig Zeh,** Leverkusen-Wiesdorf), *Darstellung von Schwefelsäureestern der Leukoverbindungen Nitrogruppen enthaltender indigoide Küpenfarbstoffe,* darin bestehend, daß man NO₂-Gruppen enthaltende indigoide Küpenfarbstoffe in an sich bekannter Weise in Ggw. einer tert. Base u. eines geeigneten Metallpulvers mit SO₃ oder solches abgebenden Mitteln



behandelt u. die so erhaltenen sauren Schwefelsäureester in beständige Salze überführt. — Hierzu vgl. E. P. 360 958; C. 1932. I. 1719. Nachzutragen ist, daß der *Küpfersfarbstoff* aus 4,5-Benzooxythionaphthen (2,1-Naphthoxythiophen) u. 5-Nitro-6,9-dichlor-1,2-naphthisatin- α -chlorid die nebenst. Zus. besitzt. Aus der Herst. des Farbstoffs dienende 5-Nitro-6,9-dichlor-1,2-naphthisatin, aus Eg. rote Nadeln, F. über 280°, wird durch Einw. von konz. HNO₃ auf 6,9-Dichlor-1,2-naphthisatin erhalten. (D. R. P. 556 486 Kl. 22 e vom 24/4. 1930, ausg. 10/8. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Hans Schmitter, *Schutzmittel für Geigen*. Ergänzungen zu der Arbeit von SCHWARZ (C. 1932. I. 2517) betreffend Ausbesserung u. Reinigung alter Anstriche. (Farbe u. Lack 1932. 234. 4/5.) WILBORN.

R. P. L. Britton, *Isolierlacke*. (Times Imp. foreign Trade Engin Suppl. 30. Suppl. Nr. 721. XVIII—XIX. 30/4. 1932.) SCHEIFELE.

—, *Das Lackieren von Stahlmöbeln*. (Brit. ind. Finishing 3. 54—55. April 1932.) SCHEIFELE.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Verfahren zum Härten von harzartigen Kondensationsprodukten aus mehrwertigen Alkoholen und mehrbasischen Säuren*, dad. gek., daß zur Beschleunigung der Härtung durch Erhitzung ein die Wasserabscheidung begünstigender Katalysator zugesetzt wird, wie z. B. CaO, MgO oder ZnO, oder ein fein verteiltes Metall, wie z. B. durch Wasserstoffred. aus fein verteiltem Oxyd gewonnenes Fe oder Zn. — Z. B. erhält man eine hochwertige Preßmasse aus einem Gemisch von 75 Teilen Füllstoff, 60 Teilen Phthalsäureanhydrid-Glycerinharz u. 1 Teil durch H₂ reduziertes Fe. (D. R. P. 555 534 Kl. 39b vom 5/7. 1925, ausg. 25/7. 1932. A. Prior. 5/7. 1924.) SARRE.

S. N. Uschakow, U. S. S. R., *Herstellung von plastischen Massen und Lacken aus Celluloseäthern*. Alkylcellulosen werden mit den rohen Benzylierungsprodd. von Alkalicellulosen vermischt u. gegebenenfalls nach Zusatz der üblichen flüchtigen Lösungsmm. auf plast. M. oder Lacke verarbeitet. (Russ. P. 24 128 vom 20/9. 1930, ausg. 30/11. 1931.) RICHTER.

S. N. Uschakow, U. S. S. R., *Herstellung von plastischen Massen aus Celluloseäthern*. Gemischte Celluloseäther werden nach dem Verf. des Russ. P. 24 128 behandelt. (Russ. P. 23 611 vom 15/1. 1931, ausg. 31/10. 1931. Zus. zu Russ. P. 24 128; vgl. vorst. Ref.) RICHTER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von Lacken aus Glyptalharzen*. Den Harzen wird PbO einverleibt. — Z. B. erhitzt man 46,31 Teile Phthalsäureanhydrid, 30,96 Teile Leinöl u. 22,73 Teile Glycerin 3 Stdn. auf 200°, kühlt auf 170° ab, gibt 10 Teile PbO zu, hält 15 Min. auf 170° u. verd. mit 150 Teilen Solventnaphtha. Darauf wird der Lack mit Pigmenten vermahlen (hierzu vgl. auch E. P. 355 271; C. 1931. II. 2941). Andere mehrbas. Säuren, mehrwertige Alkohole u. trocknende Öle, wie z. B. Holzöl, lassen sich verwenden. (E. P. 374 876 vom 14/3. 1931, ausg. 14/7. 1932.) NOUVEL.

Fiberloid Corp., Indian Orchard, übert. von: **George C. Gress**, Springfield und **Raymond T. Kern**, Leominster, Massachusetts, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum kontinuierlichen Verkochen von Nitrocellulose auf Pyroxylinlack*. In einer geschlossenen Apparatur wird Nitrocellulose bei 270° F. unter Druck verkocht. Der Druck wird dadurch geregelt, daß der Abflaßhahn selbsttätig durch einen Schwimmer, der auf der Fl.-Oberfläche eines mit W. zum Teil gefüllten Gefäßes schwimmt, betätigt wird. Dieses Gefäß steht seinerseits wieder mit der Leitung vor dem Abflaßhahn in Verb. Steigt nun der Druck in der Apparatur zu hoch, so steigt der Wasserstand in dem Gefäß, dadurch wird der Schwimmer emporgehoben, der seinerseits den Abflaßhahn so lange geöffnet hält, bis der Druck in der Apparatur gesunken u. der Fl.-Spiegel in dem W.-Gefäß wieder gefallen ist. Dazu eine Abbildung. (A. P. 1 846 680 vom 28/7. 1928, ausg. 23/2. 1932.) EBEN.

N. C. W. Paint and Varnish Remover Co., Ltd., Edinburgh, England, *Verfahren zur Herstellung eines Farb- und Firnisentferners aus Ätzkalk, Seife, Alkalicarbonat u. W.*, dad. gek., daß dem Gemisch Natriumhyposulfit zugesetzt wird. — Z. B. werden 27 kg ungelöschter Kalk, 7,65 kg Seife u. 90 l W. gleichmäßig verrührt, 27 kg Soda langsam eingerührt u. 3,5 kg (NH₄)₂CO₃ u. gegen Ende der Rk. noch 1,7 kg Na-Hypo-

sulfit zugegeben. Die M. bleibt 1 Stde. stehen, wird dann 20—30 Min. kräftig umgerührt u. nach dem Abkühlen in Büchsen gefüllt, die nach etwa 12-std. Offenstehen luftdicht verschlossen werden. (Vgl. E. P. 337944; C. 1931. I. 859.) (D. R. P. 556 249 Kl. 22g vom 31/10. 1929, ausg. 5/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Ray A. Keenan, *Aluminium in der Kautschukindustrie*. (India Rubber World 86. Nr. 2. 47—48. 1/5. 1932.) FROMANDI.

Cecil W. Shacklock, *Weitere Studien über Kautschuklösungen*. (Vgl. C. 1932. I. 1449.) Weiterer Beitrag zum Mastikationsproblem. Vf. geht von der Erkenntnis aus, daß eine Mastikation von Kautschuk in Luft sich hauptsächlich als Funktion zweier Faktoren erweist: a) mechan. Einw. auf der Walze, b) Absorption von O₂. Die Einw. von O₂ scheint in atomarer Form zu erfolgen, wie Vf. an 2 Vers.-Reihen nachweist: Bei der Behandlung von hellem Crepe mit ozonisiertem O₂ unter Variation von Temp. u. Zeit fand er, daß die Oberfläche des Kautschuks sich in eine braune, harzige Substanz umwandelte; der so behandelte Crepe weist nach seiner Homogenisierung n_D von 1,5226 bei 20° auf, woraus hervorgeht, daß die Einw. von ozonisiertem O₂ einerseits u. die von O₂ beim Walzen andererseits nicht ident. sind. Bei der Behandlung von hellem Crepe mit O-Ionen während 5 Stdn. wurde er klebrig u. verfärbte sich. Die Oberflächenspannung einer 10%ig. Lsg. in Bzl. zeigte gegenüber der Lsg. von unbehandeltem Kautschuk nur einen kleinen Anstieg, der innerhalb der Fehlergrenzen liegt. Vf. bestimmte weiter an rohem u. mastiziertem First-Latex-Crepe Brechungsindex, DE., Oberflächenspannung u. Acetonextrakt unter Berücksichtigung möglichst exakter u. eindeutiger Vers.-Bedingungen. Der Brechungsindex von verschieden lange mastiziertem Kautschuk ändert sich nicht; der Einfluß von O₂ ist also zu klein, um den Brechungsindex meßbar zu variieren. Dasselbe gilt im wesentlichen auch für Lsgg. von mastiziertem Kautschuk in Bzl. Die Ermittlung der DE. nach HARTLEY an denselben Lsgg. (10 g Kautschuk + 180 cem Bzl.) von mastiziertem u. unmastiziertem Kautschuk ergibt bei einer Mastikationsdauer von 60 Min. ein ausgesprochenes Maximum (2,53, gegenüber 2,31 bei 0 Min. u. 2,41 bei 165 Min.). Bei weiterem Mastizieren steigt der Wert für die DE. wieder leicht an (2,44 bei 330 Min.). Die Best. der Oberflächenspannung an einer Lsg. von 10 g unmastiziertem Kautschuk in 100 cem Bzl. ergab einen Wert von 28,86 erg/qcm, der beim mastizierten Kautschuk nach einer Mastikationsdauer von ca. 100 Min. auf 30,58 steigt. Der Acetonextrakt stellt wertmäßig eine direkte Funktion der Mastikationsdauer dar u. steigt von 2,19% bei 20 Min. auf 2,53% bei 200 Min., wenn sich auch keine strenge Proportionalität zwischen diesen beiden Faktoren ergibt. — Die Ergebnisse dieser Unterss. stärken die Hypothese, daß die Absorption von O₂ beim Mastizieren eine Desaggregation des Kautschuk-KW-stoffs anstrebt. (Trans. Inst. Rubber Ind. 7. 354—65. Febr. 1932.) FROMANDI.

G. D. Kratz, *Latex und Dispersionen*. Fortsetzung der C. 1932. I. 3235 ref. Arbeit. Verwendung von Latex für elektrotechn. Spezialprodd. (India Rubber World 86. Nr. 2. 61—62. Nr. 3. 59—60. 1/6. 1932.) FROMANDI.

S. D. Sutton, *Lohnt sich eine direkte Verarbeitung von Latex?* Zusammenfassung der Vor- u. Nachteile einer direkten Latexverarbeitung. (India Rubber World 85. Nr. 2. 59—60. Nr. 4. 55—56. 86. Nr. 2. 55—57. 1/5. 1932.) FROMANDI.

H. E. Fritz und **J. R. Hoover**, *Verwendung von Kautschuk in Betriebsanlagen*. Tabellar. Übersicht. (Chem. metallurg. Engin. 89. 263—65. Mai 1932.) FROMANDI.

Anode Rubber Co. Ltd., Guernsey, *Herstellung ungleichmäßiger Koagulate*. Man bringt das Koagulierungsmittel nur auf einen Teil der Unterlage, z. B. durch Zerstäuben, mit der Bürste, durch Abdruck von einer anderen Oberfläche. Beim Mattieren von Glas kann man nach diesem Verf. Teile des Glases mit Koagulat überziehen; die nicht koagulierte Kautschukmilch auf den übrigen Teilen wird fortgewaschen u. das Glas an den freien Stellen mattiert. Ein Überzug des Koagulationsmittels kann auch an einigen Stellen verstärkt werden, so daß beim Tauchen hier auch stärkere Koagulat-bldg. erfolgt; Relief-, Buchstabenbildg. z. B. auf entsprechend mit Koagulationsmittel befeuchtetem Papier, von dem das Koagulat auf Kautschuk übertragen u. durch Vulkanisieren befestigt werden kann. Kontrastfärbung des Reliefs, das entsprechend auch direkt auf Kautschuk erzeugt werden kann. Vor oder zugleich mit dem Koagulierungsmittel kann man auf den Kautschuk auch Klebmittel wie Kautschuk-

umwandlungsprodd. bringen; so können feste Kautschuküberzüge auf Metall erhalten werden. Papier, Holz u. a. Fasermassen können in gleicher Weise teilweise mit Kautschuk überzogen werden. (F. P. 725 228 vom 14/10. 1931, ausg. 10/5. 1932. A. Prior. 29/10. 1930.) PANKOW.

Revere Rubber Co., Massachusetts, übert. von: **Eardley Hazell**, New York, *Herstellung von Kautschukfäden aus Kautschukmilch* durch Spritzen derselben in ein Koagulierbad. Man verwendet Düsen mit Öffnungen, deren Seiten konkav sind u. die spitze Ecken haben; ferner ist die Art der Fäden, die Geschwindigkeit, mit der sie durch das Koagulierbad gezogen werden, die Art des Koagulierbades u. der Druck, mit dem die Kautschukmilch durch die Düse gepreßt wird, für die Querschnittform des Fadens wichtig. Man verwendet die Fäden für elast. Gewebe oder Golfbälle. (E. P. 375 244 vom 29/2. 1932, ausg. 14/7. 1932. A. Prior. 11/3. 1931.) PANKOW.

American Anode Inc., übert. von: **Vernon J. Sprunger**, Akron, *Kautschukgegenstände aus Kautschukmilch*. Man überzieht die Form oder Unterlage mit einem Koagulationsmittel, setzt kurze Zeit alkal. Dämpfen aus u. überzieht mit der Kautschukdispersion. Eine gereinigte glatte Porzellanform wird in ein Koagulationsmittel aus 500 Teilen $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ in 600 Teilen Aceton getaucht, welche Lsg. zweckmäßig einige Wochen alt ist. Die Form wird nach Entfernung des Überschusses der Fl. in einen Behälter mit NH_3 -Dämpfen gebracht, nach 30—60 Sek. daraus entfernt u. vorsichtig in die Kautschukmilch getaucht. Andere Koaguliermittel, wie Säuren oder Säuren u. Salze, sowie andere Alkalien, wie Amine, können verwendet werden. (A. P. 1 864 621 vom 18/4. 1931, ausg. 28/6. 1932.) PANKOW.

Goodyear Tire & Rubber Co. (Erfinder: **Paul Weeks Litchfield**, Ohio), *Gaundurchlässige Kautschukgegenstände* wie Luftschläuche, Bälle usw. Die Undurchlässigkeit wird erhöht durch Überzüge aus Kautschukmilch oder -lsg., die Gelatine, Leim, Hämoglobin oder Casein enthält, zweckmäßig außerdem noch einen Erweicher wie Glycerin, Polyglycerin oder Türkischrotöl. Man vulkanisiert in Abwesenheit von W. in N oder CO_2 , verwendet auch keine Gerbmittel. Die ersten Überzüge enthalten große Mengen von Kautschukmilch, die folgenden zunehmende Mengen von Gelatine. (Aust. P. 5228/1931 vom 3/12. 1931, ausg. 9/6. 1932. A. Prior. 17/3. 1931.) PANKOW.

Anode Rubber Co., Ltd., Guernsey, *Formen aus Kautschuk*. Gipsmodelle werden mit verd. Kautschukmilch durch Tauchen, Sprühen, Streichen, Elektrophorese, Übergießen überzogen, gegebenenfalls mehrmals; für weitere Überzüge verwendet man Kautschukmilchpasten u. nimmt als äußere Hülle Roh- oder Vulkanisatplatten, worauf die M. vulkanisiert u. von der Unterlage abgelöst wird. Man kann wärmeempfindlich gemachte Kautschukmilch oder solche, die nach bestimmter Zeit koaguliert, verwenden, auch zu Schaum geschlagene, die man in einen Behälter gießt, zu Schaum schlägt, durch Zusatz von Na_2SiF_6 nach einiger Zeit koagulierbar macht u. in die man das Modell taucht. Man läßt die Kautschukmilch sich verfestigen u. vulkanisiert. (F. P. 727 663 vom 3/12. 1931, ausg. 22/6. 1932. Ung. Prior. 6/12. 1930.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **Anode Rubber Co., Ltd.**, Guernsey, **Douglas Frank Twiss** und **Edward Arthur Murphy**, Birmingham, *Musterung von Kautschukoberflächen*. Formen werden mit wss. Dispersionen oder Lsgg. von Kautschuk oder ähnlichen Stoffen überzogen u. die Formen oder Unterlagen darauf so bewegt, daß begrenzte Unregelmäßigkeiten entstehen, worauf die Überzüge verfestigt werden. Wellenförmige Markierungen, wie sie Krokodilleder aufweisen, erhält man dadurch, daß man Kautschukmilch mit 25—30% Feststoffgeh. u. einer Alkalität von 0,5 NH_3 zum Tauchen oder Überziehen von Unterlagen verwendet u. diese in 5%_{ig} Essigsäure koaguliert. Von solchen Vulkanisaten kann man Abdrücke in Gips oder metall. Reproduktionen machen, die nun als Tauch- u. dgl. Formen verwendet werden können. Bei diesen Abdrücken kann man auch Teile der Muster wieder entfernen, so daß beim späteren regulären Tauchen solcher Formen an diesen Stellen glatte Flächen entstehen. (E. P. 363 660 vom 22/9. 1930, ausg. 21/1. 1932.) PANKOW.

Louis Gaston Jollivet, Frankreich (Seine), *Verstärken von Kautschukgegenständen*, wie Schläuchen, Teppichen, Bodenbelag, Sohlen oder auch Dichtungen. Als Faserstoffeinlage in Form von Fasern, Fäden, Bändern, Gewebe verwendet man *Ramie*, gegebenenfalls zusammen mit anderen Faserstoffen. (F. P. 723 743 vom 15/12. 1930, ausg. 14/4. 1932 u. F. P. 723 755 vom 16/12. 1930, ausg. 14/4. 1932.) PANKOW.

Philadelphia Rubber Works Co., Akron, übert. von: **Herbert A. Winkelmann**, V. St. A., *Herstellung pechartiger Massen*. Man erhitzt *Fichtenteeröl* auf Temp. $<100^\circ$, setzt etwa 2% S zu u. bläst Luft hindurch. Man erhält eine viscose M., die in der Kaut-

schukindustrie verwendet werden soll. (A. P. 1841 235 vom 28/10. 1927, ausg. 12/1. 1932.) DERSIN.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Ludwig Steiner, *Vorrichtungen zur Erzielung wirtschaftlicher Arbeit auf den Schlammpressen*. Vf. verwendet zwei Meßgefäße u. zwei Absüßpumpen; eine für Frischwasser u. eine für einen Absüßanteil, der bei jeder Presse als letzter zuckerärmer Anteil in das eine Meßgefäß geleitet wird. Vor dem Anstellen der Absüßpumpe wird ebenfalls mit Druckluft ausgeblasen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56 (13). 326—28. 11/3. 1932.) TAEGENER.

J. Hamouš, *Eine Vorrichtung zur Erzielung wirtschaftlicher Arbeit auf den Schlammpressen*. Zur Erzielung einer guten u. gleichmäßigen Absüßung ist es nötig, die erforderliche W.-Menge abzumessen. Vf. beschreibt eine Einrichtung, durch die es möglich ist, die notwendige W.-Menge für jede Schlammpresse im voraus festzulegen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56 (13). 268—69. 29/1. 1932.) TAEGENER.

Nathan Lévy-W., *Beitrag zum Studium der Füllmasse in der Rohrzuckerindustrie*. Die bekannte Tatsache, daß die Löslichkeit des Zuckers in Zuckerrohrsaften kleiner ist als in Zuckerrübensäften u. in W., erfordert eine andere Verarbeitungsmethode. Die aus dem Kochapp. abgelassene Füllmasse wird so w. wie möglich u. mit möglichst niedriger Reinheit in die Maische gefüllt u. hier unter ständigem Rühren unter dauerndem Zuzug von sehr armem Sirup bis auf 40—42° abgekühlt. Je länger die Maischenarbeit dauert, desto besser läßt sich die Füllmasse schleudern: Der Zucker besteht aus gut ausgebildeten Krystallen ohne Feinkorn. Die nach ihrer Reinheit getrennten Sirupe werden mit schwefliger Säure oder Hydrosulfit behandelt u. filtriert. Die Nachprodd. werden in geklärtem Rohsaft aufgelöst, filtriert u. unter Grünsirupzuzug in gewöhnlicher Weise verkocht. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 49. 113—15. April 1932.) TAEGENER.

K. Sandera und J. Sana, *Überprüfung des optischen Drehungsvermögens der čechoslovakischen Standardquarzplatten*. Vff. beschreiben eingehend eine Meßmethode des Drehungsvermögens von Quarzplatten. Sie überprüfen die čsl. Standardquarzplatten u. bestimmen ihr tatsächliches Drehungsvermögen. Es ergab sich eine Differenz von 0,1 V gegenüber der ursprünglichen Best. Als Standardmethode zur Kontrolle kann nur das Kreispolariometer u. reines Na-Licht verwendet werden. Der Umrechnungsfaktor zwischen Kreisgraden u. Gradn Ventzke muß auf Grundlage neuer Bestst. des Saccharosedrehungsvermögens revidiert werden, wenn man zu internationaler Einheitlichkeit kommen will. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56 (13). 473—80. 24/6. 1932.) TAEGENER.

B. Lazar, *Der Einfluß physikalischer und chemischer Änderungen auf das Ergebnis der konduktometrischen Aschebestimmung bei Rohrzucker*. Der Einfluß des Alters eines Zuckermusters u. die Einw. der Zers. der Zuckerlsgg. bei gewöhnlicher Temp. auf das Ergebnis der konduktometr. Aschebest. werden festgestellt, ebenso der Einfluß des Erhitzens u. des Trocknens des Rohrzuckers auf die Änderung der Leitfähigkeit einer n. Zuckerlsg. Es ergibt sich, daß das Erhitzen keinen Einfluß auf das Ergebnis hat. Beim Lagern bleibt die konduktometr. Zuckerasche unverändert. NH₃ u. (NH₄)₂CO₃ erhöhen die Leitfähigkeit der Rohrzuckerlsgg. Ein Zusatz dieser Verb. läßt sich bei der konduktometr. Best. im Vergleich zur gravimetr. leicht feststellen (auch vor u. nach dem Erhitzen des Musters). (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56 (13). 465—71. 17/6. 1932.) TAEGENER.

Sugar Beet and Crop Driers Ltd., Richard Oswald Davies und Robert Kennedy Macdowall, London, *Extraktion von Zucker aus getrockneten Zuckerrübenschnitzeln*. Bevor die Schnitzel in die eigentliche Extraktion gelangen, werden sie in einem oder mehreren Einweichgefäßen mit W. oder Süßwasser auf ihren ursprünglichen Feuchtigkeitsgeh. gebracht. Die einzelnen Stufen u. Ausführungsformen sind eingehend beschrieben. (E. P. 375 920 vom 21/4. 1931, ausg. 28/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Roelof Antonius Quintus und Theodor Gustaaf Adolf Almerood, Zuckerrfabrik Sempalwadak b. Malang, Java, *Klären von Zuckersaft bei der Rohrzuckerherstellung*. Der Zuckersaft wird auf ein treppenförmig angeordnetes System von Schüttel-sieben aufgegeben, wobei nach dem Gegenstromprinzip die schon stark ausgelaugten Verunreinigungen auf der untersten Treppenstufe mit frischem W. entzuckert werden, während die weniger ausgelaugten Verunreinigungen der oberen Treppenstufen mit

Zuckersaft steigender Konz. berieselt werden. Auf die oberste Stufe wird der Rohsaft geleitet. Dazu 2 Abbildungen. (Holl. P. 25 379 vom 4/10. 1928, ausg. 16/11. 1931.) EBEN.

Corn Products Refining Co., New York, *Verfahren zur Herstellung von Stärke aus Mais in ständigem Kreislauf*, bei dem der Mais zunächst mit SO₂ eingeweicht, darauf zerkleinert u. zwecks Ausscheidung der Stärke in Ggw. von W. Scheidevorgängen unterworfen wird, wobei das W. für das Einweichen, sowie für die Scheidebehandlung von nachfolgend verarbeitetem Mais wieder benutzt wird, dad. gek., daß der eingeweichte Mais, bevor er dem Scheidevorgang unterworfen wird, mit dem aus der Scheidebehandlung einer vorhergehenden Beschickung stammenden Kleberwasser gewaschen wird. Dazu eine Abb. (Vgl. E. P. 277572; C. 1928. I. 601; E. P. 288546; C. 1928. II. 1949.) (D. R. P. 555 693 Kl. 89k vom 24/2. 1928, ausg. 29/7. 1932. A. Prior. 3/3. 1927.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

J. Ribereau-Gayon, *Die freie schweflige Säure in Weißwein*. Die freie SO₂ wird, je nach der Temp., verschieden gefunden, z. B. bei 10° 80 mg/l, bei 25° 90—100 mg u. darüber. Immer stellt sich ein vom Massenwirkungsgesetz beherrschtes, aber von der Temp. abhängiges Gleichgewicht zwischen gebundener u. freier SO₂ ein. (Ann. Falsifications Fraudes 25. 339—41. Juni 1932.) GROSZFELD.

Ernst Vogt, *Der Einfluß einer Entsäuerung auf die Farbe der Rotweine*. Eine Beinträchtigung des Farbstoffgeh. durch die Entsäuerung mit CaCO₃ ist nicht zu befürchten. Bei starker Entsäuerung wird der Wein dunkler (mehr violett), bei Erhöhung des Säuregeh. durch Verschnitt heller. (Weinbau u. Kellerwirtschaft 11. 131—33. 4/8. 1932. Bad. Weinbauinst.) GROSZFELD.

W. Diemair und M. Hering, *Beitrag zur Frage der Farbstoffveränderung im Heidelbeerwein*. Der Hauptträger der roten Farbe im Heidelbeerwein ist das *Myrtillin*. Wss. u. schwach alkoh. Heidelbeerfarbstofflsgg. entfärben sich im Sonnenlicht u. bei höherer Temp. schnell unter Bldg. eines violetten Nd., im Dunkeln u. bei Zimmertemp. langsamer, immer um so schneller, je niedriger der Säuregrad u. je größer die Verdünnung ist. Mit Abnahme der Farbstärke tritt Umschlag des Farbtones nach Zinnoberrot ein; Zusatz von Salzen begünstigt die Erhaltung des Farbstoffs. Eiweiß u. Gerbstoff verhindern Ausflockung, Abnahme u. Umschlag des Farbstoffs, solange keine Ausflockung dieser Kolloide (Adsorptionsverb. Eiweiß-Gerbstoff) eintritt, wofür die Bedingungen erörtert werden. Oxydation des Farbstoffs durch O₂ bzw. der Fe-Salze mit folgender Fe-Tanninausscheidung kann die Farbstoffänderung mit beeinflussen, ist aber nicht alleinige Ursache. SO₂ in zulässiger Menge zerstört den Farbton nicht, sondern scheint eine gegen Störungen durch Säureabbau widerstandsfähige Additionsverb. zu bilden; SO₂ in großen Mengen entfärbt. Wie die Anthocyanidinrk. zeigt, wird Myrtillinchlorid bei der Gärung nicht zu *Myrtillidin* hydrolysiert, das teilweise in den reifen Beeren vorgebildet ist, bei der Gärung abnimmt u. schließlich aus dem Wein verschwinden kann. Für die Wechselwrkg. zwischen Eiweiß-Gerbstoff u. Farbstoff bei den Veränderungen im Heidelbeerwein werden Beispiele aus der Praxis gebracht. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 593—611. Juni 1932. München, Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittel.) GROSZFELD.

H. Wüstenfeld und H. Kreipe, *Versuche über den Einfluß der Kühlung und Wasserzerstäubung auf die Kondensation der Abgase von Essigbildnern*. (Vgl. C. 1932. II. 935.) Durch indirekte Kühlung mit Leitungswasser u. direkte Waschung der Abgase mit Wassernebel wurden in fast allen Fällen die wiedergewonnenen Säure- u. A.-Mengen erheblich vergrößert. (Dtsch. Essigind. 36. 241—43. 29/7. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

—, *Über die Entkeimung von Essig mittels des Katadynverfahrens*. Das elektrolyt. Verf. u. das mit Katadynsand sind auch zur Entkeimung von Essig geeignet. Es genügt 15 Sek. Berührung mit Katadynsand. Nachträgliche Infektionen können sich nicht entwickeln, Essigälchen werden abgetötet. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 344—45. 19/7. 1932.) GROSZFELD.

Heinrich Kreipe, *Über die Beseitigung unerwünschter Geschmacksstoffe aus Essig durch Behandlung mit Kohle*. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 359. 28/7. 1932. — C. 1932. I. 1169.) GROSZFELD.

Alfred Cecil Reavenall, London, *Verfahren zum Klären von trübem Faßbier* zwecks Ausschanks eines einwandfreien klaren Zapfbiers. Das Bier wird aus dem Faß zwecks Entfernung der Trübungsmittel, wie Hefe, N-haltige u. ölige Substanzen, durch ein feines Filter, z. B. aus Papierstoff, u. dann unter CO₂-Druck zur Zapfstelle geleitet. (E. P. 373 426 vom 4/6. 1931, ausg. 16/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Gewinnung von gereinigtem und entwässertem Alkohol*, frei von empyreumat. Stoffen, insbesondere von Fuselölen, durch Behandlung von Rohspiritus in fl. oder in Dampfform mit Entwässerungsmitteln, insbesondere mit Salzen oder Salzlsgg., wie fettsaure Alkali- oder Erdalkalisalze, so daß der Alkoholgeh. in der Dampfphase so weit erhöht wird, daß bei der Dest. ein A. von ca. 95% erhalten wird. Ein geeignetes Salzmischung besteht z. B. aus 70% K-Acetat u. 30% Na-Acetat. Zweckmäßig durchstreichen die Dämpfe des zu reinigenden Alkohols die Salzlsgg. oder Suspensionen, oder es werden diese zum Berieseln von geeigneten Vorr. benutzt. Die Einw. auf die Alkoholdämpfe geschieht zweckmäßig durch Anwendung von absol. Alkohol als Lösungs- bzw. Suspensionsmittel, u. zwar derart, daß wasserfreie Alkoholdämpfe abdest. geht man von Maischen, Würzen oder Sulfitlaugen aus, so wird das Verf. zweckmäßig so durchgeführt, daß zunächst eine Entgeistung u. teilweise Konzentrierung, z. B. auf 60—90% vorgenommen wird. Dieses noch unreine Prod. wird in einer zweiten Kolonne von den leichtflüchtigen Bestandteilen, insbesondere Acetaldehyd, Essigäther, als Vorlauf befreit, worauf gegebenenfalls zur Beseitigung der letzten Reste dieser Verunreinigungen das Prod. einer chem. Behandlung in einem Kocher unterworfen wird. Dann tritt der A. in eine Reinigungs- u. Entwässerungskolonne ein, die mit einem Entwässerungsmittel in absol. alkoh. Lsg. oder Suspension berieselt wird. Am oberen Ende tritt der reine wasserfreie A. aus, während alle höhersd. Verunreinigungen, insbesondere die Fuselöle, gemischt mit geringen Mengen A. u. wss. Salzlsg. aus der Blase der Reinigungs- u. Entwässerungskolonne in eine Entgeistungsvorr. mit Kolonne geleitet werden, in der der restliche A. abgetrieben u. in den Prozeß zurückgeleitet wird. (F. P. 727 781 vom 4/11. 1931, ausg. 24/6. 1932. D. Priorr. 19/6. u. 2/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Heinrich Fincke, *Über die Aromastoffe des Kakaos*. Entgegen SCHMALFUSZ (vgl. C. 1932. II. 142) ist Diacetyl beim Kakaoaroma unwesentlich. Bei der prakt. Kakaoverarbeitung sind 3 Gruppen von Aromastoffen charakterist.; 1. Leichtflüchtige Geruchsstoffe, die teilweise beim Darren und Rösten, teilweise beim Conchieren im Vakuum beseitigt werden. Diese Stoffe sind teils unangenehmer Art, teils an dem geschätzten Charakter des Edelkakaos (Arriba, Venezuela) beteiligt. 2. Fettlösliche schwerflüchtige Geruchsstoffe von so großer Ausgiebigkeit, daß noch 1 Teil Kakaopreßbutter in 500 bis 1000 Teilen Zucker geruchlich eben, geschmacklich deutlich erkennbar ist. 3. Gerbstoffverbb. von spezif. Geruch u. Geschmack, aber je nach Rohkakaosorte u. Verarbeitungsart, verschieden. (Kazett. 21. 381—83. Juli 1932. Köln.) GROSZFELD.

G. Zickgraf, *Über Jodeier*. Vf. wendet sich gegen die Herst. von Jodeiern durch Verfütterung von a n o r g a n. Jod, das in den Eiern auch anorgan. abgelagert wird. Durch geeignete Verfütterung von Pflanzenjod erhält man Eier mit Jod in organ. Bindung (als Eiweißjod). Nur diese wirken bei einem Jodgeh. von 0,06 mg (größere Dosen sind zwecklos) günstig, besonders bei Arterienverkalkung, bestimmten Fällen von Tuberkulose, Kropfprophylaxe, Katarrhen u. a. (Ztschr. Ernährung 2. 238—40. Aug. 1932. Bremerhafen.) GROSZFELD.

F. Kieferle und F. Dusch, *Trockenhefe als Beifuttermittel für Milchkuhe*. I. Mitt. *Einfluß der Beifütterung von bestrahlter Trockenhefe auf Milchbildung, Zusammensetzung und Eigenschaften der Kuhmilch*. Die Verfütterung der Cenovitanhefe brachte keinen Mehrertrag an Milch, auch der Lactationsabfall war nur unwesentlich beeinflusst. Der durchschnittliche Fettgeh. der Milch war bei einer Gruppe um 0,02%, bei der anderen um 0,16% erhöht; auch die fettfreie Trockenmasse erfuhr eine Zunahme von etwa gleicher Höhe. Einflüsse auf D., Säuregrad, Zahlen für Katalase, Reduktase, Leukocyten u. Labgärprobe, ferner nachteilige Wrkg. auf die Milchqualität sowie Besserung des Aussehens der Tiere u. Beeinflussung des Haarkleides wurden nicht bemerkt. (Milchwirtschaftl. Forsch. 13. 144—94. 1/7. 1932. Weihenstephan, Vers.-u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

F. Kieferle, H. Merkle und W. Leicht, *Trockenhefe als Beifuttermittel für Milchkuhe*.

II. Mitt. *Milchfett und stickstoffhaltige Bestandteile der Milch unter dem Einfluß der Beifütterung von Trockenhefe.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Hefefütterung hatte Erhöhung des F., Abnahme der Lichtbrechung, der JZ. zur Folge, die RMZ. blieb n. Die Herst. von Butter aus der Milch verlief ohne Störung. Deutlich erhöht war der Rest-N der Milch, der Caseingeh. erniedrigt, der Albumingeh. nur wenig beeinflußt. Die Milch war auch durchaus käse-reitauglich. (Milchwirtschaftl. Forsch. 13. 195—210. 1/7. 1932. Weihenstephan.) GROSZFELD.

F. Kieferle und L. Hindemith, *Trockenhefe als Beifutter für Milchkühe.* III. Mitt. *Der Gehalt der Milch an Lecithin bzw. an Phosphatid bei Verfütterung von Trockenhefe.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die durchschnittliche Lecithinmenge betrug 0,231 g/l Milch (0,179—0,309), die Höhe war unabhängig vom Fettgeh. u. nahm mit fortschreitender Lactation ab. Ein Einfluß der Trockenhefefütterung war nicht festzustellen. (Milchwirtschaftl. Forsch. 13. 211—17. 1/7. 1932. Weihenstephan.) GROSZFELD.

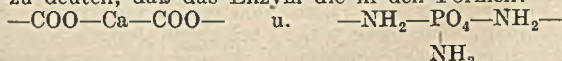
F. Kieferle, F. Dusch und L. Hindemith, *Trockenhefe als Beifutter für Milchkühe.* IV. Mitt. *Der Einfluß der Beifütterung von Trockenhefe auf den Gehalt der Milch an Gesamtsterin und an Ergänzungsnährstoffen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Hefeperiode erhöhte den Steringeh. der Milch von 11,75 auf 12,32, in der 2. Periode auf 13,76 mg-%. Die antirachit. Wrkg. der Milch wird dabei merklich, die antineurit. nicht deutlich erkennbar erhöht. (Milchwirtschaftl. Forsch. 13. 218—34. 1/7. 1932. Weihenstephan.) GROSZFELD.

Olav Skar, *Die Pasteurisierung der Milch.* Vor- u. Nachteile der Pasteurisierung u. ihrer besonderen Ausführungsarten unter spezieller Berücksichtigung der Verhältnisse in Norwegen. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 61. 173—77. 185—90. 31/7. 1932. Oslo.) Gd.

C. P. Foley, *Kurzzeit-Hochpasteurisierung.* Beschreibung des Baues u. der Wirkungsweise des Plattenpasteurs. Einzelheiten, Zeichnungen u. Abbildungen im Original. (Milk Plant Monthly 21. Nr. 6. 58—62. Juni 1932.) GROSZFELD.

Jacques Allard, *Über die Herstellung von Joghurt im Tchad.* Trotz primitiver Verhältnisse gelang Herst. eines bei der Verkostung n. Prod. Die von den dortigen, nicht hochgezüchteten Kühen gelieferte Milch ist wegen ihres hohen Geh. an Lactose (57,49 g/l) u. Asche (8,95), des niedrigen an Casein (24,05) für die Herst. von Joghurt u. Kefir besonders geeignet. (Lait 12. 616—18. Juli/Aug. 1932.) GROSZFELD.

Maurice Beau, *Eine neue Theorie über die Wirkung des Lab auf das Casein der Milch.* Aus dem Vorliegen des Caseins in der Milch als Phosphorcaseinat von Ca (HAMMARSTEN), in schleimig-gequollenem (kolloidem) Zustand (DUCLAUX), u. daraus, daß die Caseinmoleküle plurimolekular sind u. eine physikal. Kondensationsstufe darstellen, wird abgeleitet, daß das Labenzym, das, wie alle Diastasen, große Mengen eines Prod. erzeugen kann, dabei aber selbst nicht verbraucht wird, katalyt. eine physikal.-chem. Polymerisation des Caseins mittels zweier Plastificatoren (CaO u. H₃PO₄) hervorbringt. Das Polymerisationsprod. (also nicht Spaltprod. nach HAMMARSTEN!) ist das *Paracasein*. Dieser Vorgang wird mit dem Aussehen von Casein u. Paracasein, ihrem Verh. gegen Alkali, der Wrkg. von CaCl₂, dem langsamen Verlauf der Koagulation, dem W.-Geh. verschiedener Quarksorten je nach verwendeter Labmenge u. dem sehr verschieden gefundenen Mol.-Geh. des Caseins in Übereinstimmung gebracht. Die Wrkg. des Labs ist so zu deuten, daß das Enzym die in den Formen:



im Casein vorliegenden Bindungen löst u. anderweitig unter Koppelung verschiedener Moll. aneinander wieder schließt. Dabei geht also der unbeständige Zustand des Ca-Phosphorcaseinats durch Umlagerung der Valenzen in einen beständigen über. Die Zeit, die dieser Vorgang erfordert, entspricht der Dauer der Labkoagulation. Der Grund, warum das Enzym die Bindungen löst u. neu herstellt, ist (wie bei anderen Enzymwrkkg.) nicht bekannt. (Vgl. auch C. 1932. II. 938). (Lait 12. 618—40. Juli/Aug. 1932.) Gd.

E. Nicolas, *Über die Differenzierung des Caseins und des Paracaseins nach der biologischen Serumpräzipitationsmethode.* Durch Sensibilisierung von Kaninchen ließen sich spezif. Antisera zur Differenzierung der beiden Proteinstoffe gewinnen. (Lait 12. 593—603. Juli/Aug. 1932. Alfort, École nationale vétérin.) GROSZFELD.

H. Hostettler, *Die Anwendung der Gasanalyse zur Abklärung der Gärung im Hartkäse.* Die Gasanalyse gestattet, die die Lochung im Emmentalerkäse bedingende Gärung zu verfolgen, u. zu entscheiden, ob eine Nachgärung in einer Propion- oder Buttersäuregärung (Ggw. von H₂) besteht. Die Ursache von Blähungen bei Schmelz-

käse können Buttersäure- u. Propionsäurebakterien sein. H₂ bleibt relativ lange im Käse zurück. Noch im lagerreifen Käse ist feststellbar, ob er eine n. Gärung durchgemacht hat, oder nicht. Auch Betriebsstörungen sind mit der Gasanalyse zu kontrollieren. Aus „Picken“ u. „Nestern“ entnommene Gase enthielten nicht H₂, die Fehler sind also nicht durch Fehlgärungen im üblichen Sinne verursacht. Bei einigen Käsen mit nußschaliger Lochung wurde als Ursache Propionsäuregärung gefunden. Aus Nisserstellen entnommenes Gas war frei von H₂, Ursache des Fehlers ist örtlich abweichende Teigbeschaffenheit neben einer anders verlaufenden Propionsäuregärung. Viel- u. Frühsetzer können ohne Mitwrkg. von Gärungen durch B. coli, B. lactis aerogenes oder Bac. amylobacter entstehen. (Landwirtschl. Jahrbch. 46. 609—18. 1932. Liebefeld-Bern.)

GROSFELD.

L. M. Horowitz-Wlassowa, I. A. Oberhard und B. J. Gutermann, *Über die Zubereitung der Sojamilch.* Zur Bereitung von Sojamilch wurden folgende Verf. ausgearbeitet: I. 8-std. Feuchten der zerkleinerten Sojabohnen; Behandeln der Bohnen mit Dampf bei 100° zwecks Desodorierung; Verreiben mit W. zwecks Herst. der Emulsion (5 l Emulsion aus 1 kg Bohnen); Abpressen (die Kuchen enthalten 17,85—19,25% Fett, 0,53—0,58% Protein-N, 0,14% Kohlenhydrate); 5-minutenlanges Kochen der Emulsion; Zusatz von 0,25% NaCl, 0,5% Glucose, 2% Sojaöl u., zur Geschmacksverbesserung, von 0,02% Vanillin oder 0,2% Mandelessenz; Schütteln in einer Schüttel- oder Mischmaschine; Sterilisation. Beim II., trockenen Verf. fällt das Feuchten der Saat weg; im übrigen wird wie nach I. verfahren. Das „feuchte“ Verf. empfiehlt sich für Frischmilch, das „trockene“ für die Margarinefabrikation u. dgl. Kondensierte Sojamilch wurde durch Eindampfen der Milch nach Zusatz von 10% Zucker auf 1/4 Vol. bereitet; sie enthielt 11,76% Protein, 7,64% Fett, 42,12% Zucker, 2,32% Asche, 37,16% W. Die Gerinnung der Sojamilch erfolgt unter der Einw. eigener labähnlicher Fermente u. Vermehrung von bestimmten Bakterienarten, insbesondere der Subtilisgruppe u. von Milchsäurebakterien. Die Sojamilch kann mit Erfolg Kuhmilch in der bakteriolog. Praxis ersetzen. (Schrift. zentral. biochem. Forsch.-Inst. Nahr.-Genußmittelind. [russ.: Trudy centralnogo nauchno-issledowatelskogo biochimitscheskogo Instituta pischtschewoi i wkussowoi Promyschlennosti] 1. 157—69. 1931.)

SCHÖNFELD.

L. M. Horowitz-Wlassowa und M. I. Liwshitz, *Über die Zubereitung des Kefirs und des Käses aus der Sojamilch.* (Vgl. vorst. Ref.) Zur Kefirbereitung eignet sich mehr die nach dem „trockenen“ Verf. bereitete Sojamilch (vorst. Ref.). Zur Gärung eignen sich B. bulgaricus, LEICHMANN-Bacillus u. Torulakefir. Für die Käsebereitung ist dagegen Anwendung von nach dem „feuchten“ Verf. bereiteter Sojamilch zu empfehlen. Zus. von Kefir aus Sojamilch (nach 24 Stdn) D. 1,017; Trockenrückstand 5,58%, Zucker 0,17%, Fett 1,81%, Acidität in % Milchsäure 0,6; Acidität in Ternerngraden 66; A. 0,2%. (Schrift. zentral. biochem. Forsch.-Inst. Nahr.-Genußmittelind. [russ.: Trudy centralnogo nauchno-issledowatelskogo biochimitscheskogo Instituta pischtschewoi i wkussowoi Promyschlennosti] 1. 170—74. 1931.)

SCHÖNFELD.

I. A. Oberhard, *Desodorierung von Sojabohnen.* (Vgl. vorst. Ref.) Für Prodd. in der Art von geröstetem Kaffee ist die Geruchlosmachung durch Rösten der gefeuchteten Bohnen bei 150° bis zum völligen Austrocknen auszuführen. Für Prodd., bei denen es nicht auf die Erhaltung der Emulsionsfähigkeit ankommt, sind die gefeuchteten Bohnen bei 110—120° zu rösten (in beiden Fällen sind die Schalen zu entfernen u. die gequollenen Bohnen zu zerkleinern). Soll die Emulsionsfähigkeit nicht zerstört werden, wie bei der Bereitung von Sojamilch, so wird die Desodorierung durch 1/2-std. Behandeln mit gesätt. Dampf der gefeuchteten u. zerkleinerten Bohnen, Trocknen bei 60—65°, oder 24-std. Befeuchten mit 0,5%ig. CH₂O u. nachfolgendes Trocknen bei 60—65° durchgeführt. Sojamilch kann auch durch längeres Kochen im offenen Gefäß desodoriert werden. H₂O₂ ist kein geeignetes Desodorierungsmittel. (Schrift. zentral. biochem. Forsch.-Inst. Nahr.-Genußmittelind. [russ.: Trudy centralnogo nauchno-issledowatelskogo biochimitscheskogo Instituta pischtschewoi i wkussowoi Promyschlennosti] 1. 175—81. 1931.)

SCHÖNFELD.

W. S. Ssodikow, M. A. Franzusowa und E. G. Chaletzkaja, *Verfahren zur Herstellung von Sojabohnenmilch.* (Vgl. vorst. Ref.) Die mit k. W. gewaschenen Bohnen werden 12 Stdn. bei 18° gefeuchtet. Zermahlen zu einer rahmartigen M., Emulgieren mit W., Durchsieben. Die Milch wird mit raffiniertem Fett in der Kälte geschüttelt; das Fett wird dabei nicht von der Milch aufgenommen; dagegen nimmt das Fett geschmacklich unerwünschte Stoffe auf. Nach Abschöpfen der Fettschicht wird die Emulsion mit einer frischen Fettportion bei 60° geschüttelt, wobei ein Teil des Fettes

emulgiert wird. (Schrift. zentral. biochem. Forsch.-Inst. Nahr.-Genußmittelind. [russ.: Trudy zentralnogo nauchno-issledowatel'skogo biohimitscheskogo Instituta pischtschewoi i wkussowoi Promyschlennosti] 1. 182—92. 1931.) SCHÖNFELD.

G. S. Petrow und **S. I. Dimakow**, *Über die Verwendung der Extraktionsrückstände der Sojabohnen zur Herstellung von Waschmitteln*. Es wurde das Verh. von mit Säure, mit konz. u. verd. Lauge hydrolysiertem Sojamehl in Waschmitteln untersucht. Die hydrolysierten Präparate wurden für sich allein u. in Kombination mit Seifen (Hartfettseifen), die 40,80% hydrolysiertes Sojamehl enthielten, auf Waschvermögen u. Schaumkraft untersucht. Mit HCl hydrolysierte Sojaextraktionsrückstände wurden zur Überführung in Waschmittel mit NaOH oder Soda neutralisiert. Bei unmittelbarer Hydrolyse mit Alkali muß überschüssige Lauge angewandt u. der Überschuß mit Fettsäuren neutralisiert werden. Präparate, enthaltend 80% Proteine u. 20% Fettsäuren, zeigten die gleiche Waschrwg. wie solche mit höherem Fettsäuregeh. Zwecks Gewinnung wertvoller Waschmittel muß das Schrot von Schmutz, Zellstoff u. dgl. befreit werden (Filtration der kolloiden Lsg. des hydrolysierten Präparats). Den kombinierten Waschmitteln lassen sich Lösungsm. einverleiben. (Schrift. zentral. biochem. Forsch.-Inst. Nahr.-Genußmittelind. [russ.: Trudy zentralnogo nauchno-issledowatel'skogo biohimitscheskogo Instituta pischtschewoi i wkussowoi Promyschlennosti] 1. 193—99. 1931.) SCHÖNFELD.

A. N. Lebedew und **T. W. Perewerewa**, *Methoden der Feuchtigkeitsbestimmung in Sojabohnen*. Zur Feuchtigkeitsbest. in Sojabohnen eignet sich am besten die Xylolethode von NORMANN u. die Carbidmethode von JAKOWENKO. Sämtliche W.-Best.-Methoden sind als konventionell zu betrachten, da es infolge der W.-Adsorption von Biokolloiden enthaltenden Stoffen unmöglich ist, den wahren W.-Geh. zu bestimmen. (Schrift. zentral. biochem. Forsch.-Inst. Nahr.-Genußmittelind. [russ.: Trudy zentralnogo nauchno-issledowatel'skogo biohimitscheskogo Instituta pischtschewoi i wkussowoi Promyschlennosti] 1. 200—210. 1931.) SCHÖNFELD.

V. Ducceschi, *Die Phytin des Sojamehles*. Entöltetes Sojamehl enthält im Mittel 1,9% Phytin, also rund das Doppelte wie Getreidemehl. Zur Best. eignet sich am besten die Methode von HEUBNER u. STADTLER. (Arch. Farmacol. sperim. 49. 173—77. Padua.) GRIMME.

C. S. Leete and **L. H. Burgwald**, Bacterial counts of milk as affected by some milkplant practices. Washington: Gov't Pr. Off.; Sup't of Doc. 1932. (11 S.) 8°. pap. 5 c.

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

Teizo Hayashi und **Kiyoharu Ogiwara**, *Festigkeit und Dehnung von Rohseide unter verschiedenen Bedingungen*. Festigkeit u. Dehnung der Rohseide hängen von der Seidenraupenart, der Lage der Coconschicht u. der Jahreszeit ab. Die Festigkeit (g/Denier) nimmt proportional der Feinheit der Rohseide zu, die Dehnung steigt rasch bis zu ca. 30—40 Deniers u. dann nur sehr wenig. In W. von 25° verliert die Seide 30—40% ihrer Reißfestigkeit, während die Dehnung um 40—60% wächst; für die nasse Seide ist die Belastungs-Dehnungskurve von Anfang bis zum Bruch fast geradlinig. In Säurelsgg. nimmt wegen der koagulierenden Wrkg. der Säure auf Fibroin u. Sericin proportional der Konz. die Festigkeit zu, die Dehnung ab, in Alkalilsgg. wegen deren auflösender Wrkg. gegenüber Fibroin u. Sericin Festigkeit u. Dehnung proportional der Konz. ab. Festigkeit u. Dehnung in wss. A.-Lsgg. ähneln je nach der A.-Konz. mehr oder minder den Werten im trockenen Zustande. Keine Veränderung von Festigkeit u. Dehnung beim Erhitzen auf 80—140°, bei höheren Temp. Abnahme. Durch Verstrecken Zunahme der Festigkeit u. Abnahme der Dehnung. (Bull. Sericulture and Silk Ind. Japan 4. Nr. 3. 1—3. Mai 1932. Uyeda, Uyeda Coll. of Sericulture and Silk Ind.) KRÜGER.

Hideo Kaneko und **Fumio Kurasawa**, *Über das Wachsen von Trockensubstanz und Wassergehalt in der Seidendrüse und über einige Eigenschaften der wässrigeren Lösung flüssiger Seide*. Die Wachstumskurven von Trockensubstanz u. W.-Geh. in der Seidendrüse können durch die Gleichungen: $\log(x-w)/[0,31 - (x-w)] = 1,03(t-5,3)$ bzw. $\log(x-w)/[0,90 - (x-w)] = 1,01(t-4,6)$ (t in Tagen, x in g) dargestellt werden. Der W.-Geh. in der Seidendrüse für die voll ausgewachsene Larve beträgt ca. 76%. Mit zunehmendem Alter fällt die spezif. elektr. Leitfähigkeit der wss. Lsg.,

während p_H , Viscosität u. Oberflächenspannung zunehmen. Offenbar steigt die Aggregation der Proteinmoll., u. es findet Bldg. eines Sericinfilmes statt. (Bull. Sericulture Silkind. Japan 4. 12—16. Mai 1932. Uyeda, Uyeda Coll. of Sericulture and Silk Industry.) KRÜGER.

Hideo Kaneko, *Farbreaktionen der wässerigen Lösung der Coconschicht*. Verschiedene Farbrkk. der alkoh.-wss. Lsg. der Coconschicht werden untersucht. Mit CaO Gelbfärbung, ähnlich derjenigen bei Glykokoll u. Flavon. Nach der ENGELSSchen Rk. Blaufärbung, ähnlich wie bei Glykokoll, Asparaginsäure u. NH_4 -Oxalat. Nach der MAKRISSchen Rk. schwache Braungelbfärbung ähnlich wie bei Glykokoll, $(NH_4)_2CO_3$ u. NH_4 -Oxalat. Mit konz. H_2SO_4 in Ggw. von etwas alkoh. α -Naphthollsg. gelbgrüne Färbung, ähnlich derjenigen von Glykokoll u. NH_4 -Oxalat. Vielleicht sind demnach in der wss. Lsg. der mit W. gekochten Coconschicht eine flavonartige Verb., Glykokoll, $(NH_4)_2CO_3$, NH_4 -Oxalat u. eine sehr geringe Menge Asparaginsäure zugegen. (Bull. Sericulture Silkind. Japan 4. Nr. 3. 10—12. Mai 1932. Uyeda, Uyeda Coll. of Sericulture and Silk Ind.) KRÜGER.

Stig Ahlin und Sven Olof Swensson, *Vergleichende Untersuchung über Holzschliff, hergestellt mit Magazinschleifer und Stetigschleifer, System Voith*. Unter Hervorhebung der Schwierigkeiten unter gleichen Bedingungen solche Verss. durchführen zu können, erhielten Vff. folgendes Ergebnis. Mit Erhöhung des Effekts ergibt sich steigende Freeness, fallende Sch.R.-Zahl, steigender Mehlstoffgeh., Verminderung des Berstdrucks, der Reißlänge u. des Effektverbrauches pro Tonne Holzschliff. Bei Erhöhung des Mehlstoffgeh. über 30% sinken Berstdruck u. Reißlänge. Bei den Probepapierbogen, hergestellt aus Sulfitzellstoff u. Holzschliff steigt die Reißlänge mit dem Grammgewicht, erreicht dann ein Maximum, um wieder langsam zu sinken. Kurze Diskussion der Vor- u. Nachteile der beiden Holzschleifertypen. Zahlreiche Tabellen, Diagramme u. Lichtbilder im Original. (Svensk Pappers-Tidning 35. 310—15. 347—52. 376—85. 421—27. 30/6. 1932. Hallsta Papierfabrik u. Stockholm, Techn. Hochschule.) E. MAYER.

Fritz Ohl, *Celluloseacetylierung und Acetylierapparate*. (Chem. Fabrik 5. 233—36. 29/6. 1932.) H. SCHMIDT.

A. Schaarschmidt und P. Nowak, *Salpetersäure und Holzaufschluß*. Vff. untersuchen den Aufschluß von Buchenholzspänen durch Kochen mit verd. HNO_3 verschiedener Konz. u. das Verh. der einzelnen Holzkomponenten beim HNO_3 -Aufschluß. Die Kochlauge enthält neben anderen Abbauprod. des Holzes Oxalsäure u. Essigsäure, entwickelt beim Erwärmen mit Alkalien NH_3 u. riecht nach dem Neutralisieren u. Einengen etwas nach Vanillin; von flüchtigen Säuren entsteht prakt. nur Essigsäure; das Gasgemisch enthält CO_2 , CO, NO, N_2O u. HCN, bei Fernhaltung von O_2 wurde NO_2 nicht beobachtet. Zusatz von $NaNO_2$ erleichtert den Aufschluß nicht. Mit der günstigsten HNO_3 -Konz. von 7% beträgt der HNO_3 -Verbrauch bei einem reinen Kochprozeß unter Berücksichtigung des regenerierbaren NO 25% (bezogen auf trockenens Holz); die in einer Ausbeute von 45—49% erhaltenen Zellstoffe zeigen niedrige Kupferzahl u. einen mit den nach anderen Verff. hergestellten Zellstoffen vergleichbaren α -Cellulosegeh. Der A.-Ä.-Extrakt des Holzes verbraucht bei der Kochung mit 7%ig. HNO_3 nur geringe Säuremengen. Mit 8%ig. NaOH in der Kälte vorbehandeltes Holz weist nach Entfernung des Alkalis beim HNO_3 -Aufschluß keinen verminderten HNO_3 -Verbrauch auf. Aus Buchenholz isoliertes *Pentosan* (im wesentlichen Xylan) wird beim Erhitzen mit der 10-fachen Menge 7%ig. HNO_3 leicht u. ohne sichtbare Oxydation unter Hydrolyse gel.; keine Abspaltung von Furfurol. Nur die *Ligninstoffe* werden durch die HNO_3 unter Bldg. von ca. $\frac{1}{3}$ niedermol. Spaltstücke (CO, CO_2 , Essigsäure, Oxalsäure u. a.) u. ca. $\frac{2}{3}$ höhermol., in W. bzw. Alkali l. Prodd. oxydiert. Bei der Einw. von N_2O_4 auf Lignin wurde ein höhermol. Spaltprod. über die Pb-Verb. als Dicarbonsäure von der ungefähren Zus. $C_{11}H_{10}O_{12}$ isoliert. Diese Ligninspaltprod. sind mit die Hauptursache für den hohen HNO_3 -Verbrauch. Um die HNO_3 bei Verwendung nur geringer Mengen möglichst gleichmäßig an die Inkrusten heranzubringen, wurde das Holz mit verd. HNO_3 getränkt, erwärmt u. der Aufschluß durch einen Dämpfprozeß vollendet; anschließend Auskochen des Zellstoffes mit verd. NaOH- oder Soda-lsg. u. 8%ig. HNO_3 . Bei geeigneter Arbeitsweise läßt sich so der HNO_3 -Verbrauch auf 15% des Holzes (bei Berücksichtigung des gebildeten HCN u. NH_3 sogar auf 12%) senken. (Cellulosechemie 13. 143—49. 7/8. 1932. Berlin, Techn. Hochsch.) KRÜGER.

Hans Wagner, *Cellophan und Silbergespinst*. (Vgl. C. 1932. II. 1389.) Ob

Cellophan oder andere Cellulosefolien vorgelegen haben, ist nicht genau erwiesen. (Chem.-Ztg. 56. 563. 16/7. 1932.) H. SCHMIDT.

W. Acker, *Die Linoleumherstellung in der Patentliteratur.* (Nitrocellulose 3. 117—19. Juli 1932.) H. SCHMIDT.

Karl Albrecht, *Zur mikroskopischen Untersuchung der Papierstruktur.* Beschreibung des neuesten Auflichtgerätes der EMIL BUSCH A.-G., Rathenow, des „BUSCH-Univertors“. Hinweis auf die Vorteile gegenüber dem BUSCH-LIEBERKÜHN-Spiegel u. dem Auflicht-Dunkelfeldkondensator nach HAUSER. (Papierfabrikant 30. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 473—75. 24/7. 1932. Rathenow.) KRÜGER.

Hans Walter Unger, Hannover, *Verfahren zum Bleichen von Geweben, insbesondere Leinen, mit ozonisiertem Sauerstoff*, dad. gek., daß Gewebe nach Anfeuchten mit Elektrolyten selbst als Elektrode dienen. — Rohleinen wird mittels einer Leitrolle durch ein mit Spanrolle u. Abquetschwalzen versehenes, mit der Lsg. eines starken Elektrolyten in W. gefülltes u. als Anschluß des einen geerdeten Pols einer Hochspannungsquelle dienendes Gefäß geführt. Das abgequetschte Gewebe tritt alsdann in eine langgestreckte, mit O₂ gefüllte Bleichkammer ein, die der Länge nach von der durch ein Dielektrikum aus Glas, Porzellan oder Glimmer beiderseits geschützten Gegenelektrode durchzogen ist u. umläuft die Gegenelektrode. Die Vorr. ist so eingerichtet, daß die Gewebeseiten beim Zurücklaufen umgekehrt werden können. — Zwei voneinander unabhängige Stoffbahnen durchlaufen zwei mit den Elektroden versehene, voneinander getrennte Behälter mit Elektrolytsgg. u. werden nach Abquetschen an den beiden Seiten eines die Bleichkammer durchziehenden Dielektrikums vorbeigeführt, dann gewaschen u. getrocknet. — Eine Stoffbahn wird, wie zuvor, an der einen Seite der dielekt. Schicht vorbeigeführt, getrocknet, erneut durch eine mit der Gegenelektrode versehene Elektrolytsgg. gezogen u. dann an der anderen Seite des Dielektrikums vorbeigeführt, gewaschen u. getrocknet. — Die Vorr. sind durch Zeichnungen erläutert. (D. R. P. 553 624 Kl. 8 i vom 3/8. 1930, ausg. 28/6. 1932.) SCHMALZ.

Hans Goldarbeiter, Wien, *Bleichen von tierischen Fasern, insbesondere Fellen, Pelzen, Haaren*, dad. gek., daß schwach alkal. Lsgg. sauerstoffabgebender Mittel, z. B. Perboratlgg., bei gewöhnlicher Temp. verwendet werden, die durch Zusatz von *Katalysatoren*, wie Nickel-, Kobalt-, Silbersalzen, insbesondere *Kaliumferricyanid* aktiviert worden sind, wobei die Geschwindigkeit der Sauerstoffentw. durch die angewendete Menge des Katalysators auf eine bestimmte Zeitdauer eingestellt werden kann. (Oe. P. 128 242 vom 7/6. 1927, ausg. 10/5. 1932.) SCHMALZ.

Oesterreichische Chemische Werke G. m. b. H., Wien, *Bleichen von tierischen Fasern, wie Wolle, Federn, Haar*, insbesondere gebeizten Hutstumpen aus Hasenhaar, dad. gek., daß saure, akt. Sauerstoff abgebende Lsgg., insbesondere saure, Aluminiumsalze, z. B. Kalialaun enthaltende H₂O₂-Lsgg. verwendet werden. (Oe. P. 126 118 vom 1/1. 1930, ausg. 11/1. 1932.) SCHMALZ.

Cotton Treating Syndicate Ltd., London, *Verfahren zum Appretieren von Faserstoffen* aus Baumwolle, Seide oder Kunstseide unter Verwendung der üblichen Appreturmittel u. wasserlöslichen Kunstharze, dad. gek., daß das Textilgut mit einer Mischung einer wss. Lsg. oder Suspension eines Appreturmittels, wie Stärke, u. einer wss. Lsg. eines Kondensationsprod. aus Thioharnstoff u. Formaldehyd behandelt, hierauf von der anhaftenden Behandlungsfl. befreit u. das Kondensationsprod. durch Erhitzen in Ggw. saurer Kondensationsmittel in den unl. Zustand übergeführt wird. (D. R. P. 556 393 Kl. 8k vom 3/6. 1926, ausg. 6/8. 1932. E. Prior. 19/6. 1925.) BEIERS.

Ewald Dörken, Herdecke (Erfinder: K. Dörken), *Wasserdichtes Imprägnieren dichter Textilgewebe, wie Segeltuch o. dgl.* Die Gewebbahn wird fortlaufend durch das Imprägnierungsmittel enthaltende Tröge geführt u. wechselweise auf beiden Seiten über oberhalb der Tröge angeordnete Trockenwalzen geleitet. Das Gewebe wird hierbei mit starkem Umfassungswinkel (über 135°) um die Trockenzylinder geleitet. Vor der Schlußtrocknung wird das Imprägnierungsmittel, z. B. Fettpech, in das Gewebe eingepreßt. (Schwed. P. 70 583 vom 20/6. 1928, ausg. 11/11. 1930.) DREWS.

John Knaggs, Joseph Eastman und Portals Ltd., Laverstoke Mill, Withchurch, Hants, England, *Reinigungsverfahren für Celluloseabfälle*, die zur Papierfabrikation verwendet werden können, wie durch Kautschuk, Harze, Öle, Fette, Wache u. dgl. verunreinigte Lumpen u. dgl., dad. gek., daß das Reinigungsgut in einer durch Zeichnungen erläuterten Vorr. in einer rotierenden, heiz- u. kühlbaren Siebtrommel vorzugsweise mit Gemischen niedrig sd. organischer Lösungsm., wie Bzl. + Tetrachlor-

kohlenstoff, Bzl. + Trichloräthylen, Toluol + Tetrachloräthylen, gegebenenfalls bei erhöhter Temp., extrahiert, das verunreinigte Lösungsm. durch Dest. in besonderen Kammern von den gel. Stoffen u. Schmutz befreit u. im Kreislauf zusammen mit dem beim Trocknen des gereinigten Cellulosematerials im Vakuum oder durch Ansaugen von Luft anfallenden Lösungsm. wieder angewendet wird. (E. P. 364 423 vom 10/3. 1931, ausg. 28/1. 1932.)

SCHMALZ.

Frederick Arthur Brown, New Westminster, Canada, *Entfernen von Drucker-schwärze aus Papier* unter Verwendung einer Lsg. von Na-Metasilicat, Glycerin u. W. Event. wird noch CCl₄ zugesetzt, um Öl u. Wachsstoffe aus dem Papier zu entfernen. (E. P. 375 978 vom 9/6. 1931, ausg. 28/7. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Robert Salzer, Wien, *Verfahren zur Verbesserung der Bedruckbarkeit von Papieren*, dad. gck., daß auf das Papier zweckmäßig schon bei der Erzeugung auf der Papiermaschine oberflächlich ein staubbindendes Mittel in fl. Form oder Lsg. in einem hauchdünnen, nicht in das Papier eindringenden Überzug aufgebracht wird. (Oe. P. 128 876 vom 28/2. 1931, ausg. 25/6. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Soc. des Papiers Keller-Dorian, Ch. und J. Silvin et Cie. (Manufacture de Papiers couchés et de Fantaisie), Frankreich, *Herstellung eines glänzenden, dekorativen Films auf Papier, Geweben u. dgl.* mittels einer viscosen u. w. Appretur auf der Basis von kolloidalen hydrophilen Substanzen, z. B. von Gummis, Gelatinen, Eiweißstoffen etc., unter Zusatz von kristallisierbaren, in W. ll. organ. Verbb., z. B. Mannit oder Thioharnstoff. — Z. B. werden in 28 l w. W. 900 g Gelatine gel. u. 20 kg Mannit bis zur vollständigen Lsg. eingerührt. (F. P. 725 201 vom 9/10. 1931, ausg. 10/5. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Viktor Bausch und Kurt Frenzel, Berlin, *Herstellung von durchsichtigen Folien aus Papier, Geweben oder dgl.* durch Imprägnieren mit dem Hydrosol eines Kolloids, das beim Trocknen eine durchsichtige Schicht bildet, wie Albumin, tier. Leim, Caragheenuos, Stärke, Dextrin, Cellulosexanthogenat, event. zusammen mit Gelatine. Das Hydrosol wird auf beiden Seiten im Überschuß aufgebracht. Durch Zusatz von aliphat. Alkoholen wird die Viscosität der Lsg. wesentlich herabgesetzt. Durch Behandlung mit Formaldehyd wird die Oberfläche gehärtet. Event. wird das Material nachträglich mit einem Nitro- oder Acetylcelluloselack überzogen. (A. P. 1 856 067 vom 3/4. 1928, ausg. 3/5. 1932. D. Prior. 6/4. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Julius Kantorowicz, Deutschland, *Herstellung von wasserunempfindlichen Gegenständen aus Cellulose*. Man verarbeitet eine Mischung von 1 Teil Rohcellulose u. 4 Tln. einer zuvor durch Behandlung mit 40%ig. Formaldehyd u. 2 Tln. HNO₃ imprägnierten Cellulose. Als Verwendungszweck werden u. a. Papierservietten angegeben. (F. P. 726 724 vom 19/9. 1931, ausg. 2/6. 1931. D. Prior. 20/9. 1930.)

ENGEROFF.

Flintkote Co., V. St. A., *Herstellung von faserhaltigen Bahnen mit thermoplastischen Bindemitteln*. Faserstoffe aller Art werden in Ggw. von W. mit Füllstoffen u. einem schmelzbaren, wasserunl. Bindemittel, z. B. einer Bitumen- oder Kautschukemulsion vermischt, wobei der Geh. an Fasern höchstens 35 Gewichts-% des trockenen Gemisches betragen soll; man formt das Gemisch in bekannter Weise zu Papier oder Pappe, trocknet die Bahn u. verpreßt sie h., wobei das Bindemittel schm. u. die Fasern überzieht. Mit dem Heißpressen kann eine Prägung verbunden sein. (F. P. 706 073 vom 17/11. 1930, ausg. 18/6. 1931.)

SARRE.

United States National Bank of Portland, Oregon, übert. von: **Arthur E. Millington**, San Francisco, *Herstellung von Wärme- und Schallsolisierpappen* aus Abfallholzspänen u. Rinde. Das zerkleinerte Material wird mit schwacher Sodalslg. unter Dampfdruck weich gekocht u. gewaschen. Die nicht aufgeschlossenen groben Holz-teile werden mechan. abgetrennt, u. der Faserstoff wird mit dem nichtfaserigen Material in Ggw. von W. gemischt u. zu Pappen verarbeitet. Dazu mehrere Abb. (A. P. 1 857 316 vom 26/5. 1927, ausg. 10/5. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Albert L. Clapp, Danvers, Massach., *Herstellung von geformten Gegenständen aus Asbest-Zellstoffgemisch*, insbesondere für Nahrungsmittelaufbewahrung. Asbest-Cellulosepapier wird mit einer Na₂SiO₃-Lsg. behandelt, dann mit einem fein verteilten anorgan. Füllmittel besprüht, das mit dem Wasserglas sich verbindet u. dann wird das Papier unter Druck bei erhöhter Temp. geformt. Das Packmaterial ist billig u. eignet sich insbesondere zum Verpacken von Lebensmitteln für Reise etc. (A. P. 1 857 496 vom 16/7. 1926, ausg. 10/5. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Albert L. Clapp, Danvers, Massach., *Imprägnieren von Zellstoffformstücken*, insbesondere für Nahrungsmittelverpackung, mit einer Suspension eines Metalloxyd-

pigments in einer Na_2SiO_3 -Lsg. u. nachträgliches Trocknen in der Wärme. (A. P. 1 857 498 vom 27/9. 1928, ausg. 10/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag, Falun (Erfinder: E. S. Sandberg), *Herstellung von Sulfit- und Sulfatzellstoff*. Die Sulfit- u./oder Sulfatabfalleuge wird nach dem Eintrocknen in reduzierender Atmosphäre gebrannt. Die erhaltene Schmelze wird in W. gel. Die Lsg. oder ein Teil davon wird gegebenenfalls zwecks Gewinnung von Na_2CO_3 kristallisiert; dieses wird sodann in W. gel. u. mit SO_2 in eine für die Zellstoffkochung geeignete Lsg. von Sulfit oder Bisulfit übergeführt. Die an Na_2S angereicherte Mutterlauge wird ganz oder teilweise nach der Kaustifizierung als Kochlauge für die Sulfatzellstoffherst. benutzt. Die Kristallisation des Na_2CO_3 kann auch im Vakuum erfolgen. Enthalten die Kristalle größere Mengen von Na_2S , so können sie mit einem Oxydationsmittel, wie Cl oder Na-Hypochlorit, behandelt werden. Aus der Na_2CO_3 -Lsg. kann der Sulfidschwefel ebenfalls durch Elektrolyse entfernt werden. (Schwed. P. 70 061 vom 1/3. 1929, ausg. 19/8. 1930.) DREWS.

A. R. Lindblad, Stockholm, Verarbeiten von Sulfatseifen oder Tallöl. Die bei der Zellstoffherst. nach dem Natron- oder Sulfatverf. erhaltene Seife (Sulfatseife) oder das daraus erhaltene sogenannte Tallöl (fl. Harz) werden bei einem Überdruck von mindestens 30 at auf wenigstens 350° erhitzt, wodurch ein größerer oder geringerer Teil der vorhandenen Fett- u. Harzsäuren unter Abspaltung von CO_2 KW-stoffe ergibt. Das Verf. wird kontinuierlich oder diskontinuierlich gegebenenfalls in Ggw. von katalyt. wirksamen Stoffen ausgeführt. Solche katalyt. wirksamen Stoffe sind die Metalle der Fe-Gruppe (Fe, Co, Ni), deren Oxyde, Hydroxyde oder andere Verbb. Außerdem können Mineralsäuren oder deren Anhydride Verwendung finden. Insbesondere eignen sich H_3PO_4 , Kieselsäure, Borsäure. Ähnliche Wrkg. kommt dem Kaolin zu. (Schwed. P. 69 470 vom 14/3. 1928, ausg. 20/5. 1930.) DREWS.

Guy C. Howard, Wausau, Wisconsin, V. St. A., Herstellung von Ligninsulfonsäure. Aus Sulfitablauge wird zunächst freies SO_2 mittels Kalk als CaSO_3 gefällt. Nach Entfernung desselben wird die Fl. einem Kochprozeß mit weiterem Kalk unterworfen. Der entstandene ligninsulfonsaure Kalk wird mit Mineralsäuren, z. B. SO_2 oder HCl, zerlegt, worauf die Ligninsulfonsäure als hellbraunes Pulver, welches bei der Herst. von Papier, Linoleum, Kautschukprodd., Sprengstoffen, Leim, Kunstmassen u. a. verwendet werden kann, erhalten wird. (A. P. 1 848 992 vom 15/10. 1930, ausg. 8/3. 1932.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: K. H. H. P. Fredenhagen und H. G. B. Helfrich), *Herstellung von Umwandlungsprodukten aus Polysacchariden*, wie Cellulose, Stärke o. dgl. bzw. aus Saccharide enthaltenden Stoffen, wie Holz, Stroh, Schilf, Mehl o. dgl., durch Behandlung mit HF, dad. gek., daß die genannten Stoffe in verhältnismäßig trockenem Zustand so lange mit hochkonz., mindestens 80%ig. fl. oder gasförmiger HF behandelt werden, bis das erhaltene Umwandlungsprod. nach der Entfernung der Säure prakt. in W. l. ist. — 2. dad. gek., daß das zuerst erhaltene, in W. l. Prod. mit verd. Säure nachbehandelt wird. (Hierzu vgl. F. P. 711 393; C. 1931. II. 3678.) (Schwed. P. 70 253 vom 14/3. 1928, ausg. 16/9. 1930. D. Prior. 14/3. 1927.) DREWS.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg (Erfinder: Eduard Färber), *Verzuckerung von pentosanehaltigen Pflanzenstoffen* mittels Mineralsäuren von unterschiedlicher Konz., dad. gek., daß man zuerst in der Hauptsache die Pentosane mit einer HCl von mäßiger Konz., je nach Art des Ausgangsstoffes von 25—38 Gew.-% HCl, bei gewöhnlicher Temp. in Lsg. bringt, u. nach oder beim Entfernen der Lsg. die Rückstände mit höchstkonz. HCl (40%ig) weiter aufschließt. Dazu einige Unteransprüche. (D. R. P. 555 461 Kl. 89i vom 22/5. 1929, ausg. 25/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Heinrich Scholler, München, und Walter Karsch, Tornesch, Holstein, Verzuckerung von Cellulose unter Druck mit verd. Säure (vgl. Schwz. P. 145965; C. 1931. II. 2074). Während der Druckerhitzung, z. B. bei 120 — 220° u. einigen at Druck, wird in Zeitabständen eine saure Fl. durch das Cellulosematerial geleitet; der Zucker wird aus der Rk.-Kammer entfernt u. es bleibt ein feuchtes oder halbtrockenes Cellulosematerial zurück. Evtl. wird im Gegenstrom durch eine Batterie gearbeitet. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (E. P. 367 916 vom 29/11. 1930, ausg. 24/3. 1932. F. P. 706 678 vom 28/11. 1930, ausg. 27/6. 1931. D. Prior. 9/12. 1929.) M. F. M.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: Leon W. Babcock, Kenil, N. J., Gewinnung von Holzzucker und Alkohol. Holz wird in gepulverter oder fein geschnitzelter Form unter hohem Dampfdruck bei 218 — 262° kurze Zeit, etwa 0,5—5 Sek., erhitzt,

wodurch die Zuckerbdg. eintritt. Der Kocherinhalt wird unter Druck abgelassen u. dann zerkleinert. Die M. wird dann mit dest. W. u. Malzkeimlingen versetzt, dann mit Dampf behandelt, gekühlt u. nach Zusatz der Hefekultur vergoren. Der A. wird abdest. in einer Menge von 7,02—7,24% auf Trockenholzgewicht berechnet. (A. P. 1 855 464 vom 30/7. 1927, ausg. 26/4. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Leo M. Christensen**, Terre Haute, Indiana, *Vergären von cellulosehaltigem Material*, insbesondere von „Xylose-Rückständen“, die bei der Säurekochen von Xylose enthaltendem Material u. nach dem Abtrennen der Holzzuckerlg. erhalten werden. Die Gärung findet mit säurebildenden thermophilen Bakterien statt, u. zwar bei einer $pH = 5-9$ u. bei 45—70°. Die pH wird durch Alkali- oder Ammoniakzusatz während der Gärung innegehalten. (A. P. 1 857 429 vom 21/10. 1929, ausg. 10/5. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, **Milton O. Schur** und **Royal H. Rasch**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., *Vorbehandlung von Cellulose und darauf folgende Nitrierung*. Alphafasern werden in einer der gebräuchlichen Papiermaschinen in Papierblätter verwandelt. Diese werden kalandert, aufgerauht u. nach dem Zerschneiden in kleinere Stücke durch Eintauchen in eine Mischsäure aus 20,5% HNO_3 , 60,8% H_2SO_4 , u. 18,7% H_2O nitriert. (A. P. 1 859 889 vom 10/3. 1927, ausg. 24/5. 1932.)

EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung von Äthern der Cellulose, der Stärke o. dgl.*, durch Einw. von Halogenalkylen auf Kohlenhydrate in Ggw. von Alkali bei erhöhter Temp. u. gegebenenfalls erhöhtem Druck, dad. gek., daß die Halogenalkyle ausschließlich in gas- bzw. dampfförmigem Zustand zur Anwendung gelangen. Man erhält insbesondere auch hoch alkylierte Prodd., die zur Herst. von plast. Massen, Fasern, Fäden, Lacken u. ähnlichen Kunststoffen dienen. (Oe. P. 1 277 780 vom 19/7. 1927, ausg. 11/4. 1932.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gerhard Balle** und **Kurt Sponzel**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung nicht quellbarer oder schwer löslicher Alkylcellulosederivate und Gebilde daraus* nach D. R. P. 527 197, dad. gek., daß man den wss. Lsgg. der wasserl. Cellulosealkyläther solche kolloide Stoffe zusetzt, die in einen schwer l. oder unl. Zustand übergehen können u. diese Mischungen vor, während oder nach Entfernung des W., gegebenenfalls nach Erteilung einer bestimmten Form solchen Bedingungen unterwirft, unter denen der zugesetzte Körper in den schwer l. oder unl. Zustand übergeht. Als solche Kolloide kommen in Betracht: oxydierende oder trocknende Öle, Oxybenzylalkohole, noch wasserl. schmelzbare *Kunstharze* aus Phenolen u. Aldehyden, ferner die noch in W. l. oder auch emulgierbaren Kondensationsprodd. aus Harnstoff u. Aldehyden oder Phtalsäure u. mehrwertigen Alkoholen, Ester des Vinylalkohols, Acrylsäureester usw. (D. R. P. 542 287 Kl. 39b vom 11/10. 1927, ausg. 22/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 527 197; C. 1931. II. 1791.)

ENGEROFF.

Roland Fireproof Celluloid Corp., Flushing (Erfinder: **R. Roland**), *Herstellung eines biegsamen, durchscheinenden, nicht leicht entzündlichen Produktes*. Es besteht aus Acetylcellulose, A., Chlorbenzol, Tetrachloräthan, Benzylbenzoat, Triacetin u. Dichlorhydrin. Das Prod. findet an Stelle von Celluloid Verwendung. (Schwed. P. 70 459 vom 9/1. 1929, ausg. 21/10. 1930.)

DREWS.

Heinrich Paulus, Nürnberg-Worzeldorf, *Verfahren zur Herstellung von Fußbodenbelägen u. dgl. aus Korksrot u. Kautschuk*, dad. gek., daß man mehr als 15% u. zweckmäßig 15—35% Schwefel enthaltenden trockenen *Kautschuk* mit 50—85% *Korksrot*, berechnet auf die Gesamtmenge, gegebenenfalls unter Zusatz bekannter Farb- oder Füllstoffe, innig vermischt, das Ganze nach erfolgter Formgebung unter hohem Preßdruck h. vulkanisiert u. schließlich unter Aufrechterhaltung des Preßdruckes abkühlt. (D. R. P. 556 061 Kl. 81 vom 10/4. 1931, ausg. 2/8. 1932.)

BEIERS.

H. P. Brown und **A. J. Panshin**, Das Holz der forstlich wichtigsten Bäume Mitteleuropas. Mikrophotographien. Mit erl. Text u. e. Bestimmungsschlüssel vers., hrsg. v. **Max Seeger** u. **R. Trendelenburg**. Hannover: Schaper 1932. (23 S.) 8°. Lw. nn. M. 7.50.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

E. Berl und **A. Schmidt**, *Über die Entstehung der Kohlen*. V. *Die Inköhlung von Cellulose und Lignin in alkalischem Medium*. (IV. vgl. C. 1932. I. 2118.) a) Der

Einfluß des Alkalis auf den Verlauf der Inkohlung. Vff. inkohlen Cellulose in schwach alkal. Medium (1000 ccm $\frac{1}{20}$ -n. NaOH auf 200 g Cellulose) u. erhalten eine Kohle, die nicht nur hinsichtlich Aussehen u. Verh. bei der Verschmelzung u. Extraktion, sondern auch in der Backfähigkeit einer jüngeren Steinkohle ähnlich ist. Die erhaltenen Kohlen sind glänzend, zeigen muscheligen Bruch u. sind vollständig homogen. Sie liefern einen metall. glänzenden, stark gesinterten Koks. Mit zunehmender Alkalikonz. nimmt der Geh. an l. Bitumenstoffen zu. In gleichem Maße steigt die Back- u. Blähfähigkeit des Koks. Aus Lignin können selbst mit starkem Alkali unter den gleichen Bedingungen keine backenden Kohlen erhalten werden. Vff. nehmen an, daß sich unter dem Einfluß des Alkalis im ersten Stadium der Inkohlung saccharinsäureähnliche Abbauprod. der Cellulose bilden, die von den bei Abwesenheit von Alkali entstehenden Prodd. wesentlich verschieden sind u. den Ursprung der backenden Bestandteile bilden. Es wird gezeigt, daß, um die Backfähigkeit der Kohle hervorzurufen, die Einw. des Alkalis einsetzen muß, bevor bei Temp. um 250° die kristalline Struktur der Cellulose zerstört ist. Hat diese Zerstörung bei 250° eingesetzt, so vermag ein nachträglicher Alkalizusatz die Backfähigkeit nicht mehr hervorzurufen. Trennt man die beim Inkohlen von Cellulose mit Alkali bei 200° erhaltenen wasserlöslichen Anteile ab u. inkohlt damit Cellulose ohne Alkali bei 350°, so entsteht wiederum backende Kohle. Prodd. mit ähnlichem Backvermögen werden auch bei niedrigeren Alkalikonz. ($\frac{1}{600}$ -n. NaOH, Verhältnis NaOH: Cellulose = 1: 250) erhalten. Aus Lignin u. Braunkohle lassen sich mit noch so starkem Alkalizusatz steinkohleähnliche Prodd. nicht herstellen. Das Auftreten der alkal. Rk. bei der Entstehung natürlicher, backender Steinkohlen kann aus dem Basenaustausch des Deckgebirges herrühren. Weiterhin können Abbauprod. tier. u. pflanzlicher Eiweißstoffe die Ursache gewesen sein. Endlich wird festgestellt, daß auch mit Lsgg. von Ca(OH)₂, mit Aufschlammungen von CaCO₃, sowie mit natürlichem Dolomit backende Kohlen u. asphaltartige Prodd. erhalten werden können. — b) Über das Backen der Kohle. Die Backfähigkeit der Kohlen beruht auf ihrem Geh. an l. Bitumen. Die mit Bzl. u. Tetralin extrahierte Kohle zeigt kein Backvermögen mehr. Durch Zusatz von extrahiertem Bitumen zur extrahierten Kohle wird das Backvermögen nicht vollständig wiederhergestellt. Durch Zusatz von Cellulosebitumen zu inkohltem Lignin erhält man nur geringe Backfähigkeit. Der analyt. Vergleich des Extraktes der in neutralem bzw. alkal. Medium inkohlten Cellulose zeigt keine grundsätzlichen Unterschiede. Der Extrakt des alkal. inkohlten Prod. enthält weniger Phenolcarbonsäuren. Die Stoffe, welche die Backfähigkeit der Kohle bedingen, sind hochmolekulare zers. Verbb. von ungesätt. Charakter, deren Zers., Punkt über dem F., jedoch unter dem Verflüchtigungspunkt liegen muß. Neben der qualitativen Zus. ist auch die Menge der bituminösen Anteile von Einfluß auf die Backfähigkeit. — c) Über die Nachinkohlung der künstlichen Kohlen. Die durch Inkohlung erhaltenen backenden künstlichen Kohlen zeigen niedrigere Koksausbeute als natürliche Steinkohlen. Ihr Verh. gegenüber der DONATH-Probe läßt sie den Braunkohlen ähnlicher erscheinen als den Steinkohlen. Durch trockene Nacherhitzung auf 300—400° wird unter Abspaltung von H₂O, CO₂, CO, H₂, CH₄ eine Nachinkohlung bewirkt, die eine Steigerung der Koksausbeute zur Folge hat. Auch bei Nachinkohlung von Lohbergkohle wird die Koksausbeute von 63 auf 88% gesteigert. Hinsichtlich der DONATH-Probe werden die künstlichen Kohlen durch die Nachinkohlung den Steinkohlen immer ähnlicher. Gleichzeitig erlischt jedoch wie bei der Lohbergkohle das Backvermögen. Vff. glauben, daß auch in der Natur eine solche Nachinkohlung stattfindet, u. daß es möglich ist, durch Nachinkohlung bei niedrigeren Temp. in längeren Zeiträumen unter Erhaltung des Backvermögens den DONATH-Test der Kohlen zum Verschwinden zu bringen. (LIEBIGS Ann. 496. 283—303. 22/7. 1932. Darmstadt, Techn. Hochsch.)

WINNACKER.

Břetislav G. Šimek und Robert Kassler, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Art der Wasserbindung in den Kohlen.* (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1932. 145—62. April. — C. 1932. I. 3365.)

BENTHIN.

P. Rosin und H. G. Kayser, *Feuerungstechnische Kenngrößen der Kohlen und ihre Bestimmung. I. Schüttungskenngrößen.* Korngröße, Siebsprung, Lückenvolumen u. Formfaktor als Kennwerte einer Schüttung, ihre experimentelle Best. u. ihre Bedeutung für die Praxis (Aufgabevorr. an Gaserzeugern u. Hochöfen). (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwesen 13. 179—86. Juli 1932. Dresden.)

SCHUSTER.

Leopold Herry, *Verwendung von Kohle auf der Zentralstation von Langerbrugge.*

Mitteilung von Betriebsergebnissen der Kohlenverarbeitung im Kraftwerk: Die Kohle wird geschwelt, der gepulverte Halbkoks u. das Gas werden zur Erzeugung elektr. Energie verbrannt, der Teer wird auf Bzn. u. wertvolle Öle gerackt. Aus der Halbkokasche werden Ferrosilicium u. Aluminium gewonnen. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1. 436—57. 1931. Langerbrugge, Belgien.)

SCHUSTER.

W. E. Rice, *Kohleeigenschaften, die die Verwendung in der keramischen Industrie beeinflussen*. Auf Grund der allgemeinen Anforderungen, die an eine in der keram. Industrie verwendete Kohle zu stellen sind, wird folgende Idealzus. angegeben: 2% W., 36% flüchtige Bestandteile, 56% fixer C, 6% Asche, 1% S, Heizwert: 7780 kcal/kg, Aschen-F.: 1425°, Aschenfarbe: weiß, Korngröße: 50/100 mm. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1932. Preprint. 6 Seiten. Pittsburgh, Pa.)

SCHUSTER.

Ryonosuke Abe, *Untersuchungen über den Einfluß der Katalysatoren bei der Verflüssigung der Fushunkohle nach dem Berginverfahren*. IV. *Über die röntgenspektroskopische Analyse des Fe₃O₄-Katalysators*. (I.—III. vgl. C. 1932. I. 1318.) Der bei der Hydrierung von Paraffin reduzierte Fe₃O₄-Katalysator wird der röntgenspektroskop. Analyse unterworfen. Wird der Vers. sofort bei Erreichen der Temp. von 400° abgebrochen, so erhält man die charakterist. Linien des α -Fe u. des Fe₃O₄ mit annähernd gleicher Intensität. Bei längerer Rk.-Dauer verschwinden die Linien des Fe₃O₄, nach 90 Min. besteht der Katalysator fast nur aus α -Fe. Die Red. des Fe₃O₄ verläuft langsamer als die des Fe₂O₃. — V. *Über den Einfluß eines FeO-Katalysators*. Bei Anwendung eines FeO-Katalysators entstehen unter den gleichen Vers.-Bedingungen, wie unter I. angegeben, sehr wenig gasförmige u. leichtsiedende Prodd. Es entsteht weniger H₂O u. CO₂, mehr CO als bei Anwendung der Katalysatoren aus Fe₂O₃ u. Fe₃O₄. Nach einer Rk.-Dauer von 30 Min. sind 34,79% verflüssigt. Die Ausbeute an fl. Prodd. nimmt ab in dem Maße, wie die Aufnahme von H₂ u. die Bldg. von gasförmigen Prodd. zunimmt. — VI. *Über die röntgenspektroskopische Analyse des FeO-Katalysators*. Vor dem Vers. bestand der Katalysator aus reinem FeO. Unmittelbar nach Erreichen der Temp. von 400° zeigt die röntgenspektroskop. Unters. des Katalysators die Linien des α -Fe, des Fe₃O₄ u. sehr schwach die des FeO. Nach einer Versuchsdauer von 30 Min. waren auch die Linien des Fe₃O₄ nur noch sehr schwach vorhanden. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 17 B—25 B. Jan. 1932. Techn. Forschungsab. d. S. M. R. Comp.)

WINNACKER.

—, *Fortschritte in der Cracking von Naturgasen zur Gewinnung von Schwärzen*. (Rev. gén. Caoutchouc 9. Nr. 80. 25—29. April 1932.)

SCHEIFELE.

R. Schreiber, *Erdölführende Schichten im Kambro-Silur von Västergötland*. Überblick über die Gesteinsfolge am Billingen. Die Lagerungsverhältnisse der Vanadium führenden kambrosilur. Kohlen zeigen eine Verb. mit den Stinkkolken. Doch wurden in diesen Kohlen keine höheren oder niederen Pflanzenreste gefunden. Die Stinkkolke treten überall am Billingen auf u. enthalten bis 3% Öl. Vf. begründet darauf die Hypothese, daß diese Kohlen vielleicht verändertes Erdöl darstellen. (Petroleum 28. Nr. 27. 1—5. 6/7. 1932.)

K. O. MÜLLER.

L. A. Ssuschitzki, *Krimsche Adsorbentien*. Einige Naturtone der Krim besitzen schwaches Adsorptionsvermögen für Mineralölfarbstoffe. Behandeln mit 10%ig. HCl hat das Entfärbungsvermögen der Tone sehr stark erhöht. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrye] 6. 527—35.)

SCHÖNFELD.

Herbert Trival, *Die größte Zentrifugal-Separatorenanlage zur Entfernung von Säureschlämmen, auf Anpassungsfähigkeit eingestellt*. Vf. beschreibt an Hand von schemat. Skizzen u. Photographien die modernste Raffinationsanlage Europas für 10000 barrels 180° Endpunktbenzin der RAFFINERIES DE PETROLE DE LA GIRONDE in Bordeaux. Jegliches Rohöl kann ohne Betriebsumstellung auf Fertigprod. in einem Arbeitsgang aufgearbeitet werden. Das gesäuerte Rohbenzin wird in einer Batterie von 15 Zentrifugen völlig vom Säureschlamm befreit u. wird dann mit Erde behandelt, durch Filterpressen geschickt u. redest. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 312—16. Mai 1932.)

K. O. MÜLLER.

W. Lichtenfeld, *Die Verwendung von Gasen auf Leuchtfeuern*. Für Leuchtfeuer kommen in Betracht: verdichtete Gase (Steinkohlengas, Ölgas), verflüssigte Gase (Blaugas, Propan) u. gelöste Gase (Acetylen in Aceton unter Zugabe einer porösen M. als Schutzmittel). (Ztschr. Österr. Ver. Gas-Wasserfachmann 72. 121—24. 1/8. 1932.)

HELLRIEGEL.

Alec Webster, *Neue Verwertung von Tieftemperaturkoks*. Vf. beschreibt Verss. über die Verwendung von Generatorgas zum Antrieb eines Treckers. Das Treibgas

wird aus Tieftemperaturkoks in einem kleinen Generator entwickelt, besonders gereinigt u. mit Luft gemischt dem Motor zugeführt. Der Motor ist durch Aufsetzen eines veränderten Zylinderkopfes diesem Betrieb angepaßt. Die Verss. sind sehr günstig ausgefallen. (Journ. Soc. chem. Ind. **51**. 72—73. 22/1. 1932.) CONRAD.

W. Krylow, *Erdgas als Quelle für Fliegerbenzin mit besten Antiklopfeigenschaften*. Charakteristik der amerikan., aus Erdgas gewonnenen Fliegerbenzine. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **22**. 285—90. 1932.) SCHÖNFELD.

G. Bandte, *Zur Frage der Ölkohlebildung in Motoren*. Vf. geht krit. auf die Arbeit von BÄHLKE, BARNARD, EISINGER u. FITZ SIMONS (C. 1932. I. 901) ein. Der dort beschriebene „Verkokungsindex“ wird mit dem „Viscositätsindex“ von DEAN u. DAVIS verglichen; gewisse Beziehungen werden festgestellt. (Erdöl u. Teer **8**. 10—12. 5/1. 1932.) CONRAD.

P. Mondain-Monval, *Peroxydbildung bei der Verbrennung von Kohlenwasserstoffen. Anwendung auf Klopferscheinungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 1562 ref. Arbeit. (Chim. et Ind. **27**. 770—74. April 1932.) CONRAD.

de Gottrau, *Gasöl für Lastwagenmotoren*. Verss. zur Verwendung von Gasöl in Vergasermotoren, die bisher negativ verlaufen sind. Arbeitsweise der verschiedenen Saurer-Dieselmotoren. Verss., andere Treibstoffe, z. B. Palmöl, Ricinus- u. Baumwollsaatöl, die in den Kolonien wichtig sind, für Dieselmotoren zu verwenden. (Chaleur et Ind. **13**. 101—02. Febr. 1932.) CONRAD.

F. A. Foord, W. Helmore und **F. C. Code Holland**, *Selbstentzündungstemperaturen von Diesellolen*. Die mechan. Vorbedingungen für Zündung von Diesellolen im Motor werden eingehend behandelt. Die Zündungseigg. von Dieselloen sind von gleicher Wichtigkeit für ihre Verwendung, wie die Klopfseigg. für Kraftstoffe in Vergasermotoren. Die üblichen Methoden zur Best. der Selbstzündungstemp. von Ölen werden angeführt. Der Einfluß von „Zündmitteln“ wird untersucht u. ihre Anwendung als ausgleichender Zusatz in Erwägung gezogen. Die Einführung von Bezugsölen wird gefordert; Hexahydronaphthalin u. Athylnitrat werden als solche angegeben. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **18**. 533—47. Juli 1932.) CONRAD.

A. W. Pope jr. und **J. A. Murdock**, *Zündungseigenschaften von Ölen für Einspritzmotoren*. Die Verbrennungseigg. von Dieselloen wurden in einer CFR-Maschine untersucht, die durch einen besonderen Kolben u. eine Einspritzpumpe entsprechend abgeändert war. Die Unterschiede in den Anforderungen an die Brennstoffe für Dieselmotoren u. Vergasermotoren werden ausgearbeitet in der Absicht, eine der Bewertung von Benzenen nach der Octanzahl ähnliche Bewertung der Dieselloe zu schaffen. Die verschiedenen Probleme (Einfluß der Ansauglufttemp., des Zündpunktes) werden behandelt u. als Standardkraftstoffe zur Prüfung von Dieselloen Ketten u. Mesitylen empfohlen (Mesitylen als schlechtestes, Ketten als bester Bezugsstoff, Wertangabe entsprechend der Octanzahl nach „Kettenzahlen“). Einzelheiten, Abbildungen, Kurven u. Tabellen im Original. (S. A. E. Journ. **30**. 136—42. März 1932.) CONRAD.

Karl Voituret, *Ein Beitrag zur Bestimmung der Cyanwasserstoffsäure in Steinkohlendestillationsgasen*. Die Methode von GLUUD (Absorption mittels Alkalipolysulfidlsgg.) gibt streuende Werte infolge ungenügender Thiosulfatzers. u. Flüchtigkeit der durch Weinsäure in Freiheit gesetzten Rhodanwasserstoffsäure. Abänderung der Methode zwecks Vermeidung dieser Fehlerquellen. Als Ursachen dafür, daß die Methode von GLUUD wesentlich höhere Werte liefert als die Methode von FELD, werden angegeben die Bindung von Dicyan aus dem Gas durch die Polysulfidlsg. u. die Bldg. von Rhodanammon aus CS₂ bei NH₃-haltigem Gas oder bei Anwendung von Ammonopolysulfidlsg. (Brennstoff-Chem. **13**. 264—65. 15/7. 1932. Braunschweig.) SCHUSTER.

Karl Neubronner, *Neue Methode zur Untersuchung von Kalthasphalten mit spezieller Eignung zur Isolierung der darin enthaltenen Emulgiermittel*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 645 ref. Arbeit. (Asphalt u. Teer **32**. 393—96. 11/5. 1932.) HOSCH.

R. Heilingötter, *Über die Wertbestimmung von Motorenbetriebsstoffen*. Die Bewertung eines Kraftstoffes nach der „Gütezahl“ von MÜCKLICH u. CONRAD (C. 1931. I. 398) wird näher behandelt u. die hierzu nötigen Untersuchungsmethoden zur Best. des Siedeverh. u. der Zus. werden kritisiert. Vf. berichtet über eine von ihm entwickelte Apparatur zur Best. der „Aromaten“, die sich sowohl für die Sulfurierungsmethoden, als auch für die Anwendung der verschiedenen Löslichkeit in Anilin verwenden läßt. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **29**. 397—99. Juli 1932.) CONRAD.

Georg Haim, *Vergleichende Untersuchungen über den Harztest von Motortreibstoffen*. Vf. unterzieht die Methoden zur Harzbest. von KNÖTTNER (C. 1931. I. 2707)

u. BRUNSCHWIG u. JACQUÉ (C. 1931. II. 664) einer experimentellen Nachprüfung. In ausführlicher Tabelle werden die verschiedenen Einflüsse von Licht, Luftmenge, Luftgeschwindigkeit u. Abdampftemp. aufgeführt. Vf. findet kaum Unterschiede nach beiden Verf. u. zieht deshalb die Methode von KNÖTTNER der leichteren Durchführbarkeit wegen vor. (Brennstoff-Chem. 13. 128—30. 1/4. 1932.) CONRAD.

Aktiebolaget Ljungströms Ängturbin, Stockholm (Erfinder: F. Ljungström und A. Lysholm), *Verbrennen von flüssigen oder pulverförmigen Brennstoffen*. Die Verbrennungsluft wird in Form eines rotierenden Luftstromes zugeführt. Der Brennstoff wird parallel oder im wesentlichen parallel zur Rotationsachse eingebracht. (Schwed. P. 69 628 vom 19/12. 1925, ausg. 17/6. 1930.) DREWS.

Walter William White, London, *Herstellung von Briketten. Hartkoks oder Anthracit*, die auf offenem Rost nicht brennen, werden mit 2—3% mehr Pech als zur Brikettierung nötig ist, vermischt u. brikettiert. Die Brikette werden dann in einem Ofen in strahlender Hitze auf 4—600° in O₂-freier Atmosphäre unter Zirkulation von Spülgasen erhitzt u. nach dem Erkalten noch mit *Wasserglas*-Lsg. bestrichen u. der direkten Einw. einer Bunsenflamme ausgesetzt. Man erhält poröse Brikette, die auf dem offenen Rost brennen. (E. P. 369 971 vom 24/12. 1930, ausg. 28/4. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung verfestigter Brennstoffe*. Man versetzt *KW-stoff*-Gemische, die wenigstens 90% gesätt. aliphat. *KW-stoffe* mit 7—10 C-Atomen u. nicht mehr als 3 Methylgruppen in der Seitenkette enthalten, mit hochmolekularen Fettsäuren, wie *Palmitin-* oder *Stearinsäure* oder *Abietinsäure* u. fällt durch Zusatz von NH₃ einen voluminösen Nd. in dem *KW-stoff* aus, der ihn verfestigt. Die Mischung kann auch bis 50% Alkohole mit 2—4 C-Atomen enthalten. Man mischt z. B. gleiche Teile von *n-Heptan* u. *Trimethylheptan* oder *n-Butylalkohol*, ferner 70% *Methylheptan* + 30% *Trimethylheptan* oder 70% *Trimethylheptan* + 30% *Isopropylalkohol* oder 50% *Trimethylheptan* + 40% *n-Octan* + 10% *Dimethylcyclohexan*. (E. P. 370 392 vom 31/12. 1930, ausg. 5/5. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Überführen von mit Wasser nicht vermengbaren flüssigen Stoffen, insbesondere von flüssigen Brennstoffen, in feste Form*. In der Fl. wird durch chem. Rk. zwischen *Abietinsäure* u. NH₃ eine sehr voluminöse Trägermasse gebildet. Beispiel: In 100 Teilen *Cyclohexan* werden 0,5 Teile *Abietinsäure* gel. u. 0,5 Teile 20%_{ig} NH₃ zugesetzt. Danach wird kurze Zeit geschüttelt. Nach wenigen Minuten ist die ganze M. fest geworden. Durch mechan. Druck kann das *Cyclohexan* als Fl. wieder gewonnen werden. Das gleiche Verf. ist auch für Bzl. durchführbar. (Holl. P. 27 204 vom 11/3. 1930, ausg. 15/7. 1932. D. Prior. 25/3. 1929.) DREWS.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Deutschland, *Verkokung von Kohle*. Bei der Verkokung von Kohle in Retorten mit Hilfe von Ansaugung der Dämpfe aus dem Innern der Beschickung soll diese Ansaugung so erfolgen, daß die Bldg. von Verklebungen der Kohlestücke mittels der Teerdämpfe vermieden wird. Zu diesem Zwecke kann man auch ein h. Gas, z. B. Wassergas, das noch beträchtliche Mengen CO₂ enthält, einblasen u. mittels W.-Dampf erzeugen. Durch eine Regelvorr. soll der Wert der Gasextraktion so eingestellt werden, daß der in der Kammer herrschende Druck von dem in den benachbarten Heizkanälen nicht wesentlich verschieden ist. Die Aussaugung oder Einblasung der Gase soll mittels senkrechter oder waagerechter, in die Beschickung eintauchender Rohre erfolgen. (F. P. 720 241 vom 30/6. 1931, ausg. 17/2. 1932. D. Priorr. 1/7. 14/7. 24/7. 9/8. 1930 u. 27/8. 1931.) DERSIN.

Hans Graeser, Bochum, *Verfahren zur Verkokung von Briketten in kontinuierlich betriebenen senkrechten Kammeröfen* mit verengtem oberem Teil, gek. durch eine solche Dimensionierung der Brikette u. eine so geringe Breite des oberen Teiles der Kammer, daß im Innern die Brikette in einfacher Schicht gelagert sind. — Die größte Kantenlänge der Brikette soll etwas geringer als die Breite des oberen Kammerteils u. die kleinste Kantenlänge größer als die halbe Breite des oberen Kammerteils sein. Es soll somit jedes Brikett von beiden Seiten gleichzeitig der Erhitzung ausgesetzt u. das Zusammenbacken der Briketts vermieden werden. (D. R. P. 554 176 Kl. 26 a vom 5/7. 1931, ausg. 5/7. 1932.) DERSIN.

Metallges Akt.-Ges., Deutschland, *Verkokung fester Brennstoffe*. Die Verkokung soll unter Erzeugung der nötigen Wärme mittels Partialverbrennung erfolgen, indem feingemahlene *Kohle* auf einem bewegten Rost zuerst angezündet u. in dünner Schicht verkokt wird, während von der Unterseite des Rostes die gebildeten Dest.-Prodd.

abgesaugt werden. Durch Aufsprühen von W. wird die Verbrennung der Kohle verhindert u. der Koks allmählich abgelösch. (F. P. 723 133 vom 5/9. 1931, ausg. 4/4. 1932. D. Prior. 11/9. u. 17/9. 1930.) DERSIN.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Gensecke**, Leipzig), *Verfahren zum Schwelen von wasserreichen Brennstoffen* unter Verwendung der bei der gesonderten Trocknung der Brennstoffe mittels indirekt mit Dampf beheizter Trockner entstehenden Brüden als Schwelmittel, dad. gek., daß die Trocknerbrüden in luftfreiem Zustande als Schwelmittel verwendet werden, dadurch, daß die vom Trockner abziehenden Brüden mittels bekannter Brüdenverwertungsanlagen in Niederdruckdampf umgeformt werden u. daß der Niederdruckdampf durch einen Überhitzer der Schwelanlage zugeführt wird, durch die die Kohle, z. B. mittels eines an sich bekannten Förderbandes, geführt wird. (D. R. P. 556 062 Kl. 10a vom 29/6. 1926, ausg. 6/8. 1932.) DERSIN.

Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Berlin-Schöneberg, *Verfahren zur Gewinnung von Urteer und Schwelkoks durch Verschelung bituminöser Stoffe*. Verf. zur Gewinnung von geschontem Teer (Urteer) u. Schwelkoks durch Innenschwelung bituminöser Stoffe mittels feuchter Spülgase, dad. gek., daß die h. feuchten Spülgase mit höherer Temp. als der für die Urteergewinnung gebräuchlichen (über 600°) in den Brennstoff im Gegenstrom, d. h. unterhalb der eigentlichen Schwelzone, in den h., völlig entteerten Rückstand eingeführt werden. — Man kann so das feuchte Spülgas in eine 600—900° h. Beschickung einleiten, ohne daß die Güte u. Höhe der Ausbeute des Urteers leidet. Es tritt nämlich an der Eintrittsstelle eine Wassergas-Rk. ein, die die Spülgastemp. auf das zulässige Maß herabsetzt. (D. R. P. 556 245 Kl. 10a vom 4/11. 1926, ausg. 5/8. 1932.) DERSIN.

Carl Still, Deutschland, *Gewinnung und Reinigung von Leichtölen bei der Verkokung von Kohle*. Aus der Kohlencharge wird bei einem Unterdruck von — 40 mm Wassersäule Gas u. Teerdampf abgesaugt. Das in üblicher Weise aus dem Gas u. Teer gewonnene Rohbenzol soll zuerst mit einer H₂SO₄ von < 80% u. anderen polymerisierend wirkenden Stoffen, wie FeSO₄, Na-Methylat oder -Äthylat, H₂PO₄, B(OH)₃, bei gewöhnlicher Temp. u. darauf mit konz. H₂SO₄ von wenigstens 90% bei 30—35° behandelt werden. (F. P. 722 139 vom 22/8. 1931, ausg. 11/3. 1932. D. Prior. 29/8. 1930.) DERSIN.

Carl Still, Deutschland, *Teergewinnung bei der Verkokung von Kohle*. Bei der Verkokung von Kohle in liegenden Retorten mit unterbrochener Beschickung wird einmal das Gas unter gewöhnlichem Druck durch eine Leitung aus dem Gasraum der Retorte ausgebracht u. andererseits unter einem Vakuum von 200 mm durch eingesetzte Rohre aus dem Innern der Retorte ein Gemisch von Gas- u. Teerdämpfen abgesaugt. Beide Gasströme werden für sich gekühlt u. entteert u. darauf gemeinsam der weiteren Behandlung unterworfen. (F. P. 722 140 vom 22/8. 1931, ausg. 11/3. 1932. D. Prior. 30/8. 1930.) DERSIN.

A. R. Lindblad, Stockholm, *Gewinnung von Ölen und anderen Produkten aus festen Brennstoffen*, wie Steinkohle, Braunkohle, Torf o. dgl., dad. gek., daß der feste Brennstoff mit Zellstoffabfällauge gemischt wird, worauf die Mischung bei erhöhter Temp. u. bei erhöhtem Druck reduziert bzw. hydriert wird. — Die Abfällauge kann aus der Sulfit- oder Sulfatzellstoffherst. stammen; sie wird gegebenenfalls vor der Verwendung eingeengt. (Schwed. P. 70 259 vom 3/1. 1929, ausg. 23/9. 1930.) DREWS.

Barrett/Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, *Gewinnung von Teer*. Die bei der Verkokung von Kohle in einer Koksofenbatterie in der letzten Periode entstehenden Armgase werden gesondert von den zuerst entstehenden Reichgasen abgeführt. Die Dest. des Teeres erfolgt dadurch, daß er in die noch h. Armgase versprüht u. schnell verdampft wird. Es entsteht ein Pechrückstand, während die Teeröle aus dem Gastrom durch Kondensation gewonnen werden. (A. P. 1 844 901 vom 13/4. 1927, ausg. 9/2. 1932.) DERSIN.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, V. St. A., *Gewinnung von Teer*. Ein Teil des h., Teerdämpfe führenden Koksofengases wird bei hoher Temp. mit geschmolzenem Teer oder Pech als Waschmittel in einem Skrubber gewaschen u. dadurch von Pech u. Kohlepartikeln befreit, während die Teeröle dabei in Dampf- form verbleiben. Dieses gereinigte Gas wird mit nicht gereinigtem teerdampfhaltigem Gas in bestimmtem Verhältnis gemischt u. gemeinsam kondensiert, um Teeröl von bestimmtem Geh. an freiem C zu erzeugen. (A. P. 1 849 197 vom 17/4. 1929, ausg. 15/3. 1932.) DERSIN.

Barrett Co., New York, übert. von: **John V. E. Dickson**, V. St. A., *Teerdestillation*. Der Teer wird durch eine erhitzte Rohrschlange mit solcher Geschwindigkeit geleitet, daß die Durchflußmenge nicht weniger als $\frac{1}{10}$ des Rohrvolumens beträgt, während eine solche Wärmemenge zugeführt wird, daß die Temp. des Teeres auf 740–810° F. gebracht wird. Der Teer tritt dann in eine unter verringertem Druck stehende Verdampfungskammer, in der die Öle in Dampfform übergehen, während das Pech sich in geschmolzenem Zustande ansammelt u. später abgezogen wird. (A. P. 1 821 144 vom 13/2. 1923, ausg. 1/9. 1931.) DERSIN.

Barrett Co., New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, V. St. A., *Teerdestillation*. Der von einer Batterie von Koksöfen stammende Teer soll dadurch dest. werden, daß er in den Strom der h., von einem oder mehreren Öfen kommenden Gase hineinversprüht oder in einem für den Durchgang der h. Gase bestimmten Sammelrohr heftig gerührt wird. (A. P. 1 844 893 vom 5/3. 1927, ausg. 9/2. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aufarbeitung von Säureteer*. Den bei der Raffination von Mineral- u. Teerölen mit H₂SO₄ erhaltenen Säureteer verd. man mit W. u. zentrifugiert, nachdem man gegebenenfalls feste, die Trennung begünstigende Stoffe zugesetzt hat, z. B. Braunkohlenkoks. Man erhält z. B. bei der Verdünnung eines Säureteers aus amerikan. Gasöl mit der 1,6-fachen Menge W. u. Zentrifugieren eine rote, etwa 34%ig. H₂SO₄ u. eine schwarze, aus den organ. Verbb. bestehende Paste. (F. P. 723 839 vom 3/10. 1931, ausg. 15/4. 1932. D. Priorr. 30/10. 1930 u. 27/8. 1931.) DERSIN.

Paul Flemming, Hamburg, *Verfahren zum Reinigen von Teerölen*. Verf. zum Reinigen von Phenole enthaltenden oder im wesentlichen aus solchen bestehenden Teerölen, dad. gek., daß die Öle in Ggw. von Kupfer oder Kupferoxyd sowie Benzoylsuperoxyd u. Eisessig dest. werden. — Man kann dadurch den üblen Geruch derartiger Öle in weitgehendem Maße zum Verschwinden bringen. (D. R. P. 553 916 Kl. 12 r vom 15/1. 1930, ausg. 2/7. 1932.) DERSIN.

Maschinen- und Apparatebau-Ges. Martini & Hüneke m. b. H., Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von Naphthalin aufweisenden Destillationsgasen*, bei welchem ein schwer flüchtiges Naphthalinlösungsmittel in fein verteiltem Zustande dem Gasstrom einverleibt wird, welches sich beim Abkühlen gleichzeitig mit dem Naphthalin ausscheidet u. dieses dabei in Lsg. aufnimmt, dad. gek., daß die Menge des schwerflüchtigen Lösungsm., die dem Gas zugesetzt wird, derart geregelt wird, daß das Gas bei etwa 10° damit gesätt. ist. — Dadurch wird erreicht, daß an den Stellen des Leitungsnetzes, bei denen eine Temp. von über 12° herrscht, keine Ausscheidung des fl. Lösungsm. stattfindet, während an anderen Stellen des Leitungsnetzes bei niedriger Temp. Lösungsm. fl. ausgeschieden wird, in dem sich das Naphthalin auflöst. Zum Verdampfen des Lösungsm., z. B. von Alkohol, Petroläther, Benzol, Toluol oder Xylol dient eine Heizplatte mit einer darüber liegenden Tropfvorr. (Schwz. P. 152 240 vom 20/12. 1929, ausg. 1/4. 1932.) DERSIN.

Friedrich Stief, Hamburg, *Verfahren zum Reinigen von Gasen von Schwefelwasserstoff unter Gewinnung von konzentriertem Schwefelwasserstoff*, bei dem das Gas mit einer Waschl., bestehend aus einer wss. Lsg. eines Metallsalzes der Schwefelwasserstoffgruppe, gewaschen wird u. bei dem das entstandene Sulfid durch Erwärmen u. Erhöhung der Säurekonz. der verbrauchten Waschl. unter gleichzeitiger Regenerierung der Waschl. zers. wird, dad. gek., daß in W. oder verd. Säuren schwer lösliche Salze der Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe mit einer starken Säure, wie Bleisulfat, in wss. Aufschlämmung verwendet werden. — Die Waschl. besteht aus einer Aufschlämmung von Bleisulfat u. W. wie 1:5 u. wird zu den Gasen im Gegenstrom verwendet. Dabei bildet sich PbS u. H₂SO₄. Bei einer Säurekonz. der Waschl. von 0,2-n. H₂SO₄ wird der H₂S quantitativ ausgewaschen. Die Endkonz. der Waschl. kann bis auf 1,0-n. H₂SO₄ gesteigert werden. Die verbrauchte Waschl. fließt in einen Regenerator mit h. starker H₂SO₄. Dadurch wird das Sulfid in Sulfat zurückverwandelt, während der H₂S konz. den Regenerator mit W.-Dämpfen verläßt u. anschließend zu SO₂ oder S oxydiert wird. (D. R. P. 553 650 Kl. 26 d vom 18/9. 1930, ausg. 29/6. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Herold** und **Walter Baumann**, Leuna, Kr. Merseburg.), *Verfahren zur Entschwefelung von Gasen mit hohem Schwefelwasserstoffgehalt*, insbesondere Schwelgasen, Abgasen der Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Mineralölen u. dgl., Crackgasen o. dgl., durch katalyt. Oxydation des Schwefelwasserstoffs zu Schwefel mittels aktiver Kohle, dad. gek., daß

man die in an sich bekannter Weise mit O₂ oder Luft bewirkte Entschwefelung stufenweise vornimmt u. das Gas zwischen den einzelnen Stufen kühlt. — Dabei wird das zu entschwefelnde Gas in der ersten Stufe nur von einem Teil des Schwefelwasserstoffs befreit, hierauf abgekühlt, gegebenenfalls befeuchtet u. von neuem über akt. Kohle geleitet. Es lassen sich so Gase mit 50 bis 20 g H₂S je cbm schon in zwei Stufen, Gase mit höherem H₂S-Geh. in drei oder mehr Stufen völlig entschwefeln. (D. R. P. 554 177 Kl. 26 d vom 30/10. 1930, ausg. 6/7. 1932.) DERSIN.

Konrad Wolfes, Dortmund (Erfinder: **Wilhelm Gluud**, **Bernhard Löpmann** und **Wilhelm Pfahler**, Dortmund-Eving), *Aufbereitung von bei der Gasreinigung gewonnenem Rohschwefel*, der wesentliche Mengen fester Stoffe enthält, 1. dad. gek., daß das Arbeitsgut im fortlaufenden Betrieb zuerst vorgewärmt u. dabei im wesentlichen entwässert wird, worauf in einer zweiten Stufe die M. zur Entfernung etwaiger Wasserreste u. organ. Verunreinigungen geschm. u. schließlich ohne Abtrennung des geschm. S von den festen Stoffen in einer dritten Stufe dest. wird. — 2. dad. gek., daß der vorgewärmte bzw. geschm. S so lange in dem Behälter verbleibt, bis die Selbstreinigung beendet ist. — 3. dad. gek., daß die Verunreinigungen durch Einleiten von mit S nicht reagierenden Gasen oder Dämpfen möglichst schnell fortgerissen werden. — 3 weitere, auf die Vorr. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 554 293 Kl. 12 i vom 29/11 1928, ausg. 9/7. 1932.) DREWS.

Soc. des Établissements Barbet, Frankreich, *Entbenzolierung von Koksöfengas*. Das Gas wird mit einer Pumpe auf ca. 1 at Überdruck komprimiert, in einem Kühler abgekühlt u. unter Druck mit Waschöl in einem Plattenwäscher gewaschen. Das Gas wird darauf in eine mit Waschöl beschickte Vorr. entspannt, um die durch die Entspannung des Gases bewirkte Temp.-Erniedrigung zur Abkühlung des Waschöles auszunutzen. (F. P. 40 212 vom 18/11. 1930, ausg. 7/6. 1932. Zus. zu F. P. 632 061; C. 1928. I. 1827.) DERSIN.

Soc. des Établissements Barbet, Gewinnung von Benzol. Das mit Bzl.-Dämpfen gesätt. Waschöl wird unter Druck erhitzt u. in 2 Stufen entspannt, zuerst auf gewöhnlichen Druck u. dann auf Vakuum. Die so erhaltenen Dämpfe werden rektifiziert, um einmal leichtere Verunreinigungen, wie CS₂, u. schwerere, wie *Solventnaphtha*, *Naphthalin* u. *Phenole*, abzutrennen. Dann wird das Rohbenzol mit H₂SO₄ u. Alkali kontinuierlich gewaschen u. schließlich unter Anwendung von Vakuum dest. (Zeichnung). (F. P. 726 525 vom 21/1. 1931, ausg. 30/5. 1932.) DERSIN.

Soc. des Établissements Barbet, Frankreich, *Rektifikation von Rohbenzol*, das mit Säure u. Alkali gewaschen wurde. Die Dest. erfolgt in 2 nacheinander wirkenden Kolonnen, von denen die 2. mit einem Vakuum von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ at arbeitet (Zeichnung). (F. P. 727 095 vom 5/2. 1931, ausg. 13/6. 1932.) DERSIN.

Industries of America Inc., V. St. A., *Herstellung von Wassergas*. Zur Verwendung stark aschehaltiger Steinkohle oder von Koksbruch ist der Generator so eingerichtet, daß mittels eines Kettenrostes nach jeder Gaseperiode ein Teil des glühenden Brennstoffes ausgetragen u. in die Feuerung einer Dampfmaschinenanlage überführt wird, ehe die Asche zu zusammenhängenden Blöcken zusammengeschmolzen ist. Eine entsprechende Menge frischen Brennstoffes wird in den Generator wieder eingeführt. (F. P. 720 842 vom 30/7. 1931, ausg. 24/2. 1932.) DERSIN.

Power Gas Corp. Ltd. und **Niels Edward Rambush**, Stockton-on-Tees, England, *Herstellung von Wassergas aus bituminösen Brennstoffen*. In einer aus 2 kon. Teilen bestehenden Ofenanlage dient der obere Teil zur Entgasung der Kohle, die durch die h. Blasegase beim Heißblasen der Kokscharge in dem unteren Teile bewirkt wird. In dieser 1. Periode erhält man ein aus Blasegas u. Dest.-Gas bestehendes heizschwaches Gas. Sobald der Koks im unteren Teil weißglühend ist, bläst man Dampf ein u. zieht das Wassergas in der Mitte der Retorte ab, ohne daß es mit der oberen Kohlencharge in Berührung kommt. (E. P. 371 841 vom 27/1. 1931, ausg. 26/5. 1932.) DERSIN.

Franz Herglotz, Österreich, *Entgiftung von kohlenoxydhaltigen Gasen, wie Wassergas, Doppelgas u. dgl.* In das Innere des Generators ist ein Rohr eingesetzt, das mit Stahlspänen gefüllt ist u. in das das Rohgas gesaugt wird, während gleichzeitig auf 6 bis 700° überhitzter W.-Dampf eingeblasen wird. Bei einer Rohrttemp. von 7 bis 800° wird CO mit H₂O zu CO₂ u. H₂ umgesetzt. (F. P. 721 943 vom 25/8. 1931, ausg. 9/3. 1932. Oc. Prior. 26/8. 1930.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harmon F. Fisher**, V. St. A., *Entwässerung von Petroleumemulsionen*. Man läßt die Emulsion in einer Vorr. mit 2 Elektroden, von denen die äußere geerdet ist u. die innere Elektrode

umgibt, über die innere Elektrode herunterfließen, die mit die Oberfläche vergrößernden Vorsprüngen versehen ist. Die Spannung beträgt 5—10000 Volt. (A. P. 1 838 924 vom 16/9. 1926, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **William F. van Loenen**, *Entwässerung von Petroleumemulsionen*. Die Emulsion wird in einem App. mit 2 Elektroden der Einw. eines elektr. Hochspannungsfeldes unterworfen, während der Druck von Überdruck bis auf Unterdruck unter atmosphär. Druck gesenkt wird. Dadurch soll die Abscheidung des W. begünstigt werden. (A. P. 1 847 541 vom 7/5. 1929, ausg. 1/3. 1932.) DERSIN.

Gasoline Products Co. Inc., Wilmington, übert. von: **Walter M. Cross**, Kansas City, V. St. A., *Crackverfahren*. Bei der aus Heizrohrschlange, Reaktionskammer, Verdampfer u. Fraktionierturm bestehenden Anlage wird das Rohöl beim Durchgang durch eine zur Dephlegmation im oberen Teil des Fraktionierturmes angebrachte Rohrschlange vorgewärmt, auf Spalttemp. unter Druck erhitzt, in der Reaktionskammer gerackert u. dann in einen im unteren Teil des Fraktionierturmes befindlichen Wärmeaustauscher gebracht, in dem eine Wärmeabgabe an das Rückflußkondensat erfolgt, bevor das Crackprod. unter Druckentspannung in den Verdampfer übertritt, von welchem die Dämpfe in den Fraktionierturm geleitet werden. (A. P. 1 849 479 vom 12/10. 1925, ausg. 15/3. 1932.) DERSIN.

Daniel A. Dean, Emid, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem das Ausgangsöl in den Dephlegmator für die Spaltdämpfe eingeführt, das entstehende Gemisch von Rücklauf- u. Ausgangsöl in Heizröhren erhitzt u. in den beheizten Spaltkessel eingeleitet wird, tritt dieses erhitzte Ölgemisch auf der einen Seite des Spaltkessels in eine durch eine schräge, etwas über die Hälfte der Höhe des Spaltkessels aufragende Wand abgetrennte Abteilung des Spaltkessels ein, u. zwar durch ein T-Stück, so daß die fl. Anteile des erhitzten Ölgemisches zunächst nicht mit der beheizten Unterseite des Kessels in Berührung kommen u. sich die schwereren Bestandteile in der abgetrennten Abteilung absetzen können, bevor die fl. Anteile in den Hauptraum des Spaltkessels überfließen, während die dampfförmigen Anteile unmittelbar in den Dampfraum des Kessels entweichen. (A. P. 1 835 383 vom 20/9. 1927, ausg. 8/12. 1931.) WALTHER.

Heat Treating Co., New York, übert. von: **Wilbur G. Laird**, New York, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das Öl wird mit einer leichter sd. Fl., nämlich dem aus dem Verf. stammenden Rücklauföl, u. dann mit einem Teil des bei dem Verf. entstehenden, nicht kondensierbaren Gases gemischt. Es wird dann im Dephlegmator, welcher aus einer Anzahl von übereinanderliegenden Kesseln besteht, in mittelbaren Wärmeaustausch gebracht mit den aus dem Dom des Spaltkessels entweichenden Spaltdämpfen u. dem h. Rückstand aus dem Spaltkessel, wobei das aus den Spaltdämpfen entstehende Kondensat immer dem jeweils tiefer liegenden Dephlegmator-kessel zu- oder aber abgeleitet werden kann. Das Öl wird dann in Röhren erhitzt u. in den Spaltkessel eingeführt, u. zwar in das eine nach unten gebogene Ende eines weiteren, beiderseits offenen, waagrecht in den Spaltkessel eingesetzten Rohres. (A. P. 1 842 181 vom 24/12. 1924, ausg. 19/1. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **George W. Watts**, Whiting, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das Öl wird, nachdem es in Röhren erhitzt wurde, in zwei Spaltkammern weitergespalten, welche oben durch Röhren miteinander verbunden u. unten so unterstützt u. befestigt sind, daß sie sich zueinander hin oder voneinander weg bewegen können, entsprechend der Ausdehnung oder Zusammenziehung der Verb.-Röhren. (A. P. 1 842 355 vom 26/8. 1929, ausg. 19/1. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Hiram J. Halle**, New York, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das Öl wird, im allgemeinen mit Hilfe einer einzigen Pumpe, durch mehrere Heizröhren u. dann in Rk.-Kammern geleitet, aus denen der Rückstand u. die Spaltdämpfe getrennt voneinander entnommen werden. Die aus den Dephlegmatoren für die Spaltdämpfe abfließenden Rücklauföle werden in einem einzigen größeren Gefäß gesammelt u. dann zusammen mit Ausgangsöl den Heizröhren zugeführt. (A. P. 1 835 774 vom 22/9. 1924, ausg. 8/12. 1931.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacques C. Morrell** und **Oscar H. Fairchild**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die dampfförmigen Spaltprodd., welche bei dem bekannten Dubbs-Spaltverf. erhalten werden, werden in der Dampfphase weitergespalten in einem mit Rippen versehenen Gefäß, in welchem die Spaltprodd. einen serpentinartigen Weg zurücklegen u. durch auf der anderen

Seite der Rippen erzeugt u. vorbeistreichende h. Verbrennungsgase erhitzt werden. Sobald sich der Weg für die Spaltprodd. mit C gefüllt hat, wird derart umgeschaltet, daß die h. Verbrennungsgase dann auf der bisher von den Spaltprodd. beschriebenen Seite der Rippen erzeugt, wobei auch der ausgeschiedene C verbrennt, u. die Spaltprodd. auf der anderen Seite entlanggeführt werden. Die erzeugten Spaltbenzine weisen einen hohen Antiklopfwert auf. (A. P. 1 843 171 vom 31/12. 1927, ausg. 2/2. 1932.)

WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, Independence, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Beim Spalten in mehreren hintereinandergeschalteten, unter dem gleichen Druck stehenden Kesseln wird in dem ersten Kessel eine Temp. von etwa 380°, in dem zweiten eine solche von etwa 390° u. in dem dritten eine solche von etwa 400° aufrechterhalten, wobei der Rücklauf aus den an die beiden ersten Kessel angeschlossenen Dephlegmatoren immer in den jeweils folgenden Kessel geleitet wird. (A. P. 1 843 385 vom 12/6. 1920, ausg. 2/2. 1932.)

WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Beim Spalten in mehreren hintereinandergeschalteten Kesseln werden die folgenden Kessel auf immer höherer Temp. u. höherem Druck gehalten u. in die folgenden Kessel immer die Rücklauföle aus den an die vorhergehenden Kessel anschließenden Dephlegmatoren zusammen mit einer gewissen Menge des Ausgangöles zugegeben. (A. P. 1 843 386 vom 30/6. 1920, ausg. 2/2. 1932.)

WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffen*. Bei einem Verf., bei welchem schwere Öle in Röhren erhitzt u. dann in eine Rk.-Zone eingeführt werden, aus welcher nichtverdampfte Anteile abgeführt u. die Spaltdämpfe einem Dephlegmator zugeleitet werden, werden in einem Mischgefäß h. Rücklauföle aus dem Dephlegmator, Rückstände von der Redest. des Spaltbenzins u. eine bestimmte Menge des zu spaltenden Ausgangöles gemischt, um den Spaltrohren zugeführt zu werden. (A. P. 1 843 664 vom 4/12. 1919, ausg. 2/2. 1932.)

WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Lestor Kirschbraun**, Leonia, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem das Öl in Röhren gespalten u. dann mehreren weiteren, miteinander verbundenen u. als Rk.-Kammern dienenden Rohren zugeführt wird, wird das Öl gleichzeitig aus den Spaltrohren den verschiedenen weiteren Rk.-Rohren zugeführt, wobei aus jedem dieser Rk.-Rohre Spaltdämpfe u. nicht verdampfter Rückstand getrennt voneinander abgeführt werden. (A. P. 1 843 683 vom 1/6. 1920, ausg. 2/2. 1932.)

WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das Öl wird oben in den Dephlegmator eingeleitet u. das entstehende Gemisch von Ausgangs- u. Rücklauföl zusammen mit einem Teil des Rückstandes aus der letzten Rk.-Kammer in Röhren erhitzt u. ohne wesentlichen Temp.-Abfall durch eine Reihe von hintereinandergeschalteten Rk.-Kammern geleitet. Die entstehenden Dämpfe werden einem Dephlegmator zugeführt u. die aus diesem entweichenden Bzn.-Dämpfe kondensiert. Ein Teil des Spaltbenzins wird in den Dephlegmator eingeführt. Ein Teil des unverdampften Rückstandes wird aus der letzten Rk.-Kammer abgezogen. (A. P. 1 843 710 vom 10/11. 1922, ausg. 2/2. 1932.)

WALTHER.

Texas Co., New York, übert. von: **Elisha T. Earnest**, Port Arthur, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem das Öl in Röhren erhitzt u. dann in Spaltkammern geleitet wird, aus denen oben Spaltdämpfe u. unten der Rückstand entnommen werden u. dieser Rückstand in einen unter geringerem Druck stehenden Verdampfer eingeleitet wird, wird in diesem Verdampfer ein je nach den besonderen Erfordernissen veränderlicher Druck, in dem anschließenden Dephlegmator aber ein konstanter, unter dem niedrigsten im Verdampfer in Frage kommenden Druck liegender Druck aufrechterhalten. Der Rückstand aus dem Verdampfer kann noch in einer besonderen Blase mit W.-Dampf ausgeblasen werden. (A. P. 1 836 910 vom 31/5. 1928, ausg. 15/12. 1931.)

WALTHER.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **Edward J. Schaeffer** und **Eugene P. Brown**, Whiting, *Destillieren von Erdölen*. Ein durch nicht spaltende Dest. von Erdöl erhaltener pechartiger Rückstand wird mit großer Strömungsgeschwindigkeit in Heizrohren auf mindestens 400° erhitzt u. dann in eine erweiterte Kammer eingeleitet, in welcher die Temp. im wesentlichen aufrechterhalten wird u. etwa Atmo-

sphärendruck herrscht u. in welche, zur Unterstützung der Verdampfung, ein inertes Gas eingeleitet wird. Etwa 30—60% des Rückstandes werden in Form von Zersetzungsprodd. abdestilliert, wobei ein fl. Teer als Rückstand verbleibt, der ununterbrochen abgezogen wird. (A. P. 1 843 520 vom 5/5. 1924, ausg. 2/2. 1932.) WALTHER.

Lummas Co., V. St. A., Destillation von schweren Mineralölen. Zur Gewinnung hochsd. Öles aus Mineralölrückständen erhitzt man diese in einer Rohrschlange, ohne daß Zers. eintritt, u. leitet sie in eine Kolonne, in der sie unter Durchleiten von W.-Dampf im Vakuum dest. werden. Gleichzeitig fügt man eine größere Menge asphalthaltiger, hochsd. Öle, z. B. die Rückstände des Verf., hinzu, die als Wärmespeicher wirken u. die Dest. ohne Zers. begünstigen sollen. Als Deplegmierfl. wird von oben ein Gasöl in die Kolonne eingeführt, das mit den mittleren Ölen zusammen abdest. u. kondensiert wird, während ein schweres Destillat bereits aus einem mittleren Kolonnenboden abgezogen wird. (F. P. 722 590 vom 11/8. 1931, ausg. 22/3. 1932.) DERSIN.

Pierre Charles Petroff, Frankreich, Raffination von Petroleumdestillaten und anderen Kohlenwasserstoffen. Man behandelt Rohbenzol oder Crackdestillate mit geringen Mengen einer etwa 70%ig. H_2SO_4 , die $FeCl_3$ oder $Fe_2(SO_4)_3$ gel. enthält. Dadurch sollen die Äthylen-KW-stoffe nicht angegriffen, andererseits aber die Asphaltstoffe in der Säure koaguliert werden, so daß diese nach einfacher Filtration wieder verwendbar ist. (F. P. 726 516 vom 20/1. 1931, ausg. 30/5. 1932.) DERSIN.

Pierre Charles Petroff, Frankreich, Raffination von Kohlenwasserstoffen. Man behandelt die KW-stoffe, z. B. Rohbenzol, mit schwach ozonisierter Luft, um eine Oxydation u. Polymerisation der Diolefine hervorzurufen, darauf mit schwacher $NaOH$ -Lauge u. darauf mit 60—70%ig. H_2SO_4 , die $FeCl_3$ oder $Fe_2(SO_4)_3$ gel. enthält. (F. P. 727 048 vom 29/1. 1931, ausg. 11/6. 1932.) DERSIN.

Julien Cornet, Belgien, Aufarbeitung von Säureschlamm der Mineralölraffination. Man führt die Rückstände in eine Retorte im Gegenstrom zu den entweichenden Dämpfen ein u. erhitzt sie auf annähernd 250°. Es entweicht SO_2 , während ein Pech zurückbleibt, das anschließend verkocht wird. (F. P. 723 615 vom 10/9. 1931, ausg. 12/4. 1932.) DERSIN.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Konrad, Neuerungen aus der Sprengstoffindustrie. Zusammenstellung nach der neueren Patentliteratur. (Nitrocellulose 3. 97—101. Juni 1932.) F. BECKER.

M. A. Iljinski, Zur Explosivität der Dinitrophenole. Es wurde das Verh. der Salze des 1,2,4-Dinitrophenols beim Erhitzen untersucht. Das NH_4 -Salz verflüchtigt sich gegen 200°, das Fe -Salz bei 210°, ohne Explosion. Das Ca -Salz explodiert nicht bei 350°. Pb - u. Na -Salz explodieren bei 300°, das Cu -Salz bei 305°. Ggw. kleiner S-Mengen hat den Entzündungspunkt der Phenolate eher erhöht. Dagegen hat die Ggw. kleiner Mengen Na -Pikrat die Entzündungstemp. von Pb - u. Cu -Phenolat um etwa 40° erniedrigt. Das Pikrat selbst entzündet sich nicht bei 350°, Explosion erfolgt erst bei Berührung mit der Flamme. S-Spuren enthaltendes Pikrat explodiert bei 275°, in Ggw. von $Pb(NO_3)_2$ erfolgt die Entzündung des Pikrats bei 280°. Ein Gemisch von Pb -Pikrat u. NH_4 -Dinitrophenolat explodiert nicht unter 300°. Salze des 1,2,6-Dinitrophenols verhalten sich beim Erhitzen analog. Die Frage nach dem explosiven Charakter des Dinitrophenols bleibt vorläufig ungeklärt. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyslennost] 1932. Nr. 1. 13—20.) SCHÖNFELD.

Juljus Hackel und Tadeusz Urbański, Untersuchungen über die Nitrierung der Stärke. I. Gewinnung von Nitraten aus Kartoffelstärke. Die Unterss. über den Einfluß der Esterifikationsbedingungen auf die Eigg. der nitrirten Stärke erstreckten sich auf die Feststellung der Rolle der Zus. u. Menge der HNO_3 bzw. $HNO_3 + H_2SO_4$, der Dauer u. Temp. der Nitrierung u. des Nitrierverf. Erhöhung der Konz. der HNO_3 bedingt eine Erhöhung des N-Geh. u. der Viscosität der nitrirten Stärke. Stabilisierendes Kochen der Nitrostärke mit W. hat eine teilweise Denitrierung, Abnahme der Ausbeute u. Erhöhung der A.-Löslichkeit zur Folge. Erhöhung der Nitrierungstemp. bedingt eine Erniedrigung der N-Zahl, der Ausbeute u. Viscosität u. Zunahme der A.-Löslichkeit. Der N-Geh. nimmt bei der Nitrierung zunächst sehr schnell zu, dann sinkt die Esterifikationsgeschwindigkeit; es folgt eine Abnahme des N-Geh. u. der Viscosität, vermutlich infolge von Oxydationsrkk. Mit H_2SO_4 ausgeschiedene Stärkenitrate sind weniger beständig, als mit W. ausgeschiedene Nitrostärke, was mit der Bldg. von Schwefelsäureestern der Stärke zusammenhängen dürfte. Die höchste

Nitrierungsstufe läßt sich mit Gemischen von je 1 Mol. H₂SO₄ u. HNO₃ bzw. mit Gemischen, die einen kleinen Überschuß an H₂SO₄ enthalten, erreichen, wobei Stärkenitrate mit über 13% N erhalten wurden (vgl. SSAPOSHNIKOW, Ztschr. ges. Schieß-Sprengstoffw. 1 [1906]. 453). Bei H₂SO₄-armen Nitriergemischen wurde eine Abweichung von der Nitrierungstheorie SSAPOSHNIKOWS beobachtet; der Verlauf der Stärkenitratkurven unterscheidet sich in diesem Gebiete von den entsprechenden Kurven der Cellulosenitrate. Zurückzuführen ist diese Abweichung auf die Fähigkeit solcher Nitriergemische, die Nitrostärke ganz oder teilweise zu lösen. (Roczniki Chemji 12. 276—97. 1932.)
SCHÖNFELD.

G. St. J. Perrott und N. A. Tolch, *Flüssigluftsprengstoffe*. Zusammenfassende Darst. der derzeitigen Kenntnis der Flüssigluftsprengstoffe unter Berücksichtigung aller wichtigen, das Gebiet betreffenden Arbeiten. Eingehende Angaben über sprengtechn. Eigg., Prüfung, prakt. Gebrauch u. Wirtschaftlichkeit des Sprengstoffes. Zahlreiche Kurven u. Abb. (U. S. Dpt. Commerce, Bureau of Mines Bull. 349. 88 Seiten. 1932.)
F. BECKER.

H. von Bezold, *Die Verwendung des Paraffins in der Sprengstoffindustrie*. Über Verwendungsmöglichkeiten u. die Anforderungen an gutes Paraffin. (Nitrocellulose 3. 119—21. Juli 1932.)
H. SCHMIDT.

K. K. Andrejew, *Brisanz von Sprengstoffen und Methode zu ihrer Bestimmung*. Die Brisanzformel von KAST (Ztschr. ges. Schieß-Sprengstoffwesen 8 [1913]. 67) ist für die Bewertung der Methoden der Brisanzbest. am geeignetsten. Die russ. Methode der Bleizylinder zur Best. der Brisanz, die im wesentlichen der Methode von HESS (Mitt. Art. Gen. Wesen 1898. 244) entspricht, gibt keine Gewähr für die Erzielung objektiver Werte. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 8. Nr. 21—22. 23—29. 1931.)
SCHÖNFELD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Richard George Woodbridge, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Schießpulver*. Die Pulvermischung, deren Gebrauch in Gewehren u. Maschinengewehren deren Mündungsfeuer beseitigen soll, besteht aus Schießwolle mit ca. 13,15% N₂-Geh. (100 Teile), Diphenylamin (0,6 Teile) u. Sn-Phthalat oder einer Mischung von Sn-Phthalat u. Sn-Oxalat (2,5 Teile). Die Pulverkörner werden mit Centraliten imprägniert. (A. P. 1 838 346 vom 16/6. 1928, ausg. 29/12. 1931.)
EBEN.

Western Cartridge Co., East Alton, übert. von: William E. Wagner, Alton, Illinois, V. St. A., *Herstellung von Schießpulver*. Ein Jagdpulver für Schrotpatronen wird hergestellt, indem ungelatinierte, gekörnte Nitrocellulose durch eine Lsg. von Nitroglycerin in einem Lösungsm., welches Schießwolle nicht löst, z. B. Methanol, A. oder Bzl., oberflächlich gelatiniert u. imprägniert wird. — Z. B. werden 100 Teile ungelatinierte, gekörnte Schießwolle mit 115 Teilen einer 28,75 Teile Nitroglycerin enthaltenden Lsg. behandelt, bis die Lsg. vollständig aufgesaugt ist. Das daraus hergestellte Pulver enthält 77,6% Schießwolle u. 22,4% Nitroglycerin. Die Schießwolle kann verschiedenster Herkunft sein. Das Nitroglycerin kann durch andere Nitrate des Glycerins u. Polylycerins oder durch Nitroglykole ersetzt werden. (A. P. 1 862 914 vom 1/5. 1929, ausg. 14/6. 1932.)
EBEN.

Western Cartridge Co., East Alton, übert. von: William E. Wagner, Alton, Illinois, V. St. A., *Herstellung eines Pulvers für Schrotpatronen*. Ungelatinierte, gekörnte Schießwolle wird durch Behandeln mit einer Nitrocellulose-Nitroglycerinlsg. in Essigester-Bzl. imprägniert u. dadurch oberflächlich gelatiniert. Zweckmäßig wird der Lsg. etwas Diamyl- oder Dibutylphthalat oder Trikresylphosphat zugesetzt. Dazu ein Beispiel. (A. P. 1 862 915 vom 1/5. 1929, ausg. 14/6. 1932; vgl. A. P. 1862914; vorst. Ref.)
EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Oliver Ward Stickland, Robert Burns und Edward Whitworth, Stevenston, Ayrshire, Schottland, *Herstellung von Schießpulver*. Zur Verhinderung der Metallablagerung u. Korrosion in den Rohren von Feuerwaffen, insbesondere von Gewehrläufen, wird jedes Pulverkorn mit einem Überzug aus metall. Sn, Sn-Legierungen oder anorgan. oder organ. Sn-Verbb. versehen. Beim Schuß verdampft das Sn u. bildet einen Schutzüberzug in der Laufseele, der im letzten Stadium der Pulververbrennung durch die Hitze der Pulvergase wieder verdampft wird. Dazu ein Beispiel für das Überziehen von Pulver mit metall. Sn. (E. P. 373 152 vom 16/2. 1931, ausg. 16/6. 1932.)
EBEN.

Winchester Repeating Arms Co., übert. von: **Joseph D. McNutt**, New Haven, Connecticut, V. St. A., *Herstellung eines rauchschwachen Schießpulvers*. Schießwolle, z. B. 15%, wird in einer Mühle in Ggw. von W. mit einer verdichteten u. gekörnten Schwarzpulvermischung aus z. B. 51% $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, 9,5% Blutkohle, 7,5% S u. 17% bas. Pb-Nitrat zu einer plast. M. verarbeitet, die dann getrocknet u. gekörnt wird. Das Pulver dient vorzugsweise für kleinkalibrige Randfeuerpatronen. (A. P. 1 858 373 vom 26/7. 1929, ausg. 17/5. 1932.) EBEN.

Max Thorn, Hamburg, *Herstellung von leicht verbrennbaren brisanten Pulversorten aus Nitrocellulose*, dad. gek., daß aus dem nach der Mahlung u. Stabilisierung der Nitrocellulose erhaltenen Brei unter Zugabe geeigneter Klebstoffe Papierbogen hergestellt u. diese in feuchtem Zustand in die gewünschte Form zerschnitten werden. Zweckmäßig wird das Nitrocellulosepapier zwecks Herabsetzung der Brisanz mit einem geeigneten Lösungsm. oberflächlich gelatiniert. Vorzüge des Verf. sind: Verbilligung der Manöverpatronen, kein Abfall beim Zerkleinern, gleichmäßige Struktur, infolgedessen gleichmäßige Wrkg. u. leicht regulierbare Festigkeit der danach hergestellten Pulver usw. (D. R. P. 501 590 Kl. 78c vom 15/7. 1927, ausg. 22/7. 1932.) EBEN.

Oskar Matter, Köln-Marienburg, *Herstellung von Sprengstoffen*. Sprengstoffe werden in einem Lösungsm. gel. u. hierauf durch Zugabe eines Lösungsm., welches mit dem ersten Lösungsm. mischbar ist, den Sprengstoff aber nicht löst, gefällt. Der hierbei anfallende Sprengstoff in feinverteilter Form wird vorsichtig teilweise geschmolzen, so daß noch eine Anzahl der Sprengstoffkörner in der Schmelze suspendiert bleibt. Auch kann einer Schmelze auf oben angegebene Weise gefällter u. getrockneter Sprengstoff zugegeben werden. Darauf wird die M. in Formen gegossen. — Die Fällung geschieht z. B. für Trinitrotoluol in der Weise, daß 100 Teile des Sprengstoffes in 400 Vol.-Teilen Aceton gel. u. durch Gießen in 2000 Teile W. wieder ausgefällt werden. (E. P. 370 600 vom 9/3. 1931, ausg. 5/5. 1932. D. Prior. 21/5. 1930.) EBEN.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Willard de C. Crater**, Succasunna, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Sprengstoffen*. Eine Mischung von 20% Quebrachitpentanitrat von der Formel $\text{C}_6\text{H}_8(\text{NO}_2)_5(\text{OCH}_3)$ u. 80% Nitroglycerin oder Nitroglykol kann als Ersatz für reines Nitroglycerin sowohl in rauchlosen Pulvern als auch in Dynamiten dienen. — Z. B. besteht ein solcher Dynamit aus 40% Quebrachitpentanitrat-Nitroglycerin, 46% NaNO_3 , 9% Holzmehl, 4% Sägespänen u. 1% Kreide. (A. P. 1 850 224 vom 3/7. 1929, ausg. 22/3. 1932.) EBEN.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Willard de C. Crater**, Succasunna, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Sprengstoffen*. Aus den isomeren Methyläthern Quebrachit u. Pinit von der Formel $\text{C}_6\text{H}_8(\text{OH})_5(\text{OCH}_3)$ hergestellter *d*- oder *l*-Inosit wird nitrirt u. findet, z. B. in Form des Hexanitrats, als wertvoller Zusatzstoff in Spreng- u. Treibmitteln Verwendung. (A. P. 1 850 225 vom 8/8. 1930, ausg. 22/3. 1932.) EBEN.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Newton C. Boyel**, Kenil, New Jersey, V. St. A., *Hoheexplosive Granatfüllung*. Zur Vermeidung von Hohlräumen in der Sprengladung von Granaten, die zu Rohrzerspringern führen können, wird eine geschmolzene Mischung aus 20% Trinitrotoluol u. 80% eines Gemisches aus 10% $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. 90% NH_4NO_3 in die Granate einlaufen gelassen. (A. P. 1 840 431 vom 19/1. 1928, ausg. 12/1. 1932.) EBEN.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

A. Deforge, *Einführung in das Studium des Äscherns*. Kurze Darst. über den histolog. Aufbau u. die chem. Konst. der Haut, sowie über die Eigg. der Proteine u. die Einw. des Äschers auf die Haut. (Halle aux Cuirs (Suppl. techn.) 1932. 161—68. 19/6. 1932.) MECKE.

A. Deforge, *Die Chemie des Äscherns. Der Verlauf der Enthaarung und die Wirkung von Stoffen, welche die Enthaarung beschleunigen, in frischem Äscher*. Zusammenfassende Darst. an Hand der vorliegenden Literatur. (Halle aux Cuirs (Suppl. techn.) 1932. 203—10. 17/7. 1932.) MECKE.

M. Loos, *Was wollen und können Lederanalysen aussagen?* Kritische Ausführungen über die Probenahme, den Feuchtigkeits-, Fett-, Hautsubstanzgeh., das Wasserlösliche, die Asche, sowie über den gebundenen Gerbstoff von vegetabil. gegerbtem Unterleder. (Halle aux Cuirs (Suppl. techn.) 1932. 193—202. 17/7. 1932.) MECKE.

P. W. Uhl, *Methode zur Bestimmung von Chrom in Leder*. 1 g feinverteiltes Leder wird mit 10 ccm HNO₃ (1:1) zur Trockne erhitzt; nach 10 Min. wird mit 100 ccm H₂SO₄ (1:4) abgeraucht. Nach dem Abkühlen wird mit 100 ccm W. verd. u. 0,1 g MnSO₄ u. 10 ccm einer AgNO₃, HNO₃-Lsg. zugegeben. Die Mischung wird zum Sieden erhitzt u. mit 50 ccm (NH₄)₂S₂O₈ (200 g/Liter) u. 100 ccm W. versetzt. Nach Zers. des Persulfats werden 2 ccm HCl (1:1) zugefügt. Nach Absetzen des AgCl-Nd. in der Wärme wird gekühlt, mit Ferroammoniumsulfatlg. auf grün titriert u. der Überschuß mit KMnO₄ zurücktitriert. (Chemist-Analyst 21. Nr. 4. 7—8. Juli 1932. Detroit, Mich.)

LORENZ.

L. Pollak und W. Springer, *Oxydationserscheinungen bei der Bestimmung des Wassers bzw. des Gesamtrückstandes in Gerbextrakten bei der „indirekten Bestimmung“*. (Collegium 1932. 255—66. — C. 1932. II. 321.)

SELIGSBERGER.

W. N. Fisseiski, S. G. Gertschikow und A. S. Kostenko, U. S. S. R., *Verfahren zur Darstellung von Chrombrühen für die Gerberei*. Alkalidichromatsalzlsgg. werden mit H₂SO₄ versetzt u. mit Senfmehl, Senfkleie oder anderen Abfällen der Senfölgewinnung reduziert. (Russ. P. 24 074 vom 2/9. 1930, ausg. 30/11. 1931.)

RICHTER.

A. I. Smetkin und P. A. Jakimow, U. S. S. R., *Verfahren zum Extrahieren von Gerbstoffen*. Die Gerbstoffe werden zwecks Entfernung der nichtgerbenden Bestandteile zunächst, gegebenenfalls in nichtzerkleinertem Zustand mit W. bei etwa 1—5° extrahiert. Dem W. können noch Stoffe zugesetzt werden, die wie z. B. Kalk oder Pb-Acetat mit den Tanninen im k. W. unl., im h. W. dagegen l. Verbb. bilden. (Russ. P. 24 073 vom 10/9. 1925 u. 13/1. 1927, ausg. 30/11. 1931.)

RICHTER.

Gossudarstwenny institut wyssokich dawlenii, U. S. S. R. (Erfinder: **P. A. Jakimow und R. I. Taraskaja**), *Verfahren zur Gewinnung von Tannin und Gallussäure aus Gerbstoffextrakten*. Die Extrakte werden mit Ca-, Ba-, Sr- oder Mg-Hydroxyd bis zur n. oder schwach alk. Rk. versetzt u. abfiltriert. Der Nd. wird zwecks Gewinnung des Tannins z. B. mit Oxalsäure zersetzt u. mit A. extrahiert. Das Filtrat wird bei 70° erneut mit Ca-, Ba-, Sr- oder Mg-Hydroxyd versetzt, abfiltriert, mit H₂SO₄ oder Oxalsäure zers. u. die Gallussäure durch Extraktion mit A. isoliert. (Russ. P. 24 075 vom 23/3. 1931, ausg. 30/11. 1931.)

RICHTER.

Generale Aniline Works Inc., New York, übert. von: **Arnold Doser**, Köln-Mülheim, **Gustav Mauthe**, Köln-Holweide, und **Alfred Thauss**, Köln-Deutz, *Herstellung gerbend wirkender Kondensationsprodukte*. Kolophonium oder Kondensationsprod. von Kolophonium u. Phenolen werden in Ggw. von ZnCl₂ mit Aralkylhalogeniden (*Benzylchlorid*, *Chlorbenzylchlorid* oder *Xylylchlorid*) behandelt. Dann wird sulfoniert. — Z. B. werden 10 Teile Kolophonium, 5 Teile Benzylchlorid u. 0,2 Teile ZnCl₂ auf 120—130° erhitzt. Nach Beendigung der HCl-Entw. erhält man eine gelbbraune M., ll. in A., Ä., Bzl. u. Terpentinöl, welche die **STORCH-MORAWSKISCHE Rk.** nicht mehr zeigt. 1 Teil des Prod. wird mit 2 Teilen 100%/ig. H₂SO₄ bei 20—30° sulfoniert. Man gießt auf Eis, löst in h. W. u. salzt aus. In ähnlicher Weise können die aus Kolophonium u. Phenolen in Ggw. von H₂SO₄ erhältlichen Kondensationsprod. behandelt werden. — Die *Sulfonsäuren* sind l. in W. u. dienen als *Gerbstoffe*. (A. P. 1 823 033 vom 20/3. 1928, ausg. 20/10. 1931. D. Prior. 28/3. 1927.)

NOUVEL.

Essex Tanning Co., Inc., übert. von: **Harold V. Langmaid**, U. S. A., *Verfahren zum Imilieren von Reptilien*. Gegerbtes Kalbsleder wird geglättet u. auf Manilapapier gelegt. Alsdann wird es mittels Steindruck mit der notwendigen Musterung versehen. Dann wird ein Lack, bestehend aus Harz mit Kolloidumzusatz, aufgespritzt. Darauf wird mit beheizten Metallstempeln das Reptilmuster eingepreßt u. ein Glanzlack aufgebracht, sowie poliert. (A. P. 1 853 364 vom 4/8. 1930, ausg. 12/4. 1932.) Br.

Paul Michel, Vockenhausen, Taunus, *Reinigungs- und Färbemittel für Wild-, Nubuckleder od. dgl.*, darin bestehend, daß den in bekannter Weise in Form von Pudern, Pasten, Farbstiften u. Lsgg. benutzten Farbstoffen feinpulverige Schleifmittel, z. B. Glas, Bimsstein, Quarz u. dgl. beigemischt sind. Das Schleifmittel wird teilweise oder ganz durch einen dem Schleifmittel etwa in Teilchengröße entsprechenden Farbstoff ersetzt. (D. R. P. 553 511 Kl. 22g vom 21/2. 1930, ausg. 27/6. 1932.) M. F. MÜ.

Ialowcer et Nicolai, Manuel du chimiste de tannerie. Paris: Dunod 1932. (X, 294 S.) Br.: 49 fr.

